

**Entwicklung eines Bewertungssystems für die Aschuaiat-Gebiete mit Hilfe
des Geographischen Informationssystems (GIS) am Beispiel des Stadtteils
Manshiet Nasser in Kairo**

vorgelegt von
Dipl. Ing. Abdelrehim K. A. Kenawy
Al- Azhar Universität (Kairo)

an dem Fachbereich Architektur, Stadtplanung und Landschaftsplanung
der Universität Kassel

zur Erlangung des akademischen Grades
Doktor der Ingenieurwissenschaften
(Dr. Ing.)

Genehmigte Dissertation
22.06.2005

Promotionsausschuss

Prof. Dr. Diedrich Bruns
Prof. Klaus Pfromm
Prof. Christel Drey
Prof. Dr. Robert Mayer

Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich diese als Dissertation vorgelegte Arbeit selbständig verfasst und all benutzten Hilfsmittel und Quellen in der Arbeit angegeben habe. Sie ist weder als Prüfungsarbeit für eine andere Prüfung noch ganz oder teilweise als Dissertation an einer anderen Fakultät oder einem anderen Fachbereich eingereicht worden.

Kassel, den

Abdelrehim K. A. Kenawy

Widmung

Meinem Vater

Meiner verstorbenen Mutter

Meiner Frau und meinem Sohn

Danke!

Es sei an dieser Stelle all jenen gedankt, die zum Gelingen der vorliegenden Doktorarbeit beitragen haben. Bedanken möchte ich vor allem bei meinen beiden Betreuern Herrn Prof. Klaus Pfromm und Herrn Professor Dr. Bruns für ihre wertvollen Anregungen und hilfreiche Ratschläge.

Besonders danken möchte ich auch Frau Dr. Alia Khatab und den Mitarbeitern der ägyptischen Kulturabteilung in Berlin für deren Unterstützung und Hilfe.

Ich danke auch der ägyptischen Regierung für ihre finanzielle Unterstützung durch mein vierjähriges Stipendium.

Und nicht zuletzt sei auch all jenen Freunden, Planern, Architekten, Behörden und Ministerien ein Dankeschön ausgesprochen, die meine Fragen bereitwillig beantwortet und somit ihren Teil zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Abdelrehim K. A. Kenawy

Inhaltverzeichnis

Titel

Widmung

Danke

Inhalt

Vorwort

1 Einleitung

1.1	Einführung.....	1
1.2	Problem- und Fragestellung	2
1.3	Methodisches Vorgehen in der vorliegenden Untersuchung.....	4
1.4	Auswahlkriterien des Untersuchungsgebietes (MN-Stadtteil).....	5
1.5	Ziel der Untersuchung.....	5
1.6	These.....	6
1.7	Arbeitsschritte.....	6
1.8	Aufbau der Forschungsarbeit.....	7

2 Charakterisierung der Asch-Gebiete

2.1	Einleitung.....	9
2.2	Die Asch-Gebiete in Kairo	12
2.3	Wohnform und Wohnraum in Kairo	14
2.4	Geschichte und Entwicklung	20
2.5	Begriffe und Definitionen	23
2.6	Typen und Arten der Asch-Gebiete	25
2.7	Ursachen und Entstehung der Asch-Gebiete	28
2.8	Unterschiedliche Eigenschaften der Asch-Gebiete	30
2.9	Vorteile der Asch-Gebiete	35
2.10	Nachteile der Asch-Gebiete	37

2 Bewertungssystem

2.1	Grundzüge des Bewertungssystems für die Asch-Gebiete	41
2.1.1	Sozialstruktur (SOSTR)	41
2.1.2	Siedlungsstruktur (SISTR)	41
2.1.3	Infrastruktur (INSTR)	42
2.2	Begründung für die Auswahl der Merkmale	44
2.2.1	Auswahl der Merkmale der Sozialstruktur	44
2.2.2	Auswahl der Merkmale der Siedlungsstruktur	47
2.2.3	Auswahl der Merkmale der Infrastruktur	51
2.3	Indikatoren und deren Gewichtungen	55
2.3.1	Indikatoren zur Sozialstruktur und deren Gewichtungen	56
2.3.2	Indikatoren zur Siedlungsstruktur und deren Gewichtungen	59
2.3.3	Indikatoren zur Infrastruktur und deren Gewichtungen	62
2.3.4	Indikatoren der gesamten Bewertungsstruktur und deren Gewichtungen	65
2.4	Rechtliche Vorschriften und sonstige Bestimmungen	66
2.4.1	Rechtliche Vorschriften und sonstige Bestimmungen für die Sozialstruktur	66
2.4.2	Rechtliche Vorschriften und sonstige Bestimmungen für die Siedlungsstruktur	68
2.4.3	Rechtliche Vorschriften und sonstige Bestimmungen für die Infrastruktur	70

Inhaltverzeichnis

4	Geo-Informationssystem	
4.1	Einführung	73
4.2	Aufbau eines Geo-Informationssystems zur Bewertung der Asch-Gebiete	74
4.2.1	Daten	75
4.2.2	Software	87
4.2.3	Benötigte Hardware	89
4.2.4	Der Fachanwender	89
4.3	GIS-Funktionen für das Bewertungssystem der Asch-Gebiete	89
4.3.1	Erstellung einer GIS-Datenbank und Erfassung thematischer Daten aus Karten	90
4.3.2	GIS-Analysefunktion	92
4.3.3	Auskunfts- und Präsentationsfunktionen	95
5	Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems	
5.1	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	96
5.1.1	Die Lage	96
5.1.2	Geschichte und Entwicklung	97
5.1.3	Aufteilung des MN-Stadtteils in Wohnbezirke	97
5.2	Sozialstrukturen des MN-Stadtteils	
5.2.1	Bevölkerungswachstum	99
5.2.1.1	Bevölkerungswachstum im MN-Stadtteil	99
5.2.1.2	Ursachen für das Bevölkerungswachstum	100
5.2.1.3	Bevölkerungswachstum und Wohnungsnot	100
5.2.1.4	Analyse und Bewertung des Bevölkerungswachstums	101
5.2.2	Altersstruktur	102
5.2.2.1	Folgen der Veränderung der Altersstruktur	102
5.2.2.2	Analyse und Bewertung der Altersstruktur	103
5.2.3	Familiengröße	104
5.2.3.1	Veränderung der Familiengröße	104
5.2.3.2	Ursachen des Wandels der Familiengröße	105
5.2.3.3	Analyse und Bewertung der Familiengröße	105
5.2.4	Bildungsstand der Bevölkerung	107
5.2.4.1	Analphabetismus in Ägypten	107
5.2.4.2	Folgen des Bildungsstands	107
5.2.4.3	Die Rolle der Bildung in der Gesellschaft	109
5.2.4.4	Bildungsstand im MN-Stadtteil	109
5.2.4.5	Analyse und Bewertung des Bildungsstands	109
5.2.5	Beschäftigung und Arbeitslosigkeit	110
5.2.5.1	Definition von Erwerbsquote, Arbeitslosigkeit und Armut	110
5.2.5.2	Armutssituation in Ägypten	111
5.2.5.3	Ursachen von Arbeitslosigkeit auf dem Land und in der Stadt	112
5.2.5.4	Kinderarbeit	113
5.2.5.5	Analyse und Bewertung der Beschäftigungssituation und der Arbeitslosigkeit	115
5.2.6	Binnenmigration	116
5.2.6.1	Definition	116
5.2.6.2	Ursachen von Binnenmigration	116
5.2.6.3	Auswirkungen und Folgen der Binnenmigration	117
5.2.6.4	Analyse und Bewertung der Binnenmigration	118

Inhaltverzeichnis

5.3	Siedlungsstrukturen des MN-Stadtteils	
5.3.1	Wohnungsgröße	120
5.3.1.1	Wohnraumverhältnis in der Stadt Kairo	120
5.3.1.2	Wohnverhältnisse im MN-Stadtteil	121
5.3.1.3	Analyse und Bewertung der Wohnungsgröße	124
5.3.2	Gebäudehöhe	125
5.3.2.1	Analyse und Bewertung der Gebäudehöhe	126
5.3.3	Gebäudezustand	128
5.3.3.1	Analyse und Bewertung des Gebäudezustands	129
5.3.4	Baumaterialien	130
5.3.4.1	Baumaterial und Bauweise	130
5.3.4.2	Analyse und Bewertung der Baumaterialien	131
5.3.5	Flächennutzungskonflikte	133
5.3.5.1	Mischung der Flächennutzung	133
5.3.5.2	Verhältnis der Flächennutzung	134
5.3.5.3	Analyse und Bewertung des Flächennutzungskonflikts	135
5.3.6	Parzellengröße	139
5.3.6.1	Die Parzellierung	139
5.3.6.2	Analyse und Bewertung der Parzellengröße	141
5.3.7	Eigentumsverhältnisse	142
5.3.7.1	Formen des Landbesitzes in Ägypten	143
5.3.7.2	Die Landbesetzung in den informellen Siedlungen	143
5.3.7.3	Bildung von Wohneigentum	144
5.3.7.4	Analyse und Bewertung der Eigentumsverhältnisse	145
5.3.8	Bevölkerungsdichte	146
5.3.8.1	Ursache der Bevölkerungsdichte	147
5.3.8.2	Analyse und Bewertung der Bevölkerungsdichte	147
5.3.9	Bebauungsdichte	148
5.3.9.1	Analyse und Bewertung der Bebauungsdichte	148
5.4	Infrastrukturen des MN-Stadtteils	
5.4.1	Straßenbreiten	150
5.4.1.1	Straßenarten und –breite	150
5.4.1.2	Einfluss der Grundstücksgröße auf die Straßenbreite	150
5.4.1.3	Einfluss der geringen Breiten der Straßen auf die informelle Siedlung	151
5.4.1.4	Analyse und Bewertung der Straßenbreite	151
5.4.2	Straßenzustand	152
5.4.2.1	Analyse und Bewertung des Straßenzustands	154
5.4.3	Erreichbarkeit der Haltestellen	155
5.4.3.1	Haltestellen im MN-Stadtteil	155
5.4.3.2	Analyse und Bewertung der Erreichbarkeit der Haltestellen	155
5.4.4	Wasserversorgung	157
5.4.4.1	Wasserversorgung in Kairo	157
5.4.4.2	Wasserversorgung im MN-Stadtteil	157
5.4.4.3	Analyse und Bewertung der Wasserversorgung	158
5.4.5	Abwasserentsorgung	159
5.4.5.1	Abwasserentsorgung in Kairo	159
5.4.5.2	Abwasserentsorgung im MN-Stadtteil	160

Inhaltverzeichnis

5.4.5.3	Analyse und Bewertung der Abwasserentsorgung	160
5.4.6	Stromversorgung	161
5.4.6.1	Analyse und Bewertung der Stromversorgung	162
5.4.7	Bildungseinrichtungen	163
5.4.7.1	Analyse und Bewertung der Bildungseinrichtungen	165
5.4.8	Öffentliche Einrichtungen	171
5.4.8.1	Analyse und Bewertung der öffentlichen Einrichtungen	173
5.4.9	Gesundheitseinrichtungen	175
5.4.9.1	Analyse und Bewertung der Gesundheitseinrichtungen	175
5.4.10	Freiflächenversorgung	179
5.4.10.1	Parks und Grünflächen in Kairo	179
5.4.10.2	Funktion der Freiräume	179
5.4.10.3	Ermittlung der Freiflächenversorgung	180
5.4.10.4	Analyse und Bewertung der Freiflächenversorgung	181
6	Ergebnisse des Bewertungssystems	
6.1	Analyse- und Bewertungsergebnisse	184
6.1.1	Analyse- und Bewertungsergebnis der Sozialstrukturen	184
6.1.2	Analyse- und Bewertungsergebnis der Siedlungsstrukturen	186
6.1.3	Analyse- und Bewertungsergebnis der Infrastrukturen	188
6.2	Analyse- und Bewertungsergebnis für das gesamte Gebiet	189
6.3	Vergleich der Bewertungsergebnisse mit Richtwerten und Planungsmaßnahmen ..	191
6.4	Durchführbarkeit und Aussagekraft des angewendeten Bewertungssystems	193
7	Schlussfolgerung	194
	Literaturliste	197
	Abbildungsverzeichnis	205
	Tabellenverzeichnis	206
	Fotoverzeichnis	208
	Abkürzungen	209
	Anhang	211

Vorwort

Die ägyptische Regierung hat sich mit Beginn des 21. Jahrhunderts im Rahmen der wirtschaftlichen Entwicklungsphase bemüht, die Entwicklungsprogramme sowohl in der Regionalentwicklung als auch in der städtebaulichen Entwicklung zu unterstützen, um das Einkommen der verschiedenen Schichten in ganz Ägypten zu verbessern und auch die bestehenden Wohnungsprobleme zu beseitigen.

Dieser Prozess verlangt allerdings von den Planern und den Verantwortlichen, möglichst fehlerfreie Entscheidungen zu treffen. Im Vorfeld müssen deshalb grundlegende Informationen über die betreffenden Regionen und Gebiete gesammelt werden. Diese Informationen können von den Planern und den zuständigen Behörden mit Hilfe des Geographischen Informationssystems, im Weiteren kurz GIS genannt, systematisch abgebildet und dargestellt werden. Danach können Planer wie Entscheidungsträger die Materialien über das Untersuchungsgebiet ohne Schwierigkeiten aktualisieren und ergänzen. Auch der Austausch zwischen den zuständigen Organisationen wird so vereinfacht.

Durch GIS können die unterschiedlichen Probleme analysiert und bewertet werden, um in Folge neue Konzepte zu entwickeln. Die Anwendung von GIS eröffnet viele neue Möglichkeiten: GIS ist in der Lage, die unterschiedlichen Entwicklungsprobleme besonders im Städtebau mit neuen Methoden und Konzeptionen zu beschreiben. Es ermöglicht eine optimale Analyse der gegebenen Daten und Informationen, so dass die Experten maßgeschneiderte und optimale Entscheidungen für die Definition und Lösung vorhandener Probleme treffen können.

1 Einleitung

1.1 Einführung

Ein besonderes Problem in der städtebaulichen Entwicklung in Ägypten stellt die Entstehung der sogenannten informellen Siedlungen dar. Die informellen Stadtteile erstrecken sich vor allem ins Nildelta hinein. Folge: Die Nutzflächen schrumpfen, die Bevölkerung wächst unkontrolliert, aus allen Landesteilen wandern Menschen zu. Immer mehr junge Leute ziehen in informelle Gebiete, weil die Wohnungen hier bezahlbar sind. Rechtsanwälte, Ärzte und Unternehmer ziehen ebenfalls in Kairos Peripherie. Von der „Mutter der Welt“, wie der arabische Chronist Ibn Khaldun die Stadt im Mittelalter nannte, erhoffen sich alle eine bessere Existenz. Dass damit jedoch gegen das Gesetz verstoßen wird, bleibt unberücksichtigt.

Noch keiner Regierung ist es mit ihren Planungen und Verboten gelungen, wirkungsvoll gegen informelle Bautätigkeit vorzugehen. Zwar liegt ein Flächennutzungsplan vor, dessen Bestimmungen sind jedoch zu vage formuliert und werden prinzipiell ignoriert. Selbst ein Militärdekret von 1996, das Siedlungen auf dem knappen Kulturland entlang dem Nil verbietet, nützt wenig.¹ Weil kein Ministerium offiziell für die informellen Wohngebiete zuständig ist, mangelt es dort an allem, was zur Infrastruktur einer Stadt gehört: an befestigten Straßen, an Märkten, an Wasser- und Abwasserleitungen und einer Müllabfuhr. Es gibt keine Krankenhäuser, keine Schulen und keine Gemeindezentren.

¹ ELWAN, 2002, S. 1 – 2.

Kapitel (1): Einleitung

Das organisierte Chaos in den informellen Siedlungen lässt sich nachvollziehen, wenn man folgende Tatsachen berücksichtigt: Das Wüstenland, auf dem die riesigen Stadtteile liegen, gehört dem Staat. Die darauf gebauten Häuser werden illegaler Privatbesitz. Kairo's Problem ist auch, dass sich die ungeplanten Siedlungen zu schnell an den Stadträndern ausbreiten, die eigentlich der Nutzung durch die Landwirtschaft vorbehalten bleiben müssten. In den bebauten Siedlungen gibt es kaum mehr Freiflächen für öffentliche Einrichtungen. Bis zu 2.500 Menschen leben dort auf einem Hektar Land. Regengüsse und aus dem Fenster geschüttetes Abwasser verwandeln die unbefestigten Gassen in übelriechende Kloaken.¹

In allen informellen Siedlungen errichten Siedler und Privatinvestoren inzwischen solide Backstein- und Stahlbetonhäuser. Wenn das Erdgeschoss steht, wird je nach Budget aufgestockt. Bisweilen kann sich der Bauherr fünf bis sechs Etagen für die gesamte Familie leisten. Die Menschen können auch in den informellen Wohnvierteln ein Auskommen finden.² Kairo's informelle Privatwirtschaft bietet in diesen Gebieten mit ihrem komplexen Beziehungsgeflecht mittlerweile schon rund 80 Prozent der Bevölkerung eine Arbeit. Das Geschäftsleben vieler informellen Siedlungen (wie z.B. Manshiet Nasser) profitiert davon. Neben winzigen Gewürzläden werden z.B. in Kleinbetrieben Tische, Stühle, Bettrahmen und Haushaltsgegenstände hergestellt. Daneben existieren winzige Cafés und andere Dienstleistungsbetriebe.³

Freiwillig würde hier niemand die Koffer packen und seinem Viertel den Rücken kehren. Auf diesen Effekt hatte die Regierung gehofft, als sie in den vergangenen Jahrzehnten an der Peripherie der überbevölkerten Hauptstadt die New Towns auf Wüstenland errichten ließ.⁴ Die legalen Ansiedlungen sollten die chaotische Verstädterung stoppen. Sorgfältig durchgeplant, besaßen die New Towns von Anfang an Schulgebäude und Krankenhäuser. Aber viele standen leer – so wie die meisten schlüsselfertigen Wohnungen in den Satellitenstädten. Kaum einer wollte hier wohnen, zumal die Immobilienpreise für einkommensschwache Haushalte viel zu hoch waren und es – anders als in den informellen Siedlungen – kaum Arbeitsplätze gab.⁵

1.2 Problem- und Fragestellung

Die Entstehung von informellen Siedlungen ist besonders in den Entwicklungsländern ein bekanntes Phänomen: Es sieht wie ein städtebauliches Problem aus, kann aber in Wirklichkeit nicht von den ökologischen und sozialen Verhältnisse einer Region getrennt werden. Informelle Siedlungen entstehen normalerweise in städtebaulichen Zentren und in größeren Städten als Ergebnisse ihrer Anziehungskraft, da solche Städte ein gutes Angebot an Arbeitsplätzen, insbesondere im Bereich der Dienstleistungen, haben. Im Gegensatz dazu stehen die landwirtschaftlichen Gebiete: sie zeichnen sich insbesondere durch steigende Arbeitslosigkeit und ihre Angebotsmangel an Dienstleistungsbereich aus. Deshalb wandert ein Großteil der jüngeren Bevölkerung vom Land in die Stadt ab, um hier auf die Suche nach einem Arbeitsplatz zu gehen und insgesamt bessere Lebensbedingungen vorzufinden.

¹ HOSSEN, 2001, S. 51 – 53.

² EL HOSENIE, 1990, S. 10.

³ EL SAFTIE, 1998, S. 65.

⁴ BARADA, 1993, S. 42.

⁵ EL SCHARKAUIE, 1994, S. 50.

Kapitel (1): Einleitung

Die Zahl der Zuwanderer steigt stetig; die Städte können die Bedürfnisse der Bevölkerung an Angeboten für Wohnungen, Arbeitsplätzen und Dienstleistungen nicht erfüllen. Deswegen versucht die Bevölkerung, ihre Probleme eigenständig zu lösen. Dies führt in den meisten Fällen zu einer klaren Form informeller Siedlungen innerhalb und um die städtebaulichen Zentren herum. Die Ursachen für die Erscheinung informeller Siedlungen in Ägypten und vor allem in Kairo wurden schon in vielen Forschungsarbeiten erörtert. Als wichtigste Ursachen werden folgende genannt (s. auch dazu Kap. 2.7):

- Die Bevölkerung, die in den Städten lebt, versucht in den meisten Fällen, ihre Probleme selbst zu lösen. Man baut Häuser, wo das Land unbebaut ist, also auf landwirtschaftlichen Gebieten, neben Eisenbahnlinien oder am Stadtrand. Dies geschieht natürlich ohne Berücksichtigung der Stadtplanungsgesetze und ohne Kontrolle durch die zuständigen Behörden, zumal das vorhandene Wohnungsangebot auf dem offiziellen Markt für die Mehrheit, besonders für die schwächeren Einkommensschichten, zu teuer ist.¹
- Die strengen und langwierigen Baugenehmigungsverfahren, die durch die Behörden für neue Baugebiete aufgestellt wurden, spielen bei der Entstehung informeller Siedlungen ebenfalls eine wichtige Rolle. Diese aufwändigen Verfahren erschweren die Situation insbesondere für die mittleren und niedrigen Einkommensschichten.²
- Die alten inoffiziellen Gebiete, die in den 60er Jahren ohne städtebauliche Planungskonzepte gebaut wurden, sind von der Regierung mittlerweile legalisiert. Außerdem verfügen solche Gebiete inzwischen über Schulen, Wasserversorgung und einen Dienstleistungssektor. Diese Tatsache macht die ehemals illegalen Siedlungen attraktiv für weitere informelle Ansiedlungen in ihrem Gebiet, so dass auf diese Weise eine nicht endende Spirale in Gang gesetzt wird.³
- Die zuständige Behörde zeigt sich der Bevölkerung der inoffiziellen Siedlungen gegenüber gezwungenermaßen tolerant, da sie selbst nicht in der Lage ist, die Wohnraumknappheit zu beseitigen. Diese Toleranz ermöglicht jedoch auch den weiteren Zuzug der Bevölkerung in die informellen Siedlungen.

Wenn man die Landkarte von Ägypten betrachtet (s. Abb. 1), wird auf den ersten Blick klar, dass die meisten ägyptischen Städte auf oder neben landwirtschaftlichen Gebieten erbaut worden sind. Dies stellt eine deutliche Bedrohung der landwirtschaftlichen Flächen dar, die eine Primärquelle für Nahrungsmittel für die Ägypter darstellen. Dieses Phänomen hat zahlreiche negative Auswirkungen und Nachteile zu Folge (s. dazu Kap. 2.10):

- Die ständige Ausdehnung der Städte in die landwirtschaftlichen Gebiete. Ungefähr 30 Hektar der landwirtschaftlichen Fläche gehen jedes Jahr durch die Ausbreitung der informellen Siedlungen verloren.
- Solche Aktivitäten werden zwar vom Staat als Verstoß gegen die Vorschriften und als Angriff auf Staatseigentum angesehen, aber es erfolgen keine Maßnahmen dagegen.
- Die Instandsetzung und Erhaltung dieser Siedlungen ist sehr problematisch und mit einem hohen Kostenaufwand verbunden, da die Beschädigung der Gebäude oft schon im fortgeschrittenen Stadium ist.

¹ EI MAHDI, 1993, S. 75.

² ALAM/ SCHIDIED UND EL MAHDIE, 1997, S. 48.

³ ALAM/ SCHIDIED UND EL MAHDIE, 1997, S. 50.

Kapitel (1): Einleitung

- Durch inoffizielle Siedlungen werden andere städtebauliche Sektoren beeinflusst und die gewünschte Entwicklung der Stadt behindert.

Aufgrund der oben genannten Probleme und der Situation der inoffiziellen Siedlungen und deren Auswirkungen auf den Staat, hier insbesondere Kairo, stellen sich folgende Fragen:

- Welche Arten von Wohnraum gibt es in Kairo?
- Welche Typen und Arten informeller Siedlungen verursacht die Wohnungsnot in Kairo?
- Welche Eigenschaften und welchen Charakter haben die unterschiedlichen Arten von informellen Siedlungen?
- Welche Faktoren haben dieses Phänomen verursacht?
- Wie ist die Auswirkung der inoffiziellen Siedlungen auf andere strukturelle Bereiche in der Stadt und welche Vorteile und Nachteile haben diese Siedlungen?
- Auf welche Weise kann in der Stadtentwicklung der Einsatz von GIS hilfreich sein und welche Aufgaben und Funktionen kann GIS im Rahmen der Stadtentwicklung übernehmen?
- Wie kann GIS im Bereich der informellen Siedlungen angewendet werden?
- Welche Vorteile hat die Anwendung von GIS besonders im Rahmen inoffizieller Siedlung?
- Welche Probleme haben solche Gebieten und wie können diese Probleme mit Hilfe von GIS analysiert und bewertet werden?
- Welche Ergebnisse und Konsequenzen ergeben sich aus dieser Forschung?

1.3 Methodisches Vorgehen in der vorliegenden Untersuchung

Betrachtet man die Entwicklung der informellen Siedlungen in der ägyptischen Metropole Kairo, so wird schnell ersichtlich, dass es sich hierbei um einen Prozess handelt, der mit Wohnungsnot, Arbeitslosigkeit und Armut einhergeht und häufig extrem schlechte Lebensbedingungen schafft, die wiederum die Lebens- und Siedlungsqualität, wie auch die Entwicklungsbedingungen der Mehrheit der Bewohner solcher Gebiete, mindert. Diese Umstände bringen es mit sich, dass es schwierig ist, die Vielseitigkeit der städtischen Entwicklung inoffizieller Ansiedlungen empirisch zu erfassen und methodisch umzusetzen.

Eine Studie vom Ministerium für Siedlung und Bevölkerung (MFSB) über die Situation der Siedlungsentwicklung in Kairo haben gezeigt, dass ungefähr 80 % der in den letzten 20 Jahren neu bebauten Gebiete Aschuaiaat-Gebiete¹ (Asch-Gebiete) sind. Das MFSB hat auch herausgefunden, dass im Großraum Kairo 23 solcher Zonen existieren. In der vorliegenden Arbeit wird mit Hilfe des vorgeschlagenen Bewertungssystems diese Behauptung überprüft.

Das Bewertungssystem soll weiterhin dazu beitragen, den Planern und Entscheidungsträgern bei der Lösungsfindung und der Verbesserungsmöglichkeiten solcher Gebieten zu helfen. Das vorgeschlagene Bewertungssystem basiert auf der Analyse und Bewertung der Hauptstrukturen, die die eigentliche Zusammensetzung einer Siedlung repräsentieren. Diese Strukturen spiegeln in der Regel die sozialen, städtebaulichen und infrastrukturellen

¹ Der Begriff „Aschuaiaat-Gebiete“ bezeichnet ganz speziell und treffend das Phänomen der inoffiziellen Siedlungen (s. Kap. 2.5)

Kapitel (1): Einleitung

Eigenschaften eines Gebietes wider. Konkret befasst sich die vorliegende Untersuchung mit den verschiedenen Strukturen, die die Lebens- und Siedlungsqualität in den informellen Ansiedlungen innerhalb und am Rande der Hauptstadt Kairo beeinflussen.

Weil die Asch-Gebiete in Ägypten in ihren Entstehungs- und Entwicklungsphasen sehr ähnlich sind und aufgrund der Verfügbarkeit von Daten und Informationen, wurde in der vorliegenden Arbeit nur ein Gebiet ausgewählt, um das Bewertungssystem darauf anzuwenden. Dieses Gebiet ist der Stadtteil Manshiet Nasser (MN-Stadtteil). Anhand dieses Beispiels soll das vom Autor entwickelte System zur Bewertung der informellen Siedlungen eingehend vorgestellt und erklärt werden.

1.4 Auswahlkriterien des Untersuchungsgebietes (MN-Stadtteil)

Der MN-Stadtteil wurde aus folgenden Gründen als Beispiel für die Bewertung der informellen Siedlungen ausgewählt:

- Der auf Wüstenland und Felsen gebaute Stadtteil zählt gemeinsam mit weiteren zwölf Wohnvierteln zu den ärmsten Vierteln der 20 Millionen-Metropole Kairo.
- Dieses Viertel weist einen deutlich nachvollziehbaren Urbanisierungsprozess auf.
- So ist diesbezüglich eine stetige Verbesserung der Lebensbedingungen sowie eine anhaltende Dynamik bei der Anpassung der Lebensverhältnisse an das städtische Leben zu konstatieren.
- Der MN-Stadtteil entstand am Rand der westlichen Stadtgrenze. Infolge dessen weisen alle Grundstücke zu ihrer Entstehungszeit einen illegalen Charakter auf.
- Heute findet man dort bereits eine konsolidierte Gemeinde, deren positive Entwicklung trotz der immer noch mangelhaften Lebensbedingungen unstrittig ist.
- Das Manshiet Nasser Wohnviertel (MN-Wohnviertel) stellt somit einen Beweis für die Anpassungsfähigkeit einkommensschwacher Zuwanderer Menschen an die Lebensverhältnisse in der Metropole Kairo dar.

Über eine rein quantitative Beschreibung unterschiedlicher Aspekte hinaus soll in der vorliegenden Arbeit eine qualitative Darstellung und Analyse der Einflussfaktoren auf die Siedlungsqualität in diesem Wohnviertel erfolgen (s. dazu Kap. 5).

Kapitel (1): Einleitung

1.5 Ziel der Untersuchung

Diese Arbeit soll folgendes leisten:

- Eine Charakterisierung der informellen Siedlungen vornehmen.
- Zur Entwicklung eines Bewertungssystems für die informellen Siedlungen beitragen.
- Ein Geo-Informationssystem zur Bewertung der Asch-Gebiete aufbauen.
- Eine Analyse und Bewertung der Probleme der Spontansiedlungen in Kairo mit Hilfe von GIS vornehmen.
- Eine Empfehlung geben, wie das Bewertungssystem in der städtebaulichen Entwicklung von Planern und Experten eingesetzt werden sollte.

1.6 These

Folgende Thesen werden hinsichtlich ihrer Umsetzbarkeit geprüft:

- Der Einsatz von Geographischen Informationssystemen (GIS) soll nicht nur für die Präsentation von Daten, sondern auch für Planungsaufgaben eingesetzt werden. Der Einsatz geographischer Informationssysteme kann dabei besonders gut durch verfügbare digitale Daten ergänzt werden, die vor allem in den Bereichen der Stadtentwicklung räumliche Analysen zulassen und eine wertvolle Grundlage für die Visualisierung von Siedlungen darstellen können. Inwieweit diese Annahmen für die Stadtentwicklung bestätigt werden können, soll die folgende Untersuchung nachweisen.
- Ziel soll die Verbesserung von Darstellung, Analyse und Entscheidungsvorbereitung im Städtebau sein.
- Das Geographische Informationssystem GIS ist schnell, hochwirksam und hilft dabei, Methoden zur Analyse der Informationen innerhalb kürzester Zeit zu erstellen. Es erlaubt die Anwendung neuer Analysen und Entscheidungsmodelle.
- Die Probleme der inoffiziellen Siedlungen haben seit den 70er Jahren auf ganz Ägypten und die Stadt Kairo sehr negative Auswirkungen, die im Laufe der Zeit zu massiven Problemen geworden sind. Die Entscheidungsträger versuchten für diese Schwierigkeiten Lösungen zu finden, aber die Ergebnisse waren nicht befriedigend. Deshalb sollen mit dem Geographischen Informationssystemen (GIS) die Probleme der inoffiziellen Siedlungen analysiert und bewertet werden, um geeignetere Lösungen und Verbesserungsmöglichkeiten dafür zu finden.

1.7 Arbeitsschritte

Die Bearbeitung der oben genannten Thesen und Fragestellungen erfolgt in mehreren Schritten:

- 1) Erfassung der informellen Siedlungsentwicklung durch die Auswertung von Daten und Karten.
- 2) Auswahl und Festlegung des Untersuchungsgebietes.
- 3) Aufbau eines GIS-Bewertungssystems für die informellen Siedlungen.
- 4) Bestimmung der Einflussfaktoren der Siedlungsqualität.

Kapitel (1): Einleitung

- 5) Analyse und Bewertung der Einflussfaktoren.
- 6) Ergebnis des durchgeführten Bewertungssystems.

Die jeweiligen Arbeitsphasen und –schritte sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Nr.	Arbeitsphase	Arbeitsschritte
1	Erfassung der informellen Siedlungsentwicklung durch Auswertung von Daten und Karten	<ul style="list-style-type: none"> · <i>Sammeln von Sekundärmaterial</i> · <i>Beschaffung von unterschiedlichen Karten</i> · <i>Bearbeitung der digitalen Daten</i> · <i>Bildaufnahme</i> · <i>Bildverarbeitung und Klassifizierung</i> · <i>Erster Feldaufenthalt in Kairo (Januar/Februar 2002)</i>
2	Feststellung des Untersuchungsgebietes MN-Stadtteil	<ul style="list-style-type: none"> · <i>Ermitteln der Verfügbarkeit von Daten</i> · <i>Zweiter Feldaufenthalt in Kairo (Juni/Juli 2002)</i> · <i>Befragung</i>
3	Aufbau eines GIS-Bewertungssystems	<ul style="list-style-type: none"> · <i>Umsetzung durch GIS</i> · <i>Strukturen eines GIS-Bewertungssystem</i> · <i>Vorbereitung von Kartengrundlagen für die Kartierung</i> · <i>Bestimmung der Datengrundlagen für die bewerteten Strukturen</i> · <i>Erstellung von Sachdaten und Raumdaten in einer GIS-Datenbank</i> · <i>Erstellung von Karten</i>
4	Bestimmung der Einflussstrukturen	<ul style="list-style-type: none"> · <i>Sozial-, Siedlungs- und Infrastrukturen</i> · <i>Bestimmung der bewerteten Merkmale</i> · <i>Indikatoren und deren Gewichtung</i> · <i>Richtwerte und sonstige Bestimmungen</i>
5	Analyse und Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> · <i>Analyse der ausgewählten Faktoren bzw. Merkmale</i> · <i>Bewertung der ausgewählten Merkmale im Vergleich zu den vorgeschlagenen Richtwerten</i>
6	Ergebnisse des Bewertungssystems	<ul style="list-style-type: none"> · <i>Analyse- und Bewertungsergebnis der drei Strukturen</i> · <i>Gesamtes Bewertungsergebnis der Strukturen</i> · <i>Analyse- und Bewertungsergebnis des Gesamtgebietes</i>

Tab. 1: Arbeitsphasen und –schritte während der Erstellung der vorliegenden Arbeit

1.8 Aufbau der Forschungsarbeit

Die Arbeit ist folgendermaßen gegliedert:

- Erstes Kapitel „*Einleitung*“: In diesem Kapitel werden sowohl eine Einführung zum Schwerpunkt „Die informellen Siedlungen in Kairo“, Problem- und Fragestellung als auch die Zielsetzung und das methodische Vorgehen in der Untersuchung dargestellt. Es werden hier auch die Auswahlkriterien des Untersuchungsgebietes erläutert; außerdem werden die Ziele und Thesen der Untersuchung definiert. Anschließend werden Arbeitsphasen und Arbeitsschritte beschrieben.

Kapitel (1): Einleitung

- Das zweite Kapitel „**Charakterisierung der Asch-Gebiete**“ stellt eine allgemeine Zusammenfassung und Erläuterung des Phänomens der Asch-Gebiete dar. Dazu gehören die Entwicklung und die Folgen des Bevölkerungswachstums wie auch die Darstellung der Bevölkerungsdichte in Ägypten, Kairo und in den Asch-Gebieten. Es wird ein kurzer Überblick über die unterschiedlichen Wohnformen der Siedlungsgebiete in Kairo gegeben, und es werden die Geschichte und die Entwicklungsphasen der Asch-Gebiete anhand von drei verschiedenen Beispielen beleuchtet. Dabei werden auch die Begriffs- und die Definitionsvielfalt für dieses Phänomen aus unterschiedlicher Hinsicht diskutiert; es erfolgt zudem eine Klassifizierung der Typen und Arten dieses Phänomens. Danach werden sowohl die Ursachen als auch die unterschiedlichen Eigenschaften der Asch-Gebiete beschrieben. Anschließend werden die Vor- und Nachteile dieser Gebiete zusammenfassend erläutert.
- Im dritten Kapitel „**Bewertungssystem**“ der vorliegenden Arbeit wird das vom Verfasser konzipierte System zur Bewertung der informellen Siedlungen dargestellt. Dieses Bewertungssystem weist drei Grundzüge auf, die den eigentlichen sozialen, städtebaulichen und infrastrukturellen Rahmen verkörpern. Es erfolgt weiterhin eine Begründung der Merkmalsauswahl und der Bewertungsstrukturen. Danach werden Indikatoren und deren entsprechende Gewichtungen für die Merkmale eingesetzt. Anschließend werden die Richtwerte für das Bewertungssystem abgestimmt.
- Im vierten Kapitel „**Geo-Informationssystem**“ wird der Aufbau des GIS-Bewertungssystems für die Asch-Gebiete dargestellt. Hier werden auch die dafür benötigten Datengrundlagen und die Überführung der analogen Karten in eine digitale Kartenform erklärt. Schließlich werden sowohl die GIS-Funktionen für das Bewertungssystem, die Notwendigkeit der Erstellung einer GIS-Datenbank als auch die Erfassung thematischer Daten aus den Karten diskutiert.
- Das fünfte Kapitel „**Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil**“: Dieses Gebiet wird als ein typisches Beispiel für informelle Siedlungen vorgestellt; es entstand in den 70er Jahren ungeplant auf Wüstenland der Stadt Kairo, es weist illegalen Landbesitz sowie eine unzureichende Versorgung der Anwohner mit technischer und sozialer Infrastruktur auf. Das Bewertungssystem wird hier auf die Sozial-, Siedlungs- und Infrastrukturen des Gebietes angewendet, d.h. die ausgewählten Merkmale werden an dieser Stelle analysiert und bewertet.
- Das sechste Kapitel „**Bewertungsergebnis**“ beinhaltet sowohl die Darstellung der Bewertungsergebnisse aus der Analyse der Sozial-, Siedlungs- und Infrastrukturen des MN-Stadtteils als auch eine Interpretation des Bewertungsergebnisses für das gesamte Gebietes.
- Das siebte Kapitel „**Schlussfolgerungen**“ beinhaltet Empfehlungen bezüglich des Bewertungssystem sowohl auf nationaler Ebene als auch lokaler Ebene.

2 Charakterisierung der Asch-Gebiete

2.1 Einleitung

2.1.1 Inoffizielle Siedlungen

Die inoffiziellen Siedlungen und Landbesetzungsgebiete stellen ein internationales Phänomen dar. Sie sind nicht nur in den Entwicklungsländern vorhanden, sondern auch in einigen armen Gebieten in den industriellen Ländern. Diese Gebiete sind dicht bevölkerte Siedlungen, die auf privaten oder öffentlichen Grundstücken durch Handbesitz eingenommen werden. Es gibt sie in den Stadtkernen und an den Rändern gleichermaßen. Die städtebauliche Struktur der Orte haben die Form von nebeneinander stehenden Blöcken, oder kleinen Hütten. Die Siedler sind oft zugewanderte Menschen vom Land. In solchen Siedlungen benötigen die Menschen am meisten Wasser, Kanalisation und Elektrizität – dieser Bedarf wird jedoch nur unzureichend abgedeckt. Die Entwicklung der inoffiziellen Siedlungen hat bewiesen, dass die Regierungen der meisten Entwicklungsländer nicht in der Lage sind, die Probleme des Wohnungsbaus zufriedenstellend zu lösen und innovative Siedlungsentwicklung zu betreiben.

Eine Studie der World Bank und der Vereinten Nationen hat gezeigt, dass die Bevölkerungsanzahl der inoffiziellen Siedlungen in den städtischen Gebieten der Entwicklungsländer im Jahr 1970 ungefähr 200 Mio. betrug und im Jahr 1990 bis auf 450 Mio. angestiegen ist. Trotz der unterschiedlichen Verteilung dieser Siedlungen in den Städten und Ländern sind die Verhältnisse ähnlich. Der Bevölkerungsanteil der inoffiziellen Siedlungen im Jahre 2000 in Bangladesch betrug 47 %, in Indien 36 %, in Sri Lanka 21 %, in Malaysia 51 % und in Indonesien 54 %.¹ Das Phänomen der inoffiziellen Siedlungen existiert im arabischen Raum erst seit Anfang des 20. Jahrhunderts. 1935 entstanden die ersten Siedlungen in Marokko. Weitere Siedlungsstrukturen dieser Art traten 1940 im Irak, anschließend in Ägypten und 1950 auch in Algerien auf.²

2.1.2 Die Urbanisierung in Ägypten

Eines der zentralen Probleme Ägyptens tritt im Zusammenhang von Bevölkerungswachstum und Siedlungskonzentration auf. Die meisten Städte in Ägypten und deren Siedlungsgebiete befinden sich im Niltal und im Delta. Die Central Agency for public Mobilisation and Statistics (CAPMAS) hat festgestellt: Auf diesem Gebiet, das etwa 5 % der gesamten Landesfläche Ägyptens ausmacht, lebten im Jahr 2000 rund 70 Mio. Menschen, d.h. nahezu 99 % der Bevölkerung.³ Außerhalb des Niltals und des Deltas sind nur kleinere, räumlich begrenzte Gebiete bewohnt, z.B. an den Küsten des Mittelmeeres und des Roten Meeres, in den Oasen der westlichen Wüste und auf der Halbinsel Sinai.⁴

Die Bevölkerungszahl Ägyptens betrug 1976 ca. 38 Millionen. Davon verteilen sich 57 % der gesamten Bevölkerung auf Dörfer und Weiler.⁵ Demgegenüber konzentrieren sich 33 %, das entspricht 16 Mio. Menschen, auf die städtischen Räume und Großstädte.⁶ Die statistischen

¹ VEREINTE NATIONEN, 1996: Bevölkerungsaktivitäten; Zustand der Weltbevölkerung, New York.

² AL KASSIER, 1993, S. 9.

³ CAPMAS, 2000: Endgültige Ergebnisse der Volkszählung, Gesamtägypten, Kairo.

⁴ ELWAN, 2002, S. 1.

⁵ Weiler heißt auf arabisch Isbah, Kafr, Najaa oder Munschaah.

⁶ CAPMAS, 1976: Endgültige Ergebnisse der Bevölkerungszählung, Gesamtägypten, Kairo.

Kapitel (2): Charakterisierung der Asch-Gebiete

Daten vom CAPMAS haben gezeigt, dass die ägyptische Gesamt- Bevölkerungszahl im Jahr 2000 etwa 70 Mio. betrug, 62 % leben in den Städten und 38 % in dörflichen Gebieten.¹

2.1.3 Bevölkerungsentwicklung Kairos

Im Jahr 1976 betrug die Bevölkerung Kairos 9,2 Mio. mit einem prozentualen Anteil von 25,1 % der gesamten Bevölkerung Ägyptens, im Jahr 2000 stieg diese Zahl bis auf ca. 20 Mio. an, dies wären prozentual gesehen 28,6 % der Einwohner Ägyptens. Die Bevölkerung Kairos ist von einer Million im Jahr 1930 auf 5 Mio. im Jahre 1960 angestiegen. Im Jahr 1976 stieg sie auf über 9,2 Mio. an, d.h. in 30 Jahren hat sich diese Zahl auf ihr Fünffaches vergrößert und in den nachfolgenden 16 Jahren fast verdoppelt.²

2.1.4 Folgen des Bevölkerungswachstums

Infolge der hohen Bevölkerungszunahme in Ägypten, insbesondere in Kairo, konnten sich die Asch-Gebiete ohne Kontrolle und Beobachtung durch die zuständigen Behörden spontan und schnell entwickeln. Die Zunahme der Bevölkerung führte zu einer hohen Bevölkerungskonzentration in den Volksgebieten und in der Innenstadt Kairos. Infolge dessen teilen sich mehrere Familien eine Wohnung, manchmal sogar ein Zimmer, oder leben gar auf den Friedhöfen.

Ein weitere Folge des Bevölkerungswachstums sind zunehmende Wanderungsbewegungen. Die Menschen strömen nach wie vor in die Stadt Kairo, viele Kinder werden in dieser Stadt geboren, weil ihre Eltern in vielen Fällen davon überzeugt sind, dass sich dadurch ihre Verhältnisse verbessern. In den meisten Fällen werden diese Erwartungen jedoch nicht erfüllt. Langfristig gesehen wird sich die Lage der Menschen in Kairo nicht verbessern, weil die Einkommens- und Vermögensunterschiede von einem Stadtteil zum anderen zu groß sind und sich die Umweltbedingungen in Kairo sowie in den inoffiziellen Gebieten nicht verbessern.³

Der hauptstädtischen Bevölkerungsexplosion und dem dadurch entstandenen, rapide zunehmenden Wachstumsdruck auf die Metropole Kairo steht der Bestand gänzlich unzureichendem bzw. stark überbelegtem Wohnraums gegenüber. Das Problem des Bevölkerungszuwachses lässt sich unter folgenden drei Aspekten zusammenfassen:

➔ Landesweit starkes Bevölkerungswachstum

Die Bevölkerungszahl Ägyptens betrug Anfang des 20. Jahrhunderts (1907) ca. 11,1 Mio. und stieg bis 1986 um mehr als das Vierfache an, nämlich auf 48,2 Mio. Im Jahr 1999 lag sie bereits bei 68,4 Mio. Der Anteil der Einwohner in den urbanen Gebieten liegt inzwischen bei 45 % im Vergleich zu lediglich 17 % im Jahr 1907. Der jährliche Bevölkerungszuwachs fiel von 3 % Mitte der 80er Jahre auf 2,1 % Ende der 90er Jahre und wurde für das Jahr 2000 auf 3 % geschätzt.⁴ 2000 betrug die durchschnittliche Familiengröße in Ägypten 5 Personen pro Familie.⁵

¹ CAPMAS, 2000: Statistical Year Book, Cairo.

² CAPMAS, 1976: Jahresbericht über die Bevölkerungsentwicklung in Kairo.

³ vgl. PETER HALL UND ULRICH PFEIFFER, 1999, S. 17.

⁴ CAPMAS, 2000: Ägypten-Jahresbuch, Kairo.

⁵ CAPMAS, 2000: Statistisches Jahresbuch, Kairo.

Kapitel (2): Charakterisierung der Asch-Gebiete

➤ Hohe Bevölkerungsdichte im Nildelta und Niltal

Nildelta - und Niltal umfassen etwa 5 % der Gesamtfläche des Landes; darauf leben ca. 95 % der Bevölkerung. Die gesamte Siedlungsfläche Ägyptens beträgt etwa 5,5 %. 1999 betrug die durchschnittliche Bevölkerungsdichte der besiedelten Flächen 1135 Personen pro Quadratkilometer (P/ km²). Dies stellt eine der höchsten Einwohnerdichten weltweit dar. Bezogen auf die Gesamtfläche des Landes jedoch kommen auf einen km² nur 62,4 Personen. Insgesamt ist die Verteilung der Bevölkerung also extrem uneinheitlich.¹

Kairo und Alexandria sind am stärksten von den Folgen der Landflucht betroffen, was sich auf die dort herrschende Konzentration von Dienstleistungs- und Produktionseinrichtungen zurückführen lässt. Im Jahr 2000 betrug die Einwohnerdichte in Kairo 34.660 Personen pro km² - eine der höchsten Werte weltweit.² Im Bereich der Agglomeration von Groß-Kairo und Alexandria lebt ca. ein Drittel der gesamten ägyptischen Bevölkerung.³

➤ Besiedlung und Urbanisierung von Agrarland

Das gesamte Kultur- und Siedlungsland Ägyptens konzentriert sich fast ausschließlich auf den Bereich des Niltals und des Nildeltas. Die landwirtschaftlich nutzbare Fläche Ägyptens beträgt etwa 3,36 Mio. Hektar (ha).⁴

In einer Studie des Ministeriums für Siedlung und Bevölkerung (MFSB) wurde Folgendes festgestellt: Obwohl sein pro-Kopf-Anteil der ägyptischen Bevölkerung nur 540 m² beträgt und so einen der niedrigsten Werte weltweit darstellt, vollziehen sich Siedlungsprozesse meistens auf eben diesem für Ägypten so wertvollen Agrarland. Aufgrund des hohen Bevölkerungswachstums, der Ausdehnung der Siedlungsfläche auf das Agrarland, der Landflucht und der starken Zunahme der informellen Siedlungen verlor Ägypten in den 80er Jahren bis Anfang der 90er Jahre jährlich ungefähr zwischen 21.000 und 29.400 ha seines ohnehin viel zu geringen fruchtbaren Landes.⁵

Deshalb hat die ägyptische Regierung strenge Maßnahmen ergriffen, um die Agrarflächen zu erhalten, und Pläne für die urbane Entwicklung erstellt, um neue Siedlungen außerhalb des Nil-Tals und in der Wüste zu bauen.

2.1.5 Bevölkerungsdichte in Ägypten, Kairo und in den Asch-Gebieten

Die statistischen Daten haben gezeigt, dass die Bevölkerungsdichte in den besiedelten Gebieten Ägyptens von 279 Personen pro Hektar (P/ ha) im Jahr 1897 auf 945 P/ ha im Jahr 1976 anstieg und dann weiter auf über 1450 P/ ha im Jahr 1996 anwuchs.⁶

Die Bevölkerungsdichte in Kairo betrug fast 25.000 P/ ha im Jahr 2000, aber in einigen Asch-Gebieten (wie z.B. Shoubra und Bab el Sharih) betrug sie ungefähr 170.000 P/ ha.⁷ Dies zählt zu den größten Bevölkerungsdichten in der ganzen Welt. Betrachtet man die Wachstumsrate der Bevölkerungsdichte genauer, fällt sofort die dramatische Zunahme der Dichte auf.

¹ WORLD DEVELOPMENT INDICATORS DATABASE, 2000: www.worldbank.org.

² CAPMAS, 2000: Ägypten-Jahresbuch, S.16.

³ RAGEH, 1984, S. 134.

⁴ CAPMAS, 1999: Ägypten-Jahrbuch, S.14.

⁵ MFSB, 1992: Arbeitspapier, Arab States Regional Conference on National Shelter Strategies, Cairo, S. 2.

⁶ CAPMAS, 1996: Statistical Year Book, Arab. Republic of Egypt, Cairo.

⁷ MFSB, 2000: Amt für Siedlungsplanung, Masterplan des Großraums Kairo.

Kapitel (2): Charakterisierung der Asch-Gebiete

Die Bevölkerungsdichte in den geplanten Gebieten (wie z.B. Heliopolis, Garden City, El Muhandisin und El Zamalik) betrug 1960 ungefähr 450 P/ ha und stieg dann auf über 10.000 P/ ha im Jahr 2000 an. Diese Gebiete weisen gut ausgestattete Gebäude, breite Straßen und Freiräume auf. Im Gegensatz dazu sind in den inoffiziellen Siedlungsgebieten kleine gewerbliche Werkstätten mit Wohnungen und anderen Nutzungsstrukturen verbunden, die Straßen sind in vielen Fällen sehr schmal und oftmals gibt es keine Freiräume.

2.2 Die Asch-Gebiete in Kairo

2.2.1 Wohnungsmarkt und Reaktion der Asch-Bevölkerung

Die Zunahme des Bevölkerungswachstums in Kairo hat zu einer erhöhten Nachfrage auf dem Wohnungsmarkt geführt. Das Defizit der Wohnungsangebote, vor allem für die niedrigen und mittleren Einkommensschichten, hat sich im Laufe der Zeit vergrößert, weil sich die Regierung schon seit langem aus dem Wohnungsbaumarkt heraushält und die privaten Bauunternehmen aufgrund der schnellen Gewinnerwartungen nur Wohnungen für die hohen Einkommensschichten gebaut haben.¹

Die Zunahme der Gebäudeanzahl und der Wohnungseinheiten verläuft nicht parallel und gleichzeitig mit dem Bevölkerungswachstum. Deswegen haben die Bewohner der Asch-Gebiete versucht, ihre Häuser auf eigene Weise zu bauen und zu entwickeln. In einer Studie des MFSB wurde festgestellt, dass die Anzahl der Wohnungseinheiten in den Asch-Gebieten 80 % der gesamten Anzahl von Wohnungen beträgt, die im Zeitraum zwischen 1970 und 1990 in Kairo erbaut wurden.²

2.2.2 Asch-Gebiete: Standort und Anzahl

In Kairo haben die Asch-Gebiete der südlichen und nördlichen Ränder ihren höchsten Entwicklungsstand erreicht, was sich auf Zuwanderung und Ansiedlung auf dem staatlichen Land in der Nähe der Industriegebiete zurückführen lässt. Zu Ansiedlung dieser Art kam es schon in anderen Stadtteilen (wie z.B. Helwan und Shoubra el Khemia), damit die dort Beschäftigten unterkamen. Im Stadtzentrum Kairos befinden sich ebenfalls einige Asch-Gebiete (wie z.B. in der Altstadt und in Bab el Sharih).

Die Asch-Gebiete in Kairo machen ungefähr 70 % des gesamten Siedlungsgebietes aus. Nach einer Studie des MFSB gab es 1995 im Großraum Kairo 23 inoffizielle Siedlungsgebiete.³ Die Entwicklung der Asch-Gebiete wird in Abbildung (1) dargestellt.

Die Zunahme der inoffiziellen Gebiete findet am schnellsten nördlich von Kairo und im westlichen Teil statt. Diese Siedlungsgebiete (wie Shoubra, Sahel, Rod al Farag, Zeitun und El Mataria) bildeten in der ersten Phase im 20. Jahrhundert das Auffangbecken für den größten Teil der inoffiziellen Ausweitungen.⁴ Später verlagerte sich der Schwerpunkt der inoffiziellen Siedlungsausweitung wie folgt:

- in westlicher Richtung nach Bolak el Dakrouh und El Mounirah,
- in nördlicher Richtung nach Shoubra el Khemia,

¹ El MAHDI, 1993, S. 105.

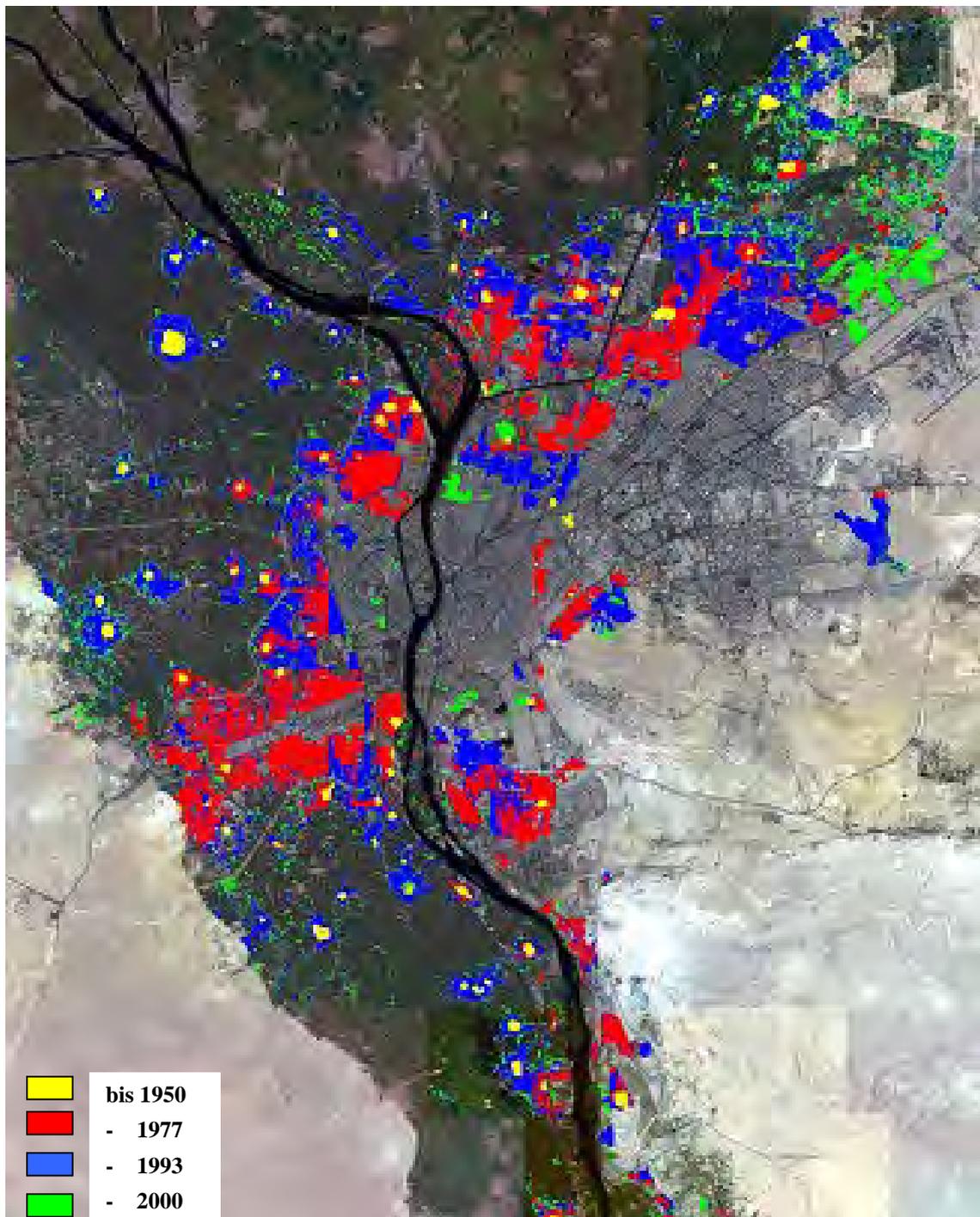
² MFSB, 1990: Amt für Siedlungsplanung, Bericht über den Wohnraum des Großraumes Kairo, S. 13.

³ MFSB, 1995: Amt für Siedlungsplanung, die Größe und Zustand der Asch-Gebiete des Großraumes Kairo.

⁴ GOETHERT, 1986, S. 52.

Kapitel (2): Charakterisierung der Asch-Gebiete

- in nordöstlicher Richtung nach El Mataria, Zeitun und Kobba Gardens,
- in südlicher und südöstlicher Richtung nach El Maadi und Helwan,
- in östlicher Richtung nach Isbat el Hagana (östlich von Nassr City).



*Abb. 1: Entwicklungsphase der Asch-Gebiete in Kairo (von 1950 – bis 2000)
Quelle: General Organization for Physical Planning (GOPP), 2000.*

2.3 Wohnform und Wohnraum in Kairo

In nahezu allen Großstädten der Dritten Welt stellt die schlechte Wohnraumversorgung der wachsenden Bevölkerung das Hauptproblem in der Stadtentwicklung dar. Ausufernde Marginalsiedlungen, illegale Landbesetzung und die Errichtung von Squatter-Siedlungen sind fast über all die Folge.¹ Das gilt auch für Kairo. Illegale Landbesetzungen bilden hier keine Ausnahme. Zum Hausbau geeignetes Land ist zu knapp und zu teuer, so dass es in der Regel vom jeweiligen Besitzer erst gekauft werden muss. Zu einem Bruch der Gesetze kommt es erst mit der Parzellierung der Grundstücke und der Errichtung der Häuser. Beides geschieht in den meisten Fällen ohne behördliche Genehmigung, die nur mit großem Zeit- und Geldaufwand zu erhalten ist.²

Das Ergebnis ist eine Teilung der Wohnform in einen rasch expandierenden (inoffiziellen) Bereich, der sich der öffentlichen Einflussnahme entzieht, und einen (offiziellen), von der Stadtplanung kontrollierten Sektor, der nur einen Teil der neuen Siedlungsgebiete umfasst.³ Deswegen hat sich die Entwicklung der Wohnform in den älteren zentralen Gebieten und in den jüngeren peripheren Bereichen die ägyptische Metropole in unterschiedlichster Weise geprägt. Zu diesen Wohnformen gehören:

2.3.1 Offizielle Wohnform

Die dramatische Beschleunigung des Bevölkerungswachstums nach dem Zweiten Weltkrieg überforderte die städtischen Behörden völlig bei ihrer Aufgabe, die Ausweitung der Siedlungsfläche Kairo in neue Bahnen zu lenken. Der Anteil der offiziellen Wohnform sank dadurch Mitte der 70er Jahre auf einen Tiefstand von etwa 11 %.⁴ Seither konnte sich der offizielle Sektor bis Mitte der 80er Jahre durch staatliche Einflussnahme wieder auf etwa ein Drittel des Wohnungsbaus in Kairo erhöhen. 1985 stieg dieser Anteil auf über 41 %. Im Einzelnen muss man zwischen staatlichen, genossenschaftlichen und privaten offiziellen Wohnformen unterscheiden.⁵

➔ Staatliche Wohnform

Nach dem Vorbild des sozialen Wohnungsbaus in Westeuropa wird seit den 50er Jahren von staatlicher Seite versucht, die Wohnungsnot in Kairo durch den Bau von Sozialwohnungen (Volkswohnungen) für einkommensschwache Familien zu lindern.⁶ Diese Volkswohnungen werden in der Regel in Form von fünfstöckigen Wohnblocks errichtet, die zu einem äußerst niedrigen Preis an bedürftige Familien – insbesondere solche mit Angehörigen in staatlichen Betrieben – vergeben werden.⁷ Bis 1976 konnten rund 49.000 derartige Wohnungen in Kairo errichtet werden. Dies entspricht 3,8 % aller Wohneinheiten in Kairo. 1996 stieg die Anzahl der Sozialwohnungen auf über 275.000 an.⁸

¹ MERTINS, 1984, S. 434 – 442.

² BAYAD UND ANDREASEN, 1983

³ MEYER, 1989, S. 18.

⁴ ABT ET AL., 1982, S. 32.

⁵ MEYER, 1989, S. 18 – 24.

⁶ RIEDEL, 1981, S. 988 – 991.

⁷ ABUO-ELYAZEID, 1998, S. 115.

⁸ CAPMAS, 1996: Endgültige Ergebnisse der Wohnungssituation in Kairo.

Kapitel (2): Charakterisierung der Asch-Gebiete

Die meisten der älteren Volkswohnungen befinden sich inzwischen in einem schlechten Zustand. Häufig verstopfte Abwasserleitungen und die bei ländlichen Zuwanderern weit verbreitete Haltung von Kleinvieh in den Etagenwohnungen und auf den Balkonen tragen zu einer zusätzlichen Verschlechterung der Wohnverhältnisse bei.

Durch den allgemeinen wirtschaftlichen Aufschwung stehen seit der zweiten Hälfte der 70er Jahre mehr Mittel für den sozialen Wohnungsbau zur Verfügung. Eine beachtliche Erhöhung des staatlichen Wohnungsangebotes für die unteren Einkommensschichten ist die Folge. Darüber hinaus engagieren sich staatliche Institutionen auch zunehmend für die Bereitstellung von besseren Mietwohnungen für die höheren Einkommensgruppen des öffentlichen Dienstes. Selbst teure Apartmentwohnungen werden von staatlichen Baugesellschaften zu Preisen errichtet, die meist unter dem Marktwert liegen, und zum freien Verkauf angeboten.¹

➤ Genossenschaftliche Wohnform

Als Unterstützungsmaßnahme für die einflussreichen Bevölkerungsgruppen begann die ägyptische Regierung in den 50er Jahren mit der Bereitstellung von Bauland für die Mitglieder von beruflich organisierten Genossenschaften. So wurde beispielsweise ehemaliger religiöser Stiftungsbesitz (der nach der Revolution von 1952 verstaatlicht wurde) im Bereich der Madinat El Auqaf (Stadtteil El Auqaf) von Bewässerungsland in ein planmäßig erschlossenes Baugebiet verwandelt.

In Wohnform-Genossenschaften konnten hier Militärangehörige, Ärzte, Ingenieure (Stadtteil El Muhandisin), Journalisten (Stadtteil El Sahafiyin) und andere gut verdienende Berufsgruppen große Baugrundstücke erwerben. Der niedrige Kaufpreis war über einen Zeitraum von 15 Jahren abzuzahlen. Dieser Kaufpreis betrug allerdings in diesem Zeitraum zehnmal weniger als der Marktwert der Grundstücke. Zusätzlich wurden von öffentlicher Seite zinsgünstige Baukredite gewährt.²

Die jüngste Entwicklung im Westen der Metropole zeigt jedoch auch, dass die Grenzen zwischen offizieller und inoffizieller Wohnform oft verschmelzen. So hat die starke Nachfrage nach mehr Wohnraum im Bereich von El Muhandisin dazu geführt, dass immer mehr Gebäude (die ursprünglich in der genossenschaftlichen Wohnform mit nur wenigen Etagen errichtet wurden) ohne Baugenehmigung aufgestockt oder durch neue Hochhäuser ersetzt wurden.³

➤ Private offizielle Wohnform

Die offizielle private Wohnform spielt bei der Bedarfsabdeckung der Wohnbedürfnisse von Angehörigen der oberen Einkommensgruppen seit den 70er Jahren in noch stärkerem Maße eine Rolle als die genossenschaftliche Wohnform. Mit der Ankündigung der „Öffnungspolitik“ von Präsident Sadat strömte sehr viel Kapital aus den reichen Erdölförderstaaten und dem westlichen Ausland nach Kairo. Infolge dessen wurden seit der zweiten Hälfte der 80er Jahre immer mehr Luxuswohnungen gebaut. In bevorzugten Wohnlagen am Nilufer, insbesondere im Stadtteil El Zamalik, schießen seitdem riesige Gebäude mit 25 und mehr Stockwerken in die Höhe, in denen teilweise Büroräume, überwiegend jedoch teure Apartmentwohnungen untergebracht sind.⁴

¹ MEYER, 1989, S. 18 – 19.

² ABUO-ELYAZEID, 1998, S. 116 – 117.

³ MEYER, 1989, S. 19.

⁴ MEYER, 1989, S. 20.

Kapitel (2): Charakterisierung der Asch-Gebiete

2.3.2 Inoffizielle Wohnform

Die überwiegende Mehrheit der unteren und mittleren Einkommensschichten (ungefähr vier Fünftel der Bevölkerung Kairos) suchen im inoffiziellen Wohnungssektor eine Unterkunft. In welchem Ausmaß diese illegal errichteten Siedlungen im Norden, Westen und Süden der Metropole ehemaliges Bewässerungsland aufgezehrt haben, ist in Abb. (1) zu sehen. Es wurden bereits in Kap. (2.2.2) die Anzahl und die Standorte der inoffiziellen Siedlungen bzw. der Asch-Gebiete in Kairo dargestellt.

Unterscheidungsmerkmale	Offizielle Wohnform	Inoffizielle Wohnform
Parzellierung des Baugebietes	legal	illegal
Baugenehmigung	vorhanden	nicht vorhanden
Räumliche Lage	überwiegend in der Wüste, z. T. Bewässerungsland	fast ausschließlich Bewässerungsland
Dimension der Bauvorhaben	meist Mittel- und Großprojekte	vorwiegend Kleinprojekte
Bezug von Baumaterialien	Anspruch auf staatliche Zuteilung zu subventionierten Preisen; z. T. lange Wartezeiten	Schwarzmarkt, sehr hohe Preise, sofortige Lieferung
Kreditgeber	staatliche Institutionen, Banken, ausländisches Kapital	Verwandtschaft, Bauunternehmer, informelle Spar- und Kreditvereinigungen
Öffentliche Infrastruktur	vorhanden oder kurzfristige Bereitstellung	erst nach langjährigen Wartezeiten

Tab. 2: Charakteristika der offiziellen und inoffiziellen Wohnform in Kairo.
Quelle: Meyer, 1989, S. 18.

2.3.3 Wohnform in den neuen Entlastungsstädten

Aufgrund des wachsenden Drucks der Bevölkerung in Kairo, zunehmender Verkehrsprobleme und vor allem aufgrund steigender Verluste fruchtbarer Ackerlands durch unkontrollierte städtische Bebauung forderte der ägyptische Präsident Sadat 1973 die Errichtung neuer Städte in der Wüste. Dadurch sollte eine Dezentralisierung erreicht und das rasche Wachstum der Metropole gebremst werden.¹

Die Wohnungen in den neuen Städten sind für die überwiegende Mehrheit der Bevölkerung jedoch unerschwinglich, obwohl es sich auch hier um sozialen Wohnungsbau handelt. Das ägyptische Parlament beschäftigt sich bereits seit langer Zeit mit dem Problem der hohen monatlichen Raten für diese Wohnungen, die oft mehrere hundert Pfund betragen.²

¹ ZIMMERMANN, 1984, S. 230 – 235.

² ABUO-ELYAZEID, 1998, S. 124.

Kapitel (2): Charakterisierung der Asch-Gebiete

Als Konsequenzen der Misswirtschaft auf dem Wohnungsmarkt in Kairo seien hier folgende genannt:¹

- Familien mit geringem Einkommen wohnen auf engstem Raum, in Kellern, auf den Dächern von Mietshäusern oder sogar auf alten Friedhöfen.
- Die Wohngebiete mit guter Bausubstanz, häufig aus Hochhäusern bestehend, erstrecken sich beiderseits entlang des Nils und liegen meist in den Vororten (wie z.B. El Zamalik, Heliopolis, Nassr City und EL Maadi). Hier wohnen die Angehörigen der höheren Einkommenschichten.
- Die Angehörigen der unteren und mittleren Einkommenschichten dagegen wohnen in der Altstadt, in den älteren Stadterweiterungen im Norden (wie z.B. Shoubra und EL Abbasiya) sowie an den entlang der nach Süden und Norden verlaufenden Eisenbahnlinien entstandenen Vororten.

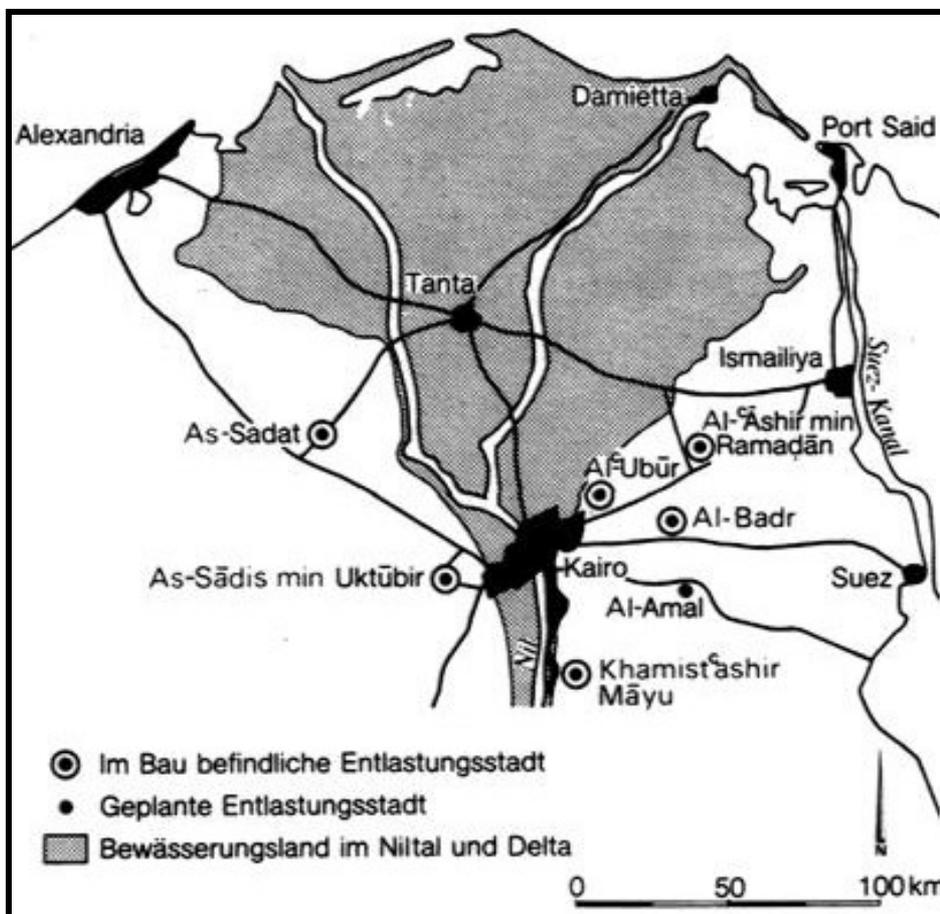


Abb. 2: Lage der Entlastungsstädten im Großraum Kairo

¹ IBRAHIM, 1996, S. 170 – 171.

Kapitel (2): Charakterisierung der Asch-Gebiete

2.3.4 Wohnform in der Altstadt

Nach der Abwanderung der Oberschicht aus der Altstadt in den letzten 50 Jahren entwickelte sich dieser Bereich immer mehr zum Auffangbecken für die schwächeren Einkommenschichten. Das starke natürliche Wachstum der ansässigen ärmeren Bevölkerung und die Zuwanderung aus den ländlichen Regionen ließen die Bevölkerungsdichte im Jahr 2000 auf Extremwerte von bis zu 200.000 P/ km² anwachsen.¹

Die Aufnahmekapazität der zunehmend maroden Bausubstanz in diesem Viertel war damit erschöpft, so dass bald schon eine rasche Abwanderung einsetzte. Sie erreichte ihren Höhepunkt zwischen 1976 und 1996 mit einem Rückgang der Einwohnerzahl in der Altstadt um 27 % auf rund 600.000 Menschen.²

Der gesamtwirtschaftliche Aufschwung in dieser Phase war mit einem steigendem Realeinkommen und hohen Überweisungen von Gastarbeitern in den Golfstaaten verbunden, was zahlreiche Familien den Umzug in neue Wohnungen am Stadtrand ermöglichte. Die explodierenden Immobilienpreise in der Altstadt haben dazu geführt, dass viele Altbauten ohne Genehmigung aufgestockt wurden.³

Trotz des strikten Verbots ist dieser Wandel in der mittelalterlichen Altstadt ersichtlich. Dadurch wird nicht nur der architektonische Charakter der Altstadt, die von der UNESCO als Weltkulturerbe eingestuft wurde, ruiniert. Auch die prachtvollen Paläste und Moscheen werden in Mitleidenschaft gezogen. Die Hochhäuser in der Altstadt sind relativ gut ausgestattet, verfügen über einen Wasseranschluss, aber die Kanalisation ist sehr alt und völlig überlastet, so dass der größte Teil des Abwassers im Grundwasser versickert. In einigen Teilen der Altstadt ist der Grundwasserspiegel bereits bis zum Erdgeschossniveau der Häuser angestiegen. Das chemische und verunreinigte Wasser macht die Wände feucht und zerstört nicht nur die mittelalterlichen Gebäude, sondern gefährdet auch die Stabilität der neuen Häuser.

Das Erdbeben von 1992 hat diese Entwicklung noch beschleunigt. Viele Altbauten erlitten so schwere Schäden, dass sie geräumt werden mussten. Ein Großteil der betroffenen Bevölkerung wurde in Sozialwohnungen am Rand der Metropole umgesiedelt.

2.3.5 Wohnform in der Totenstadt

Ein besonderes Merkmal der Asch-Gebiete in Kairo ist die Besiedlung der Friedhöfe im Osten und Süden der Altstadt. In der Presse und von der politischen Opposition werden Zahlen von ca. 2 Mio. Menschen genannt, die in den Grabhäusern leben sollen. Die Auswertung der Volkszählungsergebnisse 1996 korrigiert diese Angaben jedoch auf rund 250.000 Friedhofsbewohner.⁴

Die Mieten für die geräumigen Grabhäuser, die meistens schon Wasser- und Elektrizitätsanschluss haben, sind jedoch mittlerweile so stark gestiegen, dass sie nicht mehr von den Menschen bezahlt werden können, die aus wirtschaftlicher Not bereit wären, auf dem Friedhof zu leben.

¹ GOPP et al. 2000: Greater Cairo Region, Long range urban development scheme, master scheme, Cairo.

² CAPMAS, 1996: Statistical Year Book, Arab Republic of Egypt 1952 – 1984, Cairo.

³ MEYER, 1988, S. 26.

⁴ MEYER, 1989, S. 29.

Kapitel (2): Charakterisierung der Asch-Gebiete

2.3.6 Sonstige Wohnformen

Neben den bisher dargestellten Wohnformen gibt es noch einige weitere Formen, die zwar ebenfalls inoffizielle Merkmale aufweisen, jedoch in ihrer Anlage nicht dem dominierenden Haupttyp der zuvor beschriebenen inoffiziellen Siedlungen entsprechen.

In diesen Unterkünften wohnen die ärmsten Bevölkerungsgruppen. Dazu gehören:¹

- kleine Squatter-Siedlungen oder einzelne Hütten meist temporärer Art auf öffentlichem Gelände, an Straßenrändern, neben Moscheen oder Kirchen oder auf privatem Bauland, dessen Besitzer abwesend sind,
- Hütten und andere provisorische Unterkünfte, die mit Duldung der Besitzer auf den Hausdächern vor allem in der Innenstadt sowie in den Ecken von Wohn- und Gewerbegrundstücken errichtet werden und meist Hausbedienstete oder Wächter mit ihrem Familien beherbergen,
- Müllsiedlungen am Stadtrand (wie die Müllsiedlung in Stadtteil Manshiet Nasser)²
- Durch städtisches Wachstum umgeformte dörfliche Siedlungskerne (wie z. B. Mit Oqba)
- Die überfüllten und sozial abgestiegenen Altstadtviertel sowie die Gräbersiedlungen im Nordosten, Osten und Südosten der Altstadt.



Foto 1: provisorische Unterkünfte



Foto 2: Müllsiedlung im MN-Stadtteil

¹ MEYER, 1989, S. 24.

² MEYER, 1987, S. 102.

2.4 Geschichte und Entwicklung

2.4.1 Entwicklungsphasen einer inoffiziellen Siedlung

Ein wesentliches Merkmal aller inoffiziellen Siedlungen ist, dass ihre Entwicklung kaum vorausgesagt werden kann. Die Landnahme und Bebauung können durch öffentliche Intervention abrupt gestoppt werden oder aus anderen Gründen stagnieren. Die Gründungs- und Ausbauschritte einer inoffiziellen Siedlung lassen sich wie folgt beschreiben: ein unverbindlicher Bebauungsplanung, unsichere Eigentums- und Rechtsverhältnisse, keine Vorgaben an die Infrastruktur und schließlich der Hausbau, der nicht den geltenden Normen entspricht.¹

Jede inoffizielle Siedlung hat ihre eigene, oft abenteuerliche Geschichte. Ihre positive oder negative Entwicklung hängt von ganz speziellen Umständen ab. In den meisten Fällen ist jedoch die überraschende und unvorgesehene Invasion die übliche Methode. Auf diese Weise entstanden in den 40er Jahren die inoffiziellen Siedlungen, die sogenannten BARRIADA, rund um Lima/ Mexiko. Die Bewohner dieser Siedlungen wählten ein freies Grundstück innerhalb des staatlichen Landes aus. Dies musste nachts passieren, um Widerstand seitens der Regierung zu vermeiden. Jede Familie versuchte nun, ihre Bebauungsfläche mit einer Mauer abzugrenzen. Damit entstand der Siedlungskern eines inoffiziellen Gebiete, in dem anfangs 50 bis 100 Familien lebten. Aber schneller als erwartet vergrößerte sich dieses Gebiet, ohne dass die Regierung einschreiten und die Bewohner evakuieren konnte. Aus politischen Gründen überließ die Regierung den Menschen ihr durch unrechtmäßige Besitznahme eingenommenes Land. Einige Jahre später wurden diese Gebiete schließlich von den Behörden akzeptiert und gesetzlich anerkannt.²

2.4.2 Invasion – die illegale Landnahme³

Die erste Bebauung nach einer Invasion hat in der Regel einen extrem provisorischen Charakter, da die „Invasoren“ arm sind und nach der Besetzung zunächst eine unsichere Testphase folgt, in der sich herausstellt, wie die öffentliche Hand darauf reagiert.

Um die Chancen einer illegalen Landnahme zu vergrößern, vollzieht sich diese oft als ein gut vorbereitetes und überfallartiges Unternehmen, an dem einige hundert oder tausend Menschen beteiligt sind. Dabei geht es vor allem darum, vollendete Tatsachen zu schaffen, deshalb ist auch das Baumaterial – z.B. speziell vorgefertigte Holzpaneele – oft schon vorbereitet, so dass innerhalb weniger Stunden oder über Nacht eine provisorische Siedlung errichtet werden kann.

Ist die Invasion gut organisiert und hat das Unternehmen eine gewisse Größe erreicht, ist ein sofortiger Abriss schwierig, so dass es oft zu längeren Auseinandersetzungen kommt. Mindert sich die Gefahr der Vertreibung, dann verbessert sich der Zustand der Häuser, bis nach einigen Jahren feste und sogar mehrgeschossige Gebäude entstanden sind, die nicht mehr ohne weiteres zu beseitigen sind.

¹ RIBBECK, 2002, S. 68.

² HOSSEN, 2001, S. 51.

³ RIBBECK, 2002, S. 72 – 73.

2.4.3 Entwicklungsphasen der Asch-Gebiete in Kairo

Die Entwicklungsgeschichte der Asch-Gebiete in Kairo unterscheiden sich von Gebiet zu Gebiet. Anders als in Lima erfolgt hier die Entstehung nicht unbedingt durch eine überraschende Invasion oder durch illegale Landnahme. In den meisten Fällen befanden sich die inoffiziellen Gebiete zu Beginn ihrer Entwicklung an den Rändern der Außenbezirke Kairos, wie Manshiet Nasser, Ain Shams, oder Helwan. Einige wenige sind jedoch innerhalb des Stadtzentrums wie El Gamalia (mittelalterliches Kairo) oder Bab el Sharih platziert. Durch die Verfolgung der Entwicklungsphasen folgender Asch-Gebiete konnte festgestellt werden, auf welche Weise hier die Besiedlung erfolgte:

- **MN-Stadtteil**

Laut GOPP ist der MN-Stadtteil eine sehr dicht bevölkerte inoffizielle Siedlung mit mehr als 270.000 Einwohnern. Dieses Gebiet zählt zu den größten und heruntergekommensten inoffiziellen Besiedlungen in Ägypten. Es wurde im Wüstengebiet südlich von Kairo errichtet.¹

Im Jahr 1967, während dem Krieg zwischen Ägypten und Israel, wanderte die vorher evakuierte Bevölkerung aus den Kanal-Städten (Ismalia, Suez und Port Saied) nach Kairo ab. Ein Teil der Evakuierten konnte zunächst bei Verwandten und Bekannten unterkommen, die anderen, die dieses Glück nicht hatten, musste sich ein passendes und nahes Gebiet in der Umgebung von Kairo suchen. Dabei kam es zur Landnahme des MN-Stadtteils, da dieser über eine günstige Lage und relativ gute Verkehrsverbindungen nach Kairo und in die anderen Nachbarstadtbezirke verfügte.

Infolge dessen siedelte sich die Mehrheit der evakuierten Bevölkerung der Kanal-Städte in diesem Gebiet an. Man baute zunächst Hütten und kleine Häuser aus Holz, nach einigen Jahren wurde auch Baumaterial wie Beton oder Stein verwendet. Alle Bautätigkeiten erfolgten jedoch ohne Baugenehmigung der zuständigen Behörden oder rechtlich abgesicherte Pläne. Da die Regierung immer noch mit den Nachwirkungen des Krieges beschäftigt war, wurde der illegalen Besiedlung keinerlei Aufmerksamkeit geschenkt.²

- **Ain Shams Stadtteil**

Dieses Gebiet war damals Ackerland, das noch in den 40er Jahren Eigentum der Oberschicht des Landes war. Nach der Nasser-Revolution 1952 wurde die Oberschicht von der Regierung enteignet. Später wurde das landwirtschaftliche Reformgesetz verkündet. Nach diesem Gesetz wurde das gesamte Land in kleine Flächen, die nicht mehr als 5 Feddan³ betragen, eingeteilt. Dann wurden die Flächen an die Bauern und armen Leute verteilt.

Die neuen Besitzer nahmen sofort die Chance wahr, ein eigenes Haus auf dem Land zu bauen, was vom Gesetz her erlaubt war. Die Häuser bestanden jedoch aus schlechtem Baumaterial. Im Laufe der Zeit und aufgrund der Zunahme des Bevölkerungswachstums wurden die Bebauungen miteinander verbunden. Das geschah ohne gesetzliche Kontrolle und ohne dass die zuständigen Behörden darauf geachtet hätten.⁴

¹ GOPP, 1998: Amt für Siedlungsplanung, Masterplan für den MN-Stadtteil, Kairo, S. 5.

² MN-GEMEINDE, 2000: Planungsamt, Bericht über die Entstehung und Entwicklung des Stadtteils, S. 12.

³ Feddan ist eine ägyptische landwirtschaftliche Maßeinheit, entspricht 4200,8335 m².

⁴ AIN SHAMS GEMEINDE, 2000: Planungsamt, die Entwicklungsphasen des Gebietes, S. 10.

Kapitel (2): Charakterisierung der Asch-Gebiete

• Helwan-Stadtteil

Das Helwan-Gebiet liegt südlich am Rande Kairos. Während der Regierungszeit Abas' I. (1848 – 1854) hatte man dort Mineralquellen entdeckt, worauf Ismail (1863 – 1879) einen Kurort mit Hotel bauen ließ und die Eisenbahnstrecken von Kairo bis dorthin ausweitete. Im Jahr 1881 standen dort bereits 150 Häuser. Zur Regierungszeit Tawfigs (1879 – 1892) wurde der Stadtbezirk weiter ausgebaut; 1893 wurde dieser Bezirk zum Winterkurort für die höheren Einkommensschichten und die Angehörigen des Königs Abas II (1892 – 1914).¹

In den 70er Jahren während der Nasser-Regierung (1956 – 1970) wurden an den Außenbezirken der Stadt Industrieanlagen angesiedelt, wodurch die Stadt in dieser Zeit einen drastischen Veränderungsprozess durchlebte, da aufgrund der neuen Industrieanlagen die Beschäftigten in diesen Stadtteil zogen. Infolge der Industrieansiedlung wurden die ursprünglichen Einzelvillen und großen Grundstücke zu mehrstöckigen Apartmenthäusern und kleineren Grundstücken umgebaut.²

Die Beschäftigten, die sich weder Wohnung noch Grundstück leisten konnten, hatten sich auf dem öffentlichen oder landwirtschaftlichen Land um die Industriegebiete herum niedergelassen. Durch Landbesetzung auf dem Land wurden temporäre Häuser errichtet. In dieser Zeit sind auch die Siedlungskerne der inoffiziellen Gebiete um Helwan herum entstanden.

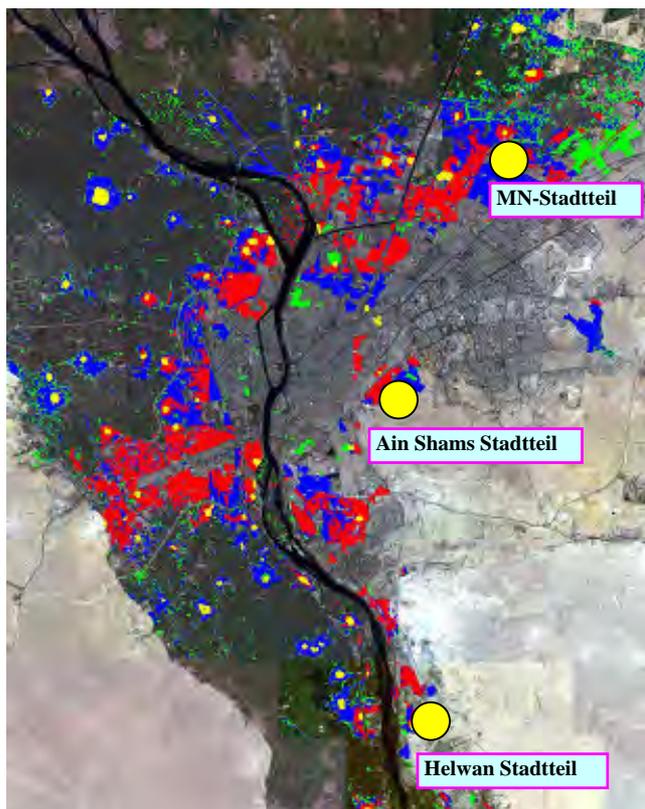


Abb. 3: Standorte der Stadtteile Manshiet Nasser, Ain Shams und Helwan

¹ HELWAN GEMEINDE, 2000: Planungsamt, Erweiterungs- und Entwicklungsphasen des Gebietes.

² GOETHERT, 1986, S. 144.

2.5 Begriffe und Definitionen

Ob von Slums, Hütten- oder Stadtrandsiedlung, von ungeplanten, improvisierten, spontanen, irregulären oder informellen Siedlungen die Rede ist, immer enthält allein schon die Terminologie eine bestimmte Sichtweise: die Armut der Bewohner, die räumliche und soziale Marginalisierung, die Behelfsmäßigkeit der Bauten, die planlose Gründung, die Ungesetzlichkeit der Landnahme, die Abweichung vom geltenden Planungs- und Baurecht.¹

Die informellen Siedlungen sind nicht nur ein vorübergehendes Phänomen, sondern bilden die Haupttendenz im städtischen Leben in der letzten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Diese Art von Siedlungen herrscht offensichtlich in den meisten Städten Ägyptens vor, insbesondere aber in Kairo. Der Begriff „Inoffizielle Siedlung“ bezeichnet diejenigen Gebiete, die an den Rändern oder im Stadtzentrum Kairos in den letzten 50 Jahren ohne Baugenehmigung oder Parzellierungsbefugnisse entstanden sind. In der arabischen Literatur wurde der Begriff „inoffizielle Siedlung“ als Bezeichnung für dieses Phänomen aufgenommen. In den letzten Jahren tauchten die arabischen Ausdrücke „Baladi“, „Hawari“ oder „Ashuaiat“ für dieses Phänomen auf und werden ebenfalls verwendet. Der Ausdruck „Baladi“ bezieht sich auf Dörfer und bedeutet „dorfähnlich“. Das Wort „Hawari“ (die Pluralform von „Hara“ - auf Deutsch „Gasse“) ist der Ausdruck für die zerfallenen älteren Gebiete.

Das Wort „Aschuaiat“ in der Bedeutung unkontrollierter und inoffizieller Siedlungsgebiete taucht in den letzten Jahren immer häufiger im Stadtplanungsbereich auf. Dieses Wort bezeichnet ganz speziell und treffend das Phänomen der inoffiziellen Siedlungen. Es wird in dieser Arbeit der Ausdruck „Aschuaiat“ verwendet, weil er in verschiedenen Bereichen, insbesondere in der Stadtplanung und in der arabischen Literatur, verwendet wird.

Es ist schwierig, einen besonders zutreffenden Begriff oder Definition für die inoffiziellen Siedlungen zu finden, weil diese ein sehr komplexes Phänomen darstellen.² In unterschiedlichen Studien haben Wissenschaftler und Forscher das Phänomen der Asch-Gebiete untersucht und analysiert, u.a. auch, um Begriffe und Definitionen besser aufeinander abstimmen zu können. In folgendem Abschnitt soll die Bedeutung des Begriffes aus verschiedenen Sichtweisen und Standpunkten erläutert und definiert werden:

- Der Begriff „Aschuaiat“ bezeichnet unterschiedliche Arten von Bauten, wie z.B. Hütten und kleine Häuser, die von Einzelpersonen selbständig auf landwirtschaftlichen oder freien Flächen errichtet wurden.³ Danach hat sich der Begriff auch auf jene Gebäude ausgeweitet, die ohne amtliche Baugenehmigung errichtet wurden oder die anderweitig gegen die bestehenden Wohnungsbaugesetze verstoßen (z.B. durch Aufstockung der Gebäude).⁴
- In den 70er Jahren wurden die spontanen Siedlungen in den Städten der „Dritten Welt“ noch fast durchweg als Slums, Elends- oder Marginal-Siedlung bezeichnet. Gelegentlich wurde zwischen „slum of hope“ und „slum of despair“ unterschieden, d.h. zwischen solchen Spontansiedlung, bei denen noch Hoffnung auf eine positive Entwicklung bestand, und denjenigen, die einen hoffnungslos schlechten Zustand aufwiesen.⁵

¹ RIBBECK, 2002, S. 66.

² EL HOSENIE, 1990, S. 9.

³ EL SAFTIE, 1998, S. 60.

⁴ WALIE, 1993, S. 63.

⁵ RIBBECK, 2002, S. 66.

Kapitel (2): Charakterisierung der Asch-Gebiete

- Goethert definiert ausführlich den Begriff der inoffiziellen Siedlungen bzw. der Asch-Gebiete in Anlehnung an unterschiedliche Studien (Ministerium für Bevölkerung und Siedlung in Ägypten, National Report der Vereinten Nationen):¹
- Goethert bezeichnet die Asch-Gebiete als: 1) die administrativen Einflusszonen bedrohend, 2) den technischen Normen nicht entsprechend, und 3) als unorganisiert und heruntergekommen;
- Diese Sektoren werden als unorganisiert und illegal definiert, weil für sie keine Baugenehmigungen erteilt wurden und keine eindeutigen Besitznachweise existieren.
- Als „Aschuaia“ werden jene Siedlungen bezeichnet, die von privaten Landbesitzern aufgeteilt werden, ohne den bestehenden Vorschriften zu folgen, und in denen Wohnungen gebaut werden, die nicht an die Wasserversorgung und Kanalisation angeschlossen sind und die auch in sonstiger Hinsicht von der kommunalen Versorgung ausgeschlossen sind.

Für den Begriff „Aschuaia“ existieren somit unterschiedliche Bedeutungen und Inhalte. Aus diesem Grund kann man diesen Begriff auch von unterschiedlichen Standpunkten aus erläutern:

Aus der Sicht der Entstehungs- und Entwicklungsphasen: Die Norm der historischen Entstehung unterscheidet zwischen zwei Hauptarten von inoffiziellen Siedlungen, die ebenfalls als Asch-Gebiete bezeichnet werden:

- Arme und dicht bevölkerte Gebiete (Slums): Man kann bei ihnen nicht unbedingt von einer Umgehung der Baugesetze sprechen, wie bei El Gamalia im Stadtkern Kairo.
- Inoffizielle Gebiete, die noch genauer als „Squatter“ bezeichnet werden: Sie kennzeichnen sich durch Handbesitz und rechtlose Niederlassung von Menschen auf staatlichem Grund und freiem Land, wie im MN-Stadtteil südlich von Kairo-

Aus gesetzlicher und administrativer Sicht: Asch-Gebiete sind diejenigen Gebiete, die auf Grund und Boden errichtet wurden, auf dem dem Gesetz nach eigentlich keine Aktivitäten, also Siedlungen oder Behausungen, entstehen dürften.² Die Ordnung und Kontrolle der Siedlungsplanung und des Wohnungsbaus erfolgt durch die GOPP und richtet sich nach dem Gesetz Nr. (3), das 1982 verabschiedet wurde. Die Organisation GOPP ist der staatliche Apparat zur Vorbereitung der Pläne und sorgt für die Durchführung der städtebaulichen Entwicklungsprogramme in der ganzen Republik.

Aus planerischer und städtebaulicher Perspektive: Asch-Gebiete sind bevölkerte Besiedlungen, die ohne umfassende Siedlungsplanung (Master-Plan) entstanden sind, bzw. dieser Planung nicht folgen.³

Aus sozialer und ökonomischer Sichtweise: Asch-Gebiete sind dicht bevölkerte Siedlungen und heruntergekommene Gebiete, die aufgrund ökonomischen Mangels und aufgrund sozialer und ökonomischer Wanderungsbewegungen der Menschen auf der Suche nach besseren Chancen entstehen. Sie sind im Allgemeinen ein gutes Beispiel für das Ungleichgewicht zwischen der sozialen und der ökonomischen Entwicklung.⁴

¹ GOETHERT, 1986, S. 43 – 44.

² ALAM UND KASCHUA, 1995, S. 25 – 148.

³ ALAM/ SCHIDIED UND EL MAHDIE, 1997, S. 47.

⁴ ABDEL FADIEL, 1978, S. 88.

2.6 Typen und Arten der Asch-Gebiete

In diesem Abschnitt werden die Typen und Arten der Asch-Gebiete von unterschiedlichen Standpunkten aus und in der Beziehung zu anderen Faktoren klassifiziert.

2.6.1 Klassifizierung in der Beziehung zum Standort

- **Asch-Gebiete innerhalb der städtebaulichen Bereiche**

Die Aschuaiaat beziehen alle Gebiete ein, die innerhalb des städtebaulichen Blocks liegen.¹ Gute Beispiele dafür sind die Stadtbezirke El Gamalia, Shoubra und Bab el Sharih, die in der Nähe des Stadtzentrums von Kairo entstanden sind. Die Lage dieser Art von Asch-Gebieten hat sich aufgrund verschiedener Probleme und Faktoren im Laufe der Zeit verschlechtert. Diese Veränderung hat mit Planungsmaßnahmen, traditionellen Verhältnissen und ökonomischen Gründen zu tun. Einige davon sollen im Folgenden erwähnt werden:

- Zuwanderung der wohlhabenden einheimischen Bevölkerungsgruppen aus den Stadtbezirken auf der Suche nach einem besseren Standort. Die Gebäude wurden ohne Kontrolle oder Instandhaltung verlassen. Dies hat zur Folge, dass der Gebäudezustand nach und nach veraltet.
- Gebäude und Straßen in diesen Gebieten sind von Anfang an spontan und ohne Planung entstanden. Mögliche Ursachen dafür sind die schlechte Lage des Gebietes und die schlechte Verkehrsanbindung des Gebietes an die Stadt.

- **Asch-Gebiete außerhalb der städtebaulichen Bereiche**

Diese Gebiete finden sich an den Rändern der Stadt Kairo. Sie haben sich in kürzester Zeit und sehr schnell in alle Richtungen der Stadt ausgebreitet und bilden einen städtebaulichen Gürtel um Kairo. Die Entstehung der Siedlungen lässt sich auf folgende Faktoren zurückführen:²

- Auf die Arbeiterbewegung vom Land in die Stadt auf der Suche nach Arbeitsmöglichkeiten. Der Wohnungsbaumarkt hat jedoch meist kein entsprechendes Angebot aufzuweisen, so dass die Arbeiter gezwungen werden, an den Stadträndern zu siedeln.
- Auf die Ausbreitung der Industriegebiete außerhalb der Stadtgrenzen. Das macht sich bemerkbar in Gebieten wie Shoubra el Khemia und Helwan. Die Arbeiter haben sich in der Umgebung der Fabriken durch Handbesetzung angesiedelt.

2.6.2 Klassifizierung aus gesetzlicher Sicht

- **Formelle Siedlungsgebiete**

Diese Art von Aschuaiaat sind durch die unterschiedlichen Regierungssysteme entstanden. Man versuchte erst spät, den Mangel an Wohnungseinheiten durch sozialen Wohnungsbau für die niedrigen und mittleren Einkommenschichten zu beseitigen. Solche Siedlungsarten sind z.B. in Ain el Sira zu finden.³

¹ GOPP, 1990: Amt für Siedlungsplanung, die inoffiziellen Siedlungen in Ägypten, Kairo.

² GORGIE, 1986, S. 42.

³ NAZMIE, 1993, S. 72.

Kapitel (2): Charakterisierung der Asch-Gebiete

- **Informelle Siedlungsgebiete**

Sie existieren in den meisten ägyptischen Städten neben den anderen Siedlungsarten (formelle Siedlungsgebiete). Dieser Begriff bezieht sich hier auf diejenigen Siedlungsgebiete, die sich ohne Kontrolle oder Pläne von der Regierung und den zuständigen Behörden ausbreiten konnten.

2.6.3 Klassifizierung in der Beziehung zur Erweiterung

- **Horizontale Erweiterung mit hoher Bebauungsdichte**

Diese Gebiete waren ursprünglich nicht für Siedlungszwecke geplant (die Baugesetze haben die Bautätigkeit oder die Besiedlung in diesen Gebieten verboten). Durch die Bevölkerungszunahme haben sich jedoch die Bewohner an diesen Standorten angesiedelt.¹ Solche Gebiete bilden sich beispielsweise entlang der Hauptverkehrsachsen und in den Freiräumen der Stadt. Das bekannteste Beispiel für die horizontale Erweiterung ist die Niederlassung in den Totenstädten. Dadurch wurden bei der Besiedlungsdichte die städtebaulichen Grenzen überschritten.²

- **Vertikale Erweiterung mit hoher Bebauungsdichte**

Durch die Bevölkerungszunahme wandern die Menschen vermehrt in die Asch-Gebiete ab, da diese Gebiete entsprechende Angebote haben. Im Laufe der Zeit gab es immer weniger Wohnungseinheiten als Einwohner. Als Lösung für dieses Problem blieb den Bewohnern nur die Möglichkeit, die Gebäude aufzustocken.³ Die Masterpläne und die städtebaulichen Planungen haben eine bestimmte Anzahl von Stockwerken für die Gebäude vorgesehen, aber die Bevölkerung hat aufgrund ihrer Bedürfnisse nach mehr Wohnraum gegen die Planungen und die Gesetze verstoßen. Gegenwärtig vollzieht sich das rasche Wachstum der Stadt in vertikaler Richtung. Täglich entstehen neue Hochhäuser mit bis zu 10 Stockwerken. Die alten Bauten wurden ohne die erforderlichen Genehmigungen seitens der Behörden aufgestockt.

2.6.4 Klassifizierung in der Beziehung zur Form

- **Die Marginalsiedlung**

Als Marginalsiedlung werden normalerweise alle Siedlungsgebiete bezeichnet, die durch Umgehung des Gesetzes, ohne Planungsmaßnahmen und durch Handbesetzung an den Rändern der Stadt entstanden sind.⁴

- **Vorübergehende Asch-Gebiete**

Diese Art von Siedlungen findet sich häufig in Gebieten, die sich eigentlich nicht für Siedlungszwecke eignen (wie z.B. auf Höfen von Moscheen, Sehenswürdigkeiten, auf Höfen von Geschäftsgebieten, in Garagen, unter Treppen, an Eisenbahnschienen entlang und an Bewässerungskanälen).⁵ Die statistischen Daten (1996) haben gezeigt, dass der Anteil der vorübergehenden Siedlungen in diesem Zeitraum rund 15,9 % der gesamten städtischen Besiedlung in den größten Städten Ägyptens (Kairo, Alexandria, Port Saied, Suez) betrug.⁶

¹ HOSSEN, 2000, S. 47.

² ABU-LUGHOD, 1971, S. 196.

³ HOSSEN, 2001, S. 48.

⁴ MFSB, 2000: Amt für Siedlungsplanung, Bericht über die formellen und informellen Siedlungen in Ägypten, S. 10.

⁵ MFSB, 2000: Amt für Siedlungsplanung, Bericht über die formellen und informellen Siedlungen in Ägypten, S. 11.

⁶ CAPMAS, 1996: Bevölkerung und Wohnsituation in den Großstädten Ägyptens, S. 155.

Kapitel (2): Charakterisierung der Asch-Gebiete

- **Einzelzimmer-Siedlung**

Einzelzimmer-Siedlung bedeutet, dass eine Familie gemeinsam in einem Zimmer lebt (ohne Bad oder Küche). Allen Hausbewohnern steht normalerweise nur ein Bad zur Verfügung. Die Lebensaktivitäten der Bewohner (Schlafen, Essen, Kochen oder sogar Lernen) beschränken sich auf ein einziges Zimmer. Nach Berechnungen des MFSB betrug 1996 die Anzahl der Familien, die in Einzelzimmern wohnten, rund 673.500.

- **Friedhofssiedlung**

Dieses Siedlungsphänomen besteht aus verschiedenen Arten:

- Siedlungsgebiete, die sich mit den Friedhöfen langsam verbunden haben. Das bedeutet, dass sich die Siedlungen in allen Richtungen der Friedhöfe schnell und ohne Aufmerksamkeit zu erregen, ausgebreitet haben.
- Siedlungen, die innerhalb der Friedhöfe liegen. In solchen Siedlungen leben meistens Menschen wie z.B. Grabwächter mit ihren Familien und auch diejenigen Familien, deren Häuser z.B. durch Erdbeben zerstört wurden. Für sie gibt es keine andere Möglichkeit, als auf dem Friedhof zu wohnen.

Zu den bekanntesten Friedhofssiedlungen in Kairo gehören z.B. Al Emam Al Schafie, Al Emam Al Laissie, Al Tonisse, Al Saieda Naffisa, Bab El Nasser, Bab El Uazier, etc.¹ Man schätzt für das Jahr 1996 die Anzahl der Menschen, die auf diesen Friedhöfen lebten, auf ungefähr 180.000.

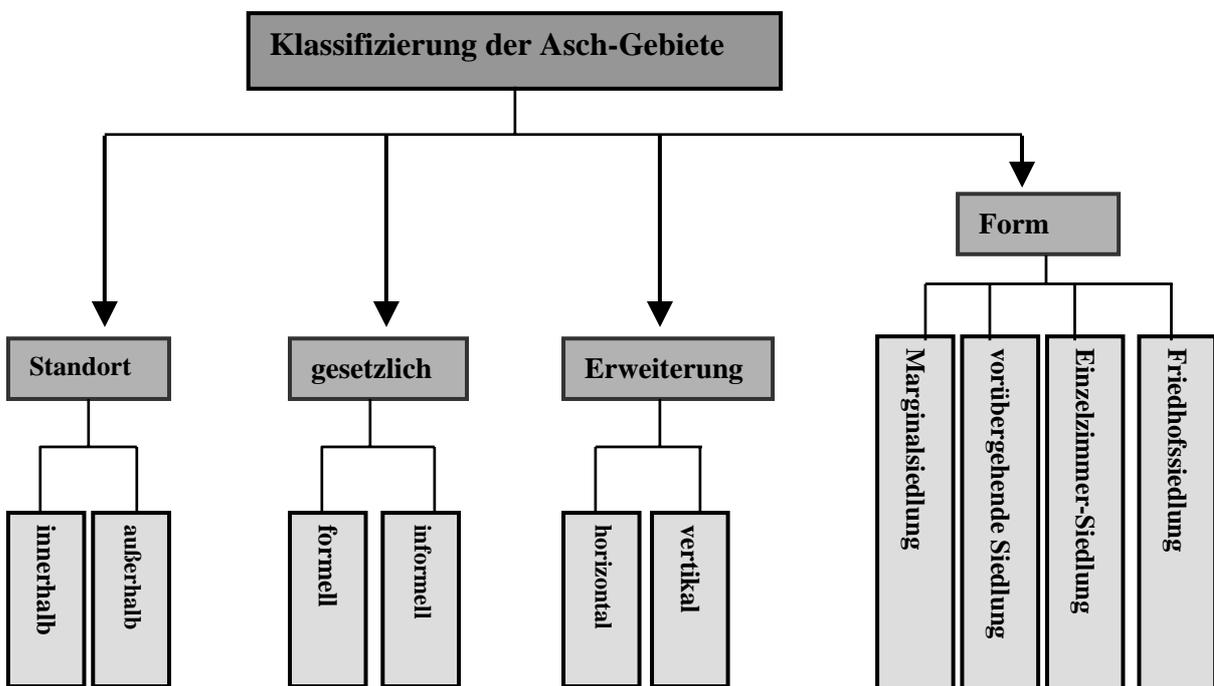


Abb. 4: Klassifizierung der Asch-Gebiete in Kairo².

¹ ALAM/ SCHIDIED UND EL MAHDIE, 1997, S. 107.

² Eigene Darstellung des Autors

2.7 Ursachen und Entstehung der Asch-Gebiete

Schon seit längerem herrscht im ägyptischen Städteraum kein Gleichgewicht mehr zwischen der Bevölkerungsentwicklung, den wirtschaftlichen Aktivitäten und dem städtischen Wandel. Aus diesem Grund muss sich Ägypten spätestens seit den 50er Jahren mit der Wohnungsnot und der Ausbreitung der Asch-Gebiete beschäftigen. Für das rasche Wachstum dieser Gebiete sind folgende Gründe und Faktoren verantwortlich:

- **Steigende Wachstumsrate der Bevölkerung:** Die Wachstumsrate der Bevölkerung Ägyptens beträgt jährlich 3 %. Diese Wachstumsrate hat allerdings eine negative Auswirkung auf die städtebauliche Struktur der Stadt, insbesondere auf die Ausbreitung der Asch-Gebiete (s. Kapitel 2.1.4).
- **Zuwanderung aus anderen Landesteilen nach Kairo:** Die ländliche Zuwanderung in die Großstädte ist ein bezeichnendes Merkmal für Ägypten und noch lange nicht zum Stillstand gekommen. Die Zuwanderer strömen meistens nach Kairo, in die Kanalstädte (Ismalia, Suez und Port Saied) und in die Deltastädte (Alexandria, Tanta und El Mahala), wobei Kairo die meisten Zuwanderer auffangen muss. Bei der Volkszählung 1996 war fast jeder vierte Einwohner (24 %) im Großraum Kairo¹ aus einer anderen Muhafaza² zugezogen. Der Anteil der Migranten liegt in Kairo bei 27 %, gefolgt von El Giza (22%). Im noch relativ gering urbanisierten Muhafaza El Qaliubia ist die Migrantenquote am niedrigsten (14%).³ Die meisten Zuwanderer lassen sich in den Asch-Gebieten nieder.
- **Staatliche Subventionen:** Das ägyptische Wohnungsbauprogramm konnte bis 1985 auf staatliche Subventionen zählen, um den Bau von Volkswohnungen zu finanzieren und Baumaterial zur Verfügung stellen zu können. Die Regierung verfolgte bis dahin die Absicht, Wohnungseinheiten für die schwachen Einkommensschichten zu günstigen Preisen anzubieten. Die Subventionen seitens der Regierung waren jedoch sehr hoch und kosteten die Regierung im Laufe der Zeit mehrere Milliarden Pfund⁴. Trotzdem konnte die starke Nachfrage der Bewohner nach neuen Wohnungen nicht gedeckt werden. Zahlreiche Bewohner hatten keine andere Möglichkeit, als in die Asch-Gebiete zu ziehen.⁵
- **Erlass des ägyptischen Siedlungsplanungsgesetzes:** Dieses Gesetz wurde von der Regierung im Jahr 1982 verabschiedet. Es sollte die Bevölkerungsdichte, Bebauungsdichte, Landnutzung, Höhe der Gebäude, die Ausbreitung der städtebaulichen Gebiete und auch die Regelung des Verkehrs abstimmen. Obwohl mittlerweile mehr als 20 Jahre vergangen sind, hat das Siedlungsplanungsgesetz noch keine Verbesserungen bringen können. Dies hatte eine Erweiterung der inoffiziellen Siedlungen auf den Stadtrand und in andere Richtungen zur Folge – eine Tendenz, die sich auch in Zukunft fortsetzen wird.

¹ Die Region Großraum Kairo besteht aus drei Verwaltungsbezirken (Kairo, El Giza und El Qaliubia).

² Der arabische Ausdruck „Muhafaza“ bedeutet auf Deutsch „Verwaltungsbezirk“.

³ MEYER, 1989, S. 12.

⁴ Pfund ist die ägyptische Währung. Ein Pfund beträgt ca. 0,13 €

⁵ MFSB, 2000: Amt für Siedlungsplanung, Bericht über die formellen und informellen Siedlungen in Ägypten, S. 10.

Kapitel (2): Charakterisierung der Asch-Gebiete

- **Bauvorschriften:** Gebäudeeigentümer und Bauherren beklagen sich oft darüber, dass die Bauvorschriften der Gesetze zur Bebauung und Landverteilung sehr streng sind. Diese Vorschriften verpflichten den Besitzer, ein Drittel des Grundstücks für Straßen und freie Räume unbebaut zu lassen, die Straße darf nicht weniger als zehn Meter breit sein, das Grundstück insgesamt darf nicht mehr als zu 60 % bebaut werden und die Höhe der Gebäude darf nicht mehr als das 1,5-Fache der Straßenbreite betragen. Die Besitzer sind der Ansicht, dass diese Vorschriften einen entsprechenden Profit ihrer Immobilien verhindern. In den Asch-Gebieten jedoch gibt es keine Vorschriften: die Straßen sind nur 3 m breit, Grundstücke werden vollständig bebaut und die Höhe der Gebäude steht in keinem Zusammenhang mit der Straßenbreite.¹
- **Das schwache Interesse an der Regionalentwicklung und die verfehlte Wohnungspolitik:** Bei der strategischen Entwicklung Ägyptens hat man sich seit den 70er Jahren bemüht, das Problem der Bevölkerungskonzentration im Niltal zu beheben. Deswegen wurden zahlreiche Städte außerhalb des Niltals in der Wüste gebaut, um die Menschen dorthin umzusiedeln und die Wanderungsströme vom Land in die Stadt zu verringern. Trotzdem haben die statistischen Daten gezeigt, dass die Zuwanderungsraten, die städtischen Wachstumsraten und die Ausbreitung inoffizieller Siedlung nach wie vor und sogar noch stärker anwachsen. Die regionale Entwicklung hat nur einen sehr geringen Einfluss und konnte die Probleme bislang nicht bewältigen. Die verfehlte Wohnungspolitik hat ebenfalls dazu geführt, dass ältere Wohngebäude verfallen und ein erheblicher Teil des Volkseinkommens in Form von leerstehenden neuen Wohnungen völlig brachliegt. Gleichzeitig ist für die große Mehrheit der Bevölkerung, also der schwachen Einkommensschicht, der Bezug einer neuen Wohnung unbezahlbar.²
- **Mangelnde Kontrolle und Korruption:** Die fehlende Kontrolle bzw. die Bestechlichkeit der Verantwortlichen im Staatsapparat spielen eine große Rolle bei der Erweiterung der Asch-Gebiete. Einerseits werden die Situation und die geltenden Gesetze und Bauvorschriften nicht ernst genommen, andererseits ist klar und deutlich Korruption mit im Spiel. Diese Situation wurde besonders deutlich, als im Oktober 1992 ein Erdbeben Hunderte von Toten und einige Tausende Verletzte forderte, weil viele Häuser bauliche Mängel aufwiesen, was dazu führte, dass auch allein in Kairo weit über 1000 Schulen einstürzten.³
- **Politischer Druck:** Durch den politischen Druck der Menschen, die in den Asch-Gebieten leben, auf die Politiker und Staatsverantwortlichen, besonders während der Wahlen, hat die Regierung einige inoffizielle Siedlungsgebiete lokalisiert, mit Wasser und Elektrizität versorgt und Straßen asphaltiert. Darüber hinaus verbreiteten sich die Asch-Gebiete ständig in alle Richtungen.
- **Erdbeben:** Das Erdbeben im Oktober 1992 hat vor allem in den Armenvierteln Kairos die Unterkünfte von 30.000 Familien zerstört und dadurch das Problem der Asch-Gebiete weiter verschärft.⁴

¹ ALAM/ SCHIDIED UND EL MAHDIE, 1997, S. 48.

² MEYER, 1989, S. 18, nach EL KADI, 1987.

³ ABUO-ELYAZEID, 1998, S. 105.

⁴ ALAHRAM (4.6.1995): www.ahram.org.eg.

2.8 Unterschiedliche Eigenschaften der Asch-Gebiete

Jedes Gebiet (offiziell oder inoffiziell) hat besondere Eigenschaften, die von Gebiet zu Gebiet variieren. Für eine repräsentative Darstellung der Eigenschaften inoffizieller Siedlungen wurden drei Beispiele (Manshiet Nasser, El Mataria und El Fosstat) ausgewählt. Diese Stadtteile sind im wesentlichen Sinne kennzeichnend für die Asch-Gebiete. Die folgende Darstellung befasst sich hauptsächlich mit einigen grundsätzlichen Kriterien wie Landnutzung, Dichte, Blocks, Parzellen, Lebensverhältnisse und Bewohner.

2.8.1 Landnutzung

Der Begriff der Landnutzung bezieht sich auf die Funktion eines Grundstücks (Geschäft, Wohnhaus, Industrie, usw.). Damit die Situation in einem Asch-Gebiet genau vorstellbar wird, wurde jeweils eine Flächengröße (Testgebiet) von 250 x 250 m aus den drei Stadtteilen ausgewählt. Dieses Testgebiet repräsentiert die grundlegenden Nutzungen der Stadtteile. In Abbildung (5) wurde die folgende Nutzungen festgestellt:

- Wohnungen
- gemischte Wohnungen/ Geschäfte
- Gewerbe
- gemischte Wohnungen/ Gewerbe
- öffentliche Einrichtung (Schule, Krankenhäuser, Moschee, etc.)
- Freiräume und Straßen

Tabelle (2) zeigt Folgendes:

Öffentliche Einrichtungen stellen den kleinsten Anteil der Nutzungen dar. Er beträgt 2 % und 3,5 % in den Stadtteilen (MN-Stadtteil und El Mataria), ist aber fast nicht vorhanden im Stadtteil El Fosstat. Dies weist darauf hin, dass die meisten Asch-Gebiete einen massiven Mangel an öffentlichen Einrichtungen haben. Die gemischten Nutzungen von Wohnungen, Geschäfte und Gewerbe stellen den größten Anteil in diesen Gebieten dar. Mischnutzung macht einen großen Anteil im Stadtteil El Fosstat aus. Sie beträgt 45 % (Wohnungen und Gewerbe) und 33,2 % (Wohnungen und Geschäfte). Reine Wohnhäuser sind in diesem Stadtteil ganz selten vorhanden. Man kann davon ausgehen, dass Lärm und Luftverschmutzung ein großes Problem in diesen Gebieten darstellen. Freiräume sind ein seltenes Phänomen, wobei die Straßen allerdings im Wesentlichen die Aufgaben der Freiräume mit übernehmen. Bei den Straßen unterscheidet man zwischen folgenden zwei Arten:

- **Durchgangsstraßen:** weniger breite bis schmale Straßen, die meistens gewerblich genutzt werden.
- **Seitengassen:** engste Straßenart mit Wohnnutzung.

2.8.2 Dichte

Betrachtet man die Landnutzung der Asch-Gebiete genauer, so wird ersichtlich, dass die Bevölkerungsdichte hier das größte Ausmaß erreicht. Die Zahl beträgt 1.500 E/ ha im Stadtteil Manshiet Nasser, in den Stadtteilen El Mataria und El Fosstat erreicht sie zwischen 1.600 und 2.000 E/ ha. In anderen Asch-Gebieten überschreitet sie diese Werte sogar noch. Die Dichte pro Zimmer ist ebenfalls sehr hoch. Sie beträgt durchschnittlich 3,3 P/ Z in Manshiet Nasser, 3,6 in El Mataria und 4,2 in El Fosstat. Die Interviews (s. Kap. 2.8.7) mit den Bewohnern unterstreichen diesen problematischen Zustand noch.

Kapitel (2): Charakterisierung der Asch-Gebiete

Landnutzung in den Stadtteilen



Manshiet Nasser

El Mataria

El Fosstat

Abb. 5: Landnutzung in den Fallstudien (Manshiet Nasser, El Mataria und El Fosstat)

Stadtteil	MN-Stadtteil	%	El Mataria	%	El Fosstat	%
Nutzung						
Wohnung m²	14.855	23,8	23.706	37,9	-	-
Wohnung, Geschäft m²	16.530	26,5	12.244	19,6	20.647	33,2
Gewerbe qm	2.930	4,7	1.271	2	-	-
Gewerbe, Wohnung m²	7.770	12,4	5.244	8,4	28.208	45
Öffentliche Einrichtungen m²	1.350	2	2.163	3,5	-	-
Freiräume, Straßen m²	19.062	30,5	17.869	28,6	13.644	21,8

Tab. 3: Landnutzungsflächen in den Fallstudien (Manshiet Nasser, El Mataria und El Fosstat)

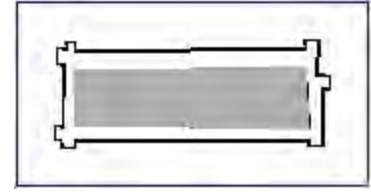
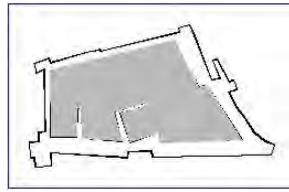
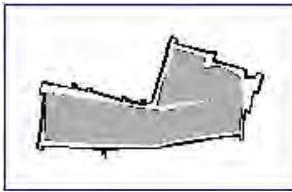
2.8.3 Blockmuster

Bei einem Block handelt es sich um Parzellenbereiche, die von öffentlichen Verkehrswegen begrenzt werden. In den meisten Fällen sind es Straßen, die einen Block bestimmen. In den Asch-Gebieten werden die Blocks oft durch Fußwege bestimmt, die um die Behausungen herumführen, nicht aber von regulären Straßen. Von der Form her gesehen, neigen alle Blocks zu unregelmäßiger Parzellenbildung. In Abbildung (6) werden die vorherrschenden zwei Blockmuster dargestellt:

- Gitternetze, wie z.B. teilweise in El Mataria
- Übergroße Blocks mit internen Sackgassen, wie im MN-Stadtteil und in El Fosstat

Größe und Form eines Blocks ergeben sich meist aus den Parzellen. Diese wurden in Abb. (6) und in Tab. (4) dargestellt. Nur die Länge eines Blockes variiert und ist abhängig von anderen Einflüssen.

Kapitel (2): Charakterisierung der Asch-Gebiete



Manshiet Nasser

El Mataria

El Fosstat

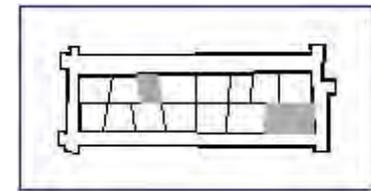
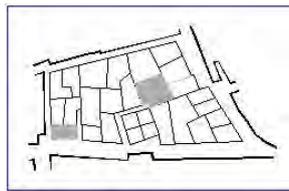
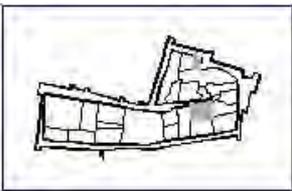
Abb. 6: Blockmuster in den Fallstudien (Manshiet Nasser, El Mataria und El Fosstat)

2.8.4 Parzellen

Die Parzellen in den Fallstudien können in drei verschiedene Größen unterteilt werden:

- klein (im Durchschnitt zwischen 52 und 171 m²)
- mittel (im Durchschnitt zwischen 94 und 224 m²)
- groß (im Durchschnitt zwischen 194 und 428 m²)

Bei genauer Betrachtung der Pläne stellt sich heraus, dass die meisten Parzellen rechteckig sind.



Manshiet Nasser

El Mataria

El Fosstat

Abb. 7: Parzellenform in den Fallstudien (Manshiet Nasser, El Mataria und El Fosstat)

Stadtteil	Blockgröße m ²	Blockarten	Parzellengröße m ²
MN-Stadtteil	1.601 – 2.132	übergroße Blocks mit internen Sackgassen	52 – 171
El Mataria	1724 – 2132	teilweise Gitternetze	94 – 224
El Fosstat	2.573 – 6.907	übergroße Blocks mit internen Sackgassen	193 – 428

Tab. 4: Die Blockgröße, Blockart und Parzellengröße in den Fallstudien.

2.8.5 Infrastruktur in den Asch-Gebieten

Im Jahr 1996 wurde vom MFSB eine Studie über die Situation der inoffiziellen Siedlungen in Kairo angefertigt. Es wurde festgestellt, dass:¹

- 12,8 % der Bevölkerung nicht mit Elektrizität und Trinkwasser versorgt sind,
- 15 % nicht an die Abwasserentsorgung angeschlossen sind,
- es für 23,5 % der Kinder im Grundschulalter keine ausreichende Anzahl von Schulplätzen gibt
- und 35 % der Straßen nicht asphaltiert sind und die Verkehrsanbindung unzureichend ist.

¹ MFSB, 1996: Amt für Siedlungsplanung, Bericht über die Situation der inoffiziellen Siedlungen in Kairo.

2.8.6 Lebensverhältnisse in den Asch-Gebieten

In fast allen Straßen herrscht Tag und Nacht lebhaftes Treiben. Die Menschen scheinen ständig unterwegs zu sein: zum Einkaufen, auf dem Weg zu ihrer Arbeitsstelle oder auf dem Weg zu einer Moschee. Zahlreiche Geschäfte sind bis tief in die Nacht hinein geöffnet, viele Cafés und Restaurants schließen oft erst bei Sonnenaufgang. Als Treffpunkt von Beschäftigten, Freunden oder Geschäftsleuten spielen die Kaffeehäuser in den Asch-Gebieten eine große Rolle für das Stadtleben. In den Straßen reihen sich Läden und Werkstätten auf beiden Seiten dicht aneinander. Die Räume sind relativ klein, aus diesem Grund nutzen die Besitzer auch die freie Fläche vor ihren Geschäften. Es gibt Geschäfte aller Art für den täglichen Bedarf. Es gibt auch Straßen, die auf das Angebot bestimmter Waren spezialisiert sind. In solchen Gebieten liegen neben den Geschäften auch öffentliche Gebäuden, z.B. Schulen, Krankenhäuser sowie zahlreiche Moscheen.

2.8.7 Interviews mit den Bewohnern

Die folgenden Interviews wurden mit Bewohnern des Asch-Gebietes im MN-Stadtteil geführt. Sie beschreiben kurz die Lebenssituation und zeigen beispielhaft, wie die Bewohner dieser Gebiete leben und durch welche Eigenschaften sich diese Gebiete besonders auszeichnen.

Beispiel 1

Fünf Personen wohnen in einer Wohnung: Der Vater kam 1980 aus Oberägypten in den MN-Stadtteil. Er arbeitete zunächst in einer Fabrik, dann als Träger und schließlich als Wächter in einer privaten Firma. Er ist 68 Jahre alt und hat keine Rente. Der Haushalt besteht aus fünf Personen, die sich zwei Räume teilen: einen Raum benutzen der Vater und seine Frau, den anderen Raum bewohnen die Söhne. Die Wohnung befindet sich in einem Haus aus Lehmziegeln im ersten Stockwerk. Die Wohnungsfläche beträgt 65 m². Sie hat keinen Wasseranschluss, verfügt aber über Elektrizität.

Beispiel 2

Es handelt sich um einen Klempner, der 50 Jahre alt ist. Er und seine Frau sind Analphabeten, zwei Söhne besuchen die Schule. 1975 kam der Vater aus Tanta und heiratete im MN-Stadtteil. Die Familie wohnt in einem Gebäude mit drei Stockwerken. Wasser und Strom sind vorhanden. Es gibt Probleme mit der Abwasserentsorgung, die nur teilweise im Gebiet vorhanden ist. Man beschwert sich über die allgemeine Situation im Stadtteil, über die Lärmbelästigung, Luftverschmutzung und die nicht ausreichend vorhandenen kommunalen Einrichtungen.

Beispiel 3

Eine Familie mit acht Personen, der Vater arbeitet in einer Schneiderwerkstatt und verfügt über ein Einkommen von 500 Pfund im Monat. Er ist Analphabet und hat zwei Söhne, die die Handelsschule besuchen. Die restlichen vier Kinder haben keine Schulausbildung. Das Haus wird mit den drei Brüdern des Vaters geteilt. Alle acht Personen leben in einem Raum, in dem auch eine Kochgelegenheit vorhanden ist. Die Toilette im Haus befindet sich abgeteilt in der Ecke des Zimmers. Die beiden älteren Söhne schlafen im Flur. Alles spielt sich in einem Raum ab. Der Vater stammt ursprünglich aus Assiut.

Kapitel (2): Charakterisierung der Asch-Gebiete

Beispiel 4

Yussif ist 33 Jahre alt und kam als Kind nach Kairo. Er hat vier Söhne, der älteste ist 13 Jahre und der jüngste sieben Jahre alt. Die beiden Ältesten (13 und 10 Jahre) arbeiten als Aluminiumarbeiter und haben keine Schule besucht. Selbst der Jüngste (sieben Jahre) geht schon arbeiten. Die Mutter arbeitet ebenfalls. Sie verdient täglich ungefähr 15 Pfund. Yussif arbeitet außerhalb des Viertels als Bäckergehilfe, er geht um 7 Uhr morgens aus dem Haus und kommt abends um 21 Uhr zurück. Für das größte Probleme hält er die Abwasserverstopfung im Viertel und dass es kein Wasser gibt. Seine Frau geht fünf bis sechsmal täglich zum öffentlichen Wasserhahn. Yussif erzählt, dass die Partei das Wasser- und Abwasserproblem zwar zu lösen versucht, bisher aber vergebens. Die gesamte Familie wohnt in einem Zimmer.

Die dargestellten Beispiele verdeutlichen Folgendes:

- **Die ländliche Herkunft:** Die meisten Einwohner stammen aus ländlichen Gebieten außerhalb Kairos, entweder aus Unterägypten oder Oberägypten. Berechnungen der Gemeinde des MN-Stadtteils besagen, dass 75 % der Einwohner aus dörflichen Gebieten stammen und die restlichen Einwohner aus anderen Stadtteilen des Großraums Kairo zugewandert sind.¹
- **Analphabeten:** Die Rate der Analphabeten in solchen Gebieten ist überaus hoch. Die Kinder haben aus wirtschaftlichen Gründen die Schule nicht besucht. Auch die meisten Frauen können weder lesen noch schreiben. Die Rate der Analphabeten beträgt 75 % für die Männer und 90 % für die Frauen.
- **Familiengröße:** Sie beträgt 5,7 Personen pro Familie im MN- Stadtteil, 5,2 P/ F in El Mataria und 6 P/ F in El Fosstat. In einer Studie des Ministeriums für Soziales wird festgestellt, dass 15 % der Familien in den Asch-Gebieten aus mehr als neun Personen bestehen. Pro Familie beträgt die Anzahl der Kinder in vielen Fällen mehr als vier.²
- **Frauenarbeit:** Die Frauen machen nicht nur den Haushalt, sondern arbeiten zusätzlich noch, um die wirtschaftliche Situation der Familie zu verbessern.
- **Armut:** Nach Schätzungen des Ministeriums für Soziales (2000) beträgt der Anteil der armen Familien mit einem monatlichem Einkommen von weniger als 400 Pfund in den Asch-Gebieten fast 45 %.³

¹ MN-GEMEINDE, 2000: Planungsamt, Bericht über die Bevölkerungsherkunft in MN- Stadtteil.

² MFSA, 2000: Bericht über die Familiengrößen und das Einkommen in den Asch-Gebieten.

³ MFSA, 2000: Bericht über die Familiengrößen und das Einkommen in den Asch-Gebieten.

2.9 Vorteile der Asch-Gebiete

Die Umschreibung der Asch-Gebiete mit dem Begriff „inoffizielle Entwicklung“ konzentriert sich unmittelbar auf die Defizite dieser Gebiete sowie auf die Methoden zur Verbesserung der Situation. Der Begriff lenkt jedoch von den positiven Impulsen, die von dem Phänomen der Asch-Gebiete ausgehen, und den damit verbundenen Möglichkeiten, ab. Tatsächlich bieten diese Siedlungen ein großes Maß an Wohnmöglichkeiten und weitere Vorteile, die von unterschiedlichen Standpunkten aus im Folgenden näher erläutert werden:

Aus ökonomischer Sicht

- Die Asch-Gebiete enthalten für alle Beteiligten handfeste Vorteile: den Armen bieten sie Zugang zu einem Stück Bauland oder eine Wohnungseinheit, den Bodenhändlern verschaffen sie beträchtliche Profite und dem Staat ersparen sie kostspielige Wohnungsprogramme.¹
- Die Bauweise in diesen Gebieten stellt für die niedrigen Einkommensschichten eine entsprechende und günstige Investitionsmöglichkeit dar. Der Besitz eines Wohnhauses gilt als sicheres Investment. Den Banken wird im Allgemeinen nicht vertraut, und so betrachtet man ein Eigenheim als sicherste Geldanlage.
- Die Wohnungen und Häuser können zudem ein zusätzliches Einkommen bieten. Die Vermietung von Wohneinheiten oder Einzelzimmern stellt eine unmittelbare Einnahmequelle dar, die in Zeiten, wie z.B. der Arbeitslosigkeit oder Krankheit, der Familie zugute kommt. In vielen Fällen kann der Hausbesitzer ein Ladengeschäft oder einzelne Zimmer im Erdgeschoss vermieten.²
- Die Wohnungen in den Asch-Gebieten sind die günstigsten, die auf dem Wohnungsmarkt angeboten werden. Man schätzt, dass sie gegenüber vergleichbaren Wohnungen auf dem regulären Wohnungsmarkt um mehr als ein Drittel billiger sind.
- In den Asch-Gebieten gibt es unterschiedliche Parzellengrößen, die sich die Mehrheit der niedrigen und mittleren Einkommensschichten leisten können. Die Parzellen sind normalerweise zwischen 50 und 100 m² groß, d.h. jeder ist in der Lage, ein günstiges Angebot zu finden. Manchmal kaufen zwei oder drei Person gemeinsam ein Grundstück.³
- Der Bauprozess wird von der Bevölkerung selbständig ohne Hilfe oder Unterstützung durch die Regierung durchgeführt, d.h. die Bewohner haben die Probleme, die während des Baus auftreten, trotz ihres niedrigen Einkommens gut bewältigt.⁴
- Der Verkaufsprozess zieht sich oft über Jahre hin, deshalb ist das Geschäft auch für den Bodenhändler nicht ohne Risiko. Je nach Lage und Größe kostet ein Grundstück zwischen 5.000 und 10.000 Pfund, was in zwei bis fünf Jahren abbezahlt wird. Natürlich gibt es auch kein Bewerbungs- und Auswahlverfahren; wer einen Vertrag unterschreibt und eine Anzahlung leistet, kann bauen. Keine langfristige Abhängigkeit,

¹ RIBBECK, 2002, S. 72 – 73.

² GOETHERT, 1986, S. 291.

³ IBRAHIM, 1992, S. 35.

⁴ BARADA, 1993, S. 45.

Kapitel (2): Charakterisierung der Asch-Gebiete

keine bürokratischen Komplikationen, einfache Vertrags- und Zahlungsbedingungen sind weitere Grundvoraussetzungen für das Bodengeschäft in den Asch-Gebieten.¹

- Bodenhändler ist in den meisten Fällen der Bauherr oder der Lieferant der Baumaterialien. Er stellt dem Hausbauer alle Baumaterialien zur Verfügung, damit die Bautätigkeit schnell und stetig abgewickelt werden kann. Der Bodenhändler gewinnt schrittweise mehr und mehr Kunden, so dass sich sein Kapital im Laufe der Zeit immer mehr vergrößert.

Aus sozialer Sicht

- Die Bauweise in den Asch-Gebieten erlaubt den Familien, ihren traditionellen Lebensstil beizubehalten, was die Familienbande und den Familienzusammenhalt stärkt. Die Wohngebäude können aufgestockt werden, wenn verheiratete Kinder untergebracht werden müssen. In vielen Fällen kauft ein Hauseigentümer in diesen inoffiziellen Siedlungen auch ein angrenzendes Grundstück, um für seine Kinder ein Wohnhaus zu errichten.²
- Diese Art von Siedlung bietet Sicherheit und ein Gefühl von Stabilität und Dauer. Sie wird als Altersversorgung angesehen. Meistens wohnen die Eltern im Erdgeschoss oder in ihrer eigenen Wohnung und das Familienmitglied stockt für sich eine Etage auf. Dadurch bleibt der Zusammenhalt in der Familie bestehen.
- Asch-Gebiete ermöglichen dem Wohnungssuchenden, ihren Wohnort entsprechend ihrer Finanzlage zu bestimmen. Man baut z.B. dort, wo bereits andere Familien aus dem eigenen Dorf gebaut haben. Dadurch wird der Zusammenhalt dieser Gemeinschaft gestärkt.³
- Diese Siedlungen bieten den noch unqualifizierten Zuwanderern einen kostengünstigen Einstieg in das städtische Leben. Die Zuwanderer lassen sich zuerst bei den Verwandten und Familien in diesen Gebieten nieder. Wenn sich ihre Situation verbessert hat, suchen sie sich eigene Wohnungen oder Häuser. Der Umzug in ein eigenes Haus hängt allerdings stark von den vorhandenen finanziellen Mitteln ab.

Aus städtebaulicher Sicht

- Asch-Gebiete erlauben eine fortlaufende Weiterentwicklung. Das bedeutet, dass sich die Bauweise dem Bedarf und den finanziellen Möglichkeiten der Familien anpasst. Ein Anbau wird beispielsweise notwendig, wenn die Familie wächst oder sich die finanzielle Lage verbessert. Das System des fortlaufenden Weiterbaus macht die Beschaffung der knappen Baumaterialien leichter, da nicht auf einmal eine große Menge an Material benötigt wird, sondern je nach Bedarf kleinere Mengen über einen längeren Zeitraum eingekauft werden.⁴

¹ HOSSEN, 2001, S. 69.

² GOETHERT, 1986, S. 90.

³ GOETHERT, 1986, S. 90.

⁴ EL SCHARKAUIE, 1994, S. 50.

Kapitel (2): Charakterisierung der Asch-Gebiete

- In den Asch-Gebieten können zehnmal mehr Wohnungen als in den geplanten Siedlungen erstellt werden. In einer Studie der GOPP wurde festgestellt, dass zwischen 1976 und 1996 ca. 77 % aller neuen Wohnungen Kairo in den inoffiziellen Gebieten entstanden.¹ Die Wohnungen werden im Laufe der Zeit erweitert, da jede Familie versucht, zusätzlichen Wohnraum zu schaffen, um diesen entweder zu vermieten oder für die erwachsenen Kinder bereitzustellen.
- Inoffizielle Siedlungen erlauben eine gemischte Landnutzung, die der Tradition der islamischen Bevölkerung entspricht. Aufgrund dieser Mischung der Landnutzung werden in dem betreffenden Stadtbezirk mehrere Funktionen gebündelt, wie z.B. als Wohngebiet oder als Arbeitsplatz. Diese Funktionen beziehen alle Tageszeiten mit ein, im Gegensatz z.B. zu den großen Verwaltungsbezirken der Großstädte, die nur am Tage durch die dort Arbeitenden belebt werden und nachts wie ausgestorben sind. Die Arbeitsplätze sind oft nicht weit vom Wohnort entfernt, manchmal arbeitet der Bewohner eines Hauses im Erdgeschoss in seinem Laden oder in seiner Werkstatt und wohnt im Obergeschoss.²

2.10 Nachteile der Asch-Gebiete

Neben den oben genannten Vorteilen weisen die Asch-Gebiete auch massive und unterschiedliche Nachteile auf. Es gibt eine Reihe von Erklärungen dafür, warum die inoffiziellen Siedlungen allgemein so gering geschätzt und aktiv bekämpft werden. Die Nachteile sind folgende:

Aus ökonomischer Sicht

- Die Asch-Gebiete nehmen wertvollen landwirtschaftlichen Boden in Anspruch. Ihre Bedeutung im Zusammenhang mit dem zunehmenden Druck auf das Kulturland wird aus dem letzten Zensus von CAPMAS aus dem Jahr 1996 ersichtlich. Die Daten zeigen, dass sich im Vergleich zu den vorigen Volkszählungen von 1976 und 1986 der Anteil der Stadtbevölkerung um 43 % verringert hat, während die Bevölkerung im ländlichen Raum um etwa genauso viel zugenommen hat. Eine solche Verschiebung der Bevölkerungszahlen wurde bis dahin im gesamten 20. Jahrhundert nicht beobachtet. Tabelle (5) zeigt, dass sich die Bevölkerung Ägyptens in diesem Zeitraum von 9,72 auf 59,3 Millionen, d.h. um das sechsfache (611 %) erhöht hat. Im gleichen Zeitraum stieg die Agrarfläche jedoch nur von 5,1 auf 7,6 Mio. Feddan, d.h. sie nahm nur um 149 % zu. Dadurch hat sich der durchschnittliche Pro-Kopf-Anteil an der Agrarfläche gravierend verringert. Anfang des 20. Jahrhunderts betrug das Verhältnis von Agrarfläche pro Einwohner (Pro-Kopf-Agrarfläche) noch rund einen halben Feddan, während sich das Verhältnis bis 1996 auf etwa ein Achtel Feddan reduzierte.³

¹ GOPP, 1980: Amt für Siedlungsplanung, die Wohnungsversorgung in Kairo.

² BARADA, 1993, S. 45.

³ ELWAN, 2002, S. 1 – 3.

Kapitel (2): Charakterisierung der Asch-Gebiete

Jahr	Bevölkerung in Mio.	Agrarfläche in Mio. Feddan	Pro-Kopf-Agrarfläche in Mio. Feddan ¹
1917	12,80	5,27	0,40
1927	14,28	5,54	0,39
1937	16,01	5,28	0,33
1947	19,067	5,76	0,30
1960	26,09	5,92	0,22
1966	30,08	6,00	0,20
1975	36,80	6,30	0,17
1976	38,20	5,90	0,15
1986	48,25	6,55	0,14
1996	59,27	7,56	0,13

Tab. 5: Entwicklung der Bevölkerung sowie der Agrar- und Ernteflächen in Ägypten

Quellen: ELWAN,2002, S. 3.

- Die Asch-Gebiete haben sich in vielen Gegenden an den Rändern der Stadt ausgebreitet, die eigentlich besser genutzt werden könnten. Viele dieser Gegenden wären z.B. optimal für industrielle Zwecke geeignet.²
- Die Instandhaltung und Erneuerung inoffizieller Siedlungen ist sehr aufwändig für den Staat im Vergleich zu den anderen neuen und geplanten Gebieten, die gemäß der Bauvorschriften entstehen.
- Die Grundstückspreise sind zu Beginn besonders günstig, um erste Käufer anzulocken. Hat die Bautätigkeit begonnen und wird die Bewohnbarkeit der jungen Siedlung sichtbar demonstriert, steigen auch die Preise.

Aus sozialer Sicht

- Die rechtlose Entstehung durch Landbesetzung auf staatlichem oder privatem Land hat in einigen Asch-Gebieten zur Folge, dass sich die Einwohner oft unsicher fühlen, weil ihre Niederlassung in diesen Gebieten von der Regierung und der Stadtverwaltung nicht anerkannt wird.³
- Diese Gebiete sind von Kriminalität, sozialer Unsicherheit und gesundheitlichen Gefahren geprägt.
- Die Kinder erhalten keine Schulbildung und die Jugendlichen keine Berufsausbildung. Frauen und junge Mädchen bleiben weiterhin abhängig von ihren Familien und können sich nicht emanzipieren.⁴

¹ Die Bezeichnung „Pro-Kopf-Agrarfläche“ ergibt sich aus den Verhältnis zwischen Agrarfläche und Bevölkerung.

² GOETHERT, 1986, S. 92 – 93.

³ EL MAHDIE, 1993, S. 143.

⁴ HOSSEN, 2001, S. 48.

Kapitel (2): Charakterisierung der Asch-Gebiete

- In den Asch-Gebieten beschränkt sich die Bewohnerstruktur auf bestimmte Bevölkerungsgruppen der niedrigen und mittleren Einkommensschichten.
- Meist wird den Käufern keine offizielle Besitzurkunde ausgehändigt, sondern nur ein provisorisches Dokument oder eine Quittung, die den Besitzanspruch belegen sollen. Deshalb gibt es oft Probleme, wenn das Grundstück abbezahlt ist und der Käufer eine rechtmäßige Besitzurkunde verlangt.

Aus städtebaulicher Sicht

- Die Asch-Gebiete sehen wie Slums aus, sie haben also ein Imageproblem. Der hauptsächliche Grund dafür ist, dass den Bewohnern das Äußere ihrer Häuser weniger wichtig ist als der Zusammenhalt in ihren Familien. Darum wird die Außenfassade der Häuser meist erst in einem späteren Stadium fertiggestellt. In einigen Fällen ist die wirtschaftliche Lage der Bewohner verantwortlich für das schlechte Erscheinungsbild. Außerdem verfügen diese Gebiete meist nicht über eine Abfallbeseitigung, die Straßen sind nicht asphaltiert, es gibt keine Straßenreinigung und keine Abwasseranlagen. Das ungepflegte Aussehen der Straßen und die schlechte Situation der inoffiziellen Gebiete sind ein Resultat unzureichender städtischer Dienstleistungen.
- Das Baumuster besteht aus Parzellen, die für eine ordnungsgemäße Nutzung aber zu klein sind. Auch die Straßen sind im Vergleich zu den Bauvorschriften viel zu schmal.
- Die Akzeptanz solcher Gebiete durch die Regierung oder den Staatsapparat bringt viele Schwierigkeiten mit sich, weil die Häuser einerseits ohne Baugenehmigungen errichtet wurden, andererseits viele Wohnsiedlungen nicht gemäß den Siedlungsplanungsgesetzen entstanden sind. Nach der Anerkennung sollen sie mit Infrastruktur und Dienstleistungen versorgt werden, was jedoch eine massive Belastung für die Infrastruktur der ganzen Stadt bedeutet.¹
- Weitere Nachteile bestehen einerseits in den Konflikten zwischen Gewerbe-, Industrie- und Wohnnutzungen, Luftverschmutzung und Lärmbelästigungen, andererseits im Mangel an Freiräumen in den Asch-Gebieten. Die Folge davon ist eine schlechte Auswirkung auf die Gesundheit und das soziale Verhalten der Menschen untereinander.
- Es kommt manchmal zu Fehlern bei der Landverteilung, die z.B. zur Entstehung ungewöhnlich langer Häuserblocks führen können. Das hat in den meisten Fällen mit der Verteilung der landwirtschaftlichen Parzellen zu tun.²

¹ ALAM/ SCHIDIED UND EL MAHDIE, 1997, S. 11.

² GOETHERT, 1986, S. 291.

3 Bewertungssystem

Einleitung

Die zunehmende und komplexe Ausdehnung von inoffiziellen Siedlungen verstärkt den Bedarf an geeigneten Methoden und Instrumentarien für die Bewertung der Qualität solcher Gebiete. Trotz einer allgemein verbesserten Informationsbasis in einzelnen städtebaulichen Bereichen liegen zusammenhängende Erkenntnisse über das Ausmaß von Qualität oder Bewertung bisher nur unzureichend vor. Mit dem Bewertungssystem (BS) für die Asch-Gebiete wurde daher eine praxisorientierte Methode entwickelt. Dieses Bewertungssystem enthält Merkmale und Indikatoren für einen Siedlungsqualitätsgrad, die dem wissenschaftlich ausgebildeten Planer wie Entscheidungsträger umfassende entscheidende Analysen des Ist-Zustands und Belastungsprognosen als Planungs- und Entscheidungshilfe anbieten. Die Aussagen der Bewertungsmethode für die Asch-Gebiete sollen

- allgemein verständlich sein,
- schnell und unkompliziert zu erreichen sein,
- für die jeweiligen Planungs- und Entscheidungsebenen aussagekräftig sein,
- die räumlichen und funktionalen Zusammenhänge von Einzeldaten verdeutlichen,
- eine Simulation alternativer Siedlungszustände zulassen,
- und die Bewertung von Siedlungsqualitäten ermöglichen.

Bei der Beurteilung eines Gebiets in Bezug auf die Lebens- und Siedlungsqualität ist insbesondere zu berücksichtigen:¹

- 1) die Wohn- und Arbeitsverhältnisse oder die Sicherheit der in dem Gebiet wohnenden oder arbeitenden Menschen in Bezug auf:
 - die Belichtung, Besonnung und Belüftung der Wohnungen und Arbeitsstätten,
 - die bauliche Beschaffenheit von Gebäuden, Wohnungen und Arbeitsstätten,
 - die Zugänglichkeit der Grundstücke,
 - die Auswirkungen der vorhandenen Mischung von Wohn- und Arbeitsstätten,
 - die Nutzung von bebauten und unbebauten Flächen nach Art, Maß und Zustand,
 - die Einwirkungen, die von Grundstücken, Betrieben, Einrichtungen oder Verkehrsanlagen ausgehen, insbesondere in Form von Lärm, Verunreinigungen und Erschütterungen,
 - und die vorhandene Erschließung.
- 2) Die Funktionsfähigkeit des Gebiets in Bezug auf:
 - den fließenden und ruhenden Verkehr,
 - die wirtschaftliche Situation und Entwicklungsfähigkeit des Gebiets unter Berücksichtigung seiner Versorgungsfunktion,
 - und die infrastrukturelle Erschließung des Gebiets, seine Ausstattung mit Grünflächen, Spiel- und Sportplätzen und mit Anlagen des Gemeinbedarfs, insbesondere unter Berücksichtigung der sozialen und kulturellen Aufgaben des Gebiets.

Eine vorgeschlagene Fallstudie (Manshiet Nasser Stadtteil in Kairo) dient der Prüfung der Einsatzmöglichkeiten und der Eignung des Bewertungssystems für inoffizielle Siedlungen. Anhand des Bewertungssystems soll herausgefunden werden, welche Qualitäten bzw. Defizite

¹ HANGARTE, 1988, S. 210.

Kapitel (3): Bewertungssystem

diese Gebiete aufweisen. Weiterhin soll herausgefunden werden, inwieweit sich das System als Grundlage für die Erstellung von gesamtstädttebaulichen Gutachten eignet und welche weiterführenden Möglichkeiten es für die Planer während der unterschiedlichen Planungsebenen bereit hält.

In Abbildung (8) werden die Grundzüge des Bewertungssystems mit den ausgewählten Strukturen schematisch dargestellt, die Inhalte werden im Folgenden näher erläutert. In diesem Kapitel wird zunächst die Auswahl der drei Strukturen (Sozial- Siedlungs- und Infrastruktur) für das Bewertungssystem begründet. Dann erfolgt die Begründung für die Auswahl der Faktoren bzw. Merkmale in der Bewertung. Anschließend sollen Indikatoren gewählt und deren Gewichtung erfolgen.

3.1 Grundzüge des Bewertungssystems für die Asch-Gebiete

3.1.1 Sozialstruktur (SOSTR)

Die Sozialstruktur (ein Begriff aus der Soziologie) beschreibt die Struktur einer Gesellschaft. Allgemein kann man unter Sozialstruktur auch die „Wirkungszusammenhänge in einer mehrdimensionalen Gliederung der Gesamtgesellschaft in unterschiedlichen Gruppen nach wichtigen sozial relevanten Merkmalen sowie in den relativ dauerhaften sozialen Beziehungen dieser Gruppen untereinander“ verstehen.¹

In den letzten Jahrzehnten haben sich die Perspektiven der Siedlungsqualität stark gewandelt. Eine wichtige Einflussgröße dieses Perspektivwandels ist die Sozialstruktur.² Die Berücksichtigung der Sozialstrukturanalyse im Bewertungssystem ermöglicht Planungen und Prognosen und lässt die Situation in den Asch-Gebieten deutlich zutage treten. Die Analyse der Sozialstruktur lässt Folgendes erkennen:

- Einfluss von Tradition und Verhalten der Bewohner auf den Bevölkerungsaufbau
- Auswirkungen des Bevölkerungswachstums und der Familiengröße auf die Gesellschaft
- Einschätzung der zukünftigen Belastung und Auslastung der verschiedenen Dienstleistungen und Infrastruktur
- Grundgliederung der Gesellschaft und deren Veränderungen
- Einfluss des Bildungsstands der Bevölkerung auf die Verbesserung oder Verschlechterung eines Gebietszustands
- Einflussfaktoren der Ab- und Zuwanderungsbewegungen
- Rolle der Beschäftigungs- und Arbeitslosenrate in der Siedlungsentwicklung.

3.1.2 Siedlungsstruktur (SISTR)

Es ist seit langem bekannt, dass zwischen der Siedlungsstruktur und der Qualität eines Gebietes eine Beziehung besteht. Diese konnte aber bisher kaum quantitativ nachgewiesen werden, weil kleinräumige Daten zur Siedlungsstruktur und zur Siedlungsqualität weitgehend gefehlt haben. Mit dem vorgeschlagenen Bewertungssystem ist diese Analyse nun möglich. Die Siedlungsstruktur zeigt die angestrebte Ordnung der Besiedlung auf. Sie bestimmt den Rahmen für die künftige Nutzung und Entwicklung der Siedlungsgebiete. Dadurch können auch innerhalb dieses Rahmens die Ausdehnung, die Dichte und die Zusammensetzung der Bauzonen festgelegt werden.

¹ GIEßER, 2002.

² AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG, 1995, S. 137.

Kapitel (3): Bewertungssystem

Urbane Qualität entsteht durch die Überlagerung von Entwicklungsprozessen, aus denen heraus Eigenschaften, wie u.a. Dichte, Bebauungsdichte und Landnutzung, entstehen.¹ Die Analyse der ausgewählten Siedlungsstrukturen in den Asch-Gebieten lässt Folgendes erkennen:

- Konflikt zwischen den verschiedenen Landnutzungen,
- Beziehung zwischen Parzellengröße, Wohnungsgröße und wirtschaftlicher Lage der Bevölkerung,
- Gebäudehöhe, Gebäudezustand sowie die Baumaterialien wirken sich ebenfalls auf die Qualität eines Gebietes aus.
- Rolle der Eigentumsverhältnisse in der Siedlungsentwicklung,
- Ausmaß der Bevölkerungs- und Bebauungsdichte spielen ebenso eine entscheidende Rolle für die Qualität eines Gebietes.

3.1.3 Infrastruktur (INSTR)

Unter Infrastruktur ist hier die Gesamtheit jener kommunalen Einrichtungen zu verstehen, die der gesellschaftlichen Daseinsvorsorge dienen, soweit diese durch kommunale Gebietskörperschaften, gemeinnützige Organisationen, in Ausnahmefällen auch durch private Träger, errichtet und betrieben werden. In diesem Fall kennzeichnen sich diese Einrichtungen dadurch aus, dass eine gesetzliche oder zumindest politisch legitimierte Bereitstellungspflicht seitens des Staates oder der Kommune besteht.²

Aus der Definition der Infrastruktur lassen sich die in der folgenden Bestandsaufnahme zu berücksichtigenden Einzeleinrichtungen nicht in jedem Fall zwingend ableiten. Vielmehr müssen – in Einklang mit der Zielsetzung der Untersuchung – weitere Kriterien herangezogen werden, die zur Bestimmung des Bewertungssystems führen. Die Verwendung der Infrastruktur als Faktor zur Bewertung eines Asch-Gebietes erfolgt unter zwei Gesichtspunkten: Zunächst muss hier die Frage gestellt werden, ob dieser Faktor im Untersuchungsgebiet vorhanden ist oder nicht. Sollte dies zutreffen, erfolgt der zweite Schritt: Reicht der Versorgungsgrad oder gibt es ein Defizit und wie ist der momentane Zustand?

Die Einbeziehung der Infrastrukturanalyse in das Bewertungssystem des Untersuchungsgebiets ermöglicht Folgendes zu erkennen:

- Beziehung zwischen Straßenbreite, Straßenzustand und der städtebaulichen Qualität,
- Erreichbarkeit der Haltestellen und Verkehrsmittel,
- Zustand der Elektrizitäts-, Wasser- und Abwasserversorgung und die Folgen der fehlenden Versorgung des Gebietes.
- Versorgungszustand eines Gebietes mit Bildungs-, Gesundheits- und öffentlichen Einrichtungen und deren Entfernung zu den Gebäuden.
- Verfügbarkeit von Frei- und Erholungsräumen.

¹ AFIFI, 1991, S. 65.

² BALDERMANN/HECKING/KNAUSS UND SEITZ, 1978, S. 17.

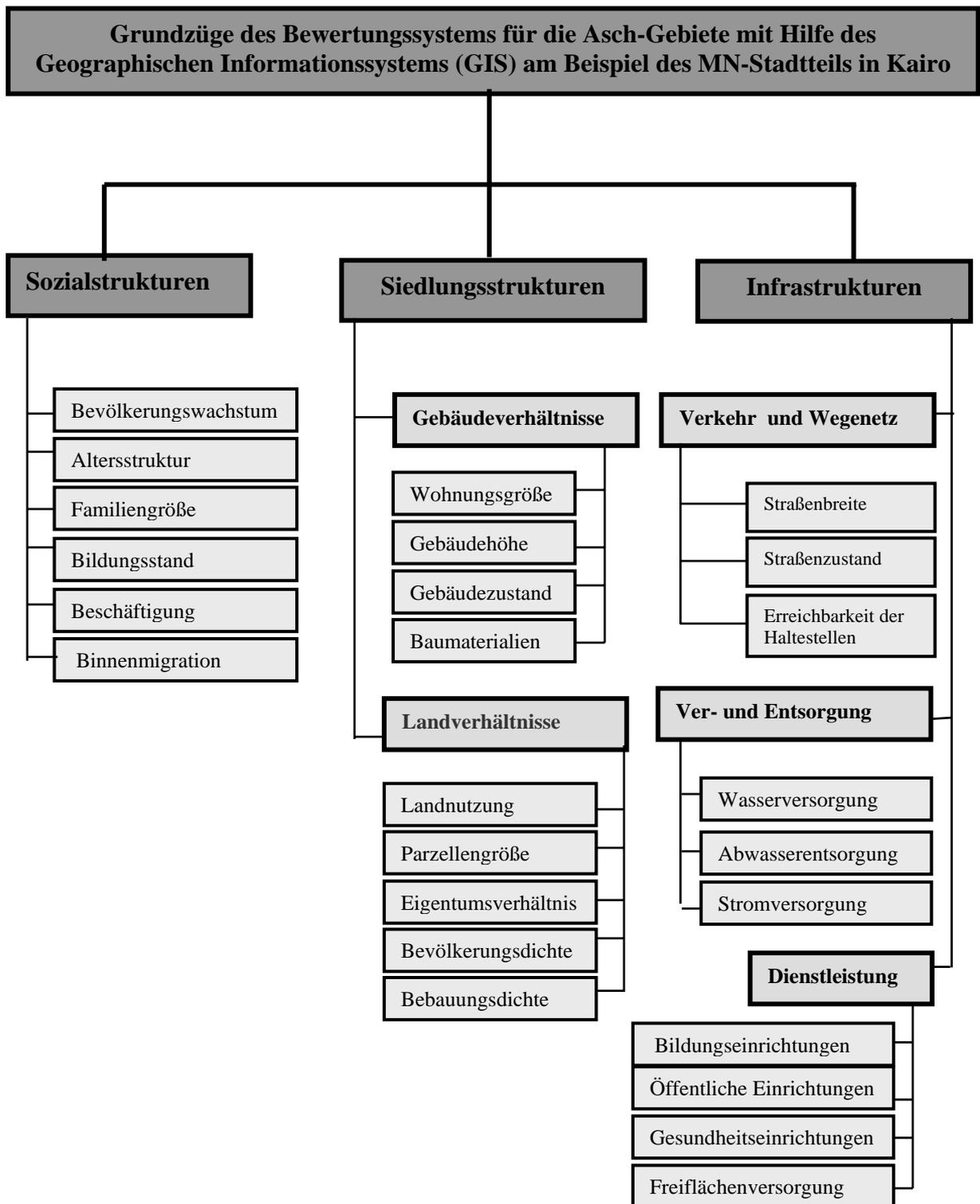


Abb. 8: Grundzüge des Bewertungssystems

3.2 Begründung für die Auswahl der Merkmale

3.2.1 Auswahl der Merkmale der Sozialstruktur

Die wichtigsten Merkmale der Sozialstruktur einer inoffiziellen Siedlung im Bezug auf das Bewertungssystem eines Asch-Gebietes lassen sich wie folgt darstellen:

- 1) Bevölkerungswachstum (BW)
- 2) Altersstruktur (ASTR)
- 3) Familiengröße (FG)
- 4) Bildungsstand (BIS)
- 5) Beschäftigungen (BE)
- 6) Binnenmigration (BI)

3.2.1.1 Bevölkerungswachstum

Die Bevölkerungsentwicklung wird durch zwei Hauptkomponenten bestimmt: durch die natürliche Bevölkerungsbewegung und durch die räumliche Bevölkerungsbewegung. Nach Karl SCHWARZ zählen zur natürlichen Bevölkerungsbewegung die Geburten- und die Sterberate, im weiteren Sinne auch Eheschließungen und Trennungen. Neben der räumlichen Bevölkerungsbewegung werden Umfang, Richtung und Tempo der Einwanderung und der Binnenmigration der Bewohner bestimmt. Diese beiden Faktoren sind von entscheidender Bedeutung für die Entwicklung der Bevölkerung.¹

Durch ein starkes Bevölkerungswachstum können sich die Größe eines Gebietes, die Nachfrage nach mehr Wohnräumen sowie die Infrastruktur maßgeblich verändern. Als Folge kommt es zu Veränderungen des Auslastungsgrades der vorhandenen Siedlungs- und Infrastruktur. Außerdem können sich daraus auch Image- und Strukturprobleme für solche Gebiete ergeben.²

3.2.1.2 Altersstrukturen

Bei der Ermittlung der Altersstruktur wird die Bevölkerung nach Altersjahrgängen klassifiziert. Die Altersstruktur gehört zu den wichtigsten Kennzeichen einer Bevölkerung. Sie wird durch die Geburtenrate, die Sterblichkeitsrate (Mortalität) und die internationale Zu- und Abwanderung (Migration) bestimmt.³

Zwischen dem Altersaufbau der Bevölkerung und der Zahl der Geburten sowie der Sterbefälle bestehen enge Wechselbeziehungen. So beeinflusst die Stärke der einzelnen Altersjahrgänge die Zahl der Geburten und Sterbefälle. Umgekehrt wirken sich Veränderungen der Geburtenrate oder der Sterblichkeit unmittelbar auf die zahlenmäßige Besetzung der jeweiligen Jahrgänge aus. Langfristig führen solche Veränderungen u.a. zu einer Verschiebung der Relationen zwischen den Bevölkerungsgruppen im Kindes- bzw. Jugendalter, im erwerbsfähigen Alter und im Rentenalter. Gleichzeitig ändern sich damit auch die Quoten zwischen dem Teil der Bevölkerung, der sich aktiv am Erwerbsleben beteiligt, und dem Teil, der von den Erwerbstätigen unterhalten werden muss.⁴

¹ SCHWARZ, 1972, S. 194.

² MEKAY, 1998, S. 165.

³ ALAM, 1986, S. 45.

⁴ SILIMAN, 1996, S. 225.

Kapitel (3): Bewertungssystem

Anhand der Altersstruktur können Aussagen getroffen werden über den Anteil

- der sich im Pensionsalter befindenden Menschen,
- der schulpflichtigen Kinder,
- der Kinder im Kindergartenalter,
- der erwachsenen Frauen (ab 18 Jahre),
- des Arbeitskräftepotenzials.

3.2.1.3 Die Größe der Familie

Setzt man im Bewertungssystem die Zahl der Bewohner in Relation zur Größe der Wohnfläche, so wird ersichtlich, wie viele Personen in einer Wohnung leben und wie der Versorgungsaspekt der Wohnungsgröße aussieht. Erst dann kann beurteilt werden, wie die Versorgung mit Wohnraum in Zukunft aussehen könnte und welches Ausmaß die Wohnungsnot in den Asch-Gebieten annehmen wird.

Die Familiengröße hat einen deutlichen Einfluss auf die städtebauliche Struktur eines Gebietes. Das betrifft vor allem die inoffiziellen Siedlungen, d.h. die Probleme kinderreicher Familien bestehen in der Regel darin, dass sich das Einkommen eines einzigen Arbeitnehmers auf viele Köpfe verteilt, das Haushaltsbudget also relativ knapp ist, für die Familie jedoch eine große und damit teure Wohnung benötigt wird. Der Ausweg aus dieser Situation ist der Umzug in eine schlecht ausgestattete und/ oder zu kleine Wohnung in den Asch-Gebieten.¹

3.2.1.4 Bildungsstand

Die Bildung bzw. Ausbildung wird als funktionaler, relativ autonomer Teilbereich des Gesamtsystems der Gesellschaft angesehen. Die Funktion des Bildungssystems besteht darin, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Werte zu vermitteln, die notwendigen Vorbedingungen sind, um eine moderne Gesellschaft aufzubauen. Die Schule soll so die allgemeine Basis für die Integration und das Gleichgewicht der Gesellschaft schaffen sowie spezifische Aspekte wie Berufsethik, Verantwortungsgefühle und Leistungsfähigkeit fördern.²

Oft ist es auch die Bildung, die den Blick für neue Möglichkeiten öffnet. Sie vermittelt das Gefühl, über das eigene Leben bestimmen zu können und Wahlmöglichkeiten zu haben, die über die bis dahin anerkannten Traditionen hinausgehen. Insbesondere den Frauen bietet sich die Möglichkeit, ihre Rolle neu zu definieren. Aus diesem Grund hat Bildung – besonders für Mädchen – auch einen starken Einfluss auf die Gesundheit und die Größe der Familie.³

Der Bildungsstand der Bevölkerung spielt eine Schlüsselrolle bei der städtebaulichen und sozialen Entwicklung. Bildung gibt den Jugendlichen die Möglichkeit, einen qualifizierten Berufsabschluss zu erlangen und erhöht ihre Chancen, im Anschluss eine Arbeit zu finden. In den Asch-Gebieten haben ca. 50 % der Kinder und Jugendlichen keinen Zugang zur Grundbildung. Zudem können fast 65 % der Erwachsenen weder lesen noch schreiben.

¹ RAGIH, 1996, S. 39.

² MARGARETHA, 1989, S. 32.

³ VEREINTE NATIONEN, 1990, S. 56.

3.2.1.5 Beschäftigung

Je stärker das Einkommen und Vermögen der Familien variieren, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich Stadtquartiere mit jeweils homogenen Bewohnerstrukturen herausbilden, die sich aber untereinander wiederum nach Einkommens- und Vermögensniveau der Bewohner stark unterscheiden.¹

Theoretisch ist die Nachfrage der Familien nach Wohnstandortqualität besonders einkommenselastisch: Bezieher niedriger Einkommen müssen erst einmal mit einem „Dach über dem Kopf“, mit Wohnfläche und einer angemessenen Wohnungsausstattung versorgt werden. Mit steigendem Einkommen wird der Standortwahl immer mehr Beachtung geschenkt, Leute mit viel Vermögen geben oft einen beträchtlichen Teil ihres Einkommen für Standortqualität aus, deren Preis dann als nicht vermehrbares „Positionsgut“ bei wachsenden Einkommen besonders stark steigt.²

In den inoffiziellen Siedlungen scheinen bestimmte Quartiere während bestimmter Zeiträume ziemlich stabil von bestimmten Schichten bewohnt zu werden, d.h. zwischen der wirtschaftlichen Lage der Einwohner und der errichteten städtebaulichen Struktur besteht eine feste Beziehung: Beide sind in gewissem Umfang abhängig voneinander. Es ist wichtig für das Bewertungssystem, die Differenzierung des Untersuchungsgebietes nach dem Anteil der Beschäftigten zu untersuchen. Dies lässt die wirtschaftliche Situation der Bevölkerung in den Asch-Gebieten erkennen und die hiervon abhängigen Zusammenhänge bestimmen. Im weiteren Sinne können Aussagen darüber gemacht werden, inwieweit dieser Faktor Einfluss auf das städtebauliche Image der inoffiziellen Siedlungen nimmt.

3.2.1.6 Binnenmigration

Binnenmigration wird generell als Wanderung innerhalb eines Gebiets verstanden, wobei das Gebiet ein Staat, aber auch eine Region sein kann. Binnenwanderung (Binnenwanderung und Binnenmigration werden hier synonym verwendet) stellt eine Form von räumlicher Mobilität dar. Dazu zählt neben der Wanderung – als dauerhaft konzipierte Verlagerung des Wohnortes – auch die „Pendelwanderung“, also die periodisch wiederkehrende Distanzüberwindung zwischen Wohn- und Arbeitsort.³

Die meisten ärmeren Leute in den Entwicklungsländern zieht es in die Stadt. Die städtischen Gebiete wachsen nicht nur aufgrund ihres eigenen Bevölkerungswachstums, sondern auch aufgrund des Bevölkerungszustroms aus den ländlichen Gebieten. Migrationerscheinungen sind daher oftmals für einen Großteil der Veränderungen, die innerhalb der Bevölkerung stattfinden, verantwortlich.⁴ Mit dem Beginn der Industrialisierung (ca. 1952) und der zunehmenden Konzentration von Arbeitsplätzen in Kairo ist das Ausmaß an räumlicher Mobilität insgesamt gestiegen. Dazu kommt, dass gleichzeitig die Sterblichkeit gesunken ist und die Bevölkerung immer mehr zunimmt. Das „Öffnen der Bevölkerungsschere“ erhöht die Zahl der abwanderungsbereiten Menschen, die sich in den städtebaulichen Räumen und an den Stadträndern Kairos ansiedeln.⁵

¹ EL WALY, 1993, S. 23.

² HANA, 1988, S. 74.

³ HARTMUT, 1997.

⁴ VEREINTE NATIONEN, 1994, S. 79.

⁵ EL MAHDIE, 1993, S. 96.

Kapitel (3): Bewertungssystem

Die Binnenwanderung verändert die Bevölkerungszahl und die Altersstruktur in der Herkunfts- und Zielregion, weil Binnenwanderung hauptsächlich junge Menschen erfasst, die der Ausbildung oder der ersten Berufstätigkeit wegen in die Stadt ziehen. Binnenwanderung führt damit nicht nur zu einer unterschiedlichen Einwohnerzahl, sondern auch zu einer unterschiedlichen Altersstruktur mit zahlreichen Folgeeffekten (Verlust oder Zuwachs an Konsumenten, Arbeitskräften, Schülern, Rentnern).¹

Das Ausmaß der Binnenwanderung selbst sagt sehr viel über die Mobilitätsbereitschaft und die Mobilitätsmöglichkeiten in der Gesellschaft aus. In weiterer Folge wird damit etwas über die Struktur des Wohnungs- und Bodenmarkts, über die Verteilung und die Dynamik der Arbeitsplätze und über den gesellschaftlichen Status von Mobilität und Sesshaftigkeit ausgesagt.²

3.2.2 Auswahl der Merkmale der Siedlungsstruktur

Wichtig ist hier die Frage, welche städtebauliche Merkmale ausgewählt werden müssen, um das bestmögliche Bewertungssystem für ein Asch-Gebiet zu schaffen, bzw. welche Merkmale im Sinne einer konzeptionellen Bewertung vermieden werden sollten. Um die entscheidenden Merkmale auszuwählen, orientiert man sich am besten an bestehenden Siedlungsstrukturen, die weithin Einfluss auf das städtebauliche Image des Gebietes haben. Diese Merkmale werden im Folgenden vorgestellt:

- 1) Wohnungsgröße (WG)
- 2) Gebäudehöhe (GH)
- 3) Gebäudezustand (GZ)
- 4) Baumaterial (BM)
- 5) Landnutzungskonflikte (LNK)
- 6) Parzellierungsgröße (PG)
- 7) Eigentumsverhältnisse (EV)
- 8) Bevölkerungsdichte (BD)
- 9) Bebauungsdichte (BED)

3.2.2.1 Die Größe der Wohnungen

Die Größe der Wohnung wird im Allgemeinen neben der Ausstattung als wichtigstes Merkmal einer angemessenen Versorgung betrachtet. Um die Versorgung mit Wohnraum in den Asch-Gebieten jedoch beurteilen zu können und eine richtige Vorstellung von der Problematik der Situation zu bekommen, sagt die Betrachtung der Wohnungsgröße allein noch nichts aus, weil diese in Beziehung gesetzt werden muss zu ihren Bewohnern.³

Eine Beurteilung der Versorgung ist also nur möglich durch eine Untersuchung der Größe der Familien. Für die Untersuchung der Wohnungsgröße ist die Unterscheidung der Wohnungen nach verschiedenen Kategorien wichtig. Ausschlaggebend ist dabei die Größe der Wohnungen, ob diese vom Eigentümer oder Mieter bewohnt werden und ob sie nur von einer Familie oder mehreren benutzt wird.

¹ HOSSEN, 2001, S. 63.

² BÄHR, 1997.

³ IBRAHIM, 1986, S. 43.

3.2.2.2 Gebäudehöhe

Das Erstaunlichste am Entwicklungsprozess der informellen Siedlungen ist zweifellos das enorme Höhenwachstum. Die vertikale Expansion ist wesentlich stärker als die horizontale. So wurde festgestellt, dass zwischen 1986 und 1991 die Zahl der Stockwerke um 30 % zugenommen hat.¹

Hier zwingen die hohen Bodenpreise zu einer Entwicklung, die in relativ kurzer Zeit zu extremer Bevölkerungskonzentrationen und Dichtewerten führt, wie sie vermutlich in randstädtischen Marginalvierteln keiner anderen Metropole in der Dritten Welt zu finden ist: Bis zu 300.000 Menschen leben in den informellen Siedlungen Kairos auf einem km², was allerdings einen erheblichen Einfluss auf die Siedlungsqualität hat.²

3.2.2.3 Gebäudezustand

Der Zustand der Gebäude und die städtebauliche Qualität stehen in unmittelbarem Zusammenhang: Einerseits sind die alten Gebäude der Asch-Gebiete in einem baulich schlechten Zustand, andererseits entsprechen auch die städtebauliche Qualität nicht den heutigen Standards. In einer Studie des MFSB wurde festgestellt, dass sich in den inoffiziellen Bezirken ungefähr 35 % aller Gebäude in einem schlechten Zustand befinden.³

3.2.2.4 Baumaterialien

Insgesamt ist die städtische Bauweise vorwiegend konventionell: Zementrahmenbau, Geschossboden und Ziegelwände. Abweichungen kann man bei der Verwendung des Materials für die Wände beobachten, was bedingt wird durch die Preise und die Verfügbarkeit. Die Baumaterialien sind sehr unterschiedlich, wie auch der Grad der Fertigstellung. Beides hängt bis zu einem gewissen Grad vom Einkommen der Bewohner ab.

In den inoffiziellen Bezirken werden die Häuser meistens mit Ziegelwänden, Holz-, und Zementmaterialien usw. errichtet. Die Einwohner, die ihre Häuser auf rechtlos besetztem Land erbaut haben, benutzen vorwiegend provisorische Materialien wie z.B. Holz. Im Falle von Miet- oder Privateigentum werden massive Baumaterialien wie Zement und Ziegelwände bevorzugt. Es wurde festgestellt, dass die Bauweise in den Asch-Gebieten in Kairo in drei Hauptarten klassifiziert werden kann: Zementrahmenbau/ Geschossboden (34 %), Ziegelwände (31 %) und andere (35 %).⁴

3.2.2.5 Landnutzungskonflikte

In den inoffiziellen Bezirken zeigt die Landnutzungsstruktur ein bestimmtes Verhältnis, das sich von den amtlich geplanten Gebieten unterscheidet. Landnutzung ist intensiv und gemischt, d.h. Geschäfte, kleine Industrie- oder Handwerksbetriebe und Wohnungen sind ohne klare Abgrenzungen voneinander überall in den Geschäfts- bzw. Wohnvierteln zu finden.⁵

¹ ALAM/ SCHIDIED UNDEL MAHDIE, 1997, S. 81.

² GORMSEN UND THIMM, 1994, S. 167.

³ MFSB, 1998: Amt für Siedlungsplanung, Bericht über den Gebäudezustand in den informelle Siedlungen.

⁴ ALAM/ SCHIDIED UND EL MAHDIE, 1997, S. 46.

⁵ YASEN, 1986, 12.

Kapitel (3): Bewertungssystem

An den sogenannten Hauptstrassen in diesen Bezirken finden sich viele kleine Handwerks- und gewerbliche Betriebe, wie auch eine große Anzahl von Geschäften und Cafés. Die Mischung zwischen Handwerksbetrieben und Wohnungen hat einen sehr schlechten Einfluss auf die Gesundheit der Menschen und auch auf die Siedlungsqualität. Der Mangel an Freiräumen und Spielplätzen für Kinder und Jugendliche hat ebenfalls zugenommen. Andererseits muss gesagt werden, dass die meisten Flächennutzungswerte unter der städtebaulichen Norm liegen.

3.2.2.6 Parzellengröße

Durchweg konnte festgestellt werden: je kleiner die Parzelle, umso schlechter ist die Form und die Proportion des gesamten Grundstücks. Die kleineren Parzellen sind von Natur aus weniger anpassungsfähig, das betrifft nicht nur ihre derzeitige Verwendung, sondern auch ihre zukünftige Veränderung.

Obgleich die Parzellengrößen in den Asch-Gebieten in den letzten 20 Jahren hoch waren, nimmt deren Größe doch offensichtlich fortwährend ab, und zwar hauptsächlich infolge der Zunahme des Landwertes und des Bevölkerungswachstums.¹ In einer Studie über die Größe der Parzellen in den inoffiziellen Siedlungen in Kairo wird angegeben, dass im Zeitraum zwischen 1980 und 1990 die durchschnittliche Parzellengröße bei 120 m² lag, in den Jahren zwischen 1990 und 2000 bei 100 m² und nach 2000 auf 90 m² absank.²

So gesehen stellt die Verringerung der Parzellengrößen in den inoffiziellen Bezirken ein Nachteil dar. Das Strukturmuster kleiner Parzellen eignet sich nicht für Veränderungen. Eine Zunahme der Einkommen würde dazu führen, dass die Bewohner größere und bessere Wohnungen haben wollen, was nur möglich wäre, wenn sie woanders hinziehen, weil in solchen Gebieten die Freiräume zu klein sind und die Wohnungen als solche zu eng konzipiert wurden und auf zu kleinen Parzellen gebaut sind. Das Areal wird somit zu 100 % ausgenutzt.³

Die Größe einer Parzelle ist bestimmend dafür, ob die Erwartungen einer Familie an das Stadtleben erfüllt werden können. Sehr kleine Parzellen führen gewöhnlich zu einer sehr hohen Dichte, was von vielen als negativer Faktor für die Lebensqualität angesehen wird.⁴

3.2.2.7 Eigentumsverhältnisse

Eines der wichtigsten Unterscheidungsmerkmale, die für das Bewertungssystem einer inoffiziellen Siedlung wichtig sind, ist das Eigentumsverhältnis. Es lässt erkennen,⁵

- wie weit die Eigentumsbildung oder Mietform im Gebiet verbreitet ist, wie hoch der Anteil der Bevölkerung ist, der in der Lage und bereit ist, das für den Erwerb oder Bau eines Hauses oder einer Wohnung notwendige Kapital aufzubringen,
- wie hoch der Anteil der Bevölkerung ist, der über rechtlosen Besitz verfügt und welchen Einfluss er auf die städtebauliche Struktur des Gebietes ausübt.

¹ ALAM/ SCHIDIED UND EL MAHDIE, 1997, S. 91.

² EL MAHDIE, 1993, S. 96.

³ RAGIH, 1996, S. 63.

⁴ EL MAHDIE, 1993, S. 97.

⁵ FUDERHOLZ, 1974, S.29.

Kapitel (3): Bewertungssystem

Ein wesentlicher Unterschied zwischen offiziellen und inoffiziellen Siedlungen besteht in den Eigentumsverhältnissen. In den Ballungsräumen (Asch-Gebiete) ist das private Wohneigentum sehr viel weniger verbreitet als in den offiziellen Gebieten.¹

Die Entwicklung des MN-Stadtteils am Westrand der Muqattam-Berge begann auch mit der Landbesetzung von Staatsland durch 40 Familien; auch die Müllsammler, die sich in diesem Gebiet niederließen, waren durch behördliche Anordnung gezwungen worden, ihre früheren Siedlungen zu verlassen.²

3.2.2.8 Bevölkerungsdichte

Die Dichte ist die mittlere Anzahl der Einwohner pro Fläche für ein bestimmtes Gebiet (Staat, Region o.ä.), in der Regel angegeben in Einwohner pro km². Man errechnet diese Zahl, indem man die Einwohnerzahl des Gebietes durch die Fläche des Gebietes teilt.³

Die statistischen Daten haben gezeigt, dass die Bevölkerungsdichte in den Asch-Gebieten Kairos von 279 E/ ha im Jahr 1897 auf 945 E/ ha im Jahr 1976 anstieg, dann auf über 1450 E/ ha im Jahr 1996 anwuchs.⁴

Die Berechnung der Dichte ist deshalb so wichtig, weil damit das Ausmaß der Versorgungseinrichtungen und Dienstleistungen für ein solches Gebiet festgesetzt werden muss. So kann eine sehr hohe Dichte zu übermäßiger Nutzung der Dienstleistungen führen und negative soziale Zustände bewirken.

3.2.2.9 Bebauungsdichte

Die bauliche Ausnutzung in den Asch-Gebieten geschieht oft nicht in Übereinstimmung mit den städtebaulichen Erfordernissen. Die Volkszählung von 1996 ließ eine erhebliche Zunahme der Stadtbevölkerung seit 1986 an erkennen. Diese Zunahme fand hauptsächlich durch Aufstockungen und Auffüllungen innerhalb der schon bestehenden inoffiziellen Bezirke statt.⁵

Die Konzentration auf den inoffiziellen Bereich in Kairo führt zu folgenden Konsequenzen:

- Die Bewohner dieser Gebiete stellen die größte Bevölkerungsanzahl Kairos dar und ihr Wachstum geht weiter, so dass sie in Zukunft einen noch größeren Anteil stellen werden.
- Die Verkehrssituation verschlechtert sich, da die sich ausbreitenden Siedlungen keine vernünftigen Regelungen des bereits überstrapazierten Verkehrs mehr zulassen.
- Die inoffiziellen Siedlungen greifen bereits auf die die Stadt umgebende Landwirtschaft über.

¹ GADU, 2000: Bericht über die Eigentumsverhältnisse in der Stadtplanung, Kairo.

² MEYER, 1989, S. 7.

³ RAMADAN, 1987, S. 25.

⁴ CAPMAS, 1976 - 1996: Statistical Year Book, Arab Republic of Egypt, Cairo.

⁵ GORGIE, 1986, S. 43.

3.2.3 Auswahl der Merkmale der Infrastruktur

Als Ergebnis dieser Überlegungen in Bezug auf das Bewertungssystem ergeben sich die in Tabelle (6) zusammengestellten Merkmale und Einrichtungen. Es handelt sich hierbei um ausgewählte Merkmale, eine Art Grundausstattung an wichtigster Infrastruktur, für die eine gesetzliche oder doch zumindest politisch legitimierte Bereitstellungspflicht seitens der Kommune des Gebietes besteht.

Im konkreten Fall spielt dabei keine Rolle, ob eine Einrichtung auch tatsächlich von der öffentlichen Hand oder von privater Trägerschaft erstellt worden ist. Bedeutsam ist nur, dass die öffentliche Hand eine irgendwie geartete Verpflichtung zur Bereitstellung hat, falls eine infrastrukturelle Leistung nicht ausreichend oder im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden ist. Zu berücksichtigen sind folglich jene Einrichtungen, die für das Bewertungssystem ausgewählt wurden. Reicht die Kapazität der vorhandenen Infrastruktureinrichtungen aus oder wird es bei der Zunahme der Gebietsbevölkerung zu Engpässen kommen?

	Infrastruktur	Merkmale/ Einrichtung
A	Verkehr und Wegenetz	Straßenbreite (SB)
		Straßenzustand (SZ)
		Erreichbarkeit der Haltestellen (ER)
B	Ver- und Entsorgung	Wasserversorgung (WV)
		Abwasserentsorgung (ABE)
		Stromversorgung (SV)
C	Dienstleistung	Bildungseinrichtungen (BIE)
		Öffentliche Einrichtungen (ÖE)
		Gesundheitseinrichtungen (GE)
		Freiflächenversorgung (FV)

Tab. 6: Ausgewählte infrastrukturelle Merkmale für das Bewertungssystem

3.2.3.1 Straßenbreite

Die Breite einer Straße wird durch ihre derzeitige oder spätere Nutzung bestimmt. Dies hängt davon ab, ob sie dem Durchgangsverkehr dienen soll, ob am Rand Autos parken, ob hier Kinder spielen sollen, oder ob auf ihr auch ein Wochenmarkt abgehalten werden soll.¹ Bezüglich der Breite gibt es in den Asch-Gebieten drei funktionsbedingte Straßentypen:²

- Durchgangsstraßen: Sie führen zu den Bezirken und durch den Wohnbezirk.
- Zugangsstraßen: Sie dienen vorwiegend dem Zugang zu den Grundstücken.
- Gassen: Sie dienen als Gehweg innerhalb abgeschlossener Blocks.

Die Durchgangs- bzw. Verbindungsstraßen sind ziemlich breit und für starke Belastungen und schnelleren Verkehr vorgesehen. Alle anderen Straßen weisen geringere Breiten auf. Aufgrund dieser sehr schmalen Breite wird der kommunale Dienstleistungsverkehr, wie etwa

¹ GOETHERT, 1986, S. 152.

² RUSHDY, 1985, S. 116.

Kapitel (3): Bewertungssystem

die Abfallbeseitigung, Polizei, Feuerwehr und Ambulanz, von den Zugangsstraßen und Gassen meistens nicht getragen.¹

Ein gutes Beispiel dafür ist das Elendsviertel der philippinischen Hauptstadt Manila: Durch einen Großbrand wurden hier mindestens 20.000 Menschen obdachlos. In den Flammen wurden mehr als 2500 Unterkünfte vernichtet. Dies teilte die philippinische Sozialministerin Corazon Soliman mit. Der etwa siebenstündige Brand sei vermutlich durch eine Kerze oder Gaslaterne verursacht worden. Die Löscharbeiten wurden durch die engen Straßen des „Tondo“-Viertels massiv behindert.²

3.2.3.2 Straßenzustand

Die sichtbarste Vernachlässigung im inoffiziellen Baubereich stellen die nicht asphaltierten Straßen dar. Diese Straßen bestehen meist nur aus gewalztem Sand. Auf beiden Seiten und auf den leeren Grundstücken befindet sich Abfall.³ Im Allgemeinen weigert sich die Feuerwehr oder die Ambulanz, in die inoffiziellen Bezirke hinein zu fahren, weil deren Straßenzustand zu gefährlich ist: Es gibt hier zu viele offene Abwassergruben, tiefe Wasserlöcher, Abfallhaufen und oftmals viel zu schmale Gassen.⁴ Dieser schlechte Zustand wirkt sich damit grundlegend negativ auf die städtische Qualität des Stadtviertels aus.

3.2.3.3 Erreichbarkeit der Haltestellen

In den Asch-Gebieten bestehen die öffentlichen Verkehrsmittel hauptsächlich aus Bussen und Taxigruppen (Taxi für mehrere Personen); nur ein sehr geringer Teil der Bevölkerung besitzt ein Auto. Trotzdem sind die Durchgangsstraßen wegen ihrer schmalen Breite hoffnungslos verstopft, denn ein Großteil des Verkehrs muss hier durchfahren. Besonders belastend ist die hohe Entfernung zwischen den Haltestellen und den Wohngebieten. In diesen Gebieten kennzeichnet sich der Verkehr hauptsächlich dadurch, dass die Bewohner zu Fuß zur Bushaltestelle gehen müssen.

3.2.3.4 Wasserversorgung

Die Versorgung mit Wasser gehört zu den Grundrechten des Menschen. Obwohl sich die Wasserversorgung in den Asch-Gebieten in den letzten Jahren erheblich verbessert hat, ist sie dennoch nicht ausreichend. Die meisten Unterkünfte in diesen Gebieten müssen ohne Wasserversorgung auskommen. Folglich müssen die Leute ihr Wasser vom öffentlichen Wasserhahn holen oder von Straßenhändlern kaufen.⁵

Der Mangel an Wasser führt somit zu einer unzulänglichen Hygiene, welche wiederum Infektionskrankheiten fördert. Zum anderen muss ein großer Teil des Einkommens für Wasser ausgegeben werden.⁶ In den inoffiziellen Bezirken ist die Versorgung mit Wasser ein vordringlicheres Problem als der Anschluss an Abwasser und Elektrizität, weil sich diese beiden Probleme leichter auf andere Art und Weise lösen lassen.

¹ EL WALY, 1993, S. 36.

² <http://www.tagesschau.de/> aktuelle Meldungen vom 12.01.2004.

³ YASEN, 1986, 19.

⁴ EL MAHDIE, 1993, S. 112.

⁵ EL SAHRAY, 1984, 45.

⁶ HELMANN, 1974, S. 62.

Kapitel (3): Bewertungssystem

3.2.3.5 Abwasserentsorgung

Die Abwasserentsorgung stellt ein weitaus größeres Problem in der bestehenden Infrastruktur der informellen Siedlungen dar. Die meisten informellen Gebiete stehen auf unbrauchbarem Land, wodurch der Bau eines Kanalisationssystems erschwert wird, denn die schlechten Böden behindern das Verlegen der Rohre.¹

Verschiedene Studien haben gezeigt, dass erstaunlicherweise 90 % der inoffiziellen Bezirke trotz des Mangels an entsprechenden Wasserleitungen dennoch Toiletten in ihren Häusern haben, wobei allerdings nur 20 % davon an die Stadtkanalisation angeschlossen sind.²

Die gebräuchlichste Art der Abwasserentsorgung geschieht durch das Sammeln in Gruben. Diese Sickergruben befinden sich entweder vor dem Haus unter der Straße oder unter dem Haus. Die Gruben werden von der Gemeinde und den Eigentümern gemeinschaftlich mit Eimern oder einer Saugpumpe geleert.³

3.2.3.6 Stromversorgung

Obwohl die meisten informellen Siedlungen innerhalb des städtischen Bereiches liegen, haben viele Häuser keinen Elektrizitätsanschluss. Vor der Verlegung von Stromleitungen in den Gebäuden verlangen die zuständigen Behörden Vorlage einer Besitzurkunde. Da die meisten Bewohner ihre Häuser jedoch auf illegalem Land gebaut haben und damit auch nicht über rechtmäßige Besitzurkunden verfügen, wurden die Leitungen bislang auch nicht genehmigt. Demzufolge erfolgt auch hier in vielen Fällen der Anschluss an die Elektrizität auf andere Weise, nämlich durch illegale Stromanschlüsse. In einer Studie des MFSB aus dem Jahr 2000 wurde herausgefunden, dass 13 % der Häuser in den inoffiziellen Bezirken illegale Stromleitungen führen und ungefähr 4 % überhaupt keine besitzen.⁴

3.2.3.7 Bildungseinrichtungen

In den Asch-Gebieten herrscht ein akuter Mangel an Bildungseinrichtungen. In einer Studie aus dem Jahr 1999 wurde festgestellt, dass in den inoffiziellen Siedlungen die Grundschulen in 75 % aller Fälle zu Fuß zwar nicht weiter entfernt waren als 15 Minuten. Die Klassen sind allerdings sehr groß: 48 Schüler in der Grundschule und 36 in den Aufbau- und höheren Schulen.⁵ Der MN-Stadtteil hat nur wenige Schulen, so dass die Kinder den Berichten zufolge teils bis zu 3 km zur nächsten Schule laufen müssen.

3.2.3.8 Öffentliche Einrichtungen

In den Asch-Gebieten gibt es kaum öffentliche Einrichtungen wie Polizei, Feuerwehr und Post. Aufgrund fehlender Polizeieinrichtungen konnten sich in den 80er Jahren die militanten Fundamentalisten in einigen Asch-Gebieten wie Imbaba und El Mounirah konzentrieren. Diese Bewegung erreichte ihren Höhepunkt durch Sheikh Gaber, den lokalen Führer der militanten Islamiten dieser Gebiete. Nach Anschlägen gegen die Polizei in Imbaba besetzten

¹ NAZMIE, 1993, S. 66.

² MFSB, 2000: Amt für Siedlungsplanung, Bericht über Ver- und Entsorgung in den informellen Siedlungen in Kairo.

³ RAMADAN, 1987, S. 35.

⁴ MFSB, 2000: Amt für Siedlungsplanung, Bericht über Ver- und Entsorgung in den informelle Siedlungen in Kairo.

⁵ IBRAHIM, 1986, S. 53.

Kapitel (3): Bewertungssystem

im Dezember 1992 mehr als 18.000 bewaffnete Sicherheitskräfte, unterstützt von gepanzerten Fahrzeugen, diese informelle Siedlung und durchsuchten Haus für Haus nach Terroristen. Es existieren nur wenige Feuerwehrationen. Durch Kurzschlüsse sind schon viele Häuser abgebrannt, da die Feuerwehr aufgrund der engen Straßen kaum eine Chance hat, den Brand unter Kontrolle zu bekommen. Vor diesem Hintergrund betrachtet, spielen die öffentlichen Einrichtungen eine große Rolle in den Siedlungsgebieten und haben auch einen beträchtlichen Einfluss auf die Umwelt- und Siedlungsqualität.

3.2.3.9 Gesundheitseinrichtungen

Gesundheit umfasst sowohl das körperliche, psychische als auch das soziale Wohlbefinden eines Menschen. Die Gesundheitsversorgung bildet daher eine wichtige Voraussetzung für eine hohe Lebensqualität, besonders in den inoffiziellen Siedlungen.¹

In diesen Gebieten ist der Gesundheitszustand der Bevölkerung nicht zufriedenstellend. Vor allem die hygienischen Verhältnisse sind meist unzureichend. Der Mangel an zentraler Trinkwasserversorgung, Kanalisation und Wohnraum hat zur Entstehung von unhygienischen Lebensverhältnissen beigetragen.²

In solchen Gebieten erfolgen Gesundheitsversorgungen nur sehr sporadisch oder überhaupt nicht. Dieses Defizit hat damit Einfluss auf die Gesundheit der Menschen und auch auf die Qualität des städtischen Lebens. Da dieses Merkmal eine wichtige Rolle für die Qualität eines Gebietes spielt, wird es auch im vorgeschlagenem Bewertungssystem genauer betrachtet.

3.2.3.10 Freiflächenversorgung

Unter diesem Begriff werden hier alle zur Erholung geeigneten Frei- und Grünflächen verstanden. Gemessen an den Ergebnissen der empirischen Sozialforschung kommt diesem Merkmal eine besondere Stellung bei der Herausbildung der Wohnzufriedenheit zu. Mangelnde Versorgung mit Grün- und Freiflächen zählt zu den am häufigsten genannten Nachteilen von Wohngebieten.³

In einem Wohnbezirk übernehmen Freiräume verschiedene Funktionen, hauptsächlich handelt es sich dabei um Spielplätze für Kinder. Freiräume treten im Allgemeinen daher in Form von Spielplätzen für kleine Kinder oder als Sportplätze für Jugendliche in Erscheinung. Speziell angepflanzte Grünflächen sind im Wesentlichen „für das Auge“ gedacht, z.B. als breiter Mittelstreifen auf den Straßen.⁴

Die Asch-Gebiete haben keine speziell dafür vorgesehenen Freiräume, da sich alles Leben außerhalb der Wohnungen auf den Straßen abspielt. In einigen Fällen sind die Straßen breiter, so dass entweder dort Kinder spielen oder aber geschäftliche und handwerkliche Tätigkeiten verrichtet werden können. Die Flächen der Grundstücke werden in diesen Gebieten vollständig von den Wohnhäusern eingenommen.⁵

¹ ABDEL HAKIEM, 1999, S. 12.

² MARGARETHA, 1989, S. 32.

³ ANDRE KILCHENMANN UND HANS-GEORG SCHWATZ, 1999, S. 72.

⁴ AFIFI, 1982, S. 32.

⁵ EL MAHDIE, 1993, S. 122.

3.3 Indikatoren und deren Gewichtungen

Zur Beschreibung und Bewertung der Asch-Gebiete werden im Bewertungssystem Indikatoren und Gewichtungen eingesetzt. Diese haben sowohl die Funktion, Aussagen über komplexe Sachverhalte, die keiner direkten Messung zugänglich sind, zu ermöglichen, als auch bewertbare Messgrößen darzustellen.¹ Sie dienen damit nicht nur zur Beschreibung und zum Vergleich, sondern auch zur Analyse und Erklärung von Wirkungszusammenhängen. Durch einen Indikator kann im Bewertungssystem jeweils der „Grad der Siedlungsqualität“ bestimmt werden, d.h. unterschiedlichste Daten werden mit Hilfe der gewonnenen Erkenntnisse in vergleichbare Aussagen (hohe Bevölkerungswachstumsrate, schlechte Wasserversorgung, schlechte Bausubstanz etc.) umgewandelt.

Die Indikatoren des Bewertungssystems sind erst dann verwendbar, wenn sie mit Inhalt und Systematik der Gesetze und Verordnungen im Planungsbereich kompatibel sind. Die bestehenden Rechtsgrundlagen bedingen wesentliche Festlegungen im Bereich der Begriffsbildung und Differenzierung sowie die Zuordnung und Abgrenzung von Raum- und Nutzungsqualität. Die Anpassung der Indikatoren, etwa an Planungsebenen, erfolgt daher in Anlehnung an die relevanten Gesetze und Verordnungen. *Da die einzelnen Faktoren bzw. Merkmale darüber hinaus auch unterschiedliche Bedeutungen für die Asch-Gebiete besitzen, ist eine entsprechende Gewichtung der einzelnen Faktoren notwendig* (s. K. 3.3.1, 3.3.2, und 3.3.3); auch wurde für jede Struktur in Abhängigkeit von der Bedeutung der Siedlungsqualität ein Prozentsatz vergeben. Diese Prozentsätze können folgendermaßen definiert werden:

Sozialstruktur (SOSTR) = 25 %
Siedlungsstruktur (SISTR) = 30 %
Infrastruktur (INSTR) = 45 %

Bewertungssystem (BS) = 100 %

Der Gesamtwert der Bewertung beträgt 100 Prozent. Zur Bewertung werden die Gewichtungen aller Merkmale für die jeweilige Struktur im Bewertungssystem addiert, das sieht wie folgt aus:

- **SOSTR = (BW + ASTR + FG + BIS + BE + BI)** (s. K. 3.2.1)
- **SISTR = (WG + GH + GZ + BM + LNK + PG + EV + BD + BED)** (s. K. 3.2.2)
- **INSTR = (SB + SZ + ER + WV + ABE + SV + BIE + ÖE + GE + FV)** (s. K. 3.2.3)

Um den Bewertungsvorgang abschließen zu können, sollen dann letztendlich alle Gewichtungen für die Sozial-, Siedlungs-, und Infrastrukturen zusammengestellt werden:

BS = (SOSTR + SISTR + INSTR).

Das Resultat dieser Addition stellt am Ende den genauen Wert der Bewertung eines Asch-Gebietes dar. Die Merkmale, Indikatoren, Ausprägungen und Gewichtung werden in den Tabellen 7, 8 und 9 vorgestellt. Für die Analyse der direkten und indirekten Konsequenzen der Sozial-, Siedlungs- und Infrastrukturen auf die Gebietsausstattung sowie auf die Qualität eines Gebietes werden folgende ausgewählte Indikatoren und Gewichtungen genauer betrachtet:

¹ PIETSCH, 1983, S. 16.

Kapitel (3): Bewertungssystem

3.3.1 Indikatoren zur Sozialstruktur und deren Gewichtungen

Aus städtebaulicher Sicht und auch in der Abhängigkeit ihrer Bedeutung für die Asch-Gebiete erhalten die Faktoren der Sozialstruktur 25 % von insgesamt 100 % der Gesamtgewichtung des Bewertungssystems. Der Gewichtungswert (25 %) wird auf die sechs Merkmale wie folgend aufgeteilt:

- Bevölkerungswachstum (BW) = 2,5 %
- Altersstruktur (ASTR) = 5 %
- Familiengröße (FG) = 5 %
- Bildungsstand (BIS) = 5 %
- Beschäftigungen (BE) = 5 %
- Binnenmigration (BI) = 2,5 %

Bevölkerungswachstum: Das Bevölkerungswachstum im Untersuchungsgebiet wird gemäß seiner jährlichen Entwicklungsrate in drei Indikatoren abgestuft:

- Geringe bzw. gute Wachstumsrate < 2 % mit der Gewichtung 2,5 %.
- Mittlere Wachstumsrate 2 – 3 % mit der Gewichtung 1 %.
- Hohe bzw. schlechte Wachstumsrate > 3 % mit der Gewichtung 0 % (s. Tab. 7).

Altersstruktur: Im Vergleich zu den Altersstrukturwerten der geplanten Wohnsiedlungen und anderen inoffiziellen Siedlungen mit angemessenen Alterstrukturen in Kairo wird bei der Altersstruktur des Untersuchungsgebietes zwischen drei Stufen unterschieden:

- **Erststufe:** Kinder und Jugendliche (< 18 Jahre). Die Stufe umfasst Kinder und Minderjährige. Sie sind noch jung und geschäftsunfähig. Diese Alterstufe wird (abhängig von den Gesamtwerten der Altersstruktur) in drei Werte aufgeteilt: geringe (gute) Werte < 30 % mit der Gewichtung 1,5 %, mittlere Werte 30 – 40 % mit der Gewichtung 1 % und hohe (schlechte) Werte > 40 % mit der Gewichtung 0 %.
- **Zweitstufe:** Männer und Frauen (18 – 60 Jahre). Die Angehörigen dieser Stufe ist in der Lage, sich geschäftlich zu betätigen und ihre finanzielle Situation zu verbessern. Diese Alterstufe wird (abhängig von den Gesamtwerten der Altersstruktur) in drei Werte unterteilt: Hohe (gute) Werte > 60 % mit der Gewichtung 2 %, mittlere Werte 60 – 45 % mit der Gewichtung 1 % und Geringe (schlechte) Werte < 45 % mit der Gewichtung 0 %.
- **Drittstufe:** Ältere Leute (> 60 Jahr). Diese Alterstufe wird (abhängig von den Gesamtwerten der Altersstruktur) in drei Werte unterteilt: Geringe (gute) Werte < 10 % mit der Gewichtung 1,5 %, mittlere Werte 10 – 15 % mit der Gewichtung 1 % und hohe (schlechte) Werte < 15 % mit der Gewichtung 0 % (s. Tab. 7).

Familiengröße: Die durchschnittliche Größe beträgt in Kairo 5 Personen pro Familie, in den Asch-Gebieten erreicht die Familiengröße statistischen Daten zufolge Werte von bis zu 6,8 Personen pro Familie. In Abhängigkeit ihres Einflusses auf die Siedlungsqualität wird im Bewertungssystem in drei Größen klassifiziert:

Kapitel (3): Bewertungssystem

- Geringe bzw. gute Größe < 4 P mit der Gewichtung 5 %.
- Mittlere Größe 4 – 5 P mit der Gewichtung 2,5 %.
- Hohe bzw. schlechte Größe > 5 P mit der Gewichtung 0 %.

Bildungsstand: Für die Bewertung des Bildungsstandes in den inoffiziellen Siedlungen werden drei Indikatoren mit Eigengewichtung eingesetzt. Sie sind im prozentuellen Anteil der Gesamtbevölkerungsanzahl des Gebietes zu sehen:

- **Ausbildung:** Dieser Indikator enthält drei Stufen: Hohe (gute) Werte > 30 mit der Gewichtung 2 %, mittlere Werte 30 – 25 mit der Gewichtung 1% und geringe (schlechte) Werte < 25 % mit der Gewichtung 0 %.
- **Lese- und Schreibfähigkeit:** Dieser Indikator enthält folgende drei Stufen: Hohe (gute) Werte > 50 mit der Gewichtung 1,5 %, mittlere Werte 50 – 45 mit der Gewichtung 1 % und geringe (schlechte) Werte < 45 % mit der Gewichtung 0 %.
- **Analphabeten:** Dieser Indikator enthält drei Stufen: Geringe (gute) Werte < 20 mit der Gewichtung 1,5 %, mittlere Werte 20 – 30 mit der Gewichtung 1 % und hohe (schlechte) Werte > 30 % mit der Gewichtung 0 %.

Beschäftigung: Dieses Merkmal kann (abhängig von beschäftigt oder arbeitslos) in drei Ausprägungen klassifiziert werden:

- **Beschäftigte < 18 Jahre:** Diese Ausprägung weist drei unterschiedliche Werte des Beschäftigungszustands auf: geringe (gute) Werte < 10 % mit der Gewichtung 1,5 %, mittlere Werte 10 – 20 mit der Gewichtung 1 % und hohe (schlechte) Werte > 20 % mit der Gewichtung 0 %.
- **Beschäftigte > 18 Jahre:** Diese Ausprägung wird ebenfalls in drei unterschiedliche Werte eingeteilt: hohe (gute) Werte > 80 % mit der Gewichtung 2 %, mittlere Werte 80 – 60 mit der Gewichtung 1 % und geringe (schlechte) Werte < 60 % mit der Gewichtung 0 %.
- **Arbeitslosigkeit:** Diese Ausprägung wird in drei unterschiedliche Werte klassifiziert: geringe (gute) Werte < 10 % mit der Gewichtung 1,5 %, mittlere Werte 10 – 20 mit der Gewichtung 1 % und hohe (schlechte) Werte > 20 % mit der Gewichtung 0 % (s. Tab. 7).

Binnenmigration: Im Bewertungssystem wird bei der Stärke der Binnenmigration im Testgebiet bezüglich ihres Einflusses auf die Siedlungsqualität zwischen drei unterschiedlichen Werten unterschieden. Diese Werte beziehen sich auf einen Zeitraum von 10 Jahren (1990 – 2000):

- Geringe bzw. gute Werte < 10 % mit der Gewichtung 2,5 %.
- Mittlere Werte 10 – 20 % mit der Gewichtung 1 %.
- Hohe bzw. schlechte Werte > 20 % mit der Gewichtung 0 % (s. Tab. 7).

Kapitel (3): Bewertungssystem

Merkmalsgruppe	Indikatoren	Ausprägung	Gewicht %	Gesamtgewicht	
BW	Jährliche Rate %			2,5 %	
	< 2	gering (gut)	2,5		
	2 - 3	mittel	1		
	> 3	hoch (schlecht)	0		
ASTR	Struktur	Werte %		5 %	
	< 18 Jahre	< 30	gering (gut)		1,5
		30 - 40	mittel		1
		> 40	hoch (schlecht)		0
	18 – 60 Jahre	> 60	hoch (gut)		2
		60 - 45	mittel		1
		< 45	gering (schlecht)		0
	> 60 Jahre	< 10	gering (gut)		1,5
		10 – 15	mittel		1
		> 15	hoch (schlecht)		0
FG	Größe			5 %	
	< 4 P	gering (gut)	5		
	4 -5 P	mittel	2,5		
	> 5 P	hoch (schlecht)	0		
BIS	Zustand	Werte %		5 %	
	Ausbildung	> 30	hoch (gut)		2
		30 – 25	mittel		1
		< 25	gering (schlecht)		0
	Lese- und Schreibfähigkeit	> 50	hoch (gut)		1,5
		50 – 45	mittel		1
		< 45	gering (schlecht)		0
	Analphabeten	< 20	gering (gut)		1,5
20 – 30		mittel	1		
> 30		hoch (schlecht)	0		
BE	Zustand	Werte %		5 %	
	Beschäftigte < 18 Jahre	< 10	gering (gut)		1,5
		10 - 20	mittel		1
		> 20	hoch (schlecht)		0
	Beschäftigte > 18 Jahre	> 80	hoch (gut)		2
		80 – 60	mittel		1
		< 60	gering (schlecht)		0
	Arbeitslosigkeit	< 10	gering (gut)		1,5
		10 - 20	mittel		1
>20		hoch (schlecht)	0		
BI	Werte %			2,5 %	
	< 10	gering (gut)	2,5		
	10 – 20	mittel	1		
	> 20	hoch (schlecht)	0		
Die Gesamtgewichtung für die Sozialstruktur: SOSTR = (BW + ASTR + FG + BIS + BE + BI)				25 %	

Tab. 7: Merkmale, Indikatoren, Ausprägungen und Gewichtungen bei der Sozialstruktur

3.3.2 Indikatoren zur Siedlungsstruktur und deren Gewichtungen

Aus städtebaulicher Sicht und auch in der Abhängigkeit ihrer Bedeutung für die Asch-Gebiete erhalten die Faktoren der Siedlungsstruktur 30 % von insgesamt 100 % der Gesamtgewichtung des Bewertungssystems. Der Gewichtungswert (30 %) wird auf die neuen Merkmale wie folgend aufgeteilt:

- Wohnungsgröße (WG) = 5 %
- Gebäudehöhe (GH) = 5 %
- Gebäudezustand (GZ) = 2,5 %
- Baumaterial (BM) = 2,5 %
- Landnutzungskonflikte (LNK) = 5 %
- Parzellierungsgröße (PG) = 2,5 %
- Eigentumsverhältnisse (EV) = 2,5 %
- Bevölkerungsdichte (BD) = 2,5 %
- Bebauungsdichte (BED) = 2,5 %

Wohnungsgröße: In der Fallstudie gibt es unterschiedliche Wohnungsgrößen, deswegen werden hier bezüglich der Qualität folgende Ausprägungen von Wohnungsgrößen erfasst:

- Große (gute) Wohnungen > 75 m² mit der Gewichtung 5 %.
- Mittlere Wohnungen 75 – 50 m² mit der Gewichtung 2,5 %.
- Kleine (schlechte) Wohnungen < 50 m² mit der Gewichtung 0 %.

Gebäudehöhe: Weil die Straßen in den Asch-Gebieten in den meisten Fällen sehr eng sind und die Gebäude unterschiedliche Höhen haben, wird im Bewertungssystem bezüglich der Wohnqualität davon ausgegangen, dass Gebäude mit einer geringen Höhe besser sind als hohe Gebäude. Niedrige Gebäude lassen eine bessere Belichtung, Besonnung und Belüftung der Wohnungen zu, dadurch verbessert sich auch die Umwelt- und Wohnqualität. Zur Bewertung dieses Merkmals werden folgende Ausprägungen ausgewählt:

- Geringe (gute) Höhe < 2 Stockwerke mit der Gewichtung 5 %.
- Mittlere Höhe 2 – 4 Stockwerke mit der Gewichtung 2,5 %.
- Starke (schlechte) Höhe > 4 Stockwerke mit der Gewichtung 0 %.

Gebäudezustand: Abhängig von der finanzielle Lage der Bevölkerung weisen die Gebäude in den meisten informellen Siedlung unterschiedliche Zustände auf, deshalb wird dieses Merkmal im Bewertungssystem als entscheidender Faktor betrachtet. Die Ausprägungen der Gebäudezustände im Untersuchungsgebiet können in drei Kategorien dargestellt werden:

- Guter Zustand mit der Gewichtung 2,5 %.
- Mittlerer Zustand mit der Gewichtung 1 %.
- Schlechter Zustand mit der Gewichtung 0 % (s. Tab. 8).

Baumaterialien: Die Mehrheit der Bewohner in den informellen Siedlungen stammen aus den niedrigen und mittleren Einkommensschichten, deswegen hängt die Wahl des Baumaterials und die Bauweise der Gebäude hauptsächlich vom Einkommen der Bewohner und vom Eigentumszustand des Landes ab. Im Bewertungssystem wird bei der Bauweise/Baumaterial zwischen drei Arten mit folgender Gewichtung unterschieden:

- Zementrahmenbau (gut) mit der Gewichtung 2,5 %.

Kapitel (3): Bewertungssystem

- Ziegelwände (mittel) mit der Gewichtung 1 %.
- Andere Materialien (schlecht) mit der Gewichtung 0 % (s. Tab. 8).

Landnutzungskonflikte: Bei der Betrachtung des Bewertungssystems für die Asch-Gebiete ergeben sich beim Landnutzungsfaktor vier Ausprägungen mit jeweiliger Eigengewichtung:

- **Wohnnutzung:** Hier ergeben sich drei Werte: geringe (gute) Werte < 45 % mit der Gewichtung 1,25 %, mittlere Werte (45 – 55) mit der Gewichtung ,5 % und hohe (schlechte) Werte > 55 % mit der Gewichtung 0 %.
- **Mischnutzung:** Hier ergeben sich ebenfalls drei Werte: geringe (gute) Werte < 10 % mit der Gewichtung 1,25 %, mittlere Werte (10 – 15) mit der Gewichtung ,5 % und hohe (schlechte) Werte > 15 % mit der Gewichtung 0 %.
- **Öffentliche Nutzung:** Auch hier drei Werte: hohe (gut) Werte > 15 % mit der Gewichtung 1,25 %, mittlere Werte (15 – 10) mit der Gewichtung ,5 % und geringe (schlecht) Werte < 10 % mit der Gewichtung 0 %.
- **Freiräume und Straßennutzung:** Hohe (gute) Werte > 30 % mit der Gewichtung 1,25 %, mittlere Werte (30 – 20) mit der Gewichtung ,5 % und geringe (schlechte) Werte > 20 % mit der Gewichtung 0 % (s. Tab. 8).

Parzellengröße: Die Parzellen in den Fallstudien haben drei verschiedene Größen:

- Große Grundstücke bzw. gute Parzellengröße > 75 m² mit der Gewichtung 2,5 %.
- Mittlere Parzellengröße 75 – 50 m² mit der Gewichtung 1 %.
- Kleine bzw. schlechte Parzellengröße < 50 m² mit der Gewichtung 0 % (s. Tab. 8).

Eigentumsverhältnisse: Bei den Eigentumsverhältnissen wird hier zwischen folgenden drei Arten unterschieden:

- Gute Verhältnisse (Privateigentum) mit der Gewichtung 2,5 %.
- Mittlere Verhältnisse (Miete) mit der Gewichtung 1 %.
- Schlechte Verhältnisse (rechtloser Besitz) mit der Gewichtung 0 % (s. Tab. 8).

Bevölkerungsdichte: Die Asch-Gebiete zählen zu den am dichtesten bevölkerten Räumen in ganz Kairo. Um dieses Merkmal als Faktor bei der Bewertung der Siedlungsqualität mit einzubeziehen, wird hier zwischen folgenden drei Ausprägungen unterschieden:

- Geringe bzw. gute Einwohnerdichte < 500 E/ H mit der Gewichtung 2,5 %.
- Mittlere Dichte 500 – 1000 E/ H mit der Gewichtung 1 %.
- Hohe bzw. schlechte Dichte > 1000 E/ H mit der Gewichtung 0 % (s. Tab. 8).

Bebauungsdichte: Bei der Bebauungsdichte wird im Bewertungssystem von folgenden drei Werten ausgegangen:

- Geringe (gute) Dichte < 4 GFZ mit der Gewichtung 2,5 %.
- Mittlere städtebauliche Dichte 4 – 6 GFZ mit der Gewichtung 1 %.
- hohe (schlechte) städtebauliche Dichte > 6 GFZ mit der Gewichtung 0 %.

Kapitel (3): Bewertungssystem

Merkmalsgruppe	Indikatoren	Ausprägung	Gewicht %	Gesamtgewicht	
WG	> 75 m ²	groß (gut)	5	5 %	
	50 – 75 m ²	mittel	2,5		
	< 50 m ²	klein (schlecht)	0		
GH	Anzahl			5 %	
	< 2 Stockwerke	gering (gut)	5		
	2 – 4 Stockwerke	mittel	2,5		
	> 4 Stockwerke	stark (schlecht)	0		
GZ	Zustand			2,5 %	
	gut	gut	2,5		
	mittel	mittel	1		
	schlecht	schlecht	0		
BM	Materialien			2,5 %	
	Zementrahmenbau	gut	2,5		
	Ziegelwände	mittel	1		
	Andere Materialien	schlecht	0		
LNK	Nutzung	Werte %		5 %	
	Wohnnutzung	< 45	gering (gut)		1,25
		45 – 55	mittel		,5
		> 55	hoch (schlecht)		0
	Mischnutzung	< 10	gering (gut)		1,25
		10 – 15	mittel		,5
		> 15	hoch (schlecht)		0
	Öffentliche Nutzung	> 15	hoch (gut)		1,25
		15 – 10	mittel		,5
		< 10	gering (schlecht)		0
Freiräume und Straßen	> 30	hoch (gut)	1,25		
	30 - 20	mittel	,5		
	< 20	gering (schlecht)	0		
PG	Größe m ²			2,5 %	
	> 75	hoch (gut)	2,5		
	50 – 75	mittel	1		
	< 50	gering (schlecht)	0		
EV	Zustand			2,5 %	
	Eigentum	gut	2,5		
	Miete	mittel	1		
	Rechtloser Besitz	schlecht	0		
BD	Dichte E/ ha			2,5 %	
	< 500	gering (gut)	2,5		
	500 – 1000	mittel	1		
	> 1000	hoch (schlecht)	0		
BED	Dichte GFZ			2,5 %	
	< 4	gering (gut)	2,5		
	4 – 6	mittel	1		
	> 6	hoch (schlecht)	0		
Die Gesamtgewichtung für die Siedlungsstruktur: SISTR = (WG + GH + BM + LNK + PG + EV + BD + BED)				30 %	

Tab. 8: Merkmale, Indikatoren, Ausprägungen und Gewichtungen der Siedlungsstruktur

3.3.3 Indikatoren zur Infrastruktur und deren Gewichtungen

Aus städtebaulicher Sicht und auch in der Abhängigkeit ihrer Bedeutung für die Asch-Gebiete erhalten die Faktoren der Infrastruktur 45 % von insgesamt 100 % der Gesamtgewichtung des Bewertungssystems. Der Gewichtungswert (45 %) wird auf die zehn Merkmale wie folgend aufgeteilt:

- Straßenbreite = 5 %
- Straßenzustand = 5 %
- Erreichbarkeit der Haltestellen = 5 %
- Wasserversorgung = 5 %
- Abwasserentsorgung = 5 %
- Stromversorgung = 5 %
- Bildungseinrichtungen = 5 %
- Öffentliche Einrichtungen = 2,5 %
- Gesundheitseinrichtungen = 5 %
- Freiflächenversorgung = 2,5 %

Straßenbreite: Die Breite einer Straße hat einen großen Einfluss auf die städtebauliche Qualität einer Siedlung. Im Bewertungssystem wird in Abhängigkeit von der Siedlungsqualität bei der Straßenbreite zwischen folgenden drei Ausprägungen unterschieden:

- Gute (zumutbare) Breite > 6 mit der Gewichtung 5 %.
- Mittlere Breite 3 – 6 m mit einer Gewichtung von 2,5 %.
- Enge bzw. schlechte Breite < 3 m mit der Gewichtung 0 % (s. Tab. 9).

Straßenzustand: Zu den auffälligsten Merkmalen eines informellen Bezirks gehört in den meisten Fällen die Vernachlässigung des Straßenzustands. Im Bewertungssystem wird zwischen drei Indikatoren unterscheiden:

- Guter Zustand (asphaltiert) mit der Gewichtung 5 %.
- Mittlerer Zustand (Schotter/ Pflaster) mit der Gewichtung 2,5 %.
- Schlechter Zustand (Staub/ Sand) mit der Gewichtung 0 %.

Erreichbarkeit der Haltestellen: Die Erreichbarkeit der Verkehrsmittel bzw. der Haltestellen wird in hohem Maße von der Reisezeit bestimmt. In vielen Fällen beträgt diese mehr als die Hälfte der gesamten Reisezeit. Die Bewertung der Erreichbarkeit der Haltestelle erfolgt in Abhängigkeit von der Entfernung zu den Wohnungen:

- Geringe bzw. gute Entfernung < 250 m mit der Gewichtung 5 %.
- Mittlere Entfernung 250 – 500 m mit der Gewichtung 2,5 %.
- Weite bzw. schlechte Entfernung > 500 m mit der Gewichtung 0 % (s. Tab. 9).

Wasser-, Stromversorgung und Abwasserentsorgung: Die Wasser- und Stromversorgung und Abwasserentsorgung ist ein wichtiger Faktor bei der Bestimmung der Siedlungsqualität eines Gebietes und spielt zudem eine wichtige Rolle bei der Standortauswahl. Im Bewertungssystem sind daher folgende zwei Ausprägungen entscheidend:

- Vorhanden (gut) mit der Gewichtung 5 %.
- Nicht vorhanden (schlecht) mit der Gewichtung 0 % (s. Tab. 9).

Kapitel (3): Bewertungssystem

Bildungseinrichtungen: Bei der Bewertung werden die Bildungseinrichtungen in vier Einrichtungsarten klassifiziert. Diese sind folgende: Kindergarten, Grundschule, Hauptschule und Gymnasium. Die Bewertung entscheidet, ob diese Einrichtungen ausreichend vorhanden sind oder nicht. Jede Art hat zwei Bewertungsmöglichkeiten mit Eigengewichtung, ausreichend (gut) mit der Gewichtung 1,25 % und nicht ausreichend (schlecht) mit der Gewichtung 0 %. Die Bewertung der Entfernung zu jeder Schule erfolgt in drei Indikatoren mit eigener Gewichtung:

- Guter Ernfernungsabstand mit der Gewichtung 0,5 %.
- Mittlerer Ernfernungsabstand mit der Gewichtung 0,25 %.
- Schlechter Ernfernungsabstand mit der Gewichtung 0 %.

Öffentliche Einrichtungen: Zur Bewertung werden drei öffentliche Einrichtungen ausgewählt: Polizei, Feuerwehr und Post. Jede dieser Einrichtungen weist zwei Bewertungsgrade mit entsprechender Gewichtung auf. Polizeirevier: Ausreichend mit guter Gewichtung 1 % oder nicht ausreichend mit schlechter Gewichtung 0 %. Feuerwehr: Genügend (gut) mit der Gewichtung 1 % oder ungenügend (schlecht) mit der Gewichtung 0 %. Post: Ausreichend (gut) mit der Gewichtung von 0,5 % oder nicht ausreichend (schlecht) mit der Gewichtung 0 % (s. Tab. 9). Die Bewertung der Entfernung zu allen Einrichtungen erfolgt mit drei Indikatoren mit eigener Gewichtung:

- Guter Ernfernungsabstand mit der Gewichtung 0,5 %.
- Mittlerer Ernfernungsabstand mit der Gewichtung 0,25 %.
- Schlechter Ernfernungsabstand mit der Gewichtung 0 %.

Gesundheitseinrichtungen: Um die Versorgung mit diesen Einrichtungen bewerten zu können, wurden folgende drei Arten von Gesundheitseinrichtungen ausgewählt:

Notarzt: Hier gibt es zwei Ausprägungen: ausreichend (gut) mit der Gewichtung 2 % und nicht ausreichend (schlecht) mit der Gewichtung 0 %. **Ambulanz:** ausreichend (gut) mit der Gewichtung 1,5 % und nicht ausreichend (schlecht) mit der Gewichtung 0 %. **Krankenhäuser:** genügend (gut) mit der Gewichtung 1,5 % und ungenügend (schlecht) mit der Gewichtung 0 %. Die Bewertung der Entfernung erfolgt in drei Indikatoren mit eigener Gewichtung:

- Guter Ernfernungsabstand mit der Gewichtung 0,5 %.
- Mittlerer Ernfernungsabstand mit der Gewichtung 0,25 %.
- Schlechter Ernfernungsabstand mit der Gewichtung 0 %.

Freiflächenversorgung: Im Bewertungssystem wird bei diesem Merkmal zwischen zwei Indikatoren unterschieden: ausreichend (gut) mit der Gewichtung 2,5 % oder nicht ausreichend mit der Gewichtung 0 %. Die Bewertung der Entfernung zu den Frei- und Erholungsmöglichkeiten erfolgt ebenfalls mit drei Indikatoren mit eigener Gewichtung:

- Guter Ernfernungsabstand mit der Gewichtung 0,5 %.
- Mittlerer Ernfernungsabstand mit der Gewichtung 0,25 %.
- Schlechter Ernfernungsabstand mit der Gewichtung 0 %.

Kapitel (3): Bewertungssystem

Merkmalsgruppe	Indikatoren	Ausprägung	Gewicht %	Gesamtgewicht	
SB	> 6 m	gut	5	5 %	
	3 – 6 m	mittel	2,5		
	< 3 m	schlecht	0		
SZ	Zustand			5 %	
	asphaltiert	gut	5		
	Schotter/ Pflaster	mittel	2,5		
	Staub/ Sand	schlecht	0		
ER	Abstand			5 %	
	< 250 m	gut	5		
	250 – 500 m	mittel	2,5		
	> 500 m	schlecht	0		
WV	Zustand			5 %	
	vorhanden	gut	5		
	nicht vorhanden	schlecht	0		
ABE	vorhanden	gut	5	5 %	
	nicht vorhanden	schlecht	0		
SV	vorhanden	gut	5	5 %	
	nicht vorhanden	schlecht	0		
BIE	Art	Zustand		5 %	
	Kindergarten	ausreichend	gut		1,25
		nicht ausreichend	schlecht		0
	Grundschule	ausreichend	gut		1,25
		nicht ausreichend	schlecht		0
	Hauptschule	ausreichend	gut		1,25
		nicht ausreichend	schlecht		0
	Gymnasium	ausreichend	gut		1,25
nicht ausreichend		schlecht	0		
ÖE	Art			2.5 %	
	Polizei	genügend	gut		1
		ungenügend	schlecht		0
	Feuerwehr	genügend	gut		1
		ungenügend	schlecht		0
	Post	genügend	gut		0,5
		ungenügend	schlecht		0
GE	Art			5 %	
	Notarzt	genügend	gut		2
		ungenügend	schlecht		0
	Ambulanz	genügend	gut		1,5
		ungenügend	schlecht		0
	Krankenhaus	genügend	gut		1,5
		ungenügend	schlecht		0
FV	Art			2.5 %	
	Freiräume	ausreichend	gut		2,5
		nicht ausreichend	schlecht		0
Die Gesamtgewichtung für die Infrastruktur: INSTR = (SB + SZ + ER + WV + ABE + SV + BIE + ÖE + GE + FV)				45 %	

Tab. 9: Merkmale, Ausprägungen und Gewichtungen der Infrastruktur

Kapitel (3): Bewertungssystem

3.3.4 Indikatoren der gesamten Bewertungsstruktur und deren Gewichtungen

Um ein Gebiet als Asch-Gebiet bewerten und beurteilen zu können, erhalten die Bewertungsstrukturen (Sozial-, Siedlungs- und Infrastruktur) einen prozentualen Teilwert von der Gesamtgewichtung des Bewertungssystems (100 %). Die vorgeschlagenen Gewichtungen und deren Beurteilungswerte können wie folgt dargestellt werden:

Beurteilung der Sozialstrukturen

- schlechte Beurteilung mit der Gewichtung < 15 %
- mittlere Beurteilung mit der Gewichtung 15 – 20 %
- gute Beurteilung mit der Gewichtung 20 bis 25 %

Beurteilung der Siedlungsstrukturen

- schlechte Beurteilung mit der Gewichtung < 20 %
- mittlere Beurteilung mit der Gewichtung 20 – 25 %
- gute Beurteilung mit der Gewichtung 25 bis 30 %

Beurteilung der Infrastruktur

- schlechte Beurteilung mit der Gewichtung < 25 %
- mittlere Beurteilung mit der Gewichtung 25 – 30 %
- gute Beurteilung mit der Gewichtung 30 bis 45 %

Beurteilung des Gesamtgebietes

- schlechte Beurteilung mit der Gewichtung < 60 %
- mittlere Beurteilung mit der Gewichtung 60 – 75 %
- gute Beurteilung mit der Gewichtung > 75 %

Bewertungsstrukturen	Gesamte Gewichtung der Strukturen	Gewichtung %	Beurteilung
Sozialstruktur	25 %	< 15	schlecht
		15 – 20	mittel
		> 20	gut
Siedlungsstruktur	30 %	< 20	schlecht
		20 – 25	mittel
		> 25	gut
Infrastruktur	45 %	< 25	schlecht
		25 – 30	mittel
		> 30	gut
Gesamtgebiet	100 %	< 60	schlecht
		60 – 75	mittel
		> 75	gut

Tab. 10: Beurteilung der Bewertungsstrukturen und des Gesamtgebietes

3.4 Rechtliche Vorschriften und sonstige Bestimmungen

In diesem Kapitel werden in Anlehnung an das allgemeine Städtebaurecht bzw. an bestehende Bauleitpläne die Vorschriften und rechtlichen Bestimmungen für das Bewertungssystem der Asch-Gebiete erläutert. Zu den Bauleitplänen gehören Flächennutzungspläne (vorbereitende Bauleitpläne) und Bebauungspläne (verbindliche Bauleitpläne). Aufgabe der Bauleitplanung ist die gesetzmäßige Vorbereitung der Grundstücke in der Gemeinde auf bauliche und sonstige Nutzung. Die Bauleitpläne sollen eine geordnete städtebauliche Entwicklung und eine dem Wohl der Allgemeinheit entsprechende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten und dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln. Die Bauleitpläne berücksichtigen insbesondere:

- die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung,
- die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung unter Vermeidung einseitiger Bevölkerungsstrukturen, die Eigentumsbildung weiter Kreise der Bevölkerung und die Bevölkerungsentwicklung,
- die sozialen und kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung, insbesondere die Bedürfnisse der Familien, der jungen und älteren Menschen und der Behinderten, die Belange des Bildungswesen sowie Sport, Freizeit und Erholung,
- die Erhaltung, Erneuerung und Weiterentwicklung vorhandener Ortsteile sowie die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes,
- die von Moscheen, Kirchen und Religionsgesellschaften des öffentlichen Rechts festgestellten Erfordernisse für Gottesdienste und Seelsorge,
- die Belange des Umwelt- und Naturschutzes, insbesondere des Naturhaushalts in Bezug auf Wasser, Luft, Klima und Boden,
- die Belange der Wirtschaft, auch ihrer mittelständischen Struktur im Interesse der Bevölkerung, des Verkehrs (einschließlich des öffentlichen Personennahverkehrs), des Post- und Fernmeldewesens, der Betreuungseinrichtung, der Versorgung, insbesondere mit Energie und Wasser, der Abfallentsorgung und der Abwasserbeseitigung sowie die Erhaltung, Sicherung und Bereitstellung von Arbeitsplätzen.

Nachfolgend werden die Vorschriften für die Merkmale der für das Bewertungssystem ausgewählten Strukturen dargestellt.

3.4.1 Rechtliche Vorschriften und sonstige Bestimmungen für die Sozialstruktur

Bevölkerungswachstum: Die Wachstumsrate der Bevölkerung in Ägypten weist unterschiedliche Werte auf, das betrifft sowohl die städtischen Gebiete als auch die ländlichen Räume. Die meisten inoffiziellen Bezirke liegen in der Metropole Kairo, sie weisen statistischen Daten zufolge die höchste Wachstumsrate Ägyptens auf. Der Masterplan von Kairo (1990) hat bezüglich der Wachstumsraten festgestellt, dass

- jährlich eine geringe Wachstumsrate von < 2 % besteht,
- die durchschnittliche Rate zwischen 2 und 3 % liegt,
- und die höchste Wachstumsrate bei > 3 % liegt.

Kapitel (3): Bewertungssystem

Altersstruktur: Es ist schwierig, Regelungen in Bezug auf die Altersstruktur zu finden. Im Vergleich jedoch zu den Altersstrukturwerten der geplanten Wohnsiedlungen und anderen inoffiziellen Siedlungen mit angemessenen Alterstrukturen in Kairo wird die Altersstruktur im Untersuchungsgebiet in drei Stufen unterteilt:

- Erststufe: Kinder und Jugendliche (< 18 Jahre)
- Zweitstufe: Männer und Frauen (18 – 60 Jahre)
- Drittstufe: (> 60 Jahre) (s. Tab. 7: Indikatoren zur Sozialstruktur)

Familiengröße: Es gibt keine gesetzlichen Vorschriften für die Größe der Familien. In unterschiedlichen Plänen von Kairo und anderen Siedlungsgebieten wird davon ausgegangen, dass die durchschnittliche Familiengröße 5 P/ F beträgt. Für das Bewertungssystem werden daher folgende Größen als Richtmaße vorgeschlagen:

- gute Familiengröße < 4 P/ F
- durchschnittliche Familiengröße 4 – 5 P/ F
- hohe Familiengröße > 5 P/ F

Bildungsstand: Um den Bildungsstand in den Asch-Gebieten zu bewerten, werden hier drei Indikatoren vorgeschlagen und untersucht. Mit Hilfe dieser Indikatoren kann festgestellt werden, welche Höhe der Bildungsstand in diesen Gebieten aufweist. Diese Indikatoren sind folgende:

- Bildungs- und Ausbildungsgrad
- Lese- und Schreibfähigkeit
- Höhe der Analphabeten (s. Tab. 7: Indikatoren zur Sozialstruktur)

Beschäftigung: Die Anzahl der Arbeitslosen bzw. der Beschäftigten zwischen dem 18. und 60. Lebensjahr wurde hier unter Berücksichtigung der unterschiedlichen regionalen Entwicklung dargestellt. Um die Bewertung der Asch-Gebiete jedoch noch realistischer darzustellen, werden die folgenden Stufen vorgeschlagen und untersucht:

- Beschäftigte < 18 Jahre
- Beschäftigte > 18 Jahre
- Arbeitslosigkeit (s. Tab. 7: Indikatoren zur Sozialstruktur)

Binnenmigration: Das Volumen der Binnenmigration, also die Anzahl der Wanderungen zwischen Kairo und den umliegenden Landkreisen, hat in den letzten 20 Jahren stark zugenommen. Für das Bewertungssystem gibt es keine gesetzlichen Vorschriften, um die Binnenmigrationrate rechtmäßig eingrenzen zu können. Bei der Beobachtung der Wanderungsrate zwischen den Stadtteilen Kairo der letzten 10 Jahren wurde herausgefunden, dass

- die geringste Rate < 10 % beträgt,
- die durchschnittliche Rate zwischen 10 und 20 % liegt,
- und die höchste Wanderungsrate > 20 % beträgt.

3.4.2 Rechtliche Vorschriften und sonstige Bestimmungen für die Siedlungsstruktur

Wohnungsgröße: Eine angemessene Wohnungseinheit für Angehörige der niedrigen oder mittleren Einkommenschichten beträgt ca. 35 bis 60 m². Diese Größe ist den Bedürfnissen einer Familie von 2 bis 6 Personen angemessen.¹ Gemäß dem Bebauungsplanungsgesetz Nr. (3) von 1982 geht man dabei von einer Mindestfläche von 12 m² pro Kopf aus.² Die Mindestgröße der Wohnräume beträgt: Schlaf- und Arbeitszimmer jeweils 10 m², Bad oder Dusche 2 m² und Küche 3 m².

Gebäudehöhe: Schon 1980 wurde die Höhe der Gebäude in Abhängigkeit von der Straßenbreite festgelegt. 1990 wurde dann ein maßgebliches Gesetz verabschiedet, in dem die Festsetzung bestimmter Baunormen erfolgte (Gesetz Nr. 45). Wenn es sich um Neuansiedlungen handelt, dürfen die Gebäude nur 35 m hoch sein, bzw. darf die Höhe nur das 1,5-fache der Straßenbreite betragen.³ Das Gesetz schreibt drei Gebäudehöhen vor:⁴

- Die Höhe eines Gebäudes darf nicht mehr als das 1,5-fache der Straßenbreite betragen
- Die Höhe eines Gebäudes darf nicht mehr als das 1,25-fache der Straßenbreite erreichen,
- Die Höhe eines Gebäudes darf nicht mehr als die Breite der Straße betragen

Gebäudezustand: Städte und Gemeinden haben jedoch aufgrund des Privilegs, örtliche Bauvorschriften erlassen zu können, die Möglichkeit, im Sinne der Gestaltungspflege tätig zu werden. Danach können u.a. örtliche Bauvorschriften erlassen werden bezüglich:

- der äußeren Gestaltung der Gebäude,
- der Erhaltung und Erneuerung der Häuser, die sich in einem schlechten Zustand befinden,
- der kontinuierlichen Beobachtung und Kontrolle des Gebäudezustands.

Weist eine bauliche Anlage in ihrer inneren oder äußeren Beschaffenheit Schäden oder Mängel auf, deren Beseitigung oder Behebung durch Modernisierung oder Instandsetzung möglich ist, kann die Gemeinde die Beseitigung dieser Missstände bzw. Mängel durch ein Instandsetzungsgebot anordnen. Zur Beseitigung und Behebung ist der Eigentümer der baulichen Anlage verpflichtet.⁵ Wenn die Missstände oder Mängel durch eine Modernisierung oder Instandhaltung nicht behoben werden können, muss der Eigentümer aufgrund eines möglichen Abbruchgebotes hinnehmen, dass die Gemeinde die bauliche Anlage ganz oder teilweise beseitigt.

Baumaterialien: In den städtebaulichen bzw. baulichen Gesetzen wird nichts über die Wahl der Baumaterialien ausgesagt. Für die Bewertung der Baumaterialien oder der Bauweisen in den inoffiziellen Bezirken können die traditionellen Materialien in Bezug zu den Lebensbedingungen und der städtischen Qualität gesetzt werden. Die Baumaterialien werden wie folgt bewertet:

- gute Baumaterialien: z.B. Zementrahmenbau,
- mittlere Baumaterialien: z.B. Ziegelwände,
- schlechte Baumaterialien, anderes Material: z.B. Holz, Stein, etc.

¹ ALAM UND KASCHUA, 1995, S. 171.

² DAS BEBAUUNGSPLANUNGSGESETZ Nr. (3) des Jahres 1982, veröffentlichtes Gesetz.

³ GOETHERT, 1986, S. 112.

⁴ DAS BEBAUUNGSPLANUNGSGESETZ Nr. (3) des Jahres 1982, veröffentlichtes Gesetz.

⁵ EKKEHARD, 1988, S. 216.

Kapitel (3): Bewertungssystem

Landnutzungskonflikte: Das städtebauliche Planungsgesetz Nr. (3) von 1982 regelt die unterschiedliche Nutzung eines neu geplanten Siedlungsgebietes. Demzufolge müssen für öffentliche Einrichtung und Straßen mindestens 30 % des Stadtgebietes zugerechnet werden, für die Verteilung der Wohnnutzung 60 %. Um das Bewertungssystem realitätsnah zu gestalten, wurde die Bewertung der Landnutzung in den Asch-Gebieten mit den Wohnsiedlungsprojekten für niedrige und mittlere Einkommensschichten, die von der Regierung in weiteren vier Gebieten in Kairo durchgeführt wurden, verglichen. Die geplanten Werte für die Flächennutzung dieser Projekte werden in Tab. (11) vorgestellt.¹

Nr.	Nutzung	Ain el Sira	Nassr City	Helwan-Nord	Helwan-Ost
1	Wohnung	55	55	45	45
2	Geschäfte, Gewerbe	10			
3	öffentliche Einrichtungen	8,5	10	10	9,5
4	Freiräume	9	10	20	28,7
5	Straßen	17,5	25	25	16,8
	Gesamtfläche	100 %	100 %	100 %	100 %

Tab. 11: Kriterien für die Planung sozialer Wohnungsprojekt in Kairo

Die Größe der Parzellen: Obwohl die Frage der Parzellengröße entscheidend ist, ist eine Festlegung der Größe, die den momentanen Bedarf, den späteren Bedarf und zugleich auch den wirtschaftlichen Verhältnissen gerecht wird, sehr schwierig und hängt von den Marktverhältnissen ab. Nach dem städtebaulichen Planungsgesetz Nr. (3) von 1982 darf ein Grundstück in den neuen Siedlungen nicht weniger als 200 m² groß sein, damit es auch groß genug ist, um die darauf stehenden Häuser später ausbauen zu können. In der Bewertung wird berücksichtigt, dass eine angemessene Parzellengröße für die unterschiedlichen Einkommensschichten zwischen 50 und 75 m² beträgt.

Eigentumsverhältnisse: Bei der Form des Eigentums wird in den Asch-Gebieten zwischen drei Typen unterschieden:

- Gute Eigentumsform (privates Eigentum): Dies ist die gebräuchlichste Form des Besitzes in städtischen Gebieten. Auch gemeinsames Eigentum ist üblich. Traditionell ist dieses in ländlichen Gegenden oft in Form von Stammes- oder Dorfkommunen zu finden.
- Mittlere Eigentumsform (Miete): Mietgesetze wurden zum ersten Mal als vorübergehende Maßnahme während des Zweiten Weltkriegs eingeführt, um der Wohnungsmarktinflation Herr zu werden, was eine starke Zuwanderung infolge der guten Arbeitsmarktlage nach sich zog.²
- Schlechte Eigentumsform (rechtloser Besitz): Dies stellt in den meisten inoffiziellen Bezirken in Kairo die üblichste Form des Besitzes dar. Eine Studie der GOPP über die Eigentumsverhältnisse in diesen Gebieten hat gezeigt, dass der rechtlose Besitz einen beträchtlichen Anteil von mehr als 30 % ausmacht.³ Gesetzlich betrachtet, ist diese Form des Besitzes illegal.

¹ ALAM/ SCHIDIED UND EL MAHDIE, 1997, S. 232.

² GOETHERT, 1986, S. 112.

³ GOPP, 1998: Bericht über die Eigentumsverhältnisse in den informellen Siedlungen in Kairo, S. 22.

Kapitel (3): Bewertungssystem

Bevölkerungsdichte: Die planmäßig erstellten Wohngegenden der höheren Einkommensschichten weisen eine Dichte von 300 E/ ha auf. In den neu geplanten Wohngebieten für die schwachen Einkommensschichten in Kairo weist die Dichte sogar Werte von 400 bis 900 E/ ha auf.¹ Weil die Asch-Gebiete eine andere städtebauliche Struktur haben als die neu geplanten Projekte, wird die Einwohnerdichte hier wie folgt klassifiziert:

- Geringe Bevölkerungsdichte < 500 E/ ha.
- Mittlere Bevölkerungsdichte 500 – 1000 E/ ha.
- Hohe Bevölkerungsdichte > 1000 E/ ha.

Bebauungsdichte: Dem städtebaulichen Planungsgesetz Nr. (3) von 1982 zufolge darf die Fläche eine Parzelle nur bis zu 60 % bebaut werden.² Das Bebauungsgesetz Nr. (78) von 1993 macht die Bebauungsdichte in den neuen Siedlungsgebieten von der Straßenbreite abhängig: In den Gebieten,

- in denen die Gebäudehöhe das 1,5-Fache der Straßenbreite beträgt, soll die Dichte 6 GFZ sein,
- in denen die Gebäudehöhe das 1,25-Fache der Straßenbreite beträgt, soll die Dichte 4 GFZ sein,
- in denen die Höhe der Gebäude der Breite der Straße entspricht, soll die Dichte 2 GFZ sein.

In den inoffiziellen Bezirken sind die Straßen meistens sehr schmal. Deswegen kann hier die Bebauungsdichte nicht von der Straßenbreite abhängig gemacht werden. Die vorgeschlagene Bebauungsdichte für das Bewertungssystem liegen zwischen < 4 und > 6 GFZ.

3.4.3 Rechtliche Vorschriften und sonstige Bestimmungen für die Infrastruktur

Die Straßenbreite: Basis hierfür ist das Bebauungsplanungsgesetz Nr. (3) von (1982). Es setzt Normen fest für die Mindestbreite einer Straße, die zwischen 10 bzw. 20 m betragen soll, falls dies Straße länger als einen Kilometer ist. Dies gilt jedoch nur für die neu geplanten Gebiete, für die Straßenbreiten in den Asch-Gebieten existieren keine Richtlinien. In Anlehnung an die durchgeführten Sanierungsprojekte in einigen informellen Bezirken Kairo sind im Bewertungssystem Werte zwischen 3 und 6 m vorgesehen.

Straßenzustand: Aufgabe der Gemeinde ist die Koordination der Gesamtentwicklung eines Gebietes. Im Idealfall schafft sie es, mit einer räumlichen Gesamtplanung die einzelnen Ansprüche an die gesamte Stadt bzw. an Teilgebiete aufeinander abzustimmen. Im Gegensatz zu diesen räumlichen Gesamtplanungen stehen die sogenannten sektoralen Problem- und Aufgabenfelder. Dazu gehört beispielsweise die kommunale Verkehrsplanung oder Planungen im Bereich des Umweltschutzes und der Siedlungsqualität.³ Die Gemeinde hat also die Aufgabe, die Instandhaltung und die Abfallbeseitigung in den Straßen der gesamten Stadt, eines Stadtteils oder auch nur in einzelnen Baugebieten der Stadt zu ordnen und zu lenken.

Erreichbarkeit der Haltestellen: Haltestellen sind Bindeglieder zwischen den Fahrgästen und den öffentlichen Verkehrsmitteln. Sie müssen dabei in ihrem Zusammenwirken mit Fahrzeug, Fahrweg und Betriebsablauf als wichtiges Element des Gesamtssystems betrachtet

¹ ALAM/ SCHIDIED UND EL MAHDIE, 1997, S. 231.

² DAS STÄDTEBAULICHE PLANUNGSGESETZ Nr. (3) des Jahre 1982, veröffentlichtes Gesetz.

³ FUHRICH, Referat 12: Städtebau und Stadtentwicklung, <http://www.Bbr.bund.de>.

Kapitel (3): Bewertungssystem

werden.¹ Die Lage der Haltestellen innerhalb eines Wohngebietes wird maßgeblich von der Siedlungsstruktur und der städtebaulichen Situation bestimmt. Die Planung des öffentlichen Verkehrs und die Bauleitplanung sind daher aufeinander abzustimmen, insbesondere ist auf eine günstige Entfernung der Haltestellen zu den Wohnungen bzw. Häusern zu achten.²

Nach dem ägyptischen Baugesetz sind die Erfordernisse des öffentlichen Personennahverkehrs bei der Bauleitplanung zu berücksichtigen und die Verkehrsunternehmen als Träger öffentlicher Belange an der Aufstellung der Flächennutzungspläne und der Bebauungspläne sowie anderen Fachplänen zu beteiligen. Auch bei der Planung des Straßennetzes sind die Anforderungen des ÖPNV zu berücksichtigen. Die zumutbare Fußwegentfernung bestimmt in hohem Maße den Haltestellenabstand. Ein Mindestabstand von 250 m sollte in den dichtbevölkerten Gebieten gewährleistet sein und 500 m nicht überschreiten.³

Wasser-, Stromversorgung und Abwasserentsorgung: Dem Bebauungsplanungsgesetz Nr. (3) von (1982) zufolge ist beim Bau einer neuen Ansiedlung der Bauunternehmer von Rechts wegen für die Versorgung verantwortlich; allerdings sieht sich in der Praxis die Regierung oft gezwungen, diese Aufgabe selbst zu übernehmen. Nur rechtmäßig erbaute Gebäude dürfen an das Leitungsversorgungsnetz angeschlossen werden.⁴

Bildungseinrichtungen: Den städtebaulichen Gesetzen zufolge ist der Staat bzw. die Kommune dafür verantwortlich, die grundlegenden Bildungseinrichtungen wie Grundschulen, Hauptschulen und Gymnasien in den Siedlungsgebieten zur Verfügung zu stellen. Manchmal beteiligen sich auch private Organisationen an der Trägerschaft und investieren in die Einrichtung privater Schulen. Für das Bewertungssystem spielt allerdings keine Rolle, ob die schulischen Gebäude von privaten- oder öffentlichen Organisationen errichtet wurden; vielmehr ist wichtig, ob überhaupt ausreichend Bildungseinrichtungen vorhanden sind. Aus städtebaulicher Sicht werden im Folgenden die wesentlichen Vorschriften zur Planung und zum Bau von Bildungseinrichtungen vorgestellt (s. Tab. 12).

Kindergarten: Der Anteil der Kinder, die im Kindergartenalter (zwischen 2,5 – 6 Jahren) sind, beträgt 3,5 % der Gesamteinwohner. So benötigt z.B. ein kleiner Bezirk mit 5000 Einwohnern zwei Kindergärten für ca. 175 Kinder. Die Größe der Klassen beträgt durchschnittlich 15 bis 20 Kinder.

Grundschule: Der Anteil der Kinder, die in der Regel zwischen ihrem 6. und 11. Lebensjahr die Grundschule besuchen, beträgt 9 % der Gesamtbevölkerung, d.h. für kleinere Bezirke mit ca. 5000 Einwohnern sollte eine Grundschule für ca. 450 Schüler mit 12 Klassen zur Verfügung stehen.

Hauptschule: Der Anteil der Schüler, die eine Hauptschule besuchen, beträgt ungefähr 3 % der Gesamtbevölkerung. In einer kleinen Stadt mit ca. 15.000 Einwohnern sollte es demnach auch eine Hauptschule für ca. 450 Schüler mit 12 Klassen geben.

Gymnasium: Der Anteil der Gymnasiasten beträgt ca. 2,5 % der Gesamteinwohner. Eine Stadt mit 15.000 Einwohnern benötigt ein Gymnasium für ca. 375 Schüler mit 10 Klassen.

¹ ABDEL WAHED, 1995, S. 56.

² VERBAND ÖFFENTLICHER VERKEHRSBETRIEBE, 1988, S. 5, 6.

³ ALAM/ SCHIDIED UND EL MAHDIE, 1997, S. 200.

⁴ ALAM/ SCHIDIED UND EL MAHDIE, 1997, S. 215.

Kapitel (3): Bewertungssystem

Bildungseinrichtungen	Alter	Anteil von der Gesamtbevölkerung	Schüler/ Klasse
Kindergarten	2,5 – 6	3.5 %	15
Grundschule	6 – 12	9 %	30 – 35
Hauptschule	12 – 15	3 %	30 – 35
Gymnasium	15 – 18	2,5 %	30 – 35

Tab. 12: Vorschriften und Grundlagen der Bildungseinrichtungen

Öffentliche Einrichtungen: Das Bewertungssystem unterscheidet zwischen Feuerwehr, Polizei und Post. Feuerschutz ist Aufgabe der Gemeinde. Diese verpflichtet sich dazu, eine Feuerwehr zu organisieren und aufrechtzuerhalten sowie die erforderliche Ausrüstung wie Geräte, Maschinen, Fahrzeuge und Gerätelokale bereitzustellen.¹ Die Aufgaben der Feuerwehr sind im Reglement über das Feuerwehrwesen der Gemeinde festgehalten. Sie leistet bei Brandausbruch und bei Feuergefahr in der Gemeinde Hilfe. Sie kann bei Gefährdungen aller Art (Ölunfälle, schwere Unfälle und Katastrophen) eingesetzt werden sowie bei Bedarf Nachbargemeinden zu Hilfe eilen. Diese Regelungen treffen auch auf die Einrichtungen der Polizei und der Post zu. Die Gemeinde übernimmt auch hier die Verantwortung für die nötige Ausrüstung und gewährleistet den fortlaufenden Betrieb. Die erforderlichen öffentlichen Einrichtungen werden in Tab. (13) vorgestellt.

Bevölkerungszahl in Tausend	5	10	30	70	100	
Art der öffentlichen Einrichtung						
Feuerwehr	1	2	4	8	10	Feuerwehrgewagen
Polizei	-	-	1	-	2	Polizeirevier
Post	-	1	2	4	8	Postamt

Tab. 13: Die erforderlichen öffentlichen Einrichtungen in Bezug auf die Größe der Bevölkerung

Gesundheitseinrichtungen: In den meisten Entwicklungsländern ist der Staat auch dafür verantwortlich, die Gesundheitsversorgung in den Siedlungsgebieten (sowohl in formellen als auch in informellen Bezirken) sicher zu stellen. In den Asch-Gebieten werden Notärzte, Ambulanzen und Krankenhäuser in ausreichender Zahl benötigt, um eine zufriedenstellende Versorgung der gesamten Bevölkerung zu gewährleisten. Planerischen Grundlagen zufolge muss ein Arzt 500 bis 800 Einwohner versorgen; auf 300 bis 500 Personen soll ein Krankenbett kommen. Kleine Wohnbezirke (ca. 5.000 E) benötigen zusätzlich einen Notarzt und einen Krankenwagen; für ein Siedlungsgebiet von ca. 15.000 Einwohnern ist auch ein Krankenhaus erforderlich.

Freiflächenversorgung: Wie viele Freiräume benötigt werden, ist schwer festzustellen; die Anzahl der nötigen Freiflächen steht jedoch in Bezug zu den Grundstücksgrößen und den anderen Einrichtung, die im Allgemeinen die Funktion der formellen Freiräume übernehmen. Im Masterplan von 1990 wurde festgestellt, dass zu diesem Zeitpunkt 2,3 m² freier Raum pro Person vorhanden war. Es wurde empfohlen, diesen auf 5 m² zu erhöhen.²

¹ <http://www.arth-online.ch/gemeinde.feuerwehr>.

² MFSB, 1990: Amt für Siedlungsplanung, Masterplan für die Stadt Kairo.

4 Geo-Informationssystem

4.1 Einführung

In vielen Aufgabenbereichen der Stadtplanung ist der Einsatz von rechnergestützten Systemen von großem Nutzen. Aufgrund der Tatsache, dass ca. 80 % aller Daten in diesem Bereich einen Geobezug haben, bietet sich der Einsatz von Geoinformationssystemen (GIS) an.¹ Der geographische Bezug ist die Basis für die Ankopplung beliebiger fachlicher Themen an die graphischen Komponenten. Diese raumbezogenen Daten können durch GIS auf vielfache Weise bearbeitet werden. Der Umgang mit einer zunehmenden Masse an Geodaten wird durch den Einsatz von GIS sowohl zeit- und kostensparender als auch transparenter.

Die Begriffe "Geographisches Informationssystem" und "Geoinformationssystem" werden in der Literatur synonym verwendet, beide werden mit GIS abgekürzt. Laut SAURER (1997) wird im englischsprachigen Raum hauptsächlich der Begriff "Geographic Informationssystem" bzw. "Geographical Informationssystem" verwendet.² Daher haben sich die meisten Autoren im deutschsprachigen Raum zur Verwendung der Übersetzung "Geographische Informationssysteme" entschieden (wie beispielsweise BLASCHKE, 1997³ und BUHMANN, 1997⁴). WILKINSON (1986) definiert GIS als ein System, das räumliche Daten beinhaltet, die die kulturelle und physische Umwelt einer bestimmten Region beschreiben.⁵

Der Einsatz von GIS befähigt den Benutzer, Analysen auf dieser Datengrundlage durchzuführen und graphische oder statistische Ausgabeprodukte herzustellen. Diese Formulierung macht deutlich, dass die Daten bei GIS immer themenbezogen sind und einer Zielsetzung entsprechend gesammelt werden sollten. Eine weitere Definition in der Literatur geht auf die rein technische Form von GIS ein. So schreibt BILL (1999 (a)): „Ein Geo-Informationssystem ist ein rechnergestütztes System, das aus Hardware, Software, Daten und den Anwendungen besteht. Mit ihm können raumbezogene Daten digital erfasst und redigiert, gespeichert und reorganisiert, modelliert und analysiert sowie alphanumerisch und graphisch präsentiert werden.“⁶

Hier wird noch einmal deutlich, dass es sich bei GIS grundsätzlich um rechnergestützte Systeme handelt. Es ist also eine Hardwareausstattung nötig. Wie diese aussieht, ist von der Zielsetzung und damit von den verwendeten Daten und der eingesetzten Software abhängig. Auch die Datenerfassung als zentrale Aufgabe von GIS wird in dieser Definition betont - dies wird auch durch die Tatsache gerechtfertigt, dass ein Großteil der Kosten beim GIS-Aufbau entsteht. Wie bereits erwähnt, hängt die Wahl der eingesetzten Software als wesentlicher Bestandteil von GIS von der Zielsetzung ab.

Es befinden sich derzeit viele unterschiedliche GIS-Programme auf dem Markt. Der Begriff „GIS-Software“ umfasst eine Reihe von Softwareprodukten, die alle zur Bearbeitung von räumlichen Daten eingesetzt werden, sich jedoch bezüglich der Art der zu bearbeitenden Daten und der Zielsetzung, mit der diese Daten bearbeitet werden sollen, unterscheiden.

¹ MALZAHN, 1998, S.103.

² SAURER. UND BEHR, 1997, S. III.

³ BLASCHKE, 1997, S. 320.

⁴ BUHMANN UND WIESEL, 1997, S. 196.

⁵ WILKINSON/ FISCHER/ JACKSON/ MENZ UND WICKETT, 1986, S. 1 – 8.

⁶ BILL, 1999, (Band 1), S. 4.

Kapitel (4): Geo-Informationssystem (GIS)

4.2 Aufbau eines Geo-Informationssystems zur Bewertung der Asch-Gebiete

In diesem Abschnitt wird der Aufbau eines Geographischen Informationssystems dargestellt, das für die Bewertung der Asch-Gebiete in Kairo verwendet wird. Der Aufbau von GIS basiert auf vier Hauptelementen, die in Abb. (9) dargestellt werden.

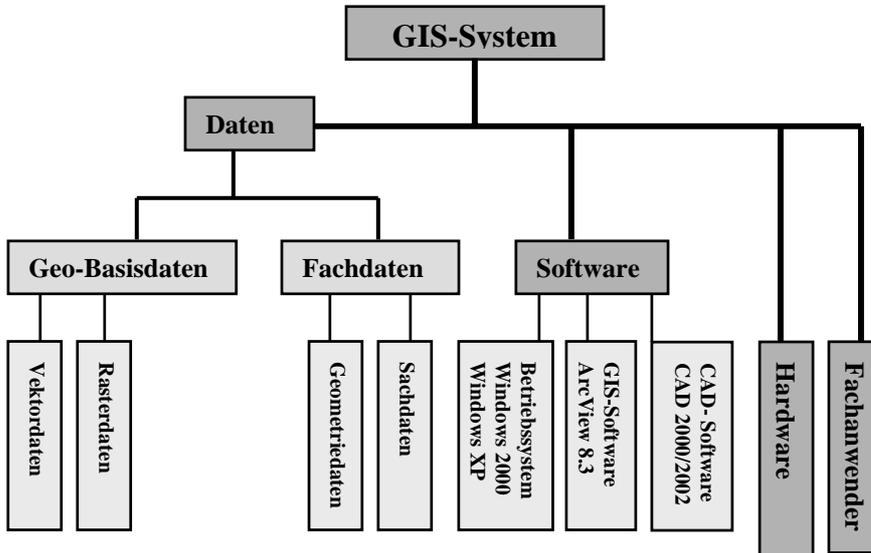


Abb. 9: Aufbau eines Geo-Informationssystems
Quelle: BILL, 1999, Band 1

Wichtigkeit der Zielbestimmung: Bei der Planung eines GIS ist die eindeutige Zieldefinition von zentraler Bedeutung. Es muss geklärt werden, welche Fragen mit GIS beantwortet werden sollen. Ist das Oberziel definiert, empfiehlt sich die Unterteilung in Unterziele. Durch die Aufstellung einer **Zielhierarchie** kann die Aufspaltung eines Problems in operable Teilschritte erfolgen. Hierbei kann die Aufstellung einer Datengrundlage helfen. Daraus ergibt sich die Art und Menge der Daten und die Art der Analyse, anhand derer die Teilschritte definiert werden können. Eine klare Zieldefinition bildet die Grundlage für die Ableitung des Datenbedarfs und der zu verwendenden Analysemethoden. Die definierten Daten zur GIS-gestützten Bewertungsmethode für die Asch-Gebiete werden in Kapitel (4.2.1.2) dargestellt.

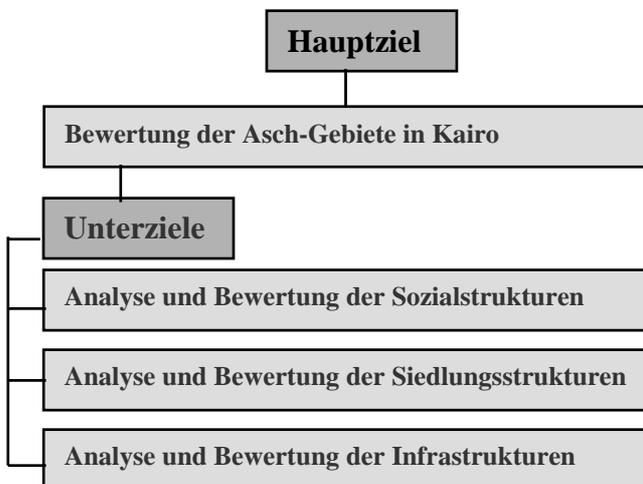


Abb. 10: Zielhierarchie des Geo-Informationssystems

Kapitel (4): Geo-Informationssystem (GIS)

GIS wird hier als Management-Werkzeug definiert, welches zum Ziel hat, eine effiziente Unterstützung bei Bewertungsprozessen zu bieten. Es bleibt allerdings die Frage, inwieweit GIS tatsächlich die Bewertungsaufgaben erfüllen kann, oder ob es den Anwender lediglich in der Lage versetzt, eine geeignete Bewertungsmethode zu entwickeln. So kann ein GIS-Programm zwar zur Verdeutlichung von Sachverhalten in den untersuchten Gebieten dienen und Argumentationen unterstützen, jedoch ist grundsätzlich der Mensch gefragt, wenn es um die Formulierung von Problemstellungen, Modellierung von Planungszusammenhängen und um die Auswahl geeigneter Analysemethoden geht.¹

4.2.1 Daten

Bezüglich der Bewertungsmethode der Asch-Gebiete in Kairo wurden große Menge von Daten zur Verfügung gestellt. Im folgenden Teil wird ein Überblick über die unterschiedlichen Daten, ihre Unterteilung und Eigenschaften gegeben.

4.2.1.1 Unterteilung der Daten

Daten bilden den Kernpunkt von GIS und sind oftmals die teuersten der strukturellen Komponenten.² Sie können in unterschiedliche Kategorien unterteilt werden. Bei einer praxisorientierten Sichtweise ist eine Differenzierung der Daten in Grundlagendaten und Fachdaten möglich. Die Grundlagendaten, die auch Geobasisdaten genannt werden, fungieren als Fundament der digitalen Raumbezugsbasis. Sie werden von den Fachsparten bezogen und finden für deren Fachdaten als Arbeitsgrundlage Verwendung. Hierauf wird in den folgenden Unterkapiteln eingegangen.

Geobasisdaten

Beim Aufbau eines GIS für die Bewertung der Asch-Gebiete werden aus der Zielsetzung die dafür benötigten Daten abgeleitet. Sind die nötigen Daten aufgelistet, kann mit der Suche nach schon vorhandenen Daten begonnen werden. Mit dem Ausdruck **Geobasisdaten** sind Daten gemeint, die einen eindeutigen räumlichen Bezug aufweisen, man kann sie einem ganz bestimmten Punkt auf der Erde zuordnen. Grundsätzlich gibt es zwei Typen von Geodaten:

- **Vektordaten:** Wenn es in einer Fragestellung um räumliche Objekte mit relativ scharfen Grenzen (wie z.B. in einem Stadtteil, in der Stadt- und Raumplanung) geht, bietet sich ein Vektor-Modell an. Dieser Datentyp baut auf den Elementen Punkt, Linie und Fläche auf. Linien entstehen aus verbundenen Punkten, Flächen aus geschlossenen Linien. Für jeden Punkt werden Koordinaten gespeichert, um den Raumbezug darstellen zu können. Die digitalisierte Flächennutzungskarte des Untersuchungsgebiets (MN-Stadtteil), die in der vorliegenden Arbeit verwendet wurde, basiert auf solchen Vektordaten (s. Abb. 11).
- **Rasterdaten:** Sie bestehen oft aus gescannten Karten oder Luftbildern bzw. Daten eines Scanners wie bei den meisten Satellitendaten. Dieser Datentyp kann als Matrix beschrieben werden, in der in jedem Feld bzw. **Pixel** Werte stehen. Dem ersten Pixel, in der Regel das in der oberen linken Ecke, werden Koordinaten zugewiesen. Diese Koordinaten beschreiben die Position in der Mitte oder in einer Ecke des Pixels in

¹ CZERANKA, 1997, S. 66.

² SEUSS, 2000, S.72.

Kapitel (4): Geo-Informationssystem (GIS)

einem Koordinatensystem. Somit erhält die Matrix einen Referenzpunkt. Des Weiteren wird beschrieben, welche Kantenlänge die einzelnen Pixel haben. Bei dem **Satelliten IKONOS¹** repräsentiert ein Pixel ein Quadrat von 30 x 30 m auf der Erdoberfläche. Ausgehend vom ersten Pixel kann über die Anzahl von Reihen und Spalten innerhalb der Matrix und die Kantenlängen der Pixel die Geo-Position eines jeden Pixels definiert werden. Beide Datentypen haben Vor- und Nachteile, die hier nicht weiter besprochen werden sollen. Dazu sei auf einschlägige Literatur hingewiesen (BILL, 1999 (a) und (b); SAURER, 1997). Abb. (12) stellt die unterschiedlichen Arten von Rasterdaten, die in dieser Arbeit zur Aktualisierung der Flächennutzungskarte des Gebietes verwendet wurden, dar.

Welcher Datentyp jeweils gewählt wird, hängt davon ab, für welchen Zweck die Daten in das GIS einbezogen werden. Sollen einzelne Objekte als solche selektierbar sein und sollen diese durch Sachdaten näher beschrieben werden, so empfiehlt sich für diese Informationsebene die Verwendung von Vektordaten. Wird die Information jedoch nur visuell benötigt, z.B. als Kartenhintergrund, empfiehlt sich ein Rasterdatensatz. Dieser benötigt meist mehr Speicherplatz als optisch vergleichbare Vektorthemen. Auch wenn Höhendaten verwendet und analysiert werden sollen, hat man es meist mit Rasterdaten zu tun.

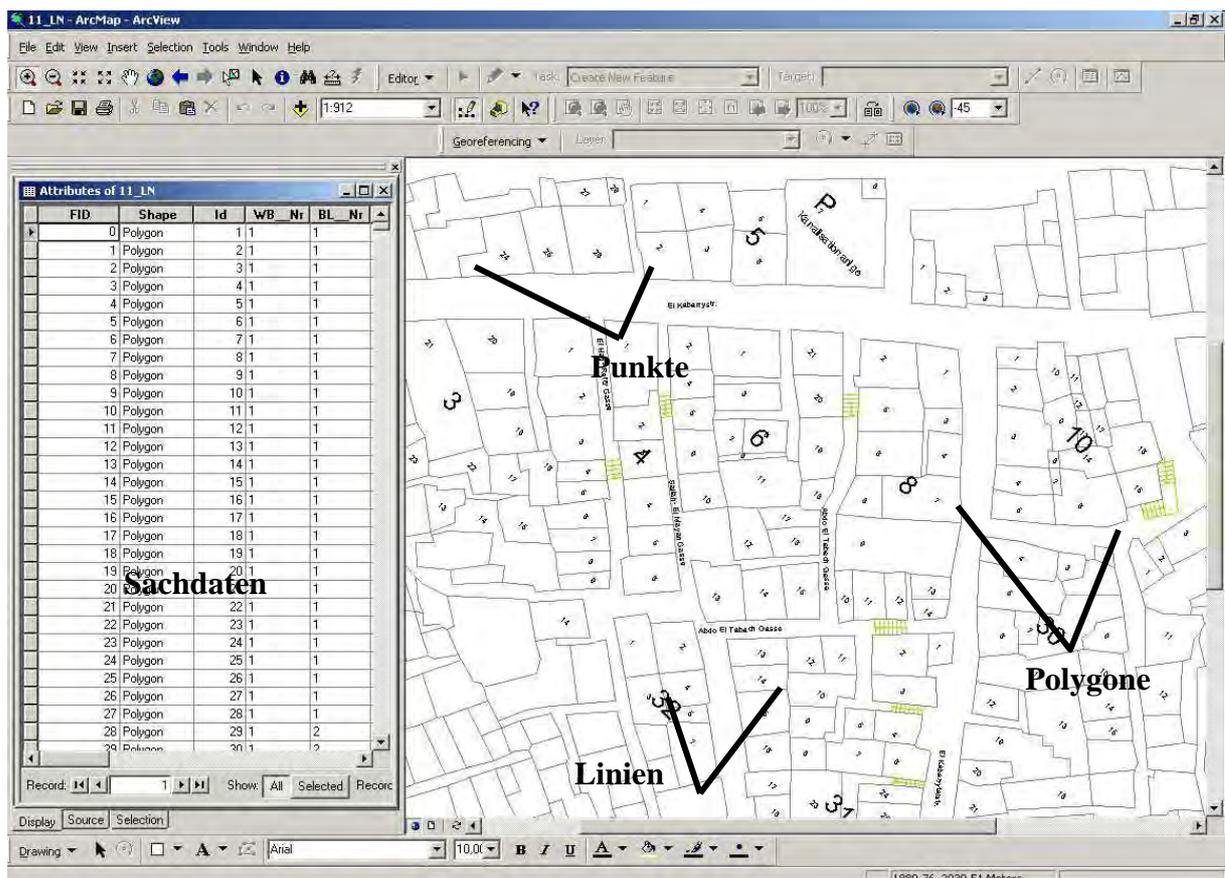
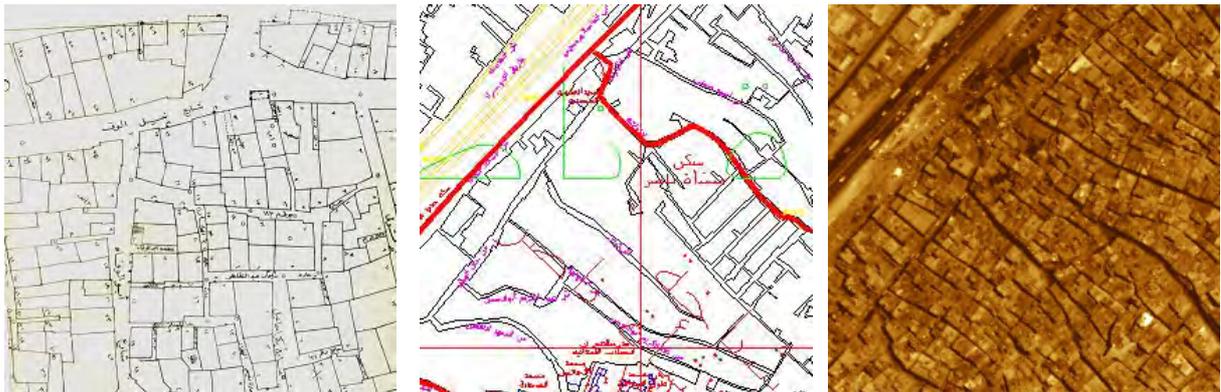


Abb. 11: Vektor- und Sachdaten im GIS

¹ von ihm wurde 1995 ein Luftbild von Kairo und 2000 ein Luftbild vom MN-Stadtteil aufgenommen

Kapitel (4): Geo-Informationssystem (GIS)



Gescannte Karte¹

Abb. 12: Rasterdaten im GIS

Gescannte Karte²

Luftbild³

Fachdaten

In Bezug auf den Bereich der Stadtplanung sind Fachdaten diejenigen Daten, die von den einzelnen Fachbereichen bzw. Ämtern erzeugt und bearbeitet werden und denen die Geobasisdaten als Fundament dienen sollen. Zu den Fachdaten werden ebenfalls die Daten überkommunaler Fachplanungen gezählt, die auch von der gesamtstädtischen Planung benötigt werden.

Für einen einwandfreien Austausch oder Bearbeitung der Fachdaten muss entweder das gleiche Datenformat vorliegen oder es müssen bei unterschiedlichen GIS-Programmen entsprechende Schnittstellen, die der Konvertierung vom Startformat ins Zielformat dienen, implementiert werden.

Die Fachdaten der einzelnen Disziplinen werden in **Geometriedaten** und alphanumerische **Sachdaten** unterteilt, wobei die Geometriedaten von den Geobasisdaten gebildet werden können, aber auch durch Geometrien, die auf facheigenen Themen beruhen, beschrieben werden können. Sachdaten sind Attribute, die alphanumerischer Natur sind, Bezüge zu geometrischen Objekten aufweisen und ihnen somit zugeordnet werden können (s. dazu auch Abb. 11).⁴ Eine eingehendere Beschreibung dazu ist ausführlich bei BILL (1999 (a) und (b)), INFRAPLAN (1999) und SAURER (1997) zu finden.

4.2.1.2 Datengrundlage für das Bewertungssystem der Asch-Gebiete

Die hierfür nötigen Daten werden gemäß der Analyse und der Bewertung von einzelnen Bewertungsstrukturen abgeleitet. Diese werden im folgenden Unterkapitel dargestellt.

Datengrundlage zur Analyse und Bewertung der Sozialstrukturen

Der Einsatz von GIS spielt hier für die Analyse und Bewertung der Sozialstrukturen (wie Bevölkerungswachstum, Altersstruktur, etc.) kaum eine Rolle. Deshalb soll hier nicht auf die verwendeten Daten für diese Strukturen eingegangen werden.

¹ Vermessungsamt, 1983.

² CAPMAS, 1993.

³ GOPP, Satellit IKONOS, 2000.

⁴ INFRAPLAN, 1999, S. 25.

Kapitel (4): Geo-Informationssystem (GIS)

Datengrundlage zur Analyse und Bewertung der Siedlungsstrukturen

Für die Analyse und die Bewertung der Siedlungsstrukturen in den Asch-Gebieten werden grundlegende Daten neben der Flächennutzungskarte, die als Basis für die Verarbeitung, Analyse und Bewertung jedes Merkmales dient, benötigt. Diese Daten werden im Folgenden abgeleitet von:

Dateneinsatz zur Wohnungsgröße

- **Flächennutzungsdaten:** Diese Daten stammen aus verschiedenen Quellen (wie z.B. Informationszentrum der Gemeinde, Vermessungsamt und militärische Vermessung). Sie wurden in drei Karten mit unterschiedlichen Maßstabbereichen (1:10.000, 1:25.000 und 1:50.000) vorgelegt. Die drei Karten wurden in der vorliegenden Arbeit mit Hilfe des Auto CAD-Programms in eine Karte mit dem Maßstab 1:5.000 übertragen und aktualisiert. Die fehlenden Nutzungen auf der Karte wurden durch zahlreiche Gebietsbesuche vom Autor ergänzt und bearbeitet. Diese Daten waren deshalb notwendig, um zu entscheiden, welche Nutzungen (Wohnnutzung) zur Bewertung dieses Indikators ausgewählt werden sollen.
- **Fläche der bebauten Grundstücke im Erdgeschoss:** Anhand der aktualisierten Flächennutzungskarte konnten die Wohnnutzungen im Untersuchungsgebiet ausgewählt und die Größe der bebauten Grundstücke berechnet werden. Darüber hinaus spielt die bebaute Grundstücksgröße im Erdgeschoss bei der Analyse und Bewertung der Wohnungsgröße eine entscheidende Rolle.
- **Wohnungsanzahl:** Bei der Bewertung dieses Faktors spielt auch die Anzahl der Wohnungen im Erdgeschoss eine wichtige Rolle. Die Angaben dafür stammen aus dem Informationszentrum der Gemeinde.
- **Familiengröße:** Für die Bewertung der Wohnungsgröße ist der Faktor „Familiengröße“ erforderlich, weil es schwierig ist, die Wohnungsgröße zu bewerten, ohne dass die Anzahl der in der Wohnung lebenden Bewohner berücksichtigt wird. Bei der Analyse und Bewertung des Faktors „Familiengröße“ wurde festgestellt, dass die durchschnittliche Familiengröße in jedem Wohnbezirk des MN-Stadtteils Werte zwischen 4,1 und 5,3 P/ F aufweist (s. Tab. 4 in Kap. 5.2.3.3), wobei die durchschnittliche Familiengröße des Gesamtgebietes bei 4,6 P/ F liegt. (s. Kap. 5.2.3).

Dateneinsatz zur Gebäudehöhe

- **Flächennutzungsdaten** (s. o)
- **Höhe der Gebäude:** Zur Bewertung dieses Faktors dienen statistische Daten aus dem Jahr 2000 als Basis. Diese stammen aus dem Informationszentrum der Gemeinde und wurden durch den Autor aktualisiert.
- **Breite der Straßen:** Anhand der aktualisierten Flächennutzungskarte und mit Hilfe von GIS wurden die Straßenbreiten berechnet und in der Datenbank des Programms eingesetzt. Diese Daten werden benötigt, weil eine Wechselbeziehung zwischen Gebäudehöhe und Straßenbreite besteht. In den informellen Siedlungen bzw. im MN-Stadtteil sind die Straßen eng (manchmal weniger als 3 m) und die Gebäude hoch

Kapitel (4): Geo-Informationssystem (GIS)

(manchmal mehr als 6 Stockwerke). Dies hat einen maßgeblichen Einfluss auf die Umwelt- und Siedlungsqualität solcher Gebiete (s. dazu Kap. 5.3.1).

- ***Bebauungsdichte der bebauten Grundstücke:*** Die Bauungsdichte spielt bei der Bewertung der Gebäudehöhen in den inoffiziellen Siedlungen eine wichtige Rolle, d.h., wenn die Gebäude hoch sind und die Bauungsdichte niedrig ist, dann hat die Gebäudehöhe einen geringen Einfluss auf die Siedlungsqualität. In Kapitel (5.3.9) wurde die Bauungsdichte berechnet und analysiert.

Dateneinsatz zu den Gebäudezuständen

- ***Flächennutzungsdaten*** (s. dazu S. 78)
- ***Zustand der Gebäude:*** Bei der Bewertung dieses Faktors spielen die Daten zum Gebäudezustand eine wichtige Rolle. Leider standen im Informationszentrum der Gemeinde keine Angaben dazu zur Verfügung, aber während zahlreicher Besuche im Untersuchungsgebiet konnte vom Autor eine Karte für die Gebäudezustände erstellt werden.

Dateneinsatz zu den Baumaterialien

- ***Flächennutzungsdaten*** (s. dazu S. 78)
- ***Bestandsaufnahme der bebauten Siedlungsflächen:*** Im MN-Stadtteil sind nicht alle Grundstücke bebaut, aber einige wurden durch eine Mauer vom Besitzer begrenzt. Solche Grundstücke werden als „Leerstand“ oder „freies Grundstück“ bezeichnet. Um die bebauten Siedlungsflächen zu bestimmen und ihre Baumaterialien analysieren und bewerten zu können, wurde hier eine Flächennutzungskarte benötigt.
- ***Bestandsaufnahme der benutzten Baumaterialien der Gebäude:*** Es wurden unterschiedliche Baumaterialien im MN-Stadtteil verwendet; sie werden in drei verschiedene Arten klassifiziert (s. Kap. 4.3.2). Leider gab es keine Angaben über die verwendeten Baumaterialien. Während des Feldaufenthalt konnte jedoch vom Autor eine entsprechende Karte erstellt werden.

Dateneinsatz zum Landnutzungskonflikte

- ***Flächennutzungsdaten:*** Diese Daten werden hier benötigt, um zu entscheiden, ob und welche Konflikte zwischen den unterschiedlichen Nutzungen im Untersuchungsgebiet bestehen und welchen Einfluss diese Konflikte auf die Bewertungsmethode des Gebietes hat.
- ***Die Fläche der verschiedenen Nutzungen:*** Um den Konflikt zwischen den unterschiedlichen Siedlungsnutzungen analysieren und bewerten zu können, mussten hierfür die Flächen jeder einzelnen Nutzung bekannt sein. Diese konnte mit Hilfe von GIS berechnet werden.

Kapitel (4): Geo-Informationssystem (GIS)

Dateneinsatz zur Parzellengröße

- *Flächennutzungsdaten* (s. dazu S. 78)
- *Bestandsaufnahme der bebauten Siedlungsflächen:* Durch einen Vergleich der aktualisierten Flächennutzungskarte mit dem Standort wurde während verschiedener Gebietsbesuche deutlich, dass im Gebiet große Anzahl von Grundstücken nicht bebaut und deren Flächen sehr groß sind. Diese Grundstücke werden im Bewertungssystem nicht berücksichtigt, da dies das Ergebnis der Bewertungsmethode beeinflussen würde.
- *Flächengröße der Parzellen:* Um diesen Faktor zu bewerten, müssen die Flächen der Parzellen berechnet werden. Dies ist mit Hilfe von GIS realisierbar.

Dateneinsatz zu den Eigentumsverhältnissen

- *Flächennutzungsdaten* (s. dazu S. 78)
- *Angaben zur Eigentumsart des Grundstückes:* Die Landbesitzform ist in Ägypten generell bzw. in den informellen Siedlung Kairos unterschiedlich (s. Kap. 5.3.7.1). Die bekanntesten Besitzformen im MN-Stadtteil sind in drei Arten (s. Kap. 3.3.2) eingeteilt; die Angaben darüber wurden vom Informationszentrum der Gemeinde zur Verfügung gestellt. Vom Autor wurde zusätzlich ein Fragebogen erstellt und Interviews durchgeführt.

Dateneinsatz zur Bevölkerungsdichte

- *Bevölkerungsanzahl:* Bei der Bewertung dieses Faktors spielt die Größe der Bevölkerung eine wichtige Rolle. Dieser Faktor wurde ausführlich beschrieben und das Ergebnis in Kapitel (5.2.1) vorgestellt. Die Bevölkerungszahl des MN-Stadtteil beträgt zurzeit 270.357 Einwohner.
- *Fläche des Gebiets:* Dafür ist eine Flächennutzungskarte notwendig; mit Hilfe von GIS konnte die Fläche des gesamten Gebiets festgestellt werden. Diese beträgt 242 ha.

Dateneinsatz zur Bebauungsdichte

- *Flächennutzungsdaten* (s. dazu S. 78)
- *Bestandsaufnahme der bebauten Siedlungsflächen:* Im MN-Stadtteil sind einige Grundstücke nicht bebaut, sondern nur durch eine Mauer vom Besitzer begrenzt worden. Solche Grundstücke werden hier als „Leerstand“ bezeichnet. Um die bebauten Siedlungsflächen auszuwählen, wurde hier eine Flächennutzungskarte benötigt
- *Höhe der Gebäude:* Die statistischen Daten der Gebäudehöhe bilden dazu eine wichtige Basis. Diese Daten stammen aus dem Informationszentrum der Gemeinde und wurden durch die zahlreichen Besuche des Autors im Untersuchungsgebiet aktualisiert.
- *Die Geschossflächenzahl (GFZ):* Im gesamten Gebiet der spontanen Siedlungen haben die Bewohner keine Rücksicht auf die Bauvorschriften genommen. Sie haben die Parzellen frei bebaut, d.h. es gibt keinen Zusammenhang zwischen GRZ und der Geschossflächenzahl (GFZ).

Kapitel (4): Geo-Informationssystem (GIS)

Siedlungsstrukturen	Dateneinsatz
Wohnungsgröße	<i>Flächennutzungsdaten</i> <i>Fläche der bebauten Grundstücke im Erdgeschoss</i> <i>Wohnungsanzahl</i> <i>Familiengröße</i>
Gebäudehöhe	<i>Flächennutzungsdaten</i> <i>Höhe der Gebäude</i> <i>Breite der Straßen</i> <i>Bebauungsdichte der bebauten Grundstücke</i>
Gebäudezustand	<i>Flächennutzungsdaten</i> <i>Zustand der Gebäude</i>
Baumaterialien	<i>Flächennutzungsdaten</i> <i>Bestandsaufnahme der bebauten Siedlungsflächen</i> <i>Bestandsaufnahme der benutzten Baumaterialien der Gebäude</i>
Landnutzungskonflikte	<i>Flächennutzungsdaten</i> <i>Fläche der verschiedenen Nutzungen</i>
Parzellengröße	<i>Flächennutzungsdaten</i> <i>Bestandsaufnahme der bebauten Siedlungsflächen</i> <i>Flächengröße der Parzellen</i>
Eigentumsverhältnisse	<i>Flächennutzungsdaten</i> <i>Angabe über die Eigentumsart des Grundstücks</i>
Bevölkerungsdichte	<i>Bevölkerungsanzahl</i> <i>Fläche des Gebiets</i>
Bebauungsdichte	<i>Flächennutzungsdaten</i> <i>Bestandsaufnahme der bebauten Siedlungsflächen</i> <i>Höhe der Gebäude</i> <i>Geschossflächenzahl (GFZ)</i>

Tab. 14: Dateneinsatz zur Analyse und Bewertung der Siedlungsstrukturen

Dateneinsatz zur Analyse und Bewertung der Infrastrukturen

Für die Analyse und die Bewertung der Infrastrukturen in den Asch-Gebieten werden außer der Flächennutzungskarte noch grundlegende Daten benötigt, die als Basis für die Bearbeitung, Analyse und Bewertung jedes Merkmals dienen. Diese Daten werden im Folgenden abgeleitet von:

Dateneinsatz zur Straßenbreite

- *Flächennutzungsdaten* (s. dazu S. 78)
- *Bestandsaufnahme der unterschiedlichen Straßenbreiten:* Es gab leider keine Karte, in der die Straßenbreiten dargestellt waren. Aus der Flächennutzungskarte wurden jedoch mit Hilfe des GIS-Programms die Straßenbreiten berechnet und in drei Kategorien eingeteilt (s. Kap. 3.3.3.).

Dateneinsatz zu den Straßenzuständen

- *Flächennutzungsdaten* (s. dazu S. 78)
- *Bestandsaufnahme der Straßenzustände:* Wie im Fall der Straßenbreiten war auch hier im Informationszentrum des Stadtteils keine repräsentative Karte für die Straßenzustände erhältlich. Dies stellte eine große Schwierigkeit dar, da für die vorliegende Arbeit erst eine Karte bearbeitet und die dafür benötigten Daten gesammelt werden mussten. Mittels selbst erstellter Karten wurden die Straßenzustände in drei Stufen eingeteilt (s. Kap. 3.3.3).

Dateneinsatz zur Erreichbarkeit der Haltestellen

- *Flächennutzungsdaten* (s. dazu S. 78)
- *Anzahl und Standort der vorhandenen Haltestellen:* Um die Erreichbarkeit der Haltestellen zu bewerten und die Entfernungsabstände zu berechnen, werden hier die Anzahl und die Standorte der Haltestellen benötigt. Dies wurde während der Begehung des Untersuchungsgebietes ersichtlich; im Weiteren wurden die Entfernungsabstände in drei verschiedenen Distanzen stufenweise klassifiziert (s. Kap. 3.3.3).

Dateneinsatz zur Wasserversorgung

- *Flächennutzungsdaten* (s. dazu S. 78)
- *Bestandsaufnahme der versorgten Gebäude mit Wasserleitungen:* Der Bewertung dieses Faktors lag die Karte der Wasserleitungen aus dem Informationszentrum des Stadtteils zugrunde. Dabei wurde festgestellt, welche Gebäude über eine Wasserleitung verfügen.

Dateneinsatz zur Abwasserentsorgung

- *Flächennutzungsdaten* (s. dazu S. 78)
- *Bestandsaufnahme der versorgten Gebäude mit Abwasserleitungen:* Der Bewertung dieses Faktors lag die Karte der Abwasserleitungen aus dem Informationszentrum des Stadtteiles zugrunde. Dabei wurde festgestellt, welche Gebäude über eine Abwasserleitung verfügen.

Dateneinsatz zur Stromversorgung

- *Flächennutzungsdaten* (s. dazu S. 78)
- *Bestandsaufnahme der versorgten Gebäude mit Stromleitungen:* Der Bewertung dieses Faktors lag die Karte der Stromleitung vom Informationszentrum des Stadtteiles zugrunde. Dabei wurde festgestellt, welche Gebäude über eine Stromleitung verfügen.
- *Legalität der vorhandenen Stromleitungen:* Um bei der Bewertung konkret und realitätsnah zu bleiben, wurde nicht nur die Verfügbarkeit der Stromleitungen, sondern

Kapitel (4): Geo-Informationssystem (GIS)

auch die Legalitätssituation überprüft. Die dafür nötigen Daten wurden vom Informationszentrum des Stadtteils zur Verfügung gestellt.

Dateneinsatz zu den Bildungseinrichtungen

- **Flächennutzungsdaten** (s. dazu S. 78)
- **Anzahl und Kapazität der vorhandenen Bildungseinrichtungen:** Bei der Frage, ob die Versorgung mit öffentlichen Bildungseinrichtungen ausreichend ist oder nicht, spielen die Anzahl, die Kapazität und andere Faktoren wie die Entfernung zu den schulischen Einrichtungen eine entscheidende Rolle. Dazu wurden viele Daten über Schulgebäudeanzahl, Schüleranzahl, Schulplätze, usw. benötigt. Alle Daten stammen vom Informationszentrum des Stadtteils.
- **Standort der vorhandenen Bildungseinrichtungen:** Um die Entfernungsabstände zu den Bildungseinrichtungen festzustellen und um zu bewerten, ob diese weit entfernt sind oder nicht, wurden in der aktualisierten Flächennutzungskarte die Standorte und die Art der unterschiedlichen Bildungseinrichtungen eingetragen.
- **Bevölkerungszahl:** Bei der Bewertung dieses Faktors spielt die Größe der Bevölkerung eine wichtige Rolle. Dieser Faktor wurde ausführlich beschrieben und das Ergebnis in Kapitel (5.2.1) dargestellt.

Dateneinsatz zu den öffentlichen Einrichtungen

- **Flächennutzungsdaten** (s. dazu S. 78)
- **Anzahl der vorhandenen öffentlichen Einrichtungen:** Bei der Frage, ob die Versorgung mit ausgewählten öffentlichen Einrichtungen ausreichend ist oder nicht, spielen die Anzahl und die Entfernung der öffentlichen Einrichtungen eine entscheidende Rolle. Die dafür nötigen Daten stammen vom Informationszentrum des Stadtteils.
- **Standorte der vorhandenen öffentlichen Einrichtungen:** Um die Entfernungsabstände zu Polizei, Feuerwehr oder Post festzustellen und um zu bewerten, ob diese weit entfernt sind oder nicht, wurden in der aktualisierten Flächennutzungskarte deren Standorte festgestellt und eingetragen.
- **Bevölkerungszahl:** Bei der Bewertung dieses Faktors spielt die Größe der Bevölkerung eine wichtige Rolle. Dieser Faktor wurde ausführlich beschrieben und das Ergebnis in Kapitel (5.2.1) vorgestellt.

Dateneinsatz zu den Gesundheitseinrichtungen

- **Flächennutzungsdaten** (s. dazu S. 78)
- **Anzahl und Standorte der vorhandenen Frei- und Erholungsräume:** Bei der Frage, ob die Versorgung mit den vorhandenen Frei- und Erholungsräumen ausreichend ist oder nicht, spielen deren Größe und Ausstattung eine entscheidende Rolle.

Kapitel (4): Geo-Informationssystem (GIS)

- **Standort der vorhandenen Gesundheitseinrichtungen:** Um die Entfernungsabstände zu den Gesundheitseinrichtungen festzustellen und um zu bewerten, ob diese weit entfernt sind oder nicht, wurden in der aktualisierten Flächennutzungskarte deren Standorte festgestellt und eingetragen.
- **Bevölkerungszahl:** Bei der Bewertung dieses Faktors spielt die Größe der Bevölkerung eine wichtige Rolle. Dieser Faktor wurde ausführlich beschrieben und das Ergebnis in Kapitel (5.2.1) vorgestellt.

Infrastrukturen	Dateneinsatz
Straßenbreite	<i>Flächennutzungsdaten Bestandsaufnahme der unterschiedlichen Straßenbreiten</i>
Straßenzustände	<i>Flächennutzungsdaten Bestandsaufnahme der Straßenzustände</i>
Erreichbarkeit der Haltestellen	<i>Flächennutzungsdaten Anzahl und Standorte der vorhandenen Haltestellen</i>
Wasserversorgung	<i>Flächennutzungsdaten Bestandsaufnahme der versorgten Gebäude mit Wasserleitungen</i>
Abwasserentsorgung	<i>Flächennutzungsdaten Bestandsaufnahme der versorgten Gebäude mit Abwasserleitungen</i>
Stromversorgung	<i>Flächennutzungsdaten Bestandsaufnahme der versorgten Gebäude mit Stromleitungen Legalität der vorhandenen Stromleitungen</i>
Bildungseinrichtungen	<i>Flächennutzungsdaten Anzahl und Kapazität der vorhandenen Bildungseinrichtungen Standorte der vorhandenen Bildungseinrichtungen Bevölkerungszahl</i>
Öffentliche Einrichtungen	<i>Flächennutzungsdaten Anzahl der vorhandenen öffentlichen Einrichtungen Standorte der vorhandenen öffentlichen Einrichtungen Bevölkerungszahl</i>
Gesundheitseinrichtungen	<i>Flächennutzungsdaten Anzahl der vorhandenen Gesundheitseinrichtungen Standorte der vorhandenen Gesundheitseinrichtungen Bevölkerungszahl</i>
Freiflächenversorgung	<i>Flächennutzungsdaten Bevölkerungsstatistik Bevölkerungsdichte</i>

Tab. 15: Dateneinsatz zur Analyse und Bewertung der Infrastrukturen

Dateneinsatz zu den Frei- und Erholungsräumen

- *Flächennutzungsdaten* (s. dazu S. 78)
- *Anzahl der vorhandenen Gesundheitseinrichtungen:* Bei der Frage, ob die Versorgung durch die vorhandenen Gesundheitseinrichtungen ausreichend ist oder nicht, spielen deren Anzahl und Entfernung die entscheidende Rolle. Die dafür nötigen Daten stammen vom Informationszentrum des Stadtteils.
- *Bevölkerungsstatistik:* Bei der Bewertung dieses Faktors spielt auch hier die Größe der Bevölkerung eine wichtige Rolle (s. Kap. 5.2.1).
- *Bevölkerungsdichte:* Der MN-Stadtteil ist in acht Wohnbezirke unterteilt. In jedem Wohnbezirk ist die Bevölkerungsdichte unterschiedlich. Hier jedoch wurde die Dichte für den ganzen Stadtteil berechnet. Dabei wurde die gesamte Siedlungsfläche durch die Anzahl der Einwohner des Gebietes geteilt (s. dazu auch Kap. 5.3.8).

4.2.1.3 Datenqualität

Nachdem der Schwerpunkt dieser Arbeit festgelegt wurde, konnte zielgerichtet mit der Ordnung und Auflistung der erforderlichen Daten begonnen werden. Danach setzte die Phase des Datensammelns und der Datenbearbeitung ein. Viele dieser Daten befanden sich nicht in einem entsprechenden Zustand, sie waren entweder nicht digitalisiert oder hatten den falschen Maßstab. Bei der Beschaffung und Digitalisierung der Daten gilt es, insbesondere auf die **Datenqualität** zu achten. Sind Daten im falschen Maßstab vorhanden, so muss eine neue Digitalisierung, wenn nicht sogar eine neue Datenaufnahme in Erwägung gezogen werden. Je genauer die Daten, desto aussagekräftiger die Informationen. Analysen für kleine Flächen oder auf einige Zentimeter genau lokalisierte Punktobjekte dürfen nur auf Daten beruhen, die ebenfalls diese Genauigkeit aufweisen. Auf dem Bildschirm lassen sich allerdings auch unpräzise erhobene Daten in großem Maßstab darstellen, wodurch eine in Wirklichkeit nicht vorhandene Genauigkeit vorgetäuscht wird.

Die Datenqualität wird des Weiteren von der Aktualität der Daten bestimmt. Auch spielt die Art der Aufnahme und damit der Aufnahmegenauigkeit eine große Rolle. Ebenso müssen Attributgenauigkeit und Vollständigkeit der Daten geprüft werden. In diesem Zusammenhang ist die **Metadaten-Ebene** von zentraler Bedeutung. Hierbei handelt es sich um eine Dokumentation der Daten, bei der vor allem auch das Erhebungsdatum und der Maßstab angegeben werden. Eine eingehendere Beschreibung der Beurteilung von Datenquellen ist bei SAURER (1997) und BILL (1999 (a)) zu finden.

4.2.1.4 Überführung der analogen Karten in eine digitale Kartenform

Um analoge Karten zu digitalisieren, stehen verschiedene Methoden zu Verfügung. Man unterscheidet drei Hauptmethoden: die manuelle Digitalisierung, die Digitalisierung am Bildschirm und die automatische Digitalisierung.

• **Manuelle Digitalisierung**

Bei der manuellen Digitalisierung wird ein Digitalisiertablett benutzt, auf dem die topographische Karte eingepasst wird. Dazu wird zunächst die Karte fixiert. Nun ist es erforderlich, die vier Eckkoordinaten der Karte mit Hilfe der Messmarke des Cursors als **X-**

Kapitel (4): Geo-Informationssystem (GIS)

bzw. Y-Koordinaten in die entsprechende Digitalisierungssoftware (z.B. **Auto CAD**) einzutragen. Hierbei ist darauf zu achten, dass dabei möglicherweise entstehende Fehler in Abhängigkeit vom Maßstab so klein wie möglich gehalten werden. Nachdem die Karte entsprechend vorbereitet wurde, kann nun mit der eigentlichen Digitalisierung begonnen werden.

Diese kann sowohl im Punkt-, Linien- oder Polygonmodus erfolgen. Der Punktmodus wird für Höhenpunkte, Ortsignaturen usw. verwendet, der Linienmodus kommt bei Straßen, Grenzen, und ähnlichen linienhaften Elementen zur Anwendung. Den Polygonmodus gebraucht man, um beispielsweise Siedlungen, Gewässer, Gebietseinheiten etc. zu digitalisieren. Sehr wichtig ist die Nachbereitung der so entstandenen Digitalisierung mit Hilfe des **CAD**-Programms, indem entsprechend digitalisierte Punkte mit der Messmarke des Cursors mit den Koordinaten der Karte verglichen werden. Möglicherweise auftretende Fehler bei der Digitalisierung sind z.B. **Over- and Undershoot** von Linien, Toleranzfehler, die Entstehung von Splitterflächen und Randanpassungen. Diese Fehler müssen nachträglich beseitigt werden. Eine eingehendere Beschreibung findet sich sehr ausführlich bei JONES.¹

- **Automatische Digitalisierung**

Bei der automatischen Digitalisierung unterscheidet man zwischen **halbautomatischer** und **vollautomatischer** Digitalisierung. Bei der halbautomatischen Digitalisierung wird zunächst die analoge Karte gescannt und in eine Raster-Vektorkonvertierungssoftware eingeladen. Mit dieser Software ist es möglich, mit Hilfe entsprechender Attribuierung Punkte, Linien und Flächen automatisch zu digitalisieren. Je nach Qualität (Auflösung, Farbe, etc.) der Vorlage ist mehr oder weniger Nachbearbeitung notwendig.

Die vollautomatische Digitalisierung vereinfacht die halbautomatische Digitalisierung dahingehend, als dass Scannen und Vektorisierung in einem einzigen Prozess zusammenfasst werden. Dazu benötigt man jedoch einen Großformatrastertrommelscanner.² Weitere Informationen zu Theorie, Methodik und Prozess der Digitalisierung finden sich bei (HEIDRINK³, OSTER⁴, GROS⁵ und HEINZ⁶).

- **Digitalisierung am Bildschirm**

Die Digitalisierung am Bildschirm ist der manuellen Digitalisierung sehr ähnlich. Jedoch wird hierbei zunächst die entsprechende analoge Karte gescannt, sie liegt somit zuerst in einem Rasterdatenformat vor. Diese Karte wird in die Digitalisierungssoftware (z.B. Auto CAD) eingeladen und kann dann am Bildschirm bearbeitet werden. Anschließend müssen die somit entstandenen Vektordaten georeferenziert werden, um sie weiterverarbeiten zu können. Die Digitalisierung am Bildschirm hat den Vorteil, dass die zu digitalisierenden Bereiche vergrößert werden können. Mit dieser Methode wurde auch die Flächennutzungskarte, die als Basis für die Bewertung des MN-Stadtteils dienen sollte, digitalisiert. Die Digitalisierung dieser Karte basiert auf der Grundlage unterschiedlicher topographischer Karten des Vermessungsamtes (1982) und CAPMAS (1993).

¹ JONES, 2000, S. 88.

² ROBINSONET, 1995, S. 92.

³ HEIDRINK, 2000, S. 119 – 124.

⁴ OSTER, 1996, S. 85 – 93.

⁵ GROS, 1999, S. 45 – 52.

⁶ HEINZ, 1999, S. 193 – 201.

4.2.2 Software

Die richtige Software stellt einen weiteren wichtigen Faktor beim Aufbau eines GIS-Bewertungssystems dar. Der Begriff „Software“ gilt hier als Sammelbegriff für alle immateriellen Funktionsbestandteile eines Computers. Neben der Anwendungssoftware, zu der die GIS-Programme gehören, zählen auch die Betriebssysteme zur Software. Hierauf wird in den folgenden Unterkapiteln eingegangen.

4.2.2.1 Betriebssystem

Als Betriebssystem bezeichnet man das Programmsystem einer Datenverarbeitungsanlage. Es hat die Aufgabe, den Ablauf der Anwendungsprogramme zu steuern und zu überwachen.¹ Als Betriebssysteme bei PC haben sich Windows **NT** und Windows **XP** als Standard durchgesetzt. Beiden Betriebssystemen liegt eine Architektur zugrunde, die die Ressourcen des Rechners (wie Rechenzeiten, Peripherieinteraktionen und Speicherzuteilung) je nach Bedarf verteilt. Windows NT wurde für den Netzwerkbetrieb im Zusammenhang mit dem **Client-Server-Prinzip** optimiert, so dass sich dieses insbesondere als Betriebssystem innerhalb eines verwaltungsinternen Intranets anbietet.² Da heute alle bekannteren GIS-Produkte auf den beiden genannten Betriebssystemen laufen und der Aspekt zu berücksichtigen ist, dass die Ansprüche an die Benutzer für jedes weitere Betriebssystem steigen, ist die Verwendung eines solchen Standardsystems zu empfehlen.

4.2.2.2 GIS-Software und ihre Nutzung

Aus den Daten und den Funktionen, die sich aus der Zielsetzung ergeben, leitet sich die benötigte Software ab. Es gibt eine Vielzahl von GIS-Programmen, die sich sowohl im Preis als auch in der Leistung sehr stark von einander unterscheiden. Angefangen bei kostenloser Software (z. B. GRASS) bis hin zu teuren Profisystemen (z. B. ARC View für Workstation) ist das Angebot breit gefächert. Einen Eindruck von der verfügbaren GIS-Software kann der GIS-Report vermitteln³. In der dort aufgeführten Liste fehlen naturgemäß noch die Entwicklungen der Jahre ab 1996. Die verschiedenen Programme unterscheiden sich außer in den bereits genannten Kriterien vor allem in ihren Fähigkeiten bezüglich der Datenverarbeitung, Analysefunktionen, Visualisierungsmethoden und Komplexität der Kartenerstellung. Hier ist genau zu prüfen, welchen Anforderungen das Programm gerecht werden soll.

Bezüglich der GIS-Software ist darauf hinzuweisen, dass ihre Stärke eindeutig in der Analyse von Geodaten liegt. Die reine Kartenerstellung lässt sich oft mit speziellen kartographischen Programmen besser und kostengünstiger lösen. Einen Produktvergleich gibt DICKMANN.⁴ In dieser Aufstellung werden GIS- und Computerkartographie-Programme kurz beschrieben und vornehmlich hinsichtlich ihrer Eignung für die Kartographie bewertet. Unter Computerkartographie-Programmen fallen hier Statistikprogramme mit Kartographiemodul, Kartenkonstruktionsprogramme und Graphikprogramme. Unter den GIS-Programmen werden nur gängige Desktopsysteme wie ArcView, Atlas GIS, IDRISI usw. genauer betrachtet. Unter Desktop-GIS versteht BILL ein GIS-Programm, das sich in benutzerfreundlicher Form

¹ BROCKHAUS, 1999, S.96.

² BILL, 1999, (Band 1), S. 119.

³ BUHMANN UND WIESEL, 1997.

⁴ DICKMANN UND ZEHNER, 1999, S. 248.

Kapitel (4): Geo-Informationssystem (GIS)

präsentiert und auf gängiger PC-Architektur einsetzbar ist, d.h. diese Programme sind ähnlich einfach wie z.B. heutige Textverarbeitungsprogramme und Tabellenkalkulation zu bedienen und können mit diesen sogar kommunizieren.¹

Kartographieprogramme stoßen in Bezug auf die Analyse von Daten schnell an ihre Grenzen. Sollen komplexere Analysen durchgeführt werden, muss auf ein GIS-Programm zurückgegriffen werden. Dabei muss man sich vorher grundsätzlich fragen, welcher Datentyp (Vektor und/oder Raster) analysiert werden soll. Wenn Rasterdaten vorliegen, muss des Weiteren nach der Funktion der Rasterdaten unterschieden werden. Diese können eine rein darstellende Funktion haben, wie z.B. bei eingescannten Karten, die als Bildinformation in den Hintergrund gelegt werden sollen, oder sie können analysiert werden, wie z.B. Satellitendaten oder "Grids" in Form von digitalen Geländemodellen (DGM).

Die Bearbeitung von DGM und gescannten Informationen kann mit den meisten GIS-Programmen realisiert werden. Die Bearbeitung von Satellitendaten ist jedoch ein typischer Fall für die Anwendung von Bildverarbeitungsprogrammen. Allerdings findet auch hier eine immer stärkere Verzahnung der Software-Arten statt. Viele GIS-Programme bieten mittlerweile Erweiterungen zur Bildverarbeitung an (z.B. ArcView mit dem Modul Image Analyst). Einige Bildverarbeitungsprogramme beziehen die Verarbeitung von Vektordaten mit ein (z.B. ER-Mapper, ERDAS Imagine). Eine Hilfe zum Auffinden der richtigen GIS-Software stellt die Schrift von DUTTMANN dar, in der ein diesbezüglicher Fragenkatalog erarbeitet wurde.² Aufgrund der Erfahrung mit zahlreichen GIS-Programmprodukten wie Map Info, ArcView 8.1 und ArcView 8.3 wurde die Bewertung in der vorliegende Arbeit mit ArcView 8.3 durchgeführt, weil dieses Programm eine sehr gute Analysefunktion und eine schnelle Datenbearbeitung bietet.

4.2.2.3 CAD-System

Ein bedeutendes, mit GIS verwandtes System ist das CAD-System (Computer Aided Design). Im funktionalen Vergleich unterscheiden sich beide Systeme grundlegend. Nach Bill dienen CAD-Systeme der interaktiven geometrischen Modellierung in 2-D und 3-D mit den Komponenten Beschreibung, Entwicklung, Bearbeitung, Speicherung und Darstellung.³ CAD ist demnach primär ein Instrument, das zur Konstruktion und Zeichnung dient. Die für GIS charakteristischen und auszeichnenden Analysefunktionen sowie hinterlegte alphanumerische Sachdaten gibt es in den meisten CAD-Systemen kaum oder gar nicht. Typische Funktionen von CAD-Systemen sind das Zeichnen geometrischer Elemente, das Einfärben von Elementen und deren Beschriftung. Ebenfalls möglich sind Präsentationen in 3-D.⁴ Ein Übergang von CAD-Systemen zu GIS kann jedoch realisiert werden, indem eine dem ursprünglichen CAD-Programm angepasste Zusatzsoftware installiert wird, die den Funktionsumfang des CAD-Systems um GIS-spezifische Module erweitert, und in der graphische Objekte als alphanumerische Daten hinterlegt werden können.

¹ BILL, 1999, (Band 1), S. 454.

² DUTTMANN, 19A99, S. 535.

³ BILL, 1999, (Band1). S. 35.

⁴ <http://www.ag-edv-stadtplanung.de/dl/Broschuere.pdf>

4.2.3 Benötigte Hardware

Unter dem Begriff „Hardware“ versteht man diejenigen Datenverarbeitungsgeräte, die an der Durchführung der Arbeitsprozesse beteiligt sind. Die Anforderungen, die an GIS in Bezug auf die Hardware gestellt werden müssen, stellen im Vergleich zu den anderen Komponenten die geringste finanzielle Hürde dar. Nach SEUSS beträgt das Verhältnis der Kosten von Hardware, Software und Daten 1:10:100 bei einer Lebensdauer von 4:10:30.¹

Bei der Wahl der benötigten Hardware kommt es auf die eingesetzte Software und die vorhandenen Daten an. Zur Hardware zählen die Komponenten an den GIS-Arbeitsplätzen (Rechner und Terminal), Instrumente zur Dateneingabe (z.B. Scanner und Vermessungsgeräte) sowie Geräte zur Datenausgabe (z.B. Drucker und Plotter).

Bei einer Verbindung der Computer untereinander zu einem Netzwerk zählen auch die Netzwerkkomponenten (wie z.B. der Server) zur Hardware. Auf diese Komponenten wird hier jedoch nicht weiter eingegangen. Eine detaillierte Beschreibung der für den Einsatz von GIS-Programmen nötigen Hardware-Komponenten ist bei BILL (1999, Band 1) zu finden. Ob und welche Hardware-Komponenten noch hinzukommen, ist in der Regel davon abhängig, welche weiteren Arbeitsschritte geplant sind.

4.2.4 Der Fachanwender

Grundsätzlich gilt, dass die beste Ausschöpfung der durch die Software und die Hardware gegebenen Möglichkeiten nur durch einen fachkundigen Benutzer gewährleistet wird. Der Nutzen eines GIS kann z.B. in der Rationalisierung bisheriger Arbeiten, wie z.B. der Kartenerstellung, bestehen. Die Aktualisierung raumbezogener Daten lässt sich mit Hilfe eines GIS ebenfalls effizienter gestalten. Die vielfältigen Analysefunktionen lassen sich mit herkömmlichen analogen Daten, wie z.B. anhand von Karten, nur sehr zeitaufwändig durchführen. Stehen solche Arbeiten ständig auf der Tagesordnung, lohnt sich meist der Einsatz von GIS. Ob sich der Einsatz von GIS in der Stadtplanung rentiert, kann letztendlich jedoch nur von den Anwendern selbst entschieden werden.

4.3 GIS-Funktionen für das Bewertungssystem der Asch-Gebiete

Die funktionalen Hauptkomponenten eines GIS sind die **Erfassung**, die **Verwaltung**, die **Analyse** und die **Präsentation** von Daten. Da die Grundvoraussetzung für die Bearbeitung mit GIS ein digitaler Datenbestand ist, müssen diese Daten zuerst vorhanden sein. Dazu verwendet man im Programm die entsprechenden Erfassungsfunktionen. Bestehende analoge Karten (wie hier z.B. die Flächennutzungskarte) sind in einer Analog/Digital-Wandlung in diesen Zustand zu überführen, um schließlich mit ihnen arbeiten und sie erweitern zu können (s. Kap. 2.2.1.4 Überführung der analogen Karten in eine digitale Kartenform). Aufgrund der Konstruktionsarbeiten bei der Erstellung von Flächennutzungskarten bietet sich der Einsatz von **CAD**-Systemen an. Das Ergebnis kann dann zur Weiterverarbeitung von GIS importiert werden. Außerdem muss die Verwaltung der digitalen Daten gewährleistet sein. Da dies in der Stadtplanung nicht viel anders gehandhabt wird als in anderen Bereichen, wird darauf an dieser Stelle nicht weiter eingegangen. Als Vorteile für den GIS-Anwender in der Stadtplanung sind besonders die unkomplizierte Auskunft und Präsentation von Daten sowie

¹ SEUSS, 2000, S.72.

Kapitel (4): Geo-Informationssystem (GIS)

die Analysefunktion zu nennen. Nach DE LANGE überwiegt in der Planungspraxis eindeutig die Nutzung von GIS als Auskunftssystem und Präsentationssystem im Vergleich zu GIS als Analysewerkzeug.¹ Auf die GIS-Funktionen bezüglich der vorgeschlagenen Bewertungsmethode für die Asch-Gebiete in Kairo wird in den folgenden Unterkapiteln genauer eingegangen.

4.3.1 Erstellung einer GIS-Datenbank und Erfassung thematischer Daten aus Karten

Nach dem Zuordnungsprozess der erforderlichen Daten zur Bewertung der Asch-Gebiete und der Digitalisierung der Karten wird zunächst eine Datenbank erstellt. Innerhalb des GIS wird den Raumdaten mit Hilfe des bereits vorhandenen Koordinatensystems jeweils eine digitale Beschreibung zugeordnet. Dabei werden alle Elemente in Punkte unterteilt, die dann in einer Tabelle gespeichert werden. Aus diesen Punkten können dann bei Bedarf Linien bzw. Flächen gebildet werden. Ein weiteres Merkmal von GIS ist seine Mehrdimensionalität, d.h. den einzelnen Elementen können bei Bedarf zusätzliche Informationen zugeordnet werden. Diese Informationen bestehen z.B. in der Klassifizierung der Gebäude des Untersuchungsgebiets nach Nutzung, Besitzverhältnissen, Versorgungszustand, etc. Somit findet in GIS eine unmittelbare Verknüpfung von Raum- und Sachdaten statt.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

WB-Nr. (1)		Merkmale / Ausprägung							
BL-Nr.	GR-Nr.	LA	GH	GZ	BM	EV	BED	W	AB
1	1	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden
2	2	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden
3	3	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden
4	4	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	nicht vorhanden	vorhanden
5	5	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden
6	6	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden
7	7	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden
8	8	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden
9	9	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden
10	10	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden
11	11	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden
12	12	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden
13	13	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden
14	14	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden
15	15	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden
16	16	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden
17	17	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden
18	18	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden
19	19	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden
20	20	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden
21	21	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden
22	22	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden
23	23	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	nicht vorhanden	vorhanden
24	24	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden
25	25	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden
26	26	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden

Abb. 13: Dateneingabe in Microsoft Excel 2000

¹ DE LANGE, 2000, S. 113.

Kapitel (4): Geo-Informationssystem (GIS)

Die digital vorliegende Karte des MN-Stadtteils im DXF-Format wurde mit Hilfe des Programms Auto CAD 2000 in das Format DWG überführt. Hierbei wurden Ebenen erzeugt, um die einzelnen Elemente thematisieren zu können, z.B. die Ebene „Siedlung“, die Ebene „Straße“, usw. Somit war es möglich, bei Bedarf nur mit einer Ebene weiterzuarbeiten oder Aktualisierungen vorzunehmen. Die entsprechende Ebene wurden dann in das Programm ArcView8.3 importiert und als shapefile konvertiert, um weitere Daten anbinden zu können. Die einzelnen Ebenen beinhalten viele Polygone, z.B. Häuser in der Ebene „Siedlung“. Um diese Polygone eindeutig identifizieren zu können, wurden ihnen Codenummern zugewiesen. Jedes Polygon besitzt eine Attributtabelle, in der die Raumdaten gespeichert sind, der aber auch noch weitere Daten hinzugefügt werden können. Dazu musste die Tabelle entsprechend formatiert werden (Spalten hinzufügen, etc.). Um beispielsweise die Fläche eines Polygons zu ermitteln, wurden eine Spalte „Fläche“ hinzugefügt. Diese enthält eine Formel zur Polygonberechnung, die aus den vorhandenen Polygonkoordinaten den Flächenwert ermittelt.

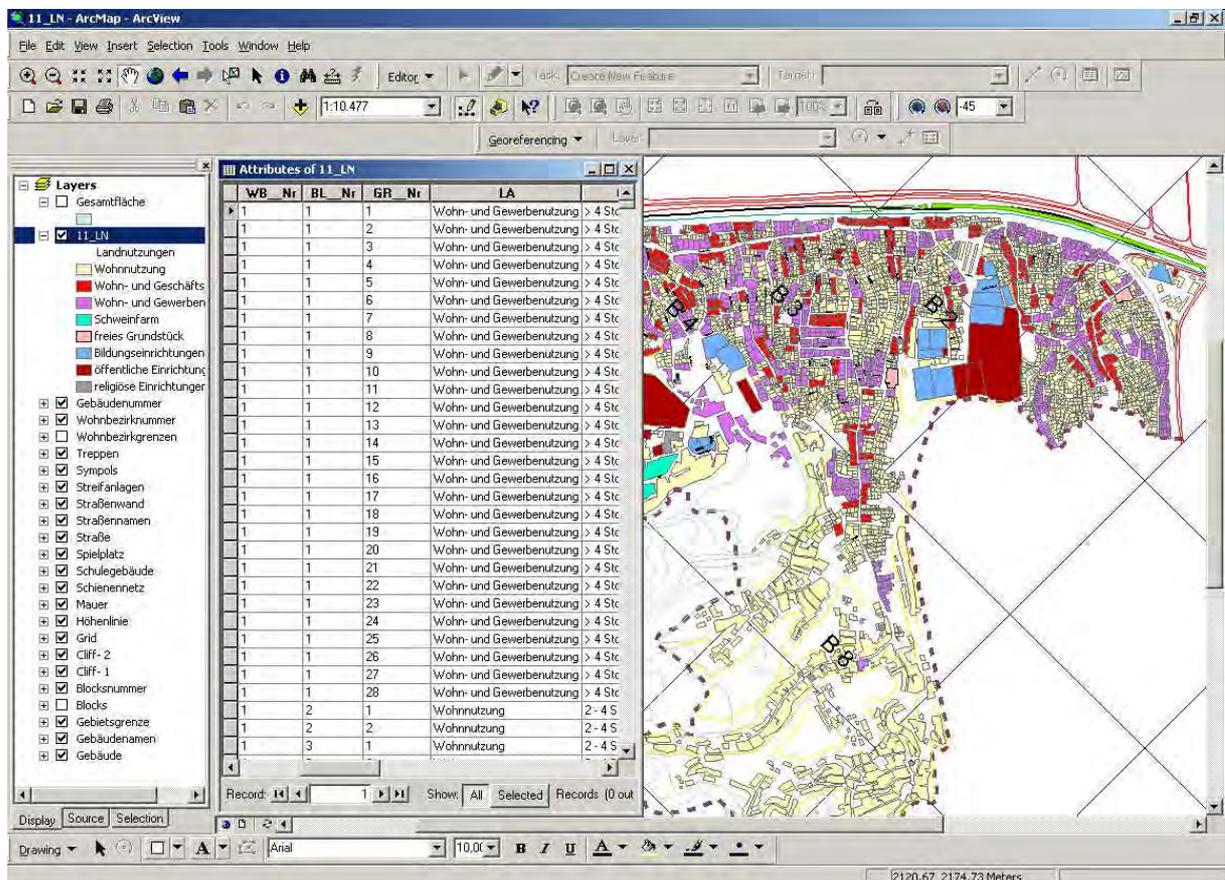


Abb. 14: Verknüpfung von Raumdaten und Sachdaten in ArcView

Als nächstes war es nötig, die Ergebnisse der Befragungen, Gebietsbesichtigungen und statistische Daten (z.B. von CAPMAS und MN-Gemeinde) an die jeweiligen Polygone anzubinden. Da sich die Eingabe der Daten in ArcView als umständlich erwies, wurde hierfür das Programm *Microsoft Excel 2000* verwendet. Hierbei wurden zunächst die Daten in *Excel* eingegeben. Zu diesen Daten zählten u.a. Angaben zu Wohnbezirksnummer, Blocknummer, Grundstücksnummer, Landnutzungen, Gebäudehöhe, Gebäudezustand, Baumaterialien, etc., also Daten über Sozial-, Siedlungs- und Infrastrukturen des Gebiets. Ein Überblick über diese

Kapitel (4): Geo-Informationssystem (GIS)

Daten findet sich in Kapitel (4.2.1.2). Mit der oben beschriebenen Codenummer war es recht einfach, die Sachdaten in ArcView mit den bereits vorhandenen Raumdaten zu verknüpfen (s. Abb. 14). Mit der Markierung eines Polygons (z.B. eines Hauses) konnte man sich nun sowohl Raumdaten als auch Sachdaten anzeigen lassen (s. dazu Abb. 16).

4.3.2 GIS-Analysefunktion

Die Siedlungsqualität in den Asch-Gebieten Kairos kann man durch eine Analyse des Qualitätszustands der Sozial-, Siedlungs- und Infrastrukturen ermitteln. Bei dieser Analyse findet zunächst eine Merkmalsauswahl derjenigen Strukturen statt, die die Siedlungsqualität maßgeblich beeinflussen. Für diese Merkmale müssen Bewertungskriterien festgesetzt werden. Ziel ist hier, mit Hilfe von GIS eine Analyse und Bewertung jedes einzelnen Merkmals der oben genannten Strukturen durchzuführen. Eine zentrale Funktion kommt dabei dem Analysemodul zu. Vor dem Hintergrund der in der vorliegenden Arbeit entwickelten Bewertungsmethode sind dabei insbesondere die Möglichkeiten zur Verschneidung, Pufferbildung und Abfrage von Bedeutung. Diese Funktionen werden nachfolgend beispielhaft erläutert:

Verschneidung

Ziel der Verschneidung ist der Aufbau eines Datensatzes, in dem neben der reinen Flächennutzung auch die besondere Bedeutung von Flächen für die Bewertung verschiedener Faktoren bzw. Merkmale (s. Kap. 4.2.2 und 4.2.3) hervorgehoben wird. Bei der Verschneidung entsteht im Verschneidungspunkt der Fläche „Ausgangsdatensatz“ ein neuer Datensatz, der die geometrischen und attributiven Daten des Ausgangsdatsatzes in Kombination enthält. Diese Daten stehen für eine weitere Analyse in Form von Abfragen, Flächenberechnungen etc. zur Verfügung.

Abfrage

In einem weiteren Schritt können nach der Verschneidung z.B. Abfragen durchgeführt werden, deren Ziel die Selektion aller Strukturmerkmale ist, die Einfluss auf die Siedlungsqualität der Asch-Gebiete haben. Das kartographische Ergebnis dieser Abfragen könnte beispielsweise im Rahmen der zu entwickelnden Bewertungsmethode für die Asch-Gebiete einen Überblick über mögliche Auswirkungen dieser Merkmale geben.

Pufferbildung

Auf der Basis der beschriebenen Abfrage wäre die Definition eines Pufferbereiches um die selektierten Merkmale denkbar, der als zusätzlicher Abstandsbereich von einer Nutzung durch Haltestellen, Bildungseinrichtungen, öffentliche Einrichtungen, Gesundheitseinrichtungen oder Erholungsmöglichkeiten im Gebiet ausgeschlossen werden könnte.

4.3.2.1 Sozialstrukturanalyse

Wie bereits in Kapitel (2.2.1.2.1) erwähnt, spielt GIS in der Sozialstrukturanalyse eine eher untergeordnete Rolle. Die Analyse dieser Strukturen wurde hier mit traditionellen Methoden durchgeführt, die Bewertung jedoch erfolgte mit der vorgeschlagenen Bewertungsmethode für die Asch-Gebiete; anhand der Kriterien dieser Bewertungsmethode konnte die Ausprägung jeder einzelnen Struktur (wie z.B. Bevölkerungswachstum, Familiengröße etc.) ermittelt werden. Die unterschiedlichen Sozialstrukturen und ihre Kriterien wurden in Kapitel (4) dargestellt, die Analyse und die Bewertung dafür sind in Kapitel (5) zu finden.

4.3.2.2 Siedlungs- und Infrastrukturanalyse

Die Siedlungs- und Infrastrukturen bestehen gemäß der Bewertungsmethode aus unterschiedlichen Merkmalen, die ausführlich in Kapitel (4.2.2) und (4.2.3) beschrieben werden. Bei der Analyse und Bewertung dieser Merkmale durch GIS soll hier festgestellt werden, in welchem Zustand sich diese Merkmale befinden und inwieweit sie einen Einfluss auf die Siedlungsqualität des Gebiets haben. Durch die obengenannte GIS-Funktionsanalyse soll im Rahmen der Siedlungs- und Infrastrukturen im MN-Stadtteil eine Antwort auf die folgenden Fragen gefunden werden:

- Welche Wohnungsgröße dominiert im Gebiet?
- In welchem Zustand befinden sich die Gebäude?
- Weisen die Gebäude alle eine geplante Höhe auf oder sind sie unkontrolliert gebaut?
- Aus welchen Baumaterialien bestehen die Häuser?
- Gibt es im Gebiet einen Nutzungskonflikt?
- Welche Größe weisen die Grundstücke auf?
- Welche Eigentumsverhältnisse bestehen im Gebiet?
- Ist die Bevölkerungsdichte hoch oder niedrig?
- Ist die Bebauungsdichte hoch oder niedrig?
- Welchen Zustand und welche Breite weisen die unterschiedlichen Straßenarten auf?
- Ist das Gebiet mit ausreichend öffentlichen Verkehrsmitteln versorgt und wie gut sind die Haltestellen zu erreichen?
- Verfügen die Grundstücke über Strom- und Wasseranschlüsse und sind sie auch an die Abwasserentsorgung angeschlossen?
- Ist der Bedarf an unterschiedlichen Bildungseinrichtungen (Kindergärten, Grundschulen, Hauptschulen und Gymnasien) ausreichend gedeckt und weisen die Entfernungsabstände angemessene Werte auf?
- Verfügt das Gebiet über öffentliche Einrichtungen (wie Polizei, Feuerwehr und Post) und Gesundheitseinrichtungen (wie Notarzt, Ambulanz und Krankenhaus)? Decken die vorhandenen Einrichtungen den Bedarf des Gebietes ab? In welcher Entfernung befinden sich diese Einrichtungen?
- Bietet das Gebiet Grün- und Freiflächen als Erholungsmöglichkeit für die Bewohner?

Antworten auf diese Fragen finden sich in Kapitel (5.3) und (5.4).

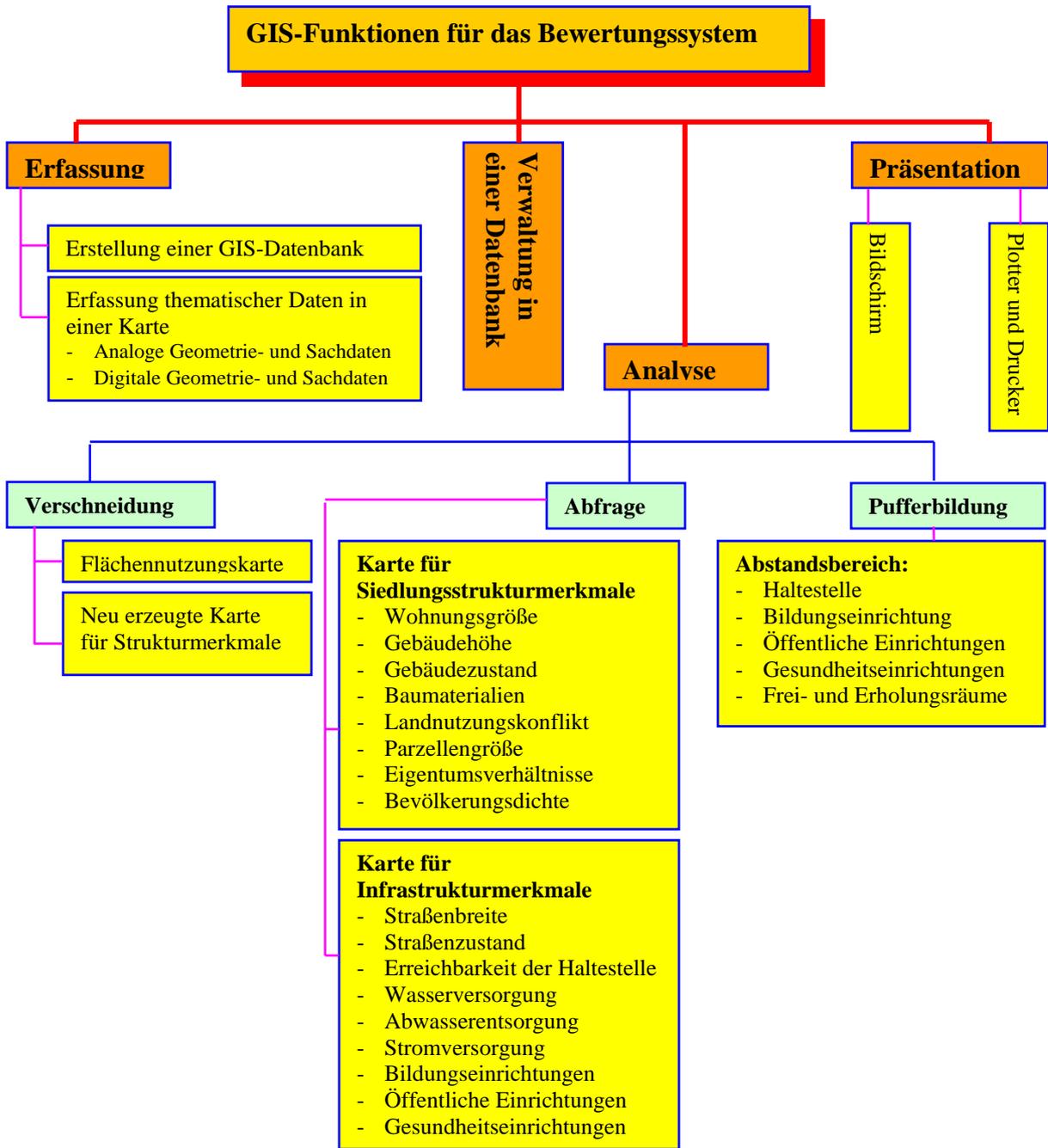


Abb. 15: Übersicht der GIS-Funktionen für das Bewertungssystem der Asch-Gebiete

Kapitel (4): Geo-Informationssystem (GIS)

4.3.3 Auskunfts- und Präsentationsfunktionen

Ein weiterer wichtiger Aspekt neben der Analyse von Daten stellt die **Präsentation** der Daten dar. Die traditionelle Methode der Datenausgabe besteht in der Erstellung gedruckter Karten, die eine sehr wichtige Rolle bei der Dokumentation spielen. Bei der Nutzung der Auskunftsmöglichkeiten können durch die Verknüpfung der Geometrie- und Sachdaten zu beliebigen geometrischen Objekten in den Plänen die erforderlichen Attribute ohne Aufwand per Mausklick abgerufen und bei Bedarf um erforderliche Sachdaten erweitert werden. Ebenso ist auf umgekehrtem Weg die Suche nach geometrischen Objekten durch eine attributabhängige Abfrage möglich (s. Abb. 16). Der Variantenreichtum bei der Darstellungsmöglichkeit der Daten ist hoch, da thematische Gebiete überlagert oder irrelevante Daten ausgeblendet werden können. Weiterhin können Planungsdaten je nach Zweck mit unterschiedlichen Geobasisdaten (z.B. Luftbilder) oder anderen Daten (s. Kap. 3.2.1) unterlegt werden.

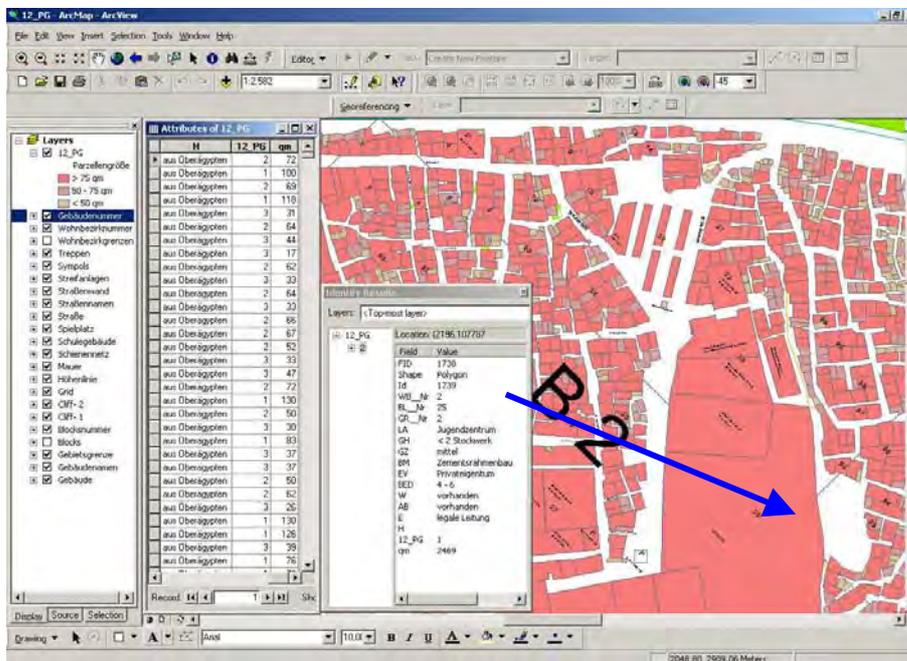


Abb. 16: Abfrage nach einem Attribut als Auskunftsmöglichkeit am Bildschirm

Aufgrund der vielfältigen Präsentationsmöglichkeiten können Teiluntersuchungen oder Endergebnisse der Planung mit GIS anschaulich und schnell visualisiert werden. Weitere Vorteile liegen auch bei der Ausgabe. Während man früher mit einer aus reproduktionstechnischen Gründen oftmals einfarbigen Darstellung der Pläne vorlieb nehmen musste, stellt sich dieses Problem mit GIS nicht mehr.¹ Die Ausgabe kann sich sowohl auf beliebige Ausschnitte als auch auf inhaltliche Themen der Pläne beschränken und ist in Farbe oder in Schwarzweiß möglich. Es besteht die Möglichkeit, schnell eine Vielzahl unterschiedlichster thematischer Karten herzustellen. Karten oder Pläne können beliebig ausgegeben werden, egal, ob es sich dabei um eine nicht maßstabgerechte Abbildung handelt oder ob eine Ausgabe in großem Maßstab benötigt wird.

¹ HAKE UND GRÜNREICH, 1994, S. 471.

5 Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems

5.1 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

5.1.1 Die Lage

Der MN-Stadtteil ist ungeplant auf Wüstenland am Stadtrand Kairos entstanden und wurde daher bei der Bereitstellung öffentlicher Dienstleistungen vernachlässigt. Die informellen Bodenbesitzverhältnisse sowie die unzureichende Versorgung der Anwohner im MN-Stadtteil mit technischer und sozialer Infrastruktur haben extrem schlechte Lebens- und Umweltbedingungen zur Folge.

Der Stadtteil hat eine besondere Lage: er befindet sich in der Nähe des mittelalterlichen Kairo. Er wird wie folgt begrenzt:

- im Westen von der El Nassr Straße,
- im Norden von der El Taieran Straße,
- im Osten von den El Mukatem Bergen
- und im Süden von der Straße, die zu den El Mukatem Bergen hinaufführt.

Die Lage des Untersuchungsgebietes wird in Abb. (17) dargestellt.

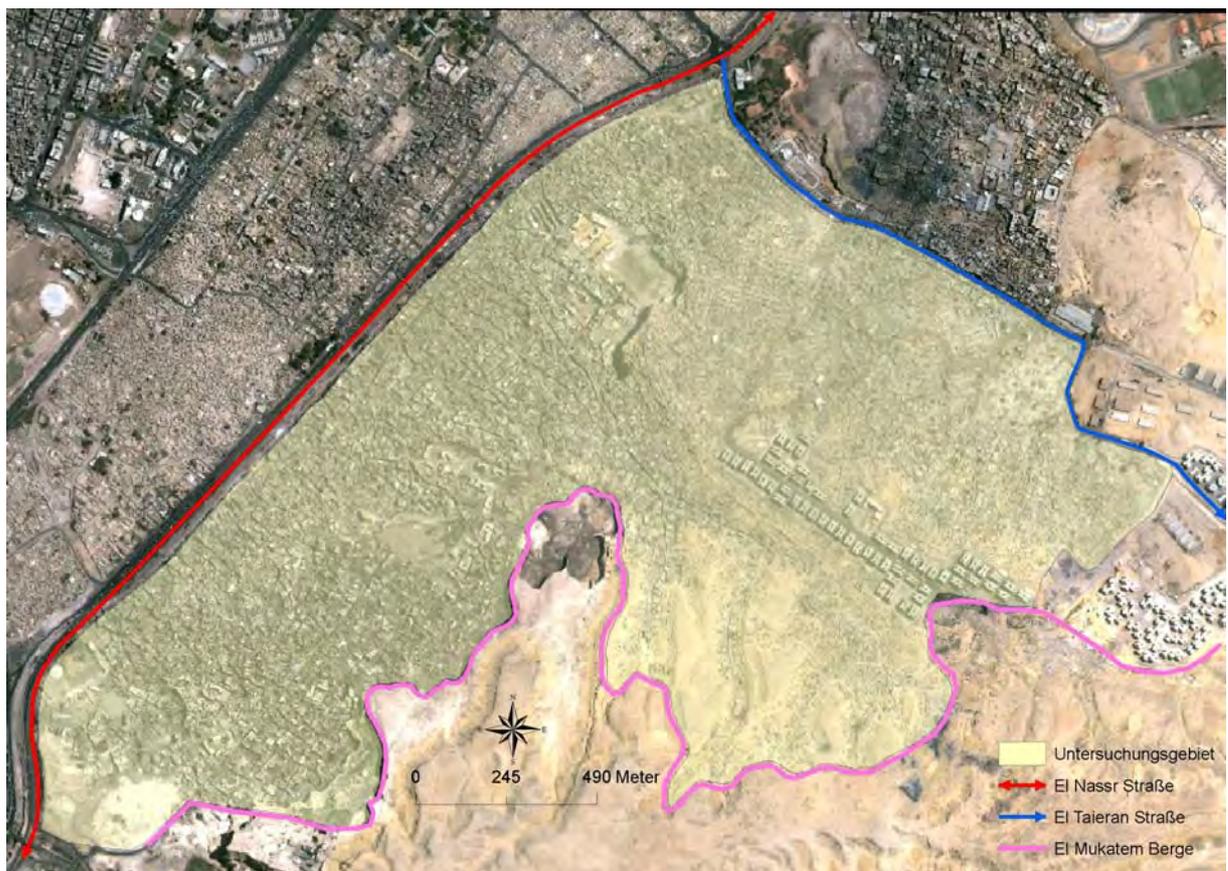


Abb. 17: Standort und Grenze des Untersuchungsgebietes

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

5.1.2 Geschichte und Entwicklung

Der MN-Stadtteil ist eine sehr dichtbevölkerte inoffizielle Siedlung und zählt zu den größten und heruntergekommensten inoffiziellen Besiedlungen Kairos. Es befindet sich im Wüstengebiet südlich von Kairo.

Die Geschichte des Gebietes beginnt ungefähr 1168 in der fatimischen Zeit. Damals wurde das Gebiet als Steinbruch für die Gewinnung von Kalkstein genutzt. Gemäß der Landkarte des Gebietes, die vom damaligen Vermessungsamt im Jahr 1936 hergestellt wurde, befanden sich dort keine Gebäude. Es gab nur eine Moschee und eine Eisenbahnlinie, die von den britischen Kolonialherren errichtet worden war.

Im Jahr 1967, während dem Krieg zwischen Ägypten und Israel, wanderte die evakuierte Bevölkerung aus den Kanal-Städten (Ismalia, El Suez und Port Saied) nach Kairo. Ein Teil der Evakuierten konnte sich zunächst bei Verwandten und Bekannten niederlassen; die anderen, die keine Unterkunft hatten, suchten sich ein passendes und nahes Gebiet in der Umgebung von Kairo. Dabei wählten sie aufgrund seiner Lage und der verfügbaren Verkehrsverbindungen nach Kairo und in die anderen Nachbarstadtbezirke den MN-Stadtteil aus.

Infolge dessen siedelte sich die Mehrheit der evakuierten Bevölkerung aus den Kanal-Städten in diesem Gebiet an. Man baute zunächst nur provisorische Hütten und kleine Holzhäuser. Nach einigen Jahren nutzte man dann festere Baumaterialien wie Beton oder Stein. Die Bautätigkeiten erfolgten allerdings ohne entsprechende Baugenehmigungen bzw. Pläne von den zuständigen Behörden, was in den damaligen Kriegszeiten jedoch mit wenig Aufmerksamkeit von Seiten der Regierung bedacht wurde.¹

Ende der 60er Jahre war die Bevölkerung des Gebiets schon auf einige Tausend Menschen angewachsen, welche ohne Elektrizität und Wasserversorgung auskommen musste. Inzwischen war auch Präsident Abdel Nasser über die schlechte Situation der Bevölkerung dieses Stadtteils informiert. Er ordnete den Bau von Elektrizitäts- und Wasserleitungen von Kairo bis in dieses Gebiet an, das schließlich den Namen Manshiet Nasser erhielt.

Im Jahr 1972 beschloss der Stadtrat Kairo, die sogenannten „Müllsammler“ in diesem Gebiet anzusiedeln. So erreichte die Bevölkerung Ende der 70er Jahre in diesem Stadtteil eine Größe von mehr als 100.000 Einwohnern – eine Zahl, die sich im Laufe der Zeit infolge des Bevölkerungswachstums aufgrund weiterer Zuwanderungen zusehends vergrößert hat.

5.1.3 Aufteilung des MN-Stadtteils in Wohnbezirke

Der Stadtteil wurde von unterschiedlichen Behörden und Organisationen (Ministerium für soziale Angelegenheiten MFSA, Steuerbehörde, Vermessungsamt, Zentraler Apparat für generelle Mobilisation und Statistik CAPMAS, Generelle Organisation für Siedlungsplanung) in verschiedene Bezirke aufgeteilt. In der vorliegenden Arbeit wurde bei der Bewertung der Asch-Gebiete das Untersuchungsgebiet anhand eindeutiger Begrenzungen durch Straßen wie auch von der Topographie her in acht Wohnbezirke klassifiziert, um eine Bearbeitung und Analyse der Bewertungsstrukturen zu ermöglichen. Die Nummern und Namen der Wohnbezirke werden in Abbildung (18) und Tabelle (16) vorgestellt.

¹ MN-GEMEINDE, 2000: Planungsamt, Bericht über die Entstehung und Entwicklung des Stadtteils, S. 12.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

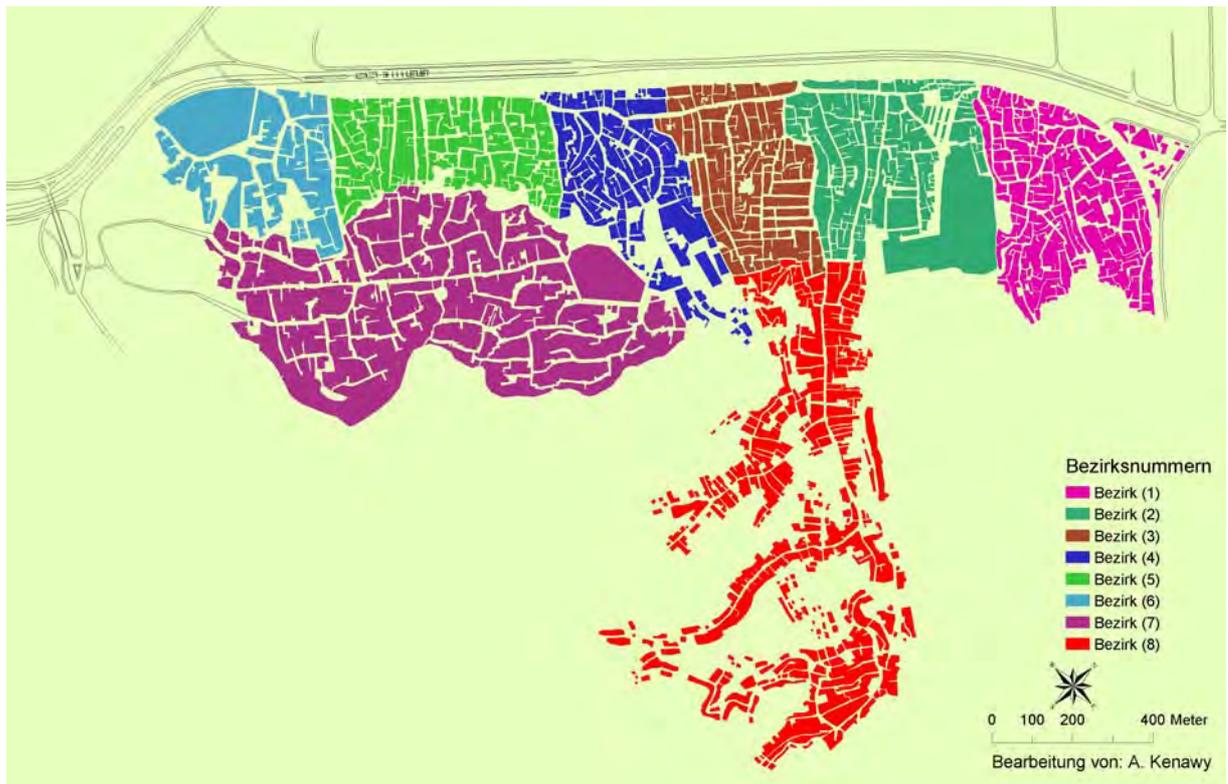


Abb. 18: Aufteilung des MN-Stadtteils in Wohnbezirke

Wohnbezirk Nr.	Name der Wohnbezirke	Fläche ha
1	Isbat Bakhiet	21
2	El Massaken, El Kabarie Tal	22
3	El Razaz – El Taubiea	13
4	Moschee Straße – El Mahd El Sakaffie	22
5	El Madassa	15
6	El Khzann	15
7	El Zabalien Gebiet	62
8	El Razaz Straße	63

Tab. 16: Die Namen und Flächen der Wohnbezirke im MN-Stadtteil.
Quelle: MN-GEMEINDE, 2000,

5.2 Sozialstrukturen des MN-Stadtteils

5.2.1 Bevölkerungswachstum

Hintergrund

Über sechs Milliarden Menschen leben zur Zeit auf der Erde. In den letzten 30 Jahren hat sich die Bevölkerung verdoppelt. Indien zum Beispiel hatte 1950 ca. 357,9 Mio. Einwohner, jetzt sind es über eine Milliarde; Ägypten hatte 1950 etwa 20 Mio. Einwohner, jetzt sind es über 70 Mio. Einwohner. Der größte Anstieg lässt sich in den Entwicklungsländern verzeichnen, der Zuwachs liegt dort bei etwa 1,9 Prozent (im Vergleich: Ägypten liegt bei 2,9 Prozent), im Gegensatz zu den Industrieländern, wo der Zuwachs bei nur etwa 0,1 Prozent liegt. In Deutschland besteht sogar ein Minuswachstum, d.h. es sterben dort mehr Menschen als geboren werden.

Die hohen Bevölkerungszahlen in den Entwicklungsländern hängen eng zusammen mit den Traditionen und dem dort vorherrschenden meist niedrigen Bildungsstand (s. Kap. 5.2.4). Kinderreichtum gilt dort als Segen, denn Kinder bringen eine Mitgift ein, sie können arbeiten und damit die Eltern unterstützen, sie sorgen für hohes gesellschaftliches Ansehen und werden gleichzeitig als Altersversicherung für die Eltern betrachtet. An die Kinder jedoch, die auf diese Weise ihre Jugend zu Gunsten der Alten einbüßen müssen, denkt niemand.

5.2.1.1 Bevölkerungswachstum im MN-Stadtteil

Um Aussagen über die Größe und die Wachstumsrate der Bevölkerung im MN-Stadtteil machen zu können, werden Informationen aus verschiedenen Quellen herangezogen (wie z. B. von CAPMAS, von der Sozialen Statistischen Datenaufnahme des Ministeriums für soziale Angelegenheiten u.a.). Diese Aussagen, die sich nicht zwangsläufig decken müssen, lauten wie folgt:

- Mit Hilfe der Volkszählung, die CAPMAS im Jahr 2000 durchgeführt hat, wurde herausgefunden, dass die Gesamtzahl der Bevölkerung dieses Gebietes bei ca. 250.420 E liegt.
- 1998 führte das Ministerium für soziale Angelegenheiten eine soziale Bestandsaufnahme der Familien im Gebiet durch. Es wurde festgestellt, dass die Bevölkerungszahl auf bis zu 260.792 E angewachsen war.
- Im Rahmen der Zusammenarbeit zwischen dem Stadtrat Kairo und der **GTZ** (2001) wurde eine Studie über den MN-Stadtteil durchgeführt.¹ Man ging dabei davon aus, dass die Größe der Bevölkerung inzwischen auf bis zu 270.357 E angewachsen war. Um das voraussichtliche Bevölkerungswachstum für die nächsten Jahre voraussagen zu können, wurde in dieser Studie die Wachstumsrate folgendermaßen festgesetzt: 4,8 % im Zeitraum 2001 – 2006 und 4,2 % im Zeitraum 2006 – 2017. Dieses Ergebnis wird in der vorliegenden Arbeit als grundlegender Faktor zur Bewertung des Bevölkerungswachstums in die Betrachtung miteinbezogen. Die Bevölkerungsanzahl und die Wachstumsrate in diesem Gebiet werden in Tabelle (17) vorgestellt.

¹ GTZ, 2001: Die urbane Entwicklung des MN-Stadtteils durch Partnerschaft. www.GTZ.de.

5.2.1.2 Ursachen für das Bevölkerungswachstum

Im Allgemeinen gibt es für das Bevölkerungswachstum in den inoffiziellen Siedlungen verschiedene Ursachen. Untersucht man unterschiedliche Faktoren wie

- die Geburtenhäufigkeit, so lässt sich erkennen, dass die Anzahl der Kinder immer dort sehr hoch ist, wo die Menschen arm sind.
- Bildung und Aufklärung, so kann man behaupten: Je niedriger der Bildungsstand, desto höher ist die Anzahl der Kinder.
- traditionelle Wertvorstellungen, so lässt sich als Motto für solche Gebiete die Aussage ***Je mehr Söhne, desto glücklicher die Familie*** feststellen.
- die Form der Altersversorgung in solchen Gebieten, so lässt sich feststellen, dass diese eine weitere Ursache für das Bevölkerungswachstum darstellt, denn: ***Je mehr Kinder, umso sicherer die Versorgung der Eltern.***
- medizinischen Fortschritt und eine bessere Ernährung, so lässt sich für diese Gebiete feststellen, dass aufgrund dessen die Sterberate sinkt und sich die Geburtenrate erhöht.

5.2.1.3 Bevölkerungswachstum und Wohnungsnot

In den urbanen Gebieten Ägyptens lässt sich zunehmend eine Verknappung von Wohnraum feststellen, welche hauptsächlich die mittleren und niedrigen Einkommensgruppen betrifft. Sie entstand aufgrund folgender Faktoren, die sich gegenseitig bedingen und verstärken:

- rasantes Wachstum der städtischen Bevölkerung
- beschränkte finanzielle und wirtschaftliche Ressourcen des Staates
- Erhöhung der Bodenpreise für Bauland in großen urbanen Gebieten um das bis zu 100-Fache in ca. 20 Jahren (von Mitte der 70er bis Mitte der 90er Jahre)¹
- Erhöhung der Baukosten um das 25-Fache in ca. 30 Jahren (von Mitte der 60er bis Mitte der 90er Jahre)
- Ein großer Teil der Bevölkerung (mehr als 80 %) benötigt hohe Subventionen, um sich überhaupt eine im Rahmen des sozialen Wohnungsbaus errichtete Wohnung leisten zu können
- Erhöhung der Preise für lokale Baumaterialien
- geringe Bereitschaft privater Investoren, sich im Wohnungssektor für Bevölkerungsgruppen mit niedrigem Einkommen zu engagieren²

In einer Studie von 1992, die auf Daten von 1991 basiert und mit der die Entwicklung der Wohnungssituation in Ägypten nach dem zweiten Fünfjahresplan ermittelt werden sollte, wurde Folgendes konstatiert:³

- Die Zahl der privaten Wohneinheiten Ägyptens beträgt insgesamt 11.126.349 (1996: 18.791.471), die Gesamtzahl der Haushalte beläuft sich dagegen auf 9.718.663 (1996: 12.722.974). Somit ergibt sich ein Überschuss von ca. 2 Mio. Wohneinheiten (1996: 6.086.497). Andererseits besitzen 382.177 Familien keine Wohnung. Diese Zahl betrifft

¹ Der Bodenpreis in Kairo betrug 1973 maximal 100 Pfund pro m², 1995 lag er bei 10.000 Pfund pro m²; vgl. Hanna 1996, S. 77.

² MOHAMED, 1988, S. 16.

³ EI NAMER, 1992, S. 382.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

Familien, die über keine eigene Wohnung verfügen und in Notunterkünften leben, oder die zweite Generation (inzwischen verheirateter) Kinder, die mit ihren Eltern in einer Wohnung leben bzw. solche, die sich mit anderen Familien eine Wohnung teilen müssen.

- 1991 betrug die Anzahl der Familien, die in nur einem Zimmer wohnten, 843.530. 110.223 Familien wohnen in Unterkünften, die eigentlich nicht als Wohnungen geeignet sind, z.B. wegen fehlender Sanitäreinrichtungen: Laut einer Statistik von 1996 haben 581.152 Wohngebäude keinen Wasseranschluss, weitere 260.407 haben keinen Stromanschluss und 371.059 sind nicht an das Abwassersystem angeschlossen. Das bedeutet, dass der tatsächliche Bedarf an Wohneinheiten auf nationaler Ebene etwa 1.335.930 beträgt.

5.2.1.4 Analyse und Bewertung des Bevölkerungswachstums

Die höhere Geburtenrate und die niedrige Sterberate haben zu einem ungebrochenen Bevölkerungswachstum geführt. Die Anzahl der Geburten hat sich seit den 70er Jahren allerdings kaum verändert. Die Sterberate jedoch ist demgegenüber dank besserer medizinischer Versorgung erheblich gesunken. Dieser Gegensatz zwischen Geburten- und Sterberate wird durch das momentane hohe Bevölkerungswachstum bedingt. Als Gründe für die hohe Wachstumsrate im MN-Stadtteil lassen sich das niedrige Heiratsalter der Frauen (18 Jahre), die seltene Verwendung von Verhütungsmitteln, sowie der allgemeine Informationsmangel über Familienplanung und Verhütung feststellen.

Jahr	Bevölkerungszahl in Tausend	Wachstumsrate %
1970	75	6,2
1980	135	6
1990	192	5,7
2000	270	7,8

*Tab. 17: Bevölkerungsgröße und Wachstumsrate
Quelle: CAPMAS, 2000.*

Die aktuellen Wachstumsprognosen der statistischen Daten haben ergeben, dass die Größe der Bevölkerung von 75.000 Menschen im Jahr 1970 auf bis 270.000 im Jahr 2000 gestiegen ist. Weiteren Voraussagen zufolge werden also im Jahr 2017 über 300.000 Menschen im MN-Stadtteil leben. Die Bewältigung der Probleme, die das rapide Bevölkerungswachstum mit sich bringt, stellt eine Schlüsselfrage für die Zukunft der Menschen dar. Alle anderen wichtigen Themen wie Umweltqualität, Verfügbarkeit von Ressourcen, Verbesserung der Lebens- und Siedlungsqualität sind damit aufs Engste verknüpft (s. Kap. 5.2.1.1).

Im Bezug auf die Siedlungsqualität wurde hier die Wachstumsrate der Bevölkerung im MN-Stadtteil errechnet und bewertet. Es wurde festgestellt, dass die jährliche Wachstumsrate > 3 % ist (s. Tab. 17), d.h. diese Wachstumsrate ist sehr viel höher als die natürliche Rate im Vergleich mit anderen offiziellen Siedlungen und hat negative Auswirkungen auf die Lebens- und Siedlungsqualität des Gebietes zur Folge. Diese jährliche Wachstumsrate wird als „hoch bzw. schlecht“ bewertet und deswegen soll dieser Faktor die Gewichtung 0 % erhalten (s. Kap. 3.3.1 mit Tab. 7).

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

5.2.2 Altersstruktur

Die Form der Altersstruktur gehört zu den wichtigsten Kennzeichen einer Bevölkerung. Sie wird durch die Zahl der Geburten (Geburtenentwicklung), Zahl und Alter der Verstorbenen und die internationale Zu- und Abwanderung (Migration) bestimmt (s. Kap. 3.2.1.2). Es gibt heute im MN-Stadtteil erheblich mehr jüngere Menschen als noch vor 50 Jahren. So hat sich die Zahl der unter 18-Jährigen seit 1950 mehr als verdoppelt. Die Zahl der über 60-Jährigen hat dagegen weniger zugenommen und ist seit Anfang der 70er Jahre sogar rückläufig. Dieser Wandel ist eine Folge der zunehmenden Geburtenhäufigkeit. Verantwortlich dafür ist auch der Rückgang der Kindersterblichkeit.

Fortschritte in Medizin, Gesundheitsvorsorge, Hygiene und Unfallverhütung sowie die allgemeine Wohlstandssteigerung haben zur Folge, dass sich im MN-Stadtteil im Verlauf der letzten Jahrzehnte auch die Säuglingssterblichkeit verringert hat. Diese Entwicklung wird sich, wie die statistischen Daten zeigen, in den nächsten Jahrzehnten noch fortsetzen und dürfte z.B. im Bereich der sozialen Sicherung und Lebens- und Siedlungsqualität zu erheblichen Problemen führen.

Altersstufe in Jahren	MN-Stadtteil %	Kairo %
< 18	50,8	41,1
18 - 60	44,2	52
> 60	4,0	6,9
insgesamt	100	100

*Tab. 18: Altersstruktur
Quelle: CAPMAS, 2000.*

5.2.2.1 Folgen der Veränderung der Altersstruktur

Die Veränderung der Altersstruktur wird viel weitreichendere Folgen als die zunehmende Wachstumsrate der Bevölkerung haben:

- Die Erwerbstätigen werden im Durchschnitt jünger werden. Die Erstausbildung von immer mehr Arbeitenden wird immer länger zurückliegen. Dies wird angesichts eines schnellen technischen und ökonomischen Wandels Qualifikationsrückstände hervorrufen und immer mehr Weiterbildung nötig machen.
- Die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter wird wachsen. Die Nachfrage nach Erwerbsarbeit wird aber wegen allmählich einsetzender Arbeitsmigration und steigender Erwerbsquoten von Frauen fürs Erste sogar noch leicht zunehmen. Diese Zunahme wird später allerdings gravierend sein. Heutige Zuwanderungszahlen und erhöhte Erwerbsquoten in Zukunft werden die Situation ebenfalls erschweren.
- Die soziale und wirtschaftliche Unterstützung von staatlicher Seite aus wird im Zusammenhang mit dem zunehmenden Erwerbspersonenpotenzials weniger, auch dann, wenn die Zahl der Personen in erwerbsfähigem Alter in Zukunft noch größer wird als heute. Grundlegend hierfür ist das Verhältnis zwischen der Zahl der Menschen im erwerbsfähigen Alter einerseits und der Zahl von Kindern und Jugendlichen (bis 18 Jahre) sowie der Zahl der Menschen im Rentenalter (ab 60 Jahre) andererseits. Dabei

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

wird sich die Zahl der erwerbsfähigen Jugendlichen (Jugendquotient) in den kommenden Jahrzehnten erhöhen. Die Zahl der Menschen im Rentenalter (Altenquotient) wird sich dagegen stark verringern.

- Unter der Verjüngung der Bevölkerung des MN-Stadtteils im engeren Sinne versteht man die Zunahme des Anteils jüngerer Menschen (unter 18 Jahre). Dieses Wachstum wird bis 2015 weiterhin allmählich zunehmen, von da an dramatisch in die Höhe schießen und bis 2030 seinen Höhepunkt erreichen.

5.2.2.2 Analyse und Bewertung der Altersstruktur

Um den Altersaufbau der Bevölkerung besser zu veranschaulichen, verwendet man eine graphische Darstellungsform, die als „Alterspyramide“ bezeichnet wird. In dieser Darstellung tritt der Wandel des Bevölkerungsaufbaus optisch besonders deutlich zutage. Die Unterschiede in der Altersstruktur werden besonders deutlich bei der Betrachtung der jüngeren Generation (s. dazu Abb. 19). Zur Analyse dieses Faktors teilt man die Bevölkerung in die für die Stadtentwicklung wichtigsten drei Kategorien ein:

- *< 18-Jährige: Kinderbetreuung, Schulen*
- *18 – 60-Jährige: Arbeitsmarkt*
- *Über 60-Jährige: spezifischer Pflege- und Wohnbedarf*

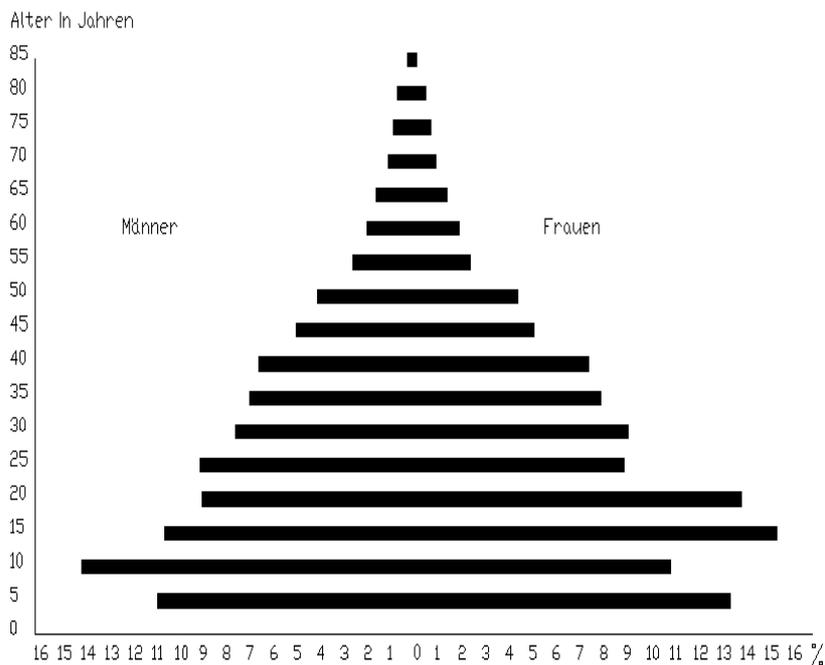


Abb. 19: Alterspyramide der Bevölkerung

Anfang 2000 betrug der Anteil der Jugendlichen (< 18 Jahre) im MN-Stadtteil 50,8 %. Auf die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (18 bis unter 60 Jahre) entfielen 44,2 %, der Seniorenanteil (> 60 Jahre) betrug 4 %. Der Jugendquotient (Zahl der unter 18-Jährigen bezogen auf die Zahl der 18 – bis unter 60-Jährigen) lag bei 115, während der Altenquotient (Zahl der 60-Jährigen und Älteren bezogen auf die Zahl der 18 – bis unter 60-Jährigen) 9 % betrug.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

Bei der Bewertung der Siedlungsqualität wurde die Altersstruktur des MN-Stadtteils mit den Altersstrukturen von Kairo und anderen geplanten (offiziellen) Gebieten verglichen und beurteilt. Die drei klassifizierten Alterstufen der Bevölkerung umfassen 5 % des Gesamtwertes (100 %) (s. Kap. 3.3.1 mit Tab. 7). Anhand der oben dargestellten Tabelle (18) und Abbildung (19) wird Folgendes deutlich:

- **Erststufe (< 18-Jährige):** Sie beträgt > 40 % des Gesamtwertes der Altersstruktur. Diese Altersstufe stellt den höchsten Wert dar. Deshalb wird dieser Wert als „schlecht“ bewertet und mit der Gewichtung 0 % erfolgt.
- **Zweitstufe (18 – 60-Jährige):** Sie macht 44,2 % aus, d.h. sie ist in gewissen Maßen weniger als die normalen Werte (60 – 45 %). Deswegen soll dieser Wert als „schlecht“ bewertet und die Gewichtung 0 % bekommt werden.
- **Drittstufe (> 60-Jährige):** Diese Alterstufe stellt im MN-Stadtteil den kleinsten Wert der Gesamtbevölkerung dar. Sie beträgt nur 4 %. Deshalb wird diese als „gut“ bewertet und mit der Gewichtung 1,5 % erfolgt.

Die gesamte Gewichtung der Altersstruktur erhält nur 1,5 % von insgesamt 5 % - was ein schlechte Bewertung darstellt.

5.2.3 Familiengröße

Die Familie ist seit jeher ein wesentliches Element der Gesellschaft, welche vor allem die Funktionen der Reproduktion, Sozialisation und Entwicklung gewährleistet. Grundlegende Funktionen der Familie, wie beispielsweise die Reproduktion, Partnerschaft, Garant für sozioökonomischen Wohlstand und als Statussymbol, unterliegen einem Wandel. Dieser ist abhängig vom Entwicklungsstand der Urbanisierung, dem technologischen Fortschritt und der Intensität des Austausches mit anderen Kulturen.

Die in Verbindung mit der Haushaltsstruktur dargestellten Entwicklungstendenzen finden ihren Niederschlag auch in der Veränderung der Familienstrukturen. Die Veränderung der Verhaltensweisen und die Größe der Familie lassen auch auf einen Werteverfall des Familiensystems schließen, dessen Ursache u.a. in kulturellen Einflüssen zu suchen ist. Die Einflussfaktoren können einerseits grob in ökonomische, politische, gesellschaftliche, kulturelle und sicherheitsbezogene Variablen klassifiziert werden, andererseits kann jedoch auch die Veränderung der Familiengröße wiederum einen erheblichen Einfluss auf die Umwelt- und Siedlungsqualität haben.

5.2.3.1 Veränderung der Familiengröße

Bevölkerungswissenschaftler sind sich einig: Die Familiengröße wird bestimmt durch das Ausbildungs- und Berufsniveau, das Alter der Mütter, die Art der Partnerbeziehung, Rollenverteilung in der Familie, Erfahrungen mit Kindern, die Einstellung der Partner zur Familie, die materielle Situation und einige weitere Faktoren.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

Erziehung und Bildungsstand der Frauen hängen eng mit der Familiengröße zusammen. So haben beispielsweise Frauen mit Primärschulbildung weniger Kinder als Frauen ohne Bildung. Bei verschiedenen Untersuchungen wurde auch deutlich, dass der Bildungsstand der Frauen ein wichtiger Bestandteil der Verringerung des Bevölkerungswachstums ist als der Bildungsstand der Männer.

5.2.3.2 Ursachen des Wandels der Familiengröße

- **Die hohe Heiratsneigung:** Seit 1950 nimmt die Zahl der Eheschließungen stark zu. Die Zahl der Eheschließungen hat sich in diesem Gebiet seit 1970 nahezu verdoppelt. Während in der Zeit zwischen 1950 und 1970 ca. 90 % der unter 20-jährigen Frauen verheiratet waren, ist die Quote der Verheirateten in dieser Frauenaltersgruppe seitdem auf ca. 70 % gesunken.¹
- **Abnahme der Scheidungsquote:** Im Jahre 1970 kamen auf 1000 Ehen 25 Scheidungen. Im Jahr 2000 hingegen waren es weniger als 10.²
- **Abnahme der Zahl von Wohngemeinschaften:** Es lässt sich eine Abnahme der Zahl von Wohngemeinschaften, in denen mehrere verwandte Personen zusammenleben und gemeinsam wirtschaften, verzeichnen.
- **Zunahme der Geburtenzahlen:** Laut einer Studie aus dem Jahr 1970 nimmt die Anzahl der Geburten stetig zu. Für 1970 wurde festgestellt, dass auf 100 Familien 339 Kinder kamen. Diese Zahl liegt jedoch im Jahr 2000 bei geschätzten 437 Kindern pro 100 Familien.³
- **Die langsame Zunahme der Qualifikation und Erwerbstätigkeit von Frauen:** Der Anteil der an den verschiedenen Hochschulen eingeschriebenen Frauen ist von 3 % im Jahr 1970 auf lediglich 10,7 % im Jahr 2000 gestiegen. Die Erwerbsbeteiligung der Frauen im Alter zwischen 25 und 45 Jahren ist im Zeitraum von 1970 bis 2000 von 75 auf knapp 325 angewachsen.⁴

5.2.3.3 Analyse und Bewertung der Familiengröße

Die Daten vom CAPMAS aus dem Jahr 2000 zeigen, dass Familien mit mehr als zwei Kindern im MN-Stadtteil am häufigsten vorkommen. In den inoffiziellen Siedlungen dominieren diese mit einem Anteil von 50,8 % an Jugendlichen (< 18-Jährige) noch deutlicher als in den offiziellen Siedlungen mit 41,5 %. Demgegenüber sind Einzelkinder in MN-Stadtteil eindeutig in der Minderheit: Ihr Anteil beträgt in diesem Gebiet nur 9 %.

Nun ist aus der Sozialisationsforschung seit vielen Jahren bekannt, dass die Größe der Familien einen wichtigen Einfluss auf die Anzahl der Kinder und den Bildungsstand der Kinder aus diesen Familien hat, so dass Kinder, die aus kleinen Familien stammen (insbesondere Einzelkinder), deutlich bessere Bildungschancen haben als Kinder aus größeren Familien.

¹ MN-GEMEIND, 2000: Informationszentrum, Heirats- und Scheidungsquote im Wohnbezirk.

² MN-GEMEINDE, 2000: Informationszentrum, Heirats- und Scheidungsquote im Wohnbezirk.

³ MFSA, 2000: Bericht über die Geburtenzahlen in den inoffiziellen Gebieten.

⁴ MN-GEMEINDE, 2000: Informationszentrum, Bildungsstand der Frauen im Wohnbezirk.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

In einer Studie des MFSA wurden die Zusammenhänge zwischen Bildungs- und ökonomischem Zustand und der Familiengröße untersucht. Es wurde festgestellt:¹

- Je höher der ökonomische Status einer Familie, umso geringer die Familiengröße und umso höher die Anzahl der studierenden Kinder in diesen Familien und umgekehrt.
- Je höher der Bildungsstand einer Familie, um so niedriger die Anzahl der Kinder.

Das heißt, der Einfluss der Familiengröße lässt sich vollständig auf den Bildungsstand und auf den Status der Familie zurückführen.

Wohnbezirk Nr.	Name des Wohnbezirks	FG	Familienanzahl	Bevölkerungszahl
1	Isbat Bakhiet	4,6	9.980	45.908
2	El Massaken- El Kabarie Tal	4,1	9.733	39.905
3	El Razaz – El Taubiea	4,4	8.943	39.349
4	Moschee Straße – El Mahd El Sakaffie	4,1	6.945	28.475
5	El Madassa	4,4	8.130	35.772
6	El Khzann	4,5	3.658	16.461
7	El Zabalien Gebiet	5,2	4.738	24.637
8	El Razaz Straße	5,3	7.519	39.850
insgesamt		4,5	60.546	270.357

*Tab. 19: Familiengröße und Familienanzahl
Quelle: MN-GEMEINDE, 2000.*

Um dieses Merkmal bezüglich der Siedlungsqualität bewerten zu können, wurden statistische Daten aus der MN-GEMEINDE aus dem Jahr 2000 zugrundegelegt. Dabei wurde ersichtlich, dass die durchschnittliche Familiengröße im jedem Wohnbezirk des MN-Stadtteils unterschiedliche Werte zwischen 4,1 und 5,3 P pro F aufweist, wobei die durchschnittliche Familiengröße des Gesamtgebietes 4,5 P/ F beträgt (s. Tab. 19). Diese Größe stellt im Vergleich mit der Familiengröße in den geplanten Gebieten einen mittleren Wert dar, d.h. die Familiengröße im MN-Stadtteil wird als eine „mittlere Größe“ bewertet und deswegen soll dieser Faktor eine Gewichtung von 2,5 % des Gesamtwertes bekommen.

¹ MFSA, 2000: Studie über den Bildungsstand in den informellen Siedlungen.

5.2.4 Bildungsstand der Bevölkerung

Definition: Der Bildungsstand der Bevölkerung gibt an, welcher Prozentanteil der Bevölkerung die Ausbildung auf der jeweiligen Bildungsstufe abgeschlossen hat.¹

5.2.4.1 Analphabetismus in Ägypten

Bildung ist an Bedeutung kaum zu überbieten. Vom Bildungsstand der Bevölkerung hängen bis zu 30 % das Wirtschaftswachstums ab und auch die Chance auf gesellschaftliche Mitwirkung. Es werden hier nur die Analphabetenquote der Erwachsenen (25 – 64 Jahre) berücksichtigt, weil diese Bevölkerungsgruppe in der Regel ihre erste Ausbildung abgeschlossen hat und dem Arbeitsmarkt zur Verfügung steht.

Besonders deutlich wird der Rückstand Ägyptens aber bei der Bekämpfung des Analphabetismus'. Der hohe Teil der Analphabeten ist nur zum Teil Folge der niedrigeren Schulbesuchsquote, die ihrerseits vor allem auf den Rückstand der Mädchen zurückzuführen ist. Weiter unten wird deutlich, dass der hohe Stand des Analphabetismus' auch auf Qualitätsprobleme im Erziehungssektor hinweist. Der Rückstand im Bildungsbereich ist um so bemerkenswerter, als dass Ägypten mit 22,6 % anteilmäßig deutlich höhere Erziehungsausgaben hat.

Der deutlichste Indikator des Bildungssystems ist die niedrige Alphabetisierungsquote der Erwachsenen. Sie steigt auch in den 90er Jahren nur langsam an: von 45 % in 1990/ 91 auf ungefähr 49 % in 1996/ 97. Auffallend sind dabei die Unterschiede zwischen Stadt und Land sowie Männern und Frauen. Das starke Gefälle beim Bildungsstand von Männern und Frauen ist, wie Tabelle (20) zeigt, in der Stadt allerdings nur wenig geringer als auf dem Land. Die Schulbesuchsquoten gehen tendenziell nach oben, bei den Mädchen auf dem Land stärker als bei den Mädchen in der Stadt.²

Analphabetenquote	Stadt in %	Land in %	Staat in %
Männer	25	61	41
Frauen	49	89	67
insgesamt	37	75	55

*Tab. 20: Analphabetenquote der Erwachsenen in Ägypten (Stadt, Land und Staat)
Quelle: CAPMAS, 1998.*

5.2.4.2 Folgen des Bildungsstands

Der Bildungsstand der Eltern hat einen Einfluss auf die Anzahl ihrer Kinder und somit auf das Bevölkerungswachstum allgemein. Grundsätzlich lässt sich sagen: ***Je geringer der Bildungsstand der Eltern, um so mehr Kinder haben sie.*** Die Gründe dafür liegen in einer meist unzulänglichen gesundheitlichen Aufklärung, einer zu niedrigen Altersversorgung und oft in fehlenden beruflichen Zukunftsaussichten.

Heutzutage beträgt die offizielle Schulpflicht in Ägypten sechs Jahre. Die meisten Kinder im MN-Stadtteil gehen nach Beendigung der sechsjährigen Grundschule ins Arbeitsleben und

¹ LESER, 1997: Wörterbuch der Allgemeinen Geographie. Braunschweig.

² CAPMAS, 1998: Statistisches Jahresbuch, Alphabetisierungsquote in Ägypten (Stadt, Land und Nation)

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

verzichten auf den Besuch weiterführender Schulen. Eltern mit niedrigem Bildungsstand sind oft arm. Um den Lebensunterhalt dieser Familien zu sichern, müssen auch die Kinder mitverdienen. Je mehr Kinder eine Familie hat, um so mehr Mitverdiener hat sie.

5.2.4.3 Die Rolle der Bildung in der Gesellschaft

Die Funktion des Bildungssystems in einer Gesellschaft – besonders in den inoffiziellen Ansiedlungen – besteht darin:

- Fähigkeiten, Fertigkeiten und Werte zu vermitteln, die notwendige Vorbedingungen sind, um eine moderne Gesellschaft zu bilden. Die Schule soll so die allgemeine Basis für die Integration und das Gleichgewicht der Gesellschaft schaffen sowie spezifische Aspekte wie Berufsethik, Verantwortungsgefühl und Leistungsfähigkeit fördern.¹
- Oft ist es die Bildung, die den Blick für neue Möglichkeiten öffnet. Sie vermittelt das Gefühl, über das eigene Leben bestimmen zu können und Wahlmöglichkeiten zu haben, die über die bis dahin anerkannten Traditionen hinausgehen.
- Den Frauen bietet sich dann endlich auch die Möglichkeit, ihre Rolle neu zu definieren. Aus diesem Grund hat Bildung – besonders für Mädchen – einen starken Einfluss auf die Gesundheit und die Größe der Familie.
- Der Bildungsstand spielt die Schlüsselrolle bei der städtebaulichen und sozialen Entwicklung. Bildung gibt den Jugendlichen die Möglichkeit, einen qualifizierten Berufsabschluss zu erlangen und erhöht ihre Chancen, im Anschluss eine Arbeit zu finden.

5.2.4.4 Bildungsstand im MN-Stadtteil

Nach wie vor stellt der Analphabetismus im MN-Stadtteil ein großes Problem dar. 80 % (1980) der Bevölkerung haben die Grundschule nicht besucht. Die große Mehrheit der Analphabeten sind Frauen. Das Bildungsniveau der Bevölkerung im Alter von über sechs Jahren ist jedoch in den letzten 15 Jahren beträchtlich gestiegen, weil Anfang den 80er das Ministerium für Bildung seine Anstrengungen zur Bekämpfung des Analphabetismus deutlich verstärkt hatte. Die Analphabetenquote beläuft sich auf einen Wert von unter 12 %. Nur noch gut die Hälfte der Bevölkerung besitzt heute im MN-Stadtteil keine abgeschlossene Schulausbildung; 1980 waren es noch Zweidrittel der Bevölkerung. Auch der Anteil der Bevölkerung mit abgeschlossener Mittelschulbildung (einschließlich Gymnasien und Fachschulen) hat sich von 0,2 % im Jahr 1980 auf mittlerweile über 2 % erhöht.

Bildungsstand der Bevölkerung	MN-Stadtteil		Werte %
	Männer	Frauen	
Analphabeten	45	55	52
lese- und schreibfähig	52	44,5	45,8
Ausbildung	3	1,5	2,2
insgesamt	100	100	100

Tab. 21: Bildungsstand der Bevölkerung
Quelle: CAPMAS, 2000.

¹ MARGARETHA, 1989, S. 32.

5.2.4.5 Analyse und Bewertung des Bildungsstands

Um das Bildungsniveau der Bevölkerung im MN-Stadtteil bewerten zu können, wurde der Bildungsstand für das Jahr 2000 in folgende Indikatoren eingeteilt:

- **Bildung und Ausbildung:** Der Bildungsstand der Personen, die sowohl Gymnasien, Berufs- und Fachschulen abgeschlossen haben, stellt im MN-Stadtteil einen sehr niedrigen Wert von nur 2,2 % (Männer 3 % und Frauen nur 1,5 %) dar (s. Tab. 21), d.h. trotz der Versuche seitens der Regierung, das Bildungssystem in solchen Gebieten zu verbessern und den Analphabetismus zu bekämpfen, ist die Anzahl der Menschen mit höherer Bildung in den inoffiziellen Gebieten nicht gestiegen. Demnach soll dieser Indikator als „schlecht“ bewertet und mit der Gewichtung 0 % erfolgt werden.
- **Lese- und Schreibfähigkeit:** Der Anteil der Menschen, die lesen und schreiben können, machte in den 80er Jahren ca. 38 % der Gesamtbevölkerung aus. Durch die Bekämpfungsmaßnahmen gegen den Analphabetismus, die in den letzten 20 Jahren verstärkt wurden, hat sich diese Anzahl bis auf ca. 45,8 % erhöht. Es steht fest, dass das Ausmaß des Indikators bezüglich der Bewertungsmethode (gut > 50 %, mittel 50 – 45 % und schlecht < 45 %) relativ höher als die mittlere Werte ist. Deswegen wird dieser Indikator als „mittel“ bewertet und mit der Gewichtung 1 % versehen (s. Tab. 7 in Kap. 3).
- **Analphabeten:** Das Ausmaß des Analphabetismus stellt nach wie vor den höchsten Wert dar. Mehr als die Hälfte der Bevölkerung (52 %) hat keine Grundschule besucht. Dieser Wert ist sehr viel höher als das Normalmaß (gut < 20 %, mittel 20 – 30 % und schlecht > 30%). Deswegen soll dieser Indikator als „schlecht“ bewertet und mit der Gewichtung 0 % berechnet werden.

Die gesamte Gewichtung des Faktors „**Bildungsstand**“ beträgt nur 1 % von 5 %. Dies stellt ein schlechte Bewertung dar.

5.2.5 Beschäftigung und Arbeitslosigkeit

In nahezu allen inoffiziellen Ansiedlungen geht der Großteil der Menschen nur selten einer rechtlich gesicherten Arbeit nach. Die meisten leben am Existenzminimum und müssen Tag für Tag aufs Neue um ihr Überleben kämpfen, oft geschieht dies auch auf kriminelle Weise. Menschenwürdige Arbeitsbedingungen scheint es in diesen Gebieten selten zu geben, vor allem Frauen und Kinder werden schamlos ausgebeutet.¹

Am 10. Dezember 1948 wurde von der UNO die Erklärung der Menschenrechte verabschiedet. Diese Menschenrechte gelten für die ganze Welt, werden aber leider fast überall verletzt. Vor allem in den Ländern der Dritten Welt sind diese Menschenrechte praktisch bedeutungslos und spielen kaum eine Rolle im täglichen Leben.²

Artikel 23 der Menschenrechte (Recht auf Arbeit):³

- **Jeder Mensch hat das Recht auf Arbeit, auf freie Berufswahl, auf angemessene und befriedigende Arbeitsbedingungen sowie auf Schutz gegen Arbeitslosigkeit.**
- **Alle Menschen haben ohne jede unterschiedliche Behandlung das Recht auf gleichen Lohn für gleiche Arbeit.**
- **Jeder Mensch, der arbeitet, hat das Recht auf angemessene und befriedigende Entlohnung, die ihm und seiner Familie eine der menschlichen Würde entsprechende Existenz sichert und die, wenn nötig, durch andere soziale Schutzmaßnahmen zu ergänzen ist.**
- **Jeder Mensch hat das Recht, zum Schutze seiner Interessen Berufsvereinigungen zu bilden und solchen beizutreten.**

Das vorliegende Kapitel setzt sich mit der Arbeitslosigkeit und der Beschäftigungssituation in den inoffiziellen Wohnbezirken (Beispiel MN-Stadtteil) auseinander, wobei ein Schwerpunkt auf der Situation der Frauen und Kinder liegt. Nahezu überall liest und hört man von den schlechten Arbeitsbedingungen in diesen Gebieten und von Menschen, die jeden Tag stundenlang schwere Arbeit für wenig Lohn verrichten müssen, um ihre Familien mehr schlecht als recht ernähren zu können.

5.2.5.1 Definition von Erwerbsquote, Arbeitslosigkeit und Armut

Es soll hier eine Definition der Begriffe Erwerbsquote, Arbeitslosigkeit, Unterbeschäftigung und Armut, die in illegalen Siedlungen eng miteinander verbunden sind, vorgenommen werden.

Die Erwerbsquote ist die Prozentziffer, welche angibt, wie viele Personen im erwerbsfähigen Alter auch tatsächlich erwerbstätig sind.⁴ Die Erwerbsquote der Frauen ist meist wesentlich niedriger als die der Männer, da die von Frauen verrichtete Arbeit oft nicht in den als „Erwerb“ definierten Bereich fällt. Den statistischen Daten vom CAPMAS 2000 zufolge liegt die Erwerbsquote bei den Männern (> 18 – 60 Jahre) im MN-Stadtteil bei 48,5 % und bei den Frauen bei 33,7%.

¹ KUSCHNERUS/ WEGNER UND KATHARINA 1998, S. 9.

² KUSCHNERUS/ WEGNER UND KATHARINA 1998, S. 146.

³ VEREINTE NATIONEN, 1948: Menschenrechtserklärung, Artikel 23.

⁴ LESER, 1997: Wörterbuch der Allgemeinen Geographie. Braunschweig.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

Der Begriff *Arbeitslosigkeit* kann in zwei Kategorien eingeteilt werden:¹

- Offene bzw. stationäre Arbeitslosigkeit, welche von den nationalen Statistiken erfasst wird.
- Unterbeschäftigung: versteckte (auch verdeckte) Arbeitslosigkeit: Dies bedeutet, dass die Leute zwar (zumindest temporär) einen Arbeitsplatz haben, aber weniger arbeiten, als sie eigentlich möchten oder für ihren Lebensunterhalt notwendig wäre.

Eine andere Unterscheidung sieht folgendermaßen aus:²

- **Offene Arbeitslosigkeit:** Leute, die keine Anstellung bekommen können oder wollen, obwohl sie dazu physisch wie auch von ihrer Ausbildung her in der Lage wären.
- **Offensichtliche Unterbeschäftigung:** Menschen, die weniger arbeiten, als sie eigentlich wollen und für ihren Lebensunterhalt auch bräuchten. Dies sind zwar sichtbar aktive, aber ökonomisch nicht voll ausgelastete Arbeitskräfte.

Armut: Grundsätzlich wird zwischen relativer und absoluter Armut unterschieden. Relative Armut bezeichnet das Wohlstandsgefälle zwischen Industrie- und Entwicklungsländern einerseits und zwischen den Regionen und sozialen Schichten in den Entwicklungsländern andererseits.³ Dieser Aspekt ist sehr wichtig, da es durchaus Entwicklungsländer gibt, die keineswegs arm sind, sondern nur als arm gelten, weil ihr Reichtum ungleich verteilt ist. Einer dünnen Oberschicht von politischen Führern, reichen Geschäftsleuten und Großgrundbesitzern steht häufig die breite Unterschicht der verarmten Landbevölkerung und Slumbewohner gegenüber.⁴

Der ehemalige Weltbankpräsident, Robert McNamara, definierte „absolute Armut“ wie folgt: „Absolute Armut ist durch einen Zustand solch entwürdigender Lebensbedingungen wie Krankheit, Analphabeten, Unterernährung und Verwahrlosung charakterisiert, dass die Opfer dieser Armut nicht einmal die grundlegendsten menschlicher Existenzbedürfnisse befriedigen können.“⁵

5.2.5.2 Armutssituation in Ägypten

Armut ist eine die gesamte Lebenssituation durchdringende Erscheinung. Im Mittelpunkt der Armutsanalyse stehen im Folgenden die Einkommensarmut und der Zugang zu grundlegenden sozialen Diensten.

Einkommensarmut: Mit einem Pro-Kopf-Sozialprodukt von 1.120 US \$ (1997) steht Ägypten auf Platz 55 der internationalen Rangliste und gehört nach Weltbankkriterien somit zu den „lower middle-income-economies“.

Die Einkommensarmut ist ein wichtiger Aspekt bei der Armutsanalyse und wurde 1994 in einer Studie der Weltbank anhand von zwei sogenannten „Armutslinien“ errechnet: Die untere Armutslinie entspricht den Kosten zur Deckung eines Kalorienbedarfs von 2.400 Kalorien am Tag (bei Erwachsenen) im Rahmen der vorherrschenden

¹ NOHLEN, 1993, S. 54.

² HAUSER, 1942, S. 449.

³ NOHLEN, 1993, S. 62.

⁴ KOSLOWSKI, 1996, S. 41.

⁵ NOHLEN, 1993, S. 62.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

Ernährungsgewohnheiten und beträgt 1990/ 91 im städtischen Bereich 2.106 Pfund/ Person/ Jahr und 2.042 Pfund/ Person/ Jahr im ländlichen Bereich. Die obere Armutslinie berücksichtigt zusätzlich notwendige Ausgaben für Nicht-Nahrungszwecke und liegt bei 2.725 Pfund/ Person/ Jahr in der Stadt und bei 2.139 Pfund/ Person/ Jahr auf dem Land.

In der selben Weltbankstudie (1998) wird die Armutsquote (%) im Zeitverlauf wie folgt angegeben: 1984/ 85 liegt die untere Armutsquote im nationalen Durchschnitt bei 16,5 % (9 % Stadt/ 22,2 % Land), während sie 1990/ 91 nur noch bei 7 % liegt (2,8 % Stadt/ 10,7 % Land). Die obere Armutsquote wird 1984/ 85 national mit 26 % (17,3 % Stadt/ 32,6 % Land) angegeben und fällt 1990/ 91 auf den Wert von 13,1 % national (7,6 % Land/ 18 % Stadt). Demnach ist die Armutsquote zwischen 1985 und 1991 deutlich zurückgegangen. Es ist allerdings zu berücksichtigen, dass 1990/ 91 ca. 11,3% mit einem Einkommen zwischen 2500-3000 Pfund/ Person/ Jahr knapp über der rechnerischen Armutsgrenze lebte, was insbesondere die ländliche Bevölkerung betrifft.¹

Der Anteil der Landbevölkerung, der besonders von der Armut betroffen ist, ist zwar zurückgegangen; infolge zunehmender Arbeitslosigkeit hat sich aber die Situation in den städtischen Zentren verschlechtert. Insgesamt kann also davon ausgegangen werden, dass sich die so gemessene Armutssituation in Ägypten seit 1990/ 91 nicht grundlegend verändert hat.

5.2.5.3 Ursachen von Arbeitslosigkeit auf dem Land und in der Stadt

Nach GRUPP sind die Gründe für Armut und Arbeitslosigkeit in der Dritten Welt sehr vielfältig und von Land zu Land unterschiedlich.² Es gibt also keine allgemeingültigen Ursachen für Arbeitslosigkeit. Man kann aber grundsätzlich zwischen Arbeitslosigkeit auf dem Land und in der Stadt unterscheiden und somit auch die spezifischen Ursachen für die Arbeitslosigkeit in den inoffiziellen Gebieten herausarbeiten. Hier sollen einige der möglichen Gründe aufgeführt werden.

Mögliche Ursachen von Arbeitslosigkeit auf dem Land

- **Ungleiche Besitzverteilung:** Der größte Teil der Landbevölkerung besitzt wenig oder keinen Grund und Boden und ist somit auf Lohnarbeit bei fremden Bauern oder in landwirtschaftlichen Großbetrieben angewiesen. Dies trifft insbesondere auf die Regionen in Unter- und Oberägypten zu.
- **Geringe Marktproduktion:** Viele Landwirte bauen nur noch das Nötigste für die Eigenproduktion an, weil die Regierung die Erzeugerpreise zu niedrig festsetzt. Viele Bauern haben auch nicht das Geld, um nötige Vorleistungen wie Düngemittel oder Saatgut zu finanzieren. Somit wird automatisch das Arbeitsangebot verringert.
- Durch das starke Bevölkerungswachstum und die immer dichtere Besiedlung stehen für immer weniger landwirtschaftliche Nutzfläche immer mehr Arbeitskräfte zur Verfügung und die Arbeitsmöglichkeiten werden immer knapper.
- Der Absatzmarkt für Gewerbe- und Handelsbetriebe ist aufgrund der mangelnden Kaufkraft von Seiten der ländlichen Bevölkerung stark begrenzt, was wiederum geringe Arbeitschancen in den Betrieben zur Folge hat.

¹ WELDBANK, 1998: Human Development, Jahresbericht, Report 1998

² GRUPP, 1992, S. 35.

Mögliche Ursachen für Arbeitslosigkeit in der Stadt

- Freisetzung von Arbeitskräften durch Mechanisierung in der Landwirtschaft.
- Aufbau von Industrien mit moderner Technik, wodurch häufig das traditionelle Handwerk und das Kleingewerbe verdrängt werden, wo bislang viele Menschen beschäftigt waren.
- Aufgrund von Erschwernissen durch staatlich gesetzte Bedingungen besteht nur eine geringe Bereitschaft zu unternehmerischer Tätigkeit und privatem Bemühen, industriellgewerbliche Arbeitsplätze zu schaffen.
- Die Möglichkeit, einen Arbeitsplatz in den großen Städten zu finden, ist größer, da es hier Industriebetriebe und Verwaltungen gibt. Durch die Migration vom Land in die Städte vergrößert sich hier jedoch die Zahl der Arbeitsuchenden kontinuierlich.

5.2.5.4 Kinderarbeit

Kinderarbeit ist ein bekanntes Phänomen, das überwiegend mit den inoffiziellen Ansiedlungen verbunden ist. Kinderarbeit kann nicht grundsätzlich als schlecht und schädlich bezeichnet werden – schon allein aus dem Grund, da in verschiedenen Ländern unterschiedliche kulturelle und traditionelle Werte Einfluss nehmen auf die Definitionen und Abgrenzungen der Begriffe Kind, Kindheit und Kinderarbeit. Diese Begriffe variieren von Land zu Land und auch von Zeit zu Zeit. Man kann also nicht jede Beschäftigung von Kindern prinzipiell mit ausbeuterischer Kinderarbeit gegen Lohn gleichsetzen.

Wie POLLMANN in seinem Buch schreibt, kann Kinderarbeit einen durchaus positiven Effekt auf das Lernverhalten und die seelische Entwicklung der Kinder haben, da diese so schrittweise in die Lebens- und Arbeitswelt hineinwachsen. Kinder erwerben in vielen Gesellschaften traditionell (z.B. durch ihre Mitarbeit in der Landwirtschaft) notwendige und für ihr späteres Leben wichtige Fähigkeiten. Sie lernen in der Familie, was zum Leben und Überleben notwendig ist.

Kinderarbeit kann dazu beitragen, das Selbstwertgefühl und die Persönlichkeit des Kindes zu entwickeln und kann somit ein wichtiger Bestandteil der Sozialisation und der Einbindung des Kindes in die Gesellschaft sein.¹ Die Pflichten der Kinder im Familienhaushalt oder im Familienbetrieb können aber nur dann einen positiven Effekt auf das Lernverhalten der Kinder haben, wenn sie ohne Zwang und Druck ausgeführt werden können und die geistige, psychische und körperliche Entwicklung der Kinder nicht beeinträchtigen.²

Gründe für Kinderarbeit

In den meisten Fällen sind es die Eltern, die ihre Kinder als billige Arbeitskräfte im eigenen Haushalt ausbeuten oder sie zu ähnlicher Arbeit in einen gewerblichen Betrieb schicken. Dabei muss man aber die Missstände und die schlechten Lebensbedingungen der Menschen in den inoffiziellen Wohnbezirken beachten, die die Eltern dazu nötigen, ihre Kinder zur Arbeit zu schicken.

Armut, Hunger und die eigene Arbeitslosigkeit zwingen Eltern, ihre Kinder mitverantwortlich für die Versorgung und das Überleben der Familie zu machen. Kinder stellen meist billige

¹ <http://www.oneworldweb.de/tdh/themen/ka-basis.html>.

² POLLMANN, 1991, S. 11.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

und anspruchslöse Arbeitskräfte dar und werden deshalb von den Arbeitsgebern bevorzugt eingestellt. Kinder als Arbeitskräfte sind billig, was den Arbeitgebern auch einen höheren Gewinn einbringt. Für die meisten Eltern ist es nicht leicht, ihre Kinder den schlechten Arbeitsbedingungen auszusetzen, doch die wirtschaftliche Not und das Fehlen schulischer Einrichtungen lassen ihnen oftmals keine andere Wahl.

Merkmale von Kinderarbeit

- Fabrikarbeit von zu jungen Kindern, häufig bereits im Alter von sechs oder sieben Jahren.
- Lange Arbeitszeiten von 12 bis 16 Stunden am Tag.
- Arbeit unter körperlicher wie psychischer Überanstrengung oder Überforderung.
- Monotone Arbeit, die die seelische und soziale Entwicklung des Kindes beeinträchtigt.
- Arbeit auf der Straße unter ungesunden und gefährlichen Bedingungen.

Folgen von Kinderarbeit

Kinder in armen Wohnbezirken müssen häufig Arbeiten verrichten, die über ihr persönliches Leistungsvermögen hinausgehen. Sie bekommen weder eine Kranken- oder Altersversicherung, noch ist ihre Sicherheit am Arbeitsplatz gewährleistet, da in den armen Ländern auf Arbeitsschutzbedingungen keine Rücksicht genommen wird. Meist verrichten die Kinder langwierige, monotone Schwerarbeit, häufig rund um die Uhr, was ihre körperliche und geistige Entwicklung massiv behindert. Allergien, Verletzungen, Hautkrankheiten und nervöse Störungen sind häufig die Folge von z.B. Schwerarbeit in Bergwerken, vom Umgang mit chemischen Stoffen und giftigen Dämpfen in Baumwollspinnereien, in der Teppichindustrie oder in anderen Industriebetrieben.¹ Aus diesen Gründen wird Kinderarbeit im Alter < 18 Jahre mittlerweile als negative Erscheinung in solchen Gebieten betrachtet.

Schätzungen zur Kinderarbeit

Da keine genauen Zahlen zur Kinderarbeit bekannt sind, beruhen die folgenden Angaben auf Schätzungen des MFSA:²

- Die Zahl der Kinderarbeiter unter 18 Jahren wird in Ägypten auf 3 bis 3,5 Mio. geschätzt. Das Ministerium geht davon aus, dass 20 bis 30 Prozent der Kinder zwischen sechs und 15 Jahren arbeiten müssen.
- 55 Prozent der arbeitenden Kinder sind Jungen, 45 Prozent Mädchen.
- Ab einem Alter von drei bis vier Jahren kann ein Kind statistisch gesehen schon mehr einbringen, als es zum Leben braucht.
- Von den derzeit etwa 3,5 Mio. arbeitenden Kindern sind mehr als 60 % während ihrer Arbeit gefährlichen Bedingungen (wie chemischen und Umweltgiften) ausgesetzt.

Der Hauptgrund für den Mangel an Statistiken und Bezugsdaten zur Kinderarbeit liegt im Fehlen von angemessenen Untersuchungsmethoden, Konzepten und eindeutigen Definitionen der Faktoren und Variablen, die sich auf die Kinderarbeit beziehen. Durch diesen Mangel bleiben wichtige Aspekte dieses Themas, wie das Ausmaß die Verteilung und die

¹ POLLMANN, 1991, S. 12.

² MFSA, 2000: Bericht über Kinderarbeit in Kairo.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

ausschlaggebenden Faktoren für Kinderarbeit in den inoffiziellen Siedlungen unbeachtet und unerkannt. Schätzungen allein können jedoch keinen genauen Einblick in die verschiedenen Formen und das Ausmaß von Kinderarbeit liefern.

5.2.5.5 Analyse und Bewertung der Beschäftigungssituation und der Arbeitslosigkeit

Um die Beschäftigung- und Arbeitslosigkeitssituation zu analysieren, wurden die statistischen Daten, die von CAPMAS im 2000 erhoben wurden, verglichen und bewertet. Es wurde festgestellt, dass der Anteil der beschäftigten Kinder und Jugendlichen (< 18) im MN-Stadtteil niedriger als in Kairo ist. Dieser Anteil macht hier nur 8,2 % aus, beträgt aber in Kairo 12 %. Der Anteil der Beschäftigten (> 18 Jahre) ist im MN-Stadtteil im Vergleich zu Kairo sehr hoch. Er beträgt 82,2 %, in Kairo jedoch nur 66,4 %. Die Arbeitslosigkeit ist im MN-Stadtteil mit ca. 1,6 % sehr niedrig, in Kairo ist sie mit 8,6 % ziemlich hoch (s. Tab. 22).

Beschäftigung im Jahr	MN-Stadtteil				Kairo 2000/ %
	1970/ %	1980/ %	1990/ %	2000/ %	
< 18	15,7	11,3	7,2	8,2	12
> 18	70,3	85,3	75,3	82,2	66,4
Arbeitslose	8,8	12,4	4,5	1,6	8,6

Tab. 22: Beschäftigung und Arbeitslosigkeit

Quelle: CAPMAS, 2000.

Um diesen Faktor bezüglich seines Einflusses auf die Siedlungsqualität im Untersuchungsgebiet zu bewerten, wurde er in drei Stufen (s. Kap. 3.3.1) eingeteilt:

- **Beschäftigung der unter 18 Jährigen (Kinder und Minderjährige):** Diese Stufe wurde in der vorliegenden Arbeit eingesetzt und bewertet, da Kinderarbeit – insbesondere, wenn sie aufgrund der wirtschaftlichen Notlage einer Familie zwangsweise erfolgt – eine sehr negative Auswirkung auf die Persönlichkeit des Kindes haben kann (s. Kap. 5.2.5.3.3). Diese Stufe beträgt im MN-Wohnbezirk nur 8,2 %. Damit stellt sie den niedrigsten Wert im Vergleich zu Kairo (12 %) und anderen inoffiziellen Siedlungen (wie z.B. Bolaq 11,8 %, Shoubra el Khemia 15,2 %) dar. Weil diese Klasse weniger als 10 % beträgt, soll sie als „gut“ bewertet und mit 1,5 % gewichtet werden, d.h. sie hat einen geringen Einfluss auf die Siedlungsqualität (s. Tab. 7 in Kap. 3).
- **Beschäftigung der über 18-Jährigen:** Diese Stufe stellt die Hauptstruktur der Beschäftigung einer Gesellschaft. Normalerweise ist sie in den illegalen Ansiedlungen eher niedrig, im MN- Stadtteil stellt sie mit einem Prozentsatz von 82,2 jedoch den höchsten Wert dar. Deswegen soll sie als „gut“ bewertet und mit 2 % gewichtet werden.
- **Arbeitslosigkeit:** Diese Stufe beträgt erstaunlicherweise nur 1,6 %, das ist weniger als die vorgeschlagenen Normalmaße der Arbeitslosenrate in dieser Arbeit (gut < 10 %, mittel 10 – 20 % und hoch > 20 %) betragen. Demnach soll sie als „gut“ bewertet und mit einem Wert von 1,5 % gewichtet werden.

Die gesamte Gewichtung des Faktors **Beschäftigung und Arbeitslosigkeit** beträgt 5 % von 5 % der gesamten Gewichtung – dies stellt damit eine gute Bewertung dar.

5.2.6 Binnenmigration

5.2.6.1 Definition

Unter Migration versteht man im weitesten Sinne jeden längerfristigen Wohnortwechsel eines Menschen. Man bezeichnet im engeren Sinn den Wechsel von der Heimat in ein anderes Land als internationale Migration, innerhalb eines Landes spricht man von Binnenmigration. Die Einwanderung in ein neues Land wird als Immigration bezeichnet; die Auswanderung aus der alten Heimat als Emigration. Neben den kontinentalen Zuwanderungsströmen innerhalb eines Staates sind auch die enormen Migrationströme innerhalb der einzelnen Regionen bzw. die Binnenwanderung vor allem aus den Landgebieten in die Städte zu beachten.

Binnenmigration wird generell als Wanderung innerhalb eines Gebietes verstanden, wobei das Gebiet ein Staat, aber auch eine Region sein kann. Binnenwanderung stellt eine Form von räumlicher Mobilität dar. Dazu zählt neben der Auswanderung als dauerhaft konzipierte Verlagerung des Wohnortes auch die Pendelwanderung als periodisch wiederkehrende Distanzüberwindung zwischen Wohn- und Arbeitsort.¹

Nach FASSMANN kann Binnenwanderung daher zunächst als Distanzphänomen erklärt werden. Territoriale Einheiten, die benachbart sind, weisen in der Regel ein höheres Maß an Austausch von Menschen auf als entfernt liegende Einheiten. Die Distanz steuert das Ausmaß der Binnenwanderung. Binnenwanderung kann (unabhängig von der Distanz) auch als eine Folge von regionalen Disparitäten im Bereich der Beschäftigung und des Einkommens erklärt werden.² Mehr zum Thema Binnenmigration bei (BÄHR, 1997), (HOFFMANN UND JOACHIM 1995), (LESER 1997) und (ZELINSKY 1971).

5.2.6.2 Ursachen von Binnenmigration

Neben der zeitlichen und räumlichen Komponente ist es notwendig, die Ursachen bzw. die Motivation für die Binnenmigration zu erkennen. Dies können folgende sein:

- Bei der Binnenmigration spielt die wirtschaftliche Situation der Herkunftsregion und der Ankunftsregion als sogenannter „Push- und Pull-Faktor“ sowohl auf individueller und vor allem auch auf struktureller Ebene eine entscheidende Rolle.
- Mit Beginn der Industrialisierung 1952 und der zunehmenden Konzentration von Arbeitsplätzen in der Metropole Kairo ist das Ausmaß an räumlicher Mobilität insgesamt gestiegen. Dazu kommt, dass gleichzeitig die Sterblichkeitsrate gesunken und die Bevölkerung immer mehr zunimmt. Das Öffnen der Bevölkerungsschere erhöht die Zahl der abwanderungsbereiten Menschen in den ländlichen Räumen und gleichzeitig die binnenorientierte Land-Stadt-Wanderung.
- Im Rahmen der Liberalisierung des Marktmodells streben Arbeitskräfte eine hohe Rendite des Produktionsfaktors Arbeit an. Man zieht dorthin, wo Nachfrage nach Arbeitskräften besteht (Job-Vacancy-These) oder wo das erzielbare Arbeitseinkommen hoch ist (Income-Differentials-These).³

¹ LESER, 1997

² FASSMANN (www.berlin-institut.org).

³ ZELINSKY, 1971, S. 219 – 249.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

- Die zunehmende Mechanisierung der Landwirtschaft in den Regionen Unter- und Oberägyptens führte im Laufe der Zeit auch zu einer verstärkten Abwanderung der ländlichen Arbeitsbevölkerung in die urbanisierte Hauptstadt Kairo.
- Schließlich kann Binnenwanderung nicht nur als Folge ungleicher Löhne oder Arbeitsmöglichkeiten aufgefasst werden, sondern generell als Konsequenz ungleicher Lebensbedingungen. Dazu zählen nicht mehr nur Einkommen und Arbeit, sondern auch Wohnmöglichkeiten, die regionale Ausstattung mit sozialer Infrastruktur sowie die nichtmaterielle Bewertung der Lebensqualität.
- Weitere Gründe für Binnenmigration können sein:
 - große Armut auf dem Land
 - niedriges Bildungsniveau und hohe Analphabetenquote
 - kaum Schulbildung auf dem Land
 - schlechte berufliche Entwicklungsmöglichkeiten
 - schlechte medizinische Versorgung

5.2.6.3 Auswirkungen und Folgen der Binnenmigration

- Die Industrialisierung breitet sich in verschiedenen Gebieten, insbesondere am Stadtrand Kairos aus und wird zum dominanten Leitsektor der Volkswirtschaft. Die binnenorientierte Land-Stadt-Wanderung dauert noch immer an. Der Industrialisierungsprozess ist weitgehend abgeschlossen. Geburten- und Sterbezahlen haben sich jedoch auf dem gleichen Niveau eingependelt; damit ist die Phase des raschen Bevölkerungswachstums als Folge der Binnenmigration noch nicht abgeschlossen.
- In der nachindustriellen Gesellschaft setzt sich die relative Zunahme der arbeitsorientierten Binnenwanderung weiter fort. Die Industrie und der Dienstleistungssektor haben sich flächenmäßig ausgebreitet und auf viele Gebiete verteilt. Die Substitution der Wanderungen durch periodische Pendelwanderungen vom Wohn- zum Arbeitsort fördert eine andere Form der Binnenwanderung: die Abwanderung von meist jungen Familien mit Kindern aus den Kernstädten in das Stadtumland.
- Die Binnenwanderung von Arbeitskräften in Richtung Hochlohnarbeitsmarkt führt dazu, dass dort die Löhne tendenziell sinken, während sie in den Abwanderungsgebieten aufgrund der Knappheit des Produktionsfaktors Arbeit steigen werden.
- Die Binnenmigrationsströme aus den ländlichen Räumen üben in gewissem Maße einen sehr negativen Einfluss nicht nur auf die Wirtschaft, sondern auch auf die verschiedenen Sektoren (wie z.B. Dienstleistung, Verkehr und Wohnungsmarkt) in der Stadt aus. So trat der Einfluss auf den Wohnungsmarkt im Zeitraum von 1985 bis 1995 besonders deutlich zutage: die Wohnungspreise hatten sich mehrfach erhöht. Infolge dessen breiteten sich die marginalen Siedlungen mit niedrigen Wohnungspreisen bis an die Stadtränder aus.

5.2.6.4 Analyse und Bewertung der Binnenmigration

Das Ausmaß der Binnenwanderung selbst sagt sehr viel über die Mobilitätsbereitschaft und die Mobilitätsmöglichkeiten in der Gesellschaft aus. Auch werden damit Aussagen über die Struktur des Wohnungs- und Bodenmarkts, über die Verteilung und die Dynamik der Arbeitsplätze, über die Situation der unterschiedlichen Dienstleistungssektoren und über den gesellschaftlichen Status von Mobilität und Sesshaftigkeit im MN-Stadtteil ermöglicht (s. Kap. 5.2.6.3). Ein Großteil der Binnenwanderung in Kairo erfolgt als Wanderung aus der Kernstadt in das Stadtumland und umgekehrt als Wanderung aus den ländlichen Räumen in die Stadt zwecks Ausbildung oder der Aufnahme einer Erwerbstätigkeit. In Kairo entfallen fast 15 % der jährlichen Binnenwanderung auf Wanderungen in die Hauptstadt Kairo und von dort in die benachbarten Bezirke.

Die Binnenwanderung in die Kernstädte und in das Stadtumland verändert die Bevölkerungszahlen und die Altersstrukturen in den Herkunfts- und Zielregionen. Weil Binnenwanderung hauptsächlich junge Menschen erfasst, die wegen einer Ausbildung, wegen ihrer ersten Arbeitsstelle in die Städte ziehen oder nach der Geburt der Kinder die Stadt wieder verlassen, gehen den Herkunftsregionen immer auch potenzielle Eltern und damit auch Konsumenten und Arbeitskräfte verloren. Umgekehrt erfahren die Altersstrukturen der Zielregion eine dauerhafte Verjüngung. Diese wird auch sichtbar beim Vergleich des Altersaufbaus im MN-Stadtteil (s. Kap. 5.2.2). Binnenwanderung führt damit nicht nur zu einer unterschiedlichen Einwohnerzahl, sondern auch zu einer unterschiedlichen Altersstruktur mit zahlreichen Folgeeffekten (Verlust oder Zuwachs an Konsumenten, Arbeitskräften, Schülern, Rentnern usw.).

Ursprüngliche Herkunftsregion	1970/ %	1980/ %	1990/ %	2000/ %
Kairo	58,9	40,6	30,5	15,5
Oberägypten	28,9	20,4	15,5	20,9
Unterägypten	11,9	7,5	6,5	5,5
andere	0,3	-	-	0,1
insgesamt	100	77,5	52,2	41,5

*Tab. 23: Die ursprünglichen Herkunftsregionen der Binnenemigranten im MN-Stadtteil
Quelle: MN-GEMEINDE, 2000.*

Zu Beginn der Besiedlung 1970 lebten erst 30,5 Prozent der Gesamtbevölkerung (ca. 75.000 Menschen) im MN-Stadtteil, dann erhöhte sich dieser Anteil im Jahr 2000 auf 270.000 Menschen, wobei dieser Zuwachs hauptsächlich aus Zuwanderungsgewinnen resultierte.

Bei Betrachtung von Tabelle (23) wird deutlich, dass die meisten Einwohner des MN-Stadtteils aus drei unterschiedlichen Herkunftsregionen kommen. Den Daten der Gemeinde des Wohnviertels (2000) zufolge machen die Emigranten aus Oberägypten mit 20,9 % den größten Anteil aus. Dann folgt der Anteil der Emigranten aus dem Großraum Kairo mit einem Prozentsatz von 15,5 %. Der Anteil der Emigranten aus Unterägypten beträgt nur 5,5 %. Die Binnenwanderung aus anderen Gebieten hat mit nur 0,1 % den kleinsten Wert. Das bedeutet, dass die Bevölkerungsstruktur in MN-Stadtteil von Anfang an maßgeblich von der abgewanderten Bevölkerung beeinflusst worden ist.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

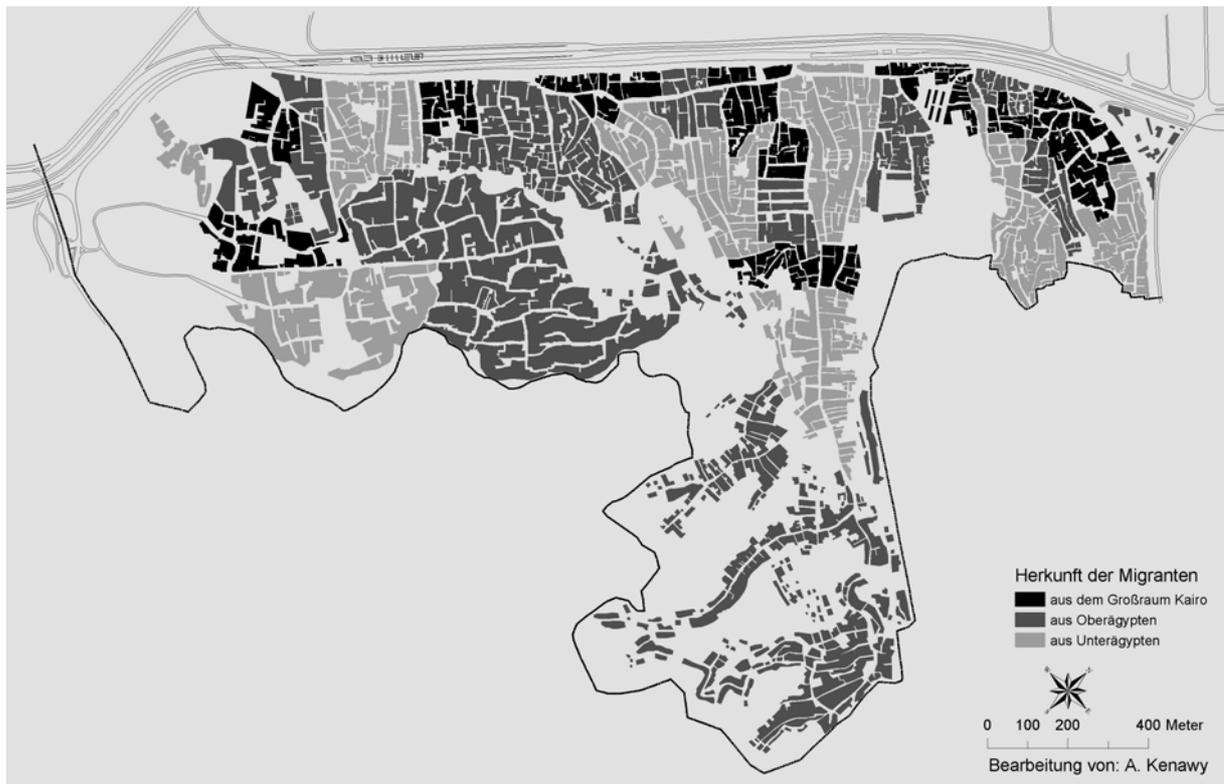


Abb. 20: Die ursprüngliche Herkunft der Binnenemigranten im MN-Stadtteil

In einer Studie, die 1998 in Zusammenarbeit des Zentrums für Sozial- und Verbrechenuntersuchungen mit der GOPP durchgeführt wurde, hat sich herausgestellt, dass 80 % der gesamten abgewanderten Menschen, die in den letzten 20 Jahren in das MN-Wohnviertel immigrierten, junge Menschen waren. Die überwiegende Mehrheit davon war auf der Suche nach besseren Arbeits- und/ oder Wohnbedingungen.

Außer den bereits erwähnten Auswirkungen und Folgen der Binnenmigration steht auch fest, dass dieses Merkmal einen massiven Einfluss auf die Siedlungserweiterung und die Ansiedlungsqualität im MN-Stadtteil ausübt. Infolge dessen hat eine Bebauungsbewegung eingesetzt, bei der jede freie Fläche ausgenutzt wurde. Als natürliche Reaktion darauf erhöhten sich auch die Bodenpreise rasant. Diese ungeplante Entwicklung führte zu einer erheblichen Belastung der gesamten Dienstleistungssektoren und der öffentlichen Einrichtungen.

Um diesen Faktor und seine Folgen bezüglich der Siedlungsqualität für den MN-Stadtteil zu bewerten, wurden die Binnenmigrationsraten der letzten 10 Jahre untersucht. Dabei wurde deutlich, dass die Binnenmigration den Wert $> 20\%$ beträgt. Dies stellt die höchste Migrationsrate von allen inoffiziellen Siedlung in Kairo dar. Demnach soll dieser Indikator als „schlecht“ bewertet und mit der Gewichtung 0% erfolgt werden (s. Kap. 3.3.1).

5.3 Siedlungsstrukturen des MN-Stadtteils

5.3.1 Wohnungsgröße

Seit einigen Jahren kennzeichnet sich der Wandel der Familienstrukturen der Bevölkerung Kairos durch eine Zunahme von Single-Haushalten, was die Lage auf dem Wohnungsmarkt extrem verschärft. Ein starker Mangel an billigem Wohnraum und zum Teil drastische Wohnungspreise lassen die Obdachlosenzahlen in die Höhe schnellen. Dabei sind in erster Linie finanziell benachteiligte Bürger aus niedrigen Einkommensschichten und nicht zuletzt auch junge verheiratete Leute von der Wohnungsnot betroffen, da deren Einkommen die hohen Mietkosten oder Wohnungskaufpreise nicht tragen können.

Die Größe einer Wohnung ist normalerweise auf die Bedürfnisse der Bewohner abgestimmt. Die Größe hängt vom jeweiligen Bedarf und den finanziellen Möglichkeiten ab. Die Wohnfläche einer Wohnung stellt die Summe der anrechenbaren Grundflächen der Räume, die ausschließlich zu der Wohnung gehören, dar. In den geplanten wie auch in den inoffiziellen Siedlungen haben die Wohnungen meistens zwei bis vier Zimmer. Heute gibt es auf dem Immobilienmarkt vier Standards:

- für niedrige Einkommen 65 – 80 m²
- für mittlere Einkommen 80 – 100 m²
- für gehobene mittlere Einkommen 100 – 120 m²
- für hohe, sehr hohe Einkommen 120 – 200 m²

Die Standards sind an die Einkommensgrenzen gebunden: jeder mietet bzw. kauft die seinem finanziellen Budget angemessene Wohnung. Meistens benötigen aber gerade die Familien mit niedrigen Einkommen mehr Räume als Familien mit hohem Einkommen, da sie in der Regel mehr Kinder als die Familien aus der Oberschicht haben.

Die Frauen der Familien mit niedrigen Einkommen arbeiten meist zu Hause, versorgen die Familie und erledigen zusätzliche Arbeiten wie Nähen, Teppichknüpfen usw. als Heimarbeit, um etwas Geld hinzu zu verdienen. Die Hausarbeit der Frauen besteht u.a. auch in der Aufzucht und Mast von Nutztieren, um auf diese Weise zusätzliche Kosten zu sparen. Darüber hinaus sind viele Wohnungen in den Asch-Gebieten nicht an die Familiengröße und die entsprechenden Anforderungen angepasst. Im folgenden Unterkapitel werden die Wohnverhältnisse in Kairo und in den Spontansiedlungen dargestellt; weiterhin wird eine Analyse und Bewertung der Wohnungsgrößen im MN-Stadtteil durchgeführt.

5.3.1.1 Wohnraumverhältnis in der Stadt Kairo

• Urbanisierung und der gestiegene Bedarf an Wohnraum

Kairo erlebt seit den 50er Jahren einen gewaltigen Urbanisierungsschub und ein Wachstum der Stadt, das sich auf die hohe Bevölkerungszunahme und den Wandel von landwirtschaftlichen in industrielle Gebiete zurückführen lässt. Aus den ländlichen Regionen strömen immer mehr Menschen in die Stadt, um dort Arbeit zu finden. Dabei handelt es sich hauptsächlich um junge, unverheiratete und ungelernete Arbeiter, die sich in den Industriebetrieben als Hilfsarbeiter und Tagelöhner verdingen müssen.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

Infolge dieser Wanderungsbewegungen und des allgemeinen Bevölkerungswachstums stieg der Anteil der Stadtbewohner an der Gesamtbevölkerung von 4,8 % (1950) auf 21,3 % (2000). Die Migrationbewegungen, meist vom Land in die Stadt und von dort in die Gebiete an den Rändern Kairos, führten zu einem enormen Bedarf an billigen Wohnungen, dem ein viel zu geringes Angebot gegenüberstand. Infolge dessen breiteten sich die informellen Siedlungen innerhalb und außerhalb Kairos sehr schnell aus, da es nur in diesen Wohnvierteln günstige Wohnungen gibt, die auch für die Angehörigen der niedrigen Einkommensschichten erschwinglich sind.

- **Versorgung mit Wohnraum**

Obwohl das Bauwesen zu den am meisten expandierenden Industriezweigen gehört und der Wohnungsbau seit den 80er Jahren ein gewaltiges Wachstum erlebt, reicht die Versorgung mit Wohnraum nicht aus. In der Stadt herrscht insbesondere für die Unter- und Mittelschichten erheblicher Wohnraummangel, wohingegen die Oberschicht gut, bisweilen sogar übertversorgt ist. Als Ursache für den Mangel kann zum einen die plötzlich einsetzende, rasante und massive Zunahme der Stadtbevölkerung durch die Zuwanderung verantwortlich gemacht werden, da durch sie die Kapazitäten des Wohnungsmarktes überschritten wurden. Zum anderen trugen aber auch Schwächen der Verwaltung, wie z.B. fehlende oder ineffiziente Baupolitikverordnungen und Bebauungspläne und ein unangemessenes Mietrecht, zu einer Verschärfung der Lage bei.

Die fehlende staatliche Kontrolle ließ den Immobilienmaklern freie Hand und begünstigte so Fehlentwicklungen mit oft nachteiligen sozialen Folgen. So kam es zu der paradoxen Situation, dass in Zeiten der offenen Politik von Präsident Sadat die Zahl der Neubauten für die Mittel- und Oberschicht stark wachsen konnte, was die Lage auf dem Wohnungsmarkt zusätzlich verschärfte – nicht zuletzt auch deshalb, weil dieser Aufschwung neue Arbeitskräfte anzog, die den Wohnungsmarkt zusätzlich belasteten (s. Kap. 5.2.1.4).

5.3.1.2 Wohnverhältnisse im MN-Stadtteil

- **Bauliche Ausstattung und Zustand der Wohnungen**

Die bauliche Grundausstattung der Wohnungen im MN-Stadtteil ist in der Regel eher schlecht. Nicht immer hat jede Wohnung einen eigenen Wasseranschluss und oft müssen sich mehrere Familien eine Toilette teilen. Der Kontrast zu den Wohnungen der Mittel- und Oberschicht, die selbstverständlich über die notwendigen sanitären Einrichtungen verfügen, ist eklatant.

Neben diesen allgemeinen versorgungstechnischen Mängeln ist auch der bauliche Zustand der Wohnungen in den meisten Fällen desolat. Durch die extreme Verdichtung der Wohneinheiten liegt ein Großteil der Wohnungen, vor allem in den Hinterhöfen, immer im Dunkeln. Die Größe dieser Wohnungen beträgt zwischen 20 und 50 Quadratmetern. Weil eine Querlüftung unmöglich ist, bleiben die Zimmer immer feucht und muffig. Das Wohnklima in solchen Räumen ist ungesund. Dies führt nicht selten zu menschenunwürdigen und gesundheitsgefährdenden Zuständen bis hin zur Seuchenausbreitung.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

- **Lage der Wohnungen**

Im MN-Stadtteil gibt es benachteiligte Wohnungen, die meist von ärmeren Leuten bewohnt werden. Dazu zählen Erdgeschoss- und Dachzimmer, die aufgrund ihres Wohnklimas nur bei sehr hohen Grundstückspreisen ausgebaut und vermietet, ansonsten aber als Lagerräume genutzt werden. In Erdgeschosszimmern, die oft dunkel, feucht und schlecht zu lüften sind, kommt es ebenso häufig zu Erkrankungen der Bewohner wie in Dachzimmern, die wegen ihrer schlechten Isolierung verstärkt Witterungseinflüssen ausgesetzt sind.

Der prozentuale Anteil dieser Zimmer (13,2 %) kann deshalb als Indikator für den Wohnraumangel gerade der sozialen Unterschichten gewertet werden. Ein abnehmender Anteil am Gesamtwohnungsbestand lässt sich etwa ab Mitte der 90er Jahre für die besonders unwirtschaftlichen Erdgeschoss- bzw. Dachzimmer belegen. Diese Tendenz lässt sich vor allem auf das sich langsam durchsetzende sozialhygienische Bewusstsein zurückführen.

- **Kauf- und Mietkosten einer Wohnung**

Die Mietkostenbelastung der armen Bevölkerung im MN-Stadtteil ist sehr hoch. Prozentual gesehen, müssen Angehörige der Unterschicht im Vergleich zur Mittel- und Oberschicht einen größeren Teil ihres Einkommens für die Miete aufwenden. Die Miethöhe der Wohnungen ist ebenfalls unterschiedlich. Legt man die Mietkosten auf Wohnlage, Wohnungszustand und Anzahl der Wohnräume um, so zahlt z.B. im Jahr 2000 der Mieter einer Zweizimmerwohnung im MN-Stadtteil 200 Pfund pro Monat. Je mehr Zimmer eine Wohnung hat, umso höher ist der Preis pro Raum. Die Mietentwicklung innerhalb der inoffiziellen Ansiedlungen weist eine deutlich steigende Tendenz mit erheblichen Unterschieden auf.

In einer Studie wurden die Kosten für einen Quadratmeter Wohnraum (ohne Grundstück) für niedrige Einkommensschichten auf 240 Pfund geschätzt. So betragen z.B. Anfang der 90er Jahre die Kosten für eine Wohneinheit von 50 m² Fläche etwa 12.000 Pfund.¹ Um eine Amortisation der Investition über einen Zeitraum von 10 Jahren zu erreichen, darf die Miete für die Wohneinheit nicht unter 200 Pfund monatlich liegen, was etwa 50 % des durchschnittlichen Familieneinkommens in den informellen Gebieten entspricht. Das bedeutet, dass die eigentlich für Familien mit niedrigem Einkommen errichteten Wohneinheiten nicht einmal für durchschnittlich verdienende Bewohner erschwinglich sind.

- **Haushaltsgröße und Belegungsdichte der Wohnungen**

Die Haushaltsgröße im MN-Stadtteil variiert zwischen ein und zehn Personen pro Haushalt. Im Durchschnitt leben sechs Personen in einem Haushalt. Die Haushaltsgrößenstruktur folgt im Trend auch der Wohnungsgrößenstruktur im MN-Stadtteil. Die Belegungsdichte, d.h. die Zahl der pro Person zur Verfügung stehenden Zimmer, beträgt im Durchschnitt 2,5 und liegt damit deutlich über dem normalen Wert von 1,5 Personen pro Zimmer. Wie überall in den informellen Siedlungen steigt damit auch im MN-Stadtteil die Belegungsdichte der Wohnungen weiter an.

¹ EL NAMER, 1992, S. 382.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

• Wohnzufriedenheit

Direkte, statistisch relevante Befragungen der Bewohner zu ihrer Wohnzufriedenheit hat es bis jetzt noch nicht gegeben. Stattdessen fragte man im Jahr 2002 MN-Stadtteilbewohnern nach ihrer Zufriedenheit mit ihrer Wohnsituation. Dabei wird deutlich, dass hauptsächlich bautechnische Mängel wie zu wenige Toiletten oder fehlende Wohnungsflure und die sehr schlechte Versorgung mit Wasser bzw. der nicht vorhandene Anschluss an die Kanalisation kritisiert wurden. Nach den Wünschen der Bewohner sollten neue Wohnungen zudem so geschnitten sein, dass die Möbel, das sogenannte „Zubehör“, platzsparender gestellt werden können; weiterhin wurde der Wunsch nach ausreichender Wasser- und Abwasserversorgung laut.

Überhaupt ist aus heutiger Sicht angesichts der zum Teil menschenunwürdigen Zustände erstaunlich, wie relativ niedrig doch die Ansprüche der Betroffenen sind: man arrangiert sich einfach mit der jeweiligen Situation. Auch Unzufriedenheit mit den Wohn- und vor allem Schlafbedingungen wurde eher zurückhaltend geäußert. Da es für die Angehörigen der sozialen Unterschichten jedoch keine realistische Alternative gibt, ist es nur verständlich, dass sie sich einfach klaglos in ihre Situation fügen.

• Vor- und Nachteile der Wohnungen

Neben der allgemeinen Frage nach der Zufriedenheit mit der Wohnung wurde auch danach gefragt, welche besonderen Vor- und Nachteile ihre Wohnung denn für die Bewohner habe. Die meisten der Befragten antworteten in Stichpunkten und zählten viele Vor- und Nachteile auf. Da das Spektrum der Antworten sehr breit war, werden hier nur kurz die wichtigsten Stichpunkte, geordnet nach Inhalt, dargestellt:

Vorteile der Wohnungen

- Unter den genannten Vorteilen stehen die Wohnpreise an erster Stelle. Die Wohnungspreise im MN-Stadtteil (wie auch in allen inoffiziellen Siedlung) sind im Vergleich mit dem Stadtzentrum oder den geplanten Gebieten sehr niedrig.
- An zweiter Stelle wird von den Befragten die vorteilhafte Wohnlage genannt. Unter Wohnlage werden neben guter, günstiger und zentraler Lage auch jene Aussagen verstanden, die sich auf die Lage der Wohnung in Hinsicht auf die Erreichbarkeit der Arbeitsplätze und des Stadtzentrums beziehen.

Nachteile der Wohnungen

- Bei den genannten Nachteilen der Wohnung steht an erster Stelle die mangelhafte bis fehlende mit Wasserversorgung und Abwasserentsorgung.
- Mit deutlichem Abstand folgt die Größe der Wohnung als Nachteil. In der Regel wird die gesamte Wohnung als zu klein empfunden. Diese Aussage wird häufig von kinderreichen Familien gemacht.
- Mit weiterem Abstand folgt die Lage des Hauses als Nachteil. Hier werden überwiegend Lärmbelästigung, Kälte und wenig Helligkeit sowie Einbruchsfahr angegeben. Meist werden auch Lärm, Schmutz und Geruchsbelästigung im Wohnumfeld als weitere Nachteile der Wohnungen angeführt.
- Faktoren wie Sanierungsmängel, hohe Miete o.ä. werden eher selten genannt und scheinen daher keine allzu große Rolle für die Bewohner zu spielen.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

Es gibt bei den genannten Vor- und Nachteile einer Wohnung kein identifizierbares Muster, denn dafür spielen zu viele Faktoren eine Rolle: Bautyp, Baualter, Modernisierungszustand, Lage im Haus und im Stadtteil, bauliches und soziales Umfeld und Infrastrukturausstattung als räumliche Einflussfaktoren sowie Einkommenssituation, Erwerbsstatus, familiäre Situation, Qualifikation usw. als persönliche und soziale Faktoren.

Nicht zuletzt sind Vor- und Nachteile nicht nur eine Frage von objektiven Gegebenheiten auf der einen Seite, sowie von Wünschen, Vorstellungen und Bedürfnissen, die nach Alter, Haushaltstyp usw. sehr verschieden sein können, auf der anderen Seite. Vielmehr sind Vor- und Nachteile auch eine Frage der subjektiven Wahrnehmung, die u.a. bereits von der Wohndauer (unterschiedlicher Gewöhnungsgrad) beeinflusst werden kann. Die Vielzahl der genannten Vor- und Nachteile zeigt nur, dass der Begriff Zufriedenheit immer relativ ist.

5.3.1.3 Analyse und Bewertung der Wohnungsgröße

Der MN-Stadtteil besteht aus acht unterschiedlichen Wohnbezirken. Jeder Bezirk hat seine eigenen lokalen Eigenschaften. Die Bewertung dieses Faktors konnte nicht bei allen Wohnbezirken erfolgen, weil die städtebauliche Nutzung in einigen Bezirken (Wohnbezirke Nr. 6, 7 und 8) nicht auf das Grundstück, sondern auf den Block bezogen betrachtet wurde. Deshalb wurde die Bewertung nur für die Wohnbezirke 1 bis 5 durchgeführt. Die durchschnittliche Familiengröße im MN-Stadtteil beträgt 4,6 P/ F.

Weil Wohnungs- und Familiengröße in Zusammenhang miteinander stehen, sollte die Größe der Wohnungen in diesem Gebiet nicht weniger als 50 m² betragen. Je größer die Wohnung, umso besser ist auch die Wohnatmosphäre. Deshalb wird hier eine geringe Wohnungsgröße als negativer Indikator betrachtet und soll daher auch mit einer geringen Gewichtung erfolgen.

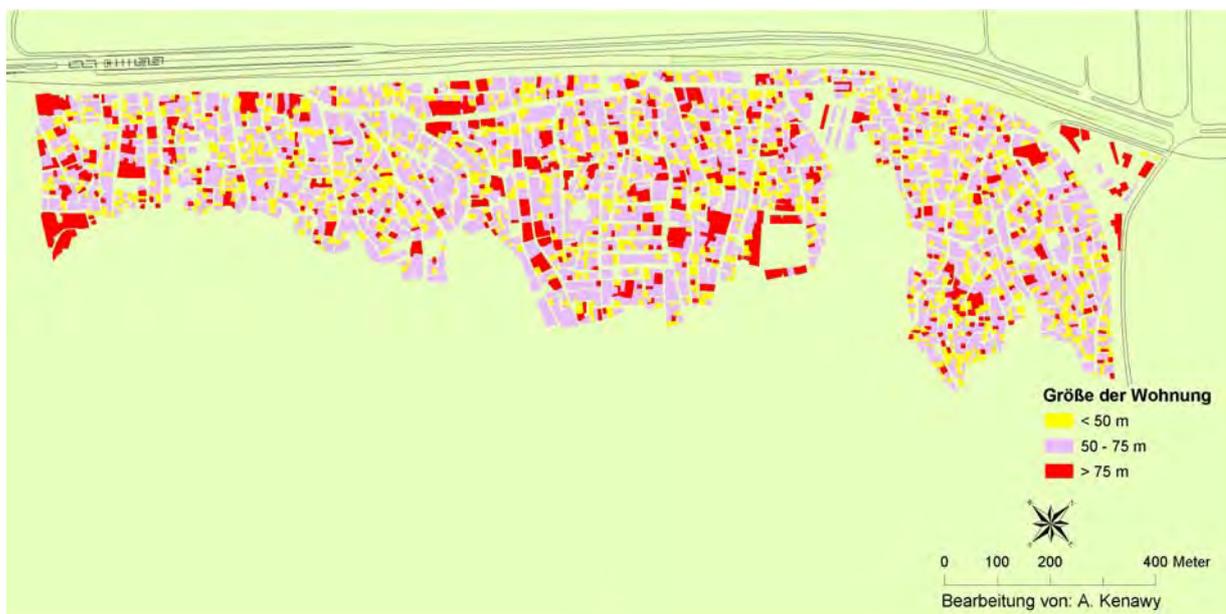


Abb. 21: Wohnungsgröße

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

Um den Faktor „Wohnungsgröße“ auf die Asch-Gebiete bezogen analysieren und bewerten zu können, wurde die Größe zunächst in drei Stufen eingeteilt (s. Tab. 24):

- *hohe Wohnungsgröße* > 75 m²
- *mittlere Wohnungsgröße* 50 – 75 m²
- *geringe Wohnungsgröße* < 50 m²

Wohnungsgröße m ²	Indikatoren	Anzahl der Wohneinheiten	Prozent
> 75	hoch	501	11
50 – 75	mittel	2.587	56
< 50	gering	1.505	33
insgesamt		4.593	100 %

Tab. 24: Größe und Anzahl der Wohneinheiten

Tabelle (24) und Abbildung (21) machen deutlich, dass die Mehrheit der Wohneinheiten im Gebiet (56 %) eine mittlere Wohnungsgröße aufweist. Deshalb soll die Bewertung des Faktors mit der Gewichtung 2,5 % erfolgen.

5.3.2 Gebäudehöhe

In Kairo findet man im Allgemeinen eine geringe Gebäudehöhe von meistens zwei bis sechs Geschossen. Gebäudehöhen von 10 bis 15 oder sogar bis zu 30 Geschossen finden sich vor allem im Zentrum, in den Geschäftsvierteln bzw. am Nil. Diese Hochhäuser sind hauptsächlich Ergebnisse der Bauentwicklungen der letzten 20 Jahre.

Im MN-Stadtteil ist nach ungefähr 30 Jahren die Mehrzahl der Häuser (80 %) höher als zwei Stockwerke. Die informellen Siedlungen benötigten also fast eine Generation, um durchschnittlich eine Höhe von zwei Geschossen zu erreichen. Das ist zudem ein Grenzwert, der im Selbstbau kaum jemals überschritten wird. Die Bewohner des MN-Stadtteils haben ihre Gebäude häufig selbst aufgestockt. Sinn dieser Aufstockung ist einerseits die Gewinnung von dringend benötigtem Wohnraum für neu gegründete Familien, andererseits erschließen sich zusätzliche Einkommensquellen durch die Vermietung der neu gewonnenen Räume.

Bei der Bauhöhe muss berücksichtigt werden, dass es im Selbstbau nur selten voll ausgebaute Obergeschosse gibt, weil entweder die Mittel dafür fehlen, das Raumangebot ausreichend ist oder ein Teil der Dachfläche als Terrasse genutzt wird. Insbesondere das dritte Geschoss existiert meist nur rudimentär, d.h. es besteht aus ein oder zwei Räumen, einer halbfertigen Baustelle oder einem unbewohntem Dachaufbau. Bei voll ausgebauten drei- oder vierstöckigen Häusern handelt es sich oft schon um einen „Sonderbaustein“, also um Miets- oder Geschäftshäuser, die professionell und kapitalintensiv errichtet werden.¹

¹ RIBBECK, 2002, S. 302.



Foto 3: Gebäudehöhe im MN-Stadtteil (Vordergrund)

5.3.2.1 Analyse und Bewertung der Gebäudehöhe

Die Höhe eines Hauses in den inoffiziellen Siedlungen kann in zwei Bewertungsklassen unterteilt werden: Einerseits ist sie als positives Zeichen zu sehen, wenn es sich um die finanziellen Möglichkeiten der Bewohner handelt, andererseits als negatives Zeichen, wenn es um die Siedlungsqualität des Gebietes geht.



Foto 4: Gebäudehöhe im MN-Stadtteil (Hintergrund)

In den meisten illegalen Bezirken, vor allem im MN-Stadtteil, werden die Gebäude ohne Rücksicht auf Planungsgrundlagen und Bauvorschriften errichtet. Als Folge dessen sind die Straßen sehr eng und die Gebäude im Verhältnis zur Straßenbreite viel zu hoch. In diesem Fall werden Umwelt- und Siedlungsqualität durch die Gebäudehöhe sichtbar beeinflusst, weil in den unteren Wohnungen keine Belüftung und Besonnung herrscht. Aus diesem Grund wird in der vorliegenden Arbeit die hohen Gebäude als negatives Zeichen betrachtet.

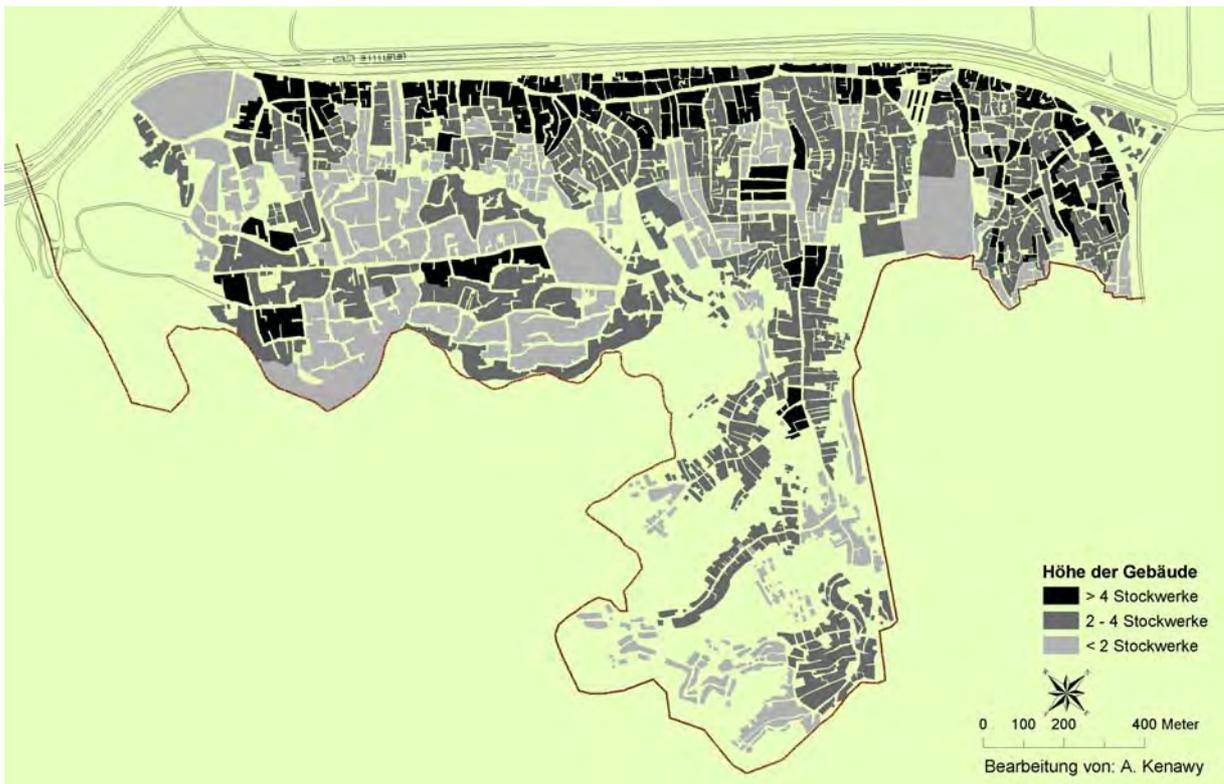


Abb. 22: Gebäudehöhe

Zur Analyse und Bewertung wurde die Gebäudehöhe in drei unterschiedliche Höhen klassifiziert (s. Tab. 25):

- **Geringe Gebäudehöhe (< 2 Stockwerke):** Der Anteil der Gebäude mit geringer Höhe beträgt 20 % der gesamten Gebäudeanzahl des Gebietes, das entspricht ca. 1.164 Häusern. Diese Gebäude, die überwiegend neu sind, befinden sich an den Hängen und auf den Hügeln im Hintergrund des Gebietes. Im Laufe der Jahre wurden aufgrund von Familienzuwachs oder durch Verbesserung der finanziellen Möglichkeiten die Gebäude meist aufgestockt.
- **Mittlere Gebäudehöhe (2 – 4 Stockwerke):** Die Gebäude dieser Klassifizierung haben einen Anteil von 53 % mit einer Gebäudeanzahl von ca. 3.009. Solche Gebäude finden sich überwiegend in den Bezirken 1, 2 und 5.
- **Starke Gebäudehöhe (> 4 Stockwerke):** Diese Klasse hat nur einen Anteil von 27 % mit einer Anzahl von ca. 1.564 Häusern. Diese Gebäude wurden im Untersuchungsgebiet meist als erste errichtet und sind teilweise älter als 25 Jahre. Aufgrund der Familienstrukturveränderung und der Verbesserung der finanziellen Situation wurden sie aufgestockt. Waren allerdings im Gebiet Bauvorschriften vorhanden, hätten die Gebäude diese Höhe nie erreichen können.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

Gebäudehöhe	Indikatoren	Gebäudeanzahl	Prozent
< 2 Stockwerke	gering	1.164	20
2 – 4 Stockwerke	mittel	3.009	53
> 4 Stockwerke	stark	1.564	27
insgesamt		5.737	100 %

Tab. 25: Höhe und Anzahl der Gebäude

Tabelle (25) und Abbildung (22) machen deutlich, dass sich 53 % der gesamten Häuser des Gebietes der Klassifizierung „mittlere Gebäudehöhe“ zuordnen lassen. Deshalb soll die Bewertung des Faktors mit der Gewichtung 2,5 % erfolgen.

5.3.3 Gebäudezustand

Mehrere Studien über die inoffiziellen Wohngebäude der ärmeren und niedrigen Einkommensschichten zeigen einen intensiven Transformationsprozess innerhalb der Wohneinheiten: Die Küche wird als zusätzlicher Schlafraum genutzt, Balkone und Terrassen werden zugemauert und finden Verwendung als Koch- oder Lagerraum.

Der Lebensstandard der Haushalte ist im Allgemeinen sehr niedrig. Er steigt meist nur, wenn etwa ein Familienmitglied im Ausland gearbeitet hat. Dieser Unterschied ist z.B. am Besitz moderner elektrischer Geräte sowie in frischer Farbe an Innen- und Außenwänden der Wohneinheiten erkennbar, die sich dadurch auffallend von den übrigen Gebäuden unterscheiden und die allgemeine Gleichförmigkeit durchbrechen. Allerdings hat dieser neu erworbene Wohlstand nur geringe Auswirkungen auf den Lebensstil der Mitglieder des Haushalts, sie leben weiterhin meist unter denselben Umständen wie ihre ärmeren Nachbarn. So ist es z.B. nicht ungewöhnlich, Hühner, Gänse oder Enten auf dem Balkon zu halten, um die Familie zu ernähren.

Außerdem werden die Gebäude nur sehr unzulänglich gepflegt. Da die Entwässerungsrohre meist undicht sind, läuft das Abwasser oft an den Hauswänden herunter, wodurch die Fassaden beschädigt werden, oder es wird auf die Freiräume zwischen den Häuserblöcken abgeleitet, wo auch der Abfall gesammelt wird.



Foto 5: Gebäudezustände im MN-Stadtteil (guter, mittlerer und schlechter Zustand)

5.3.3.1 Analyse und Bewertung des Gebäudezustands

Den Zustand eines Gebäudes kann man von innen und von außen bewerten. Es wurde hier nur die äußere Erscheinung der Häuser betrachtet. Als Ergebnis der zahlreichen Gebietsbesichtigungen wurde festgestellt, dass an vielen Häusern aufgrund der fehlenden finanziellen Mittel der Bewohner keine Instandhaltung oder Modernisierung durchgeführt wurde. Dies hat im Laufe der Jahre massive Schäden an den Gebäuden angerichtet.

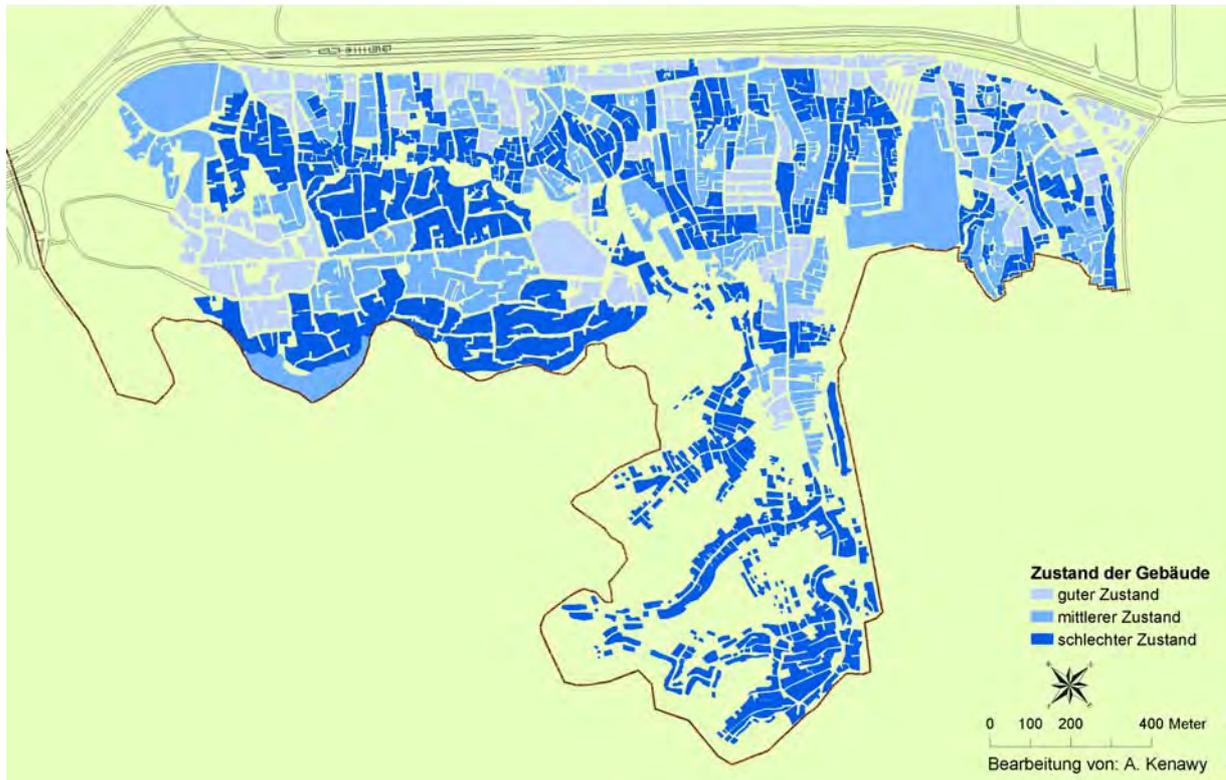


Abb. 23: Gebäudezustände

Um dieses Merkmal analysieren und bewerten zu können, wurden die Gebäudezustände dieses Gebietes in drei Kategorien eingeteilt (s. Tab. 26):

- **Gebäude in gutem Zustand:** Diese Gebäude sind neu und ihre Höhe beträgt nicht mehr als drei Stockwerke. Der Anteil dieser Gebäude macht 15 % der Gesamtanzahl der Gebäude (860) aus.
- **Gebäude in mittlerem Zustand:** Der Anteil beträgt 58 % mit einer Gebäudeanzahl von 3.327.
- **Gebäude in schlechtem Zustand:** Diese Kategorie erfasst die provisorischen Häuser am Rand des Gebietes und auch die ältesten Gebäude im Gebiet. Der Anteil beträgt 27 % mit einer Gebäudeanzahl von 1.550.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

Gebäudezustand	Gebäudeanzahl	Prozent
Gut	860	15
Mittel	3.327	58
Schlecht	1.550	27
insgesamt	5.737	100 %

Tab. 26: Zustand und Anzahl der Gebäude

Tabelle (26) und Abbildung (23) zeigen, dass sich 58 % der gesamten Häuser des Gebietes in mittlerem Zustand befinden. Deshalb soll die Bewertung des Faktors mit der Gewichtung 1 % erfolgen.

5.3.4 Baumaterialien

Aufgrund der Rechtsunsicherheit errichten die Ansiedler oft über Nacht einfache Hütten aus Blech, Pappe, Karton und Holz, auch die Einrichtung ist oft sehr spartanisch. Manche besitzen nur eine einzige Matratze für die gesamte Familie, andere wiederum müssen sogar auf dem Boden schlafen. Betrachtet man den MN-Stadtteil genauer, so zeigt sich, dass viele Häuser in der Regel aus einfachsten Materialien erbaut wurden, die oft vom Müllplatz stammen. Die Behausungen dienen dem Kälteschutz und haben in der Regel nur einen Raum, der mit Vorhängen in Küche und Schlafzimmer unterteilt wird. Fenster und Toiletten sind nicht vorhanden. Die Notdurft wird im Freien oder wenn vorhanden, in einer Latrine verrichtet.

Die Bewohner eines Grundstücks kaufen, wenn möglich, zusätzlich bessere Baumaterialien wie Zement und Ziegelsteine. Diese werden gesammelt, bis sie in ausreichender Menge vorhanden sind, um einen neuen Teil der Wohnung (z.B. Grundmauern oder ein vollständiges Zimmer) zu bauen. Dann erfolgt die sogenannte „Nachbarschaftshilfe“: Nachbarn und Freunde helfen beim Wohnungsbau des Gastgebers. Als Lohn erhalten sie ein gutes Mittagessen und die Zusage zu einer Gegenleistung beim Bau ihres eigenen Heims. Dies stellt zum einen ein kostengünstiges System dar, zum anderen stützt es die sozialen Verbindungen der im Bezirk lebenden Menschen.

5.3.4.1 Baumaterial und Bauweise

Weil die einkommensschwache Bevölkerung weitgehend vom formellen Boden- und Wohnungsmarkt ausgeschlossen ist, wird es zu einer Selbstverständlichkeit, das eigene Haus buchstäblich mit den eigenen Händen zu bauen. Die Häuser in den informellen Siedlungen entstehen oft in professioneller Bauweise, weil viele Männer auf dem Bau arbeiten und somit über praktische Erfahrungen verfügen. Die Hilfe von Verwandten, Nachbarn und Freunden am Hausbau hat zur Folge, dass die Männer in jeder freien Stunde, an jedem Wochenende und über viele Jahre hinweg mit dem Bau des eigenen Hauses oder dem von Verwandten etc. beschäftigt sind.

Die wichtigsten Baustoffe (Zement, Ziegel und Eisen) sind Industrieprodukte und werden im Baustoffmarkt gekauft. Wie der formelle, so kauft auch der informelle Bauherr Materialien und Arbeitskräfte zu den üblichen Preisen ein, dies aber über viele Jahre verteilt, damit er sich den Bau überhaupt leisten kann. In der Regel werden erfahrene Maurer beschäftigt, die für die Fundamente, Stützen und Decken verantwortlich sind. Neben den Maurern gibt es praktisch

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

alle spezialisierten Gewerbe wie Schlosser, Schreiner und Elektriker, die informell, aber kompetent arbeiten. Die unfertigen und unverputzten Bauten erscheinen jahrzehntelang als ärmliche Baustelle, können sich aber rasch in ein richtiges Haus verwandeln, sobald es die Mittel erlauben.



Foto 6: Baumaterialien im MN-Stadtteil (Zementrahmenbau, Ziegelwände, anderes Material)

5.3.4.2 Analyse und Bewertung der Baumaterialien

Einen weiteren Maßstab bei der Beurteilung der Siedlungsqualität eines informellen Wohnviertels stellen die Baumaterialien der Behausungen dar. Auch hier ist die bereits angesprochene Einteilung des MN-Stadtteils in drei Gebiete von Bedeutung. So gelten die Behausungen der Bezirke im Flachland (z.B. Bezirk Nr. 1) als überwiegend vollständig erbaut. Es handelt es sich hierbei meist um mehrstöckige Gebäude (zwei bis mehr als vier Stockwerke) aus roten Ziegelsteinen und Zement. Die tragenden Elemente werden hierbei ohne vorherige Berechnungen aus Beton und Eisen errichtet.

Die Häuser an den Hängen mit geringer Neigung stellen eine Mischung aus fertigen Häusern, Häusern im Bauprozess und Hütten dar. Letztere werden mit einfachen, oftmals jedoch ungeeigneten Materialien wie z.B. Blech, Karton oder asphaltähnlichem Material erbaut. Auf Hügeln mit extremer Steigung befanden sich zum Zeitpunkt der Untersuchung fast nur einfache Hütten. Die Bewohner dieser Behausungen haben im Moment noch keinen Zugang zu Finanzierungsmöglichkeiten, um den Anbau von besseren Räumlichkeiten zu bewerkstelligen.

Baumaterialien	Indikatoren	Gebäudeanzahl	Prozent
Zementrahmenbau	gut	1.147	20
Ziegelwände	mittel	3.156	55
andere Materialien	schlecht	1.434	25
insgesamt		5.737	100 %

Tab. 27: Baumaterialien und Gebäudeanzahl

Weil die Baumaterialien einen Einfluss auf die Gebäudehöhe und Gebäudezustände haben, wurden sie in die Bewertung der Asch-Gebiete einbezogen. Um die Analyse und die Bewertung realistisch durchzuführen, wurde das Merkmal „Baumaterial“ in folgende drei Kategorien aufgeteilt:

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

- **Zementrahmenbau:** Die Anzahl der Häuser mit Zementrahmenbau beträgt im Gebiet nur 20 % mit einer Gebäudeanzahl von 1.147.
- **Ziegelwände:** Häuser mit Ziegelwänden machen im Gebiet einen Anteil von 55 % mit einer Gebäudeanzahl von 3.156 aus.
- **Andere Materialien:** Die Anzahl der Häuser aus anderen Materialien stellt im Gebiet nur 25 % mit einer Gebäudeanzahl von 1.434 dar.

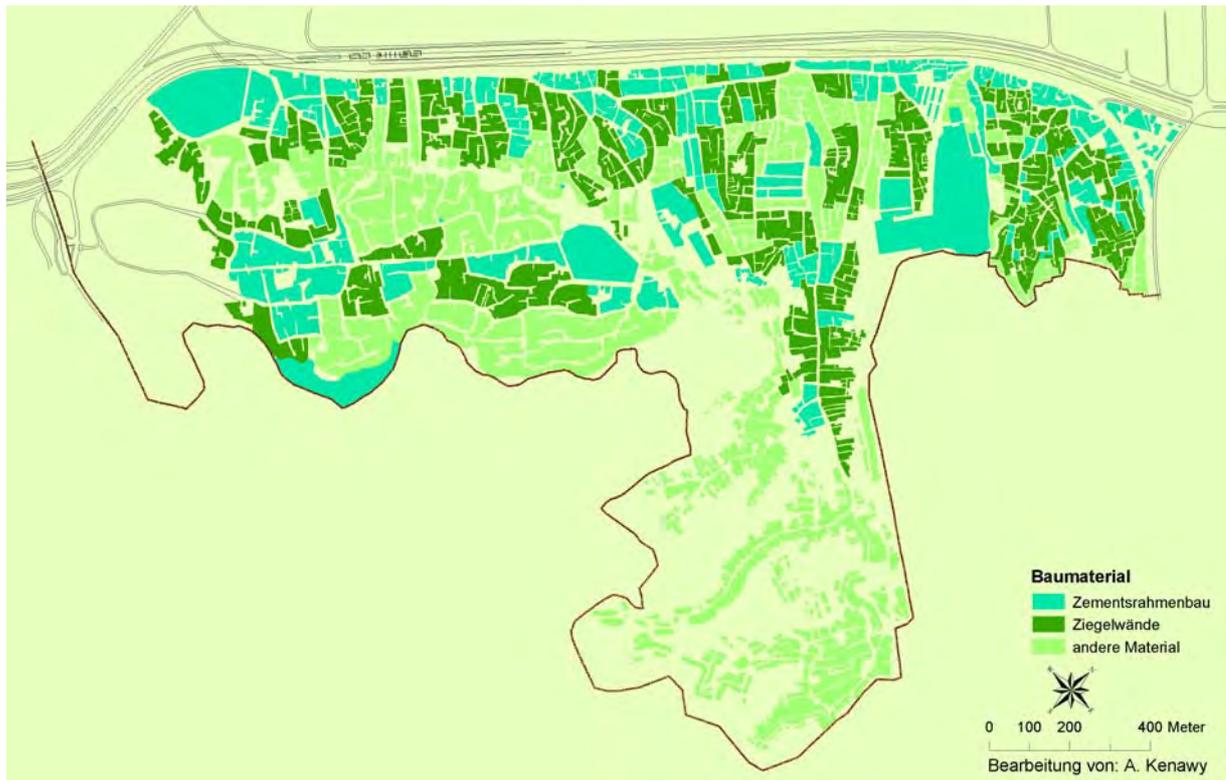


Abb. 24: Baumaterialien

Dieser Tabelle sowie Abbildung Nr. (24) ist zu entnehmen, dass 55 % der gesamten Häuser des Gebietes mit Ziegelwänden gebaut wurden. Deshalb soll die Bewertung des Faktors mit der Gewichtung 1 % erfolgen.

5.3.5 Flächennutzungskonflikte

In den Spontansiedlungen gibt es keine vollkommene Nutzungstrennung. Es existieren hier viele verschiedene Nutzungen nebeneinander:

- Der ökonomischer Nutzungsbereich, also Läden und kleine Handwerksbetriebe, entwickelt sich ganz organisch in Abhängigkeit vom Bedarf der Bevölkerung. Im Allgemeinen ist dieser Bereich hauptsächlich auf beiden Seiten entlang der Hauptstraße zu finden und weniger in den Seitenstraßen.
- Der Wochenmarkt liegt ebenfalls an der Hauptstraße. Dorthin werden jeden Tag frische Waren wie Obst und Gemüse aus den nahegelegenen Dörfern transportiert.
- Die religiösen Einrichtungen sind teilweise im Erdgeschoss eines Wohnhauses untergebracht oder stehen als eigenständige Gebäude auf einem Grundstück, das von einer Privatperson eigens für diese Nutzung bereit gestellt wurde.
- Weiterhin gibt es Schulen, die entweder vom Staat, von der Bevölkerung oder von privaten Organisationen errichtet wurden.
- Öffentliche Dienstleistungsbetriebe.
- Straßen und Verkehrsmittel.

5.3.5.1 Mischung der Flächennutzung

Um die Mischung der Landnutzung in den inoffiziellen Siedlungen zu verstehen, muss jedoch von vornherein die Verkettung oder Mischung und ihre Funktion als wesentliches Merkmal solcher Gebiete betrachtet werden. Die einzelnen Nutzungen dürfen nicht getrennt behandelt werden. Die Mischung der Nutzungen hängt von verschiedenen Faktoren ab. Diese Faktoren hängen wiederum direkt und indirekt ab

- vom Vorhandensein und den Funktionen eines Wohngebietes,
- von einer breiten Vielfalt an Geschäften,
- von vielfältigen kulturellen Möglichkeiten
- und von einer vielschichtig zusammengesetzten Bevölkerung.

Um bei der Mannigfaltigkeit der Nutzungen in den Straßen und Bezirken eine positive Auswirkung auf die Umwelt- und Siedlungsqualität zu erreichen, sind folgende Voraussetzungen unerlässlich:¹

- Die meisten Baublocks müssen eine angemessene Länge haben, d.h. es muss viele Möglichkeiten für den Längs- und Querverkehr geben.
- Der Bezirk muss Gebäudetypen, deren Alter und Zustand unterschiedlich sind, miteinander mischen. Dabei muss aber darauf geachtet werden, dass sich die alten Gebäude in einem vernünftigen Zustand befinden.
- In einem Bezirk müssen genügend Menschen wohnen, aber es sollte in keinem Fall eine zu dichte Konzentration der Bewohner erfolgen.
- Die Mischung im Bezirk kann sich durchaus positiv auswirken, wenn der jeweilige Standort von den zuständigen Behörden regelmäßig kontrolliert wird.

¹ JACOBS, 1971, S. 95.

5.3.5.2 Verhältnis der Flächennutzung

- **Städtebaumuster in den informellen Siedlungsgebieten**

Ägypten liegt zwischen dem 22. und 32. nördlichen Breitengrad und gehört damit zu den warmen, trockenen Klimazonen. Erfahrungsgemäß folgen die alten Viertel der ägyptischen Städte dem typischen Muster der traditionellen Städte des Orients: Sie sind dicht bebaut und durch Innenhofhäuser gekennzeichnet. Systeme von verwinkelten Gassen und Plätzen ermöglichen soziale Kontrolle und somit Sicherheit vor Fremden. Außerdem schützen sie vor direkter Sonneneinstrahlung und verringern größere Schäden durch Sandstürme.¹

Aufgrund der Erfahrungen vieler Generationen wurden Hausformen entwickelt, die neben den sozialen auch den klimatischen Ansprüchen auf hervorragende Weise gerecht werden. Besonders in Kairo werden bei privaten Wohnungsbauten die bewährten früheren Wohnhöfe in verkleinerter und kompakterer Form als Licht- und Luftschächte verwendet. Da bei der stark nachbarschaftlich geprägten Lebensweise in den traditionellen Stadtquartieren die Abstimmung zwischen den Bedürfnissen und Gestaltungsformen der gebauten Umwelt möglich wurde, vollzieht sich dort das Bauen als kontinuierlicher Anpassungsprozess.

Charakteristisch für die informellen Siedlungsgebiete ist, dass sie sich fortwährend im Baufluss befinden und oft eine Höhe von vier und mehr Stockwerken erreichen. In kurzer Zeit überziehen diese Gebäude fast alle unbebauten Flächen, und es mangelt ihnen, zumindest in den ersten Jahren, an jeglichen Dienstleistungseinrichtungen. Alle Bemühungen, diese informelle Besiedlung zu stoppen oder zumindest unter Kontrolle zu bringen, sind fehlgeschlagen, und so nimmt ihr Wachstum rund um Kairo ungehemmt zu.

Die Straßen in den informellen Wohnsiedlungen mit ihrer illegalen Parzellierung entsprechen fast nie den üblichen Standardbreiten von durchschnittlich 18 m für den Autoverkehr. Das gleiche gilt für die öffentlichen Freiräume. Die Breite der Straßen beträgt hier normalerweise nur ca. 3 bis 6 m und die Straßenführung ist häufig sehr verwinkelt. Die Größe der Parzellen liegt in diesen Gebieten im Allgemeinen bei etwa 60 bis 100 m².

Die Qualität der informellen Wohnhäuser entspricht in etwa dem Standard der Wohneinheiten, die vom Staat für die niedrigeren Einkommenschichten errichtet wurden. Es werden die gleichen Baumaterialien verwendet und die Fertigungsmaßnahmen entsprechen denen der offiziellen Häuser. Im Vergleich zu den Bewohnern der staatlichen Wohnungen allerdings können die Bewohner der informellen Siedlungen ihre Wohnungen für ihre Bedürfnisse besser nutzen, weil dieser nicht nach dem immer gleichen ökonomischen Muster wie die staatlichen Wohnungen gebaut werden, sondern variabler sind.²

Daraus lässt sich ersehen, dass das Städtebaumuster bezüglich der Flächennutzung und der Flächenaufteilung in den informellen Siedlungsgebieten in der Praxis wirtschaftlicher und realistischer ist als das der staatlichen Wohnungsbauprojekte. Die informellen Siedlungen bieten auf dem Wohnungsmarkt mehr Flexibilität für Konsumenten und Anbieter sowie eine verbesserte gemischte Landnutzung, die den traditionellen Wohnstrukturen in stärkerem Maße entspricht.³

¹ CHRISTIANS, 1987, S. 19 – 20.

² RAGEH, 1984, S. 139.

³ GOETHERT, 1986, S. 14.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

• Wohnumfeld im MN-Stadtteil

Die Tatsache, dass das informelle MN-Wohnviertel auf Land errichtet wurde, das eigentlich nicht als Bau- oder Wohngebiet vorgesehen war, zieht eine Reihe unangenehmer Konsequenzen nach sich. Der MN-Stadtteil kann aufgrund seiner Topographie in drei Gebiete unterteilt werden:

- Flachland
- Berghänge mit geringer Steigung (bis zu 25 %)
- Berghänge mit extremer Steigung (mehr als 25 %)

Die Bewohner werden hier mit den spezifischen Problemen ihres Wohnumfelds direkt konfrontiert, insbesondere mit den Folgen der Besiedlung von Risikozonen sowie der starken Verschmutzung ihrer Umgebung. Risikozonen stellen z.B. die Wohnbezirke Nr. 5 und 8 dar, die auf steilen Berghängen mit Erdrutschrisiko errichtet wurden.

Die Wohnbezirke im Bereich von Berghängen mit Erdrutschrisiko befinden sich auf und unter dem El-Mokatem-Bergrücken. An den dortigen Berghängen sind die Bezirke Nr. 5 und 8, ohne die für eine Hanglage nötigen Befestigungen errichtet worden. In der Regenzeit kommt es oft zu Erdbeben, wobei häufig Hütten und Häuser mitgerissen und zerstört werden. Da hierdurch auch topographische Veränderungen auf dem Berghang eintreten können, verlieren die Bewohner manchmal neben ihrer Wohnung durch einen solchen Erdbeben auch ihr gesamtes Grundstück. Im Jahr 1995 fiel z.B. ein großer Teil des El-Mokatem-Bergrückens auf die darunter liegenden Häuser und Hütten. Infolge dessen kamen mehr als 200 Menschen ums Leben und zahlreiche Häuser wurden dadurch beschädigt oder zerstört.

Ein wesentlicher Faktor, der die Lebens- und Siedlungsqualität im Wohnumfeld des illegalen MN-Wohnviertels stark belastet, ist auch der hohe Verschmutzungsgrad dieser Wohnviertel. Obwohl in Kairo selbstverständlich gesetzlich festgelegte Umweltbestimmungen existieren, werden diese Verordnungen in der Realität kaum beachtet. Im MN-Stadtteil kann man hauptsächlich drei Arten von Umweltbelastung und Verschmutzung feststellen: Lärm, Abfall und Luftverschmutzung. Lärm und Luftverschmutzung werden durch die gewerbliche Nutzung verursacht: Man betreibt sein Gewerbe auf der Strasse und in den freien Räumen ohne Trennung von der Wohnnutzung. Die Verschmutzung durch Abfall resultiert aus der Tatsache, dass die Bewohner ihren Müll einfach auf die Straße und auf unbebaute Grundstücke werfen.

5.3.5.3 Analyse und Bewertung des Flächennutzungskonflikts

Der Wohnungsbau im MN-Stadtteil befasst sich mit der Errichtung informeller Wohngebiete, die hauptsächlich von den unteren und mittleren Einkommensschichten bewohnt werden. Diese Wohnungsbauaktivitäten sind in der Regel illegal, da keine Baugenehmigung und/ oder Genehmigung zur Parzellierung vorliegen.

Die Entwicklungsbedingungen im MN-Stadtteil haben dazu geführt, dass sich schon die nach wenigen Jahren gewachsenen Strukturen in Form unterschiedlich geprägter Nutzungen herausbilden und festigen konnten. Neben den Straßen, die als „Motor“ bei der Entwicklung der Siedlung funktionieren, existieren zudem noch schwierige topographische Beschaffenheiten, Randbereiche nahe an hohen Bergen, eine problematische Eingangssituation etc.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

Entlang der Hauptstraßen sind Geschäfte und Cafés entstanden, auf größeren Grundstücken zwischen den Wohnhäusern haben Werkstätten und Gewerbe ihren Platz gefunden. Diese Errichtung unterschiedlicher Nutzungen auf der Straße hat die Weiterentwicklung der Siedlung besonders angeregt. Öffentliche Freiräume wie Parks und Grünflächen sind im Wohnbezirk nicht vorhanden. Durch seinen hohen Grad an Öffentlichkeit kommt dem Straßenraum dabei eine zentrale Rolle zu: Er ist der begehrteste Raum der Bewohner.

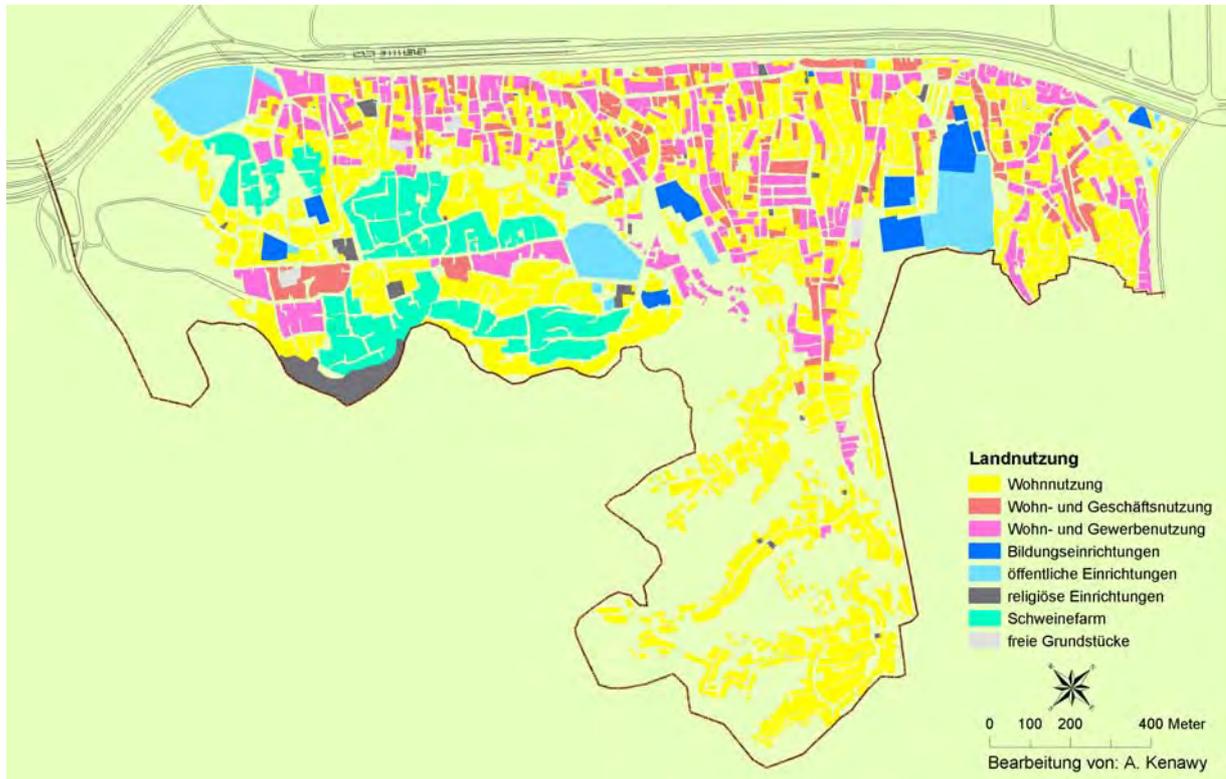


Abb. 25: Landnutzung

Allein die Tatsache, dass es im MN-Stadtteil nur fünf Hauptstraßen gibt, sagt schon viel über deren Bedeutung aus. Hinzu kommt, dass zwei dieser Hauptstraßen am Siedlungsrand liegen und auf beiden Seiten bebaut sind. Die drei Straßen, die in der Ortsmitte liegen, spielen unumstritten die Hauptrolle im öffentlichen Leben des Ortes, denn abgesehen von der Infrastruktur, die sich hier angesiedelt hat (wie Schulen, Geschäfte, Haltestellen etc.), bieten sie Plätze, an denen man sich bequem aufhalten und treffen kann.

Eine gute Voraussetzung für die Entstehung dieser unterschiedlich geprägten Nutzungen bildet die topographische Beschaffenheit des Geländes, wo die Aufteilung der Nutzungen über viele Terrassierungen erreicht worden ist. Nur ein kleiner Teil der Siedlung kann direkt mit dem Auto erreicht werden, die übrigen Bereiche können nur über Treppen oder kleine Gassen erreicht werden, die je nach Lage und Qualität ihren eigenen Charakter aufweisen. Infolge der Wohnungsnot und des Anstiegs der Bodenpreise versuchen die Eigentümer, aus ihrem Besitz zusätzlichen Profit zu schlagen, indem sie z.B. entweder die Häuser aufstocken oder verkaufen und sich für den Erlös selbst andernorts eine günstige Wohnung kaufen; oder sie richten darin Läden ein. So werden manchmal Einfamilienhäuser weitgehend abgerissen und durch Mehrfamilienhäuser ersetzt.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil



Foto 7: Nutzungskonzentration auf der Straße

Die Stufen auf den Wegen dienen aufgrund ihrer Hanglage dazu, den Verkehr der Fußgänger zu bündeln. Als sozialen Treffpunkt bieten sie jedoch denkbar schlechte Voraussetzungen, und die zu überbrückenden Höhenunterschiede erschweren gegenseitige Besuche innerhalb der Siedlung. Diese Entwicklung hat sich auch an den noch horizontalen Fußwegen vollzogen: Vom Prinzip her gleichen sie den Straßen, nur ist dort alles viel schmaler. Der öffentliche Raum reduziert sich manchmal auf weniger als drei Meter breite Wege mit Gebäuden auf beiden Seiten.



Foto 8: Geschäfte und Gewerbe auf der Straße

Zur Analyse und Bewertung des Landnutzungskonflikts im MN-Stadtteil wurde die unterschiedliche Nutzung in vier Hauptarten eingeteilt und anschließend mit den Normalmaßen der geplanten Gebiete verglichen:

- **Wohnnutzung:** Diese Art umfasst nur die reine Wohnnutzung. Sie beträgt nur 40 % der Gesamtnutzungsfläche. Weil sie < 45 % ist, soll der Wert dieser Nutzungsart als „gut“ bewertet und mit der Gewichtung 1,25 % erfolgt werden.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

- **Mischnutzung:** Diese Art umfasst Geschäfts- und Gewerbenutzungen und auch diejenigen Gebäude, die Wohnnutzungen und andere Aktivitäten (Läden und kleine Werkstätten) beherbergen. Dazu zählen auch die Schweinezuchtbetriebe, die sich im Gebiet befinden. Diese Mischnutzung beträgt 32 % der Gesamtfläche der Nutzungen. Weil sie > 15 % ist, soll der Wert dieser Nutzungsart als „schlecht“ bewertet und mit dem Gewichtwert (0 %) erfolgt werden.
- **Öffentliche Nutzung:** Diese Art umfasst alle öffentlichen oder staatlichen Nutzungen wie:
 Bildungseinrichtungen (Kindergarten, Grundschulen, Hauptschulen oder Gymnasien).
 Öffentliche Einrichtungen wie Post, Feuerwehr oder Polizei.
 Religiöse Einrichtungen wie Moscheen, Kirchen oder Kloster.
 Die öffentliche Nutzung beträgt nur 9 %. Weil sie < 10 ist, soll der Wert dieser Nutzungsart als „schlecht“ bewertet und mit dem Gewichtwert (0 %) erfolgt werden.
- **Freiräume und Straßen:** Diese Nutzung umfasst alle unterschiedlichen Straßen (wie Hauptstraßen, Zugangsstraßen, Gassen usw.) und Freiräume (wie Parks oder Gärten). Freiräume sind im Gebiet nicht vorhanden, dieser Aspekt wird in Kapitel (5.4.10) analysiert und bewertet. Die Straßen beanspruchen für sich allein die gesamte Fläche dieser Nutzungsart. Die Fläche dieser Nutzungsart beträgt 19 % der Gesamtfläche der Siedlung. Weil sie < 20 % ist, soll der Wert dieser Nutzungsart als „schlecht“ bewertet und mit dem Gewichtwert (0 %) erfolgt werden.

Landnutzung	Grundstücksanzahl	Fläche m ²	Fläche %
Reine Wohnnutzung	3.542	757.775	40
Mischnutzung (Wohn- und Geschäftsnutzung/ Wohn- und gewerbliche Nutzung/ Schweinezuchtbetriebe)	2122	606.219	32
Öffentliche Nutzung (Bildungs-, Öffentliche und Religiöse Einrichtungen)	66	170.499	9
Freiräume und Straßen		359.942	19
insgesamt		2.332.639	100 %

Tab. 28: Fläche der verschiedenen Landnutzungen

Die Analyse der Landnutzungen im Gebiet hat gezeigt, dass es einen massiven Konflikt zwischen den unterschiedlichen Nutzungen gibt, weil alle Nutzungen unter den normalen Werten liegen. Die gesamte Gewichtung des Faktors „Flächennutzungskonflikt“ erhält nur 1,25 von 5 % der gesamten Gewichtung und damit wird dieser Faktor als „schlecht“ bewerten.

5.3.6 Parzellengröße

Im Großraum Kairos kann die offizielle Parzellierung der Baugrundstücke in drei Klassen aufgeteilt werden:

- kleine Grundstücke mit 100 – 150 m²
- mittlere Grundstücke mit 150 – 300 m²
- größere Grundstücke mit 300 – 600 m²

Grundstücke in diesen drei Größen werden niemals vollständig bebaut, ja nach Wohngebiet gibt es eine Norm, wie viel Prozent des Grundstückes bebaut werden darf. In den geplanten Siedlungen liegt die Norm bei 40 – 60 % bebauter Fläche.

Bei den illegalen Siedlungen ist eine andere Eigenschaft beim Parzellierungsprozesses bemerkenswert: Die Grundstücksflächen werden zu 100 % bebaut, und die nicht bebauten Flächen befinden sich im Innern des Baukörpers. Ähnliches lässt sich auch in den geplanten Siedlungen feststellen. Aber wenn dort gegen die Norm verstoßen und das Grundstück vollständig bebaut wird, ist mit einer Strafe zu rechnen, die jedoch oft breitwillig gezahlt wird. Im folgenden Unterkapitel werden der Parzellierungsprozess und die Parzellierungsarten in den Spontansiedlungen erklärt und es erfolgen eine Analyse und Bewertung der Parzellengrößen.

5.3.6.1 Die Parzellierung

• Parzellierungsprozess

Für die informelle Parzellierung interessieren sich nur die Angehörigen der niedrigen und mittleren Einkommenschichten wie Kleinbeamte und Kleinbauern. Um am einträglichen informellen Bodenmarkt zu partizipieren, treten diese häufig als Immobilienmakler auf, wobei sie meist mit professionellen Bodenhändlern kooperieren. Trotz des Verbots der illegalen Parzellierung vor einigen Jahren konnte der Handel mit informellem Land kaum eingeschränkt werden.

Dies gilt auch für private Grundbesitzer, die den größten Teil der irregulären Siedlungsflächen auf den Markt bringen. Allerdings sind diese Landbesitzer, die über gute Böden mit hoher Produktivität verfügen, weniger anfällig für den irregulären Bodenmarkt, weil sie genügend Reserven besitzen, um auf eine formelle Vermarktung zu warten. Diese ist immer dann besonders profitabel, wenn das Agrarland zum Bauland und damit teurer geworden ist. Neben den Kaufinteressenten und privaten Grundbesitzern sind häufig professionelle Bodenhändler die Hauptakteure auf dem informellen Bodenmarkt. Der Händler kauft den Boden und vermarktet ihn auf eigene Rechnung, nur selten handelt er im Auftrag von anderen Besitzern.

Die irregulären Bodenhändler entwickeln sich oft zu regelrechten Unternehmern, die systematisch die Peripherie nach Flächen absuchen, ihre Projekte sorgfältig planen und den Verkauf strategisch vorbereiten. Auch wenn sich dies außerhalb der offiziellen Planung vollzieht, suchen die Bodenhändler meist eine gewisse Absicherung in der Lokalpolitik, um ihr Risiko zu mindern. Dabei werden natürlich auch persönliche Beziehungen genutzt.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

Entscheidend für die Lage und Größe eines Parzellierungsprojekts sind nicht stadtplanerische oder städtebauliche Aspekte, sondern die Grundbesitzstruktur im städtischen Umland und die spekulativen Chancen, die eine bestimmte Zone bietet. In der Regel sind solche Grundstücke billig, weil sie abgelegene, schwer bebaubare oder umstrittene Flächen sind, die legal nicht bebaubar oder die uninteressant für den formellen Bodenmarkt sind. Die Siedler kaufen parzelliertes Bauland und müssen praktisch selbst für alles andere sorgen. Es gibt keine Bauvorschriften, die Käufer können zu jeder Zeit und in jeder Form ihr Grundstück bebauen.

- **Parzellierungsmuster**

Das bekannteste städtebauliche Grundmuster in den Parzellierungsgebieten ist das „Schachbrett“. Traditionell ist dieses Muster auch in den Städten und Dörfern zu finden. So ist es nicht verwunderlich, dass sich auch die irregulären Parzellierungen dieses Musters bedienen. Dabei steht natürlich nicht der „Idealstadtteil-Gedanke“ im Vordergrund, sondern vielmehr spekulative Interessen, weil nur dieses Raster eine maximale Ausbeute an Grundstücken garantiert. Auch braucht man zum Aufmessen keinen Stadtplaner, es genügt ein erfahrener Landvermesser.

Der Bodenhändler plant sein Projekt als eine rein quantitative Optimierung, qualitative Gesichtspunkte (wie z.B. Topographie, Besonnung oder Aussicht) spielen so gut wie keine Rolle; auch gibt es keine Festlegungen, was die Straßenhierarchie und das Zentrum betrifft. Ebenso fehlen öffentliche Plätze, Frei- und Reserveflächen. Ein niedriger Grundstückspreis, ein schematisch gerasterter Siedlungsgrundriss und Baufreiheit auf der Parzelle bilden die Grundelemente einer parzellierten Siedlung. Die Baublöcke umfassen in der Regel 25 bis 60 Grundstücke, deren Größe sich zwischen 100 bis 200 m² bewegt.

- **Kosten und Eigentumsrecht auf der Parzelle**

Je nach Lage und Größe kostet ein Grundstück zwischen 10.000 und 15.000 Pfund, was in drei bis fünf Jahren abbezahlt wird. Allerdings gibt es auch kein Bewerbungs- oder Auswahlverfahren: Wer einen Vertrag unterschreibt und eine Anzahlung leistet, kann bauen. Keine langfristige Abhängigkeit, keine bürokratischen Komplikationen sowie einfache Vertrags- und Zahlungsbedingungen sind weitere Grundvoraussetzungen für den illegalen Parzellierungsprozess. Die Grundstückspreise sind zu Beginn besonders günstig, um erste Käufer anzulocken. Hat die Bautätigkeit begonnen und wird die Wohnbarkeit im Gebiet sichtbar demonstriert, steigen auch die Preise.

Meist gibt es keine offiziellen Besitzurkunden, sondern nur ein provisorisches Dokument oder eine Quittung, die den Besitzanspruch belegt. Deshalb entstehen oft Probleme, wenn das Grundstück abbezahlt ist und der Käufer eine rechtmäßige Besitzurkunde verlangt. Viele stellen erst dann fest, dass sie auf einer irregulären Parzelle leben, deren gesetzliche Legitimierung vom Bodenhändler nie angestrebt bzw. diese von der Stadtverwaltung verweigert wurde.

- **Baufreiheit auf der Parzelle**

Ohne Genehmigung und ohne Architekten wird in den informellen Siedlungen mit einer Freiheit gebaut, die nur von der Knappheit der Mittel und den bestehenden Toleranzgrenzen der Nachbarn eingeschränkt wird. Diese Baufreiheit auf der eigenen Parzelle kompensiert in gewisser Weise die fehlende Partizipation an der städtebaulichen Planung und stellt – neben

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

steigenden Grundstückspreisen – die eigentliche Attraktion der irregulären Siedlungsgebiete dar. Infolge dessen entwickelt sich der Neubau auf dem gesamten Grundstück in den meisten Fällen ohne Berücksichtigung der Baudichte. Die Straßenbreite wird von den Nachbargrundstücken bestimmt.

• Parzellierungsarten

In den meisten informellen Siedlungen Kairos gibt es zwei Hauptarten von Parzellierungen, die sich grundlegend voneinander unterscheiden. Diese Parzellierungsarten spielen eine wichtige Rolle im Entwicklungsprozess dieser Gebiete und prägen auch die Siedlungsformen in gewisser Weise klar aus. Die Parzellierungsarten werden im Folgenden näher dargestellt:

Irreguläre und ungeplante Parzellierungen: Diese bilden die erste Generation der inoffiziellen Siedlungen. Solche Parzellierungen können enorme Ausmaße annehmen, die den Maßstab einer Siedlung weit überschreiten, weil sie ungeplant und spekulativ entstehen. Ein gutes Beispiel dafür sind folgende zwei Wohnviertel: der MN-Stadtteil, der nördlich der Altstadt Kairos liegt, und das Isbat El Hagana- Wohnviertel, das südlich von Nassr City entstanden ist. Die irreguläre Parzellierung weist für alle Beteiligten handfeste Vorteile auf: den Armen bietet sie Zugang zu einem Stück Bauland, den Bodenhändlern verschafft sie beträchtliche Profite und dem Staat erspart sie kostspielige Wohnungsbau. Selbst der reguläre Immobilienmarkt profitiert davon, weil legal erschlossenes Bauland zum Privileg der Mittel- und Oberschicht und damit entsprechend teuer wird.¹

Irreguläre und geplante Parzellierungen: Diese stellen die zweite Generation des spontanen Bauens dar. Hier wird das Wohnungsproblem der armen Schichten jedoch wesentlich organisierter und effizienter angegangen als in den „wilden“ Spontansiedlungen. In der Regel sind die irregulären Parzellierungen professionell organisiert, profitorientiert und sie nutzen die prekäre Lage der Landwirtschaft aus, um weitere Flächen zu erschließen.

5.3.6.2 Analyse und Bewertung der Parzellengröße

Die Parzellen im MN-Stadtteil weisen unterschiedliche Größen auf. Diese hängen von verschiedenen Faktoren ab (s. Kap. 5.3.6.1.2). Um dieses Merkmal analysieren und bewerten zu können, wurden die Parzellengrößen folgendermaßen unterteilt (s. Tab. 29):

- *große Parzellen* > 75 m²
- *mittlere Parzellen* 50 – 75 m²
- *kleine Parzellen* < 50 m²

Parzellengröße m ²	Indikator	Parzellenanzahl	Prozent
> 75	groß	3.640	63,5
50 – 75	mittel	1.219	21,2
< 50	klein	878	15,3
insgesamt		5.737	100 %

Tab. 29: Parzellengröße

¹ RIBBECK, 2002, S. 74.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

Aus dieser Tabelle und Abbildung Nr. (26) wird ersichtlich, dass die Mehrheit der Parzellen im Gebiet (63,5 %) größer als 75 m² sind. Deshalb soll dieser Faktor „Parzellengröße“ als „gut“ bewertet und mit der Gewichtung 2,5 % erfolgt werden.

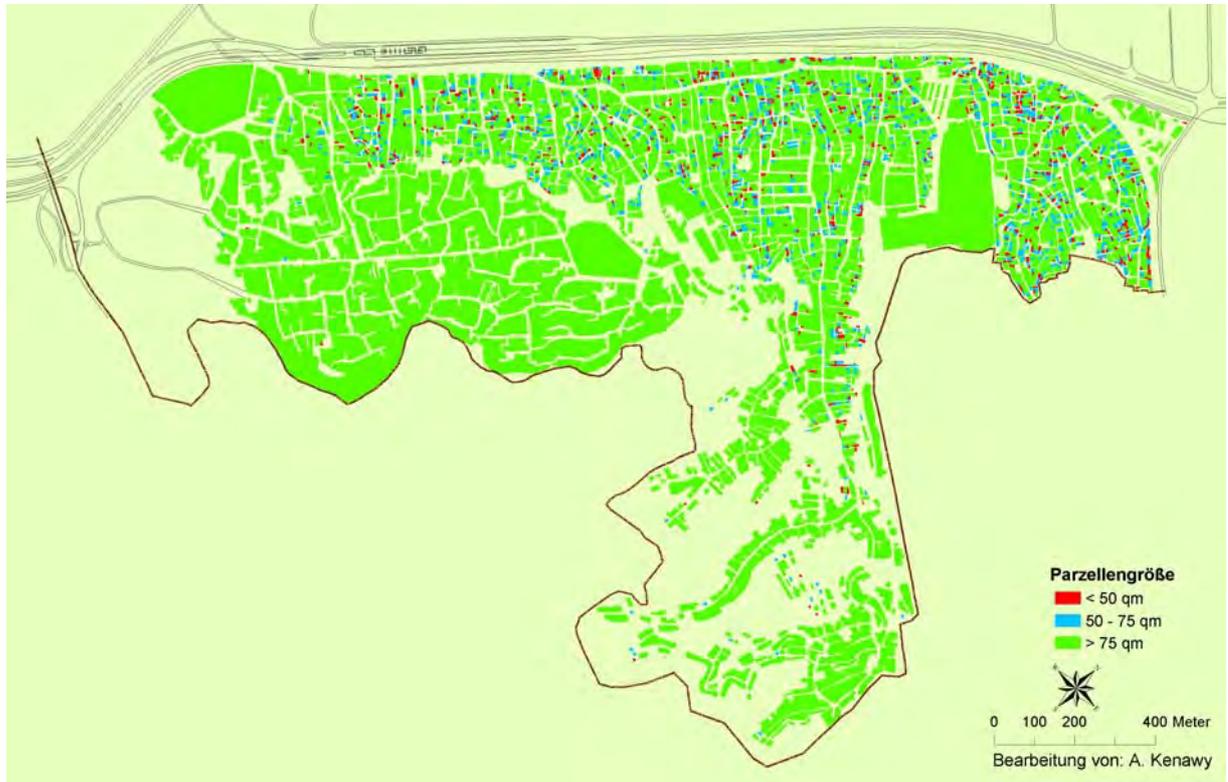


Abb. 26: Parzellengröße

5.3.7 Eigentumsverhältnisse

Die in den letzten Jahrzehnten stark angewachsene Urbanisierung in Ägypten hat zu zunehmenden Problemen bei einer angemessenen Wohnraumversorgung, insbesondere der armen und ärmsten Bevölkerungsschichten, geführt. Als Reaktion hierauf erfolgten weitere Landbesetzungen und die Herausbildung informeller Siedlungen in einer ganzen Reihe von ägyptischen Städten. In Kairo entstehen Spontansiedlungen nur selten auf privatem Land. Das besetzte Land ist meist Eigentum des Staates, der betreffenden Städte oder befindet sich im Besitz der an die Städte grenzenden Landgemeinden.

Der illegale Charakter der Eigentumsverhältnisse in den Spontansiedlungen kann einen starken Einfluss auf die Bauweise haben. Solange die Besitzverhältnisse nicht geklärt sind, verzichten die Siedler oft auf eine dauerhafte Bauweise. Im folgenden Kapitel werden in einer kurzen Bestandsaufnahme die Landbesitzformen in Ägypten beschrieben; auch wird hier die Bildung von Wohneigentum und ihr Einfluss auf solche Gebiete dargestellt. Danach wird die illegale Landbesetzung in den informellen Siedlungen analysiert und bewertet.

5.3.7.1 Formen des Landbesitzes in Ägypten

Das Recht auf Landbesitz und Landnutzung hat seine Wurzeln in jahrhundertealten Traditionen und basiert auf einer Mischung aus islamischem Recht und Einflüssen des französischen und britischen Rechtssystems. Grund und Boden sind in Ägypten im Allgemeinen in Staatsbesitz; nur in besiedelten Regionen können sich Land und bebaute Grundstücke auch in Privatbesitz befinden. Dabei gibt es fünf Arten von Landbesitz:

- **Pachtland:** Es gehört dem Staat und wird den darauf Ansässigen für einen längeren Zeitraum überlassen; ein Widerruf seitens des Staates ist jedoch jederzeit möglich. Normalerweise können Bewohner, die über einen langen Zeitraum auf gepachtetem Land leben, auch weiterhin dort bleiben; man nennt solche Flächen "hekrland". Eine weitere Möglichkeit besteht darin, dass das Pachtland nach einem vertraglich vereinbarten Zeitraum von öffentlichen in privaten Besitz übergeht.
- **Wakf:** Dieses Land ist für wohltätige oder religiöse Zwecke reserviert und wird im Allgemeinen vom "auq af"-Ministerium¹ verwaltet. Es gibt aber auch von diesem Ministerium unabhängiges "Wakf"-Eigentum, das von anderen Institutionen verwaltet wird.
- **Inbesitznahme (wada Elyad):** Das Zivilgesetz ermöglicht dem Besetzer oder Nutzer eines Geländes, dessen Eigentümer zu werden, wenn er es mehr als 15 Jahre ununterbrochen bewohnt bzw. bewirtschaftet hat.
- **Privatbesitz oder freier Grundbesitz (melk):** Dieses Land ist bei der zuständigen lokalen Behörde des Justizministeriums registriert und gehört Privatpersonen oder Firmen
- **Öffentlicher Besitz (amlak ameriya):** Darunter versteht man Land, das in staatlichem Besitz ist und öffentlichen Zwecken dient bzw. auf dem sich Altertümer oder militärische Einrichtungen befinden.

Privater Landbesitz ist die sicherste Besitzform und daher am ehesten geeignet, Bewohner zu Investitionen anzuregen. Ein Landtitel ist die offizielle Anerkennung des Besitzes. Das ist für die Bezieher geringer Einkommen und die minderbemittelten Bewohner informeller Siedlungen sehr wichtig, da dieser Schritt vom illegalen Siedler zum legalen Besitzer eine wesentliche positive Veränderung im Leben dieser Menschen darstellt. Erst die Agrarreform und die Verstaatlichung nach der Revolution im Jahr 1952 machten Landbesitz für größere Teile der Bevölkerung möglich und führten zu Veränderungen in den urbanen Gebieten.²

5.3.7.2 Die Landbesetzung in den informellen Siedlungen

Die Entstehung von informellen Siedlungen ist in vielen Ländern weitgehend mit der Landbesetzung verbunden. Erstaunlicherweise ist ein großer Teil solcher Wohnviertel in Kairo nicht durch Landbesetzung entstanden, sondern durch illegale Parzellierung von Ackerland. Bei einigen inoffiziellen Siedlungen, wie z.B. dem MN-Stadtteil, handelt es sich teilweise um Landbesetzung. Im Allgemeinen lässt sich die Besetzung des MN-Stadtteils, aus

¹ AUQ AF-MINISTERIUM ist zuständig für religiöse Angelegenheit in Ägypten.

² METWALLY, 1995, S.6.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

der schließlich ein Gebiet mit 270.000 Einwohnern entstanden ist, in folgende zwei Muster einteilen:

- **Erstes Muster:** Traditionelles Muster der Bildung von Elendsvierteln, bei dem sich langsam eine individuelle und spontane Ansiedlung bildet.
- **Zweites Muster:** Organisierte Landbesetzung, bei der die dort ansässige Gemeinde eine wichtigere Rolle spielt als beim ersten Muster.

Ziele der Landbesetzer: Die Kenntnis der Ziele der Landbesetzer ist von zentraler Bedeutung, um deren Handlungsweise zu verstehen. Die wichtigsten zwei fundamentalen Ziele der Landbesetzer sind zum einen der Erwerb eines Grundstücks und zum anderen der Bau einer menschenwürdigen Wohnung auf eben diesem Grundstück Land. Diese Ziele bedingen die gemeinschaftliche Teilnahme und Organisation der Landbesetzung und sind verantwortlich für die Herausbildung einer Art „sozialen Bewegung“, die den Zusammenhalt innerhalb der Siedlung stärkt.

5.3.7.3 Bildung von Wohneigentum

Die Fachdiskussion über mögliche Instrumente zur Stabilisierung von benachteiligten Stadtvierteln hat die Frage aufgeworfen, ob die Bildung von Wohneigentum tatsächlich einen stabilisierenden Effekt auf das betreffende Wohngebiet haben kann. Erfahrungen aus der Praxis haben gezeigt, dass vor allem von den Besitzern, die ihre Wohnung in Eigennutzung bewohnen, aufgrund ihrer spezifischen Einstellung und Verhaltensweise positive Effekte auf das Wohnquartier ausgehen können.¹ Darüber hinaus kann auf diese Weise zu einer Stabilisierung in den inoffiziellen Siedlungen kommen, was auf lange Sicht die Siedlungsqualität verbessert. Deswegen wurde in der vorliegenden Arbeit das Merkmal „Wohneigentum“ als Faktor in die Bewertungsmethode miteinbezogen.

• Wohneigentum als Faktor für soziale Stabilität

Zahlreiche Untersuchungen haben gezeigt, dass das Instrument der Bildung von Wohneigentum stabilisierende Effekte auf die benachteiligten Stadtteile haben kann, wenn bestimmte Grundvoraussetzungen erfüllt sind.² Es hat sich auch gezeigt, dass selbstgenutztes Wohneigentum am ehesten einen stabilisierenden Effekt auf die soziale Situation eines benachteiligten Stadtteils ausübt.

Umwandlung und Neubau sind zwei unterschiedliche eigentumsbildende Instrumente. In Abhängigkeit von den spezifischen Rahmenbedingungen können sie unterschiedliche soziale Auswirkungen auf die Stadtteile haben. Die Bildung von Wohneigentum durch Neubau und Umwandlung kann grundsätzlich folgende stabilisierende Effekte ausüben:³

- Wohneigentum stabilisiert dadurch, dass sie gerade diejenigen Bewohner mit einer längeren Wohnbiographie und einer positiven Einstellung zum eigenen Stadtteil in den Gebieten hält.

¹ Die Erfahrung aus dem Bund-Länder-Programm „Die Soziale Stadt“, Deutschland.

² Die Grundvoraussetzungen hierfür sind vorhanden, im Heft 110, S. 75 - 76 vom BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG, 2003.

³ BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG, 2003: Potenzielle Wohneigentumsbildung für die soziale Stabilität von Stadtvierteln, Heft 110, S. 75.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

- Wohneigentum führt zu einer Stabilisierung in den Stadtteilen, da es zu einer Erhöhung der Wohnzufriedenheit führt. Durch den Erwerb einer Immobilie sind die Eigentümer deutlich zufriedener und stärker mit ihrem Stadtteil verbunden.
- Wohneigentum führt zu einer Veränderung des Erscheinungsbildes der Stadtteile durch die Aufwertung von Wohnanlagen (Umwandlung) und Wohngebieten (Neubau) und durch die Veränderung von Verhaltensweisen in privatisierten Objekten.
- Wohneigentum durch Neubau stabilisiert eher dadurch, dass neue und jüngere Haushalte einwandern. Diese repräsentieren andere Lebensstile, führen zu einer Verjüngung und Belebung der betreffenden Stadtteile und eröffnen dadurch auch neue Entwicklungsperspektiven.

- **Wohneigentum und Familie**

Die Entscheidung, Wohneigentum zu bilden, ist meist eng verknüpft mit der Entscheidung, eine Familie zu gründen. Fragt man junge Familien nach ihren Wohnvorstellungen, dann dominiert der Wunsch nach einem Eigenheim.

Für Familien ist der Erwerb von Wohnungen oder Wohnhäusern ein wichtiges Ziel. Stärker noch als früher wird dabei die Unabhängigkeit und Freiheit in der Gestaltung des täglichen Lebens geschätzt. Die Kinder sollen möglichst unbeeinträchtigt im eigenen Haus aufwachsen. Gerade auch unter dem Eindruck der schwankenden und schwierigen Mietwohnungsmärkte werden die hohen Belastungen durch den Erwerb von Wohneigentum nicht als allzu negativ empfunden. Man nimmt diese Belastungen auch in Hinblick darauf in Kauf, dass das Einkommen der Familie auf lange Sicht gesehen deutlich schneller steigen wird als die Ausgaben für das Eigenheim mit dem Ergebnis, dass dann, wenn die Ausgaben für die Kinder z.B. während des Studiums zunehmen, die Wohnkosten gesunken sind. Daneben steigen die Vermögenswerte des Wohneigentums ständig an. Wohneigentum bedeutet auch eine erhöhte Alterssicherung, sowohl wegen der im Alter niedrigen Wohnkosten, als auch wegen der hohen Vermögenswerte, die in Krisenfällen verfügbar gemacht werden können.¹

- **Wohneigentum und Sparverhalten bei Mietern und Eigentümern**

Beim Vergleich des Sparverhaltens von Mietern und Eigentümern ergeben sich erwartungsgemäß deutliche Unterschiede. Die „Sparkurve“ bleibt bei den Mietern in Abhängigkeit vom Alter deutlich unter der Sparquote der Wohneigentümer, da aus hohen Einkommen ein größerer Anteil gespart wird als aus niedrigen Einkommen.²

5.3.7.4 Analyse und Bewertung der Eigentumsverhältnisse

Um dieses Merkmal analysieren und bewerten zu können, wurden die unterschiedlichen Eigentumsformen im Gebiet in drei Arten eingeteilt (s. Tab. 30):

- *gute Eigentumsform (privates Eigentum)*
- *mittlere Eigentumsform (Miete)*
- *schlechte Eigentumsform (rechtloser Besitz)*

¹ PFEIFFER UND BRAUEN, 1995, S. 1-2.

² PFEIFFER UND BRAUEN, 1995, S. 32.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

Besitzverhältnisse	Indikator	Grundstücksanzahl	Prozent
Eigentum	gut	1.435	25
Miete	mittel	1.147	20
Rechtloser Besitz	schlecht	3.155	55
insgesamt		5.737	100 %

Tab. 30: Besitzverhältnisse

Diese Tabelle und Abbildung Nr. (27) verdeutlichen, dass sich die Mehrheit der Gebäude des Gebietes (55 %) in einer schlechten Eigentumsform (rechtloser Besitz) befinden. Deshalb soll die Bewertung des Faktors „Eigentumsverhältnisse“ mit der Gewichtung 0 % erfolgen.

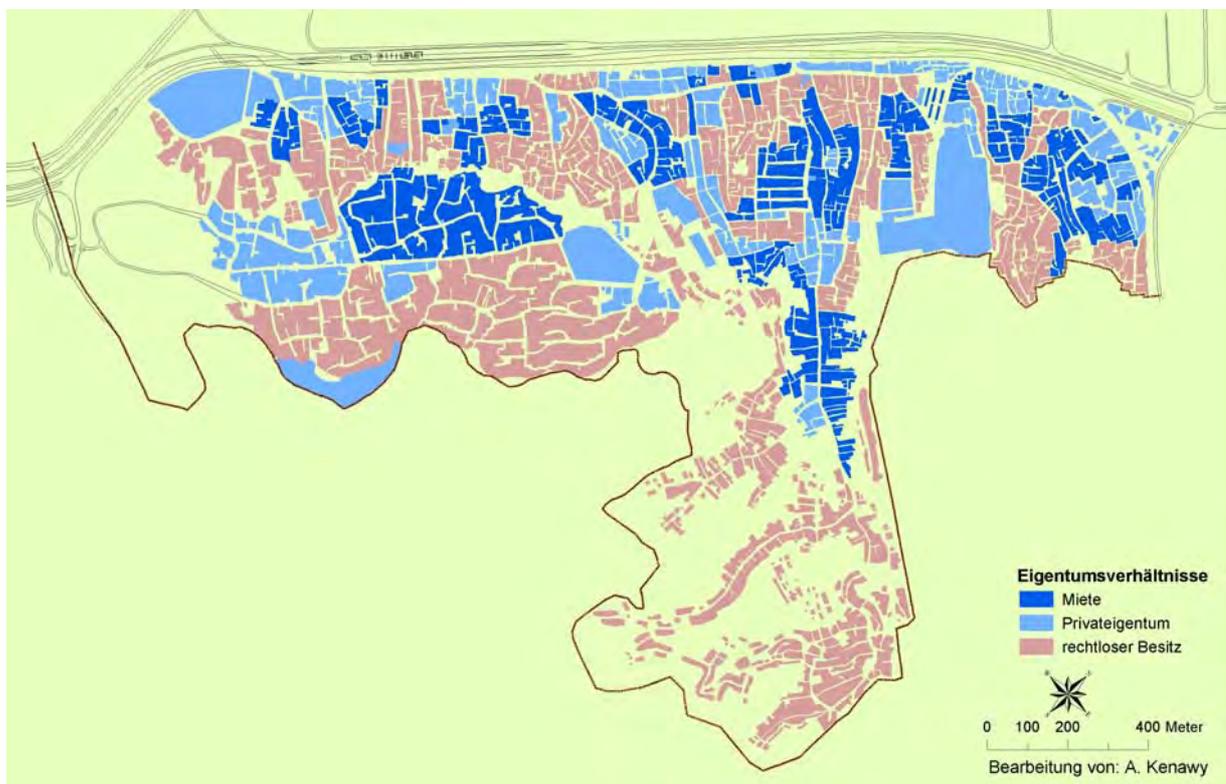


Abb. 27: Eigentumsverhältnisse

5.3.8 Bevölkerungsdichte

Die ländlichen Gewohnheiten der Bewohner haben massive Auswirkungen auf die Spontansiedlungen Kairo, da die meisten der abgewanderten Siedler ursprünglich vom Land stammen. Die Großfamilie, die das gewohnte soziale Umfeld der ländlichen Bewohnerschaft bildet, bleibt auch in solchen Gebieten fortbestehen: Man wohnt selbst auf kleinstem Raum in winzigen 2 – 3-Zimmer-Wohnungen weiterhin zusammen. So lebt in jedem Zimmer eine Kleinfamilie unter mangelhaften, vollkommen unangemessenen Lebensumständen. Aufgrund der hohen Einwohnerdichte findet man immer wieder Beispiele dafür, wie die Wohnungsgrundrisse abgeändert und der Wohnraum durch An- und Vorbauten den Bedürfnissen entsprechend vergrößert wird.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

5.3.8.1 Ursache der Bevölkerungsdichte

Die extrem hohe Dichte in Kairo bzw. in den Asch-Gebieten ist ein Resultat verschiedener Faktoren:

- starker Bevölkerungszuwachs
- Industrialisierungsschub in Kairo in den letzten 50 Jahren
- Zuwanderung der Landbevölkerung in die Stadt.

5.3.8.2 Analyse und Bewertung der Bevölkerungsdichte

Um dieses Merkmal analysieren und bewerten zu können, wurde die Bevölkerungsdichte dieses Gebietes in drei Stufen eingeteilt (s. Tab. 31):

- *geringe Bevölkerungsdichte < 500 E/ ha*
- *mittlere Bevölkerungsdichte 500 – 1000 E/ ha*
- *hohe Bevölkerungsdichte > 1000 E/ ha*



Abb. 28: Die Bevölkerungsdichte in den Bezirken des MN-Stadtteils

Aus der Tabelle und Abbildung Nr. (28) ist zu entnehmen, dass sich sämtliche Bezirke des Gebietes, mit Ausnahme der Bezirke Nr. (7) und (8), eine hohe Bevölkerungsdichte ausweisen. Der Bezirk Nr. (7) hat eine Bevölkerungsdichte von 397 E/ ha, was eine geringe Dichte darstellt. Der Bezirk Nr. (8) hat eine mittlere Dichte von 633 E/ ha. Wenn jedoch die Bevölkerungsdichte des gesamten Gebiets betrachtet wird, stellt man fest, dass der MN-Stadtteil mit 1.207 E/ ha eine hohe Bevölkerungsdichte zu verzeichnen hat.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

Deshalb soll dieser Faktor „Bevölkerungsdichte“ als „schlecht“ bewertet und mit der Gewichtung 0 % erfolgt werden.

Bezirk Nr.	Fläche m ²	Fläche ha	Bevölkerungszahl	Bevölkerungsdichte E/ ha
1	211.966	21	45.908	2.186
2	218.413	22	39.905	1.814
3	134.703	13	39.349	3.027
4	221.986	22	28.475	1.294
5	147.917	15	35.772	2.385
6	147.484	15	16.461	1.097
7	622.571	62	24.637	397
8	627.599	63	39.850	633
insgesamt	2.332.639	233	270.357	1.207

Tab. 31: Bevölkerungsdichte

5.3.9 Bebauungsdichte

Die bauliche Dichte ist ebenfalls ein wichtiges Kriterium für die Siedlungsqualität, da sie klare Aussagen über die gestalterische Qualität einer Siedlung erlaubt. Die Größe und die Qualität der Außenräume wie auch die Stellung und Verdichtung der Bauten spielen sowohl in ökologischer wie auch in städtebaulicher Hinsicht eine wichtige Rolle. Siedlungsgestaltung und Siedlungsverdichtung sollten daher unter Berücksichtigung der Nutzungs- und Raumansprüche der Bevölkerung erfolgen. Räumliche Veränderungen und Auswirkungen auf die Umwelt sind dabei unvermeidlich. Was in kurzer Zeit ungeplant gebaut wird, hinterlässt noch Jahrzehnte später Spuren und wirkt sich folglich auch auf die Umgebung aus. Nachträgliche Korrekturen sind oft nur mit unter großem Aufwand möglich.

Die hohe Bebauungsdichte in den informellen Siedlungen hängt auf jeden Fall vom Bodenwert bzw. der Höhe der Grundstückskosten ab. Die einkommensschwachen Bewohner oder Bauherren können sich nur kleine Grundstücke leisten. Um diese möglichst intensiv nutzen zu können, entscheiden sie sich meist nicht für qualitativ hochwertige Maßnahmen (z.B. Aufstockung der Gebäude).

5.3.9.1 Analyse und Bewertung der Bebauungsdichte

Von 1970 bis heute hat sich die Anzahl der Selbstbauten im MN-Stadtteil erheblich erhöht. Im Durchschnitt ist die Geschossflächenzahl (GFZ) von 1 auf 6 gewachsen. Die Überbauung der Grundstücke hat sich gegenüber 1970 mehr als verdoppelt und die Baumasse hat sich auf fast das Vierfache erhöht. Die Verdichtungsprozesse im Selbstbauquartier Manshiet Nasser wie auch in allen anderen informellen Siedlungen Kairos dauern üblicherweise 15 bis 25 Jahre, bis die typischen Werte (GFZ > 6) erreicht werden. Oft gibt es erst nach 15 oder 20 Jahren wieder einen deutlichen Ausbauschub, weil die Kleinfamilien zu größeren Familien geworden sind.

Diese Höchstwerte kennzeichnen die bauliche Verdichtung, die der MN-Stadtteil nach etwa einer Generation üblicherweise erreicht. Steigt die Baudichte weiter an, dann geschieht das

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit des Bewertungssystems auf den MN-Stadtteil

kaum mehr im traditionellen Selbstbau, sondern durch einen Wechsel der Bauweise und Bautypologie, wobei mehrgeschossige Mietshäuser, Geschäfts- und Gewerbebauten die Selbstbauhäuser verdrängen.

Bebauungsdichte GFZ	Indikator	Grundstücksanzahl	Prozent
< 4	gering	860	15
4 – 6	mittel	1.435	25
> 6	hoch	3.442	60
insgesamt		5.737	100 %

Tab. 32: *Bebauungsdichte*

Um dieses Merkmal analysieren und bewerten zu können, wurde die *Bebauungsdichte* dieses Gebiets in drei Stufen eingeteilt (s. Tab. 32):

- *geringe Bauungsdichte < 4*
- *mittlere Bauungsdichte 4 – 6*
- *hohe bzw. schlechte Bauungsdichte > 6*

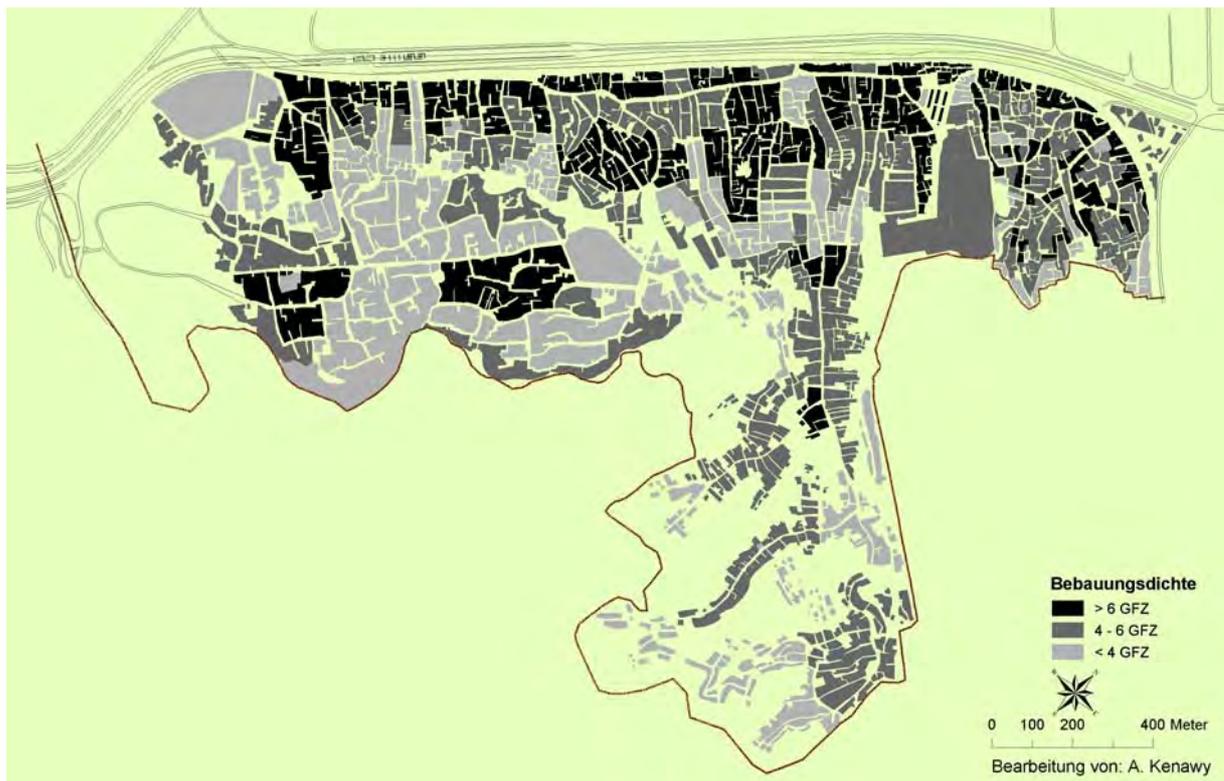


Abb. 29: *Bebauungsdichte*

Die Tabelle sowie Abbildung Nr. (29) machen deutlich, dass sich die Mehrheit der Grundstücke im Gebiet (60 %) in einem Zustand „hoher Bauungsdichte“ befinden. Deshalb soll dieser Faktor „Bebauungsdichte“ als „schlecht“ bewertet und mit der Gewichtung 0 % erfolgt werden.

5.4 Infrastrukturen des MN-Stadtteils

5.4.1 Straßenbreiten

Die Straßenbreiten in allen Spontansiedlungen bzw. im MN-Stadtteil stellen ein großes Problem dar, weil das Straßennetz ungeplant bzw. spontan durch die Bewohner errichtet wurde. Darüber hinaus haben die öffentlichen Verkehrsmittel zu diesen Gebieten keinen Zugang. Für ein Gebiet wie den MN-Stadtteil mit einer Einwohneranzahl von 270.000 gibt es nur zwei Buslinien, die zwar durch die Hauptstraße fahren, aber damit nur einen kleinen Teil der Bevölkerung bedienen können. Ein großer Teil der Verkehrsmittel, nämlich Mikrobusse, Sammeltaxis und Esel- oder Pferdewagen (Carro) liegen in der Hand privater Unternehmer.

5.4.1.1 Straßenarten und –breite

Die Straßen in den informellen Siedlungen sind unterschiedlicher Art und Breite. Dies lässt sich wie folgt beschreiben:

- **Hauptstraßen:** Sie dienen das gesamte Gebiet als Verkehrsachse und sind zwischen 5 und 10 m breit
- **Nebenstraßen:** Diese sind von den Grundbesitzern angelegt worden und zwischen 4 und 5 m breit
- **Durchgangsstraßen:** Sie führen normalerweise zu den Grundstücken und sind zwischen 3 und 5 m breit.
- **Gassen:** Ihre Breite beträgt überwiegend nicht mehr als 3 m.



Foto 9: Straßenbreite (Hauptstraße, Nebenstraße, Durchgangsstraße und Gasse)

5.4.1.2 Einfluss der Grundstücksgröße auf die Straßenbreite

Die Breite der Grundstücke hat grundsätzlich einen großen Einfluss auf die Ausformung der Straßenbreite, da die Landbesitzer ihr Land in Parzellen verkaufen und es ihre Pflicht ist, für die Erschließung zu sorgen. Sie versuchen also, die Straßen entsprechend der Grundstücksbreite mit möglichst geringem Flächenverlust anzulegen. Infolge dessen sind die Straßen in den meisten Fällen eher schmal. Entlang der Straßen lagern sich dann die Parzellen an.

5.4.1.3 Einfluss der geringen Breiten der Straßen auf die informelle Siedlung

Die Straßen in den informellen Siedlungen sind schmal und schlecht vernetzt, wodurch unnötig lange Verkehrswege erzeugt werden; ferner erlaubt die geringe Breite der Straßen oft keinen Gegenverkehr. Zusätzlich dazu stellen die um einen halben Meter über das Straßenniveau hinausragenden Wassertanks ein Hindernis für die in Notfällen eingesetzten Rettungsfahrzeuge dar.¹

Die Grundstücke in den Spontansiedlungen sind normalerweise sehr schmal, und da es dort natürlich keine Bauvorschriften gibt, die die Bebauungshöhe regeln, wurden die Häuser 4- bis 6-geschossig gebaut. Im Verhältnis zur Höhe der Häuser sind die Straßen zu schmal, so dass die unteren Geschosse kein Sonnenlicht bekommen. Auch die Straßen liegen dadurch den ganzen Tag über im Schatten, was dazu führt, dass das Schmutzwasser auf der Straße nicht abtrocknen kann. Die Bewohner der unteren Geschosse müssen also ohne Besonnung und mit dem Gestank der Straße leben.

5.4.1.4 Analyse und Bewertung der Straßenbreite

Um die Straßenbreiten in den Asch-Gebieten bzw. im MN-Stadtteil analysieren und bewerten zu können, wurden diese anhand der bearbeiteten Abbildung (30) und Tabelle (33) durch GIS in drei angemessene Breiten bezüglich der vorgeschlagenen Bewertungsmethode eingeteilt. Dabei entstanden folgende Kategorien:

- **Straßen < 3 m breit:** Diese geringe Breite findet sich bei den Gassen und Durchgangsstraßen. Diese stellen im Untersuchungsgebiet einem Prozentsatz von 68 % und einer Straßenanzahl von 429 die große Mehrheit dar.
- **Straßen 3 – 6 m breit:** In vielen Fälle handelt es sich dabei um Nebenstraßen und manchmal auch um Hauptstraßen. Der Anteil dieser Straßen liegt im MN-Stadtteil bei 25,5 % mit einer Straßenanzahl von 160.
- **Straßen > 6 m breit:** Bei den Straßen, die mehr als 6 m breit sind, handelt es sich meist um Hauptstraßen und selten um Nebenstraßen. In einem Gebiet wie Manshiet Nasser mit einer Bevölkerungszahl von 270.357 und einer Gesamtfläche von 242 Hektar stellen solche Straßen mit einem Prozentsatz von 6,5 % und einer Straßenanzahl von 39 den geringsten Anteil.

Straßenbreite	Straßenanzahl	Prozent
< 3 m	429	68
3 – 6 m	160	25,5
> 6 m	39	6,5
insgesamt	628	100 %

Tab. 33: Straßenbreite und Straßenanzahl

¹ GADU, 1991, S.173.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

Mittels der oben dargestellten Analyse wurde festgestellt, dass die Mehrheit der Straßen im Gebiet (68 %) weniger als 3 m breit ist. Deshalb soll dieser Faktor „Straßenbreite“ als „schlecht“ bewerten und mit der Gewichtung 0 % erfolgen.

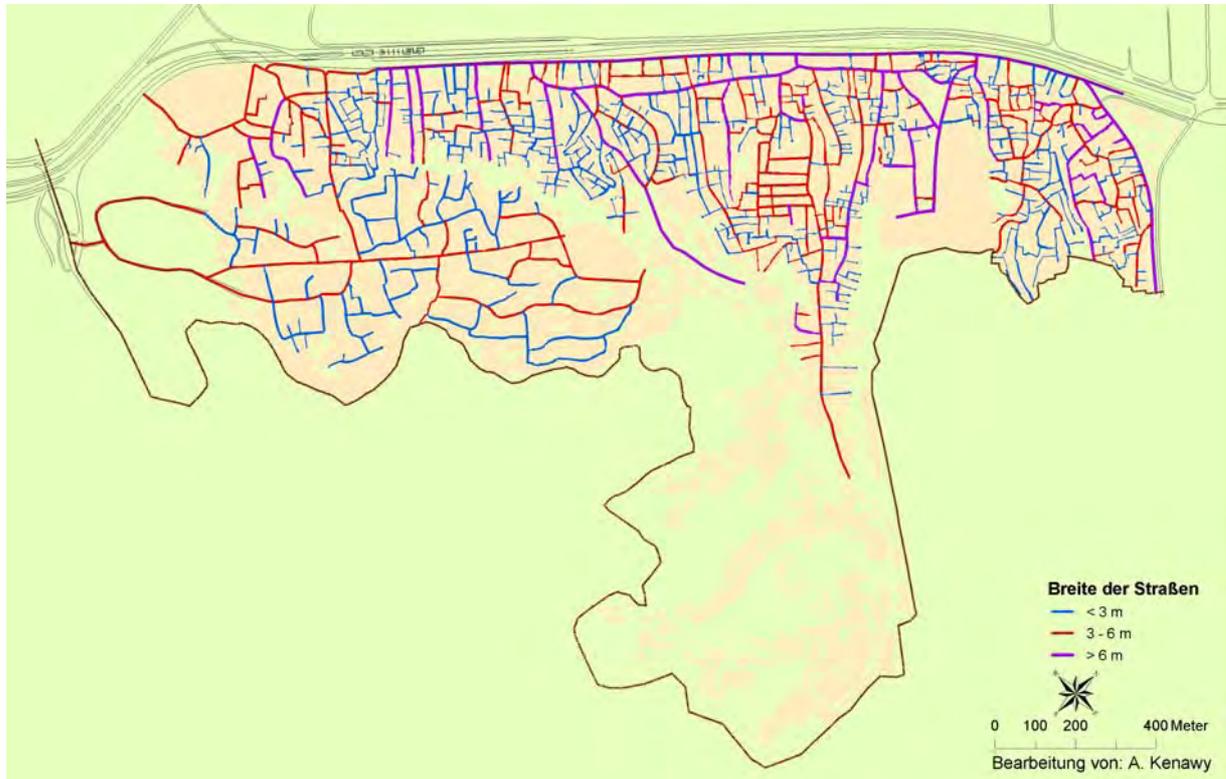


Abb. 30: Straßenbreite

5.4.2 Straßenzustand

Probleme, Unfallgefahren und große Belastungen verursachten die anfangs nur provisorisch angelegten Fußwege und Straßen. Erst 1987 wurde damit begonnen, einige Straßen zu asphaltieren, deren Gefälle eine Erschließung des MN-Stadtteils durch Busse und LKWs ermöglichte. Der überwiegende Teil der Gehwege, Treppen und Straßen sind einfache Trampelpfade, die sich während der Regenzeit oft in Schlammrinnen verwandeln.



Foto 10: Straßenzustand (Hauptstraße)

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

Die Hauptstraßen sind teilweise zwar asphaltiert und mit einer Straßenbeleuchtung versehen, alle anderen Straßen befinden sich jedoch in einem schlechten Zustand. Deshalb und aufgrund steiler Wegstrecken sind einige Straßen vom Nahverkehrsnetz ausgeschlossen. Die nicht asphaltierten Straßen können nur als Fußgängerwege genutzt werden.



Foto 11: Straßenzustände (Nebenstraße, Durchgangsstraße und Gasse)

Die Straßenverhältnisse der Neben- und Durchgangsstraßen sind zu schlecht für die Einsatzfahrzeuge der Müllabfuhr, außerdem liegen die wenigen vorhandenen Müllcontainer oftmals weit von den Häusern entfernt an der Hauptstraße des Wohnviertels. Das Resultat aus dieser Situation bedingt zusätzlich, dass noch immer viele Bewohner ihren Müll einfach auf die Straße oder auf nicht bebaute Grundstücke werfen. Die auf diese Weise verschmutzten Grundstücke werden jedoch weder staatlich noch privat saniert, so dass eine Vernichtung von Ratten, Kakerlaken und anderen krankheitsübertragenden Tieren zusätzlich nötig ist. In Tabelle (34) werden dazu Straßenmerkmale der formellen und informellen Siedlungen dargestellt.

	traditionell/ informell	geplant/ formell
Breite	schmal (3-7 m)	breit (10-18 m)
Nutzung	vorwiegend Fußgänger, Karren, Spielflächen für Kinder, Cafés und kleine Handwerksbetriebe	Autoverkehr, reine Verkehrsfläche
Parken	schwierig, aber möglich	Straßenparkplätze stehen zur Verfügung, geparkt wird aber meist auf den Grundstücken
Bepflanzung	in Einzelfällen durch die Besitzer	planmäßig angepflanzte und von den städtischen Behörden unterhaltene Grünanlagen
Sonstiges	schmale Straßen und entsprechende Bauweise der Häuser als Anpassung an das heiße Klima herkömmliche, klimatisch bedingte Dorfmodelle sind Fußgänger orientiert und berücksichtigen Tätigkeiten, die sich auch bis auf die Straßen ausdehnen	kaum Berücksichtigung der klimatischen Verhältnisse offizielle Planungskonzepte werden vom Autoverkehr und von ästhetischen Kriterien bestimmt

Tab. 34: Straßenmerkmale der formellen und informellen Siedlungen.

Quelle: GOETHERT, 1986, S. 217.

5.4.2.1 Analyse und Bewertung des Straßenzustands

Um den Faktor „Straßenzustand“ im MN-Stadtteil analysieren und bewerten zu können, wurden die unterschiedlichen Zustände der Straßen anhand der bearbeiteten Abbildung (31) und Tabelle (35) durch GIS in drei Indikatoren bezüglich der vorgeschlagenen Bewertungsmethode eingeteilt. Sie können wie folgt dargestellt werden:

- ***Straßen in gutem Zustand (asphaltiert):*** Die asphaltierten Straßen in diesem Gebiet sind meist nur Hauptstraßen, die als Verkehrsachsen für die privaten oder öffentlichen Verkehrsmittel vorgesehen sind. Diese asphaltierten Straßen stellen im MN-Stadtteil nur einen geringen Prozentsatz von 2 % mit einer Straßenanzahl von 14 dar.
- ***Straßen in mittlerem Zustand (Schotter/ Pflaster):*** Dabei handelt es sich in den meisten Fällen um Nebenstraßen und manchmal auch um Hauptstraßen. Solche Straßen betragen im MN-Stadtteil 24 % mit einer Straßenanzahl von 151.
- ***Straßen in schlechtem Zustand (Staub):*** Bei den Straßen mit schlechtem Zustand handelt es sich immer um Durchgangsstraßen, Gassen und Nebenstraßen. Im Untersuchungsgebiet stellen Straßen mit schlechtem Zustand die überwiegende Mehrheit mit einem Prozentsatz von 74 % und einer Straßenanzahl von 463 dar.

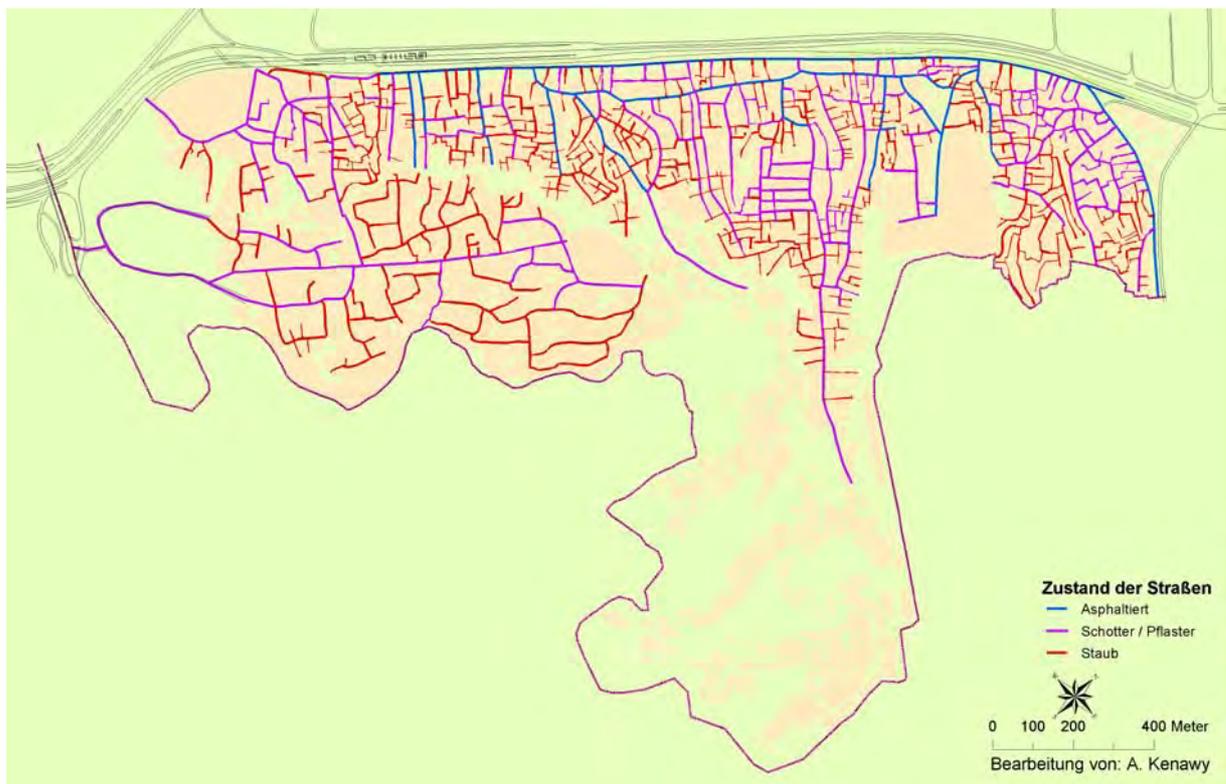


Abb. 31: Straßenzustände

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

Straßenzustand	Straßenanzahl	Prozent
Asphaltiert	14	2
Schotter/ Pflaster	151	24
Staub/ Sand	463	74
insgesamt	628	100 %

Tab. 35: Straßenzustände und Straßenanzahl

Anhand der dargestellten Analyse in Abbildung (31) und Tabelle (35) lässt sich feststellen, dass sich die Mehrheit der Straßen (74 %) im Gebiet in einem schlechten Zustand befindet. Deshalb soll die Bewertung des Faktors mit der schlechten Gewichtung 0 % erfolgen.

5.4.3 Erreichbarkeit der Haltestellen

5.4.3.1 Haltestellen im MN-Stadtteil

Zu Beginn der Erschließung des Gebietes in den 70er Jahren waren noch keine öffentlichen Verkehrsmittel vorhanden. Die Bewohner mussten die Verkehrsmittel der nahegelegenen Wohnviertel mitbenutzen. Einige Jahre später, nachdem sich die Siedlung einigermaßen vergrößert hatte, gründete die Bevölkerung ein eigenes Mikrobuss-Unternehmen, das die Siedlung inzwischen mit den anderen Gebieten Kairo verbindet.

Im Jahre 1987 erlaubte die Stadt Kairo einigen Buslinien, auch den MN-Stadtteil zu bedienen. Die gesamten Haupthaltestellen hierfür (vier von fünf Haltestellen) wurden auf die rechte Seite der Autobahn (Nassr Straße) in unregelmäßigen Abständen angelegt. Diese Haltestellen sind jedoch für den Großteil der Bewohner zu weit entfernt. Von den fünf angelegten Haltestellen befindet sich nur eine mitten im Wohnbezirk Nr. (2). Die Standorte der Haltestellen finden sich in Abbildung (32).

Seither hat sich die Situation der öffentlichen Verkehrsmittel im MN-Stadtteil nicht verändert, geschweige denn verbessert – trotz der Vergrößerung des Gebiets und der stetigen Zunahme der Einwohnerzahlen. In einem Gebiet wie Manshiet Nasser genügen jedoch nicht nur zwei Buslinien mit fünf Haltestellen, um eine Bevölkerung von 270.000 zu versorgen. Dies hat ein dramatisches Problem zur Folge, was die Verfügbarkeit von öffentlichen Verkehrsmitteln und die Entfernung zu den Haltestellen betrifft. In Kapitel (5.4.3.1.3) werden die unterschiedlichen Entfernungsabstände zu den Haltestellen analysiert.

5.4.3.2 Analyse und Bewertung der Erreichbarkeit der Haltestellen

Bei der Bestanderfassung wurde festgestellt, dass es dem MN-Stadtteil an öffentlichen Verkehrsmitteln mangelt, was einen beträchtlichen Einfluss auf das Gebiet hat. Um in der Analyse und Bewertung der Situation nahe an der Realität zu bleiben, wurden auch die Entfernungsabstände zur Haltestelle einbezogen. Bezüglich der vorgeschlagenen Bewertungsmethode wurden die Entfernungsabstände schrittweise in drei Kategorien klassifiziert. Diese können wie folgt dargestellt werden:

- *gute Entfernung < 250 m*
- *mittlere Entfernung 250 – 500 m*
- *schlechte Entfernung > 500 m*

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

Entfernungsabstände zu den Haltestellen	Grundstücksanzahl	Prozent
< 250 m	1.721	30
250 – 500 m	3.155	55
> 500 m	681	15
insgesamt	5.737	100 %

Tab. 36: *Entfernungsabstände zu den Haltestellen*

Anhand von Tabelle (36) und Abbildung (32) lässt sich feststellen, dass:

- der Anteil der Grundstücke, die in einer guten Entfernung zur Haltestelle liegen, 30 % mit einer Anzahl von 1.721 betragen,
- die Häuser mit mittlerem Entferungsabstand bei 55 % und einer Anzahl von 3.155 liegen,
- die Grundstücke mit schlechtem Entferungsabstand zur Haltestelle demgegenüber einen Prozentsatz von 15 % mit einer Grundstücksanzahl von 681 darstellen.

Aus der dargestellten Analyse wird ersichtlich, dass die öffentlichen Verkehrsmittel im Gebiet zwar nicht ausreichen, aber die Strecken zu den vorhandenen Haltestellen meist eine mittlere Entfernung haben. Deshalb soll die Bewertung des Faktors mit der mittleren Gewichtung 2,5 % erfolgen.

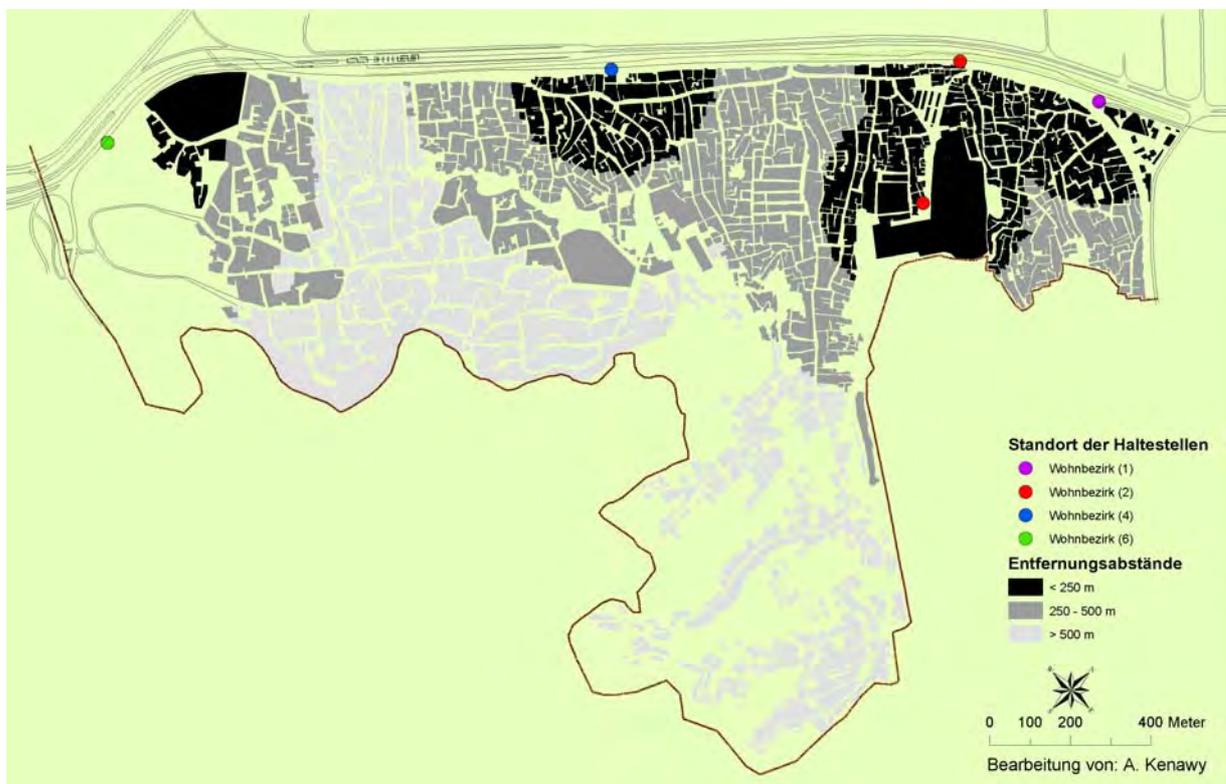


Abb. 32: *Erreichbarkeit der Haltestellen*

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

5.4.4 Wasserversorgung

5.4.4.1 Wasserversorgung in Kairo

Die Wasser- und Abwasserversorgung Kairo kann kaum die unvorstellbaren Anforderungen der Stadt erfüllen. Dies liegt daran, dass das Infrastrukturnetz nur auf drei bis fünf Mio. Einwohner ausgelegt war und niemals an den heutigen Stand von ca. 20 Mio. angepasst wurde. Die Kapazität des Trinkwassernetzes lag 1996/ 1997 bei 2,6 Mio. m³ pro Tag. Sie wird jedoch stark reduziert durch undichte und schlecht unterhaltene alte Rohre, so dass fast die Hälfte des fließenden Wassers unterwegs ausströmt und verloren geht. Auch aufgrund der illegalen Anschlüsse an dieses Netz geht ein Teil der Kapazität verloren.¹

Ein Drittel der Bewohner des Großraums Kairo ist überhaupt nicht an das öffentliche Trinkwassernetz angeschlossen. Vor einigen Jahren ist mit einem auf 20 Jahre projektiertem Vorhaben begonnen worden, mit dem Ziel, die Kapazität der Trinkwasserversorgung wieder zu erhöhen, indem das alte Rohrsystem renoviert wird, die Rohre vergrößert und die Wasserwerke erneuert werden sollen. Schätzungsweise liegen die Kosten für dieses Projekt bei einer Höhe von 2,9 Mrd. US \$.²

5.4.4.2 Wasserversorgung im MN-Stadtteil

Den Bedürfnissen der Bewohner entsprechend, hat die Versorgung mit Trinkwasser und Strom normalerweise absolute Priorität, während die Abwasser- und Müllentsorgung oft erst nach vielen Jahren geschieht. Generell stellt die Wasserversorgung im MN-Stadtteil das größte Problem dar. Die typische Lage am Hang- und Wüstengebiet überfordert meist die technisch veralteten und unterdimensionierten städtischen Leitungssysteme. Hinzu kommt der große Kostenaufwand bei der Verlegung der Rohrsysteme, wovon nicht nur die Zuführung, sondern auch die Verteilung des Wassers innerhalb der Siedlung betroffen ist.



Foto 12: Wasserversorgung (Wasserverkauf auf der Strasse/ öffentlicher Wasserhahn)

Der MN-Stadtteil wurde in den ersten Jahren seines Bestehens über Tankwagen und Wasserverkäufer versorgt. Allerdings reicht der Druck auch dort nur dann aus, wenn die restlichen Stadtviertel kaum etwas verbrauchten, also in den frühen Morgenstunden. 1985 wurde mit dem Bau eines Wassertanks begonnen. Die Kapazität der neuen Pumpe, über welche der Tank mit Leitungswasser aus den städtischen Netze versorgt wurde, konnte allerdings nur etwa 40 % der vorhandenen Nachfrage decken. Durch die andauernden

¹ AKADEMIE FÜR FORSCHUNG UND TECHNOLOGIE, 1997/ 98: Bericht I über Optimierung der neuen Siedlungen, Institut für Regionalplanung, Kairo.

² AKADEMIE FÜR FORSCHUNG UND TECHNOLOGIE, (1997/ 2003: Fünfjahresplan der Nationalen Oberratskommission, Kairo.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

Verhandlungen zwischen den Bewohnern und den zuständigen Behörden wurde das Gebiet im Jahr 1990 immerhin teilweise mit Leitungswasser versorgt.

Obwohl der MN-Stadtteil heute über ein einigermaßen gutes Leitungsnetz verfügt, konnte das Problem noch immer nicht zufriedenstellend gelöst werden. Die Einspeisung des Wassers aus einer nahegelegenen Quelle versorgt zwar die breiten Hauptstraßen und den vorderen Teil des Wohnviertels, der restliche Teil des Wohnviertels und die Gebäude, die an den Hängen im Hintergrund liegen, leiden weiterhin unter mangelhafter Wasserversorgung.

5.4.4.3 Analyse und Bewertung der Wasserversorgung

Ein Teil der Häuser im MN-Stadtteil ist durch das öffentliche Wassernetz an die Wasserversorgung angeschlossen (besonders die Häuser, die an die Autobahn Nassstraße angrenzen oder an den Hauptstraßen im Gebiet liegen), das auch die benachbarten Siedlungen versorgt. Der wesentliche Teil jedoch erhält das notwendige Wasser von:

- Grundwasserpumpen, die sich jeweils zentral zwischen einigen Häuser befinden, von denen die Bewohner das Wasser täglich selbst holen.
- den öffentlichen Wasserhähnen, die von Seiten der Regierung an frei zugänglichen Orten installiert worden sind.

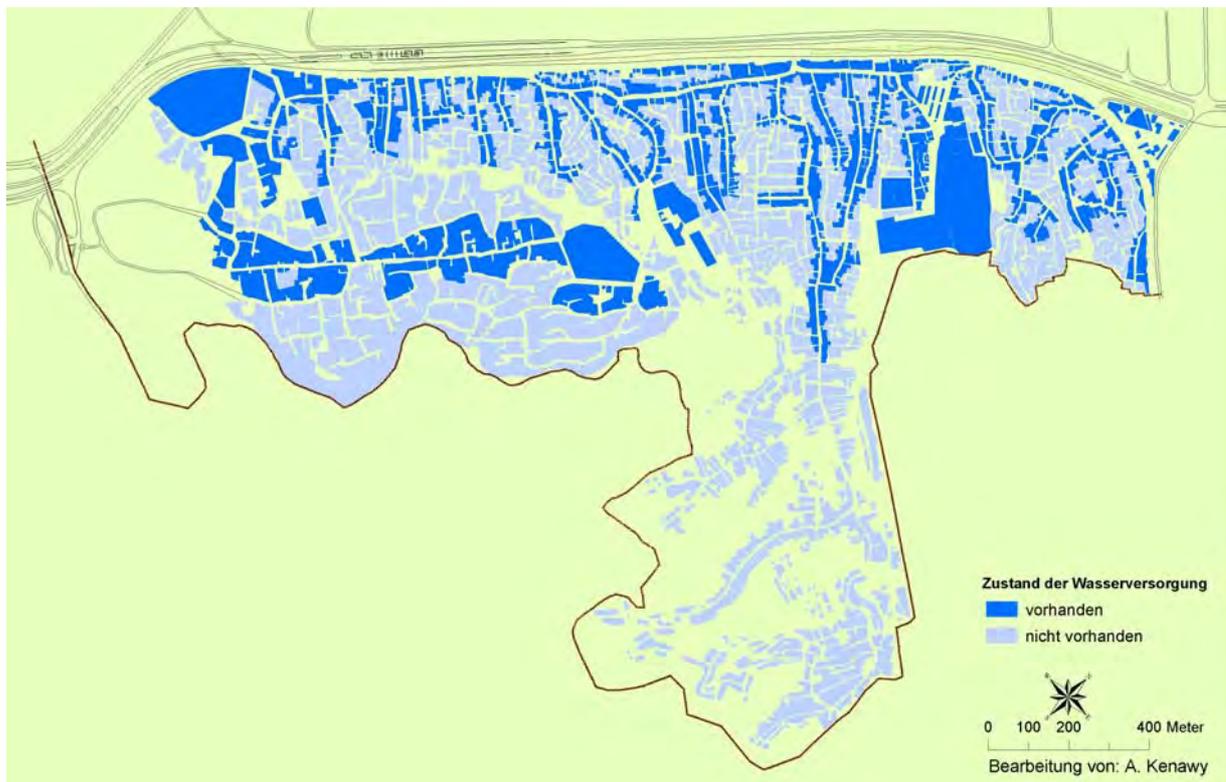


Abb. 33: Wasserversorgungszustand

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

Zur Analyse und Bewertung des Wasserversorgungszustands im MN-Stadtteil wurde der Versorgungszustand der Grundstücke mit folgenden zwei Indikatoren versehen:

- *vorhandener Wasseranschluss*
- *nicht vorhandener Wasseranschluss*

Wasserversorgungszustand	versorgte Grundstücke	Prozent
vorhanden	2.011	35
nicht vorhanden	3.726	65
insgesamt	5.737	100 %

Tab. 37: Wasserversorgungszustand

Anhand der Analyse in Abbildung (33) und Tabelle (37) wurde festgestellt, dass 35 % der gesamten Häuser mit einer Anzahl von 2.011 über einen Wasseranschluss verfügen. Demgegenüber liegen die Grundstücke, die keinen Wasseranschluss haben, bei 65 % mit einer Anzahl von 3.726. Darüber hinaus wird die Mehrheit der Häuser im MN-Stadtteil nicht mit Trinkwasser versorgt. Deshalb soll die Bewertung des Faktors „Wasserversorgung“ als „schlecht“ betrachtet und mit der Gewichtung 0 % erfolgt werden.

5.4.5 Abwasserentsorgung

5.4.5.1 Abwasserentsorgung in Kairo

Es gibt zwei Abwasserentsorgungssysteme in Kairo: Eins davon ist mit einigen wenigen Kläranlagen verbunden, das andere führt direkt in den Nil oder in die Wüste. Die Kapazität dieser beiden Systeme und die Abwasserklärung sind jedoch viel zu niedrig, um dem Bedarf der Bevölkerung jemals gerecht zu werden.

Das bestehende Abwassernetz wurde, ebenso wie das Trinkwassersystem, zur Zeit des ersten Weltkriegs angelegt. Die angenommene Lebensdauer dieser Rohre ist längst überschritten und entsprechen nicht mehr dem heute geforderten Standard. Die Kapazität dieses Netzes liegt bei 650.000 m³ pro Tag, dem steht ein Abwasservolumen von 1.250.000 m³ pro Tag gegenüber.¹ In den Gebieten, die nicht an das Abwassersystem angeschlossen sind, sind die Abwassertanks ständig überflutet. Dieser hygienisch nicht tragbare Umstand birgt schwerwiegende Gesundheitsgefahren für die Bevölkerung.

Auch hier gibt es ein Projekt zur Lösung dieser problematischen Situation, das in den letzten Jahren in Angriff genommen und auf einen Zeitraum von 10 Jahren projektiert wurde. Dieses enorme Projekt ist mit einem Kostenaufwand von 3,4 Mrd. US \$ verbunden.²

¹ SCHIDID, 1996: Feldstudien in Kairos spontanen Wohngebieten, erste Jahreskonferenz für Stadt- und Regionalplanung. Ägyptische Ingenieurskammer, Kairo.

² AKADEMIE FÜR FORSCHUNG UND TECHNOLOGIE, 1997/ 2003: Fünfjahresplan der Nationalen Oberratskommission, Kairo.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

5.4.5.2 Abwasserentsorgung im MN-Stadtteil

Die Entsorgung des Abwassers erfolgt seit den ersten Jahren der Landbesetzung inoffizieller Siedlungen über offene, in die Erde gegrabene Kanäle, die zudem häufig verstopft sind. Damit stellt dieses Entsorgungsproblem nicht nur den offensichtlichsten, sondern gleichzeitig den gefährlichsten Missstand innerhalb der Siedlung dar.



Foto 13: Abwasserentsorgung

Neben den direkten Belastungen durch üblen Geruch und Verschmutzung entsteht eine erhebliche Gesundheitsgefahr durch epidemische Krankheiten. Das ungefilterte Einsickern der Schadstoffe in das Erdreich belastet zudem die Böden und auf lange Sicht die Grundwasserqualität. Eine zusätzliche Bedeutung kommt der Abwasserentsorgung zu, weil sich die Belastungen nicht nur auf die Siedlung beschränken, sondern gleichermaßen angrenzende Gebiete betreffen.

5.4.5.3 Analyse und Bewertung der Abwasserentsorgung

Um die Entsorgung des Abwassers im MN-Stadtteil analysieren und bewerten zu können, wurden die Entsorgungszustände der Grundstücke mit einem Abwasseranschluss in zwei Klassen eingeteilt:

- *vorhandener Abwasseranschluss*
- *nicht vorhandener Abwasseranschluss*

Abwasserentsorgung	versorgte Grundstücke	Prozent
vorhanden	2.212	39
nicht vorhanden	3.525	61
insgesamt	5.737	100 %

Tab. 38: Abwasserentsorgungszustand

Mittels der Analyse in Abbildung (34) und Tabelle (38) wurde festgestellt, dass 39 % der gesamten Häuser mit einer Anzahl von 2.011 im Gebiet über einen Abwasseranschluss verfügen. Demgegenüber liegen die Grundstücke, die keinen Abwasseranschluss haben, bei einem Prozentsatz von 61 % und einer Anzahl von 3.525. Darüber hinaus ist die Mehrheit der Häuser im MN-Stadtteil nicht mit Abwasseranschlüssen versorgt. Deshalb soll die Bewertung

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

des Faktors „Abwasserversorgung“ als „schlecht“ betrachtet und mit der Gewichtung 0 % erfolgt werden.



Abb. 34: Abwasserentsorgungszustand

5.4.6 Stromversorgung

Die Stromversorgung wird bei der Gründung informeller Siedlungen im Gegensatz zum Wasser normalerweise äußerst schnell sichergestellt. Unter den Bewohnern befinden sich meist einige, die zuvor schon illegal gesiedelt und dort bereits Erfahrungen mit dem Anzapfen von Stromleitungen sammeln konnten. Da sich die illegale Stromabnahme technisch wie auch politisch kaum verhindern lässt, existieren starke Bestrebungen von Seiten der Elektrizitätsunternehmen, ihre eigene Stromversorgung aufzubauen, um eigene Zähler installieren und damit Gebühren erheben zu können.

SALIM ALI, der ehemalige Manager der Behörde für Energie und Elektrizität, ist der Ansicht, dass es für die Stadtverwaltung billiger sei, die illegalen, von den Bewohnern selbst installierten Anschlüsse zu erlauben, als einen Elektrifizierungsplan zu entwickeln und umzusetzen. Tatsache ist, dass auch im MN-Stadtteil, wie zu Beginn jedes informellen Wohnviertels, der Strom illegal beschafft wurde. Die Behörde installierte die dazu nötigen Transformatoren in der Nähe des Viertels. Dann erfolgte der Anschluss an das Stromnetz durch die Installation einfacher Kabel, die oft nicht einmal Stromleitungskabel waren. Hierbei sind bereits mehrere Menschen ums Leben gekommen. Durch die illegalen Anschlüsse waren die Transformatoren ständig überlastet. Das hatte eine qualitativ schlechte Stromversorgung zur Folge. Von dieser Situation waren anfangs insbesondere die Nachbarviertel betroffen, die legale Stromanschlüsse besaßen. Aufgrund der Überlastung der Stromleitung durch die illegalen Anschlüsse im informellen MN-Stadtteil wurden die benachbarten legalen

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

Wohnviertel mit immer schwächerem Strom versorgt. Dies führte zu Auseinandersetzungen zwischen den Bewohnern und den zuständigen Behörden. 1985 war die Stromversorgung endlich weitgehend im gesamten MN-Stadtteil sichergestellt.

5.4.6.1 Analyse und Bewertung der Stromversorgung

Um die Versorgungszustände des Stroms im MN-Stadtteil analysieren und bewerten zu können, wurde der Versorgungszustand der Häuser mit einem Stromanschluss in folgende Klassen eingeteilt:

- *vorhandener Stromanschluss*
- *nicht vorhandener Stromanschluss*

Stromversorgungszustand	versorgte Grundstücke	Prozent
legale Leitung	4.591	80
illegale Leitung	573	10
nicht vorhanden	573	10
insgesamt	5.737	100 %

Tab. 39: Stromversorgungszustand

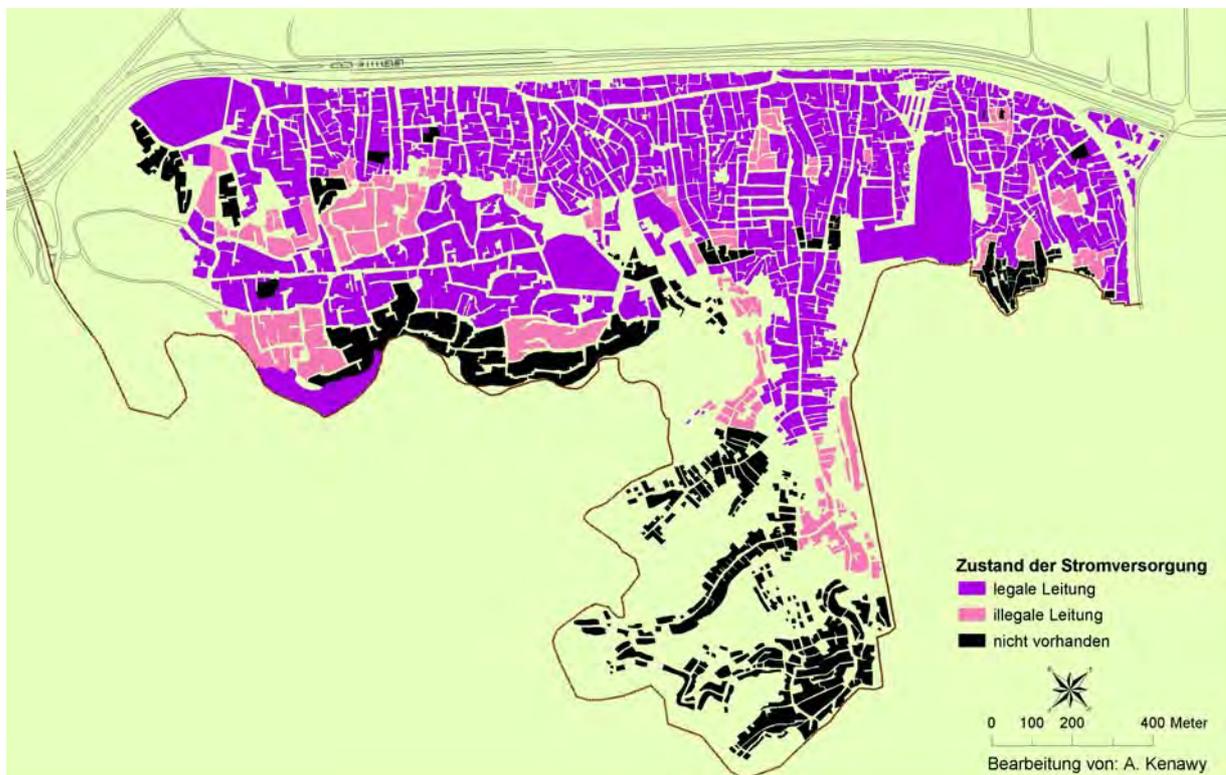


Abb. 35: Stromversorgungszustand

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

Abbildung (35) und Tabelle (39) zeigen, dass 10 % der gesamten Häuser mit einer Anzahl von 573 im Gebiet keinen Stromanschluss haben. Demgegenüber liegen die Grundstücke, die einerseits einen legalen Stromanschluss haben, bei einem Prozentsatz von 80 % und einer Anzahl von 4.591 Häusern, andererseits beträgt die Zahl illegaler Stromanschlüsse 10 % mit einer Häuseranzahl von 573. Man kann davon ausgehen, dass die Mehrheit der Häuser im MN-Stadtteil mit Strom versorgt ist. Deshalb soll die Bewertung des Faktors „Stromversorgung“ als „gut“ betrachtet und mit der Gewichtung 5 % erfolgt werden .

5.4.7 Bildungseinrichtungen

Der gesellschaftliche Wandel führt dazu, dass ein möglichst hoher Bildungs- und Ausbildungsstand zu den Existenzgrundlagen des Einzelnen und der gesamten Gesellschaft gehört. Dem Bildungs- und Ausbildungswesen kommt die Aufgabe zu, die Menschen zu befähigen, gegenüber den neuen Ansprüchen und Anforderungen bestehen zu können.¹

Wenn die erforderlichen Einrichtungen dafür in einer Siedlung jedoch nicht zur Verfügung stehen, kann diese Aufgabe vom Bildungssektor nicht erfüllt werden. In folgendem Kapitel werden folgende Bildungseinrichtungen berücksichtigt: Kindergärten, Grund- und Hauptschulen sowie Gymnasien. Es wird das Vorhandensein dieser Einrichtungen sowie deren Erreichbarkeit für die Einwohner des MN-Stadtteils analysiert und bewertet.

Die mangelhaften Lebensbedingungen in den informellen Siedlungen Kairos schaffen schlechte soziale Verhältnisse. Diese können negative Konsequenzen für die Lebens- und Siedlungsqualität der einzelnen Wohnviertel nach sich ziehen. Hierbei fällt das Defizit an Ausbildungs- und Schulungsmöglichkeiten am meisten ins Gewicht, weil der Mangel an Ausbildung die Menschen hindert, einen Arbeitsplatz zu finden, der langfristig zu einer Erhöhung der Lebensqualität der Arbeiter und ihrer Familien führen könnte.

Die Lebensqualität des MN-Stadtteils wird offensichtlich von den unzureichenden Ausbildungsmöglichkeiten für die Bewohner beeinflusst. So waren die ersten Bewohner mehrheitlich Analphabeten ohne jegliche Ausbildung. Heute ist ein Bildungssystem vorhanden, das trotz seiner mangelhaften Einrichtungen und der unregelmäßigen Leistungen des Lehrkörpers erste Zeichen einer positiven Entwicklung des Viertels darstellt. Die vorhanden Einrichtungen ermöglichen zwar eine Ausbildung vieler Menschen, aber das Angebot ist zu gering, um den Bedarf der Bewohner an Ausbildungsmöglichkeiten zu befriedigen.



Foto 14: Bildungseinrichtungen

¹ PLANCK, 1970: Landjugend im sozialen Wandel, München, S. 63.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

Eine Annäherung an die bestehende Nachfrage an Ausbildungsmöglichkeiten im Wohnviertel kann nur unter Berücksichtigung der Altersverteilung der Bevölkerung erfolgen. Hierbei zeigt sich, dass ca. 60 % der Bevölkerung des MN-Stadtteils jünger als 25 Jahre sind (s. Altersstruktur in Kap. 5.2.2), also in einem Alter, in dem sich die meisten Menschen im Ausbildungsprozess befinden. Hierbei benötigt die Altersgruppe der ca. 14- bis 25-Jährigen Ausbildungsplätze an Universitäten, berufsbildenden oder anderen weiterführenden Schulen, die Altersgruppe der ca. 6- bis 14-Jährigen braucht Schulplätze in Grund- und Hauptschulen und die ca. 0- bis 6-Jährigen brauchen genügend Kindergartenplätze.

BIE	Anzahl	Schüleranzahl			Klassenanzahl	Klassendichte
		Jungen	Mädchen	total		
Kindergarten	6	100	80	180	9	30
Grundschule	12	7.740	7.165	14.905	290	50
Hauptschule	5	4.087	4.085	8.172	138	60
Gymnasium	3	941	501	1.442	44	33
insgesamt	26	12.868	11.831	24.699	481	

Tab. 40: Bildungseinrichtungen und Schulplätze

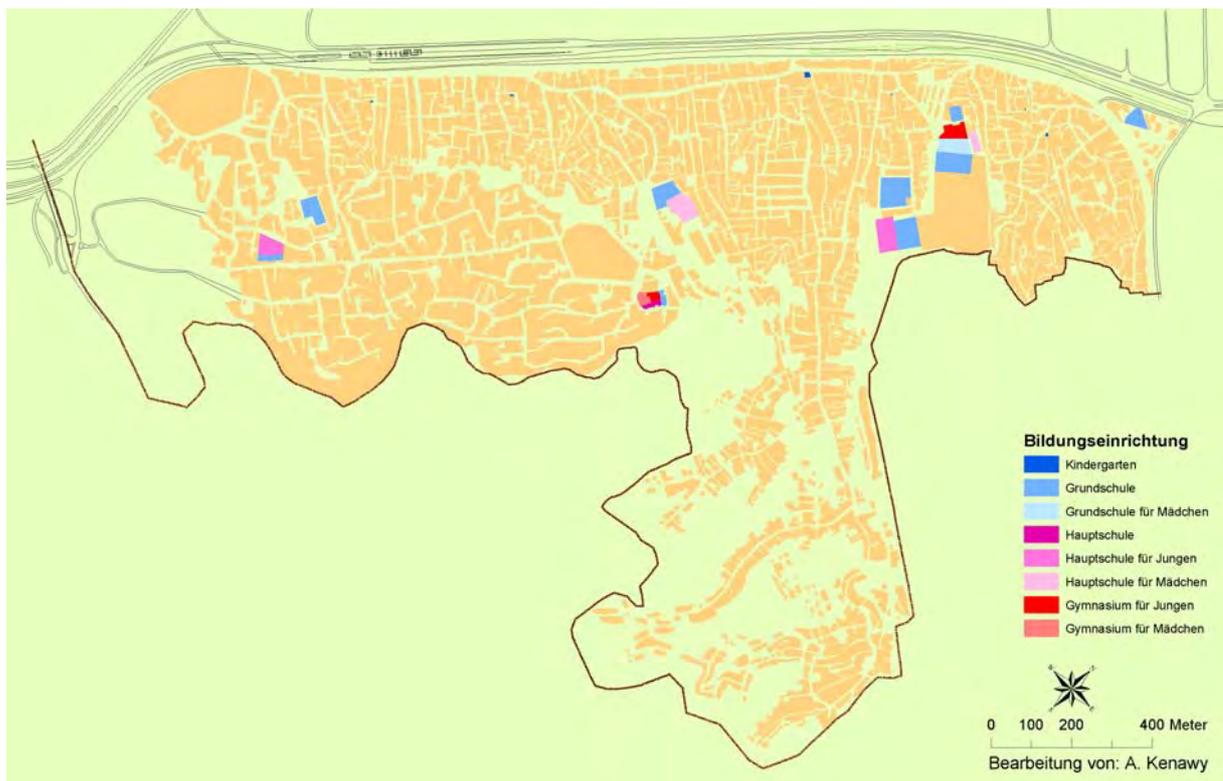


Abb. 36: Standorte der vorhandenen Bildungseinrichtungen

Den städtebaulichen Grundlagen zufolge befinden sich ca. 18 % der gesamten Bevölkerung des Gebiets in den verschiedenen Ausbildungsstufen von Kindergärten bis zu Gymnasien (s. Kap. 4.4.3). So besteht eine Gesamtnachfrage nach mindestens 48.600 Ausbildungsplätzen in den verschiedenen Altersstufen. Im Vergleich zum heutigen Angebot geht daraus hervor, dass ein Defizit von 23.900 Ausbildungsplätzen im Gebiet abgedeckt werden muss. Dabei muss

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

man betonen, dass aufgrund des zu geringen Angebots an Ausbildungsplätzen zahlreiche Jugendliche keinen Ausbildungsplatz finden. Das Angebot von Bildungseinrichtungen und Schulplätzen im MN-Stadtteil wird in Tabelle (40) dargestellt.

5.4.7.1 Analyse und Bewertung der Bildungseinrichtungen

Es werden hier neben dem vorhandenen Angebot von Bildungseinrichtungen im MN-Stadtteil auch die Entfernungsabstände zu den einzelnen Einrichtungen analysiert und bewertet. Die Bewertung der oben genannten Bildungseinrichtungen soll in zwei Ausprägungen mit eigener Gewichtung erfolgen:

- *ausreichend bzw. gut mit der Gewichtung 0,75 %*
- *nicht ausreichend bzw. schlecht mit der Gewichtung 0 %*

Die Bewertung des Entfernungszustandes zu den Schulen kann in drei Indikatoren mit eigener Gewichtung berechnet werden:

- *guter Entfernungsabstand mit dem Gewichtung 0,5 %*
- *mittlerer Entfernungsabstand mit dem Gewichtung 0,25 %*
- *schlechter Entfernungsabstand mit dem Gewichtung 0 %*

Kindergärten

Im MN-Stadtteil sind nur sechs Kindergärten mit einer Kinderanzahl von 180 vorhanden, die oftmals von religiösen oder privaten Institutionen unterstützt werden. Hierbei handelt es sich um kleine Kinder, die in Privatwohnungen untergebracht sind. Jede Klasse besteht durchschnittlich aus 30 Kindern im Alter von einem bis fünf Jahren. Diese werden von einer „Tagesmutter“ stundenweise oder ganztags betreut. Bei der Berechnung der Gesamtnachfrage nach Kindergartenplätzen (945) wurde ersichtlich, dass ein Defizit von ca. 765 Plätzen besteht (s. dazu Kap. 3.4.3).

Um die Entfernungsabstände zu den Kindergärten analysieren und bewerten zu können, wurden diese in folgende unterschiedliche Laufstrecken eingeteilt:

- *guter Entfernungsabstand < 150 m*
- *mittlerer Entfernungsabstand 150 – 300 m*
- *schlechter Entfernungsabstand > 300 m*

BIE	Entfernungsabstände	Indikatoren	Grundstücksanzahl	Prozent
Kindergarten	< 150 m	gut	2.008	35
	150 – 300 m	mittel	1.721	30
	> 300 m	schlecht	2.008	35
	insgesamt		5.737	100 %

Tab. 41: Entfernungsabstände zu den Kindergärten

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

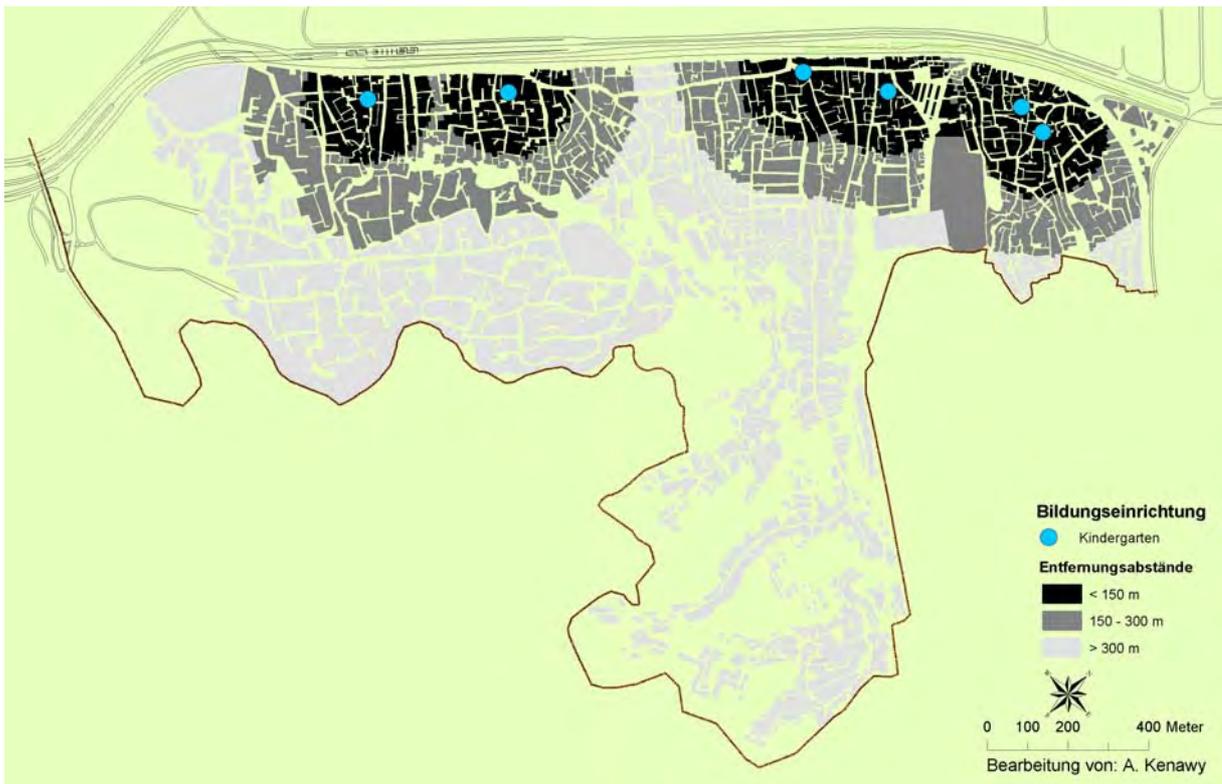


Abb. 37: Standorte und Entfernungsabstände zu den Kindergärten

Abbildung (37) und Tabelle (41) zeigen, dass:

- die Gebäude, die in einer guten Entfernung zu den Kindergärten liegen, nur 35 % mit einer Anzahl von 2.008 betragen,
- die Häuser jedoch mit mittlerem Entfernungsabstand bei 30 % und einer Häuseranzahl von 1.721 liegen,
- die Grundstücke mit schlechtem Entfernungsabstand zu den Kindergärten demgegenüber bei einem Prozentsatz von 35 % liegen.

Aus dieser Analyse wird ersichtlich, dass es zu wenige Kindergärten im Gebiet gibt und die Entfernungsstrecken zu den vorhandenen Kindergärten schlecht sind. Deshalb soll die Bewertung dieses Faktors als „schlecht“ betrachtet und mit der Gewichtung 0 % erfolgt werden.

Grundschulen

Es gibt nur 12 Grundschulen im MN-Stadtteil mit einer Klassenanzahl von 290 und einer Klassendichte von 50 Schülern pro Klasse. Jede Schule bietet in zwei Schichten (vormittags und nachmittags) Unterricht für ca. 600 Kinder pro Schicht an, so dass ungefähr 14.905 Grundschulplätze vorhanden sind. Diese können die örtliche Nachfrage nach Grundschulplätzen jedoch nicht befriedigen, so dass viele Kinder, wenn möglich, in anderen Wohnvierteln zur Schule gehen. Es gibt jedoch immer noch zu viele Kinder, die überhaupt keine Schule besuchen können. Bei der Berechnung der Gesamtnachfrage nach Grundschulplätzen (24.300) wurde ersichtlich, dass ein Defizit von ca. 9.395 Plätzen besteht (s. dazu Kap. 3.4.3).

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

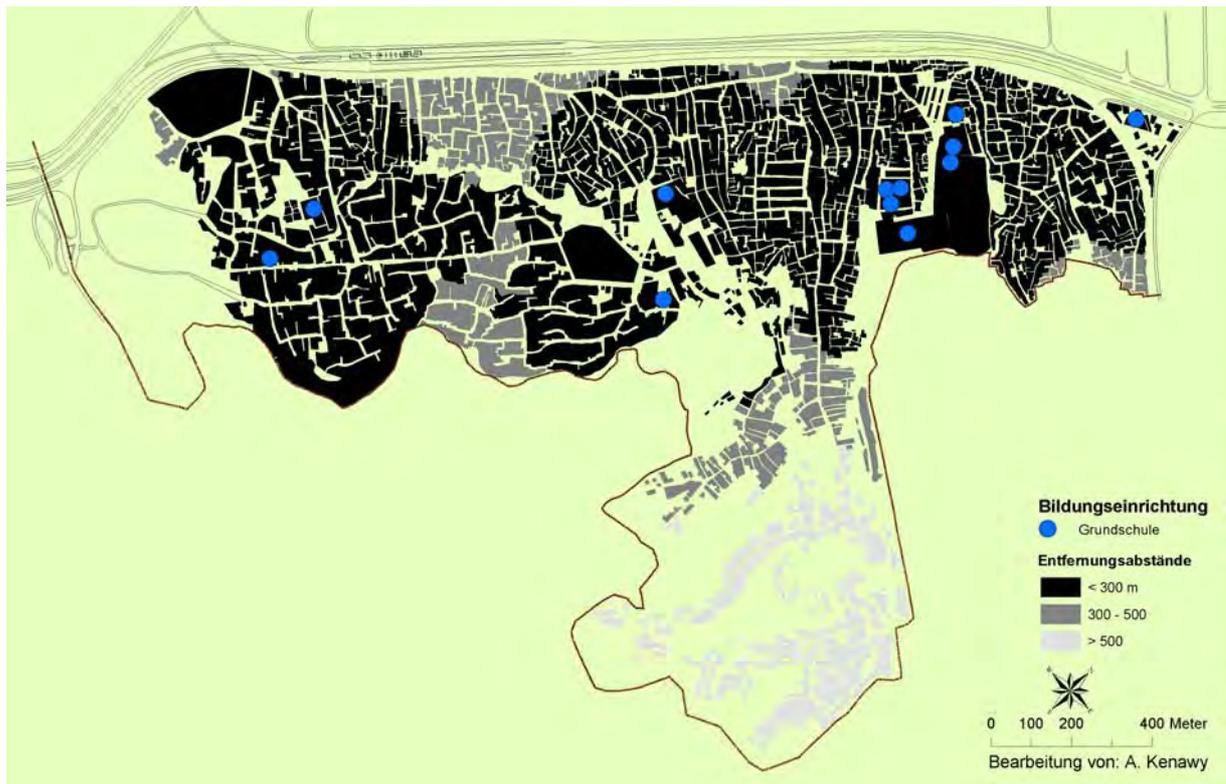


Abb. 38: Standorte und Entfernungsabstände zu den Grundschulen

Um die Entfernungsabstände zu den Grundschulen analysieren und bewerten zu können, wurden diese in drei unterschiedliche Laufstrecken eingeteilt:

- **guter Entfernungsabstand** < 300 m
- **mittlerer Entfernungsabstand** 300 – 500 m
- **schlechter Entfernungsabstand** > 500 m

BIE	Entfernungsabstand	Indikatoren	Grundstücksanzahl	Prozent
Grundschule	< 300 m	gut	4.459	78
	300 – 500 m	mittel	1.070	19
	> 500 m	schlecht	208	3
	insgesamt		5.737	100 %

Tab. 42: Entfernungsabstände zu den Grundschulen

Aus Abbildung (38) und Tabelle (42) lässt sich schließen, dass:

- die Gebäude, die sich in einer guten Entfernung zu den Grundschulen befinden, 78 % mit einer Anzahl von 4.459 Gebäuden betragen,
- die Gebäude jedoch mit mittlerem Entfernungsabstand bei 19 % liegen und einer Anzahl von 1.070,

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

- die Gebäude mit schlechtem Ernfernungsabstand zu den Grundschulen demgegenüber jedoch eine Minderheit mit einem Prozentsatz von 3 % und einer Anzahl von 208 darstellen.

Die durchgeführte Analyse macht deutlich, dass das Gebiet einen Mangel an Grundschulen hat, aber die Ernfernungsabstände zu den bestehenden Einrichtungen gut sind. Deshalb soll die Bewertung dieser Faktor mit der Gewichtung 0,5 % erfolgen.

Hauptschulen

Es gibt nur fünf Hauptschulen im MN-Stadtteil mit einer Klassenanzahl von 138 und einer Klassendichte von 60 Schülern pro Klasse. Jede Schule bietet Unterricht für ca. 1.362 Schüler an, so dass ungefähr 8.172 Hauptschulplätze vorhanden sind. Nach dieser Berechnung können die vorhandenen Hauptschulen die örtliche Nachfrage nach Hauptschulplätzen jedoch nicht befriedigen, so dass die Klassendichte meist bei 60 Schülern pro Klasse liegt. Diese Dichte liegt somit über den normalen Werten von 25 bis 30 Schülern pro Klasse (s. dazu Kap. 3.4.3).

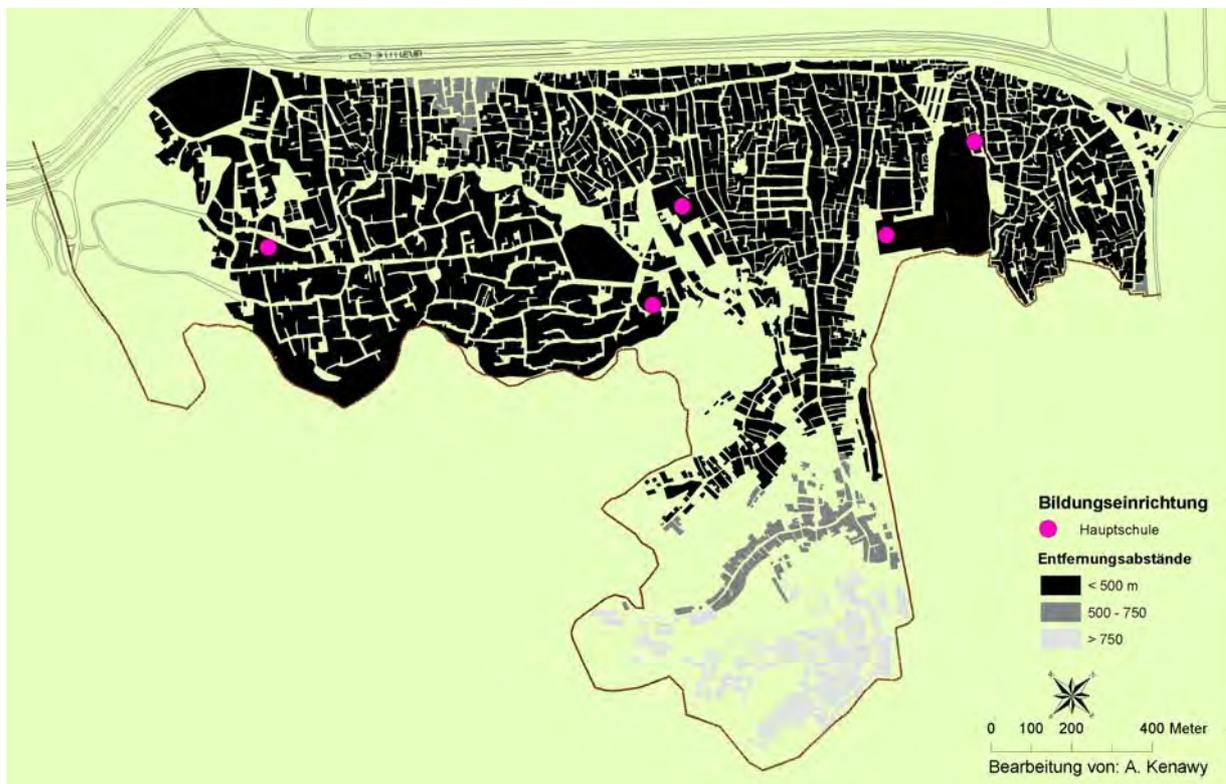


Abb. 39: Standorte und Ernfernungsabstände zu den Hauptschulen

Um die Ernfernungsabstände zu den Hauptschulen analysieren und bewerten zu können, wurden diese in drei unterschiedliche Laufstrecken eingeteilt:

- *guter Ernfernungsabstand* < 500 m
- *mittlerer Ernfernungsabstand* 500 – 750 m
- *schlechter Ernfernungsabstand* > 750 m

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

BIE	Entfernungsabstand	Indikatoren	Grundstücksanzahl	Prozent
Hauptschule	< 500 m	gut	5388	94
	500 – 750 m	mittel	235	4
	> 750 m	schlecht	114	2
	Insgesamt		5.737	100 %

Tab. 43: Entfernungsabstände zu den Hauptschulen

Abbildung (39) und Tabelle (43) zeigen, dass:

- die Gebäude, die in einer guten Entfernung zu den Grundschulen liegen, 94 % mit einer Anzahl von 5.388 Gebäuden betragen,
- die Häuser jedoch mit mittlerem Entfernungsabstand bei 4 % und einer Anzahl von 235 Häusern liegen,
- die Grundstücke mit schlechtem Entfernungsabstand zu den Grundschulen demgegenüber jedoch mit einem Prozentsatz von 2 % und einer Anzahl von 114 Grundstücken eine Minderheit darstellen.

Die Analyse zeigt, dass der MN-Stadtteil einen Mangel an Hauptschulen hat, aber der Entfernungsabstand zu den bestehenden Hauptschulen gut ist. Deshalb soll die Bewertung des Faktors mit der Gewichtung 0,5 % erfolgen.

Gymnasien:

Es gibt im MN-Stadtteil nur drei Gymnasien mit einer Klassenanzahl von 44 und einer Klassendichte von 33 Schülern pro Klasse. Jede Schule bietet Unterricht für ca. 480 Schüler an, so dass ungefähr 1.442 Plätze vorhanden sind. Nach genauer Berechnung können die vorhandenen Gymnasien die örtliche Nachfrage nach Gymnasialplätzen befriedigen, wobei die Klassendichte beinahe bei normalen Werten von 25 bis 30 Schülern pro Klasse liegt (s. dazu Kap. 3.4.3).

Um die Entfernungsabstände zu den Gymnasien analysieren und bewerten zu können, wurden diese in drei unterschiedliche Laufstrecken eingeteilt:

- *guter Entfernungsabstand < 750 m*
- *mittlerer Entfernungsabstand 750 – 1000 m*
- *schlechter Entfernungsabstand > 1000 m*

BIE	Entfernungsabstand	Indikatoren	Grundstücksanzahl	Prozent
Gymnasium	< 750 m	gut	5.163	90
	750 – 1000 m	mittel	493	9
	> 1000 m	schlecht	81	1
	insgesamt		5.737	100 %

Tab. 44: Entfernungsabstände zu den Gymnasien

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

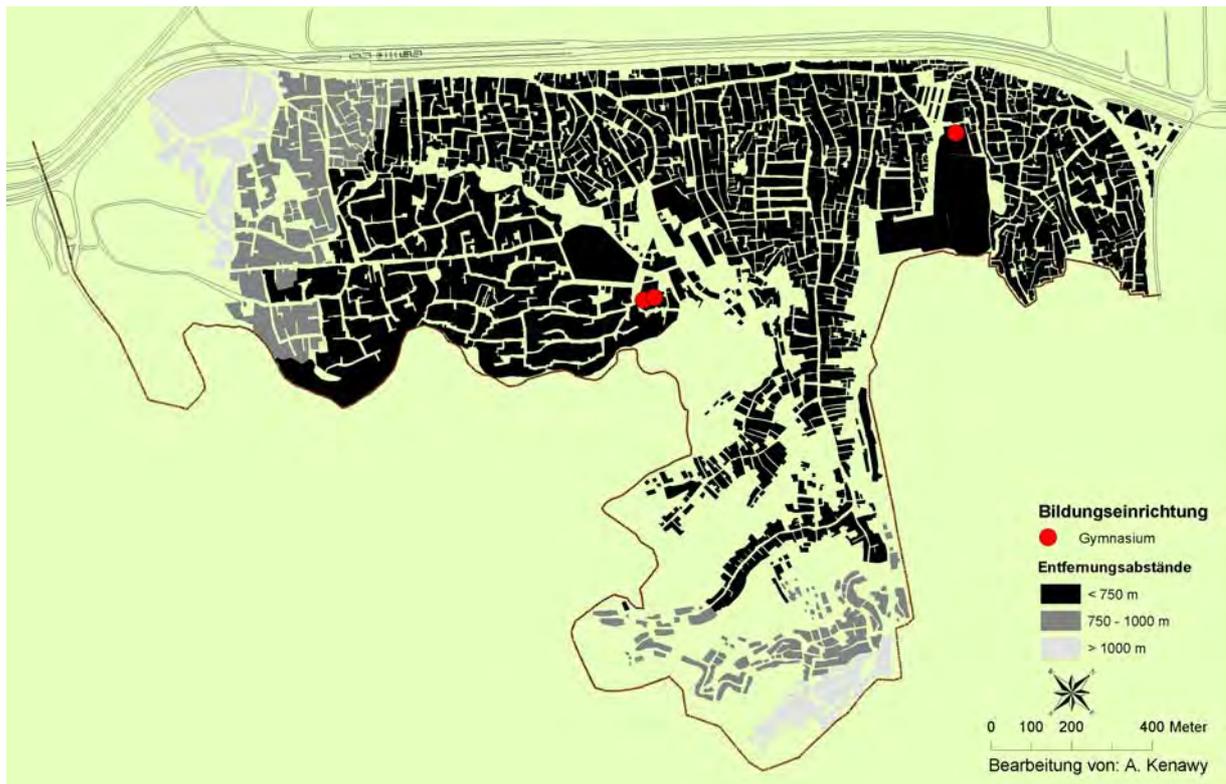


Abb. 40: Standorte und Entfernungsabstände zu den Gymnasien

Abbildung (40) und Tabelle (44) verdeutlichen, dass:

- die Gebäude, die in einer guten Entfernung zu den Gymnasien liegen, 90 % mit einer Anzahl von 5.163 betragen,
- die Häuser jedoch mit mittlerem Entfernungsabstand bei 9 % und einer Anzahl von 493 liegen,
- die Grundstücke mit schlechtem Entfernungsabstand zu den Gymnasien demgegenüber jedoch eine Minderheit mit einem Prozentsatz von 1 % und einer Grundstücksanzahl von 81 darstellen.

Man kann davon ausgehen, dass das Wohnviertel ein ausreichendes Angebot an Gymnasien hat und der Entfernungsabstand zu den bestehenden Einrichtungen gut ist. Deshalb soll die Bewertung des Faktors mit der Gewichtung 1,25 % erfolgen.

Die oben dargestellte Analyse der Bildungseinrichtungen im MN-Stadtteil hat gezeigt, dass das Gebiet einen insgesamt beträchtlichen Mangel an Bildungseinrichtungen wie Kindergärten, Grundschulen und Hauptschulen hat, jedoch das Angebot von Gymnasien die zurzeit bestehende Nachfrage befriedigen kann. Die Entfernung zu den Kindergärten ist eher schlecht, aber die Entfernungsabstände zu den anderen Bildungseinrichtungen (Grundschulen, Hauptschulen und Gymnasien) liegen meist bei angemessenen Werten. Deshalb soll die Bewertung des Faktors „Bildungseinrichtung“ mit der Gewichtung 2,25 % erfolgen.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

5.4.8 Öffentliche Einrichtungen

Eines der größten Probleme informeller Wohnviertel stellt der Mangel an wichtigen öffentlichen Einrichtungen (Polizei, Feuerwehr und Post) dar. Deshalb sind die Bewohner auf benachbarte Stadtzonen angewiesen, was weite Wege und hohe Kosten mit sich bringt. In folgendem Kapitel werden das Angebot, die Nachfrage nach den bereits erwähnten öffentlichen Einrichtungen und die Entfernungsabstände analysiert und bewertet.

5.4.8.1 Analyse und Bewertung der öffentlichen Einrichtungen

Es werden hier neben dem vorhandenen Angebot von öffentlichen Einrichtungen im MN-Stadtteil auch die Entfernungsabstände zu den einzelnen öffentlichen Einrichtungen analysiert und bewertet.

Polizeirevier

Im MN-Stadtteil ist nur ein einziges Polizeirevier vorhanden, das sich am Rande des Wohnbezirks Nr. (1) befindet. Dieses Revier bedient 270.357 E bei einer Siedlungsfläche von 224 H, was ein massives Defizit darstellt. In einem Gebiet wie Manshiet Nasser müssten städtebaulichen Richtwerten zufolge mindestens vier Polizeiamter zur Verfügung stehen, um die Sicherheit des Gebietes und der Bevölkerung zu gewährleisten, da sich solche informellen Siedlungen normalerweise durch eine hohe Kriminalitätsrate (Gewalt und Drogen) auszeichnen. Die Zerrüttung der Familienstrukturen und die schlechte Wirtschaftslage bringen eine wachsende Kriminalität mit sich. So wurde in den letzten 20 Jahren u.a. erhöhter Drogenmissbrauch und eine steigende Zahl von Vergewaltigungen verzeichnet.

Um die Entfernungsabstände zum Polizeiamt analysieren und bewerten zu können, wurden diese in drei unterschiedliche Laufstrecken eingeteilt:

- *guter Entfernungsabstand < 750 m*
- *mittlerer Entfernungsabstand 750 – 1000 m*
- *schlechter Entfernungsabstand > 1000 m*

ÖE	Entfernungsabstand	Ausprägung	Grundstücksanzahl	Prozent
Polizeirevier	< 750 m	gut	1.395	24
	750 – 1000 m	mittel	497	9
	> 1000 m	schlecht	3.845	67
	insgesamt		5.737	100 %

Tab. 45: Entfernungsabstände zum Polizeirevier

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

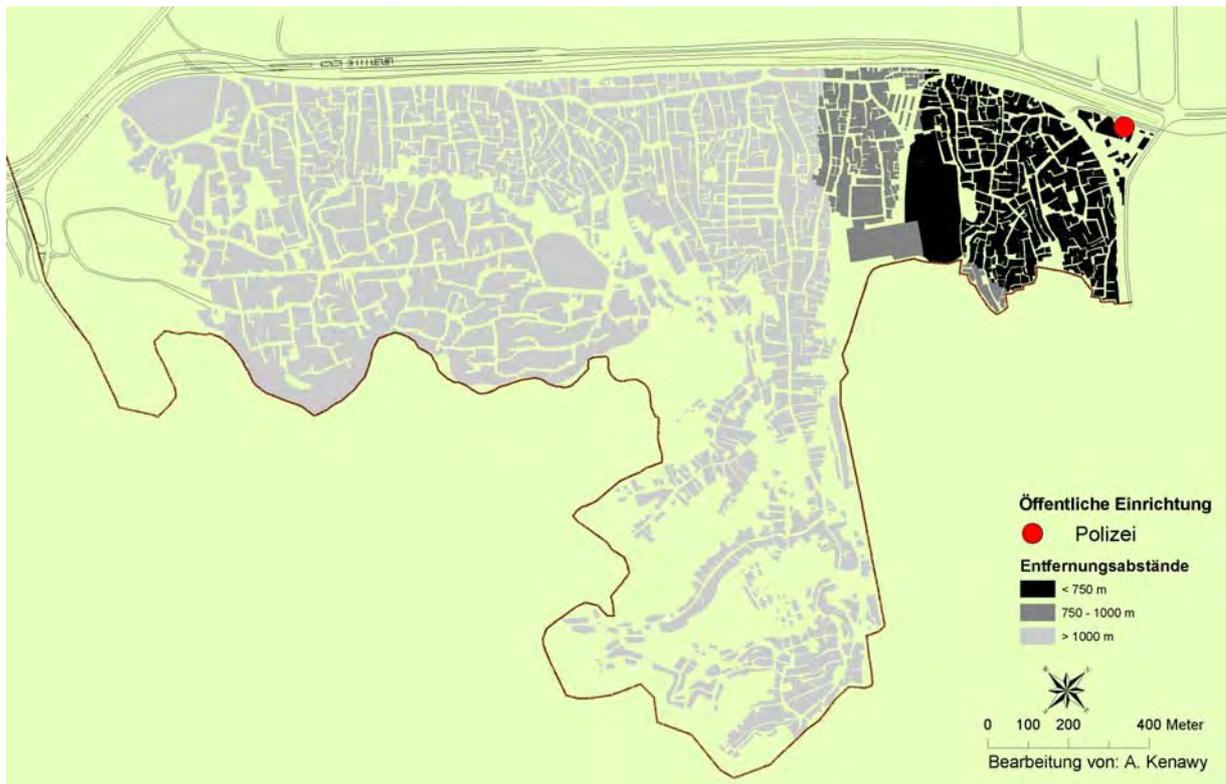


Abb. 41: Standort und Entfernungsabstände zum Polizeirevier

Mit Hilfe der oben dargestellten Abbildung (41) und Tabelle (45) wurde festgestellt, dass:

- die Häuser, die sich in einer guten Entfernung zum Polizeirevier befinden, 24 % des gesamten Gebiets mit einer Anzahl von 1.395 betragen,
- die Häuser jedoch mit mittlerem Entfernungsabstand nur bei 9 % und einer Anzahl von 497 liegen,
- die Häuser mit schlechtem Entfernungsabstand zum Polizeiamt demgegenüber jedoch die überwiegende Mehrheit mit einem Prozentsatz von 67 % und einer Anzahl von 3.845 darstellen.

Feuerwehr

Im MN-Stadtteil gibt es nur eine einzige Feuerweereinheit mit zwei Feuerwehrgewagen, die sich am Rand des Wohnbezirks Nr. (1) befindet. Die Einrichtungen der Feuerwehr müssten eigentlich im Zusammenhang mit den Landnutzungsflächen und der Bevölkerungsdichte stehen, so dass für eine Siedlung mit intensiv gemischter Nutzung und einer hohen Einwohnerdichte wie im MN-Wohnviertel genügend Feuerweereinheiten zur Verfügung stehen sollten. Geht man nach den städtebaulichen Richtwerten, so besteht in diesem Gebiet ein maßgebliches Defizit von ungefähr 10 Feuerweereinheiten.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil



Abb. 42: Standort und Entfernungsabstände zur Feuerwehr
Foto 15: Die einzige Feuerwehreinheit im Gebiet

Um die Entfernungsabstände zu der einzigen bestehenden Feuerwehreinheit analysieren und bewerten zu können, wurde diese in drei unterschiedliche Laufstrecken eingeteilt:

- *guter Entfernungsabstand < 750 m*
- *mittlerer Entfernungsabstand 750 – 1000 m*
- *schlechter Entfernungsabstand > 1000 m*

ÖE	Entfernungsabstand	Ausprägung	Grundstücksanzahl	Prozent
Feuerwehr	< 750 m	gut	1.438	25
	750 – 100 m	mittel	504	9
	> 1000 m	schlecht	3.795	66
	insgesamt		5.737	100 %

Tab. 46: Entfernungsabstände zur Feuerwehr

Anhand der dargestellten Abbildung Nr. (42) und Tabelle Nr. (46) wurde festgestellt, dass:

- die Grundstücke, die in einer guten Entfernung zu Feuerwehr liegen, 25 % mit einer Grundstücksanzahl von 1.438 betragen,
- die Grundstücke mit mittlerem Entfernungsabstand jedoch nur bei 9 % liegen,
- die Grundstücke mit schlechtem Entfernungsabstand demgegenüber jedoch den größten Anteil mit einem Prozentsatz von 66 % und einer Grundstücksanzahl von 3.795 darstellen.

Postämter

Im MN-Stadtteil gibt es nur zwei Postämter, die sich in den Wohnbezirken Nr. (2) und (5) des Gebietes befinden. Gemäß der städtebaulichen Richtwerte sollten den Einwohner jedoch ungefähr 10 Postämter zur Verfügung stehen, um das Gesamtgebiet zufriedenstellend bedienen zu können.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

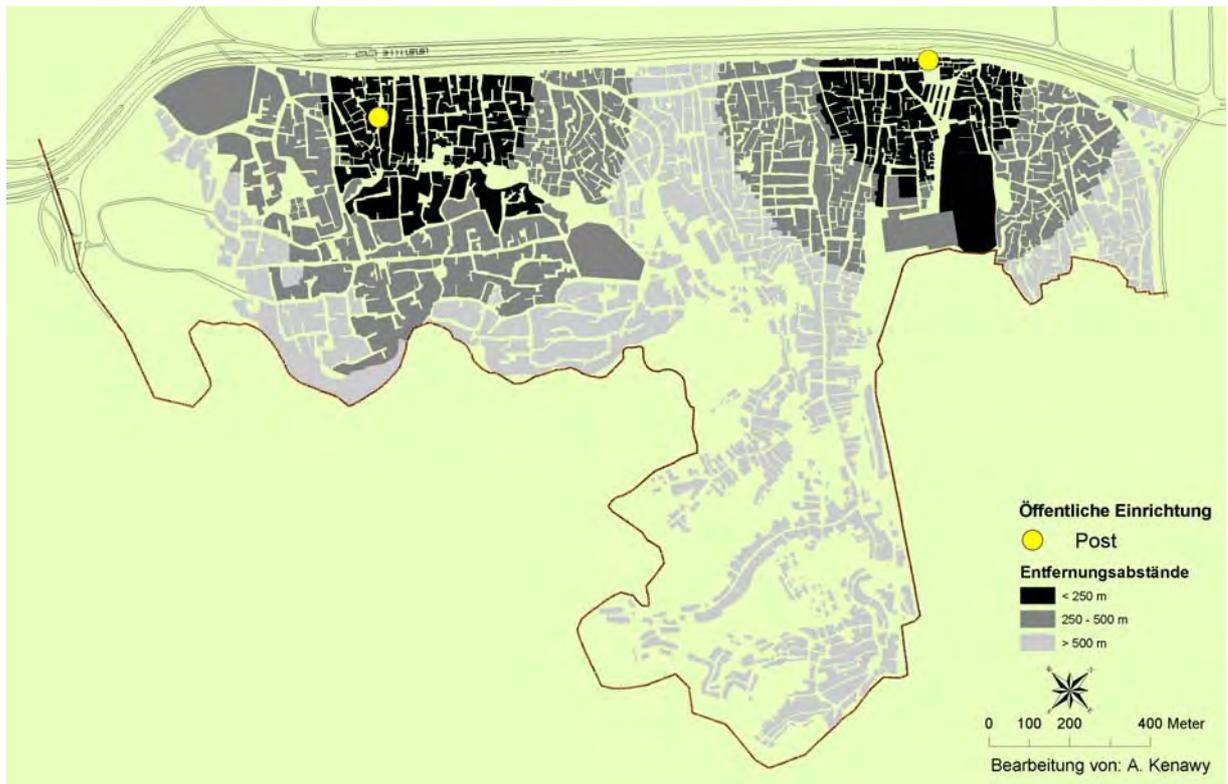


Abb. 43: Standorte und Entfernungsabstände zu den Postämtern

Um die Entfernungsabstände zu den Postämtern analysieren und bewerten zu können, wurden diese in drei unterschiedliche Laufstrecken eingeteilt:

- *guter Entfernungsabstand* < 250 m
- *mittlerer Entfernungsabstand* 250 – 500 m
- *schlechter Entfernungsabstand* > 500 m

ÖE	Entfernungsabstand	Ausprägung	Grundstücksanzahl	Prozent
Post	< 250 m	gut	1.457	25
	250 – 500 m	mittel	2.008	35
	> 500 m	schlecht	2.272	40
	Insgesamt		5.737	100 %

Tab. 47: Entfernungsabstände zu den Postämtern

Anhand der dargestellten Abbildung Nr. (43) und Tabelle Nr. (47) lässt sich feststellen, dass:

- die Gebäude, die sich in einer guten Entfernung zur Post befinden, 25 % mit einer Anzahl von 1.457 betragen,
- die Häuser jedoch mit mittlerem Entfernungsabstand bei 35 % liegen,
- die Häuser mit schlechtem Entfernungsabstand demgegenüber jedoch den größten Anteil mit einem Prozentsatz von 40 % und einer Anzahl von 2.272 darstellen.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

Bei der obengenannten Analyse der ausgewählten öffentlichen Einrichtungen hat sich gezeigt, dass der MN-Stadtteil nicht nur einen großen Mangel an Einrichtungen wie Polizei, Feuerwehr und Post aufweist, sondern auch die Entfernungsabstände zu den vorhandenen Einrichtungen meist sehr schlecht sind. Deshalb soll die Bewertung dieses Faktors mit der Gewichtung 0 % erfolgen.

5.4.9 Gesundheitseinrichtungen

Die Einrichtungen zur Gesundheitsversorgung sollen die Voraussetzungen dafür schaffen, die Gesundheit der Bürger zufriedenstellend zu sichern. Mit dem zunehmenden Gesundheitsbewusstsein der Bevölkerung und den steigenden Ansprüchen an die Qualität der Gesundheitsversorgung durch Ärzte und Krankenhäuser kommt den Einrichtungen des Gesundheitswesens eine große Bedeutung zu, wobei vor allem auch der Umfang der Versorgungsmöglichkeiten (Dichtewerte und Entfernungsabstände) eine wichtige Rolle spielt.¹

Zu Beginn der 80er Jahre waren in den illegalen Wohnvierteln keine Institutionen des Gesundheitswesens vertreten. In Notfällen mussten die Bewohner dieser Siedlungen Ärzte oder Krankenhäuser in den Nachbarvierteln aufsuchen. Andere Maßnahmen medizinischer Versorgung, wie z.B. Impfungen oder Vorsorgeuntersuchungen, waren völlig unmöglich, zum einen, weil die entsprechenden Institutionen weit entfernt waren, zum anderen aber auch aufgrund der schlechten finanziellen Situation der Bewohner, die sich in der Regel medizinische Untersuchungen oder eine Krankenversicherung nicht leisten konnten.

Der Legalisierungsplan hat es ermöglicht, dass einige der Asch-Gebiete mittlerweile anerkannt und legalisiert worden sind. Diese Tatsache hat die Entwicklung dieser Viertel positiv beeinflusst. Aufgrund dessen wurden die Verhandlungen zwischen den Bewohnern und den zuständigen Behörden bezüglich der Infrastruktur, den städtischen Einrichtungen und den öffentlichen Dienstleistungen fortgeführt. Im folgenden Teil dieser Arbeit werden die Existenz von Gesundheitseinrichtungen und deren Erreichbarkeit für die Benutzer analysiert und bewertet.

5.4.9.1 Analyse und Bewertung der Gesundheitseinrichtungen

Eine Steigerung der Lebensqualität wäre auch durch eine Verbesserung der Leistung des öffentlichen Gesundheitsdienstes möglich. So versucht die Bevölkerung, die häufig unter gesundheitlichen Beschwerden zu leiden hat (u.a. aufgrund der Umweltverschmutzung), die Einrichtung zusätzlicher Gesundheitsstellen beim Gesundheitsministerium sowie bei nationalen Organisationen durchzusetzen. Hierbei handelt es sich um Stationen, in denen regelmäßig mehrmals in der Woche mindestens ein Arzt, Krankenschwestern und manchmal sogar ein Zahnarzt zur Verfügung stehen. Dort werden Vorsorgeuntersuchungen, Impfungen oder andere ärztliche Behandlungen durchgeführt.

Zurzeit gibt es im MN-Stadtteil keine zuständige Gesundheitsstelle. Die dort vorhandenen medizinischen Stellen bestehen aus einem medizinischem Zentrum und zwei Notärzten. Das medizinische Zentrum kann man aufgrund seiner Größe jedoch nur als Ambulanz bezeichnen.

¹ STARK, 1975, S. 71 – 72.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

In diesem Kapitel werden das Angebot, die gesamte Nachfrage und die Entfernungsstrecke zu den Gesundheitseinrichtungen analysiert und bewertet.

Medizinisches Zentrum

Im Moment gibt es im MN-Stadtteil nur ein medizinisches Zentrum und zwei kleinere Arztpraxen. Das medizinische Zentrum hat staatlichen Charakter, während die anderen zwei von verschiedenen religiösen Organisationen finanziert und teilweise mit eigenem Personal ausgestattet sind. Insgesamt arbeiten dort acht ganztägig und vier halbtags beschäftigte Ärzte, sieben Krankenschwestern, zwei Zahnärzte und einige andere Hilfskräfte. Dennoch bieten die vorhandenen Gesundheitseinrichtungen keine Möglichkeit, Schwerkranke zu betreuen, so dass diese auf das nächstgelegene Krankenhaus in den benachbarten Vierteln angewiesen sind.

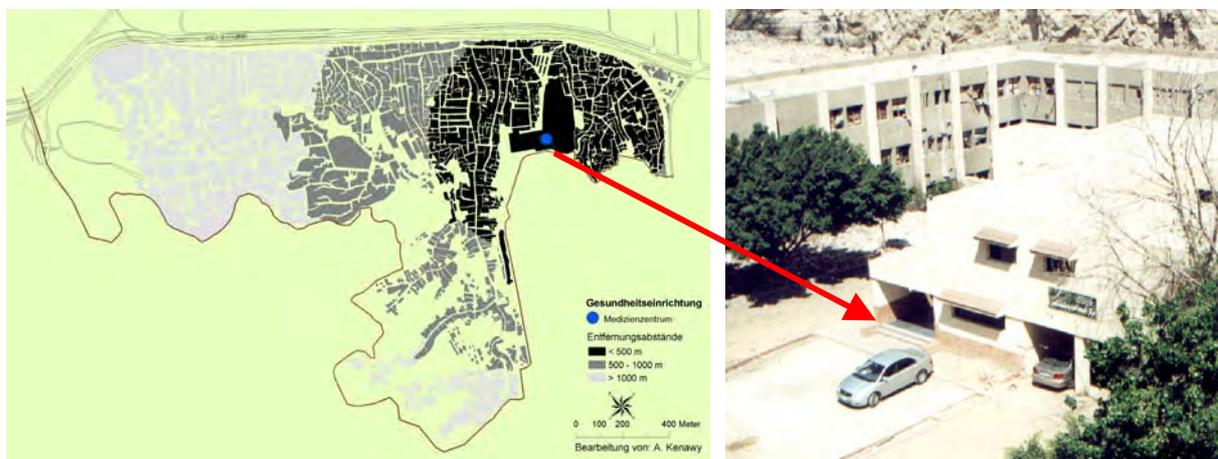


Abb. 44: Standort und Entfernungsabstände zum medizinischen Zentrum
Foto 16: Das einzige medizinischen Zentrum im Gebiet

Im einzigen vorhandenen medizinischem Zentrum werden somit lediglich leichtere gesundheitliche Probleme behandelt (z.B. Viruserkrankungen, leichte bis starke Verbrennungen oder Stich- und Schusswunden). Insbesondere die Kinder benötigen jedoch eine gute medizinische Versorgung, da sie häufig unter bakteriellen oder virusbedingten Erkrankungen leiden, die sich auf die Umweltverschmutzung und eine schlechte Ernährung zurückführen lassen. Medizinisch betreut werden müssen auch zahlreiche Jugendliche und erwachsene Drogenabhängige, sowie die vielen Opfer von Gewalt.

Die Bewohner des MN-Stadtteils fordern die Einrichtung weiterer Gesundheitsstellen sowie den Einsatz qualifizierten Personals u.a. auch deshalb, damit ernste Notfälle in Zukunft schneller behandelt werden können. Auch die Weiterführung der Arbeitsgruppen des Gesundheitswesens ist für die weitere Entwicklung des Wohnviertels von Bedeutung. Diese Arbeitsgruppen bestehen aus Krankenschwestern und Ärzten, die auch Hausbesuche machen. Hierbei werden Kinder geimpft, Kranke behandelt sowie hygienische Grundkenntnisse vermittelt. Andere Informationsmöglichkeiten bezüglich der Hygiene sowie zur Vorbeugung gegen Krankheiten werden im Wohnviertel von privaten Organisationen angeboten, wie z.B. durch lokale Bildungsinitiativen. Zum weiteren Ausbau dieser Angebote bedarf es jedoch finanzieller und materieller Unterstützung.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

Um die Entfernungsabstände zum medizinischen Zentrum analysieren und bewerten zu können, wurden diese in drei unterschiedliche Laufstrecken eingeteilt:

- *guter Entfernungsabstand < 500 m*
- *mittlerer Entfernungsabstand 500 – 1000 m*
- *schlechter Entfernungsabstand > 1000 m*

GE	Entfernungsabstand	Ausprägung	Grundstücksanzahl	Prozent
Medizinisches Zentrum	< 500 m	gut	1.721	30
	500 – 100 m	mittel	1.434	25
	> 1000 m	schlecht	2.582	45
	insgesamt		5.737	100 %

Tab. 48: Entfernungsabstände zum medizinischen Zentrum

Abbildung (44) und Tabelle (48) zeigen, dass:

- die Gebäude, die in einer guten Entfernung zum medizinischen Zentrum liegen, nur 35 % mit einer Gebäudeanzahl von 1.721 betragen,
- die Häuser mit mittlerem Entfernungsabstand bei 25 % mit einer Anzahl von 1434 liegen,
- die Häuser mit schlechtem Entfernungsabstand demgegenüber jedoch den größten Anteil mit einem Prozentsatz von 45 % und einer Anzahl von 2.582 darstellen.

Notärzte

Im MN-Stadtteil gibt es zurzeit nur zwei Notärzte, die sich in den Wohnbezirken Nr. (1) und (5) befinden. Weiterhin stehen hierfür nur zwei Krankenwagen zur Verfügung. Die Fahrt zum nächstgelegenen Krankenhaus dauert jedoch mindestens 45 Minuten. Um die Entfernungsabstände zu den Notärzten analysieren und bewerten zu können, wurden diese in folgende drei unterschiedliche Laufstrecken eingeteilt:

- *guter Entfernungsabstand < 500 m*
- *mittlerer Entfernungsabstand 500 – 1000 m*
- *schlechter Entfernungsabstand > 1000 m*

GE	Entfernungsabstand	Ausprägung	Grundstücksanzahl	Prozent
Notarzt	< 500 m	gut	2.582	45
	500 – 100 m	mittel	2.582	45
	> 1000 m	schlecht	573	10
	insgesamt		5.737	100 %

Tab. 49: Entfernungsabstände zu den Notärzte

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

Abbildung (45) und Tabelle (49) zeigen, dass:

- die Gebäude, die sich in einer guten Entfernung zu den Notärzten befinden, 45 % mit einer Gebäudeanzahl von 2.582 betragen,
- die Häuser mit mittlerem Entfernungsabstand ebenfalls bei 45 % liegen,
- die Häuser mit schlechtem Entfernungsabstand demgegenüber jedoch einen geringen Anteil mit einem Prozentsatz von 10 % bei einer Anzahl von 273 darstellen.

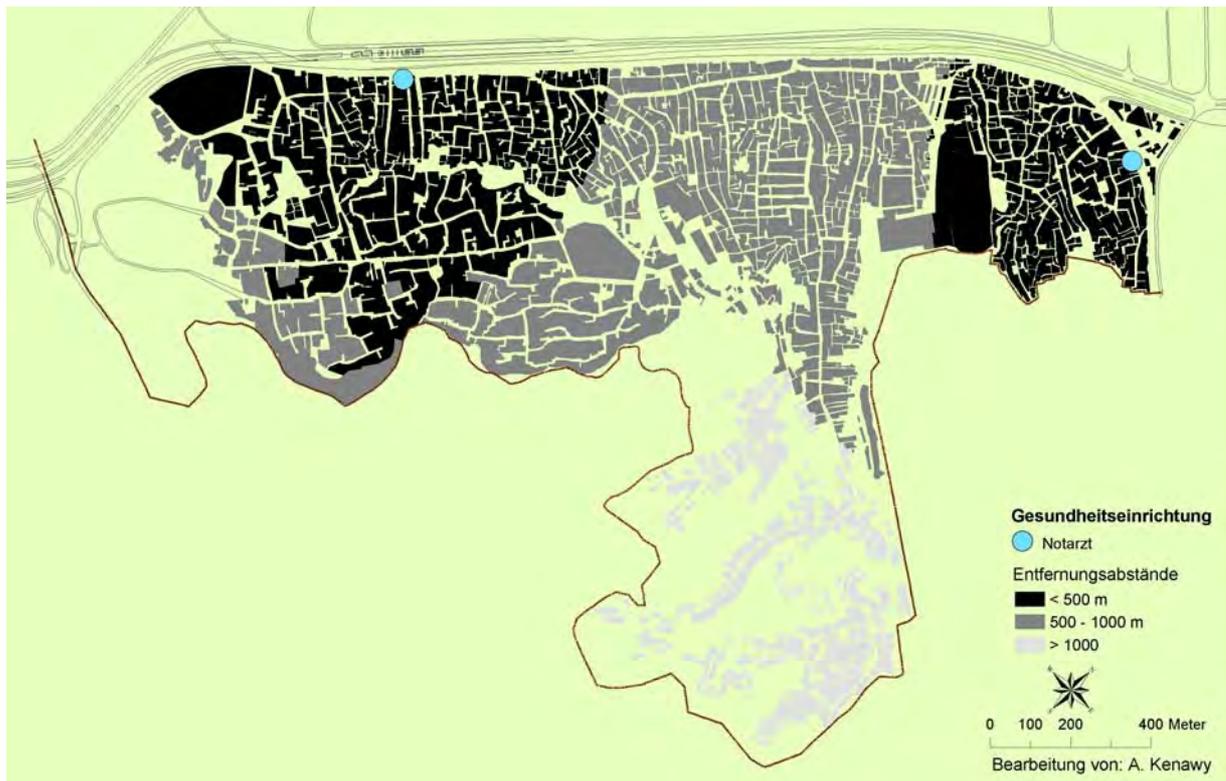


Abb. 45: Standorte und Entfernungsabstände zu den Notärzten

Die oben dargestellte Analyse der Gesundheitseinrichtungen hat gezeigt, dass der MN-Stadtteil nicht nur einen beträchtlichen Mangel an Gesundheitseinrichtungen aufweist, sondern auch die Entfernungsabstände zu dem vorhandenen Angeboten meist unter den angemessenen Werten liegen. Deshalb soll die Bewertung des Faktors als „schlecht“ betrachtet und mit der Gewichtung 0 % erfolgt werden.

5.4.10 Freiflächenversorgung

Die Umwelt- und Siedlungsqualität in den informellen Siedlungen wird in besonderer Weise durch die Verfügbarkeit von erholungswirksamen Freiräumen bestimmt. Durch den vielerorts unterschiedlichen anhaltenden Nutzungsdruck stehen der Bevölkerung aber immer weniger öffentlich zugängliche Grün- und Freiflächen im Wohnumfeld zur Verfügung. Der schlechte Zustand des städtischen Freiraumsystems beeinflusst sichtbar die Siedlungsqualität. Mit der in dieser vorliegenden Arbeit vorgestellten Methode kann der Zustand der Freiraumversorgung der Bevölkerung in diesen Gebieten analysiert und bewertet werden. Basierend auf den Flächennutzungs- und Bevölkerungsdichtedaten sowie der Bevölkerungsstatistik erfolgt eine räumliche Modellierung des Wohnstandorts des MN-Stadtteils mit Freiraumversorgung.

Die Gewährleistung einer ausreichenden Versorgung der Bevölkerung mit wohnstandortnahen Freiräumen zählt zu den klassischen Anliegen der Raum- und Stadtplanung. Unter dem Eindruck des weitgehend ungeplanten Wachstums der Städte zur Zeit der Industrialisierung entstanden bereits in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts Planungen für stadtbegrenzende und gliedernde Grünsysteme (siehe die zahlreichen Nachweise bei (RICHTER, 1981). Auch Analysen der Freiraumversorgung von Großstädten sowie die Ableitung von Richtwerten haben lange Tradition in der Städtebaudiskussion (so bereits bei (ARMINIUS, 1874) und (WAGNER, 1915). Die heutigen Einsatzgebiete quantitativer Freiraumuntersuchungen liegen im planungspraktischen Bereich (z.B. NOHL UND ZEKOM, 1995) ebenso wie im Kontext der Stadtforschung (z.B. GÄLZER, 1987), (SINGER, 1995) und (EINIG/ GÖSSEL UND SIEDENTOP 1997). In diesem Kapitel wird mit Hilfe des GIS-Programms eine Analyse der Freiräume vorgenommen. Der Ansatz ist als Instrument zur Ermittlung und Bewertung der vorhandenen Freiräume im Untersuchungsgebiet ausgestaltet. Durch den Einsatz eines multitemporalen Datensatzes zur Flächennutzung werden die Freiräume im Wohnstandort aufgezeigt.

5.4.10.1 Parks und Grünflächen in Kairo

Nicht nur die landwirtschaftlichen Flächen sind mit dem Beginn des Urbanisierungsprozesses seit Anfang der 50er Jahre vom Prozess der Überbauung ergriffen, sondern auch zahlreiche Grünflächen und Parks. Zuvor waren diese in die Ballungsgebiete des Großraumes Kairo in ausreichender Zahl integriert. Heute existieren nur noch 1,6 m² Grünfläche bzw. Naherholungsgebiet pro Person (in diese Zahlen werden die Fläche des Nils und auch der großen Parkanlage Kanater el Chaireija eingerechnet). Der internationale Standard liegt hier bei immerhin 16 – 40 m² pro Person.¹

5.4.10.2 Funktion der Freiräume

Freiräume und Grünflächen übernehmen im Allgemeinen verschiedene Funktionen: sie dienen als Treffpunkt, Spielplatz für Kinder, etc. Zudem dient der Park auch als „grüne Lunge“ der Wohnsiedlung. Er hilft dabei, das Kohlendioxid, das beim Atmen, Kochen und Heizen entsteht, zu absorbieren.²

¹ GOPP, 1995: Großraum Kairo – Planung der Stadt – Entwicklung bis zum Jahre 2000.

² JACOBS, 1971, S. 72.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

Grün- und Freiräume tragen wesentlich zum Wohlbefinden der Bevölkerung bei. Zudem spielen sie für das Klima der bodennahen Luftschichten eine wichtige Rolle (Wärmehaushalt, Durchlüftung, etc.). Attraktive, gut erreichbare Erholungsräume in der Nähe der Wohn- und Arbeitsplätze sind zudem ein nicht zu unterschätzender Standortvorteil einer Gemeinde.

Die Lebensqualität in den Siedlungen wird auch durch die Ausstattung mit Grün- und Freiflächen bestimmt, welche der Gliederung und der Durchgrünung der Siedlungen sowie der Naherholung der Bevölkerung dienen. In diesem Zusammenhang ist auch zu beachten, dass die publikumsintensiven Bauten und Anlagen (private und öffentliche) sowie die Naherholungsräume mit attraktiven und sicheren Fuß- und Radwegen erschlossen werden.

5.4.10.3 Ermittlung der Freiflächenversorgung

Ob ein Wohnquartier als „freiraumversorgt“ anzusehen ist, hängt von zahlreichen Faktoren ab. In erster Linie ist das Angebot erholungsgerechter Freiräume im fußläufigen Einzugsbereich um den Wohnstandort entscheidend. Neben der quantitativen Verfügbarkeit sind auch qualitative Merkmale der Grünflächen bedeutsam. Als wichtigste Faktoren gelten hierbei die Größe des Freiraums, die Zugänglichkeit, die Vielfältigkeit seiner Ausstattung und Gestaltung, das damit verbundene Aneignungs- und Erlebnispotenzial, aber auch die Immissionsbelastung durch angrenzende Störquellen (vor allem Verkehrsinfrastrukturen).¹

Neben solchen angebotsbezogenen Größen muss eine Bilanzierung der Freiraumversorgung auch die Nachfrage nach öffentlichen Freiräumen berücksichtigen. Diese steigt mit der Dichte der baulichen Nutzung. In Quartieren mit geringer baulicher Dichte werden quantitative/qualitative Freiraumdefizite durch die Verfügbarkeit privater Grünflächen (wenn sie vorhanden sind) zumindest teilweise kompensiert. In dicht bebauten Wohngebieten hingegen bieten öffentliche Grünflächen zumeist die einzige Möglichkeit der wohnungsnahen Erholung.

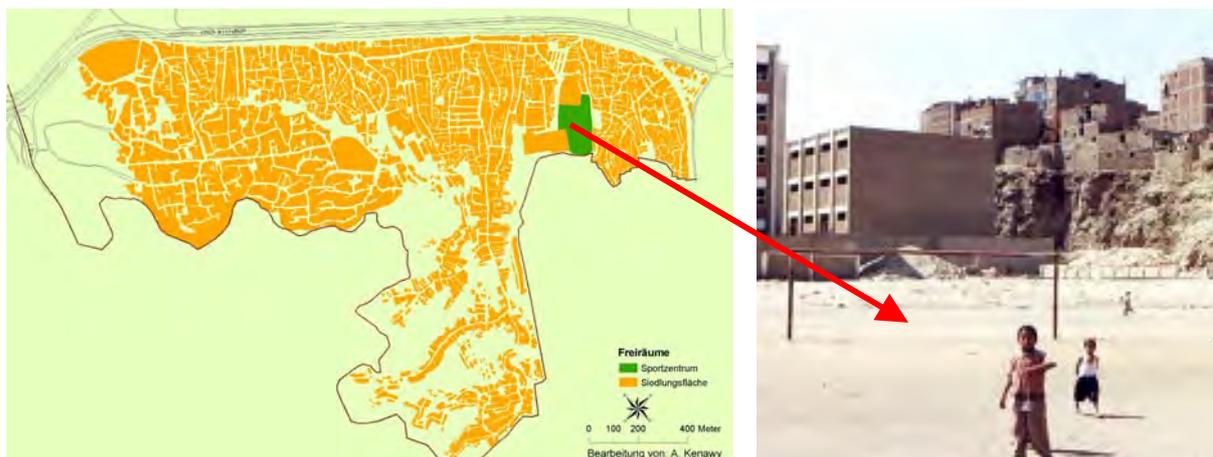


Abb. 46: Freiräume im MN-Stadtteil
Foto 17: Der einzige Sportplatz im Gebiet

¹ NOHL UND ZEKOM, 1993: Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz (1993): Umweltatlas. Erste Gesamtberliner Ausgabe. Berlin.

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

Die Freiraumversorgung im Quartier ist somit eine Sache sowohl der Verfügbarkeit wohnstandortnaher Grünflächen, als auch des Verdichtungsgrades der Bevölkerung. Die Ermittlung und Bewertung der Freiraumversorgung erfolgt demgemäss in zwei Schritten. Zunächst wird die umgebungsbezogene Freiraumverfügbarkeit eines jeden Wohnbezirks mittels einer rasterbasierten Nachbarschaftsanalyse modelliert. Danach wird das Freiraumpotenzial in einem definierten Umgebungsraum des Wohnstandortes berechnet. Dazu müssen zwei Festlegungen getroffen werden: Zum einen muss der angenommene fußläufige Einzugsbereich, also die Entfernung, die zwischen Wohnstandort und Freiraum noch zurückgelegt werden muss, bestimmt werden. Da die Entfernungstoleranz wesentlich von der Größe und Attraktivität des Freiraums abhängt, ist der Einsatz unterschiedlicher Radien sinnvoll. Zum anderen muss festgelegt werden, welche Flächen als „Freiraum“ in die Bilanzierung eingehen sollen. Sind diese Parameter gesetzt, wird der Freiraumanteil innerhalb des Einzugsbereichs berechnet. Die für jede (Wohn-)Rasterzelle ermittelten Flächenanteile können anschließend einer einfachen Klassifikation nach „Versorgungsniveaus“ unterzogen werden.

In einem zweiten Schritt muss daher die Bevölkerungsverteilung in die Bilanzierung eingehen. Dies erfolgt durch eine ebenfalls rasterbasierte Berechnung der Dichte der Wohnflächen, abgeleitet aus der Verschneidung von Flächennutzungsdaten mit den Geometrien der Baublockstatistik. Die analytische Verknüpfung der wohnstandortnahen Freiraumverfügbarkeit mit der Wohndichte ermöglicht eine Bilanzierung der gesamtstädtischen Freiraumversorgung („Welcher Anteil der Bevölkerung gilt als nichtversorgt?“), aber auch raumdifferenzierende Selektionsoperationen und darauf aufbauende stadtteil- oder quartierbezogene Analysen (Welche hochverdichteten Quartiere sind in besonderem Maße unterversorgt?).

5.4.10.4 Analyse und Bewertung der Freiflächenversorgung

Abbildung (46) zeigt die Ergebnisse einer Frei- und Erholungsraumanalyse des MN-Stadtteils. Als Freiräume wurden alle vorhandenen Frei- und Erholungsräume (innerstädtische Grün- und Sportflächen sowie Sportplätze) in die Analyse einbezogen. Das Versorgungsniveau wird in zwei Klassen, ausgehend vom gesamtstädtischen Durchschnittswert, dargestellt. Als „nicht ausreichend mit Freiräumen versorgt“ werden Wohnbezirke betrachtet, die über keinen Frei- und Erholungsräume innerhalb des 500-Meter-Radius verfügen. Als „ausreichend mit Freiräumen versorgt“ gelten Wohnbezirke mit einem Freiraumanteil von ca. 10 bis 20 %.

Im MN-Stadtteil werden die Frei- und Erholungsräume als Nutzungselement in der Flächennutzungskarte nicht berücksichtigt, als Freiraum gilt hier nur ein Sportplatz; Im gesamten Wohnbezirk des Gebietes stehen der Bevölkerung keine Grün- oder Freiflächen zur Verfügung. Dies stellt für einen Großstadtteil wie Manshiet Nasser mit einer Einwohnerzahl von etwa 270.000 und einem Siedlungsflächenanteil von etwa 45 % einen sehr unterdurchschnittlichen Wert dar.

Jedoch übernehmen die Straßen als Freiraum im MN-Stadtteil eine wichtige Rolle, indem sie z.B. als Spielbereich für Kinder dienen, was den Mangel an öffentlichen Frei- und Sportflächen etwas kompensiert (s. Foto. 18).

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil



Foto 18: Die Straße als Freiraum und Spielbereich für die Kinder

Neben der Frei- und Erholungsraumanalyse wurde auch eine Analyse des Entfernungsabstands durchgeführt. Die Bewertung der Freiräume wird in zwei Ausprägungen mit jeweils eigener Gewichtung berechnet:

- *ausreichend bzw. gut mit der Gewichtung 2 %*
- *nicht ausreichend bzw. schlecht mit der Gewichtung 0 %*

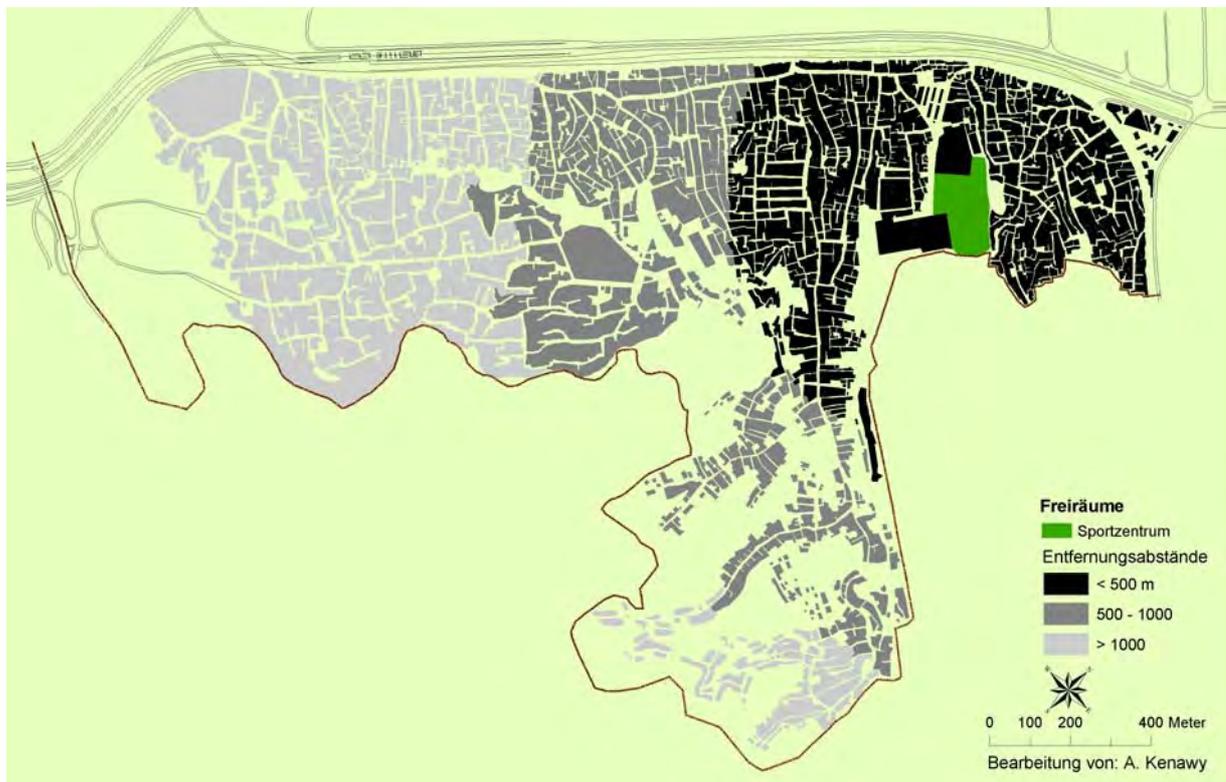


Abb. 47: Standort und Entfernungsabstände zum Sportzentrum

Kapitel (5): Anwendungsmöglichkeit der Bewertungsmethode auf den MN-Stadtteil

Die Bewertung der Entfernungszustände kann auch in drei Indikatoren mit eigener Gewichtung erfolgen:

- *guter* *Entfernungsabstand mit der Gewichtung 0,5 %*
- *mittlerer* *Entfernungsabstand mit der Gewichtung 0,25 %*
- *schlechter* *Entfernungsabstand mit der Gewichtung 0 %*

Entfernungsabstand	Ausprägung	Grundstücksanzahl	Prozent
< 500 m	gut	3.233	56
500 – 100 m	mittel	1.382	24
> 1000 m	schlecht	1.122	20
insgesamt		5.737	100 %

Tab. 50: Entfernungsabstand zum Sportplatz

Abbildung (47) und Tabelle (50) zeigen, dass 56 % der gesamten Gebäude in einer guten Entfernung zum Sportplatz liegen und 24 % in einer mittleren Entfernung. Die Gebäude mit schlechtem Entfernungsabstand stellen demgegenüber nur 20 % dar. Aus der Analyse wird weiterhin ersichtlich, dass der MN-Stadtteil einen beträchtlichen Mangel an Frei- und Erholungsräumen hat, aber der Entfernungsabstand zum einzigen Sportplatz gut ist. Deshalb soll die Bewertung des Faktors mit der Gewichtung 0,5 % erfolgen.

6 Ergebnisse des Bewertungssystems

6.1 Analyse- und Bewertungsergebnisse

6.1.1 Analyse- und Bewertungsergebnis der Sozialstrukturen

Die aus dem Bewertungssystem in Kapitel (5.2) resultierenden Analyse- und Bewertungsergebnisse der Sozialstrukturen lauten wie folgt:

- Die jährliche Wachstumsrate beträgt im MN-Stadtteil $> 3 \%$. Diese Wachstumsrate ist im Vergleich zu anderen offiziellen Siedlungen sehr viel höher als die natürliche Rate ($2 - 3 \%$). Deswegen wurde der Faktor „**Bevölkerungswachstum**“ mit der einer schlechten Gewichtung (0% von insgesamt $2,5 \%$) bewertet. (s. Tab. 51)
- Die Analyse der **Altersstruktur** im Gebiet hat gezeigt, dass der Anteil der unter **18-Jährigen** $> 40 \%$ des Gesamtwertes beträgt. Diese Altersstufe stellt den höchsten Wert (gering < 30 , mittel $30 - 40$ und hoch $< 40 \%$) dar. Deshalb wurde diese Stufe mit dem schlechten Gewichtwert (0%) bewertet. Der Anteil der **18- bis 60-Jährigen** macht $44,2 \%$ aus, d.h. diese Stufe ist geringfügig weniger als die normalen Werte. Deswegen wurde sie mit dem schlechten Gewichtwert 0% bewertet. Der Anteil der über **60-Jährigen** stellt im MN-Stadtteil den kleinsten Wert der Gesamtbevölkerung dar und beträgt nur 4% . Deshalb wurde diese Stufe mit dem guten Gewichtwert $1,5 \%$ berechnet. Die gesamte Gewichtung der Altersstruktur erhält nur $1,5 \%$ von insgesamt 5% - was ein schlechtes Beurteilungsergebnis darstellt. (s. Tab. 51)
- Die **Familiengröße** in jedem Wohnbezirk des MN-Stadtteils ist unterschiedlich und schwankt zwischen $4,1$ und $5,3$ P/ F. Die durchschnittliche Familiengröße des Gesamtgebietes beträgt jedoch $4,5$ P/ F. Diese Größe stellt einen mittleren Wert im Vergleich mit der Familiengröße in den geplanten Gebieten (gering < 4 P, mittel $4 - 5$ P und hoch > 5 P) dar. Deswegen wurde dieser Faktor mit dem mittleren Gewichtwert ($2,5 \%$ von insgesamt 5%) berechnet. (s. Tab. 51)
- Die Zahl der Personen, die sowohl Gymnasien, Berufs- und Fachschulen abgeschlossen haben, erreicht im MN-Stadtteil mit $2,2 \%$ einen sehr niedrigen Wert (Männer 3% und Frauen nur $1,5 \%$), d.h. trotz aller Anstrengungen seitens der Regierung, das Bildungssystem in solchen Gebieten zu verbessern und den Analphabetismus zu bekämpfen, bleibt die Anzahl derjenigen mit höherem Bildungsstand in den inoffiziellen Gebieten auf einem niedrigen Niveau. Aus diesem Grund wurde der Indikator „**Bildung und Ausbildung**“ hier mit der schlechten Gewichtung (0%) versehen. Die Leute, die lesen und schreiben konnten, machten in den 80er Jahren ca. 38% der Gesamtbevölkerung aus. Durch staatliche Maßnahmen gegen den Analphabetismus, die in den letzten 20 Jahren noch verstärkt wurden, konnte diese Zahl auf ca. $45,8 \%$ erhöht werden. Es steht fest, dass das Ausmaß des Indikators „**Lese- und Schreibfähigkeit**“ bezüglich der Bewertungsmethode (gut $> 50 \%$, mittel $50 - 45 \%$ und schlecht $< 45 \%$) einigermaßen hoch als den mittelwert ist. Deswegen erhielt dieser Indikator die mittlere Gewichtung (1%). Das Ausmaß des Analphabetismus stellt nach wie vor den höchsten Wert dar. Mehr als die Hälfte der Bevölkerung des MN-Stadtteils, nämlich 52% , hat keine Grundschule besucht. Dieser Wert ist sehr viel höher als das Normalmaß (gut $< 20 \%$, mittel $20 - 30 \%$ und schlecht $> 30 \%$). Deswegen erhielt der Indikator „**Analphabeten**“ die schlechte Gewichtung (0%). Die gesamte Gewichtung

Kapitel (6): Ergebnisse des Bewertungssystems

des Faktors „**Bildungsstand**“ beträgt nur 1 % von 5 %. Dies stellt ein schlechtes Beurteilungsergebnis dar. (s. Tab. 51)

- Das Analyse- und Bewertungsergebnis des Faktors „**Beschäftigung und Arbeitslosigkeit**“ im MN-Stadtteil hat gezeigt, dass der Anteil der **Beschäftigten unter 18 Jahre** nur 8,2 % beträgt. Damit stellt dies im Vergleich mit Kairo (12 %) und anderen inoffiziellen Siedlungen (wie Bolaq 11,8 %, Shoubra el Khemia 15,2 %) den niedrigsten Wert dar. Weil diese Klasse weniger als 10 % beträgt, wurde sie mit 1,5 % (gut) gewichtet. Der Anteil der **Beschäftigten über 18 Jahre** hat mit einem Prozentsatz von 82,2 im MN-Stadtteil den höchsten Wert. Deswegen erhielt er die Gewichtung 2 % (gute). Der Anteil der **Arbeitslosen** beträgt erstaunlicherweise nur 1,6 %; das ist weniger als die vorgeschlagenen Normalwerte der Arbeitslosenrate in dieser Arbeit (gut < 10 %, mittel 10 – 20 % und hoch > 20 %). Demnach wurde er mit 1,5 % (gut) gewichtet. Die gesamte Gewichtung des Faktors **Beschäftigung und Arbeitslosigkeit** beträgt 5 % von 5 % der gesamten Gewichtung – dies stellt damit ein gutes Beurteilungsergebnis dar. (s. Tab. 51)

Merkmalsgruppe	Indikatoren		Ausprägung		Gewicht
BW	Jährliche Rate %		schlecht		0 %
	> 3				
ASTR	Struktur	Wert %	Ausprägung	Gewicht	1,5 %
	< 18 Jahre	> 40	schlecht	0	
	18 – 60 Jahre	< 45	schlecht	0	
	> 60 Jahre	< 10	gut	1,5	
FG	Größe		mittel		2,5 %
	4 – 5 P				
BIS	Zustand	Wert %	Ausprägung	Gewicht	1
	Bildung und Ausbildung	< 25	schlecht	0	
	Lese- und Schreibfähigkeit	60 – 45	mittel	1	
	Analphabeten	> 30	schlecht	0	
BE	Zustand	Wert %	Ausprägung	Gewicht	5
	Beschäftigung < 18 Jahre	< 10	gut	1,5	
	Beschäftigung > 18 Jahre	> 80	gut	2	
	Arbeitslosigkeit	< 10	gut	1,5	
BI	> 20 %		schlecht		0
Die Gesamtgewichtung für die Sozialstrukturen SOSTR = (BW + ASTR + FG + BIS + BE + BI) SOSTR = (0 + 1,5 + 2,5 + 1 + 5 + 0) = 10 %					

Tab. 50: Bewertungsergebnis der Sozialstrukturen

Kapitel (6): Ergebnisse des Bewertungssystems

- Es wurde deutlich, dass das Ausmaß der **Binnenmigration** einen Wert von > 20 % erreicht. Dies stellt die höchste Migrationsrate aller inoffiziellen Siedlungen in Kairo dar. Aus diesem Grund wurde dieses Merkmal mit der schlechten Gewichtung (0 von insgesamt 5 %) versehen.

Gesamtergebnis der Bewertung der Sozialstrukturen

Um ein Gesamtergebnis bei der Bewertung der Sozialstrukturen im MN-Stadtteil zu erhalten, werden die Gewichtswerte der sechs analysierten und bewerteten Faktoren addiert.

Die Gesamtgewichtung für die Sozialstrukturen:

$$\begin{aligned} SOSTR &= (BW + ASTR + FG + BIS + BE + BI) \\ &= (0 + 1,5 + 2,5 + 1 + 5 + 0) \\ &= 10 \% \end{aligned}$$

Die gesamte Gewichtung der Sozialstrukturen erhält nur 10 % von insgesamt 25 % des Gesamtwertes (100 %). Weil diese Gewichtung < 15 % ist, werden die Sozialstrukturen als schlecht beurteilt (s. Kap. 3.3.4).

6.1.2 Analyse- und Bewertungsergebnis der Siedlungsstrukturen

Die aus dem Bewertungssystem in Kapitel (5.3) resultierenden Analyse- und Bewertungsergebnisse der Siedlungsstrukturen lauten wie folgt:

- Die Mehrheit der Wohneinheiten im Gebiet (56 %) hat eine mittlere **Wohnungsgröße**. Deshalb erhält dieser Faktor den mittleren Gewichtswert 2,5 von insgesamt 5 %.
- 53 % der gesamten Häuser des Gebietes lassen sich der Klassifizierung „mittlere Gebäudehöhe“ zuordnen. Deshalb erhielt der Faktor „**Gebäudehöhe**“ die mittlere Gewichtung 2,5 von insgesamt 5 %.
- Das Analyseergebnis des Faktors „**Gebäudezustand**“ hat gezeigt, dass sich 58 % der gesamten Häuser des Gebietes in einem mittleren Zustand befinden. Deshalb erhielt dieser Faktor die mittlere Gewichtung 1 von insgesamt 5 %.
- 55 % der gesamten Gebäude des Gebietes wurden aus Ziegelstein errichtet. Deshalb bekommt der Faktor „**Baumaterialien**“ die mittlere Gewichtung 1 von insgesamt 2,5 %.
- Bei der Analyse der unterschiedlichen Nutzungsarten im MN-Stadtteil wurde festgestellt, dass die **Wohnnutzung** nur 40 % der Gesamtnutzungsfläche ausmacht. Weil dieser Wert < 45 % beträgt, erfolgte die Bewertung dieser Nutzungsart mit der Gewichtung 1,25 %. Die **Mischnutzung** beträgt 32 % der Gesamtfläche der Nutzungen. Weil dieser Wert > 15 % ist, erfolgte die Bewertung dieser Nutzungsart mit der schlechten Gewichtung 0 %. Die **Öffentliche Nutzung** beträgt nur 9 %; weil sie < 10 ist, erfolgt auch die Bewertung dieser Art mit der schlechten Gewichtung 0 %. **Freiräume und Straßennutzung**: Freiräume sind im Gebiet nicht vorhanden, die Straßen hier beanspruchen für die gesamte Fläche dieser Nutzungsart. Die Fläche dieser Nutzungsart beträgt 19 % der Gesamtfläche der Siedlung. Weil sie < 20 % ist, erfolgte die Bewertung dieser Nutzungsart mit der schlechten Gewichtung 0 %. Es wird dabei davon ausgegangen, dass massive Konflikte zwischen den unterschiedlichen Nutzungen bestehen, weil alle Nutzungen den Bewertungsergebnissen zufolge unter den normalen

Kapitel (6): Ergebnisse des Bewertungssystems

Werten liegen. Die gesamte Gewichtung des Faktors „*Flächennutzungskonflikt*“ erhält nur 1,25 von 5 % der gesamten Gewichtung. Dies stellt somit ein schlechtes Beurteilungsergebnis dar.

- Die Mehrheit der Parzellen im Gebiet (63,5 %) hat eine Größe von mehr als 75 m². Deshalb erfolgte die Bewertung des Faktors „*Parzellengröße*“ mit der guten Gewichtung 2,5 von insgesamt 2,5 %.
- Die Mehrheit der Gebäude des Gebietes (55 %) befindet sich in rechtlosem Besitz. Deshalb erhielt der Faktor „*Eigentumsverhältnisse*“ die schlechte Gewichtung 0 von insgesamt 2,5 %.

Merkmalsgruppe	Indikatoren		Ausprägung		Gewicht
WG	Größe		mittel		2,5 %
	50 – 75 m ²				
GH	Anzahl		mittel		2,5 %
	2 – 4 Stockwerke				
GZ	Zustand		mittel		1 %
	mittel				
BM	Material		mittel		1 %
	Ziegelwände				
LNK	Nutzung	Wert %	Ausprägung	Gewicht	1,25 %
	Wohnnutzungen	< 45	gut	1,25	
	Gemischtnutzungen	> 15	schlecht	0	
	Öffentliche Einrichtungen	< 10	schlecht	0	
	Freiräume und Straßen	< 20	schlecht	0	
PG	Größe		gut		2,5 %
	> 75 m ²				
EV	Form		schlecht		0
	rechtloser Besitz				
BD	Dichte E/ ha		schlecht		0
	> 1000				
BED	Dichte GFZ		schlecht		0
	> 6				
<p>Die Gesamtgewichtung für die Siedlungsstruktur SISTR = (WG + GH + GZ + BM + LNK + PG + EV + BD + BED) = (2,5 + 2,5 + 1 + 1 + 1,25 + 2,5 + 0 + 0 + 0) = 10,75 %</p>					

Tab. 51: Bewertungsergebnis der Siedlungsstrukturen

Kapitel (6): Ergebnisse des Bewertungssystems

- Sämtliche Bezirke des Gebietes (mit Ausnahme der Bezirke Nr. 7 und 8) weisen eine hohe Bevölkerungsdichte auf. Der Bezirk Nr. (7) hat eine Bevölkerungsdichte von 397 E/ ha, was eine geringe Dichte darstellt; der Bezirk Nr. (8) hat mit 633 E/ ha eine mittlere Dichte. Wenn jedoch die Bevölkerungsdichte des gesamten Gebiets betrachtet wird, stellt man fest, dass sich für den MN-Stadtteil mit 1.207 E/ ha eine hohe Bevölkerungsdichte verzeichnen lässt. Deshalb erhielt die Bewertung des Faktors „**Bevölkerungsdichte**“ die schlechte Gewichtung 0 von insgesamt 2,5 %.
- Die Mehrheit der Grundstücke im Gebiet (60 %) befindet sich in einem Zustand „**hoher Bauungsdichte**“. Deshalb erhielt dieser Faktor die schlechte Gewichtung 0 von insgesamt 2,5 %.

Gesamtergebnis der Bewertung der Siedlungsstrukturen

Um zu einem Gesamtergebnis bei der Bewertung der Siedlungsstrukturen im MN-Stadtteil zu kommen, werden hier die Gewichtung der neun analysierten und bewerteten Faktoren addiert.

Die Gesamtgewichtung für die Siedlungsstrukturen:

$$\begin{aligned} \mathbf{SISTR} &= (\mathbf{WG} + \mathbf{GH} + \mathbf{GZ} + \mathbf{BM} + \mathbf{LNK} + \mathbf{PG} + \mathbf{EV} + \mathbf{BD} + \mathbf{BED}) \\ &= (2,5 + 2,5 + 1 + 1 + 1,25 + 2,5 + 0 + 0 + 0) \\ &= 10,75 \% \end{aligned}$$

Die Gesamtgewichtung der Siedlungsstrukturen beträgt 10,75 % von insgesamt 30 % des Gesamtwerts (100 %). Weil dieser Wert < 20 % ist, werden die Siedlungsstrukturen als schlecht beurteilt (s. Kap. 3.3.4).

6.1.3 Analyse- und Bewertungsergebnis der Infrastrukturen

Die aus dem Bewertungssystem in Kapitel (5.4) resultierenden Analyse- und Bewertungsergebnisse der Infrastrukturen lauten wie folgt:

- Die Mehrheit der Straßen im Gebiet (68 %) ist weniger als 3 m breit. Der Faktor „**Straßenbreite**“ wurde daher als „schlecht“ mit dem Wert 0 % von insgesamt 5 % gewichtet.
- Bei der Analyse der **Straßenzustände** im Kapitel 5.4.2 wurde festgestellt, dass sich die Mehrheit der Straßen im Gebiet (74 %) in einem schlechten Zustand befindet. Deshalb erfolgte die Gewichtung dieses Faktors mit dem Wert 0 % von insgesamt 5 %.
- Die öffentlichen Verkehrsmittel im Gebiet sind nicht ausreichend, aber die Abstände zu den vorhandenen Haltestellen weisen eine mittlere Entfernung auf. Deshalb erfolgte die Bewertung des Faktors „**Erreichbarkeit der Haltestellen**“ mit der mittleren Gewichtung 2,5 % von insgesamt 5 %.
- Das Analyse- und Bewertungsergebnis der **Wasserversorgung** im Gebiet zeigt, dass 35 % der gesamten Häuser im Gebiet über einen Wasseranschluss verfügen. Demgegenüber liegen die Grundstücke, die keinen Wasseranschluss haben, bei 65 %. Die Mehrheit der Häuser im MN-Stadtteil wird also nicht mit Trinkwasser versorgt. Deshalb erfolgte die Bewertung des Faktors mit der schlechten Gewichtung 0 % von insgesamt 5 %.

Kapitel (6): Ergebnisse des Bewertungssystems

- Im Gebiet verfügen 39 % aller Häuser über einen Abwasseranschluss. Demgegenüber liegen die Grundstücke, die keinen Abwasseranschluss haben, bei 61 %. Die Mehrheit der Häuser im MN-Stadtteil haben also kaum Abwasserentsorgung. Deshalb erfolgte die Bewertung des Faktors „**Abwasserentsorgung**“ mit der schlechten Gewichtung 0 % von insgesamt 5 %.
- Im MN-Stadtteil haben 8 % der Häuser keinen Stromanschluss. Demgegenüber liegen die Grundstücke, die einerseits einen legalen Stromanschluss haben, bei einem Prozentsatz von 84 %, andererseits beträgt Zahl der illegalen Stromanschlüsse 8 %. Man kann also davon ausgehen, dass die Mehrheit der Häuser im MN-Stadtteil ausreichend mit Strom versorgt wird. Deshalb erfolgte die Bewertung des Faktors „**Stromversorgung**“ mit der guten Gewichtung 5 % von 5 %.
- Die Analyse der **Bildungseinrichtungen** im MN-Stadtteil hat gezeigt, dass das Gebiet einen beträchtlichen Mangel an Bildungseinrichtungen wie Kindergärten, Grundschulen und Hauptschulen hat, das Angebot an Gymnasien zurzeit jedoch die bestehende Nachfrage befriedigen kann. Die Entfernung zu den Kindergärten ist zwar schlecht, aber die Entfernungsabstände zu den anderen Bildungseinrichtungen (Grundschule, Hauptschule und Gymnasien) liegen meist bei angemessenen Werten. Deshalb erhielt dieser Faktor die Gewichtung 2,25 % von insgesamt 5 %.
- Der MN-Stadtteil hat nicht nur einen großen Mangel an Einrichtungen von Polizei, Feuerwehr und Post, sondern weisen auch schlechte Entfernungsabstände zu den vorhandenen Einrichtungen auf. Deshalb erfolgte die Bewertung des Faktors „**öffentliche Einrichtungen**“ mit der schlechten Gewichtung 0 % von insgesamt 2,5 %.
- Bei der Analyse der **Gesundheitseinrichtungen** wurde festgestellt, dass der MN-Stadtteil nicht nur einen beträchtlichen Mangel an Gesundheitseinrichtungen hat, sondern auch die Entfernungsabstände zu den vorhandenen Einrichtungen (medizinisches Zentrum und Notärzte) meist unter den angemessenen Werten liegen. Deshalb erfolgte die Bewertung des Faktors mit der schlechten Gewichtung 0 % von insgesamt 5 %.
- Bei der Analyse der **Freiflächenversorgung** wird ersichtlich, dass der MN-Stadtteil einen beträchtlichen Mangel an Frei- und Erholungsräumen hat, aber der Entfernungsabstand zum einzig vorhandenen Sportplatz gut ist. Deshalb erfolgte die Bewertung des Faktors mit der Gewichtung 0,5 % von insgesamt 2,5 %.

Kapitel (6): Ergebnisse des Bewertungssystems

Merkmalsgruppe	Indikator		Ausprägung		Gewicht %
SB	< 3 m bereit		schlecht		0
SZ	Staub/ Sand		schlecht		0
ER	Entfernungsabstand		mittel		2,5
	250 – 500 m				
WV	Versorgungszustand				0
	nicht vorhanden				
ABE	nicht vorhanden		schlecht		0
SV	vorhanden		gut		5
BIE	Art	Zustand	Ausprägung	Gewicht	2,25
	Kindergarten	nicht ausreichend	schlecht	0	
		Entfernungszustand	schlecht	0	
	Grundschule	nicht ausreichend	schlecht	0	
		Entfernungszustand	gut	0,5	
	Hauptschule	nicht ausreichend	schlecht	0	
		Entfernungszustand	gut	0,5	
	Gymnasium	ausreichend	gut	,75	
Entfernungszustand		gut	0,5		
ÖE	Art		Ausprägung	Gewicht	0
	Polizei	ungenügend	schlecht	0	
		Entfernungszustand	schlecht	0	
	Feuerwehr	ungenügend	schlecht	0	
		Entfernungszustand	schlecht	0	
	Post	ungenügend	schlecht	0	
		Entfernungszustand	schlecht	0	
	GE	Art		Ausprägung	
Notarzt		ungenügend	schlecht	0	
		Entfernungszustand	schlecht	0	
Ambulanz (medizinisches Zentrum)		ungenügend	schlecht	0	
		Entfernungszustand	schlecht	0	
FV		Art		Ausprägung	Gewicht
	Freiräume	nicht ausreichend	schlecht	0	
		Entfernungszustand	schlecht	0,5	
	<p>Die Gesamtgewichtung für die Infrastruktur INSTR = (SB + SZ + ER + WV + ABE + SV + BIE + ÖE + GE + FV) INSTR = (0 + 0 + 2,5 + 0 + 0 + 5 + 2,25 + 0 + 0 + 0,5) = 10,25 %</p>				

Tab. 52: Bewertungsergebnis der Infrastrukturen

Kapitel (6): Ergebnisse des Bewertungssystems

Gesamtergebnis der Bewertung der Infrastrukturen

Um das Gesamtergebnis der Bewertung der Infrastrukturen des MN-Stadtteils darzustellen, werden hier die Gewichtswerte der zehn analysierten und bewerteten Faktoren addiert.

Die Gesamtgewichtung für die Infrastrukturen:

$$\begin{aligned} INSTR &= (SB + SZ + ER + WV + ABE + SV + BIE + ÖE + GE + FV) \\ &= (0 + 0 + 2,5 + 0 + 0 + 5 + 2,25 + 0 + 0 + 0,5) \\ &= 10,25 \% \end{aligned}$$

Die Gesamtgewichtung der Infrastrukturen beträgt nur 10,25 % von insgesamt 45 % des Gesamtwertes (100 %). Weil dieser Wert < 25 % ist, werden die Infrastrukturen als schlecht beurteilt (s. Kap. 3.3.4).

6.2 Analyse- und Bewertungsergebnis für das gesamte Gebiet

Um den Bewertungsvorgang für das Gebiet abschließen zu können, werden alle Ergebnisse der Bewertung von Sozial-, Siedlungs-, und Infrastrukturen addiert. Das Resultat dieser Addition liefert bei der Beurteilung des Asch-Gebietes am Ende einen genauen Wert. Der Beurteilungsvorgang für dieses Gebiet sieht wie folgt aus:

$$\begin{aligned} BS &= (SOSTR + SISTR + INSTR) \\ &= (10 + 10,75 + 10,25) \\ &= 31 \% \end{aligned}$$

Das Ergebnis des Bewertungsvorgangs zeigt, dass der MN-Stadtteil nur 31 % von insgesamt 100 % des Gesamtwertes erhält. Vergleicht man diese Resultate mit den vorgeschlagenen Beurteilungswerten (s. dazu Kap. 4.4.4), kann man die Siedlungsqualität des Gebietes nur als „sehr schlecht“ einstufen.

6.3 Vergleich der Bewertungsergebnisse mit Richtwerten und Planungsmaßnahmen

- Die jährliche Wachstumsrate der Bevölkerung liegt in den Asch-Gebieten bei 5,7 – 7,8 %, im Gegensatz zu 2 – 3 % in den geplanten Gebieten.
- Bezüglich der Alterszusammensetzung beträgt der Anteil der unter 18-Jährigen in den Asch-Gebieten 50,8 % und in Kairo 41,1 %. Auf die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (18- bis unter 60-Jährige) entfallen 44,2 % und in Kairo 52 %. Der Seniorenanteil macht in diesen Gebieten 4 %, in Kairo 6,9 % aus.
- Die durchschnittliche Familiengröße liegt in den Asch-Gebieten bei 4 – 5 P/ F, in den geplanten Gebieten jedoch bei 5 P/ F.
- Die Personen, die sowohl Gymnasien, Berufsschulen und Fachschulen abgeschlossen haben, stellen in den Asch-Gebieten einen Anteil von nur 2,2 % und in den geplanten Gebieten einen Wert von 30 – 50 % dar. Die Leute, die lesen und schreiben können, machen in den Asch-Gebieten ca. 45,8 % aus, aber in Kairo nur ca. 15 – 20 % der Gesamtbevölkerung. Das Ausmaß des Analphabetismus erreicht nach wie vor den höchsten Wert. Mehr als die Hälfte der Bevölkerung (52 %) der Asch-Gebiete hat keine Grundschule besucht, in Kairo liegt der Wert nur bei 15 – 30 %.

Kapitel (6): Ergebnisse des Bewertungssystems

- Der Anteil der Binnenmigration liegt in den Asch-Gebieten bei 41,5 % und in Kairo bei < 10 %
- Die Wohnungsgröße in den Asch-Gebieten liegt bei 50 – 75 m², in den geplanten Gebieten bei 65 – 250 m².
- Die Höhe der Gebäude in den geplanten Gebieten weist immer feste Werte auf, die sich nach dem Bebauungsplan richten. Im Gegensatz dazu kennzeichnen sich die Asch-Gebiete durch unkontrollierte Gebäudehöhen (< 2 – > 6), die Häuser werden ständig aufgestockt.
- In den Asch-Gebieten werden die Gebäude nur sehr unzureichend gepflegt, die Fassaden weisen viele Beschädigungen auf. Im Gegensatz dazu befinden sich die Gebäude in den geplanten Gebieten in gutem Zustand, da sie von den zuständigen Behörden kontrolliert und bei Bedarf sofort renoviert werden.
- Die Bauweise mit Ziegelwänden ist in den Asch-Gebieten am bekanntesten; demgegenüber steht die Bauweise im Zementrahmenbau in den geplanten Gebieten.
- Die Flächennutzung in den Asch-Gebieten ist gemischt, im Gegensatz zu den geplanten Gebieten, die eine Funktionstrennung aufweisen. Der Anteil der Wohnnutzung ist im Vergleich zu den geplanten Gebieten einigermaßen hoch. Die Fläche der Mischnutzung liegt bei 18 % in den Asch-Gebieten, aber bei 10 % in den geplanten Gebieten. Der Flächenanteil öffentlicher Einrichtungen ist in den Asch-Gebieten sehr gering und beträgt nur 8,5 % im Gegensatz zu mehr als 10 % in den geplanten Gebieten. Die Asch-Gebiete haben meist keine Grün- und Freiflächen, im Gegensatz dazu weisen die geplanten Gebiete einen Anteil von 10 % auf. Der Flächenanteil der Straßen in den Asch-Gebieten ist im Vergleich zu den bebauten Flächen sehr gering.
- Die Durchschnittsgröße der Grundstücke in den Asch-Gebieten beträgt 50 – 75 m², in den geplanten Gebieten beträgt sie jedoch 150 – 600 m².
- Die dominierende Eigentumsform in den Asch-Gebieten ist die Landbesetzung, im Gegensatz zum Wohneigentum oder der Miete in den geplanten Gebieten.
- Die Bevölkerungsdichte in den Asch-Gebieten hat ein dramatisches Ausmaß von mehr als 1200 E/ ha angenommen, in den geplanten Gebieten liegt sie bei einem festen Wert von 300 E/ ha.
- Die bebaute Fläche eines Grundstücks beträgt in den Asch-Gebieten 100 %, abgesehen von Innen- bzw. Lichthöfen, im Gegensatz zu nur 60 % bebauter Fläche (im Durchschnitt) in den geplanten Gebieten.
- In den geplanten Gebieten erreichen die Straßen je nach Funktion unterschiedlichen Breiten von 10 bis 30 m, in den Asch-Gebieten sind die Straßen in den meisten Fälle schmal und im Durchschnitt nur 3 m breit.
- Die Hauptstraßen in den Asch-Gebieten sind zwar asphaltiert und mit einer Straßenbeleuchtung versehen, alle anderen Straßen befinden sich jedoch in schlechtem Zustand. Deshalb sind einige Straßen sogar vom Nahverkehrsnetz ausgeschlossen

Kapitel (6): Ergebnisse des Bewertungssystems

worden. Die nicht asphaltierten Straßen können nur als Gehwege genutzt werden. Die Straßenränder in den geplanten Gebieten sind planmäßig bepflanzt; diese Grünanlagen werden von den städtischen Behörden unterhalten.

- Die Wasser- und Abwasserversorgung kann kaum den unvorstellbar hohen Anforderungen innerhalb der Asch-Gebiete gerecht werden. Viele Häuser haben zwar keinen Wasser- und Abwasseranschluss, doch zumindest die Stromversorgung ist im ganzen Gebiet gesichert. Im Gegensatz dazu werden die geplanten Gebiete plangemäß mit Wasser, Abwasser und Strom versorgt.
- Die Asch-Gebiete haben einen beträchtlichen Mangel an Bildungseinrichtungen, öffentlichen Einrichtungen und Gesundheitseinrichtungen. Das derzeitige Angebot kann weder die bestehende noch die künftige Nachfrage befriedigen. Im Gegensatz dazu sind die geplanten Gebiete ausreichend mit allen Einrichtungen versorgt.
- Grün- und Freiflächen sind in den Asch-Gebieten nicht vorhanden, jedoch haben die Straßen eine wichtige Rolle als „Freiraum“ übernommen. Sie dienen hauptsächlich als Spielbereich für die Kinder, was den Mangel an öffentlichen Frei- und Sportflächen etwas kompensiert. In den geplanten Gebieten existieren 4,6 m² Grünfläche bzw. Naherholungsgebiet pro Person.

6.4 Durchführbarkeit und Aussagekraft des angewendeten Bewertungssystems

Abschließend soll an dieser Stelle erörtert werden, ob das entwickelte Bewertungssystem praktikabel ist, d.h. ob dieses Bewertungssystem ohne großen Kosten- und Arbeitsaufwand einsetzbar ist und ob die daraus gewonnenen Aussagen relevant sind.

Bei den Vorbereitungen zur Entwicklung des Bewertungssystems für die Asch-Gebiete (s. dazu Kap. 3) hat sich herausgestellt, dass das Bewertungssystem ohne Schwierigkeiten und mit nur geringem Aufwand auch im Bereich informeller Siedlungen angewendet werden kann. Jedoch müssen vor der Anwendung intensive Vorarbeiten geleistet werden, dazu gehören:

- Gewinnung von Daten
- Entwicklung von Bewertungsstrukturen und Strukturmerkmalen
- Erstellung von Datenbanken

Bei der Durchführung des Bewertungssystems wurde ersichtlich, dass die Anwendung von GIS mit seinen umfangreichen Einsatzmöglichkeiten eine entscheidende Rolle spielt. Insbesondere die Aufbereitung der Daten und die gewünschten Berechnungen konnten mit Hilfe von ArcView 8.1 sehr effizient durchgeführt werden. Außerdem ermöglichte ArcView hinsichtlich des Bewertungssystems für die Asch-Gebiete eine unproblematische und mit relativ geringem Zeitaufwand betriebene Neuerfassung und Aktualisierung der Daten. Das Bewertungssystem ist also durchaus entwicklungs- und anpassungsfähig.

7 Schlussfolgerung

Die vorliegende Arbeit hat den Anspruch, einen Beitrag zu einer ganzheitlichen, also soziale, städtebauliche und infrastrukturelle Sachverhalte integrierenden Stadtplanung, durch die Zusammenführung von Untersuchungsergebnissen in einem integrierenden GIS-Bewertungssystem zu leisten. Aufgrund des hohen Verflechtungsgrades von Daten aus diesen verschiedenen Bereichen mit den städtischen Siedlungsgebieten bot die Bewertung der Asch-Gebiete eine gute Voraussetzung zur Realisierung dieses Anspruchs.

Ansatzpunkt war in diesem Zusammenhang der Aufbau eines GIS-Bewertungssystems für diejenigen Gebiete, die als Asch-Gebiete betrachtet werden können. Dabei mussten die unterschiedlichen Daten anhand einer politischen Gewichtung in das Bewertungssystem aufgenommen werden. Dieses Bewertungssystem hilft den Planern und Entscheidungsträgern, Problemfelder zu erkennen und Lösungen sowie Verbesserungsmöglichkeiten (wie z.B. Instandhaltung, Erneuerung, Umbau) zu finden.

Selbstverständlich kann dieses GIS-Bewertungssystem in vielfältiger Weise auch in anderen Bereichen der „städtebaulichen Planung“ eingesetzt und daran angepasst werden. Das angewendete Bewertungssystem in dieser Arbeit hat zudem Folgendes gezeigt:

- GIS kann dabei nicht nur aufgrund seiner Stärken bei der Analyse zu Planungszwecken eingesetzt werden, sondern auch bei der Präsentation neue Wege eröffnen.
- In der vorliegenden Arbeit konnte für das Untersuchungsgebiet (MN-Stadtteil) gezeigt werden, dass sich mit dem Einsatz von GIS auch Probleme von Siedlungs- und Infrastrukturen nachweisen lassen.
- Der Einsatz von GIS ermöglicht den Aufbau eines Bewertungssystems, das mit jeweils aktuellen Daten durchgeführt wird.
- Die GIS-Funktionen ermöglichen vor allem im Bereich der Gebietsanalyse vielfältige Formen der Auswertung sowohl im Bereich der städtebaulichen Analyse als auch im Bereich der infrastrukturellen Analyse.
- Durch den Einsatz der GIS-Funktionen (vor allem auf den Grundlagen digitaler Daten) sind komplexe Gebietsanalysen in überschaubarer und angemessener Zeit möglich.
- Für den Einsatz von GIS wurde eine Datenbank für das Untersuchungsgebiet erstellt. GIS ermöglicht hinsichtlich des Bewertungssystems für die Asch-Gebiete problemlos und mit relativ geringem Aufwand die Fortschreibung und Aktualisierung dieser Datenbank. Dadurch wird das Bewertungssystem entwicklungs- und anpassungsfähig.

Das in dieser Arbeit entwickelte Verfahren leitet sich aus den konkreten Gegebenheiten des Untersuchungsgebietes ab. Genauso muss bei anderen Untersuchungsgebieten verfahren werden, dann erst kann eine Reihenfolge aufgestellt werden. Bei einer konkreten Anwendung in anderen Gebieten müssen wiederum die jeweiligen örtlichen Bedingungen und Gegebenheiten berücksichtigt werden, denn das Bewertungssystem ermöglicht aufgrund der genauen Kenntnis der lokalen Gegebenheiten und der umfangreichen Datengrundlage auch dementsprechend ein genaues Ergebnis bei der Bewertung der unterschiedlichen Gebiete. Die hier vorgestellte Methode muss allerdings so, wie hier gezeigt, auf andere Asch-Gebiete übertragen werden, weil diese Methode auf drei Grundzügen basiert, die die wichtigsten Eigenschaften eines jeden Gebietes präsentieren. Anhand der Bewertungsergebnisse kann in

Kapitel (7): Schlussfolgerung

der Konsequenz herausgefunden werden, welche Planungs- und Lösungsmöglichkeiten sich am besten für die Asch-Gebiete eignen.

Der Autor der vorliegenden Arbeit belegt seine These mit Zahlen: Die Anzahl der Asch-Gebiete, die sich rings um Kairo befinden, beträgt 76 Zonen mit einer Gesamtfläche von 23,10 km² und einer Einwohnerzahl von 2.098.469. Die Anzahl der illegalen Wohnungseinheiten beträgt 70 % des Gesamtwertes legaler, staatlicher oder privater Wohneinheiten. Diese wurden im Zeitraum zwischen 1980 und 2000 erbaut.

Jede Provinz in Ägypten hat Asch-Gebiete – mit Ausnahme der Provinzen Süd Sina und Neues Tal. Die meisten konzentrieren sich in den Provinzen El Dakahlia (121) und Dumiat (88), die wenigsten Asch-Gebiete (jeweils nur eine Zone) gibt es in den Provinzen Rotes Meer und Nord Sina. In Ägypten wird die Einwohnerzahl der Asch-Gebiete auf 37 % der Gesamtbevölkerung der städtebaulichen Gebiete geschätzt. Über die genaue Anzahl der Asch-Gebiete liegen jedoch keine zuverlässigen Informationen vor, die statistischen Daten der staatlichen Organisationen weisen unterschiedliche Resultate auf. Das Ministerium für lokale Entwicklung verkündete, dass die Zahl der Asch-Gebiete im Jahr 2000 ca. 916 und im Jahr 2003 ca. 1.228 Zonen betragen hat; das Informationszentrum zur Unterstützung von Sachentscheidungen registrierte jedoch für das Jahr 2000 eine Zahl von 1.034 Asch-Gebieten; demgegenüber liegt die von CAPMAS registrierte Anzahl für 2000 bei 909 Zonen.

Diese Unterschiede in der Erfassung der statistischen Daten kann darauf zurückgeführt werden, dass es in Ägypten keine einheitliche Definition für Asch-Gebiete gibt, d.h. jede Behörde hat ihre eigenen Vorstellungen. Diese Unterschiede bei der Betrachtung unterstützen auch die These des Autors und somit auch den notwendigen Anspruch auf die Einführung eines regulären Bewertungssystems für die Asch-Gebiete in ganz Ägypten. An dieser Stelle sollen aufgrund der bisherigen Erfahrungen mit diesem Thema nachfolgende Empfehlungen ausgesprochen werden.

In der vorliegenden Arbeit wurden eine umfangreiche Menge von Daten und Informationen herangezogen, um die Bewertungsmethode auf das Untersuchungsgebiet anwenden zu können. So konnte herausgefunden werden, dass das Bewertungssystem mit dieser Menge an Informationen sowohl auf lokaler Ebene (Quartier oder Stadtteil) als auch auf nationaler Ebene (auf alle Gebiete in Ägypten) angewendet werden kann.

Auf nationaler Ebene wäre empfehlenswert, eine für die Asch-Gebiete zuständige „Verwaltungseinheit“ mit folgenden Aufgaben einzurichten:

- Lokalisierung aller Gebiete in ganz Ägypten, die als Asch-Gebiete in Frage kommen.
- Bewertung dieser Gebiete nach der vorgeschlagenen Methode,
- Aufstellung einer Rangliste aller Asch-Gebiete in ganz Ägypten.

Auf diese Weise kann herausgefunden werden, welche Gebiete die meisten Missstände aufweisen und welche Missstände am schwerwiegendsten sind. So können die staatlichen Mittel gezielt in den problematischen Gebieten eingesetzt und damit die beste Verwendung dieser Mittel erreicht werden.

Kapitel (7): Schlussfolgerung

Durch den Einsatz der Daten und Informationen, die dem Verfasser zur Verfügung standen, konnte die Bewertungsmethode auf der lokalen Ebene (MN-Stadtteil in Kairo) angewendet werden. Diese Daten ermöglichten auch die Bewertung der unterschiedlichen lokalen Strukturen (Sozial-, Siedlungs- und Infrastrukturen). Somit konnte festgestellt werden, für welche Struktur bzw. Quartier entsprechende Verbesserungsmöglichkeiten und Maßnahmen erforderlich sind.

Damit die vorgeschlagene Bewertungsmethode auf der lokalen Ebene (andere informelle Siedlungen in Kairo) realisiert und erfolgreich eingesetzt werden kann, sollte der zuständige Verwaltungsbezirk des betreffenden Asch-Gebietes folgende Aufgaben haben:

- **Datenprofil:** Der Verwaltungsbezirk soll eine Datenbank für das Gebiet anhand einer Bestandsaufnahme aller materiellen Informationen erstellen, wie bereits in Kapitel (4.2.1.2) erwähnt.
- **Problemstrukturen:** Mit Hilfe der erstellten und im Laufe der Zeit ständig aktualisierten Datenbank können die Probleme in den unterschiedlichen Bereichen besser erkannt und strukturiert werden.
- **Handlungsziele:** Nach der Strukturierung der Probleme kann der Verwaltungsbezirk festgelegte Handlungsziele anhand der eingesetzten Gewichtung für die 25 Merkmale im Bewertungssystem verfolgen, d.h. diejenigen Faktoren mit hoher Gewichtung (wie z. B. der Bildungsstand der Bevölkerung in der Sozialstruktur, der Landnutzungskonflikt in der Siedlungsstruktur und die Wasserversorgung in der Infrastruktur) gewinnen eine hohe Priorität bei der Verwirklichung der Handlungsziele.
- **Programmkonzepte:** Die Behörde soll Programme zur Beseitigung vorhandener Probleme bzw. in der Zukunft wahrscheinlich auftretenden Probleme konzipieren. Diese Programme können für jeden Faktor bzw. jedes Merkmal oder für eine der drei Hauptstrukturen des Bewertungssystems entwickelt werden.
- **Maßnahmekatalog:** Ein Katalog, in dem alle nötigen Vorschriften und Maßnahmen zur Verwirklichung der gewünschten Entwicklung verzeichnet sind, soll im Verwaltungsbezirk des Gebietes zur Verfügung stehen.
- **Durchführung der Pläne:** Nach der Feststellung der Probleme und der Konzipierung der Programme soll die Behörde die vorbereiteten Pläne zur Verbesserung der Situation im betreffenden Gebiet durchführen.
- **Erfolgskontrolle:** Neben den oben genannten Aufgaben soll der zuständige Verwaltungsbezirk auch den Erfolg und die Durchführung der Pläne im Gebiet permanent kontrollieren.

Nicht zuletzt muss gesagt werden, dass Erfolg und Realisierung all dieser Aufgaben und besonders die Anwendung der vorgeschlagenen Bewertungsmethode vom Einsatz qualifizierter Mitarbeiter im Verwaltungsbezirk abhängt, d. h. Planer und Architekten müssen neben ihren Fachkenntnissen auch die erforderliche Erfahrung mit dem GIS-Bewertungssystem haben. Ohne diese Erfahrung ist die Anwendung der Bewertungsmethode undenkbar.

Literaturliste

Literaturliste

- ABDEL FADIEL, M. (1978): Die sozialen und ökonomischen Umwandeln im ägyptischen Land, Gharieb Verlage, Kairo.
- ABDEL HAKIEM, M. (1999): Die Tatsache der Bevölkerungsprobleme, Zentrum für die Untersuchungen und die zukünftige Studien, Kairo UNI, Kairo.
- ABDEL WAHED, A. (1995): Verkehrsplanung, Al Azhar UNI, Kairo.
- ABT ET AL (1982): informal Housing in Egypt, Cairo.
- ABU- LUGHOD, J. (1971): Cairo. 1001 Years of the City Victorious, New Jersey.
- ABUO- ELYAZEID, A. (1998): Ort und Identität: Eine Typologie der Wohnverhältnisse in Ägypten- in der Stadt und auf dem Land, Doktorarbeit, Kassel UNI, Deutschland.
- AFIFI, A. (1982): Theorie für Planung der Stadt und Regionen, Kairo.
- AFIFI, A. (1991): Studien in der Stadtplanung, Al Alamia Verlage, Kairo.
- AKADIME FÜR FORSCHUNG UND TECHNOLOGIE (1997/ 98): Bericht I über Optimierung der neuen Siedlungen, Institut für Regionalplanung, Kairo.
- AKADIME FÜR FORSCHUNG UND TECHNOLOGIE (1997/ 2003): Fünfjahresplan der Nationalen Oberratskommission, Kairo.
- AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (1995): Siedlungsstruktur und Bevölkerungsentwicklung – Hans Joachim: Standortqualitäten und demographische Entwicklungsperspektiven- Verlage der ARL, Hannover, Deutschland.
- AIN SHAMS GEMEINDE (2000): Planungsamt, Entwicklungsphasen des Gebietes, S. 10.
- ALAHRAM (1995): www.ahram.org.eg 4.6.1995.
- ALAM, A. (1986): Die Regionalplanung, Anglo Verlage, Kairo.
- ALAM, A. UND KASCHUA, M. (1995): Gesetze der Siedlungsplanung und Wohnungsbau, El Anglo Verlage, Kairo.
- ALAM, A./ SCHIDIED, J. UND EL MAHDIE, M. (1997): Erneuerung den Gebieten, El Anglo Verlage, Kairo.
- ALKASSIER, A. (1993): Die inoffiziellen Siedlungen in Marokko, Dar El Nahda El Arabia Verlage, Bairot.
- ANDRE KILCHENMANN UND HANS- GEORG SCHWATZ (1999): GIS in der Stadtentwicklung (Einen Beitrag zur Beurteilung der Wohnumweltqualität in Städten von FRANK WINDE) Verlag Berlin Heidelberg.
- ARMINIUS (1874): Die Großstädte in ihrer Wohnungsnot und die Grundlage einer durchgreifenden Abhilfe. Leipzig.
- BÄHR, J. (1997): Bevölkerungsgeographie, Verteilung und Dynamik der Bevölkerung in globaler, nationaler und regionaler Sicht, Stuttgart.
- BALDERMANN, J./ HECKING, G./ KNAUSS, E. UND SEITZ, U. (1978): Infrastrukturausstattung und Siedlungsentwicklung; Schriftenreihe 9 des Städtebaulichen Instituts der Universität Stuttgart, Karl Krämer Verlag, Stuttgart.

Literaturliste

- BARADA, M. (1993): Die positive Seiten der inoffiziellen Siedlungen- In der jährlichen Konferenz: Planung zur Städten und Regionen- Tagung: die inoffiziellen Siedlungen und Instandhaltungsmethoden, die ägyptischen Ingenieurgenossenschaft, Kairo.
- BAYAD, M. UND ANDREASEN, J. (1983): Housing and urban Development in Egypt, Copenkagen.
- BILL, R. (1999): Grundlagen der Geo- Informationssysteme (Band 1), Hardware, Software und Daten, Wichmann Verlage, Heidelberg.
- BILL, R. (1999): Grundlagen der Geo-Informationssysteme (Band 2); Analyse, Anwendungen und neue Entwicklungen, Wichmann Verlage, Heidelberg.
- BLASCHKE, T. (1997): Landschaftsanalyse und –Bewertung mit GIS –Methodische Untersuchungen zu Ökosystemforschung und Naturschutz am Beispiel der bayerischen Salzachauen. Deutsche Akademie für Landeskunde, Selbstverlage, 54268 Trier.
- BROCKHAUS (1999): Der Brockhaus in einem Band, Leipzig.
- BUHMANN, E. UND WIESEL, J. (1997): GIS-Report 97: Software, Daten, Firmen. Bernhard- Harzer- Verlage GmbH. Heidelberg: Wichmann Verlage, s.196.
- BUNDESAMT FÜR BAUWESEN UND RAUMORDNUNG (2003): Potenzielle Wohneigentumsbildung für die soziale Stabilität von Stadtvierteln, Heft 110, S. 75. Deutschland.
- CAPMAS (1976 - 1996): Statistical Year Book, Arab Republic of Egypt, Cairo.
- CAPMAS (1976): Endgültige Ergebnisse der Bevölkerungszählung, Gesamtägyptens, Kairo.
- CAPMAS (1996): Statistical Year Book, Arab Republic of Egypt 1952 – 1984. Cairo.
- CAPMAS (1996): Statistical Year Book, Arab Republic of Egypt, Cairo.
- CAPMAS, (1976): Jahresbericht über die Bevölkerungsentwicklung in Kairo.
- CAPMAS (1996): Endgültige Ergebnisse der Wohnungssituation in Kairo, Kairo.
- CAPMAS (1996): Bevölkerung und Wohnsituation in den Großstädten Ägyptens, Kairo.
- CAPMAS (1998): Statistisches Jahrbuch; Alphabetisierungsquote in Ägypten (Stadt, Land und Nation).
- CAPMAS (1999): Ägypten-Jahrbuch, Kairo.
- CAPMAS (2000): Entgültige Ergebnisse der Volkszählung, Gesamtägypten, Kairo.
- CAPMAS (2000): Statistical Year Book, Cairo.
- CAPMAS (2000): Statistisches Jahrbuch, Kairo.
- CHRISTIANS, U. A. (1987): Architektur und Stadtgestalt in Kairo - Die Bedeutung der Tradition für die Gegenwart, Verl. für Architektur und Kunstpublikation, Berlin.
- CZERANKA, M. (1997): GIS-basierte Entscheidungsunterstützung in der naturschutzorientierten Raumplanung, dargestellt am Beispiel der Eingriffsregelung in der Flächennutzungsplan, Vechtaer Druckerei und Verlage, Deutschland.
- DAS BEBAUUNGSPLANUNGSGESETZ Nr. (3) des Jahres (1982): veröffentlichtes Gesetz, Kairo.
- DAS STÄDTEBAULICHE PLANUNGSGESETZ Nr. (3) des Jahre (1982): Veröffentlichtes Gesetz. Kairo.

Literaturliste

- DE LANGE, N. (2000): Geoinformationssysteme in der Stadt- und Umweltplanung, Fallbeispiele aus Osnabrück, Osnabrücker Studien zur Geographie (Band 19), Osnabrück.
- DICKMANN, F. und ZEHNER, K. (1999): Computerkartographie und GIS. Westermann Schulbuchverlage GmbH, Braunschweig.
- DIETER NOHLEN, D (1993): Lexikon Dritte Welt. S. 54.
- DUTTMANN, R. (1999): Geoökologische Informationssysteme und Raumbezogene Datenverarbeitung. In: ZEPP, H.; MÜLLER, M; (Hrsg.) 1999: Landschaftsökologische Erfassungsstandards. Ein Methodenbuch. Forschungen zur deutschen Landeskunde, Bd. 244, Deutsche Akademie für Landeskunde, Selbstverlag, 24937 Flensburg, S. 535.
- EKKEHARD, H. (1988): Grundlagen der Bauleitplanung der Bebauungsplan, Werner Verlag, Düsseldorf.
- EINIG, K./ GÖSSEL, J. UND SIEDENTOP (1997): Nutzen von CORINE-Daten zur Verfolgung des Verstädterungsprozesses in ostdeutschen Ballungsräumen. In: Geo-Informationssysteme, Heft 1, S. 16 – 21. Beiträge zur Stadtforschung, Stadtentwicklung und Stadtgestaltung, Band 17. Wien.
- EL HOSENIE, E. (1991): Siedlung und städtebauliche Entwicklung, Studie armer Gebieten in Kairo, Ghariab Verlage, Kairo.
- EL MAHDIE, M. (1993): Verbesserungsmethoden der inoffiziellen Siedlungen, Doktorarbeit, Al Azhar UNI, Kairo.
- EI NAMER, N. S. (1992): Hosing Problem for Low-income Group: Study for Some Economic and Social Aspects, in Housing International Conference: Policies & Housing Systems for Low Income Communities, Department of Architecture and Housing, General Organisation for Housing, Building and Planning Research, Cairo.
- EL SAFTIE, M. (1998): Die inoffizielle Siedlung, eine soziale Studie über die ägyptische Lage, soziale Wissenschaft Fachbereich, amerikanische UNI, Kairo.
- EL SAHRAY, S. (1984): Die Soziale- und ökonomische Faktoren und ihre Einfluss auf die Volkswohnungen in der ägyptischen Städten; Magisterarbeit, Al Azhar UNI, Kairo.
- EL SCHARKAUIE, M. (1994): Probleme der inoffiziellen Siedlungen in Großkairo zwischen die Regierung und die Bevölkerung- Tagung: Die Aschuaiat, Priorität und Entwicklungsmöglichkeiten, Genossenschaft der Verbesserung der städtebauliche Umwelt, Friedrich Neuomen Institution, Kairo.
- EL WALY, M. (1993): Die Bevölkerung und die Aschuaiat-Gebiete, Rosil yosif Verlage, Kairo.
- ELWAN, A. (2002): Siedlungsentwicklung im nordwestlichen Nildelta, Doktorarbeit, Geowissenschaft Fachbereich, freien UNI, Berlin.
- FASSMANN, H: www.berlin-institut.org
- FUDERHOLZ, G. (1974): Infrastruktur im Ruhrgebiet; Institut für Arbeitssoziologie und Arbeitspolitik der Ruhr- Universität Bochum, Schriftenreihe 48, Essen.
- FUHRICH, M (Referat 12: Städtebau und Stadtentwicklung) <http://www.Bbr.bund.de>.
- GADU, H. (1991): Neue Siedlungen im Großraum Kairo, Dissertation an der UNI. Stuttgart S.173.

Literaturliste

- GADU, H. (2000): Bericht über die Eigentumsverhältnisse in der Stadtplanung, Kairo.
- GÄLZER, R. (1987): Vergleich der Grünsysteme europäischer Groszstädte mit jenem von Wien. Wissenschaftliche Studie im Auftrag der Magistratsverwaltung 18 – Stadtstrukturplanung.
- GIEßER, R. (2002): Die Sozialstruktur Deutschlands, Bundeszentrale für politische Bildung.
- GORGIE, M. (1986): Die inoffizielle Entwicklung der Siedlungsgebieten; die ägyptische Ingenieur Zeitschrift, Bd. 376, Kairo.
- GORMSEN, E. UND THIMM, A. (1994): nach Meyer, 1989- Megastädte in der Dritten Welt, Mainz UNV, Deutschland.
- GOETHERT, R. (1986): Kairo- Zur Leistungsfähigkeit inoffizieller Stadtrandentwicklung, Deutscher Gemeindeverlage, Köln.
- GOPP (1980): Amt für Siedlung und Planung, die Wohnungsversorgung in Kairo.
- GOPP (1990): Amt für Siedlungsplanung, die inoffiziellen Siedlungen in Ägypten, Kairo.
- GOPP (1995): Großraum Kairo – Planung der Stadt – Entwicklung bis zum Jahre 2000.
- GOPP (1998): Amt für Siedlungsplanung, Masterplan für MN-Stadtteil, Kairo.
- GOPP (1998): Bericht über die Eigentumsverhältnisse in den informellen Siedlungen in Kairo, S. 22.
- GOPP et al (2000): Greater Cairo Region, Long range urban development scheme, master scheme, Cairo.
- GORGIE, M. (1986): Die inoffizielle Entwicklung der Siedlungsgebieten, die ägyptische Ingenieur Zeitschrift, Bd. 376, Kairo.
- GROS, F. (1999): Die digitale Kartographie bei Thüringer Landesvermessungsamt In: Kartografische Nachrichten 49 (2). Kirschbaum Verlage, Bonn. April 1999. S. 45-52.
- GRUPP, C. D (1992): Welt im Wandel: brauchen Entwicklungsländer unsere Hilfe?. Köln, Omnia, S. 35.
- GTZ (2001): Die urbane Entwicklung des MN-Stadtteils durch Partnerschaft. www.GTZ.de
- HAKE, G. UND GRÜNREICH, D. (1994): Kartographie, Berlin, New York.
- HANA, M. (1988): Die Einwohner und problematische Situation (El Masiada), El Mostakbal Verlage, Kairo.
- HANNA, M. (1996): Housing and Policy, General Organisation for Egyptian Book, Cairo.
- HANGARTE, E. (1988): Grundlagen der Bauleitplanung der Bebauungsplan, Werner Verlag, Düsseldorf.
- HARTMUT, L. (1997): Wörterbuch der Allgemeinen Geographie, Braunschweig.
- HAUSER, J. A. (1942): Bevölkerungs- und Umweltprobleme der Dritten Welt. Berlin. (Bd. 2. – 1991). S. 449.
- HEIDBRINK, K. (2000): Module für die Erstellung digitaler Bodenbelastungskarten in kommunalen Umweltinformationssystemen. In: Kartografische Nachrichten 50 (3). Kirschbaum Verlage, Bonn. Juni 2000, S. 119-124.
- HEINZ, R. (1999): Nutzungsmöglichkeiten digitaler topographischer Rasterdaten für die Grundkartengestaltung der Bodenübersichtskarte 1:200.000 der Bundesrepublik

Literaturliste

- Deutschland. In: Kartografische Nachrichten 49 (5). Kirschbaum Verlage, Bonn. Oktober 1996. S. 193-201.
- HELMANN, H. (1974): Das Problem des Bevölkerungswachstums in Kairo; Dar El Maaref Verlage, Kairo.
- HELWAN GEMEINDE (2000): Planungsamt, Erweiterung- und Entwicklungsphasen des Gebietes.
- HOFFMANN, N. H. UND JOACHIM, H (1995): Wanderungen. In: ARL (Hrsg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover, S. 1069–1076.
- HOSSEN, GH. (2001): Die Entwicklungsfunktionen den inoffiziellen Siedlung durch aktive Plänedurchführung, Magisterarbeit, Kairo UNI, Kairo.
- <http://www.tagesschau.de/> aktuell Meldungen von 12.01.2004.
- <http://www.arth-online.ch/gemeinde.feuerwehr>.
- <http://www.ag-edv-stadtplanung.de/dl/Broschuere.pdf>
- <http://www.oneworldweb.de/tdh/themen/ka-basis.html>.
- IBRAHIM, A. (1992): Die Vorteilen und Nachteilen der inoffiziellen Entwicklung, Bauwelt Zeitschrift, Bd. 256, Kairo.
- IBRAHIM, F. (1996): Ägypten: eine geographische Landeskunde; wissenschaftliche Buchgesellschaft, Darmstadt.
- IBRAHIM, N. (1986): Wohnstrategie, Suad El Sabah Verlage, Kairo.
- INFRAPLAN (1999): Einführung eines Geographischen Informationssystems GIS bei der Stadtverwaltung Neustadt am Rübenberge.
- JACOBS, J (1971): Tot und Leben großer amerikanischer Städte, Bertelsmann Fachverlage, Gütersloh.
- JONES, C. (2000): Geographical Information Systems und Computer Cartography. Longman.
- KOSLOWSKI, J (1996): Sozialarbeit in Entwicklungsländern: Ein Überblick zu Bedingungen und Bedeutung, Münster, LIT, (Erziehung und Entwicklung der "Dritten Welt"; Bd. 3). S. 41.
- KUSCHERUS/ WEGNER UND KATHARINA (1998): Zum Beispiel Menschenrechte. Göttingen, Lammverlage.
- LESER, H. (1997): Wörterbuch der Allgemeinen Geographie. Braunschweig.
- MALZAHN, M. (1998): Arbeitshilfe der Arbeitsgemeinschaft der Kommunalen Spitzenverbände Niedersachsens zur Einführung eines Geographischen Informationssystem in der Kommunalverwaltung, Niedersachsens, Hannover.
- MARGARETHA, L. (1989): Entwicklung und Bildung Perus im Kontext Lateinamerikas und der Dritten Welt, Bielefeld UNV.
- MEKAY, F. (1998): Der städtebauliche Fortschritt der Kairo- Stadt, Misr Verlage, Kairo.
- MERTINS, G. (1984): Marginalsiedlung in Großstädten der Dritten Welt. – Geogr. Rdsch. 36, S. 434- 442.
- METWALLY, M. U. A. (1995): Urban Land Management, Regularization Policies and Local Development in Africa and the Arab-States – case study report Egypt, Seminar - 21/24 March 1995, Abidjan.

Literaturliste

- MEYER, G. (1987): Die Zabbalin von Kairo. Existenz auf Müll gebaut, Bild der Wissenschaft 1, S. 102
- MEYER, G. (1988): Manufacturing in old of Central Cairo. – in: Quelques exemples de center-ville dans le Monde Arabe: premiers jalons pour un future bilan.
- MEYER, G. (1989): Kairo: Entwicklungsprobleme einer Metropole der Dritten Welt, - Köln: Aulis Verlage, Deubner, (Problemräume der Welt; Bd. 11).
- MEYER, G. (1989): Kairo: Entwicklungsprobleme einer Metropole der Dritten Welt, - Köln: Aulis Verlage, Deubner, (Problemräume der Welt; Bd. 11): nach El Kadi, G. (1987): L'urbanisation spontanee au Cairo- Center d'Etudes et de Recherches URBAMA, Fascicule de Recherches 18. Tours.
- MFSa (2000): Bericht über Kinderarbeit in Kairo.
- MFSa (2000): Bericht über die Geburtenzahlen in den inoffiziellen Gebieten, Kairo.
- MFSa (2000): Studie über den Bildungsstand in den informellen Siedlungen, Kairo.
- MFSa (2000): Bericht über die Familiengrößen und das Einkommen in den Asch- Gebieten.
- MFSB (1990): Amt für Siedlungsplanung, Masterplan für die Stadt Kairo.
- MFSB (1990): Amt für Siedlungsplanung, Bericht über den Wohnraum des Großraumes Kairo, S. 13.
- MFSB (1992): Arbeitspapier, Arab States Regional Conference on National Shelter Strategies, Cairo.
- MFSB (1995): Amt für Siedlungsplanung, die Größe und Zustand der Asch-Gebiete des Großraumes Kairo.
- MFSB (1996): Amt für Siedlungsplanung, Bericht über die Situation der inoffiziellen Siedlungen in Kairo.
- MFSB (1998): Amt für Siedlungsplanung; Bericht über den Gebäudezustand in den informellen Siedlungen in Kairo, S. 25.
- MFSB (2000): Amt für Siedlungsplanung, Bericht über Wasser- und Abwasserversorgung in den informellen Siedlungen in Kairo.
- MFSB (2000): Amt für Siedlungsplanung, Masterplan des Großraumes Kairo.
- MFSB (2000): Amt für Siedlungsplanung, Bericht über die formellen und informellen Siedlung in Ägypten, Kairo.
- MN-GEMEINDE (2000): Planungsamt, Bericht über die Entstehung und Entwicklung des Stadtteils, S. 12.
- MN-GEMEINDE (2000): Informationszentrum, Heirats- und Scheidungsquote im Wohnbezirk, Kairo.
- MN-GEMEINDE (2000): Informationszentrum, Bildungsstand der Frauen im Wohnbezirk, Kairo.
- MN-GEMEINDE (2000): Planungsamt, Bericht über die Bevölkerungsherkunft im M-Stadtteil.
- MN-GEMEINDE (2000): Planungsamt, Bericht über die Entstehung und Entwicklung des Stadtteils, S. 12.

Literaturliste

- MOHAMED, A. (1988): Professionalism: Conceptual Guidelines in the Generation of Popular Settlements - Egypt Experience, IHS: Institute for Housing Studies, Rotterdam.
- NAZMIE, N. (1993): Instandhaltung der herunterkommende Gebieten, Magisterarbeit, Ain Shams UNI, Kairo.
- NOHL, W. & ZEKOM, S. (1993): Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz (1993): Umweltatlas. Erste Gesamtberliner Ausgabe. Berlin.
- NOHL, W. & ZEKOM, S. (1995): Erholungsrelevante Freiflächenversorgung für das Stadtgebiet. Studie im Auftrag der Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung. Schriftenreihe zur Stadtentwicklung. München.
- OSTER, M. (1996): Die digitale Fortführung der Topographischen Karte 1:25.000 im Landesvermessungsamt Nordrhein- Westfalen. In: Kartografische Nachrichten 50 (3). Kirschbaum Verlage, Bonn. Juni 1996. S. 85-93
- PETER HALL UND ULRICH PFEIFFER (1999): Urban 21. Deutsche Verlags- Anstalt Stuttgart München.
- PFEIFFER, U. UND BRAUEN, R. (1995): Wohneigentum und Familie, Wüstenrot Stiftung deutscher Eigenheimverein E. V Ludwigsburg, IRB Verlag, Stuttgart.
- PIETSCH, J. (1983): Bewertungssystem für Umwelteinflüsse- Nutzungs- und wirkungsorientierte Belastungsermittlungen auf ökologischer Grundlage, Deutscher Gemeindeverlage GmbH, Köln.
- PLANCK, U. (1970): Landjugend im sozialen Wandel, München, S. 63.
- POLLMANN, U. (1991): Zum Beispiel Kinderarbeit. Göttingen : Lammverlage, S. 11.
- RAGEH, A. (1984):The Changing Pattern of Housing in Cairo , in The Aga Khan Award for Architecture: "The Expanding Metropolis Coping with Urban Growth of Cairo", Concept Media Pte LTD Singapore.
- RAGIH, A. (1996): Die inoffiziellen Siedlungen, Zentrum für städtebauliche und architektonische Studien, Kairo.
- RAMADAN, R. (1987): Einflussfaktoren auf die Entwicklung der inoffiziellen Gebiete in der ägyptische Stadt; Doktorarbeit, Al Azhar UNI, Kairo.
- RIBBECK, E. (2002): Die informelle Moderne Spontanes Bauen in Mexiko- Stadt, Architektur und Wirtschaftsförderungs- verlag, Heidelberg.
- RICHTER, G. (1981): Handbuch Stadtgrün. Landschaftsarchitektur im städtischen Freiraum. BLV Verlagsgesellschaft, München, Wien, Zürich.
- RIEDEL, S. (1981): Wohnungsbau für die untersten Einkommensschichten in Ägypten, Bauwelt 24, S. 988- 991.
- ROBINSONET, A (1995): Elements of Cartography. 6th Ed.
- RUSHDY, A. (1985): Die grundlegenden Studien für Entwicklung und Erneuerung der städtebaulichen Gebieten; Magisterarbeit, Kairo UNI, Kairo.
- SAURER, H. UND BEHR, F. (1997): Geographische Informationssysteme - Eine Einführung, Darmstadt. Wiss. Buchges. – Verlage.
- SCHIDID, Y. (1996): Feldstudien in Kairos spontan Wohngebieten, erste Jahreskonferenz für Stadt- und Regionalplanung. Ägyptische Ingenieurkammer, Kairo.

Literaturliste

- SCHWARZ, K. (1972): Demographische Grundlagen der Raumforschung und Landesplanung. Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Abhandlungen Bd. 64, Hannover.
- SEUSS, M. (2000): Raumbezogene Planung - ein Gegenstand der Automation, Schriftenreihe Fachrichtung Vermessungswesen der Technischen Universität Darmstadt, Darmstadt.
- SILIMAN, A. (1996): Die Siedlung und die nachhaltige Entwicklung, El Rateb Verlage, Libanon.
- SINGER, C. (1995): Stadtökologisch wertvolle Freiflächen in Nordrhein-Westfalen. ILS - Schriften, Band 96. Dortmund.
- STARK, J. (1975): Infrastrukturelle Entwicklungen und ihre Bestimmungsgründe, dargestellt am Beispiel von zehn Dörfern in der Bundesrepublik Deutschland, Forschungsgesellschaft für Agrarpolitik und Agrarsoziologie, Bonn.
- VERBAND ÖFFENTLICHER VERKEHRSBETRIEBE (1988): Haltestellen für Busse und Straßenbahnen Anordnung, Gestaltung, Bemessung und Ausstattung, Deutschland.
- VEREUNTEN NATIONEN (1948): Menschenrechtserklärung, Artikel 23 (Recht auf Arbeit).
- VEREINEINTE NATIONEN (1990): Weltbevölkerungsbericht, S. 56.
- VEREINEINTE NATIONEN (1994): Weltbevölkerung und Entwicklung, die Herausforderungen des globalen Bevölkerungswachstums, Deutsche Gesellschaft für die Vereinten Nationen, Bonn.
- VEREINTE NATIONEN (1996): Bevölkerungsaktivitäten; Zustand der Weltbevölkerung, New York, übersetzt von Osman, A. (unveröffentlichte Bericht) Kairo.
- WAGNER, M. (1915): Das sanitäre Grün der Städte. Ein Beitrag zur Freiflächentheorie. Heymanns Verlag, Berlin.
- WALIE, M. (1993): Hüttenbesiedlung und die Aschuaia-Gebiete, Ros El Jusief Verlage, Kairo.
- WELDBANK (1998): Human Development, Jahresbericht, Report 1998.
- WILKINSON, G./ FISCHER, P./ JACKSON, M./ MENZ, G. UND WICKETT, M. (1986): Review of Integrated Geo-Information-Systems Techniques, - Final Report.
- WORLD DEVELOPMENT INDICATORS DATABASE (2000): www.worldbank.org
- YASEN, A. (1986): Verbesserung und Entwicklung der illegalen Gebieten; Zentrum für städtebauliche und architektonische Studien, Kairo.
- ZELINSKY, W. (1971): The hypothesis of the mobility transition. Geographical Review 61, S. 219–249.
- ZIMMERMANN, J. (1984): Neue Städte in Ägypten. – geogr. Rdsch. 36, S. 230 – 235.

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Entwicklungsphase der Asch-Gebiete in Kairo (von 1950 – bis 2000).....	13
Abb. 2: Lage der Entlastungsstädten im Großraum Kairo.....	17
Abb. 3: Standorte der Stadtteile Manshiet Nasser, Ain Shams und Helwan.....	22
Abb. 4: Klassifizierung der Asch-Gebiete in Kairo.....	27
Abb. 5: Landnutzung in den Fallstudien (Manshiet Nasser, El Mataria und El Fosstat).....	31
Abb. 6: Blockmuster in den Fallstudien (Manshiet Nasser, El Mataria und El Fosstat).....	32
Abb. 7: Parzellenform in den Fallstudien (Manshiet Nasser, El Mataria und El Fosstat).....	32
Abb. 8: Grundzüge des Bewertungssystems.....	43
Abb. 9: Aufbau eines Geo-Informationssystems.....	74
Abb. 10: Zielhierarchie des Geo-Informationssystems.....	74
Abb. 11: Vektor- und Sachdaten im GIS.....	76
Abb. 12: Rasterdaten im GIS.....	77
Abb. 13: Dateneingabe in Microsoft Excel 2000.....	90
Abb. 14: Verknüpfung von Raumdaten und Sachdaten in ArcView.....	91
Abb. 15: Übersicht der GIS-Funktionen für das Bewertungssystem der Asch-Gebiete.....	94
Abb. 16: Abfrage nach einem Attribut als Auskunftsmöglichkeit am Bildschirm.....	95
Abb. 17: Standort und Grenze des Untersuchungsgebietes.....	96
Abb. 18: Aufteilung des MN-Stadtteils in Wohnbezirke.....	98
Abb. 19: Alterspyramide der Bevölkerung.....	103
Abb. 20: Die ursprüngliche Herkunft der Binnenemigranten im MN-Stadtteil.....	119
Abb. 21: Wohnungsgröße.....	124
Abb. 22: Gebäudehöhe.....	127
Abb. 23: Gebäudezustände.....	129
Abb. 24: Baumaterialien.....	132
Abb. 25: Landnutzung.....	136
Abb. 26: Parzellengröße.....	142
Abb. 27: Eigentumsverhältnisse.....	146
Abb. 28: Die Bevölkerungsdichte in den Bezirken des MN-Stadtteils.....	147
Abb. 29: Bebauungsdichte.....	149
Abb. 30: Straßenbreite.....	152
Abb. 31: Straßenzustände.....	154
Abb. 32: Erreichbarkeit der Haltestellen.....	156
Abb. 33: Wasserversorgungszustand.....	158
Abb. 34: Abwasserentsorgungszustand.....	161
Abb. 35: Stromversorgungszustand.....	162
Abb. 36: Standorte der vorhandenen Bildungseinrichtungen.....	164
Abb. 37: Standorte und Entfernungsabstände zu den Kindergärten.....	166
Abb. 38: Standorte und Entfernungsabstände zu den Grundschulen.....	167
Abb. 39: Standorte und Entfernungsabstände zu den Hauptschulen.....	168
Abb. 40: Standorte und Entfernungsabstände zu den Gymnasien.....	170
Abb. 41: Standort und Entfernungsabstände zum Polizeirevier.....	172
Abb. 42: Standort und Entfernungsabstände zur Feuerwehr.....	173
Abb. 43: Standorte und Entfernungsabstände zu den Postämter.....	174
Abb. 44: Standort und Entfernungsabstände zum medizinischen Zentrum.....	176
Abb. 45: Standorte und Entfernungsabstände zu den Notärzten	178
Abb. 46: Freiräume im MN-Stadtteil.....	180
Abb. 47: Standort und Entfernungsabstände zum Sportzentrum.....	182

Tabellenverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Arbeitsphasen und –schritte während der Erstellung der vorliegenden Arbeit.....	7
Tab. 2: Charakteristika der offiziellen und inoffiziellen Wohnform in Kairo.....	16
Tab. 3: Landnutzungsflächen in den Fallstudien (Manshiet Nasser, El Mataria und El Fosstat).....	31
Tab. 4: Die Blocksgröße, Blockart und Parzellengröße in den Fallstudien.....	32
Tab. 5: Entwicklung der Bevölkerung sowie der Agrar- und Ernteflächen in Ägypten.....	38
Tab. 6: Ausgewählte infrastrukturelle Merkmale für das Bewertungssystem.....	51
Tab. 7: Merkmale, Indikatoren, Ausprägungen und Gewichtungen bei der Sozialstruktur.....	58
Tab. 8: Merkmale, Indikatoren, Ausprägungen und Gewichtungen der Siedlungsstruktur.....	61
Tab. 9: Merkmale, Ausprägungen und Gewichtungen der Infrastruktur.....	64
Tab. 10: Beurteilung der Bewertungsstrukturen und des Gesamtgebietes.....	65
Tab. 11: Kriterien für die Planung sozialer Wohnungsprojekt in Kairo.....	69
Tab. 12: Vorschriften und Grundlagen der Bildungseinrichtungen.....	72
Tab. 13: Die erforderlichen öffentlichen Einrichtungen in Bezug auf die Größe Der Bevölkerung.....	72
Tab. 14: Dateneinsatz zur Analyse und Bewertung der Siedlungsstrukturen.....	81
Tab. 15: Dateneinsatz zur Analyse und Bewertung der Infrastrukturen.....	84
Tab. 16: Die Namen und Flächen der Wohnbezirke im MN-Stadtteil.....	98
Tab. 17: Bevölkerungsgröße und Wachstumsrate.....	101
Tab. 18: Altersstruktur.....	102
Tab. 19: Familiengröße und Familienanzahl.....	106
Tab. 20: Analphabetenquote der Erwachsenen in Ägypten (Stadt, Land und Staat).....	107
Tab. 21: Bildungsstand der Bevölkerung.....	108
Tab. 22: Beschäftigung und Arbeitslosigkeit.....	115
Tab. 23: Die ursprünglichen Herkunftsregionen der Binnenemigranten im MN-Stadtteil.....	118
Tab. 24: Größe und Anzahl der Wohneinheiten.....	125
Tab. 25: Höhe und Anzahl der Gebäude.....	128
Tab. 26: Zustand und Anzahl der Gebäude.....	130
Tab. 27: Baumaterialien und Gebäudeanzahl.....	131
Tab. 28: Fläche der verschiedenen Landnutzungen.....	138
Tab. 29: Parzellengröße.....	141
Tab. 30: Besitzverhältnisse.....	146
Tab. 31: Bevölkerungsdichte.....	148
Tab. 32: Bebauungsdichte.....	149

Tabellenverzeichnis

Tab. 33: Straßenbreite und Straßenanzahl.....	151
Tab. 34: Straßenmerkmale der formellen und informellen Siedlungen.....	153
Tab. 35: Straßenzustände und Straßenanzahl.....	155
Tab. 36: Entfernungsabstände zu den Haltestellen.....	156
Tab. 37: Wasserversorgungszustand.....	159
Tab. 38: Abwasserentsorgungszustand.....	160
Tab. 39: Stromversorgungszustand.....	162
Tab. 40: Bildungseinrichtungen und Schulplätze.....	164
Tab. 41: Entfernungsabstände zu den Kindergärten.....	165
Tab. 42: Entfernungsabstände zu den Grundschulen.....	167
Tab. 43: Entfernungsabstände zu den Hauptschulen.....	169
Tab. 44: Entfernungsabstände zu den Gymnasien.....	169
Tab. 45: Entfernungsabstände zum Polizeirevier.....	171
Tab. 46: Entfernungsabstände zur Feuerwehr.....	173
Tab. 47: Entfernungsabstände zu den Postämter.....	174
Tab. 48: Entfernungsabstände zum medizinischen Zentrum.....	177
Tab. 49: Entfernungsabstände zu den Notärzte.....	177
Tab. 50: Entfernungsabstand zum Sportplatz.....	183
Tab. 51: Bewertungsergebnis der Sozialstrukturen.....	185
Tab. 52: Bewertungsergebnis der Siedlungsstrukturen.....	187
Tab. 53: Bewertungsergebnis der Infrastrukturen.....	190

Fotoverzeichnis

Fotoverzeichnis

Foto 1: provisorische Unterkünfte.....	19
Foto 2: Müllsiedlung im MN-Stadtteil.....	19
Foto 3: Gebäudehöhe im MN-Stadtteil (Vordergrund).....	126
Foto 4: Gebäudehöhe im MN-Stadtteil (Hintergrund).....	126
Foto 5: Gebäudezustände im MN-Stadtteil (guter, mittlerer und schlechter Zustand).....	128
Foto 6: Baumaterialien im MN-Stadtteil (Zementrahmenbau, Ziegelwände, anderes Material).....	131
Foto 7: Nutzungskonzentration auf der Straße.....	137
Foto 8: Geschäfte und Gewerbe auf der Straße.....	137
Foto 9: Straßenbreite (Hauptstraße, Nebenstraße, Durchgangsstraße und Gasse).....	150
Foto 10: Straßenzustand (Hauptstraße).....	152
Foto 11: Straßenzustände (Nebenstraße, Durchgangsstraße und Gasse).....	153
Foto 12: Wasserversorgung (Wasserverkauf auf der Strasse/ öffentlicher Wasserhahn).....	157
Foto 13: Abwasserentsorgung.....	160
Foto 14: Bildungseinrichtungen.....	163
Foto 15: Die einzige Feuerwehreinheit im Gebiet.....	173
Foto 16: Das einzige medizinischen Zentrum im Gebiet.....	176
Foto 17: Der einzige Sportplatz im Gebiet.....	180
Foto 18: Die Straße als Freiraum und Spielbereich für die Kinder.....	182

Abkürzungen

Abkürzung

Abb.	Abbildung
ABE	Abwasserentsorgung
Asch-Gebiete	Aschuaiaat-Gebiete
ASTR	Altersstruktur
BD	Bevölkerungsdichte
BE	Beschäftigungen
BED	Bebauungsdichte
BI	Binnenmigration
BIE	Bildungseinrichtungen
BIS	Bildungsstand
BM	Baumaterial
BS	Bewertungssystem
BW	Bevölkerungswachstum
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CAD	Computer Aided Design
CAPMAS	Central Agency for public Mobilisation and Statistics
DGM	digitales Geländemodell
d.h.	Das heißt
E	Einwohner
E/ H	Einwohner pro Hektar
ER	Erreichbarkeit der Haltestellen
ESRI	Enviromental System Research Institute
EV	Eigentumsverhältnisse
FG	Familiengröße
FV	Freiflächenversorgung
GE	Gesundheitseinrichtungen
GFZ	Geschossflächenzahl
GH	Gebäudehöhe
GIS	Geographisches Informationssystem
GOPP	General Organization for Physical Planning
GRZ	Grundflächenzahl
GTZ	Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
GZ	Gebäudezustand
ha	Hektar

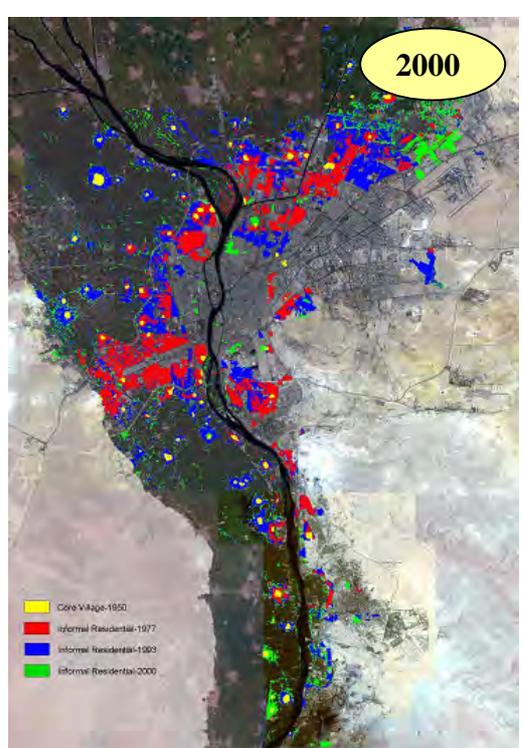
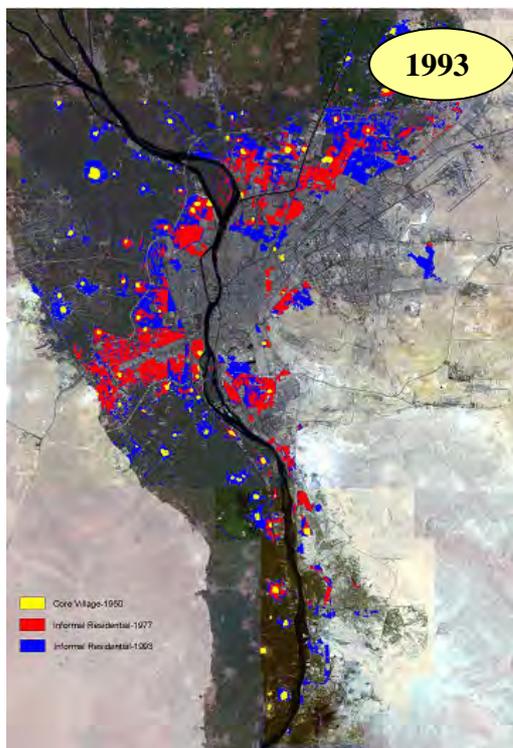
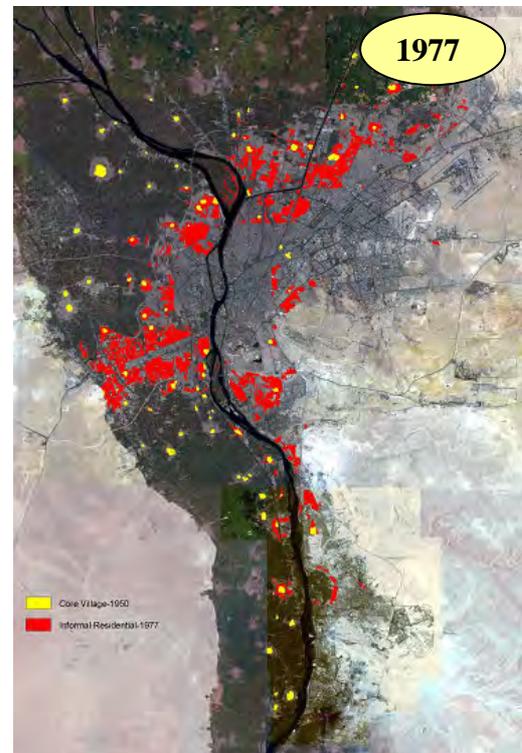
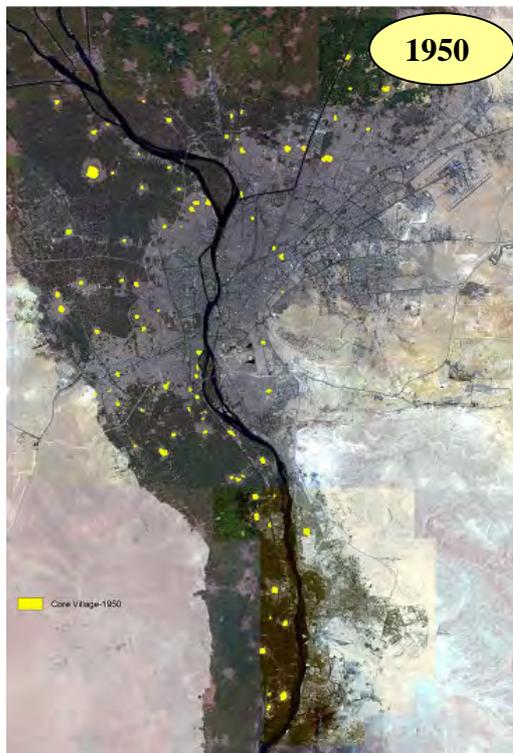
Abkürzungen

INSTR	Infrastruktur
Kap.	Kapitel
km	Kilometer
km ²	Quadratkilometer
LNK	Landnutzungskonflikte
m	Meter
m ²	Quadratmeter
MFSA	Ministerium für soziale Angelegenheiten
MFSB	Ministerium für Siedlung und Bevölkerung
Mio.	Millionen
MN-Stadtteil	Stadtteil Manshiet Nasser
MN-Wohnviertel	Manshiet Nasser Wohnviertel
MN-GEMEINDE	Manshiet Nasser Gemeinde
ÖPNV	Öffentlicher Personen- Nahverkehr
ÖE	Öffentliche Einrichtungen
PC	Personal Computer
P/ F	Person pro Familie
PG	Parzellierungsgröße
P/ H	Personen pro Hektar
P/ km ²	Person pro Quadratkilometer
P/ Z	Person pro Zimmer
s.	siehe
SB	Straßenbreite
SISTR	Siedlungsstruktur
SOSTR	Sozialstruktur
SV	Stromversorgung
SZ	Straßenzustand
Tab.	Tabelle
WG	Wohnungsgröße
WV	Wasserversorgung
WWW	World Wide Web
z.B.	Zum Beispiel
2-D	zweidimensional
3-D	dreidimensional
Mrd.	Milliarden
US \$	US-Dolar

Anhang

Anhang: (A)

Entwicklungsphase der Asch-Gebiete in Kairo (von 1950 bis 2000)



*Entwicklungsphase der Asch-Gebiete in Kairo (von 1950 bis 2000)
Quelle: General Organization for Physical Planning (GOPP), 2000.*

Anhang

Asch-Gebiete im Verwaltungsbezirk- Kairo		Jahr des Baubeginns	ursprüngliche Nutzung	Fläche F	B. Anzahl	Dichte P/F	Nutzung	Freie Fläche	Infrastruktur (W. K. V.)	Dienstleistung (B. G. S.)
1	Ain Schams / El Mataria /El Marg	1965	Ackerland	3700	1 110 000	300	Wohnung Geschäft	20%	Versorgt	Teilweise versorgt
2	El Uailie /El Zauia	1965	Ackerland	850	255 000	300	Wohnung Geschäft	Kein	Versorgt	Teilweise versorgt
3	Manschiat Nasser	1965	Gebirgsgebiet	600	120 000	200	Wohnung Gewerbe	40%	Teilweise versorgt	Wenige Bildung
4	Izbat El Hagana	1968	Wüstengebiet	600	108 000	180	Wohnung Gewerbe	Kein	Teilweise versorgt W.	Nicht Versorgt
5	El Fostat	1975	Wüstengebiet	400	100 000	250	Wohnung	Kein	Teilweise versorgt ohne V.	Nicht Versorgt
6	El Basatien	1970	Acker- Gebirgsgebiet	400	148 000	370	Wohnung Geschäft Gewerbe	20%	Teilweise versorgt ohne V.	Versorgt
7	Dar El Salam	1965	Ackerland	1300	480 000	370	Wohnung	5%	Teilweise versorgt ohne V.	Nicht Versorgt
8	Tura / El Massara	1970	Acker- Wüstengebiet	1000	300 000	300	Wohnung	25%	Teilweise versorgt ohne V.	Teilweise versorgt
9	Arab Ghoniem Arab Raschid	1960	Ackerland	700	126 000	180	Wohnung Gewerbe	Kein	Teilweise versorgt W. K.	Versorgt
10	Kafr Iluie	1960	Ackerland	250	52 000	210	Wohnung Gewerbe	25%	Teilweise versorgt K.	Teilweise versorgt
11	El Hekr / El Tebien	1960	Ackerland	400	48 000	120	Wohnung	Kein	Teilweise versorgt ohne V.	Teilweise versorgt
Gesamtheit				10200	2847000	279				

Tab. A-1: Die Asch-Gebiete im Großraum Kairo.

Quelle: GOPP, (1993), Kairo.

Abkürzung der Infrastruktur: (W. Wasser, K. Kanalisation, V. Verkehr.)

Abkürzung der Dienstleistung: (B. Bildung, G. Gesundheit, S. Spielplatz)

Anhang

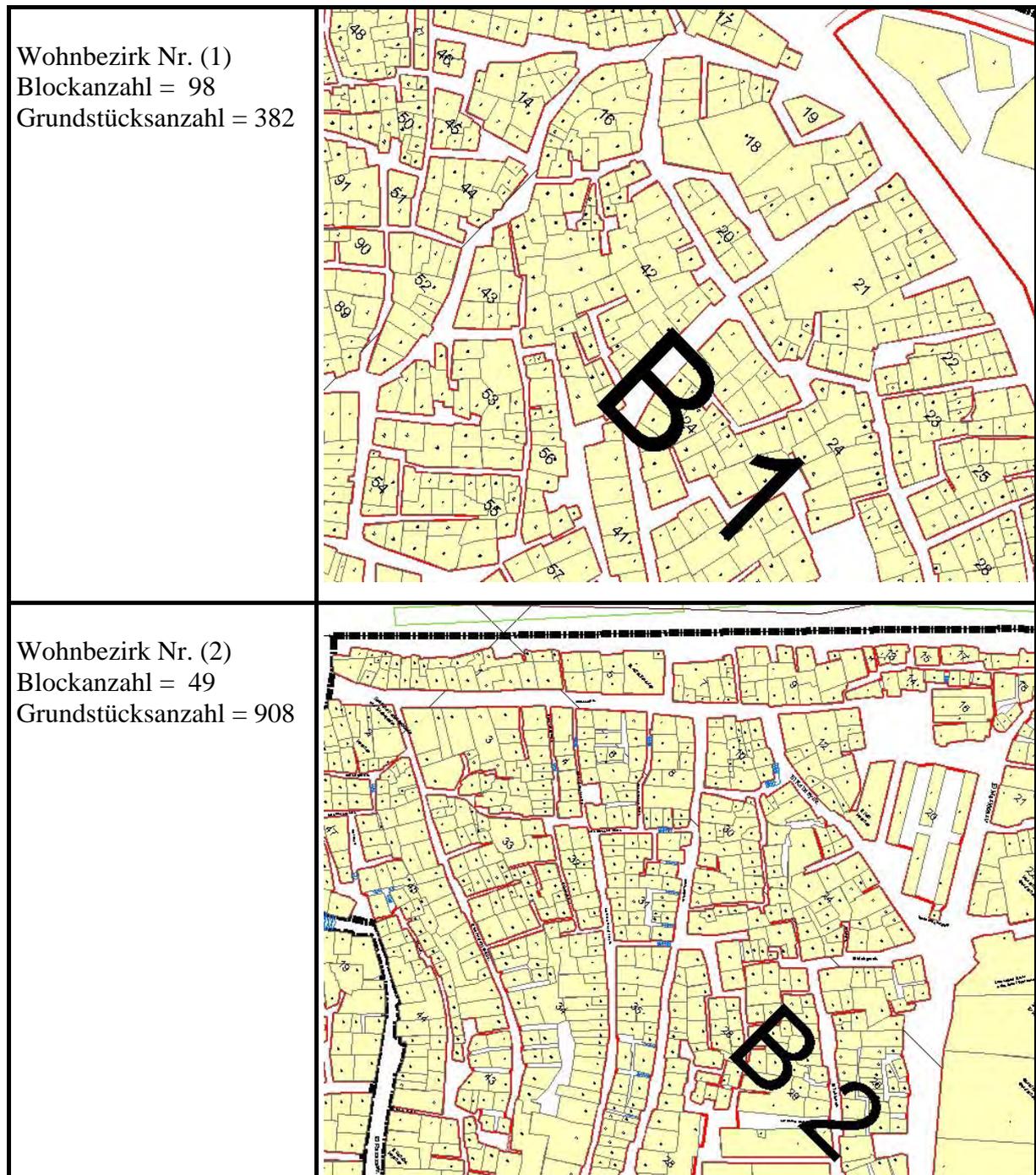
Asch-Gebiete im Verwaltungsbezirk- El Qalubia		Jahr des Beginn	ursprüngliche Nutzung	Fläche F	B. Anzahl	Dichte P/F	Nutzung	Freie Fläche	Infrastruktur (W. K. V.)	Dienstleistung (B. G. S.)
1	Schubra El Khema- West Bejam	1960	Ackerland	1400	350 000	250	Wohnung, Gewerbe	20%	Teilweise versorgt ohne V.	Teilweise versorgt
2	Schubra El Khema- Ost Bahtiem	1960	Ackerland	1200	300 000	250	Wohnung, Gewerbe	20%	Teilweise versorgt ohne V.	Teilweise versorgt
Gesamtheit				2600	650 000	250				
Asch-Gebiete im Verwaltungsbezirk- El Giza										
1	Imbaba, El Moniera	1960	Ackerland	1600	560 000	350	Wohnung	Kein	Teilweise versorgt ohne V.	Nicht Versorgt
2	Bolakk	1960	Ackerland	1300	455 000	350	Wohnung	Kein	Teilweise versorgt ohne V.	Wenige Bildung
3	Fiessel	1970	Ackerland	1000	300 000	300	Wohnung, Geschäft	25%	Teilweise versorgt ohne V.	Versorgt
4	Al Ahram	1960	Ackerland	1400	420 000	300	Wohnung	15%	Teilweise versorgt	Wenige Bildung
5	El Marutia, El Seman	1975	Ackerland	1300	325 000	250	Wohnung, Gewerbe	25%	Teilweise versorgt ohne V.	Nicht Versorgt
6	Sakiat Mekie	1960	Ackerland	175	52 500	300	Wohnung	Kein	Teilweise versorgt ohne V.	Versorgt
7	El Monieb	1970	Ackerland	150	45 000	300	Wohnung	kein	Teilweise versorgt	Nicht Versorgt
8	El Maniel	1970	Ackerland	100	30 000	300	Wohnung	kein	Teilweise versorgt	Nicht Versorgt
9	El Hauamdica	1960	Ackerland	450	126 000	280	Wohnung	kein	Teilweise versorgt	Nicht Versorgt
10	El Badraschien	1960	Ackerland	350	70 000	200	Wohnung	25%	Versorgt	Versorgt
Gesamtheit				20635	5880500	285				

Tab. A- 2: Die Asch-Gebiete im Großraum Kairo.

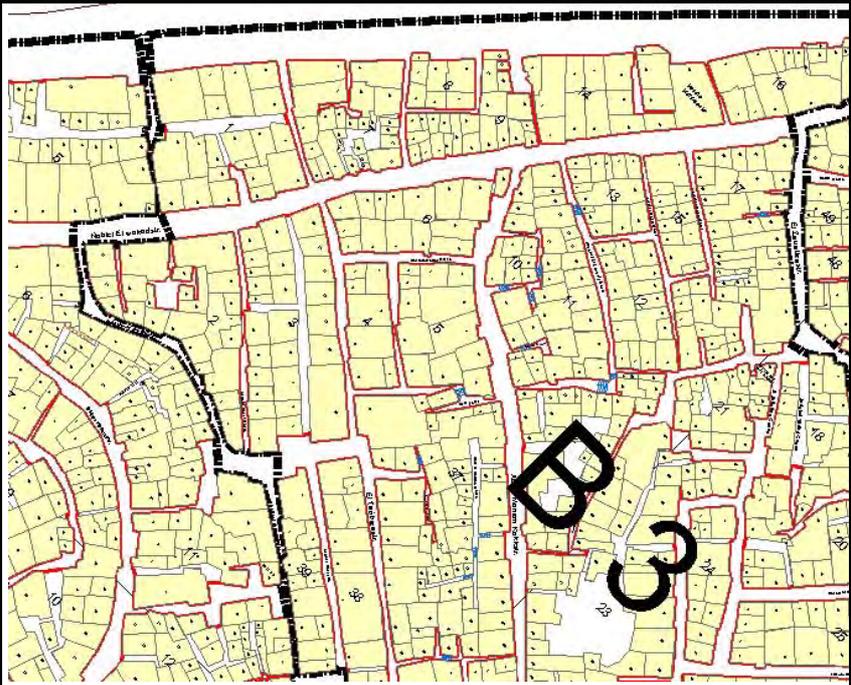
Quelle: GOPP, 1993, Kairo

Anhang (B)

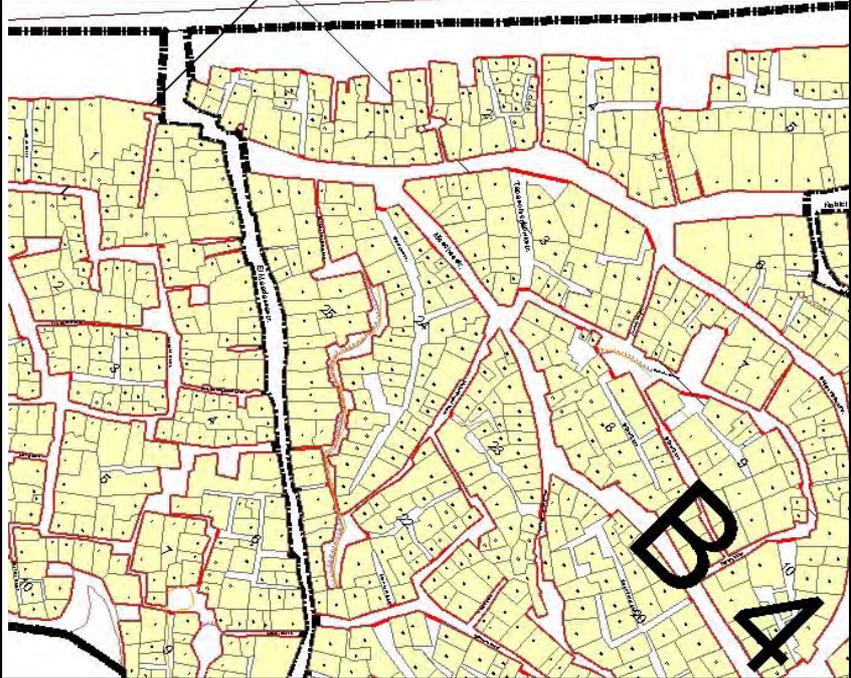
Die Befragungs- und Bestandsaufnahmedaten für das Untersuchungsgebiet



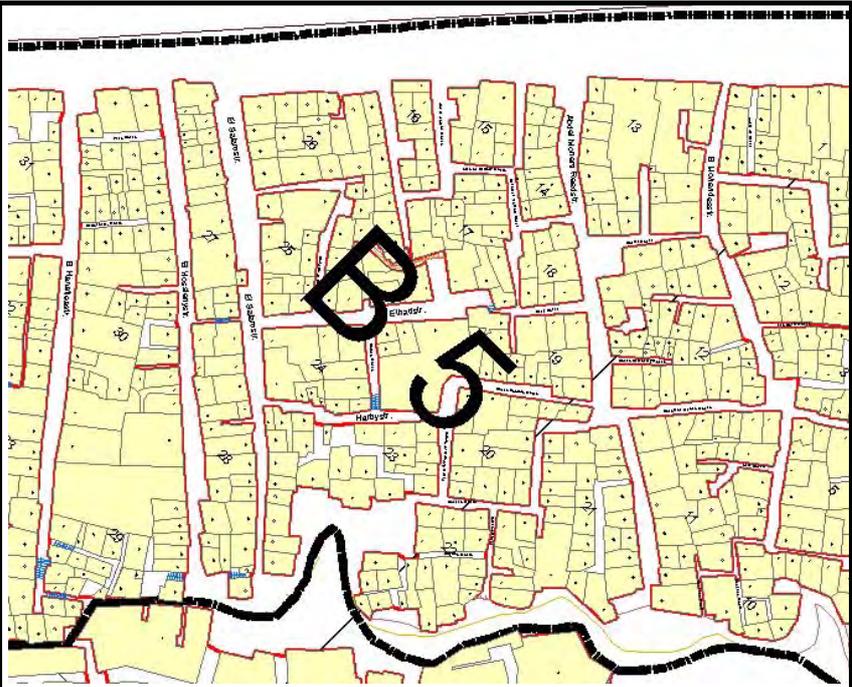
Wohnbezirk Nr. (3)
Blockanzahl = 39
Grundstücksanzahl = 853



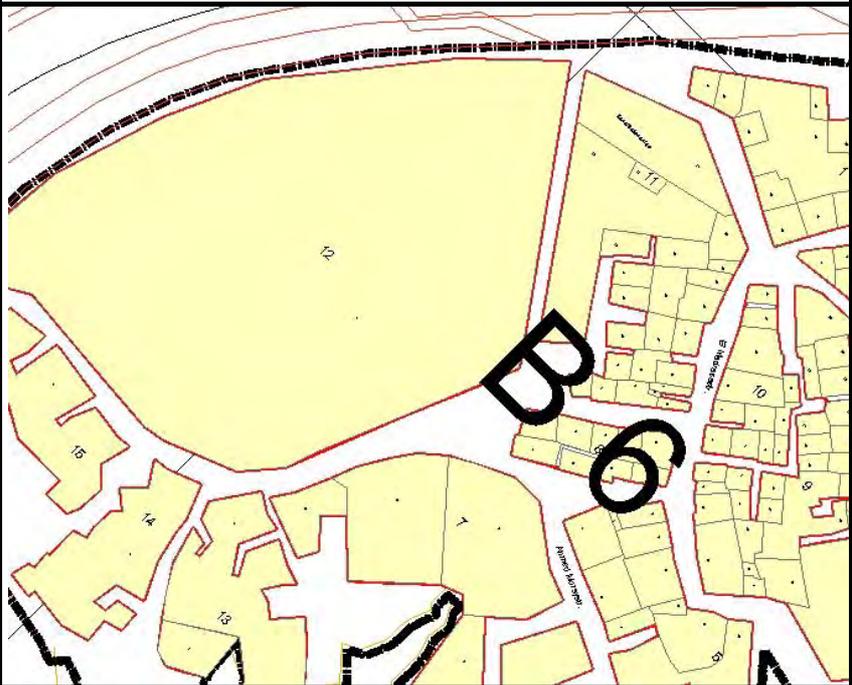
Wohnbezirk Nr. (4)
Blockanzahl = 25
Grundstücksanzahl = 667



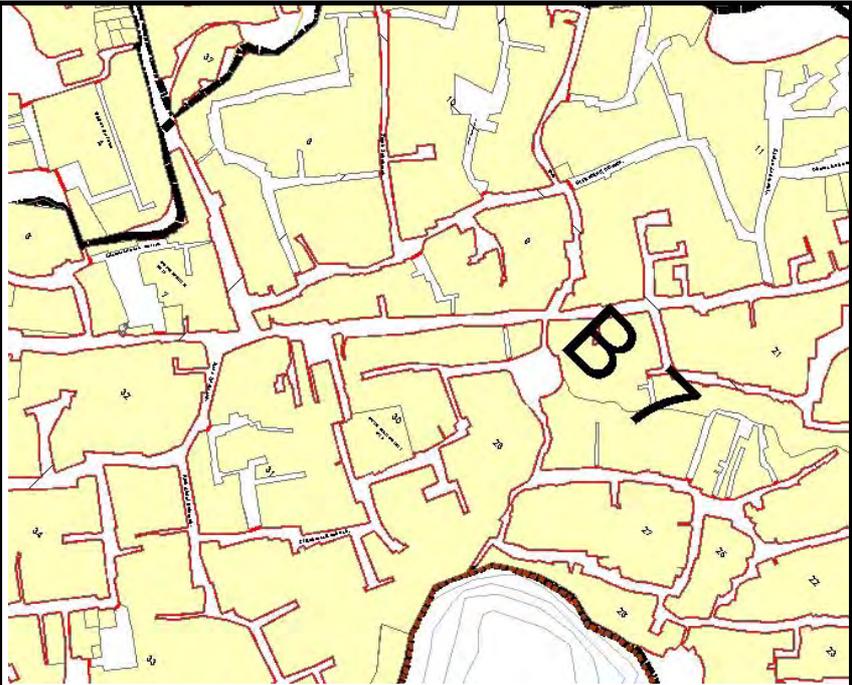
Wohnbezirk Nr. (5)
Blockanzahl = 47
Grundstücksanzahl = 851



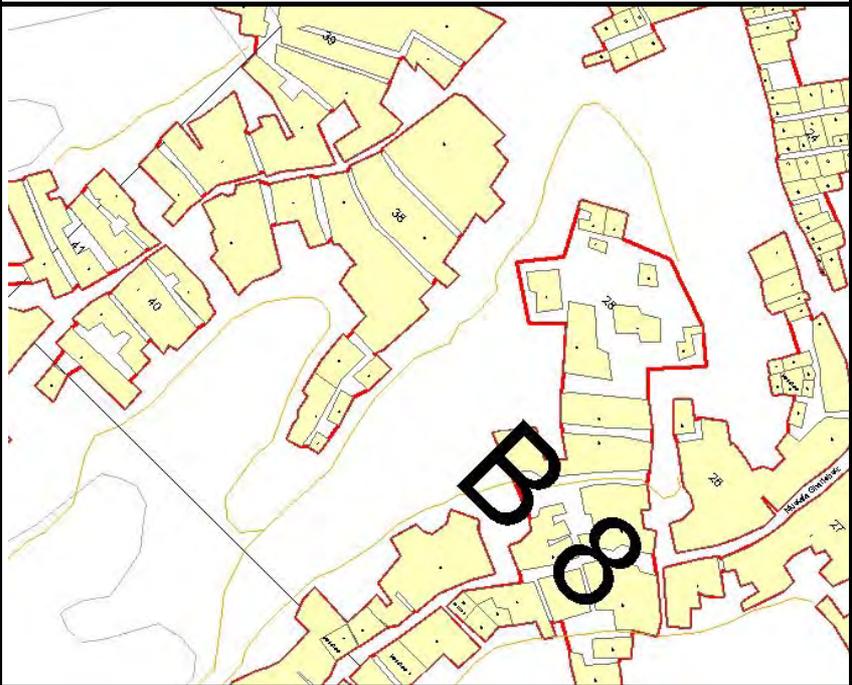
Wohnbezirk Nr. (6)
Blockanzahl = 15
Grundstücksanzahl = 193



Wohnbezirk Nr. (7)
Blockanzahl = 36
Grundstücksanzahl = 109



Wohnbezirk Nr. (8)
Blockanzahl = 43
Grundstücksanzahl = 774



Anhang

Wohnbezirk Nr. (3)

WB-Nr (3)		Merkmale/ Ausprägung									
BL-Nr.	GR-Nr.	LN	GH	GZ	BMI	EV	BED	WV	ABE	SV	H
1	1	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	2	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	3	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	4	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	5	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	6	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	7	Wohn- und Geschäftsnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	8	Wohn- und Geschäftsnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	9	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	10	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	11	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	12	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	13	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	14	Wohn- und Geschäftsnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	15	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	16	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	17	Wohn- und Geschäftsnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	18	Wohn- und Geschäftsnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	19	Wohn- und Geschäftsnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	nicht vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	20	Wohn- und Geschäftsnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten

Anhang

Wohnbezirk Nr. (4)

WB-Nr (4)		Merkmale/ Ausprägung									
Bl.-Nr.	GR-Nr.	LN	GH	GZ	BM	EV	BED	WV	ABE	SV	H
1	1	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	2	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	3	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	4	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	5	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	6	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	7	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	8	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	9	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	10	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	11	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	12	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	13	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	14	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	15	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	16	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	17	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	18	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	19	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	20	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	21	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	22	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	23	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	24	Wohn- und Geschäftsnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	25	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	26	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	27	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	28	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	29	Wohnnutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	rechtlose Besitz	> 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo

Anhang

Wohnbezirk Nr. (6)

WB-Nr (6)		Merkmale/ Ausprägung									
BL-Nr.	GR-Nr.	LN	GH	GZ	BM	EV	BED	WV	ABE	SV	H
1	1	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	nicht vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	2	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	nicht vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	3	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	4	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	5	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	6	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	7	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	8	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	9	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	10	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	11	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	12	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	13	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	14	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	15	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	16	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	17	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	18	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	19	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	20	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	21	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten
	22	Wohn- und Gewerbenutzung	> 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	> 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Oberägypten

Anhang

Wohnbezirk Nr. (7)

WB-Nr (7)		Merkmale/ Ausprägung									
BL-Nr.	GR-Nr.	LN	GH	GZ	BM	EV	BED	WV	ABE	SV	H
1	1	Wohnnutzung	< 2 Stockwerk	gut	Ziegelwände	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	2	Moschee	< 2 Stockwerk	gut	Ziegelwände	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	
	3	Wohnnutzung	< 2 Stockwerk	gut	Ziegelwände	Privateigentum	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
2	1	Wohnnutzung	< 2 Stockwerk	gut	Ziegelwände	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	2	Wohnnutzung	< 2 Stockwerk	gut	Ziegelwände	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	3	Wohnnutzung	< 2 Stockwerk	gut	Ziegelwände	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	4	Wohnnutzung	< 2 Stockwerk	gut	Ziegelwände	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
3	1	Wohnnutzung	< 2 Stockwerk	gut	Ziegelwände	Privateigentum	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	illegale Leitung	aus Kairo
	2	Wohnnutzung	< 2 Stockwerk	gut	Ziegelwände	Privateigentum	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	illegale Leitung	aus Kairo
	3	Wohnnutzung	< 2 Stockwerk	gut	Ziegelwände	Privateigentum	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	illegale Leitung	aus Kairo
4	1	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	2	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	3	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	4	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	5	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	6	Hauptschule für Jugend	2 - 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	
	7	Grundschule	2 - 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	
	8	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	9	Sozialcenter	2 - 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	
	10	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	11	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	gut	Zementsrahmenbau	Privateigentum	4 - 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo

Anhang

Wohnbezirk Nr. (8)

WB-Nr (8)		Merkmale/ Ausprägung									
BL-Nr.	GR-Nr.	LN	GH	GZ	BM	EV	BED	WV	ABE	SV	H
1	1	Wohn- und Gewerbenutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	2	Wohn- und Gewerbenutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	3	Wohn- und Gewerbenutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	4	Wohn- und Gewerbenutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	5	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	6	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	7	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	8	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	9	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	10	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	11	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	12	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	13	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	14	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	15	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	16	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	17	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	18	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	19	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	nicht vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	20	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	21	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	22	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	23	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	24	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	25	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	26	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	27	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	28	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	nicht vorhanden	vorhanden	legale Leitung	aus Kairo
	29	Wohnnutzung	2 - 4 Stockwerk	mittel	Ziegelwände	rechtlose Besitz	4 - 6	nicht vorhanden	nicht vorhanden	legale Leitung	aus Kairo