

Die approbierte Originalversion dieser Dissertation ist an der Hauptbibliothek der Technischen Universität Wien aufgestellt (<http://www.ub.tuwien.ac.at>).

The approved original version of this thesis is available at the main library of the Vienna University of Technology (<http://www.ub.tuwien.ac.at/englweb/>).



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
WIEN  
Vienna University of Technology

## DISSERTATION

# "Städtebauliches Hochhauskonzept für Istanbul"

*Städtebauliche Entwicklungen und Grundlagen zur Auswahl von  
Hochhausstandorte*

ausgeführt zum Zwecke der Erlangung des akademischen Grades eines Doktors  
der technischen Wissenschaften unter der Leitung von

Univ. Prof. Arch. Mag. arch. STEIXNER Gerhard

Abteilung Hochbau 2 - Konstruktion und Entwerfen E 253/5  
Institut für Architektur und Entwerfen

**eingereicht an der Technischen Universität Wien  
Fakultät für Architektur und Raumplanung**

von

Dipl.-Ing. DOYMAZ Murat

e0525530

Eichenstrasse 2c/1/23, 1120 Wien

Wien, .....

## **Vorwort**

Hochhäuser waren für mich während meines ganzen Architekturstudiums ein zentraler Schwerpunkt. Vor allem bezüglich Städten wie Wien, Paris, Rom und Istanbul, wo die historischen Bauwerke und der Städtebau einen bedeutenden Beitrag für das gesamte Stadtbild leisten, war meine Interesse groß, mein Studium in dieser Richtung zu vertiefen. Die Analysen während meiner Masterarbeit über historische Kuppelbauten machten mich erneut auf dieses Thema aufmerksam. Während meines 2-semesterigen Aufenthalts als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU Istanbul begann ich, meine ersten Beobachtungen und Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Hochhäusern und Städtebau durchzuführen.

Durch die Korrektorgespräche kristallisierte sich im Laufe der Zeit das Thema "Städtebauliches Hochhauskonzept für Istanbul" für die vorliegende Dissertation heraus, das ich mit großem Interesse und viel Freude bearbeitet habe.

Für die Ermöglichung dieses Themas und die Begutachtung der Arbeit sowie die richtungsweisenden Diskussionen zum Thema möchte ich meinen großen Dank an Univ.Prof. Arch. Mag.arch. Steixner Gerhard aussprechen. Ein besonderer Dank geht an Univ.Ass. Arch. Dipl.Ing. San-Hwan Lu für seine Ratschläge und die Mitbetreuung dieser Arbeit.

Danken möchte ich auch Frau Univ.Prof. Mag. arch. Francoise-Helene Jourda für die Begutachtung der Arbeit.

Mein Dank gilt nicht zuletzt meine Eltern, insbesondere meinem Vater, der mir immer beigestanden ist und mich motiviert hat, die Arbeit fertigzustellen. Leider war es ihm nicht möglich, die Fertigstellung dieser Arbeit zu sehen, er starb am 14.06.2011.

Danke auch an allen Kollegen, die mich während dieser Arbeit motiviert haben.

## **Kurzfassung**

Istanbul ist eine der wenigen Städte in Europa, deren gesamtes Stadtbild durch viele historische Bauwerke und Stadtteile geprägt wird. Während der letzten 15 Jahre wurden mehrere Hochhäuser errichtet, die das Erscheinungsbild der Stadt geändert haben. Im Laufe der Zeit veränderten die Hochhäuser auch die Silhouette der Stadt. Einige Hochhäuser wurden in den Schutzzonen, Grünzonen oder an ungeeigneten Standorten errichtet, wodurch diese Stadtteile hinsichtlich Verkehr und Infrastruktur überfordert waren. Die Errichtung der K3 Hochhäuser im Bezirk Zeytinburnu, welcher an den westlichen Teil der historischen Stadtmauern der historischen Halbinsel auf der europäischen Seite anschließt, weist nach, wie wichtig die Standortauswahl für die Hochhausbebauungen ist. Die Höhe der Hochhäuser im Bezirk Zeytinburnu zerstörte die Silhouette der historischen Halbinsel mit ihren 7 Hügeln und zahlreichen historischen Bauwerken. Die Hochhäuser wurden erst in der Bauphase, als sie zwischen den Minaretten der Hagia Sophia und Sultanahmet Moschee sichtbar wurden, auffällig.

Das Anliegen der vorgelegten Dissertation ist es, die geeigneten und nicht geeigneten Standorte für mögliche Hochhausplanungen festzustellen. Die Arbeit besteht aus zwei Teilen. Der erste Teil umfasst drei Kapitel. Im ersten Kapitel wird allgemein in das Thema eingeführt. Das zweite Kapitel behandelt die geschichtliche städtebauliche Entwicklung von Istanbul. In diesem Kapitel werden auch die städtebaulichen Planungen und die städtebauliche Entwicklungslinie behandelt und es schließt mit Feststellungen zur städtebaulichen Entwicklung ab. Im letzten Kapitel des ersten Teils werden die Entwicklungen der Hochhäuser in der Türkei, insbesondere in Istanbul, nach Bezirken untersucht. Für die Bestandsaufnahme werden je nach Hochhausbezirken Fallbeispiele nach bestimmten spezifischen Kriterien, betreffend den Hochhausbau, untersucht und bewertet.

In Teil zwei werden die städtebaulichen Untersuchungen, welche die Grundlagen für die Feststellung der Eignungs- und Ausschlusszonen für Hochhäuser bilden, durchgeführt. Der zweite Teil der Dissertation besteht aus sechs Kapiteln. Im ersten Kapitel werden die Entwicklung der Einwohnerzahlen, Wohnsiedlungen und deren Strukturen, Grünzonen, Wasserflächen, geologisch problematische Gebiete, Verkehrssituation von Istanbul, Industriezonen, Tourismusgebiete, Schutzzonen, Kerngebiete und Zentren von Istanbul sowie die Wirtschaftszentren, welche sich im Laufe der Zeit in verschiedenen Bezirken

etabliert haben, untersucht. Dieses Kapitel schließt mit der Zusammenfassung der Feststellungen zur städtebaulichen Entwicklung. Nach diesem Kapitel wurde es möglich, den Untersuchungsraum geologisch einzugrenzen. Im zweiten Kapitel werden die Ausschlusszonen im Stadtbereich festgelegt und planerisch dargestellt. Das dritte Kapitel befasst sich mit der Untersuchung der Blickbeziehungen und Blickachsen, indem wichtige Blickstandorte für Istanbul festgelegt werden, von denen aus das Stadtbild und die Silhouette der Stadt wahrgenommen werden. Anschließend werden die Ergebnisse in planerischer Darstellung präsentiert, wo die Eignungs- und Ausschlusszonen dargestellt sind.

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	2
Kurzfassung .....	3
<b>Einleitung .....</b>	<b>8</b>
Problemstellung .....	8
Zielsetzung und Abgrenzung .....	8
Stand der Forschung.....	9
<b>Methode .....</b>	<b>10</b>
<b>1 Einführung ins Thema .....</b>	<b>12</b>
1.1 Der Begriff "Hochhaus" .....	12
1.2 Geschichtliche Entwicklung von Hochhäusern.....	13
1.2.1 Phase .....	13
1.2.2 Phase .....	13
1.2.3 Phase .....	14
1.2.4 Phase .....	14
1.3 Hochhäuser im städtebaulichen Kontext .....	15
1.3.1 Auswirkungen auf die Umgebung .....	16
1.3.2 Ökologische Aspekte .....	17
1.3.3 Klima.....	17
1.3.4 Verkehr .....	18
1.3.5 Silhouetten der Städte .....	18
<b>2 Die Stadt Istanbul .....</b>	<b>20</b>
2.1 Die geografische Lage.....	20
2.2 Regionale Lage.....	21
2.3 Klima .....	22
2.4 Die geschichtliche Entwicklung von Istanbul.....	23
2.4.1 Istanbul vor der Byzanzzeit .....	23
2.4.2 Byzanzzeit .....	23
2.4.3 Römerzeit .....	23
2.4.4 Osmanische Zeit .....	24
2.4.5 Türkische Republik .....	27
2.5 Städtebauliche Planungen in Istanbul.....	33
2.6 Städtebauliche Entwicklungslinie von Istanbul .....	38
2.7 Feststellungen zur städtebaulichen Entwicklung.....	43
Die ökologischen Probleme.....	46

Die Verkehrsprobleme .....	46
Erdbeben .....	47
<b>3 Die Entwicklung der Hochhäuser in der Türkei .....</b>	<b>48</b>
3.1 Hochhäuser in Istanbul.....	50
3.2 Der Entwicklungsprozess der Hochhäuser in Istanbul .....	52
3.2.1 Levent .....	57
3.2.2 Etiler .....	60
3.2.3 Maslak .....	60
3.2.4 Besiktas-Sisli-Esentepe .....	62
3.2.5 Taksim.....	64
3.2.6 Flughafenzone .....	65
3.2.7 Kozyatagi .....	66
3.2.8 Altunizade.....	67
3.2.9 Kavacik.....	68
3.3 Fallbeispiele - Kriterien.....	69
3.3.1 Erreichbarkeit der Hochhäuser nach Bezirken .....	69
3.3.2 Einkaufszentren - Öffentlichkeit.....	71
3.3.3 Infrastruktur .....	72
3.3.4 Silhouette der Stadt.....	74
3.3.5 Feststellungen zur städtebaulichen Entwicklung.....	77
<b>TEIL 2 .....</b>	<b>82</b>
<b>4 Städtebauliche Untersuchung.....</b>	<b>82</b>
4.1 Einwohnerzahl .....	83
4.2 Wohnsiedlungen und Wohnstrukturen in Istanbul.....	91
4.2.1 Historische Wohntypen.....	93
4.2.2 Geplante Wohngebäuden im Niedriggeschossbau (low-rise).....	94
4.2.3 Geplante Wohngebäuden Mehrgeschossbau (high-rise).....	94
4.2.4 Die ungeplante Wohnsiedlungen "Gecekondus" .....	95
4.2.5 Die ungeplante Wohnsiedlungen mit Verbesserungsmaßnahmen .....	95
4.2.6 Die geplanten Wohnsiedlungen in low-rise .....	96
4.2.7 Die geplante Wohnungssiedlungen in high-rise.....	96
4.3 Grünzonen .....	100
4.3.1 Die geschützten Wald- und Grünflächen .....	102
4.3.2 Landwirtschaftsflächen .....	105
4.4 Wassereinzugsgebiete.....	107

4.5 Geologisch nicht geeignete Regionen .....	110
4.6 Verkehr .....	111
4.6.1 Das städtebauliche Verkehrssystem .....	112
4.6.2 Der Straßenverkehr .....	113
4.6.3 Öffentliche Verkehrsmittel.....	117
4.7 Industriezonen.....	128
4.8 Bereiche für den Tourismus .....	131
4.9 Schutzzonen .....	134
4.10 Zentren von Istanbul .....	143
4.11 Die Wirtschaftszentren.....	148
<b>5 Zusammenfassung der Feststellungen zur städtebaulichen Entwicklung .....</b>	<b>150</b>
<b>6 Ausschlussbereiche im inneren Stadtbereich .....</b>	<b>156</b>
<b>7 Die Blickbeziehungen und Blickachsen.....</b>	<b>167</b>
7.1 Blickstandort von Salacak Küste und Kizkulesi .....	168
7.2 Blickstandort von Nord-Halic und Beyoglu.....	172
7.3 Blickstandort von Marmarameer bzw. von den Inseln wie Sivriada oder Kinaliada gesehen ..	174
7.4 Blickstandort Eminönü .....	176
7.5 Blickstandort aus Üsküdar Küsten.....	179
7.6 Blickstandort, die Küsten von Beyogulu und Besiktas.....	184
7.7 Nach den bisherigen Untersuchungen wurden folgende Feststellungen getroffen.....	185
<b>8 Präsentation der Ergebnisse .....</b>	<b>185</b>
<b>9 Schlussbemerkung.....</b>	<b>190</b>
<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>192</b>
<b>Abbildungsnachweis .....</b>	<b>197</b>
<b>Tabellen .....</b>	<b>202</b>
<b>Anhang .....</b>	<b>203</b>

## **Einleitung**

### **Problemstellung**

Ab den 50er-Jahren wurden in Istanbul mehrgeschossige Bauwerke errichtet. Während der letzten 20 Jahren hat sich die Anzahl der Hochhäuser vervielfacht. Diesen Bauaktivitäten lag weder ein gesamtstädtischer Rahmen oder ein Konzept bzw. Leitbild zugrunde. An unterschiedlichen Stellen innerhalb der Stadtbezirke von Istanbul wurde der Bau von Hochhäusern zugelassen, doch dieses Geschehen wurde in den meisten Fällen entweder von den jeweiligen Investoren oder durch kurzfristige politische Entscheidungen verwirklicht. Hochhäuser haben jedoch eine große Bedeutung im städtebaulichen Bild, umso mehr, wenn es sich um eine historische Stadt wie Istanbul handelt.

Die Auswirkung der Hochhäuser auf die historische Stadtsilhouette, die erhaltenswerten Blickachsen sowie auf den Verkehr durch Auslastung und Umgebung soll daher durch eine Leitlinie für zukünftige Hochhausprojekte kontrollierter entwickelt werden. Durch ein solches städtebauliches Hochhauskonzept sollen die Baubereiche für die zukünftigen Hochhäuser herausgearbeitet werden. Damit die bedeutenden Teile des Stadtbildes erhalten bleiben, werden jene Zonen untersucht, die als Schutzzone zu definieren sind. In diesen Schutzzonen sollten zukünftig keine Hochhäuser errichtet werden.

Weiteres werden die Blickachsen zu den bedeutenden historischen Bauwerken und Stadtteilen untersucht und als Bereiche definiert, die von Hochhäusern freigehalten werden.

### **Zielsetzung und Abgrenzung**

In dieser Arbeit sollen die städtebaulichen Maßstäbe für die zukünftigen Hochhäuser in Istanbul entwickelt und geeignete Bereiche definiert werden. Es sollen Zonen untersucht werden, in denen eine Hochhausbebauung möglich wäre. In diesem Zusammenhang sind auch bestimmte Schutzzonen festzulegen, die zukünftig nicht mit weiteren Hochhäusern bebaut werden dürfen. Die Ergebnisse können als Grundlage für künftige Hochhausprojekte herangezogen werden.

In einer Vorstudie sollen die Aspekte und die Bedeutung der Hochhäuser im städtebaulichen Bild untersucht werden. Durch Fallbeispiele wird versucht, den aktuellen Stand in Istanbul aufzuzeigen.



Im Rahmen dieser Arbeit kann nicht auf bestimmte Hochhaustypen im Detail, wie die Untersuchung von Technik, Fassade, Konstruktion oder Funktion eingegangen werden. Es wird hier auch nicht darauf abgezielt, die einzelnen Vor- und Nachteile der Hochhäuser zu behandeln.

## **Stand der Forschung**

Die meisten Stadtkerne der europäischen Großstädte bestehen aus historischen Stadtteilen im Gegensatz zu den amerikanischen Städten. Aus diesem Grund werden die Stadtkerne der europäischen Städte von Hochhäusern freigehalten. Einige der Städte in Europa haben zum Schutz der historischen Stadtteile bestimmte Kriterien entwickelt und Maßnahmen getroffen, die die historischen Stadtviertel schützen sollen. (1 S. 11) Als Folge dieser Maßnahme wurden viele Hochhäuser außerhalb der Stadtkerne errichtet, wie zum Beispiel La Defense in Paris und die Docklands in London. Andere Städte wie Wien, Zürich, Rom, Bern, Köln etc. haben spezifische städtebauliche Richtlinien entwickelt, in denen die historischen Zonen begünstigt wurden. (2 S. 22) (3 S. 4)

Bei der Entwicklung des städtebaulichen Hochhauskonzepts wurde für jede Stadt eine gesonderte Vorgehensweise gewählt, weil jede Stadtverwaltung die öffentlichen Interessen auf unterschiedliche Weise gewichtet. (2 S. 4) Als grobe Unterteilung wurden Ausschlusszonen und Eignungszonen definiert, bei denen Faktoren wie historische Bauwerke, deren Blickachsen, Verkehrsbelastung durch Konzentration von Nutzungen, öffentliche Interessen, öffentliche Verkehrsmittel bzw. Erreichbarkeit, Industriegebiete, Touristeninteressen und Grünzonen häufig untersucht. (4 S. 13)

In Istanbul wurde im Jahr 2009 ein allgemeiner Masterplan im Maßstab 1:100.000 entwickelt, in dem Hochhäuser jedoch nicht behandelt wurden. (5 S. 96) Außer diesem Masterplan wurden vereinzelte Studien veröffentlicht, die aber nur technische Fragen zur Errichtung von Hochhäusern nachgehen. (6 S. 71-78) Es bestehen zwei Studien, bei denen Höhengrenze zur Hochhausbebauungen getroffen wurde. Die erste Studie befasst sich nur mit der Flughafenbezirk, wo die Höhen der Hochhäuser nach den Flugtechnischen Sicherheit geregelt ist. (7) Die zweite Studie wurde Anfang des Jahres 2012, nach den Medienwirbel um die K3 Hochhäuser, welche im Bezirk Zeytinburnu, unmittelbar an der Grenze der historischen Stadtmauer der historischen Halbinsel stehen, als ein Plan veröffentlicht. (7)

Diese Hochhäuser werden von Bosphorus aus zwischen den Minaretten der Hagia Sophia und Sultanahmet Moschee gesehen, welche die Silhouette der Stadt schadet. In der Studie werden nur Höhengrenzen in Bezug auf die Blickbeziehungen zur historischen Halbinsel festgelegt, obwohl weitere historische Zonen, wie Beyoglu, Bosphorus, Üsküdar, Besiktas, Kadiyköy und weitere gibt.

## **Methode**

Vorerst wird die städtebauliche Situation von der Geschichte bis zur Gegenwart analysiert, anhand der Feststellungen werden Qualitäten und Potenzialen sowie die Schwachstellen der Stadt untersucht. Dadurch wird es möglich sein die Stadt und ihre Entwicklung als Ganzes zu Beurteilen.

In einem weiteren Schritt wird durch Fallbeispiele ein Überblick der Bezirke, in denen Hochhäuser errichtet wurden, gemacht.

Zur diesen Feststellungen werden im weiteren Kriterien zur Beurteilung der Eignung.- und Ausschlusszonen für Hochhäuser aufgestellt. Anhand der Kriterien werden die Eignungs- und Ausschlusszonen planerisch dargestellt.

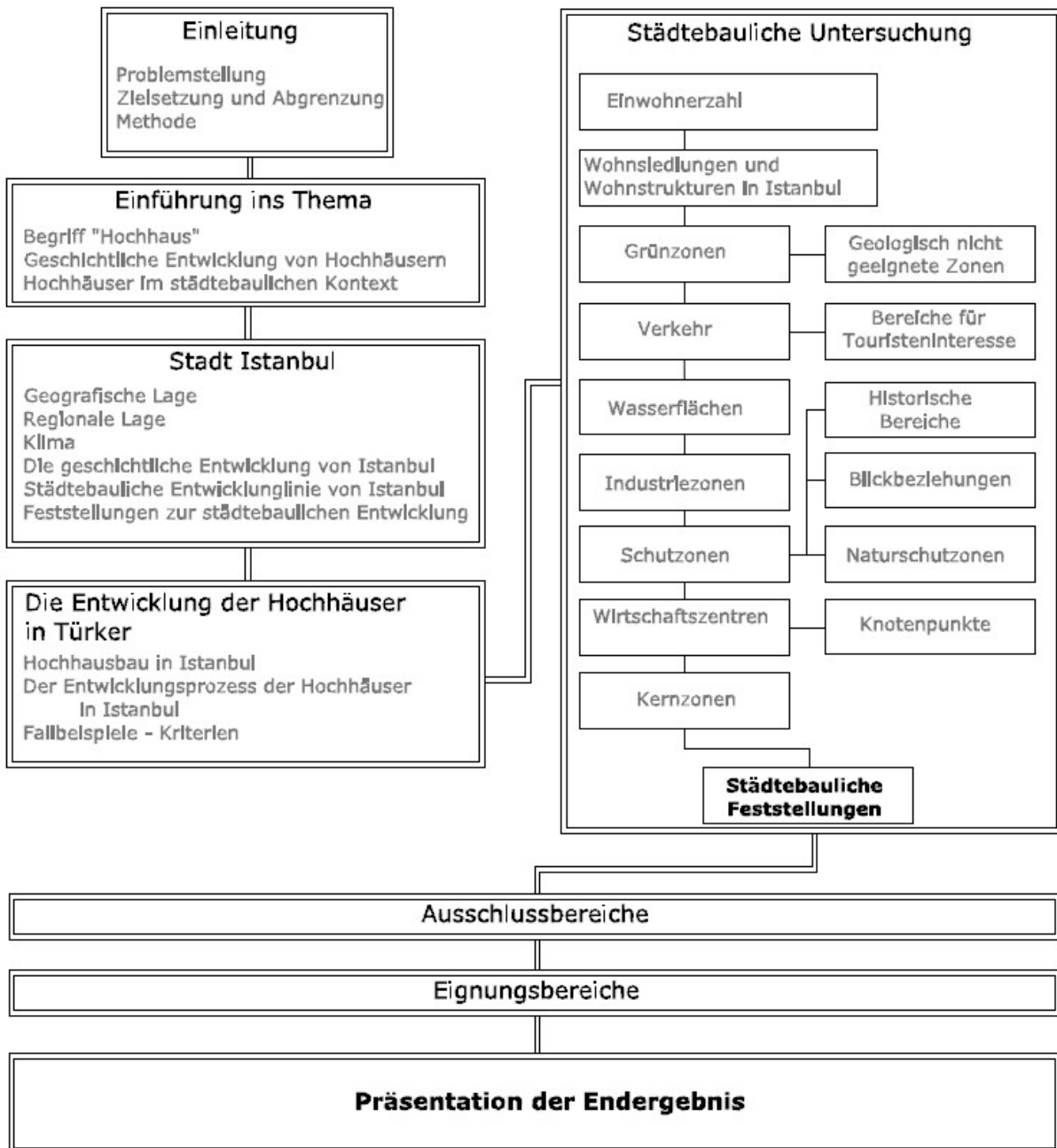


Abbildung 1 Aufbau der Forschungsvorhaben

# 1 Einführung ins Thema

## 1.1 Der Begriff "Hochhaus"

Das englische Wort „Skyscraper“ für Wolkenkratzer bzw. Hochhäuser wurde im 18. Jahrhundert entweder für die höchste Spitze des Schiffes oder für die schwebende Fahne in der Höhe verwendet. (8 S. 14) Um 1840 wurde dieser Begriff auch für die Bezeichnung größerer Menschen verwendet. Ende des 19. Jahrhunderts bekamen die großen Pferde sowie die Baseball- und die Cricketbälle denselben Namen. (9 S. 32) Die Hochbauten unserer Zeit, die wir als Hochhäuser bezeichnen, haben ihre Bedeutung um 1855 in Chicago gewonnen. In den akademischen Schriften wurde der Begriff „Skyscraper“ zum ersten Mal um 1883 von John Moser in seiner Publikation „American Architect and Building News“ verwendet. (10 S. 14) (11 S. 7)

Der Begriff „Hochhaus“ gewinnt eine eigenständige Bedeutung, die auch heute noch gültig ist. Er wird ab Ende des 19. Jahrhunderts nur für hohe Bauten verwendet, in denen Wohnungen und/oder Arbeitsplätze eingerichtet werden.

Länder	Mindesthöhe für Hochhäuser
Niederlande	13m
Schweden	22m
Neuseeland	24m
Österreich	35m
Südafrika	27m
Japan	30m
USA, New York	30m
England, London	30,5m
Deutschland	22m
Schweiz	22m
Frankreich	50m
Istanbul	35m

Tabelle 1 Mindesthöhen von Hochhäusern nach verschiedenen Ländern (Werte aus Recherchen von Verfasser)

## **1.2 Geschichtliche Entwicklung von Hochhäusern**

Nach der französischen Revolution im 19. Jahrhundert wurden auch bei den Gebäuden große Änderungen vorgenommen. Die modernen Hochhäuser unserer Zeit finden ihre Wurzeln bereits Ende des 19. Jahrhunderts in Chicago. Die Entwicklung der Stahlkonstruktion und des Rahmenbaues waren die technischen Wegbereiter der modernen Hochhäuser. Die Erreichbarkeit der oberen Geschosse wurde mit der Erfindung und der Entwicklung des Aufzuges zwischen den Jahren 1885 - 1930 ermöglicht und gefördert. (12 S. 4-6)

### **1.2.1 Phase**

Beginn des Gebäudetyps Hochhaus: In Chicago fand wohl der Startschuss für die erste Hochhausgeneration statt, von wo die Elemente und Bauteile eines Hochhauses zurückzuverfolgen sind. (13 S. 19) Ab 1860 gab es schon die ersten Versuche, die als Vorreiter der späteren Hochhäuser in Stahlskelettbauweise gesehen werden können. (10 S. 14) Diese Phase von Versuchen kann bis zu den Bauordnungen aus New York verfolgt werden. Ab 1916 bekamen die Hochhäuser bestimmte Richtlinien (Zoning Law), die Auswirkungen auf das Energieverhalten und das ästhetische Aussehen sowie auch aufgrund der Abstufungen der oberen Geschosse Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit hatten. (14) (15 S. 85)

Nach der Revolution im 19. Jahrhundert stieg durch die Abwanderung der Menschen vom Dorf in die Stadt die Einwohnerzahl der Städte extrem an. Die Grundstückspreise wurden dadurch wesentlich angehoben. Um die maximale Ausnützung der Grundstücke zu erreichen, wurden die Gebäude in die vertikale Richtung erweitert. Dies führte dazu, dass das Zentrum der Städte immer mehr mit Hochhäusern bebaut wurde. (16 S. 46)

### **1.2.2 Phase**

Die zweite Generation von Hochhäusern lässt sich nach der Zoning Law von 1916 bis zu den 50er-Jahren datieren. Die Entwicklungen in der Skelettbauweise und der Aufzugssysteme erreichten in technischer Hinsicht einen bedeutenden Stand. (17 S. 16) (13 S. 21) Diese Generation kann auch als eine Übergangsphase vom traditionellen Hochhausbau zum modernen Hochhausbau gesehen werden. In diesem Zeitabschnitt wurden viele Wohnhochhäuser und Bürohochhäuser errichtet. Es wurde versucht, den Wohnbedarf nach dem 2. Weltkrieg durch diesen Gebäudetypus abzudecken. (18 S. 15-23) Die

Einwohnerzahlen der Städte erhöhten sich sprunghaft, die Abwanderung aus den Dörfern in die Städte wurde auch in dieser Periode zu einem großen Problem. Durch die immer knapper werdenden Flächen in den Stadtzentren stiegen die Grundstückspreise weiterhin enorm. Diese Entwicklung förderte auch den Bau der Häuser in die vertikale Richtung, um die maximale Ausnutzung der Grundstücke zu erreichen.

### **1.2.3 Phase**

Mit dem Wirtschaftsaufschwung und neuen Entwicklungen in der Bautechnik erreichte der Hochhaussektor seinen Höhepunkt. (19 S. 112) Diese Phase begann ab der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, als die experimentellen Versuche von Mies Van der Rohe bis Ende der 90er-Jahre errichtet wurden. Nicht nur in ästhetischer und technischer Hinsicht, sondern auch geografisch betrachtet breiteten sich die Hochhäuser über Europa, Asien, Australien und Afrika aus. Geburtsstädte der Hochhäuser waren New York und Chicago, in der 3. Phase wird beobachtet, dass auch viele Hochhäuser in Los Angeles, San Francisco, Boston, Detroit und Houston errichtet worden sind. Auch die Großstädte wie London, Paris, Toronto, Sydney, Hongkong, Tokyo und Singapur verwandelten sich in Hochhausstädte. (20 S. 4)

Um die Entwertung der historischen Stadtteile zu verhindern, wurden alternative Standorte für die Hochhäuser gesucht. Die interessanten Beispiele wie die Docklands in London und La Defense in Paris sind ein Resultat dieser Maßnahmen. (21) (22)

### **1.2.4 Phase**

Die vierte Phase wurde sehr stark von den ökologischen und energetischen Aspekten der Hochhäuser geprägt. Als Beginn und Motiv könnten die Energiekrisen der 70er-Jahre genannt werden. (23 S. 3-11) Eine neue Architektursprache kristallisierte sich heraus, in der sehr viel an innovativer Technik und Nachhaltigkeit behandelt wird. Durch diese Bewegung wurden wieder vermehrt neue Hochhäuser errichtet. (24)

### **1.3 Hochhäuser im städtebaulichen Kontext**

Die Hochhäuser hatten ab der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts eine starke Auswirkung auf das städtebauliche Bild. Durch die Anzahl der Hochhäuser in den Stadtzentren wurde die Dringlichkeit von Leitlinien und entsprechenden Maßnahmen für die Standorte der Hochhäuser in Städten immer bedeutender.<sup>1</sup>

Das 1916 erlassene "Zoning Law" kann als erste bedeutende Maßnahme gesehen werden, die Auswirkung auf den Hochhausbau hatte. Damit sollte die Sicherstellung der Licht- und Luftversorgung in den Straßen gewährleistet werden, indem eine bestimmte Rücksetzung der Hochhäuser von der Straße gefordert wurde. Das Zoning Law war nicht ein genereller Angriff gegen die Hochhäuser, sondern eher eine städteplanerische Bauordnung, dabei wurden nur bestimmte Aspekte wie Licht, Schatten, Luft und Höhe diskutiert. (25 S. 104) Das gesamte Stadtgebiet hinsichtlich der Flächennutzung, der Nutzungsintensität und auch die physische Form der Bebauung wurde somit neu konzipiert.

Die baulichen Regelungen und Festlegungen sind für die kontrollierte Entwicklung der Städte sehr bedeutend. Diese Vorschriften werden je nach Land unterschiedlich geregelt. Die Hochhäuser weisen im Gegensatz zu niedrigeren Gebäuden höhere Anforderungen auf, daher sind auch gesonderte Regelungen für Hochhäuser notwendig. (26 S. 1-2) Vor allem in Städten wie Istanbul, wo bereits mit niedrigeren Gebäuden große städtebauliche Probleme bestehen, müssen die Maßnahmen detaillierter getroffen werden.

In den 1950er-Jahren wurden in Istanbul die ersten Hochhäuser errichtet. Noch höhere Hochhäuser wurden jedoch in den 70er-Jahren gebaut. Die Regelung hierzu wurde im Jahr 1967 durch die öffentlichen Organe genehmigt. Nach dieser Regelung durften auf den Grundstücken wenn nur 25% der Grundstück bebaut wird, höhere Gebäuden errichtet werden. (27 S. 46-47)

In Europa wurde der Bau von Hochhäusern hauptsächlich in den historisch gewachsenen Städten durch bestimmte Regelungen blockiert. Städte wie Paris, Prag, Rom, Wien usw. können als Beispiele genannt werden. In diesen Städten wurden Hochhäuser in den

---

<sup>1</sup> siehe dazu die Hochhausstudien bzw. Hochhauskonzepte der Städte wie, Wien, Bern, Köln, Luzern und ähnl.

historischen Kerngebieten verboten und nur am äußeren Stadtrand genehmigt. So entstanden am Rand von Paris das Hochhausviertel La Defense und in London die Docklands.

Die Hochhäuser haben viele positive und negative Auswirkungen auf den städtebaulichen Charakter. (24 S. 178-184) (28 S. 10-26) Aus diesem Grund ist es sehr wichtig, den richtigen Standort zu finden. Die historischen Bereiche, Charakter der Stadt, Tiefbau, taugliche Verkehrsnetze und Nutzungsverteilung in der Stadt sind nur einige von vielen wichtigen Punkten, die durch Hochhäuser positiv oder negativ beeinflusst werden können.

Unabhängig von ihrer Funktion dürfen die Hochhäuser durch Form und Standort die Silhouette der Stadt und den Stadtcharakter bzw. das Stadtbild nicht negativ beeinflussen. Eine gründliche Standortanalyse ist aus diesem Grund eine der wichtigsten Vorbedingungen. (29 S. 17) Die Erreichbarkeit durch die Verkehrsnetze und eine sinnvolle Infrastruktur in ihrer Umgebung sind weitere wichtige Faktoren. Nicht nur die Verkehrsstraßen, sondern auch die öffentlichen Verkehrsmittel müssen, um Verkehrsbelastungen zu verhindern, vorhanden sein bzw. mit geplant werden. (30 S. 13)

### **1.3.1 Auswirkungen auf die Umgebung**

Der Standort ist ein sehr bedeutender Faktor für den Hochhausbau wegen seiner Auswirkungen auf die Umgebung. Unabhängig von ihrer Funktion spielen die Abstände zu Nachbargebäuden, Lage, Grünflächen in der Nähe, historische Bauwerke und Infrastruktur bei der Auswahl von Standorten eine große Rolle.

Jede Stadt verfügt über spezifische Kriterien, nicht überall können Hochhäuser errichtet werden. Schutzzonen, Naturschutzgebiete, bestimmte Sichtachsen und manche Bereiche im Stadtbild werden als Ausschlusszonen für Hochhäuser festgelegt. Auch die Silhouetten vieler Städte werden geschützt und daher werden Hochhäuser nicht unkontrolliert zugelassen. (2 S. 36) Rom, San Francisco, Venedig, Siena und Istanbul gehören zu diesen Städten. In manchen Städten wie Wien, Istanbul, Rom usw. bilden die historischen Bauwerke den Kern der Stadt. Aus diesem Grund werden höhere Gebäude als die historischen Bauwerke vermieden, diese werden durch gesetzliche Regelungen geschützt. Durch diese Schutzmaßnahme wurden die meisten Hochhäuser in Städten wie Paris, Wien und London an den äußeren Stadträndern errichtet.



### **1.3.2 Ökologische Aspekte**

Die steigende Weltbevölkerung hat negative Auswirkungen auf die natürlichen Ressourcen und sie bedingt Umweltverschmutzung. (31 S. 258-262) (23 S. 13-26) Einer dieser Faktoren ist der Bausektor. Die Bebauungen auf der Welt haben einen großen Anteil an der Umweltverschmutzung und Ausnutzung der natürlichen Quellen. (26 S. 1) Wegen ihres großen Baubedarfs spielen auch die Hochhäuser bei dieser Beeinflussung eine große Rolle. Die mechanische Belüftung, Materialauswahl und Fassadenbau der Hochhäuser stellen einen der größten Faktoren des Energieverbrauchs der Stadtzonen dar. (26 S. 5)

Die Menschen verbringen den größten Teil ihres Lebens in den Gebäuden. Den entsprechenden Komfort in diesen Wohnungen herzustellen, ist eine Teilaufgabe der Architektur. Die Behaglichkeit der Räume, die durch Licht, Luft, Feuchtigkeit, Lärm und Temperatur bestimmt wird, wird oftmals durch energetisch bedingte Techniken geleistet, die den Energieverbrauch der Bauwerke erhöhen. (32 S. 388-397)

Die städtebauliche Ausdehnung der Stadt Istanbul in nördlicher Richtung zu natürlichen Wasserquellen und Wäldern wird die ökologischen Werte gefährden. Der Bau der dritten Brücke im Bereich Beykoz würde diese Entwicklung weiter beschleunigen. Dieses Thema wird im Kapitel "Städtebauliche Entwicklungslinie" näher untersucht.

### **1.3.3 Klima**

Die klimatischen Eigenschaften der Städte spielen bei den Gebäuden und Siedlungen eine große Rolle. (25 S. 230-248) Die sinnvolle Nutzung und auch der Schutz vor spezifischen Klimateigenschaften in den Städten erfolgt nur durch die Definition des richtigen Standorts. Die Klimateigenschaften haben Auswirkungen auf die Bauwerke, aber auch die Bauwerke haben Auswirkungen auf das Standortklima. (25 S. 245-248)

Das Klima rund um das Gebäude kann auf zwei Arten definiert werden: Makro- und Mikroklima. Das Makroklima kann als das Merkmal eines bestimmten Gebietes oder einer Region durch klimatische Daten beschrieben werden. Temperatur, Feuchtigkeit, Niederschlag, Windgeschwindigkeit und -richtung, Sonnenscheindauer, Sonnenstrahlungsdaten und Luftverschmutzung können zu den wichtigsten Klimaparametern gezählt werden. (26 S. 2) Das Mikroklima hingegen ist als das Umgebungsklima des Gebäudes zu verstehen. Durch die Gebäude, die in der Umgebung des Hochhauses stehen und dadurch die Windenergie blockieren, die Situation der

Umgebungsfläche und die Lage von Flüssen, Tälern und Hügeln in der Nähe können Ursachen des spezifischen Mikroklimas sein. (25 S. 247) Außerdem können verschiedene Fassaden des Gebäudes durch verschiedene mikroklimatische Bedingungen leiden, zum Beispiel haben jene Fassaden, die von der vorherrschenden Windrichtung betroffen sind, andere Mikroklimawerte als die nach Süden oder Norden gelegenen Fassaden. (33 S. 2-3)

#### **1.3.4 Verkehr**

In Städten wie Istanbul ist der Verstädterungsgrad sehr hoch, dies führt in den meisten Fällen zu einer Überforderung der Planungsmaßnahmen. (34 S. 7-13) Die Verkehrsnetze in solchen Städten werden den Anforderungen nicht mehr gerecht. Hochhäuser in diesen Zonen führen zu vermehrten Verkehrsbelastungen und beeinflussen die Verkehrswege negativ. Gaziosmanpasa in Istanbul ist einer dieser Bereiche mit unzureichenden Verkehrswegen. Nicht nur in den Arbeitszeiten, sondern auch in den Zwischenzeiten entstehen öfter Verkehrsstaus.

Hochhäuser werden bzw. sollten in diesen Zonen vermieden werden und nur nach ausreichenden Verkehrsplanungen erlaubt werden. Die optimalen Standorte für Hochhäuser sind aus verkehrstechnischer Sicht entlang der Hauptverkehrsadern, wo ausreichende öffentliche Verkehrsmittel zur Verfügung stehen. (29 S. 15)

#### **1.3.5 Silhouetten der Städte**

Die Silhouetten der Städte sind charakteristische Eigenschaften, die geschützt und kontrolliert entwickelt werden müssen. Bei unkontrolliertem Wachstum der Silhouette einer Stadt könnte in wenigen Jahren ein ganz anderes Stadtbild entstehen. Hauptsächlich sind die historisch gewachsenen und für die Zukunft erhaltenswerten Bereiche gefährdet. Die einzigen Bauwerke, die die Silhouetten der Städte unterbrechen dürfen, sind Gotteshäuser oder historisch erhaltenswerte Bauwerke.

Nicht nur auf die historischen Bereiche, sondern auch auf die benachbarten niedrigeren Gebäude können Hochhäuser negative Auswirkungen haben. (29 S. 17-18) Bei einer Hochhausplanung spielt die Untersuchung der Stadtsilhouette eine große Rolle.

Durch ungünstige Planungen wurden in Istanbul auch in historischen Zonen Hochhäuser errichtet. (35) Diese haben negative Auswirkungen auf die Wahrnehmung der historischen Bauwerke. Dieses Thema wird durch im Kapitel "Schutzzonen" näher untersucht.



**Abbildung 2 Hochhäuser entlang des Bosphorus (36 S. 33)**

Die ungeplante Entwicklung der Silhouette kann einen sehr schädlichen Einfluss auf das Stadtbild haben, der kaum korrigierbar ist. Entlang des Bosphorus stehen historische Bauwerke aus der osmanischen Zeit, dieser Blick wurde zum größten Teil durch Hochhäuser negativ beeinflusst. Die Vorherrschaft der Hochhäuser gegenüber den niedrigeren und vor allem den historischen Bauwerken zerstört den Stadtcharakter. (Abb.2)

Die topografischen Eigenschaften der Städte haben bei der Festlegung des charakteristischen Stadtbildes einen bedeutenden Stellenwert. (29 S. 17-18) Dieser trifft auch für Istanbul zu. Der Bosphorus wird von beiden Seiten durch topografische Erhöhungen charakterisiert. Die Hochhausbebauungen entlang des Bosphorus würden diese charakteristische Stadteigenschaft zerstören. Das Hochhaus Süzen ist ein typisches Beispiel für einen negativen Standort. Entlang der Levent- und Maslak-Achse wurde wegen deren tiefer Ebene ein geeigneter Hochhausstandort definiert. (27 S. 42) Obwohl die Levent- und Maslak-Achse tief gelegen ist, sind diese Hochhäuser im Bereich Üsküdar, einem Uferbezirk des Bosphorus, deutlich zu sehen. (Abbildung 2) Die Hochhäuser wirken sich negativ auf den Bosphorus aus und die historischen Bauwerke entlang des Bosphorus erscheint dadurch unterdrückt. Die weitere Entwicklung der Hochhausbebauungen entlang der Levent- und Maslak-Achse würde die Silhouette der Stadt Istanbul weiter verändern.



Abbildung 3 Levent – Maslak – Beşiktaş Achse (27 S. 42)

## 2 Die Stadt Istanbul

### 2.1 Die geografische Lage

Istanbul gilt als eine Verbindungsstelle zwischen Europa und Asien und ist eine von sieben geografischen Regionen der Türkei. Istanbul liegt zwischen der Balkan-Halbinsel und Anatolien und ist somit einer der wichtigsten Übergänge. Die geografische Lage von Istanbul erstreckt sich zwischen  $28^{\circ} 01'$  und  $29^{\circ} 55'$  östlicher Länge und  $41^{\circ} 33'$  und  $40^{\circ} 28'$  nördlicher Breite.



Abbildung 4 Lage von Istanbul (google.map.com)



Abbildung 5 Lage von Istanbul (37 S. 54)

Die Stadt bedeckt 5.400km<sup>2</sup> Fläche von 769.604km<sup>2</sup> der gesamten Türkei und entspricht damit 0,7% der Türkei. (38) Istanbul wird vom Norden her durch das Schwarze Meer, im Osten durch die Berggipfel von Kocaeli, im Süden durch das Marmarameer und im Westen durch Tekirdag begrenzt. Istanbuls Bosphorus verbindet das Schwarze Meer mit dem Marmarameer und teilt dadurch den asiatischen Kontinent vom europäischen Kontinent. Der Bosphorus teilt auch Istanbul in zwei Teile, in die europäische Seite und die asiatische Seite, die durch Brücken verbunden sind.

Die Summe aller Provinzflächen von Istanbul beträgt 5.512km<sup>2</sup>. Das entspricht 7,6% der Marmara-Region, die 72.114km<sup>2</sup> aufweist. (38)

## **2.2 Regionale Lage**

Die Türkei wird in sieben große topografische Zonen unterteilt. Der größte Bereich ist die Region mit den Provinzen Edirne, Tekirdag, Kirikkale, Canakkale, Balikesir, Bursa, Bilecik, Yalova, Sakarya, Kocaeli und Istanbul und bildet somit die Marmara-Zone. Istanbul ist auch hinsichtlich des historischen Erbes sehr bedeutend. Viele Kulturen haben Istanbul als ihr Zentrum wahrgenommen, aus diesem Grund wurde Istanbul auch in der Gegenwart wegen seiner geografischen und historischen Bedeutung eine der wichtigsten Städte der Welt. In regionaler Hinsicht ist Istanbul das größte Zentrum der Türkei und ist auch mit seiner Einwohnerzahl die größte Stadt des Landes.

35.446 Siedlungszentren werden in der Türkei gezählt, die in 7 Gruppen unterteilt sind. Die erste Gruppe der Zentren hat 35.117 zugehörige Dörfer. (39 S. 160) Istanbul ist auch in dieser Rangordnung die größte Gruppe in der Türkei. Die sechste Gruppe besteht aus Ankara, Izmir, Adana und Gaziantep. Istanbul ist in dieser Gruppierung größer als 37 Provinzen zusammen. Auch im Vergleich mit europäischen Städten besitzt Istanbul eine stattliche Größe. Mit seinen ca. 15 Mill. Einwohnern ist Istanbul dichter besiedelt als Länder wie Schweden, Österreich, Bulgarien, Dänemark, Slowakei, Finnland, Makedonien, Belgien, Griechenland und Irland. (39 S. 160-162)

Im Vergleich des Flächenanteils von 0,7% der Türkei hat Istanbul nach der Volkszählung im Jahr 2010 14,7% der Bevölkerung der Türkei, was 12.018.735 offiziellen Einwohnern entspricht. (38) Nach den geografischen Zonen betrachtet, befinden sich 32% der Bevölkerung der gesamten Türkei in der Marmara-Region, davon 66% in Istanbul.



Abbildung 6 Aufteilung der Bevölkerung (37 S. 48)

### 2.3 Klima

Istanbul ist von Meeren umgeben. Das Schwarze Meer im Norden und das Marmarameer im Süden haben großen Einfluss auf die klimatische Lage. Nach den Meteo-Normwerten wird in Istanbul durchschnittlich 850mm Niederschlag in allen vier Jahreszeiten gemessen. Die Menge der Niederschläge steigt von Süden nach Norden an. Die meisten Niederschläge werden im Stadtbezirk Bahceköy angegeben. Die Niederschläge entlang der Marmara-Küste in Kartal, Göztepe und Catalca fallen niedriger aus. Im Bereich des Bosphorus bleiben die Niederschläge durchschnittlich gleich. Die meisten Niederschläge ereignen sich in den Wintermonaten und die wenigsten zwischen Mai und August. (40 S. 91)

Der Wind kommt hauptsächlich vom Schwarzen Meer aus Richtung Nord-Ost. Im Bereich des Bosphorus ist die Windgeschwindigkeit höher als in den anderen Stadtbezirken. (41 S. 100-11)

Die Lufttemperaturen sinken von den Marmara-Küsten in Richtung Schwarzes Meer und von den Küsten des Bosphorus in Richtung der inneren Stadtteile. Die höchsten Lufttemperaturen wurden im Bereich Kartal gemessen und die niedrigsten im Bereich Ömerli. Die Temperaturschwankungen zwischen diesen Messstationen betragen durchschnittlich 1,5°C. Die höchsten Temperaturen werden in den Stadtbezirken Süd-Bosphorus und Marmara-Küste gemessen, die niedrigsten Temperaturen am Nordbosphorus und an den Küsten des Schwarzen Meeres. Durchschnittlich ist es in den Sommermonaten 28°C warm und in den Wintermonaten 3°C. (38)

Durchschnittlich liegt die Luftfeuchtigkeit in Istanbul bei 75%, dieser Wert steigt Richtung Bosphorus. Der Wolkenanteil in Istanbul beträgt durchschnittlich 50% und ist häufiger im

Norden zu beobachten. Die wenigsten Wolkenzonen liegen in den Stadtbezirken Florya und Bahceköy, die meisten im Teke-Bereich. Durchschnittlich sind im Jahr 95 Tage bewölkt. Im Jahr fallen 15 Tage Schnee und 9 Tage ist die Stadt durchschnittlich mit Schnee bedeckt. Die Schneehöhe beträgt durchschnittlich 57cm. Durchschnittlich ist es in Istanbul 20 Tage pro Jahr nebelig, der meiste Nebel wurde im Bereich Sisli verzeichnet. (38) (37 S. 100-109)

## **2.4 Die geschichtliche Entwicklung von Istanbul**

### **2.4.1 Istanbul vor der Byzanzzeit**

Die archäologischen Funde im Bereich Küçükçekmece See, einer Provinz von Istanbul, zeigen Spuren der ersten Menschen. Nach diesen Ausgrabungen wird vermutet, dass hier Menschen der Generationen aus dem Neolithikum und Chalkolithikum lebten. (42) Bei den Ausgrabungen in verschiedenen Zeiten wurden Werkzeuge aus der Altsteinzeit, Mittelaltsteinzeit und dem Jungpaläolithikum gefunden. Diese Funde wurden hauptsächlich in der Nähe der Provinz Dudullu gemacht. Anhand dieser und weiterer Funde wird vermutet, dass in Provinzen wie Kadiköy, Catalca, Dudullu, Ümraniye, Pendik, Davutpasa, Kilyos und Ambarli Siedlungen bereits vor 5000 vor Chr. Geburt bestanden. (37 S. 68)

Die wesentlichen Stadtmerkmale des heutigen Istanbul sind bis zum 7. Jahrhundert vor Chr. zurückzuführen. Durch Konstantin wurde die Stadt im 4. Jahrhundert nach Chr. erneut aufgebaut und zur Hauptstadt erhoben. Ab dann wurde die Stadt Istanbul ca. 1.600 Jahre lang durch das römische Reich, das byzantinische Reich und das osmanische Reich als Hauptstadt besiedelt. (37 S. 68)

### **2.4.2 Byzanzzeit**

680 vor Chr. wurde das Marmarameer von den Megaren aus Griechenland besetzt, die ein Zentrum in der heutigen Provinz Kadiköy mit dem Namen Halkedon errichteten. Eine weitere Truppe von Megaren errichtete in der heutigen Provinz Sarayburnu die Zentrumsstadt Byzanz. 268 vor Chr. wurde Istanbul durch Bitinyaner geplündert. Die Stadt Byzanz forderte um 202 vor Chr. Hilfe aus Rom an und ab diesem Zeitpunkt herrschten die Römer in der Stadt. (39 S. 69)

### **2.4.3 Römerzeit**

Die Auflösung des westlichen Römerreiches führte dazu, dass das östliche Römerreich sich in das Byzanzreich verwandelte und Istanbul zu seiner Hauptstadt wurde. Zur Zeit des

Herrschers Justinian I. im 6. Jahrhundert nach Chr. erreichte die Stadt Istanbul einen ihrer Höhepunkte. Die Bauwerke, die zerstört waren, unter ihnen auch die Hagia Sophia, wurden durch König Justinian neu errichtet. Somit wurden die bis heute noch als sehr bedeutend für Istanbul geltenden Bauwerke renoviert. Istanbul wurde zur byzantinischen Zeit mehrmals von verschiedenen Herrschern belagert, doch ganz erobert wurde es bis zur Zeit der Osmanen nicht. (38)

#### **2.4.4 Osmanische Zeit**

Istanbul wurde zum ersten Mal im Jahr 1391 durch die Osmanen belagert. Es folgten weitere Belagerungen im Jahr 1396 durch Bayezid I. Die vollkommene Eroberung gelang Mehmed II. im Jahr 1453. Die Stadt wurde neu geplant und es wurden neben den Kirchen und Schlössern zusätzliche Gebäude wie Moscheen, Medresen, Hamams und Kervansayars errichtet. Diese Bauwerke bilden zum großen Teil die heutigen historischen Stadtviertel. Die Stadt Istanbul hatte zur Zeit der Eroberung ca. 50.000 Einwohner, danach wurden Dorfbewohner aus Anatolien nach Istanbul umgesiedelt. Durch diese politischen Maßnahmen wurde die Einwohnerzahl von Istanbul in 25 Jahren auf 120.000 Einwohner erhöht. (40 S. 70-73)

Einen weiteren Höhepunkt erreichte Istanbul während des osmanischen Reichs im 16. und 17. Jahrhundert. Die größten Bauwerke wie Süleymaniye, Topkapi Palast, Sehzade, etc. wurden in dieser Zeit errichtet. Über 400 Bauwerke des Architekten Sinan sind bis heute noch die bedeutendsten Bauwerke des osmanischen Reichs. (43) In dieser Zeit breitete sich die Altstadt über die Stadtmauern hinaus aus, sodass neue Siedlungszonen in Galata, Pera, Üsküdar, Kadıköy und am inneren Bosphorus errichtet wurden. Die Einwohnerzahl erreichte im 17. Jahrhundert über 800.000 und Istanbul zählte damals schon zu den größten Städten in Europa. Die Ausbreitung in die äußeren Stadtbereiche ging bis heute weiter. (38)





**Abbildung 7 Istanbul im 17. Jahrhundert (37 S. 71)**

Die Wirtschaftszentren wurden in den inneren Stadtteilen wie Galata errichtet. Zahlreiche Banken und Investoren errichteten ihre Gebäude gegenüber dem historischen Viertel Eminönü. Diese Entwicklung führte dazu, dass die Gebäude im Galatabereich modern, die anderen historisch waren, es entstand ein Kontrast zwischen Alt und Neu. Die bedeutsame Entwicklung in Galata zog eine Überbrückung des Bosphorus nach sich, eine Verbindung zwischen Eminönü und Galata. Das Wirtschaftszentrum Galata wurde auch zum neuen Arbeitszentrum in Istanbul. Die darauffolgenden Botschaftsgebäude wurden auch im Galatabereich errichtet. Kurze Zeit später, im 19. Jahrhundert wechselte auch das osmanische Reich seine Regierungsgebäude und übersiedelte aus dem historischen Viertel vom Topkapi-Palast ins Dolmabahce Schloss im Bereich Galata. Dieses Schloss ist auch das erste, das im Bereich außerhalb der historischen Stadtmauer errichtet wurde. In den Jahren darauf folgten weitere Schlösser auf der gleichen Achse, die Schlösser Ciragan und Yildiz wurden auch im Galatabereich errichtet. Die Stadt dehnte sich weiter aus und es entstanden im 19. Jahrhundert neue, moderne Stadtteile wie Taksim, Macka, Halicioglu, Gümüssuyu und Harbiye. Die größte Entwicklung fand im europäischen Teil von Istanbul statt. Im asiatischen Teil entwickelte sich Istanbul im Bereich Üsküdar und Kadiköy. Es entstanden neue Stadtteile wie Fenerbahce, Erenköy, Kalamis und Kiziltoprak. Durch die großzügige Entwicklung wurde das Stadtorganisationssystem eingeführt. (38)

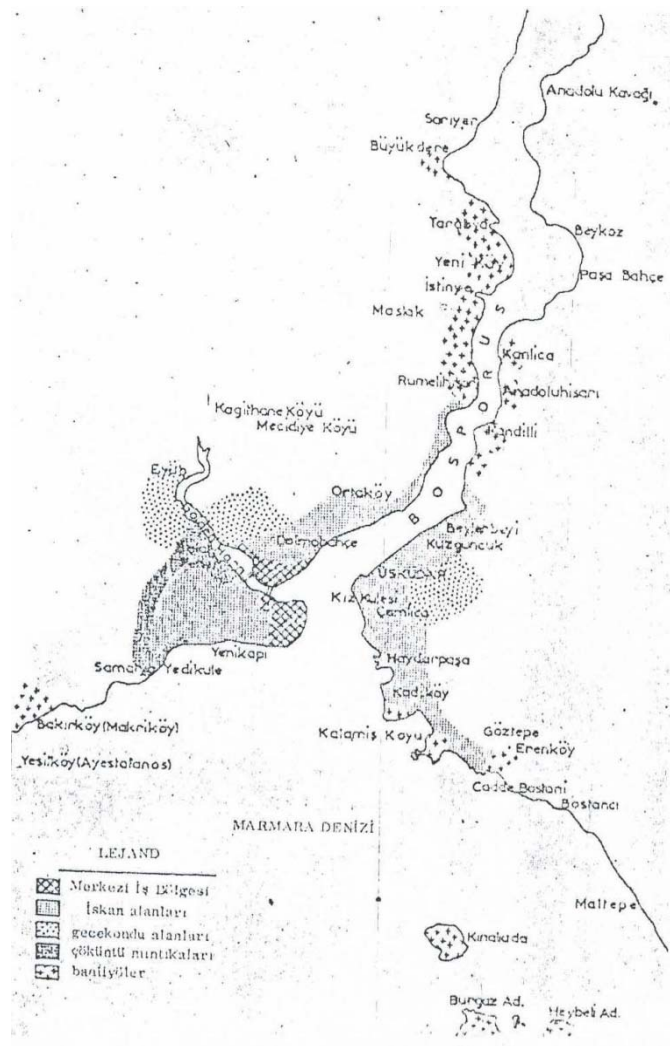


Abbildung 8 Istanbul im 19. Jahrhundert (44 S. 7)

Ab 1850 gehörten auch die Schifftransporte am Bosphorus zu den wichtigsten öffentlichen Verkehrsmitteln. Es folgte 1872 die erste Straßenbahn-Vernetzung. Drei Jahre später wurde mit Bauarbeiten einer unterirdischen Straßenbahn begonnen. Anstelle der Reitpferde wurden in der Innenstadt nur noch elektrische Straßenbahnen benützt. Die Stadt bekam einen modernen Charakter, die öffentlichen Verkehrsmittel wurden auch außerhalb des Stadtzentrums geführt. 1873 wurden zwischen Sirkeci bis Edirne und Haydarbasi bis Izmit Gleise aufgelegt, um den öffentlichen Verkehr auch außerhalb von Istanbul zu ermöglichen.

(38)

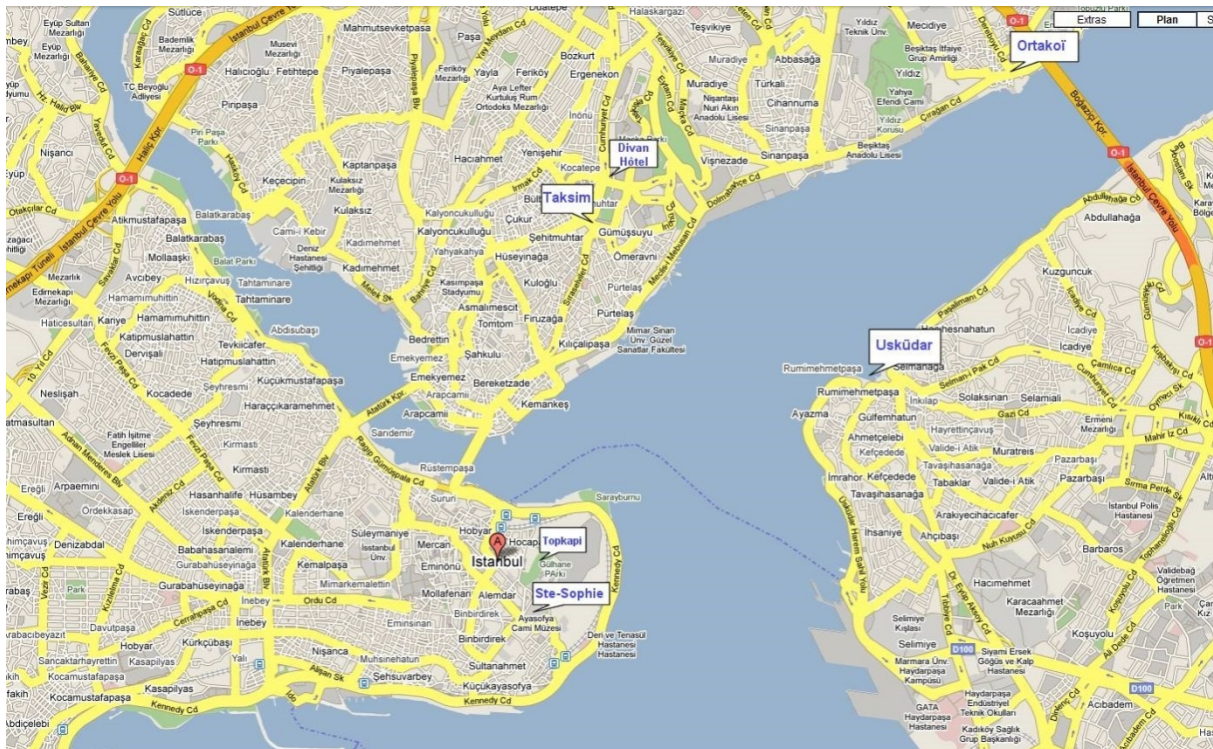


Abbildung 9 Die Lage der historischen Stadtteile und Wirtschaftszentren (google.map.com)

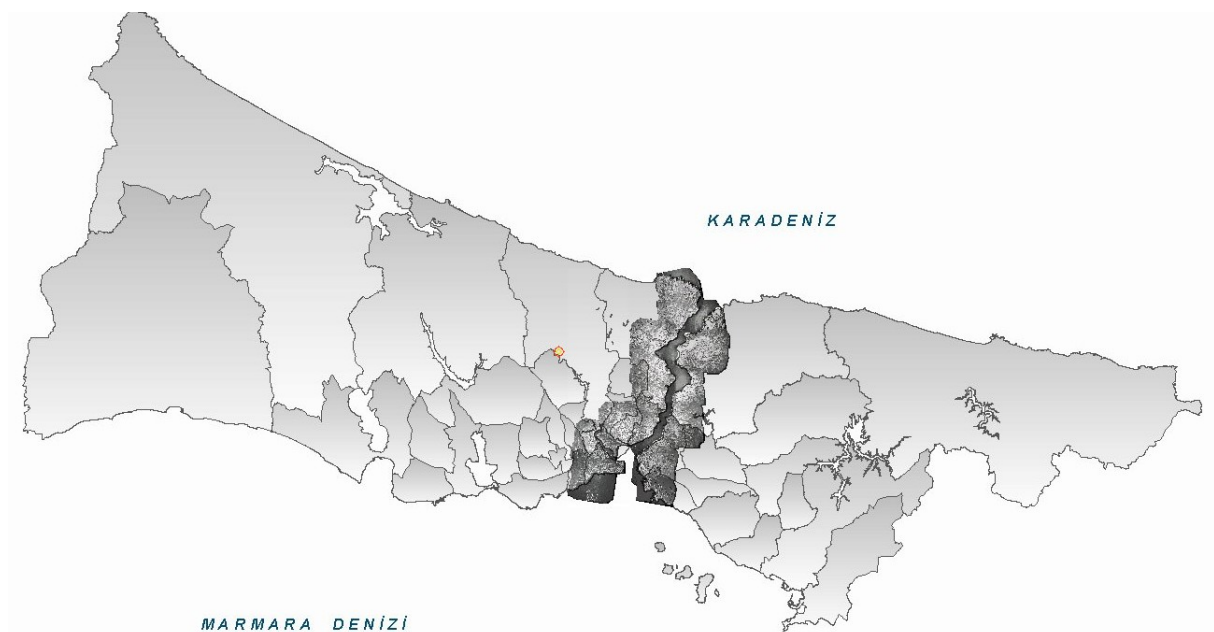
Es folgten im Jahr 1890 die Errichtung des Sirkeci-Bahnhofes und im Jahr 1908 der Bahnhof Haydarbasi. Diese zwei Bahnhöfe waren Verkehrsknotenpunkte für Istanbul. Somit begann auch die Anzahl an europäischen und asiatischen Personentransporten enorm zuzunehmen. Auch international bekam Istanbul durch den Hafen Haydarbasi einen wirtschaftlich wichtigen Rang. Die meisten Transporte von Osten nach Westen benutzten den kürzeren Weg über Istanbul's Hafen Haydarbasi. (37 S. 72)

#### 2.4.5 Türkische Republik

Nach dem 1. Weltkrieg verzögerte sich die Entwicklung von Istanbul. Mit der Gründung der türkischen Republik wurde Ankara zur Hauptstadt ernannt. Die Einwohnerzahl von Istanbul fiel von über 1 Million Einwohnern im Jahr 1927 auf 700.000 zurück. (37 S. 73) Diese Entwicklung wurde als Möglichkeit für die städtebauliche Planung von Istanbul gesehen und es wurden in den 1930er-Jahren verschiedene Architekten aus mehreren Ländern eingeladen, um neue Konzepte für Istanbul zu entwerfen. Die Entwürfe von Henri Prost aus dem Jahr 1937 hatten großen Einfluss auf die zukünftige Planung im städtebaulichen Kontext. (37 S. 74) Die besonderen Merkmale von Prosts Entwürfen lagen in der Gliederung der Stadt in drei Zonen. Prost hatte Istanbul in drei große Zentralgebiete eingeteilt: Beyoglu, Üsküdar und Kadiköy. Der Halic wurde als Industriegebiet bezeichnet. Halic ist eine

Abzweigung des Bosphorus, die bis Eyub fließt. Nach diesen Plänen wurden von der Atatürk-Brücke bis zum inneren Halic die großen Industrieanlagen errichtet, von Galata bis zur Atatürk-Brücke wurden Lagerräume für Obst und Gemüse, Fischereien und dazugehörige Gewerbeflächen gebaut. Mit dieser Neuplanung des Halic begann auch dessen jahrelange Verschmutzung.<sup>2</sup>

Durch die Aufhebung der Hauptstadtfunktion verlor Istanbul immer mehr an Bedeutung, die Bezirke wie Süleymaniye, Fatih, Beyazit und Şehzade waren die Zentralbereiche für die Regierung gewesen. Auch diese verloren ihren Entwicklungsstatus und fielen immer mehr zurück. Die Regierungsgebäude wurden entweder zum Teil zu Hotels umstrukturiert oder vermietet oder abgebrochen. Die Einwohnerzahl im historischen Viertel verringerte sich auf 125.000. Im Gegensatz dazu entwickelte sich der Bezirk Beyoğlu. In diesem Stadtbezirk wohnten und arbeiteten die höheren Schichten der Gesellschaft. Im Jahr 1933 überholte die Einwohnerzahl im Bezirk Beyoğlu mit 150.000 Einwohnern die historische Halbinsel.



**Abbildung 10 Verteilung der Einwohner in Istanbul 1946 (45) (Anhang 1)**

Die wirtschaftlichen Zentren wurden in den 1950er-Jahren Bezirke wie Carsikapi, Sirkeci, Eminönü und Karaköy. Im Stadtbezirk Beyoğlu entwickelte sich die İstiklal-Straße zu einer Einkaufsstraße und bildete somit die Wirtschaftsader in Beyoğlu.

<sup>2</sup> Bis 2005 waren die Verschmutzungen im Bereich Halic zu beobachten.

Im Jahr 1949 wurden die Planungsmaßnahmen von Prost fertiggestellt. Dadurch wurden zwischen Eyüp-Silahtaraga, Eyüp-Edirnekapi und Yedikule-Bakirköy Bereiche für die Schwerindustrie freigelassen. Zu beiden Seiten des Halic wurden mittlere Industrieanlagen geplant. Im Jahr 1949 wurden zusätzliche Industrieflächen wie in Nordeyüp, Maltepe, entlang Davutpasa, Kazlisesme, Zeytinburnu, am äußeren Rand von Bakirköy, Yesilköy und Küçükçekmece sowie auf der asiatischen Halbinsel Maltebe bis Kartal, Pendik und Kadiköy bis Gazhane umgewidmet.

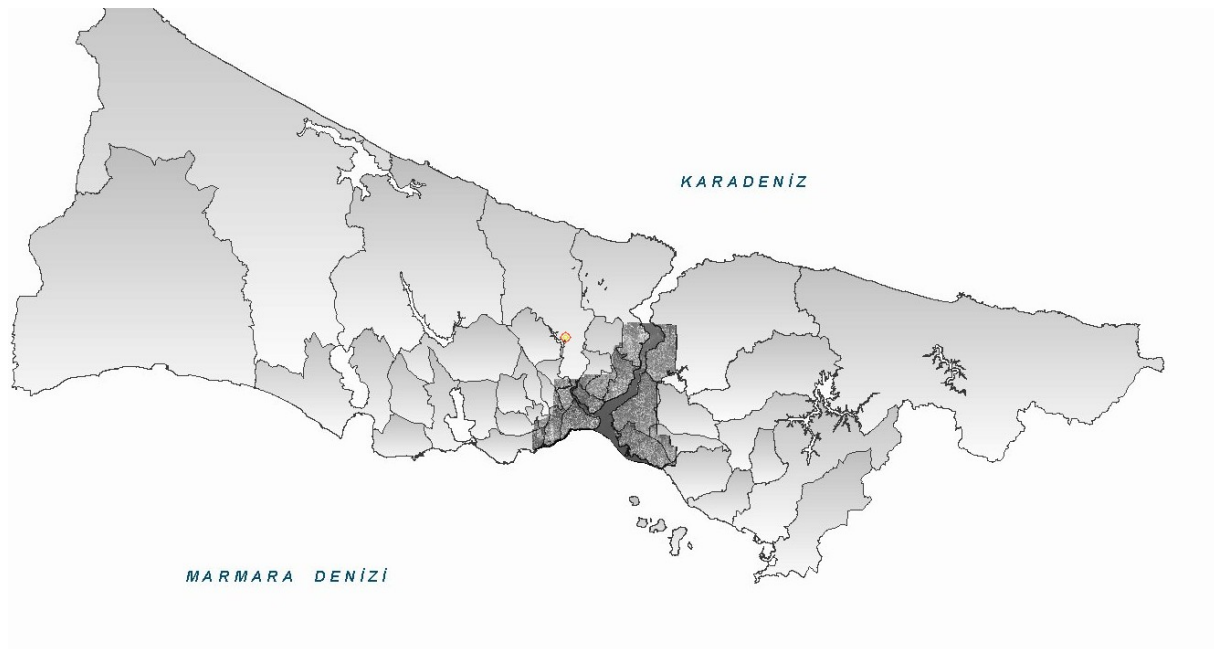
Nach dem 2. Weltkrieg erreichte Istanbul im ländlichen Horizont wieder seine Bedeutung. Im Jahr 1940 lag die Einwohnerzahl über 983.000, nach 10 Jahren erreichte die Einwohnerzahl 1.466.000. (37 S. 75) Die ersten Zuwanderungen in die türkische Republik fanden in den 1950er-Jahren statt, diese Menschen ließen sich hauptsächlich in den Zonen des Halic im äußeren Industriegebiet nieder. Die ersten "Gecekondu"s (selbst gebaute Häuser ohne Bewilligung) wurden in den Bezirken Kagithane und Zeytinburnu errichtet. (45) Im asiatischen Bereich wurden die ersten Gecekondu entlang der Industriegebiete errichtet. Die Anzahl der Gecekondu erhöhte sich sprunghaft. Im Jahr 1951 wurden in Istanbul 8.500 Gecekondu gezählt, 6 Jahre später standen nur im Stadtbezirk Zeytinburnu 26.000 Gecekondu. (40 S. 76)

Im Jahr 1954 wurden neue Flächen für die Industrie freigegeben. Die Bereiche zwischen Mecidiyeköy bis Levent, Mecidiyeköy bis Sisli, Bomonti und Kasimpasa bis Kagithane wurden diesbezüglich umgewidmet. Im Jahr 1955 wurde die Industrialisierung im Bereich Halic durch Planungsmaßnahmen verzögert. (37 S. 76)

In den 1950er-Jahren dehnte sich Istanbul im Westen bis Yesilköy, im Norden bis Levent, im asiatischen Bereich bis Bostanci aus. (45) Im selben Jahr wurde ein Siedlungsbereich in Ataköy für 70.000 Menschen fertiggestellt. (37 S. 77)

Im Jahr 1965 wurde das Gesetz für Eigentumsrecht für Mehrgeschossbauten beschlossen. (37 S. 77) Somit erhöhten sich die Preise der Freiflächen in Istanbul. In erster Linie wurden die freien Grundstücke und später auch die Grünflächen mit Apartmenthäusern verbaut. Diese Entwicklung führte dazu, dass sich die Industriegebiete in den äußeren Stadtbereichen weiter entwickelten. Somit entstanden entlang der Takacik - Tuzla - Cayirova - Gebze neue Industriegebiete. Diese Entwicklung beeinflusste auch die Entwicklung der Gecekondu in

Istanbul. Im Jahr 1962 war die Anzahl der Gecekondus 78.000, diese Zahl wurde in 10 Jahren fast verdreifacht und erreichte bis zu 195.000 Gecekondus. Der Anteil der Bewohner von Gecekondus betrug Ende der 1960er-Jahre über 40% der Einwohnerzahl von Istanbul. (37 S. 77)

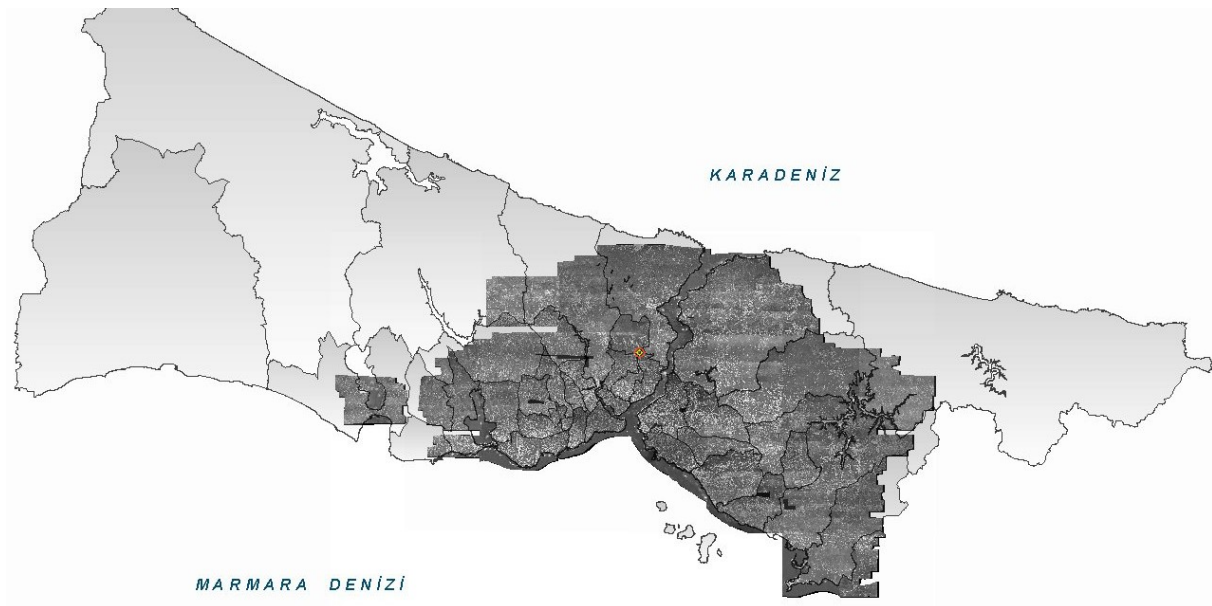


**Abbildung 11 Verteilung der Einwohner in Istanbul 1966 (45) (Anhang 2)**

Anfang der 60er-Jahre hatte Istanbul ca. 1,5 Millionen Einwohner, diese Zahl erhöhte sich in den 70er-Jahren auf 2 Millionen. Die Stadt dehnte sich immer weiter nach außen, die Industrieflächen rückten an den äußeren Stadtrand und im Inneren entstanden mehrere Zentren, sodass Istanbul ab den 70er-Jahren als Metropole bezeichnet werden kann. (37 S. 76)

Die Ausdehnung und die damit verbundene Erhöhung der Einwohnerzahl in Istanbul führte dazu, dass in den 80er-Jahren eine Verbindungsbrücke errichtet wurde. Die Bosphorus-Brücke wurde in kurzer Zeit zur Hauptverkehrsader in Istanbul und ermöglichte den größten Transportverkehr zwischen den Halbinseln. Durch diesen Brückenbau änderten sich auch die Einwohneranteile auf beiden Halbinseln in Istanbul. Im Jahr 1970 betrug der Anteil im asiatischen Bereich 23% und im europäischen Bereich 77% der Einwohner von ganz Istanbul. Im Jahr 1990 erhöhte sich der Einwohneranteil im asiatischen Bereich auf 34%. (37 S. 76) Die Stadt dehnte sich auf dem asiatischen Bereich entlang der Bostancı - Maltepe - Kartal -

Pendik – Gebze aus. Die Straße D-100 wurde zu einer wichtigen Verkehrsader bis nach Silivri, einem Stadtteil nordwestlich außerhalb von Istanbul, weiter ausgebaut.



**Abbildung 12 Verteilung der Einwohner in Istanbul 1982 (45)**

In den 80er-Jahren erreichte die Einwohnerzahl die 3 Millionengrenze. (37 S. 78) Die Polarisierung der Zentren entwickelte sich weiter, es entstanden in den Zentren weitere Unterzentren. Es bildete sich eine Stadt mit drei Hauptzentren, im Süd-Westen das historische Viertel, im Norden Karaköy und Beyoğlu und im asiatischen Teil Üsküdar und Kadıköy.

Nach der Verlegung der Industrieflächen an den äußeren Stadtrand wurde der Halic gesäubert und es wurden die Kanalisationsarbeiten begonnen. In den 80er-Jahren wurden auch schwerwiegende Tiefbaumaßnahmen getroffen. (37 S. 78)

Im Jahr 1988 erfolgte die zweite Verbindung zwischen dem asiatischen und dem europäischen Teil mit der Fatih Sultan Mehmet-Brücke. Dadurch wurde die Entwicklung entlang des östlichen Bosphorus gefördert. Durch die Ausdehnung der Stadt wurde die Verwaltung immer komplizierter, es folgte eine Aufteilung der Stadtteile in Provinzen. Im Jahr 1987 wurden Bückcekmecce, Kagithane, Küçükcekmecce, Pendik, Ümraniye, Bayrampasa und im Jahr 1992 Avcılar, Bağcılar, Bahçelievler, Güngören, Maltepe, Sultanbeyli und Tuzla zu Stadtprovinzen ernannt. (37 S. 78)

In den 90er-Jahren stand die Verkehrsproblematik im Vordergrund. Es wurde versucht, die unzureichenden öffentlichen Verkehrsmittel (IETT) durch kleine Bustransporter zu unterstützen. Mitte der 90er-Jahre wurden zusätzliche Verkehrsmittel wie Tramway, Metro und Leicht-Metro eröffnet. (39 S. 410-445)

Istanbul hat heute offiziell über 13 Millionen Einwohner. (45) Die heutigen Grenzen verlaufen im Westen bei Tekirdag und im Osten bei İzmit. So entstand im Laufe der Jahre eine riesige Metropole mit mehreren Unterzentren. Entlang der Verkehrsader E-5 wurden neue Industriegebiete errichtet, dies führte dazu, dass mehrere Gecekondus am äußeren Stadtrand errichtet wurden. In den weiteren Flächenwidmungsplänen wurde die Geschossanzahl der Gebäude und die Nutzungsgrößen der Bauflächen erhöht, dies führte dazu, dass die Einwohnerzahl weiter steigt.

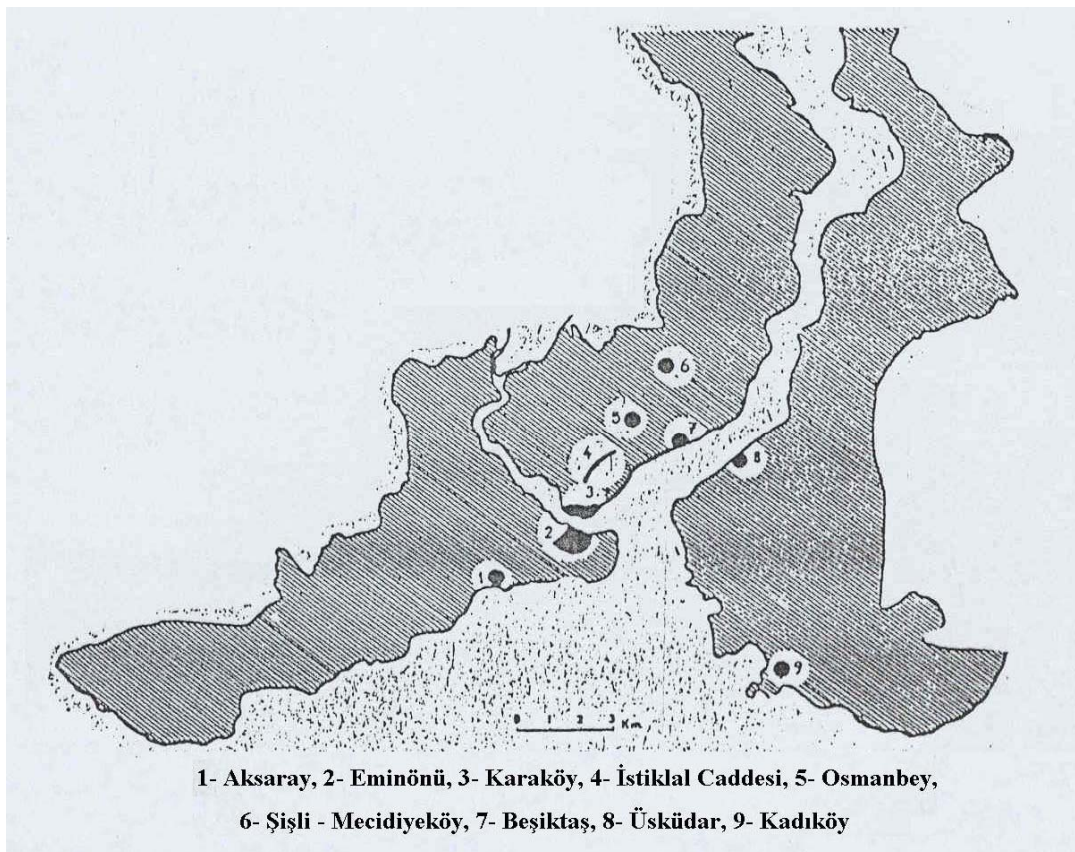


Abbildung 13 Die 9 Zentren von Istanbul im Überblick (46 S. 17)

Die Stadt Istanbul erlebte, wie oben beschrieben, seit der Byzanzzeit bis zur türkischen Republik zahlreiche Festlegungen und Ereignisse, die sich auf den heutigen Stadtcharakter



ausgewirkt haben. Im Folgenden werden die Maßnahmen und Vorschläge für die weiteren Stadtplanungen untersucht.

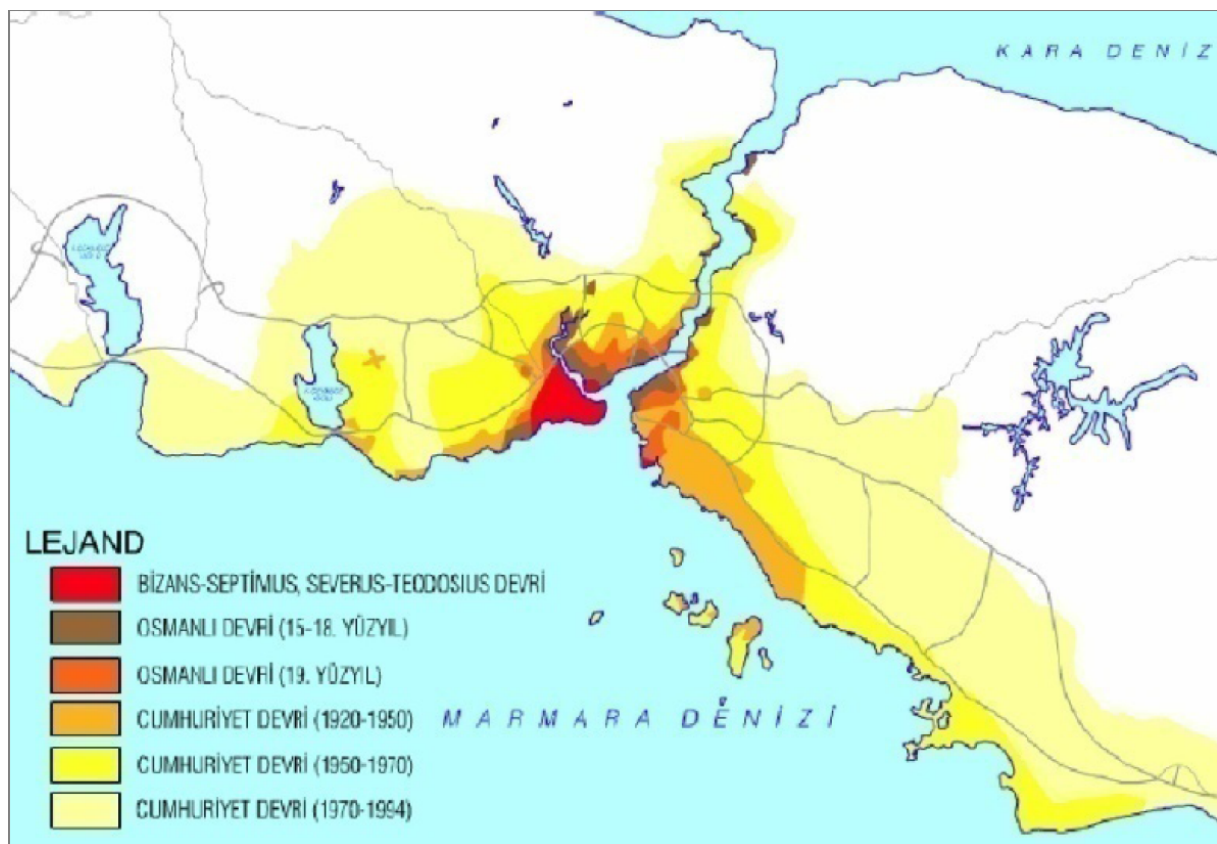


Abbildung 14 Die geografisch geschichtliche Entwicklung von Istanbul (39 S. 160)

## 2.5 Städtebauliche Planungen in Istanbul

Die ersten städtebaulichen Planungen für Istanbul wurde im 19. Jahrhundert vorgenommen. Nach den Stadtplanungen von Kauffer im Jahr 1822 wurde in den Jahren 1836-37 von Helmut von Moltke eine Karte entworfen und anschließend wurde anhand dieser Karte ein Flächenwidmungsplan entwickelt. Nach diesem Widmungsplan sollten die zukünftigen Gebäude aus Kagir-Gestein, einer Art Kalkstein, errichtet werden. (37 S. 79) Ein weiteres Merkmal des Moltke-Plans war die Großräumigkeit der Freiflächen. Die Bauwerke sollten von ausreichenden Grünflächen umgeben sein. Die Militärcasernen wurden in Moltkes Entwürfen außerhalb der Stadtmauern errichtet, die später von Wohnsiedlungen umgeben wurden. (37 S. 80)

In den Jahren 1848 und 1849 wurden gesonderte Maßnahmen für Istanbul getroffen. Die öffentlichen Gebäude wurden durch Höhengrenzen, Bauflächen und Baudurchführungsmaßnahmen begrenzt. (37 S. 83) Diese Festlegung war die erste

Begrenzungsmaßnahme der Gebäudehöhen aus städtebaulichen Gründen. Es gab auch noch früher im 16. Jh. Höhengrenzen für die Gebäude, aber diese fußten eher auf religiösen Gründen. Die Bauwerke um die Moscheen und Minarette durften nicht höher als diese sein, damit die Sicht und Orientierung geschützt werden konnte. Unter dem Herrscher Sultan Süleyman wurden auch diesbezüglich Gesetze festgelegt. (43 S. 33-47)

Im Jahr 1864 ereignete sich in Sirkeci ein Brandkatastrophe, dabei wurden 3.500 Gebäuden zerstört. Dieser Vorfall wurde als Wendepunkt für die Planungen in Istanbul gesehen. Es wurden gesonderte Maßnahmen für die Gebäudeabstände getroffen. Der Tiefbau wurde zum ersten Mal im Jahr 1882 in den "Ebniye"-Bestimmungen erwähnt. (37 S. 80) Diese Planungsprozesse wurden dann für das gesamte Land als Grundlage genutzt. Die neuen Straßen wurden seit diesen Bestimmungen mit Gehsteigen und Kanalisation geplant.

Im Jahr 1902 wurde der Pariser Architekt Joseph Antoine Bouvard von Sultan Abdulhamid II. nach Istanbul eingeladen, um einen neuen Stadtplan für Istanbul zu entwerfen. Bouvard zeichnete anhand von Fotos, ohne nach Istanbul zu kommen, Perspektiven für Sultanahmet, Eminönü und den Beyazitplatz und stellte auch die neuen Verkehrsadern für Istanbul dar. Diese Ergebnisse wurden in Istanbul ausgestellt, jedoch nicht verwirklicht. (39 S. 162)

Im Jahr 1908 wurde Bouvard nochmals nach Istanbul eingeladen. Nach seinen Untersuchungen stellte er fest, dass keine ausreichenden Pläne und Karten für die Stadt Istanbul vorhanden waren. 2 Jahre später wurde das Vorhaben der Kartografierung ausgeschrieben und von einer französischen Gruppe ausgeführt. (37 S. 81)

Nach den erstellten Karten wurde begonnen, die Flächenwidmungspläne zu erstellen. Der erste Flächenwidmungsplan wurde im Jahr 1922 durch Carl Ch. Lörcher für die Provinz Beyoglu in einem Maßstab von 1:2000 gezeichnet. In den Jahren 1926 – 1928 wurden die Flächenwidmungspläne für Üsküdar und Kadiköy im Maßstab von 1:10000 von Lörcher erstellt. (37 S. 81)

Nach der Gründung der türkischen Republik wurde in den Jahren 1932-1933 ein Wettbewerb zur Erstellung eines Stadtplanes für Istanbul ausgeschrieben. Obwohl der Architekt Herman Elgötz sich bei diesem Wettbewerb erfolgreich durchsetzte, wurden seine Vorschläge nicht verwirklicht, weil diese von der Regierung nicht als ausreichend empfunden worden sind. (37 S. 82)

Im Jahr 1936 wurde der französische Stadtplaner Prost nach Istanbul eingeladen, um einen Masterplan (Nazim Plani) für die Stadt zu erstellen. Prost beschäftigte sich 1936 und 1937 mit der Planerfassung von der historischen Halbinsel und Beyoglu. Er zeichnete einen Masterplan im Maßstab 1:5.000. Diese Pläne wurden im Jahr 1939 von der Regierung anerkannt und sollten für die nächsten 15 Jahre gelten und in drei Etappen durchgesetzt werden. Im Jahr 1940 erstellte Prost auch für den Bezirk Kadiköy einen Masterplan . Er zeichnete von 1937 bis 1951 für 6.000ha Fläche einen Masterplan, für 3.000ha einen Widmungsplan und für 650ha Fläche Detailflächenpläne. (37 S. 82)

Die Stadtpläne von Henri Prost aus dem Jahr 1937 hatten einen großen Einfluss auf die folgende Jahren. (37 S. 82) Eines der bedeutendsten Merkmale seiner Pläne war die Unterteilung der Stadt in 3 Zonen. Die Zentren Istanbuls wurden nach Prosts Plänen in Beyoglu, Üsküdar und Kadiköy aufgeteilt. Prost forderte in seinen Plänen den Abbruch der Bebauung am Ufer von Sarayburnu. Die Halic-Achse wurde als Industrieviertel konzipiert und die Wohnquartiere, die bereits errichtet waren, sollten etappenweise abgebrochen werden. In seinen Plänen sind zwei große Grünflächen vorgeschlagen, die eine befindet sich in Yenibahce mit den Funktionen Sport- und Kulturplatz und die andere ist zwischen Macka-Harbiye-Taksim mit den Funktionen Sport, Ausstellungsflächen und Theater vorgesehen. Zwischen Sarayburnu, Klein Heilige Sophie und Heilige Sophie wurde ein Museum für Archäologie vorgesehen.

Nach dem 2. Weltkrieg nahm die Einwohnerzahl in Istanbul zu und es wurde festgestellt, dass die Pläne von Prost nicht ausreichend waren. (47 S. 83)

Im Jahr 1958 wurde die Behörde "Stadtplanung und Widmung für Istanbul" gegründet. Unter der Aufsicht des italienischen Planers Luigi Piccinato wurde ein vorläufiger Masterplan erstellt. Im Jahr 1960 folgte ein neuer Masterplan mit einem Maßstab von 1:10.000, doch dieser wurde von der Regierung nicht anerkannt. (37 S. 83)

Im Jahr 1980 wurde ein Masterplan im Maßstab 1:50.000 erstellt und von der Regierung anerkannt. Die Hauptziele dieses Planes waren, die natürlichen Ressourcen zu schonen und die Zentren zu polarisieren. Um die historischen und kulturellen Bereiche zu schonen, wurde eine West-Ost-Achse als Ausdehnungsvariante gesehen. (48 S. 84)



**Abbildung 15 1/50.000 Masterplan 1980 (45) (37 S. 85)**

Im Jahr 1994 wurde ein neuer Masterplan im Maßstab 1:50.000 erstellt. Im Jahr 1995 wurden die Bereiche Marmara und Trakya den Plänen der Metropole beigefügt. Die Grenzen reichten nun von der Stadtgrenze Tekirdag bis nach Izmit.



**Abbildung 16 1/50.000 Masterplan 1995 (45) (37 S. 86)**

2006 wurde ein Masterplan für Istanbul in einem Maßstab 1:100.000 erstellt. Dieser Plan wurde bis zum Jahr 2023 vorgesehen und für 16 Millionen Einwohner konzipiert. Gleichzeitig wurde mit einem Flächenwidmungsplan im Maßstab 1:25.000 begonnen. Auf diesen Planänderungen wurden mehrere Einsprüche angebracht, daraufhin wurde der Masterplan nochmals überarbeitet und im Jahr 2009 fertiggestellt und bewilligt. (37 S. 87)



Abbildung 17 Städtebaulicher Masterplan, 2006, 1:100.000 (45) (37 S. 87)

Der überarbeitete Masterplan stellt die Tendenz der Stadtentwicklung dar und könnte auch als ein Kapazitätsplan betrachtet werden. Nach diesem Masterplan könnte sich die Stadt noch bis 2023 unter den vorgesehenen Bedingungen ausbreiten und Wohnbedarf von 16 Millionen Menschen erfüllen. (38) (37 S. 87) In diesem Plan wurden verschiedene Zonen definiert, die für die Zeit bis 2023 vorgesehen sind. (49 S. 514) Für alle weiteren Planungsmaßnahmen wird dieser Masterplan als Grundlage herangezogen. Zurzeit wird ein Masterplan in einem Maßstab von 1:25.000 erarbeitet. (37 S. 88)

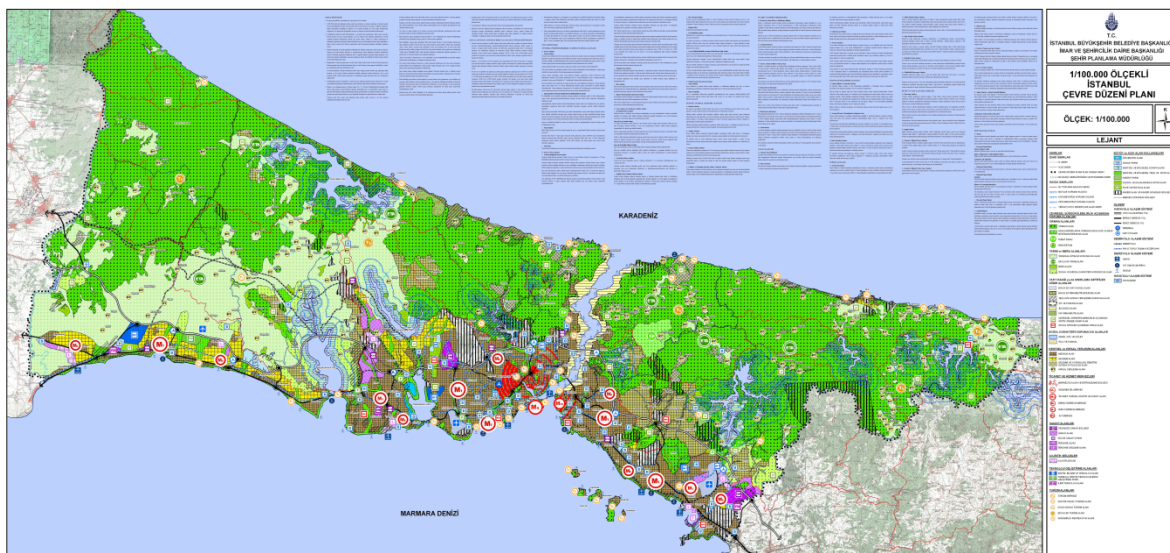


Abbildung 18 Städtebaulicher Masterplan von Istanbul 2009, M= 1:100000 (5 S. 93)

Alle diese Festlegungen und Bestimmungen hatten Istanbul auf den heutigen Stand gebracht. Die Stadt hat sich hauptsächlich in West-Ost-Achse entwickelt. Im Norden der Stadt befinden sich großflächige Grünbereiche, Wasserquellen und weitere ökologisch bedeutsame Flächen. Die Infrastruktur der Stadt wurde im Süden entwickelt. Die Wohnsiedlungen und Arbeitsstätten wurden entlang der südlichen Küste bis zur Bosphorus-Küste gezogen, dadurch werden die Siedlungen vor dem Nordwind geschützt. Das Zentrum erweitert sich vom Bosphorus entlang der südlichen Küste nach Osten und Westen. Im Bereich des Bosphorus entwickelte sich das Wirtschaftszentrum. Die Wohnsiedlungen und Arbeitsstätten bestehen aus unterbrochenen Teilen, die größte Unterbrechung ist der Bosphorus, der den asiatischen vom europäischen Stadtteil trennt. Es ist auch zu erkennen, dass die Stadt mehrere Unterzentren hat. Das Hauptzentrum der Stadt befindet sich in Beyoglu, Sisli, Taksim, Levent im europäischen Stadtteil. Die öffentlichen Verkehrsmittel sind im Zentrum bzw. im Schnittbereich zwischen Europa und Asien intensiver vernetzt. Auf der folgenden Skizze ist die Stadt Istanbul schematisch dargestellt:

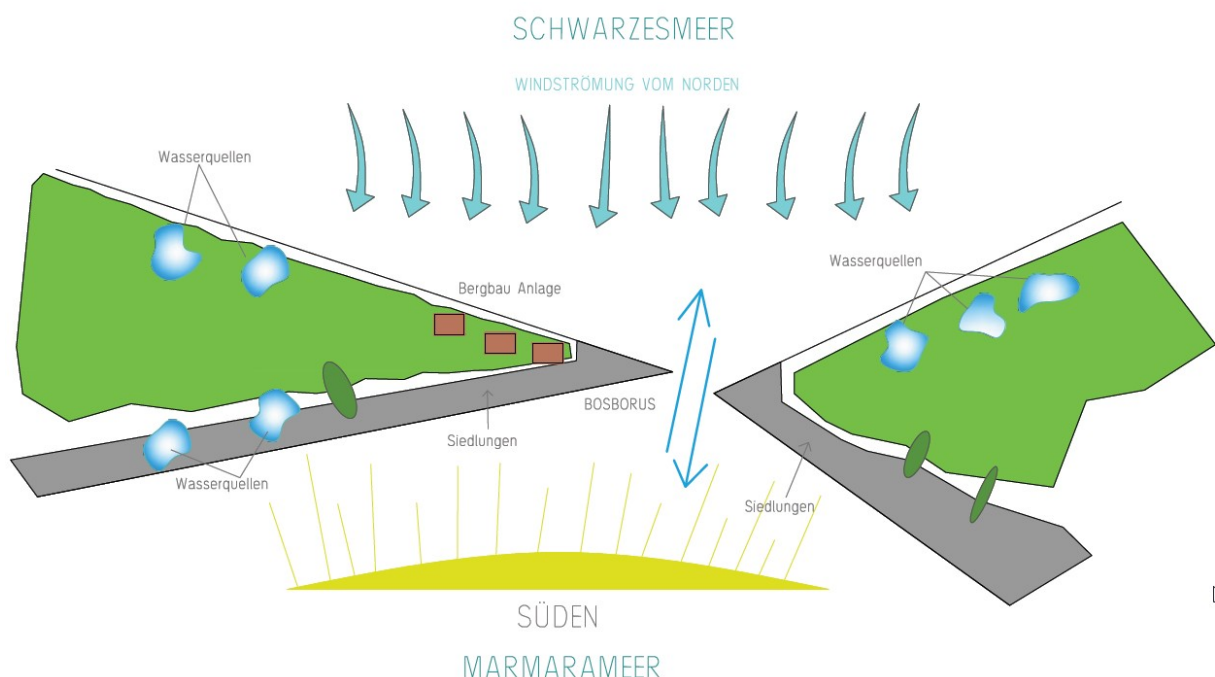


Abbildung 19 Schematische Siedlungsdarstellung von Istanbul

## 2.6 Städtebauliche Entwicklungslinie von Istanbul

Anhand der bisherigen Analysen kann festgestellt werden, dass einer der stärksten Beeinflussungsfaktoren des städtebaulichen Charakters von Istanbul der schnelle

Ausdehnungsprozess in den 1950er-Jahren war. Neben den geplanten Bauzonen wurden auch großflächige Siedlungen ohne Bewilligung und Planung errichtet. Einer der Grundfaktoren dafür war die bessere Wirtschaftslage der Stadt gegenüber dem Land. (39 S. 198-201) Die alte Hauptstadt wurde von der Mehrheit der armen Bevölkerung in Anatolien als Zielstadt gesehen. (37 S. 93) Eines der wichtigsten Hindernisse für heutige nachhaltige Planungen in Istanbul sind die Gecekondus, im Englischen auch Slums genannt.

Ab der Mitte des 20. Jahrhunderts bis in die 80er-Jahre bestand die größte Entwicklung in Istanbul in der Ausbreitung der Industrieflächen. Diese hatten sich entlang der wichtigen Verkehrsachsen ausgedehnt. Dieser Prozess hatte großen Einfluss auf den Stadtcharakter.<sup>3</sup> Die Stadt wurde deformiert und bekam einen neuen Charakter. Die wichtigste Verkehrsader E5 wurde auf dem asiatischen Teil bis zur Stadtprovinz Gebze erweitert. Entlang dieser Achse befinden sich heute noch zahlreiche Industrieanlagen auf der Küstenlinie. (Abbildung 20) Auf dem europäischen Teil haben sich im Stadtteil Zeytinburnu und im Norden neue ungeplante Siedlungen, die Gecekondus, in Richtung TEM, einer wichtigen Verkehrsachse, entwickelt.

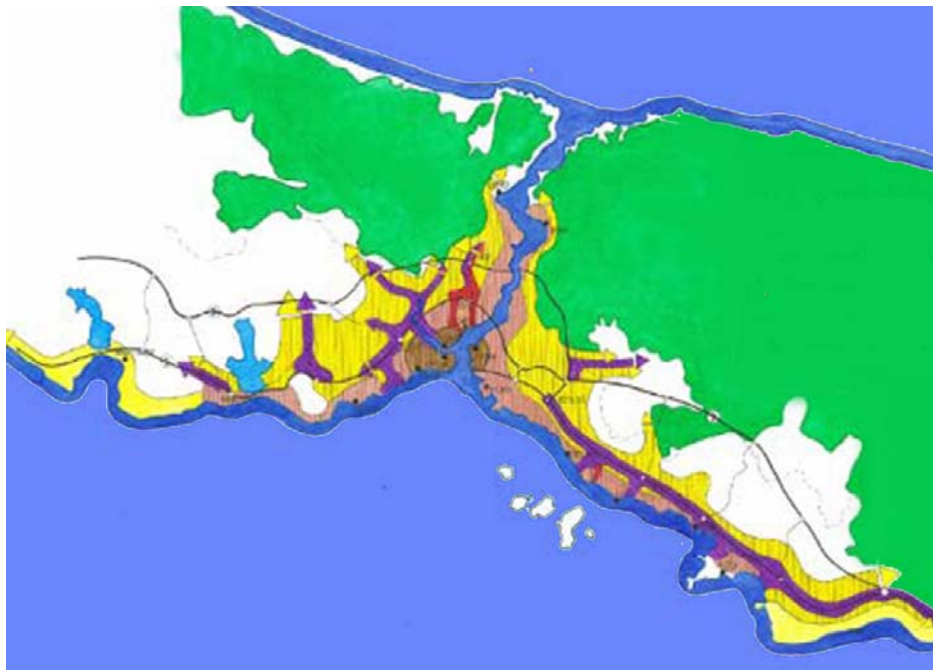
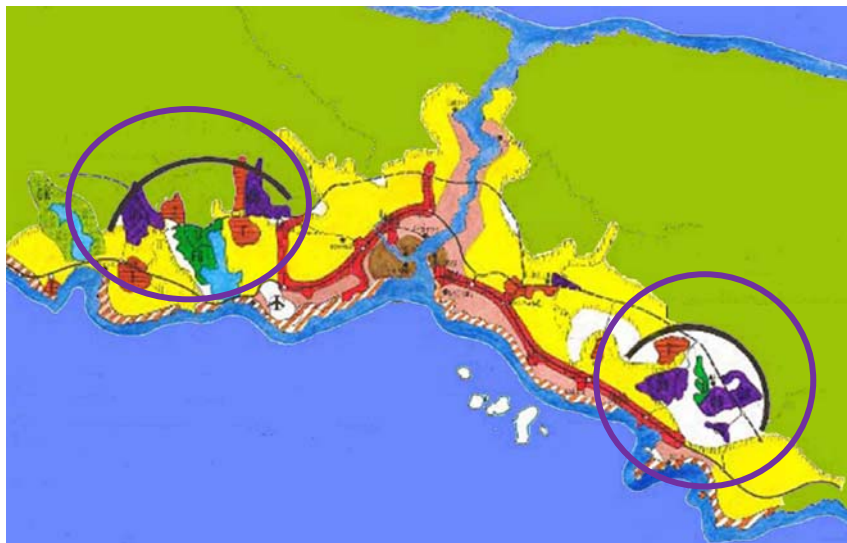


Abbildung 20 Grafische Darstellung der Entwicklung von Istanbul (Gelb>Gecekondus, Violett>Industrie) (37 S. 92)

Auch die Zentren wie die Bezirke Eminönü und Sisli haben sich in dieser Zeit in Richtung TEM weiter entwickelt.

<sup>3</sup> Vergleiche dazu Abbildungen von 10-12

Die gestiegene Einwohnerzahl in den 70er-Jahren hat auch Verkehrs- und Tiefbauprobleme mit sich gebracht. Als Reaktion auf die Probleme der Infrastruktur wurden in den darauffolgenden Jahren die Verbindungsbrücken zwischen asiatischem und europäischem Teil errichtet. Diese Verkehrsachse wurde in kurzer Zeit die wichtigste Verkehrsader in Istanbul. Die sich ausdehnende Stadt erreichte von 1970-1975 die Grenzen der Nachbarbezirke Silivri und Gebze. Der Durchmesser der Stadtteile des Zentrums lag in dieser Zeit bei 50km, 5 Jahre später vergrößerte sich die Ausdehnung auf 60km im Durchmesser. Durch verschiedene Maßnahmen wie Dezentralisierung wurde versucht, die Industrieflächen in bestimmten Zonen zu halten. (37 S. 93) Nach diesen Maßnahmen wurden im europäischen Teil die Stadtbezirke Ikitelli und Hadimköy und im asiatischen Teil die Stadtteile Dudullu, Tuzla, und Gebze als Industrieflächen festgelegt. Es wurde begonnen, die Industrieflächen entlang der Hauptverkehrsachsen durch Wirtschafts- und öffentliche Flächen zu ersetzen. Dadurch wurde ein wichtiger Beitrag für die Entwicklung der zentralen Arbeitszonen geleistet.



**Abbildung 21 Dezentralisierungsmaßnahmen der Industrieflächen von Istanbul. (37 S. 93)**

Ende des 20. Jahrhunderts stieg die Einwohnerzahl erneut, neue Wohnsiedlungen wurden unumgänglich. Die Stadt dehnte sich nach außen entlang der Verkehrsadern aus. Der Stadtcharakter in seiner Makroform konnte von nun an genauer erkannt werden. Die Siedlungen erreichten in manchen Bereichen die Grünzonen. (Abb. 20-21) Viele unerlaubte Siedlungen wurden in den Grünzonen und Wasserquellgebieten errichtet. Diese gefährliche Ausdehnung brachte auch ökologische Bedrohungen mit sich. Als größter



Ausdehnungsfaktor erwiesen sich die Verkehrsbestimmungen in Istanbul. Die nicht geplanten Wohnsiedlungen wurden entlang der breit angelegten Verkehrsstraßen errichtet.

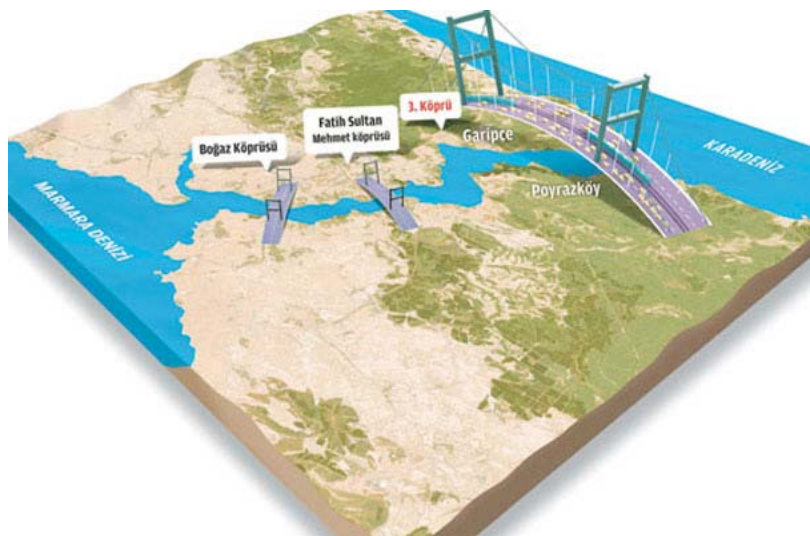


Abbildung 22 Lage der 3. Brücke (50)

Die Ausdehnung entlang des Bosphorus zog auch die Diskussion einer 3. Verbindungsbrücke auf dem nördlichen Teil nach sich. (51) Wenn man die Auswirkungen der 1. und 2. Verbindungsbrücke betrachtet, so kann festgestellt werden, dass sich durch diese Verbindungen die Ausdehnung in Richtung der Grünzonen im Norden entwickelt hat. Eine 3. Brücke würde diesen Prozess beschleunigen und die ökologischen Werte in Norden gefährden. Durch ungeplante Wohnsiedlungen werden auch die Wasserquellen gefährdet. Wenn eine weitere Verbindungsbrücke errichtet werden sollte, so würden auch diese negativ beeinflusst werden.



Abbildung 23 Die Hauptverkehrsadern in Istanbul (37 S. 94)

In Zusammenhang mit der wachsenden Einwohnerzahl erhöhte sich auch die Verkehrsbelastung in Istanbul. Als Lösung wurde der Marmaray, ein Eisenbahntunnel als öffentliches Verkehrsmittel zwischen asiatischem und europäischem Teil geplant. (52) Dieser verbindet den südlichen Teil von Istanbul. Der Bau des Eisenbahnprojekts Marmaray wurde im Jahr 2004 begonnen. Der Tunnel wird unter dem Bosphorus geführt, seine Strecke reicht von Kazlıcesme auf der europäischen Seite bis Ayrılıkcesme auf der asiatischen Seite. Dieses Projekt wurde bereits im Jahre 1860 als Entwurf geplant. (53 S. 12) Der damalige Stand der Technik verhinderte jedoch die Verwirklichung dieses Projektes. Die Führung des Tunnels wurde damals an den tiefsten Stellen des Bosphorus angedacht. Nach der Machbarkeitsprüfung wurde festgestellt, dass die technischen Voraussetzungen nicht gegeben waren, so wurden im Jahr 1902 die Tunnel mit Pfeilern über den Bosphorus geplant. Doch auch diese Entwürfe wurde nicht realisiert. (53 S. 13)

Das heute im Bau befindliche Projekt ist ca. 63 km lang, davon sind 1.387m für die Überquerung des Bosphorus geplant. Dem heutigen Tunnelprojekt liegt die Idee zugrunde, die Verbindungsmöglichkeiten zwischen europäischer und asiatischer Seite zu erhöhen. Der Eisenbahntunnel beginnt bei Ayrılıkcesme, Nähe Kadıköy, erstreckt sich über Üsküdar und führt bei Sarayburnu unter den Bosphorus. Sarayburnu stellt die Spitze der asiatischen Seite im historischen Stadtteil dar. Durch dieses Tunnelprojekt wird die Reduzierung der Verkehrsbelastung im historischen Teil erzielt. Der Tunnel endet in Kazlıcesme, Nähe Zeytinburnu auf dem europäischen Teil. (Abbildung 24)



Abbildung 24 Die Strecke des Marmaray (54)



Abbildung 25 Visualisierung des Projektes Marmaray (55)

## 2.7 Feststellungen zur städtebaulichen Entwicklung

In den bisherigen Untersuchungen wurden folgende Punkte festgestellt:

Obwohl Istanbul in mehrere Stadtbezirke unterteilt ist, sind diese voneinander nicht unabhängig. Die Zentren sind nicht schlüssig und haben mehrere bedingte Verbindungen zu anderen Stadtbezirken. Die staatlichen Organe sind nicht in jedem Stadtbezirk vertreten. Deshalb müssen die Einwohner für viele Tätigkeiten in der öffentlichen Verwaltung mehrere Stadtbezirke wechseln, und das bei unzureichenden öffentlichen Verkehrsmitteln. Es fehlen die Unterzonen und Unterzentren. Die Stadt dehnt sich nicht punktuell aus, sondern wächst



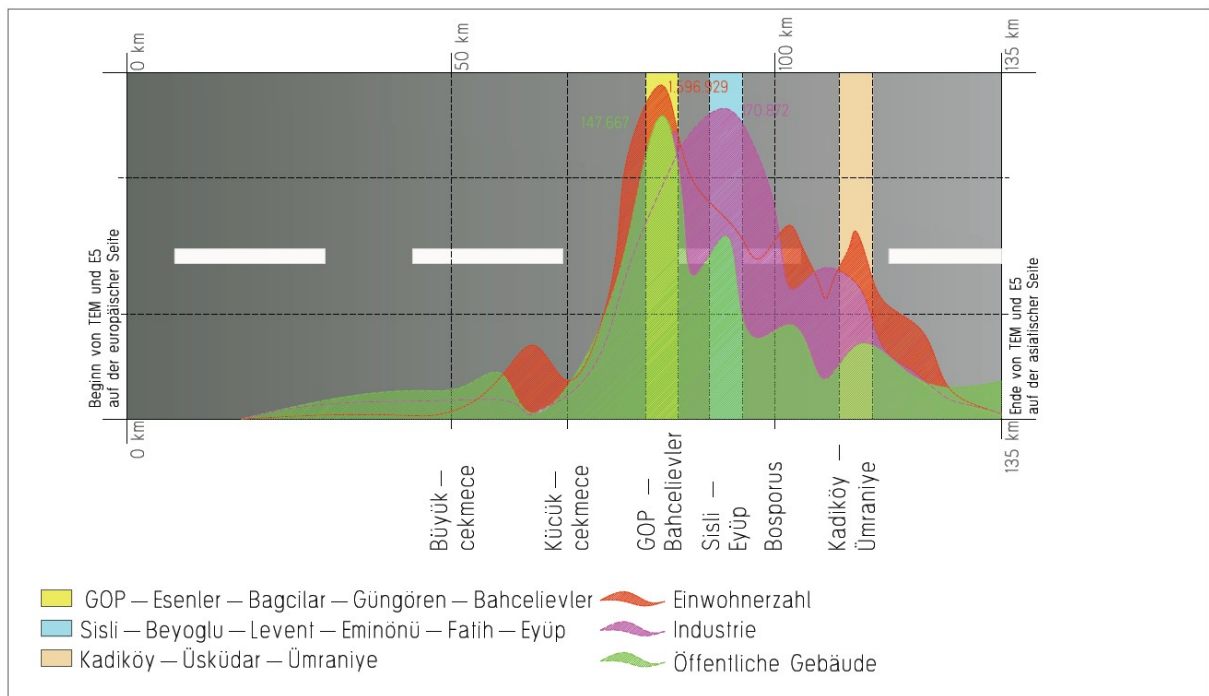


Abbildung 27 Die Entwicklungen entlang der E5 und TEM<sup>4</sup>

Anhand des Diagramms kann festgestellt werden, dass die Einwohnerzahl in den Bereichen Gaziosmanpasa, Esenler, Bayrampasa, Güngören, Bagcilar und Bahcelievler den höchsten Anteil hat. Entlang des Bosphorus und auf dem asiatischen Teil Richtung Kadiköy, Ümraniye und Üsküdar wird die zweithöchste Einwohnerzahl eruiert. Die Verkehrsadern liegen vorwiegend in diesen drei Zonen.

Die Arbeitsstätten liegen entlang der 2 Verkehrsachsen in den Bereichen wie Sisli, Beyoglu, Eminönü, Fatih und Eyup und es sind hier mit 170872 Arbeitnehmern die höchsten Werte zu beobachten. (47 S. 445) Anhand dieser Untersuchungen und Analysen kann festgestellt werden, dass Istanbul ein Hauptzentrum hat. Auch die Industrieflächen häufen sich in den selben Zonen. Die Stadtteile im europäischen Teil wie ab Küçükcekmece Richtung Silivri und im asiatischen Teil ab Ümraniye Richtung Gebze weisen niedrigere Einwohnerzahlen und weniger öffentliche Verkehrsmittel auf und stellen somit die äußeren Bereiche von Istanbul dar. (47 S. 483)

Durch diese Analyse sind folgende Problembereiche festzustellen:

- Einwohnerzahl
- Die ökologischen Probleme

<sup>4</sup> Die Darstellung wurde anhand der Werten von Stadt Istanbul erstellt, siehe dazu (37) (45) (63) (66)

- Verkehrsprobleme
- Erdbeben

### **Die ökologischen Probleme**

Die ökologisch bedeutendsten Kriterien sind die Wasserquellen, Ackerflächen und die Wälder. (1 S. 15) Diese werden häufig durch geplante und nicht geplante Wohnsiedlungen gefährdet. Die Ausdehnung in den letzten Jahren stellt eine Bedrohung für die Grünzonen im nördlichen Bereich von Istanbul dar. Daher sollten die Bebauungsmaßnahmen in dieser Richtung kontrolliert und sehr reduziert ausgeführt werden.

### **Die Verkehrsprobleme**

Eines der wichtigsten Probleme in Istanbul liegt in der Erreichbarkeit der Bezirke und im Verkehrsstau an den Hauptachsen E5 und TEM. Diese Probleme sind hauptsächlich aufgrund später Verkehrsplanungen entstanden. Durch die Entstehung der Gecekonduks konnten nicht genügend Verkehrsflächen geplant werden. In manchen Bereichen wie Gaziosmanpasa wurden die ungeplanten Wohnsiedlungen, die Gecekonduks, nach längeren Diskussionen bewilligt, ohne die entsprechende Infrastruktur herzustellen. (27 S. 49) Aus diesem Grund sind solche Bezirke heute noch schwerer zu erreichen als andere Bezirke.



**Abbildung 28 Die Hauptverkehrsachsen von Istanbul (37 S. 94)**

Die 2 Verbindungsbrücken über den Bosphorus werden von den Pendlern zwischen dem europäischen und dem asiatischen Teil überdurchschnittlich genutzt. Im Jahr 2004 hat die Großgemeinde Istanbul eine Zählung der Autos durchgeführt, die die Verbindungsbrücken benutzt haben. Insgesamt fuhren im Jahr 2004 auf der Bosphorus-Brücke 66.338.000 Autos

und auf der Fatih Sultan Mehmet-Brücke 67.000.000 Autos. (37 S. 98) Wenn diese Zahl auf die Tage umgelegt wird, so fahren pro Tag 365.000 Autos über diese beiden Brücken.

## Erdbeben

Das Erdbeben im Jahr 1999 zeigte, wie groß die Erdbebengefahr in Istanbul ist. Offiziell starben durch dieses Beben 18.000 Menschen. (41 S. 144) Die falschen und ungeplanten Wohnsiedlungen Gecekondus und die Vernachlässigung der Erdbebengefahr bei den Bauausführungen hatten dabei auch eine große Rolle gespielt. Die Nutzungsverhältnisse müssten daher an die Erdbebenzonen angepasst werden. Die Gecekondus sollten aus diesem Grund abgebrochen und nach Erdbebenkriterien neu geplant werden. Die Gefahrenzonen in Istanbul sind auf 4 Gebiete verteilt. (Abbildung 29) Die größte Gefahrenzone stellen die südlichen Stadtbezirke von Istanbul dar. Nach Norden hin reduziert sich auch die Erdbebengefahr. Stadtbezirke wie Avcılar, Büyükçekmece, Küçükçekmece, Zeytinburnu, Eminöne, Topkapı, Kadıköy, Ümraniye, Maltepe, Kartal, Pendik, Tuzla und Üsküdar liegen in der hohen Gefahrenzone. Diese Bezirke waren im Jahr 1999 auch am meist betroffen. Die Bereiche zwischen Maltepe - Kartal - Ümraniye und Kadıköy sind heute die beliebten Hochhauszonen.



Abbildung 29 Erdbebenzonen in Istanbul (57)

### **3 Die Entwicklung der Hochhäuser in der Türkei**

Die hohen Bauwerke wie Minarette oder Türme gibt es schon seit langer Zeit in der Türkei. Die Hochhäuser entstanden hingegen erst in den 1950er-Jahren. (58 S. 8) Als Grund für die späte Errichtung dieser Hochhaustypen könnte die Erdbebengefahr genannt werden. Die Entwicklung der Technik und der Bedarf an noch größerem Gebäudevolumen ließ die Bebauung mit Hochhäusern in den 70er-Jahren vermehrt zu. (36 S. 73-74) Der Umzug aus den Dörfern in die Städte führte dazu, dass die Einwohnerzahl in den Städten sprunghaft anstieg. Doch die Höhe der Hochhäuser in der Türkei blieb bis in die 90er-Jahre durchschnittlich mit bis zu 14 Stockwerken gleich, wobei diese nur in Istanbul und Ankara errichtet wurden. Wenn diese Entwicklung mit den anderen westlichen und östlichen Städten verglichen wird, so kann die Entwicklung der Hochhäuser in der Türkei eher als langsam und vorsichtig bezeichnet werden.

Die höchsten Hochhäuser bis 1970 waren 25 Stockwerke hoch. (36 S. 84) Unter anderen können folgende Hochhäuser als Beispiel genannt werden:

#### **In Istanbul**

- Ceylan Inter-Continental Hotel mit 23 Geschossen
- Verkehrsplanungsamt mit 12 Geschossen
- Hotel Marmara mit 17 Geschossen
- Hotel Etap mit 20 Geschossen, dieses wurde später aufgestockt auf 28 Geschosse, das entspricht 90m
- Bürohaus Odakule mit 21 Geschossen, das entspricht 67m

#### **In Ankara**

- Bürohaus Ulus mit 13 Geschossen
- Bürohaus Emek mit 23 Geschossen (73m)
- Hotel Stad mit 20 Geschossen
- Hotel Ankara mit 18 Geschossen

In den Jahren von 1975 - 1985 stieg im Durchschnitt die Geschossanzahl und damit die Höhe der Hochhäuser in der Türkei. Hochhäuser wie das TIB-Hochhaus aus dem Jahr 1976 mit 29



Geschossen und 90m Höhe in Ankara, das Harbiye Hochhaus mit 28 Geschossen und 88m Höhe in Istanbul und das Sabanci Studentenheim mit 28 Geschossen in Istanbul könnten als Beispiele genannt werden. Die innenpolitischen Probleme in diesen Jahren verzögerten die Hochhausbebauung und daher wurden in diesen Jahren nur 5 Hochhäuser errichtet. (36 S. 84)

Das Dedeman Hotel in Istanbul wurde im Jahr 1982 in Betonbauweise errichtet. Im Jahr 1988 wurde dieses Hochhaus durch eine Stahlkonstruktion um 4,5 Geschosse aufgestockt und gilt somit als das erste Hochhaus mit Stahlbau. Es wurde von 50m Höhe auf 67m Höhe erweitert. Dieses Beispiel zeigt auch, wie spät diese Technik in der Türkei eingeführt wurde. (59 S. 54)

Die meisten Hochhäuser wurden erst ab 1985 errichtet, weil sich ab dieser Zeit der technische Stand in der Türkei entwickelte. (6 S. 72) Folgende Hochhäuser können als Beispiele aufgezählt werden:

- Princess Hotel in Istanbul mit 19 Geschossen
- Maya Zenter mit 26 Geschossen
- Yapi Kredi Plaza mit 3 Hochhäusern je 20 Geschossen
- Barboros Is Merkezi mit 2 Hochhäusern je 24 Geschossen
- Spring Giz Plaza mit 22 Geschossen
- Sabanci Is Merkezi mit 2 Hochhäusern, 34 und 39 Geschosse
- Ak Merkez mit 3 Hochhäusern, 17, 19 und 21 Geschosse

Die ersten Hochhäuser, die in der Türkei errichtet wurden, waren vorwiegend Bürohochhäuser. Wohnhochhäuser wurden häufig erst in den letzten 15 Jahren errichtet.



**Abbildung 30 Das höchste Hochhaus der 80er Jahre in Mersin (60)**

Das Hochhaus Mertim wurde in Mersin mit 177m Höhe im Jahr 1987 errichtet. Lange Zeit galt dieses Hotel-Office-Haus als das höchste Hochhaus der Türkei. Dieser Höhenrekord wurde im Jahr 2000 vom Isbank Tower in Istanbul mit 181m abgelöst. Das Office-Haus wurde nun 3 Jahre lang als das höchste Hochhaus betrachtet. Im Jahr 2003 folgte der Endem TV Tower mit 236m und im Jahr 2010 wurde das Sapphire mit 261m Höhe in Istanbul errichtet und wurde somit das aktuell höchste Hochhaus der Türkei. (61)

Obwohl die Hauptstadt der Türkei Ankara ist, wurden die meisten Hochhäuser in Istanbul errichtet. Der Grund könnte historisch verfolgt werden: Istanbul war bis 1930 über 500 Jahre lang die Hauptstadt des osmanischen Reichs. (42)

Die Anzahl der Hochhäuser in Istanbul, die höher als 100m sind, beträgt derzeit 90. Im Gegensatz dazu befinden sich in Ankara, der heutigen Hauptstadt der Türkei, 31 Hochhäuser, die höher als 100m sind. (61)

### **3.1 Hochhäuser in Istanbul**

Nach den Einwanderungen in den 50er-Jahren wurden neben den historischen Zentren neue Wirtschafts- und Geschäftszentren entwickelt. (42) Die historisch gewachsenen Wirtschafts- und Geschäftszentren verloren nach der Gründung der türkischen Republik an

Bedeutung. Es bildeten sich je nach Dichte in verschiedenen Bezirken von Istanbul insgesamt 6 Geschäftsachsen:

- Kavacik Achse
- Beylikdüzü - Haramidere Achse
- Günesli - Ikitelli Achse
- Kozyatagi - Atasehir Achse
- Altunizade - Baglarbasi Achse
- Zincirlikuyu - Maslak Achse

**Kavacik Achse:** Diese befindet sich in der Nähe der TEM-Hauptstraße und der zweiten Verbindungsbrücke. Während der letzten 30 Jahre entstanden entlang dieser Achse neue Geschäftszentren und Bürogebäude.

**Beylikdüzü - Haramidere Achse:** Diese befindet sich westlich und somit weit entfernt vom Zentrum. Hier entstanden hauptsächlich neue Wohnsiedlungsprojekte. Parallel dazu entwickelten sich neue Geschäftszentren.

**Günesli - Ikitelli Achse:** Auf dieser Achse befinden sich zum Großteil Produktionsbetriebe verschiedener Investoren. Die günstige Lage zum Atatürk-Flughafen zog viele Investoren in diesen Bezirk, die Gebäudehöhen blieben jedoch aus diesem Grund niedrig.

**Kozyatagi - Atasehir Achse:** Die günstige Lage zwischen den Hauptstraßen TEM und E5 forderte die rasche Entwicklung dieser Achse. Die höchsten Hochhäuser auf der asiatischen Seite wurden entlang dieser Achse errichtet. Wohn-, Büro- und Geschäftsnutzung ist entlang der Achse gestreut.

**Altunizade - Baglarbasi Achse:** Diese befindet sich in der Nähe der E5 und der ersten Verbindungsbrücke. Dieses Merkmal führte zu einer starken Entwicklung von Büro- und Geschäftsnutzung der Gebäude.

**Zincirlikuyu - Maslak Achse:** Entlang dieser Achse wurden die meisten Finanz- und Bankgebäude errichtet. Viele Verwaltungsgebäude von Großinvestoren befinden sich hier. Die günstige Lage zur TEM und zum Zentrum führte dazu, dass auf dieser Achse die meisten Hochhäuser von Istanbul errichtet wurden. (Abb.31)

Diese neuen Entwicklungen in den letzten Jahren veränderten auch die gesamte städtebauliche Stadtstruktur. Die Stadt dehnte sich unkontrolliert aus, es bildeten sich mehrere Zentren, so viele, dass die Verwaltung von Istanbul zu einem großen Problem wurde. (47 S. 451-453) Die Abhängigkeit der Stadtbezirke von der ausgesiedelten Verwaltung brachte auch große Verkehrsprobleme als Resultat mit sich.

### **3.2 Der Entwicklungsprozess der Hochhäuser in Istanbul**

Istanbul ist eine der wenigen Städte, in der einerseits die historischen Bauwerke in den Kernzonen im Vordergrund stehen und andererseits neue Hochhausviertel um die historischen Kernzonen wachsen. Diese Entwicklung begann hauptsächlich in der Republikzeit der Türkei. Die Einwanderungen nach den 50er-Jahren stellten einen städtebaulichen Wendepunkt für Istanbul dar. (41 S. 154)

Nach 600 Jahren in ihrer Funktion als Hauptstadt veränderte sich Istanbul in den 1950er-Jahren in eine völlig neue Stadt, in der auch sehr viele Wohnsiedlungen entstanden. (45) Die Deformation des städtebaulichen Charakters wurde hauptsächlich durch neue Siedlungsviertel im Rande der Stadt hervorgerufen. Das ländliche Leben in Anatolien verlagerte seine Lebensgrundlagen in die Stadt Istanbul. (47 S. 483-490)

Die Bodenknappheit in den historischen Kerngebieten erforderte neue Bauflächen in den äußeren Stadtbezirken, obwohl diese hinsichtlich Infrastruktur, Verbindungen und Verkehrsflächen nicht darauf vorbereitet waren. (48 S. 61-62)

Der ungesunde Prozess der Urbanisierung in Istanbul verzögerte die Hochhausbebauungen. Obwohl viele Hochhäuser bereits Ende des 19. Jh. in Amerika errichtet wurden, konnten diese Gebäudetypen in Istanbul erst nach den 1950er-Jahren beobachtet werden. (36 S. 70)

In den 70er-Jahren stieg die Anzahl der höheren Gebäude. Doch die meisten dieser Hochhäuser wurden ohne konkrete Vorplanungen errichtet, sodass sie später zu städtebaulichen Problemen geführt haben und dies heute noch sind. Die Errichtung der Gecekondus als unkontrollierte Erweiterung der Stadt, die nicht ausreichenden Masterpläne,

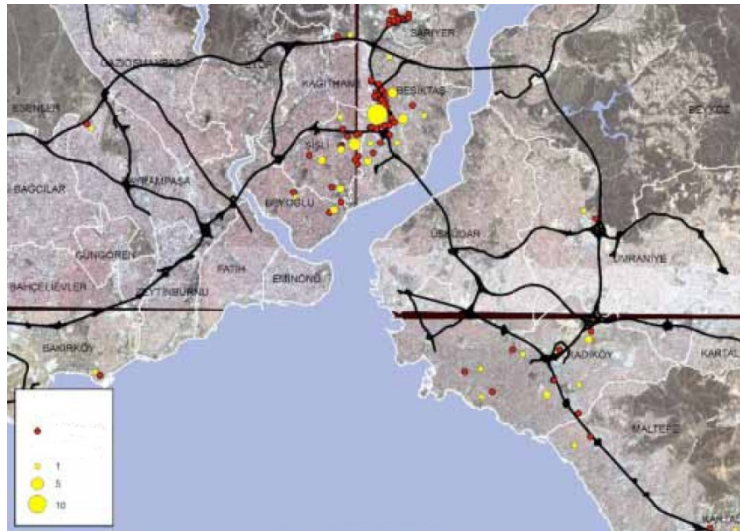
die falschen Lagen der Hochhäuser und die ungeschützten historischen Stadtzonen führten dazu, dass die Hochhäuser große Probleme nach sich zogen. (36 S. 83)

Die ersten Hochhäuser in den 50er-Jahren und bis in die 70er-Jahre waren aufgrund der geringeren Geschossanzahl ziemlich stabil. Erst nach den 70er-Jahren wurden von Investoren Hochhäuser als Verwaltungsgebäude errichtet, die bis zu 25 Geschosse erreichten. Unter anderen wurden auch viele Hotelhochhäuser erbaut, wie zum Beispiel das Hilton Hotel mit 25 Geschossen, das Etap Hotel mit 20 Geschossen und das Sheraton Hotel mit 23 Geschossen.

Bis 1985 entstanden die meisten Hochhäuser im Randbezirk Ataköy und Bakirköy, welcher als einer der beliebten Arbeiterbezirke der Einwanderer galt. Erst nach 1985 wurden höhere Hochhäuser errichtet, die auch die ersten öffentlichen Diskussionen zum Thema Hochhaus auslösten. Die Diskussionen befassten sich hauptsächlich mit den investorenspezifischen Widmungsänderungen. (27 S. 53)

Istanbul besteht heute aus insgesamt neun Zentren. Die dichtesten Zonen sind die Bereiche um die Verbindungsbrücken zwischen den Verkehrsknoten. Die zwei Straßenzüge TEM und E5 sind die Hauptverkehrsadern, die die Erreichbarkeit der Zentren gewährleisten. Unter der Woche und hauptsächlich zwischen den Arbeitszeiten entstehen in diesen Bereichen sehr lange Stauzonen. Die Errichtung der Wohn- und Bürozonent entlang dieser Verkehrsstraßen haben zu diesen regelmäßigen Stauzonen geführt. (62 S. 667)

Sechs der Zentren befinden sich auf dem europäischen Teil und drei Zentren auf dem asiatischen Teil von Istanbul. Dieses Verhältnis ist auch anhand der Verteilung der Hochhäuser nachvollziehbar. Zwei Drittel der Büroflächen befinden sich auf dem europäischen Teil von Istanbul.



**Abbildung 31 Dichte der Hochhäuser (6 S. 74)**

Die Hochhäuser in Istanbul sind insgesamt auf 11 Stadtbezirke verteilt. Von diesen 11 Bezirken befinden sich 3 auf der asiatischen Seite, die auch mit mehreren Hochhäusern bebaut worden sind. 8 der Stadtbezirke mit Hochhäusern liegen auf der europäischen Seite. In Istanbul gelten alle Gebäudetypen, die höher als 35 Meter sind, als Hochhäuser. Nach dieser Definition gibt es in Istanbul ca. 2.400 Hochhäuser. (61) Bei den Untersuchungen wurden vorerst jene Hochhäuser, die über 100m Höhe aufweisen, analysiert. Insgesamt befinden sich in Istanbul 89 Hochhäuser, die höher als 100m sind.<sup>5</sup> Von diesen Hochhäusern befinden sich insgesamt 10 auf der asiatischen Seite und 79 auf der europäischen Seite. (Abb. 32) Als Höhengrenze wurde bei allen diesen Hochhäusern nur der Bezug auf den Flugverkehr herangezogen. (7) So wurden in den Bereichen der Flughäfen Atatürk und Sabiha Gökçen die entsprechenden Flugwege durch Höhengrenzen der Hochbauten abgesichert. Doch die folgenden Höhenprobleme in Bezug zu den historischen Bauwerken, der Stadtsilhouette und der Erreichbarkeit lässt heute die Feststellung zu, dass die derzeitigen Höhengrenzen nicht ausreichend sind. (35)

<sup>5</sup> Aufnahme 2011/Mai

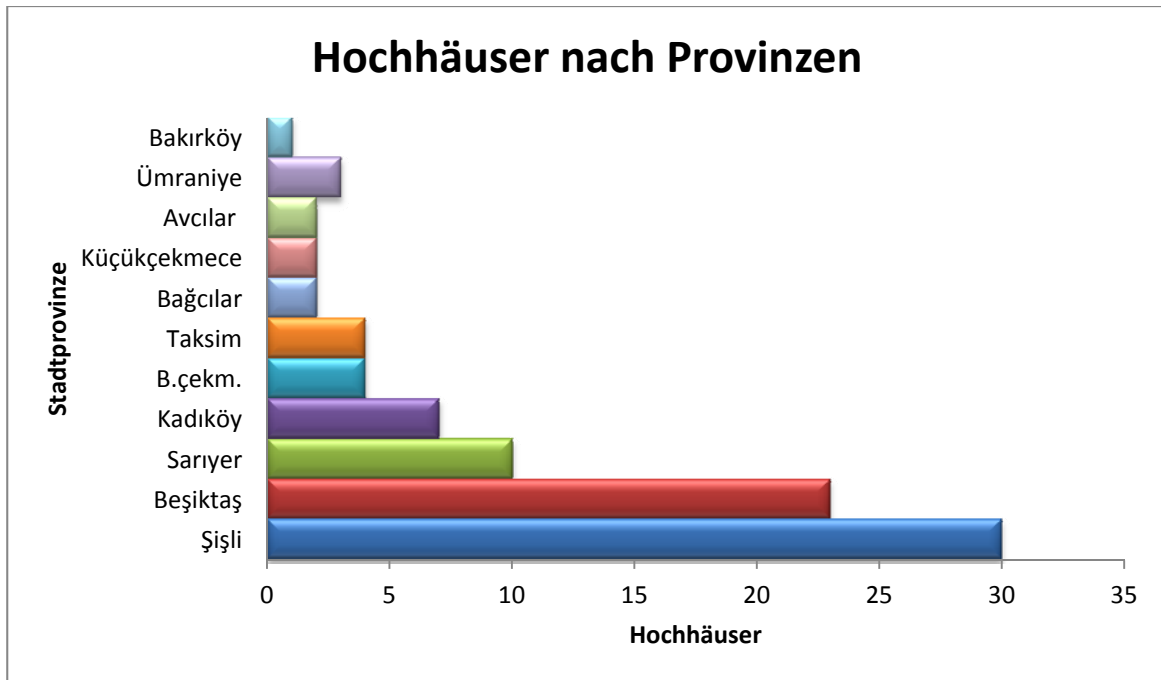


Abbildung 32 Anzahl der Hochhäuser nach Provinzen (Werte nach (61))

Die meisten Hochhäuser über 100m wurden in Sisli errichtet, gefolgt vom Stadtbezirk Besiktas mit 23 Hochhäusern. Die Stadtbezirke wie Sisli, Besiktas und Taksim bilden das Wirtschaftszentrum von Istanbul und besitzen in Summe 57 Hochhäuser von 89, die über 100m hoch sind. Die Stadtbezirke wie Avcilar, Küçükcekmece, Bükükcekmece und Bakirköy befinden sich am Stadtrand, wobei Erreichbarkeit und Infrastruktur in den Randbezirken heute noch mangelhaft sind. (39 S. 174)

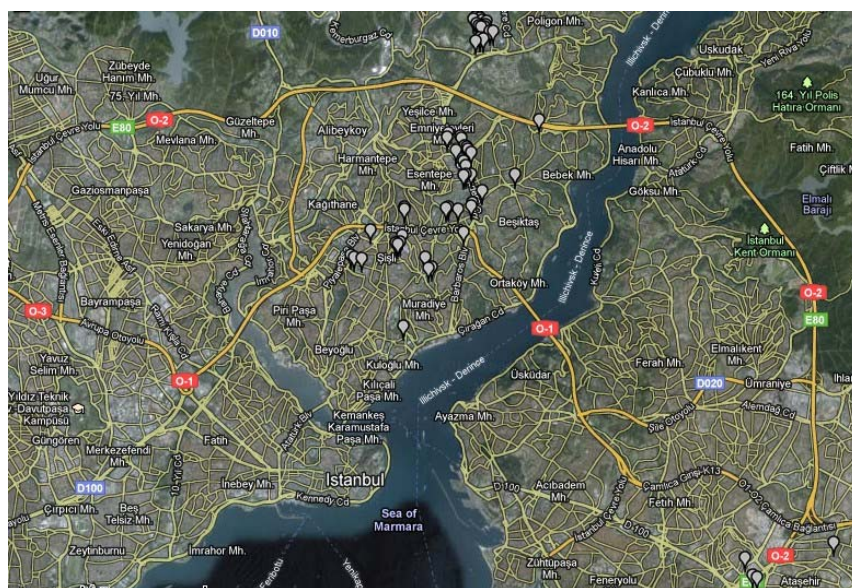


Abbildung 33 Die Lage der Hochhäuser auf der europäischen Seite (google.map.com)

Die Hochhäuser auf der asiatischen Seite wurden vorwiegend in Kadiköy, dem Wirtschaftszentrum des asiatischen Teils, errichtet. Es lassen sich 7 Hochhäuser zählen, die höher als 100m sind. In dem zweiten Hochhausbezirk auf der asiatischen Seite befinden sich nur 3 Hochhäuser.

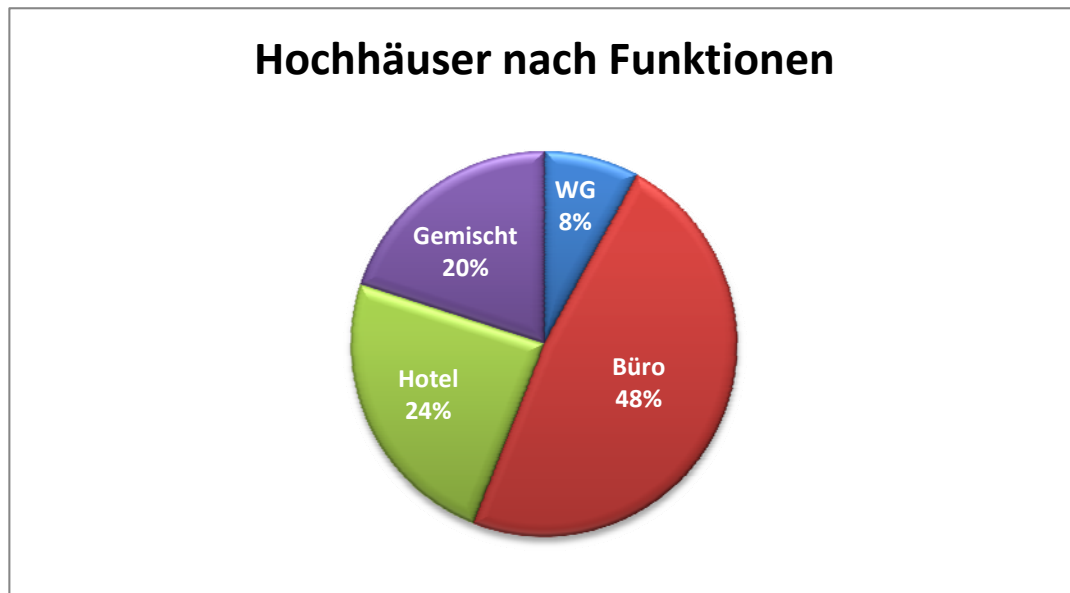


Abbildung 34 Funktionen der Hochhäuser

Im Durchschnitt wurde festgestellt, dass die Hochhaustypen auf der asiatischen Seite vermehrt als Wohnhochhäuser errichtet worden sind. Die Hochhäuser auf der europäischen Seite wurden mehr vom Wirtschaftsfaktor geprägt. Somit befinden sich die meisten Bank- und Finanz-Hochhäuser auf der europäischen Seite. 48% der gebauten Hochhäuser in Istanbul wurden für Büro Zwecke errichtet, nur 8% der Hochhäuser für Wohnzwecke. Die gemischtfunktionalen Hochhäuser, die 20% ausmachen, wurden hauptsächlich in den Stadtbezirken wie Sisli, Taksim und Besiktas errichtet. Bei diesen gemischtfunktionalen Hochhäusern wurden oftmals in den unteren Geschossen Einkaufszentren eingerichtet. 24% der gebauten Hochhäuser wurden für den Hotelsektor errichtet, die sich wiederum in Sisli, Besiktas und in den Flughafenbezirken befinden.



Jeder der einzelnen Stadtbezirke, in denen Hochhäuser errichtet worden sind, haben von der Lage her typische Eigenschaften. Aus diesem Grund werden im Folgenden die einzelnen Stadtbezirke analysiert.

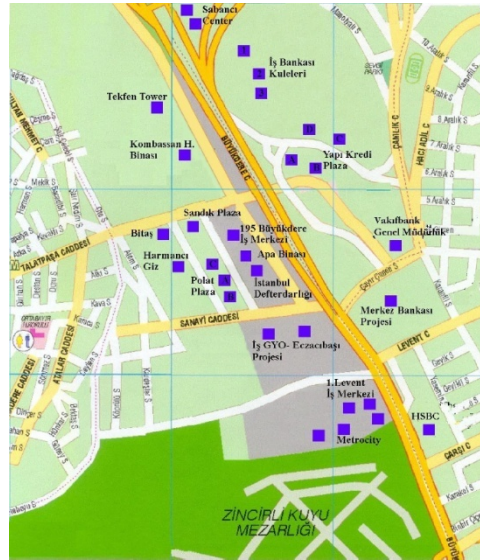


Abbildung 35 Lage der Hochhäuser in Levent (58 S. 238)

### 3.2.1 Levent

Levent liegt entlang der Büyükdere Achse und ist der Verbindungsbezirk von Esentepe nach Maslak. Ein besonderes Merkmal dieses Bezirkes ist der Kernbereich als zentraler Geschäftsbereich. Die Hochhäuser wie Is Bank, Garanti Bank, Merkez Bankasi und das Verwaltungshochhaus der HSBC befinden sich in dieser Stadtprovinz. Aus diesem Grund wird Levent als Finanzzentrum von Istanbul bezeichnet. Levent liegt zwischen den Verbindungsachsen der Straßen E5 und TEM. Die Lage vor der Verbindungsbrücke zur asiatischen Seite bescherte Levent eine Anziehungskraft auf die Investoren und ist hinsichtlich seiner Erreichbarkeit der vorteilhafteste Bezirk. Die Anzahl der Bürogebäude ist im Gegensatz zu anderen Stadtbezirken sehr hoch. Die bedeutendsten Bürohochhäuser wie Metrocity, Is Türme, 1. Levent Plaza, Plaza von Yapi, Kredi Tower und Büyükdere Tower 195 sind in Levent errichtet worden. An öffentlichen Verkehrsmitteln verfügt Levent über Busverbindungen und eine unterirdische Bahn.



**Abbildung 36 Hochhäuser in den Provinzen Levent - Maslak - Besiktas**

Nur sehr wenige Stadtbezirke wie Levent verfügen über ein U-Bahn-System, doch trotz dieser öffentlichen Verkehrsmittel herrscht während der Geschäftszeiten ein sehr dichter Straßenverkehr. Durch alle Bezirkszentren führen schmale zweispurige Straßen. Die Hochhäuser stehen verstreut ohne städtebauliche Konzeption. Die meisten Hochhäuser befinden sich auf der westlichen Seite der Straße, weil topografisch gesehen der Boden sich in westliche Richtung senkt. Diese Überlegung zog eine Maßnahme nach sich, damit die Hochhäuser vom Bosphorus aus nicht gesehen bzw. wenig auffallend werden und daher die Silhouette der Stadt nicht benachteiligt werden sollte. Doch die unkontrollierte Bewilligungskette führte zum gegenteiligen Effekt und es bildete sich eine neue Stadtsilhouette, die vom Bosphorus her klar ersichtlich ist, sodass die historischen Bauwerke in ihren Proportionen unterdrückt werden. (Abb. 38)



Abbildung 37 Hochhäuser im europäischen Teil, Blick vom Bosphorus Richtung Levent - Sisli (36 S. 33)

Aufgrund der Ansammlung der größten Bürogebäude entsteht tagsüber in Levent auch der dichteste Personenverkehr. (63) Die Infrastruktur in Levent wurde in den Jahren 1984 - 1985 erneuert, wobei damals die Hochhausthematik noch nicht aktuell war. Aus diesem Grund gerieten die Stadtbezirke wie Levent in eine Überforderung der Infrastruktur. (36 S. 76)

Levent wird mehr mit Bürohochhäusern identifiziert, obwohl auch ein bedeutender Anteil an Wohnhochhäusern errichtet worden ist. Die Wohnungen in diesen Hochhäusern verwandelten sich im Lauf der Zeit mehr in luxuriösere Suiten und Apartements der Investoren. (27 S. 50) Doch wegen der Knappheit an Boden wächst die Anzahl der Bürohochhäuser in dieser Region in vertikaler Richtung. (36 S. 84)

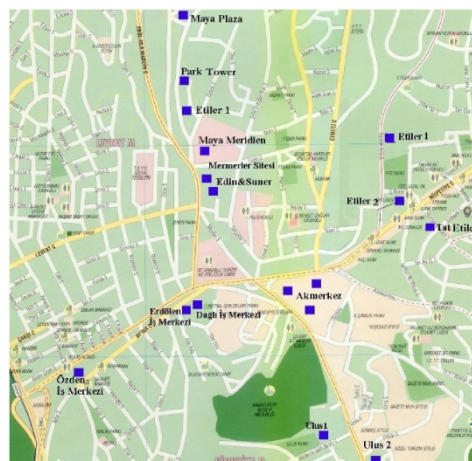


Abbildung 38 Lage der Hochhäuser in Etiler (58 S. 240)

### 3.2.2 Etiler

In Etiler sind vorwiegend die Wohnhochhäuser auffallend. Von der Lage her ist der Stadtbezirk mit Levent vergleichbar, nur liegt er sehr nahe am Bosphorus und hat kein Schienenverkehrssystem. Der Mangel an öffentlichen Verkehrsmitteln in diesem Stadtbezirk führt wiederum zu starker Verkehrsbelastung auf den Straßen. Die Hochhäuser wie Akmerkez, Park Tower und Maya Tower befinden sich hier und stehen entlang der Nispetiye Straße und der Ebulula Mardin Straße. Die Nispetiye Straße ist die Weiterführung der Büyükdere Straße, die zum Bezirk Levent führt. Auf dieser Straße befindet sich das Wohnviertel, das die Unternehmen oft auch als Bürogebäude nutzen. Obwohl Etiler bezüglich der Infrastruktur besser versorgt ist, überlasten die zunehmenden Hochhausplanungen diese Region. Auch hier ist es absehbar, dass der Bezirk in den kommenden Jahren mit Problemen in der Infrastruktur konfrontiert wird. (47 S. 447) Die meisten Gebäuden in Etiler sind in offener Bauweise mit Grünbereichen als 4 bis 5 Geschosse hohe Häuser errichtet und bieten somit ein weniger negatives Erscheinungsbild bezüglich der Skyline der Stadt in der visuellen Perspektive vom Bosphorus aus gesehen. Die Hochhäuser wie Akmerkez, Maya Toper und Park Tower befinden sich in diesem Bezirk.

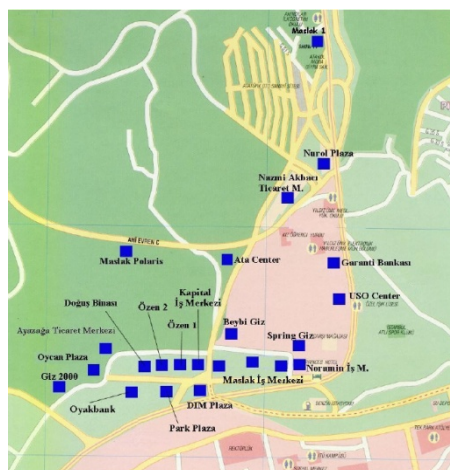


Abbildung 39 Lage der Hochhäuser in Maslak (58 S. 242)

### 3.2.3 Maslak

Der Stadtbezirk Maslak befindet sich an der Spitze der Büyükdere Straße, welche als zentrale Hauptachse der Geschäftsviertel gilt. Diese Straße ist vom Wirtschaftspotenzial her mit der Mariahilferstraße in Wien vergleichbar. Die dichte Lage zur Verbindungsbrücke Fatih und zum Flughafen führt dazu, dass tagsüber ein sehr hohes Verkehrsaufkommen zu verzeichnen ist. Der Bezirk ist durch seine Lage die benachteiligste Region im Stadtzentrum. Der hohe

Büroanteil im Bezirk, die mangelnden öffentlichen Verkehrsmittel und die Stauzonen im Nachbarbezirk Levent sind die Hauptprobleme für die Erreichbarkeit des Bezirks. Trotz dieser negativen Merkmale wird Maslak von vielen Investoren aufgrund der niedrigen Mietkosten, die aus den genannten Problemen entstehen, als beliebtes Geschäftszentrum genutzt. Dies führt dazu, dass ein sehr hohes Personenverkehrsaufkommen in diesem Bezirk herrscht, obwohl er wegen fehlender Infrastruktur und öffentlicher Verkehrsmittel sowie dem sozialen Umfeld der unangenehmste Bereich in dieser Zone ist. In diesem Stadtbezirk stehen zahlreiche Bürogebäude mit Abwasser-Problemen. (47 S. 449)



**Abbildung 40 Blick nach Maslak**

Erst nach dem Bau der 2. Verbindungsbrücke begannen die Investoren, ihre Bürohochhäuser in diesem Stadtbezirk zu errichten. Die ungeplant wachsende Infrastruktur wurde für Niedriggebäude erstellt. (27 S. 49) Aus diesem Grund bestehen in Maslak ernsthafte Probleme mit der Infrastruktur. (47 S. 455-456) Obwohl diese Probleme bekannt sind, wird in der Region der Bau von Bürogebäuden laufend fortgeführt. (61) Es ist nicht schwer, die Resultate in der Zukunft vorherzusagen. Ein Grund für das vertikale Wachstum der Gebäude ist die Knappheit an freien Landflächen. (47 S. 447)

Auch aus topografischer Hinsicht ist Maslak durch die Bodenqualität und die Höhenlage benachteiligt. (36 S. 96-98) (27 S. 53-54) Die Höhe der Lage führt dazu, dass die errichteten Hochhäuser der Skyline der Stadt einen negativen Effekt hinzufügen. Am meisten wurden in Maslak Bürohochhäuser mit öffentlichen Geschäftsflächen errichtet.

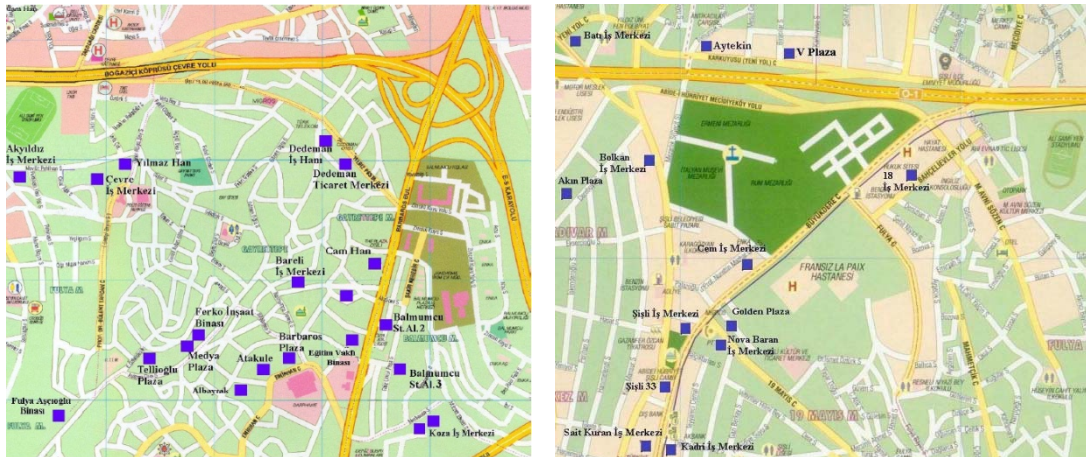


Abbildung 41 Lage der Hochhäuser in Besiktas -Sisli - Esentepe (58 S. 244-245)

### 3.2.4 Besiktas-Sisli-Esentepe

Die Stadtbezirke Besiktas - Sisli - Esentepe bildeten das Geschäftszentrum im Istanbul der 70er-Jahre. Die beiden Bezirke Besiktas und Esentepe befinden sich zwischen den Verbindungsachsen und sind daher leichter zu erreichen als Sisli. Sisli liegt am nächsten zu Taksim, wo die öffentlichen Verkehrsmittel nicht ausreichend sind und seit den 80er-Jahren eine dichte Verkehrsfläche besteht. (39 S. 426) Trotz des Schienenverkehrs gibt es auch in Esentepe während der Geschäftszeiten Verkehrsbelastungen. (39 S. 430) Weiteres befinden sich sehr viele Bürogebäude in Kernzonen, welche wiederum zusätzliche Verkehrsanteile erfordern. In Besiktas gibt es zwar keine U-Bahn-Verbindung, aber die öffentlichen Schiffsverbindungen zwischen asiatischem und europäischem Teil.



Abbildung 42 Hochhäuser an der Kagithane - Levent - Sisli Achse (google.earth.com)

Weitere öffentliche Verkehrsmittel sind die Busverbindungen, darunter auch der im Jahr 2008 eingerichtete Metrobus. (64) Dieser fährt vom westlichen Stadtbezirk Aviclar mit

einmaligem Umsteigen in Zincirlikuyu über die Verbindungsbrücke Bogaz bis zum Stadtbezirk Kadiköy auf der asiatischen Seite. Dieser Metrobus fährt zwischen der Hauptstraße E5. (64) Um diesen eigenen Busstreifen zu errichten, wurde die je Fahrtrichtung vierspurige Hauptstraße auf 3 Spuren reduziert. Dieser Eingriff führte zu noch mehr Verkehrsstau auf der E5, hauptsächlich im Bereich der Bezirke Etiler und Esentepe.



Abbildung 43 Hochhäuser an der Levent - Maslak - Besiktas Achse (27 S. 42)

Die meisten mehrgeschossigen Wohngebäude wurden in den 70er-Jahren errichtet, die später gebauten Bürogebäude überlasten die Infrastruktur, die für die früher entstandenen Wohngebäude nicht ausreichend geplant wurden. (47 S. 454) Auch in diesen Bezirken wird beobachtet, dass die Bodenknappheit einer der Faktoren war, die den Bau der Gebäude in die vertikale Richtung gefördert haben. (58 S. 83-85) Die Hochhäuser in diesen Bezirken sind vom Bosphorus aus zu sehen, einige davon benachteiligen die Skyline der Stadt.

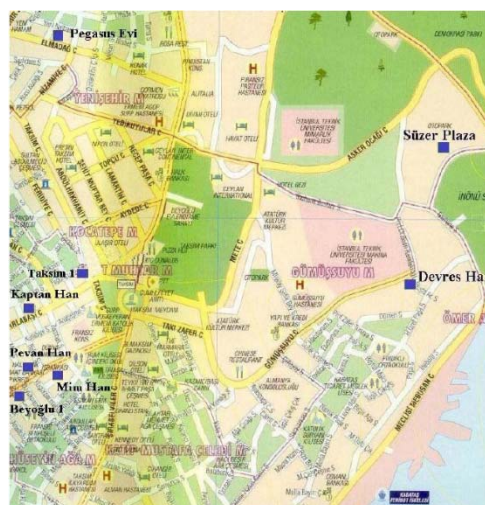


Abbildung 44 Lage der Hochhäuser in Taksim (58 S. 248)

### 3.2.5 Taksim

Dieser Bezirk ist eines der wenigen Geschäftszentren, das sich sein historisches Umfeld bis heute lebendig erhalten und dabei noch wachsen konnte. Von der Lage her befindet sich Taksim nordöstlich der Büyükdere Achse und befindet sich somit außerhalb der Hauptachsen und des Brückenverkehrs. Dies führt wiederum dazu, dass der Bezirk ein Erreichbarkeitsproblem aufweist. Am auffallendsten sind hier die Fußgängerzonen. Das Schienenverkehrssystem mit U-Bahn und Straßenbahn deckt den Bedarf an öffentlichen Verkehrsmitteln nicht ab. Aus diesem Grund treten in den Morgen- und Abendstunden sehr dichte Verkehrsbelastungen auf. (62 S. 668) Aus historischen Gründen können keine großzügigen Verbesserungsmaßnahmen wie zum Beispiel die Verbreiterung der Straßen durchgesetzt werden. Die Infrastruktur ist aufgrund des historischen Hintergrunds nicht ausreichend für die heute bestehenden Gebäude. Die meisten Bürogebäude wurden nicht höher als 6-7 Geschosse errichtet, damit die Skyline der Stadt geschützt werden kann. (36 S. 82) Doch es wurden auch hier Hochhäuser wie der Süzen Tower im historischen Gebiet direkt am Bosphorus errichtet. Dieses Hochhaus ist aufgrund der Lage und der topografischen Eigenschaften für diesen Bezirk nicht tauglich und unterdrückt die historischen Bauwerke wie den Dolmabahce Palast und die Mimar Sinan Moschee.(Abb.46) Aus topografischen Gründen wurden hier die meisten Hochhäuser maximal bis zu 7 Geschossen ausgeführt. (36 S. 83) Grund dafür ist die Findikli-Karaköy Achse, die vom Bosphorus aus zu sehen ist. Die Hochhäuser, die entlang dieser Achse errichtet worden sind, zerstören auch das historische Umfeld.



Abbildung 45 Hochhaus im historischen Umfeld in Maslak



Ein typisches Beispiel ist das Süzler Hochhaus, das entlang dieser Achse, in der Nähe des Bosphorus errichtet worden ist. Dieses Hochhaus wurde in der Grünzone und im historischen Umfeld errichtet. Dieses und die umliegenden Grundstücke einschließlich des Grundstückes für den Dolmabahce Palast von Abudlhamid II. wurde zur Sicherung der Umgebung im Jahr 1908 als Schutzzone definiert und für alle Baueingriffe ausgeschlossen. Im Jahr 1984 wurden diese Grundstücke von 8 verschiedenen Eigentümern Mustafa Süzler um 159 Millionen Lire verkauft und dieses Hochhaus errichtet. (36 S. 96)

Im Jahr 1983 wurde für die Süzler-Gruppe eine Baubewilligung für 24,5m Höhe erteilt, doch später wurde diese Zone zur Touristenzone umgewidmet. Die Höhe wurde vom Bürgermeister Bedrettin Dalan im Jahr 1984 auf 134m erhöht. 1987 wurde mit dem Bau des Hochhauses begonnen und es wurde im Jahr 1988 fertiggestellt. (36 S. 97)

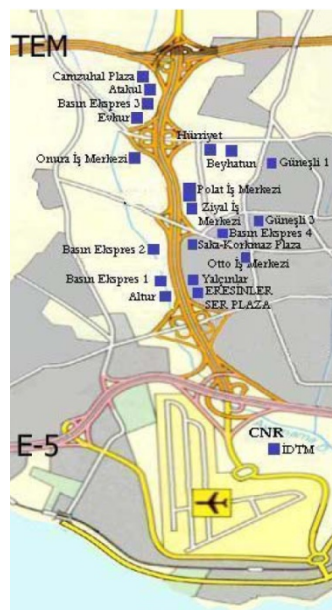


Abbildung 46 Lage der Hochhäuser im AT Flughafen-Umfeld (58 S. 250)

### 3.2.6 Flughafenzone

Diese Zone befindet sich weit entfernt von den inneren Geschäftszentren und der Büyükdere Achse. Ein großer Nachteil dieses Teils von Istanbul ist die mangelnde öffentliche Erreichbarkeit. Aus diesem Grund wurden im Umfeld des Flughafens wenige hohe Gebäude errichtet. Die meisten Hochhäuser wurden hier als Hotel- und Bürogebäude konzipiert. Diese Hochhäuser erhielten ihre Höhenbegrenzungen durch die Fluglinien der Flugzeuge. (7) Zur

dieser Zone fährt nur eine Metro U-Bahn, welche für die dicht besiedelte Zone nicht ausreicht. Auch in diesem Bereich gibt es bezüglich der Infrastruktur Probleme. (47 S. 452) Die Hauptverkehrsachse zum Flughafen ist die Basin Ekspres Straße. Die rechte Seite dieser Achse in Richtung zum Flughafen ist als Sumpfgebiet gekennzeichnet. Daher kommt es immer wieder zu Überschwemmungen. (62 S. 607) Aus diesem Grund wurde die rechte Seite der Achse wenig bebaut. Die Hotelinvestoren haben eher die linke Seite der Ekspres Straße für ihre Hotelgebäude gewählt. (36 S. 80)

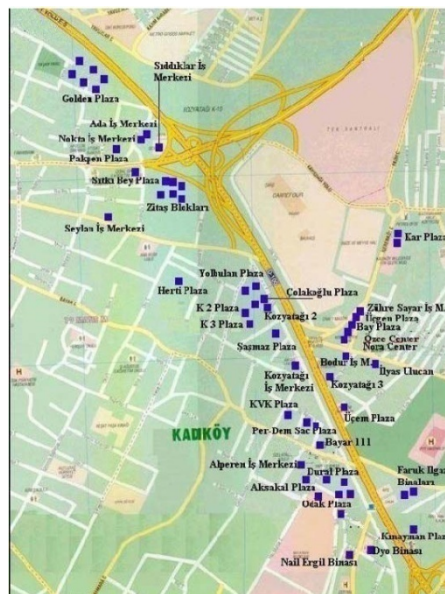


Abbildung 47 Lage der Hochhäuser in Kozyatagi (58 S. 252)

### 3.2.7 Kozyatagi

Der Kozyatagi-Bereich ist eines der drei Geschäftszentren auf der asiatischen Seite von Istanbul. Er befindet sich auf der E5 Achse und liegt somit in der Nähe zu den Verbindungsbrücken wie Fatih Sultan Mehmet, Bosphorus, und den anderen Geschäftsflächen und Wohnsiedlungsflächen der Umgebung. Durch seine Lage ist Kozyatagi gut erreichbar. Trotz dieser Vorteile entsteht in den Vormittags- und Abendstunden dichtes Verkehrsaufkommen und der Bereich hat wie die anderen Geschäftszentren große Verkehrsprobleme. In Kozyatagi sind die meisten hohen Gebäude für Büronutzung ausgeführt worden, was als Resultat zu dichtem Personenverkehr geführt hat. (47 S. 254)

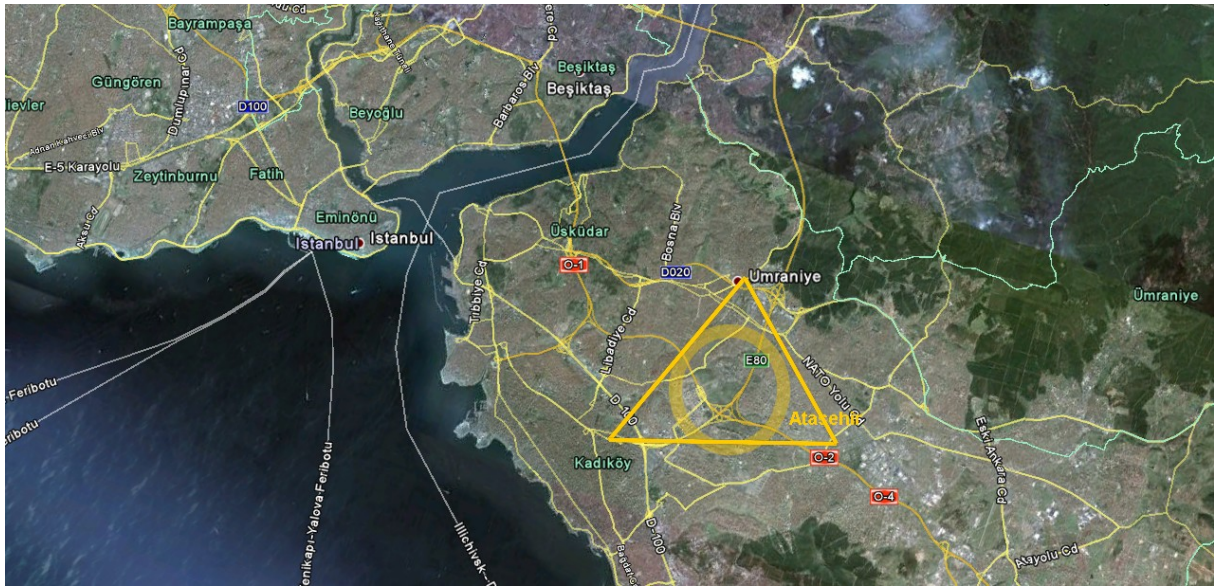


Abbildung 48 Die Hochhäuser im Bereich Kozyatagi ( Kadiköy - Atasehir - Ümraniye) Dreieck (google.earth.com)

Diese Achse hat sich in den letzten 5 Jahren so extrem entwickelt, dass sie mit der Büyükdere Achse auf der europäischen Seite vergleichbar ist. Auch hier sind die gleichen Infrastrukturprobleme zu beobachten, die durch die hohe Dichte der Bauwerke entstanden sind. Diese Dichte führte auch dazu, dass die Gebäude aufgrund der Bodenknappheit in den Kernzonen in die vertikale Richtung extrudiert wurden. Ein Vorteil der Hochhäuser entlang dieser Achse ist die tiefe topografische Lage, sie sind vom Bosphorus aus nicht zu sehen und beeinflussen somit die Skyline der Stadt nicht negativ. (48 S. 370) (65 S. 96)



Abbildung 49 Lage der Hochhäuser in Altunizade (58 S. 254)

### 3.2.8 Altunizade

Das Gebiet liegt in der Nähe der 1. Verbindungsbrücke und ist somit ein wichtiges Geschäftszentrum des asiatischen Teils. Durch seine Lage ist die Erreichbarkeit sehr günstig

im Gegensatz zu den anderen Geschäftszentren auf der asiatischen Seite. Durch dieses Merkmal wurde Altunizade ein beliebter Standort der Investoren. Doch auch in dieser Zone herrscht in den Morgen- und Abendstunden wegen der Verkehrsströme auf der Brücke dichter Verkehr. Die meisten Gebäudehöhen liegen bei 5-6 Geschossen und sind vorwiegend zur Büronutzung ausgeführt. Die Infrastruktur ist wie in anderen Gebieten mangelhaft. Im Allgemeinen wuchs Altunizade in vertikaler Richtung, die spezifische Entwicklung führte hier dazu, dass wenige Hochhäuser über 50m Höhe in diesem Gebiet errichtet worden sind. (36 S. 80)

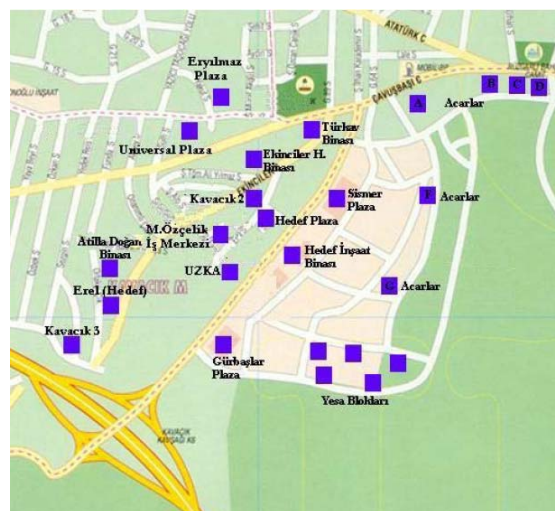


Abbildung 50 Lage der Hochhäuser in Kavacik (58 S. 257)

### 3.2.9 Kavacik

Dieses Gebiet befindet sich in der Nähe der 2. Verbindungsbrücke. Das neue Projekt bezüglich der 3. Verbindungsbrücke hat dieses Gebiet für die Investoren sehr interessant gemacht. (51) Dadurch wird Kavacik eine zentrale Lage bekommen, südlich führen die 2. Brücke und nördlich die 3. Brücke als Verbindungsachsen zur europäischen Seite. Kavacik hat auch ähnliche Eigenschaften wie Maslak auf der europäischen Seite. Beide Geschäftszentren befinden sich an den Anschlusspunkten der 2. Verbindungsbrücke Fatih. Wegen der unkontrollierten Entwicklung von Kavacik konnten jedoch keine vergleichbaren Resultate als Geschäftszentrum erzielt werden. Die öffentlichen Verbindungen erfolgen durch die Stadtbusse, die nicht ausreichend sind. Aus diesem Grund herrscht in Kavacik in den Morgen- und Abendstunden dichtes Verkehrsaufkommen. In diesem Gebiet stehen hauptsächlich Wohnsiedlungen im Vordergrund, die Bürogebäude wurden im Wesentlichen in den letzten 10 Jahren errichtet. (7) Auch in diesem Gebiet reichen die

Infrastrukturmaßnahmen nicht aus. Die Ausbreitung der Stadtbezirke und die städtebaulich ungeplanten Siedlungen vergrößern dieses Problem. (49 S. 559) (36 S. 79) Mit den topografischen Eigenschaften und der gleichmäßige Anzahl von Stockwerken ergibt sich für die Skyline der Stadt vom Bosphorus her gesehen kein auffallendes Bild.

### **3.3 Fallbeispiele - Kriterien**

In diesem Abschnitt wurden die einzelnen Hochhausbezirke nach folgenden Kriterien untersucht:

- Erreichbarkeit der Hochhäuser nach Bezirken
- Öffentliche Flächen (Einkaufszentren)
- Auswirkung auf die Silhouette der Stadt
- Infrastruktur

Dabei wurden einzelne Hochhäuser in den jeweiligen Stadtbezirken als Bewertungsmaßstab des Bezirks herangezogen. Die Untersuchung erfolgte durch empirische Beobachtungen, aber auch durch einzelne Selbstversuche wie zum Beispiel bei der Erreichbarkeit. Diese kurze Untersuchung soll ein genaueres Bild der einzelnen Bezirken darstellen und als Voranalyse für die weiteren Untersuchungen dienen.

#### **3.3.1 Erreichbarkeit der Hochhäuser nach Bezirken**

Für die Bewertung der einzelnen Bezirke im Bereich der Erreichbarkeit wurden folgende Kriterien berücksichtigt:

- Die Entfernung zur Kernzone
- Die Entfernung zu den Hauptachsen E5 und TEM
- Die Entfernung der Verbindungsachsen zu den Hauptachsen
- Die Entfernung und Verbindungsmöglichkeit zum Flughafen
- Die Entfernung zu den Verbindungsbrücken

Nr	Bezirke	+	0	-
1	Levent	x		
2	Etiler	x		
3	Maslak			x
4	Besiktas – Sisli – Esentepe	x		
5	Taksim		x	
6	Havaalani			x
7	Kozyatagi		x	
8	Altunizade	x		
9	Kavacik			x

**Tabelle 2 Die städtebauliche Anbindung der Hochhausbezirke**

Durch diese Analyse wurde festgestellt, dass 4 der Hochhausbezirke bezüglich der städtebaulichen Verbindungen her gut angebunden sind. 5 der Bezirke weisen eine mangelnde städtebauliche Anbindung zu anderen Bezirken auf. Obwohl die städtebauliche Erreichbarkeit für 4 Bezirke positiv bewertet werden konnte, wurde in allen Bezirken beobachtet, dass große Verkehrsprobleme bestehen. Die öffentlichen Verkehrsmittel sind nicht ausreichend und die schmalen Straßen erschweren die Erreichbarkeit im Bezirkszentrum. Die meisten öffentlichen Verkehrsmittel wurden in Levent und Etiler festgestellt, wo Schienenverkehr, Straßenbahn und Busverkehr zur Verfügung stehen, aber auch nicht ausreichend sind. Die verkehrsmäßig schwächsten Bezirke sind Maslak auf der europäischen Seite und Kavacik auf der asiatischen Seite. Alle Bezirke auf der europäischen Seite befinden sich zwischen den Hauptachsen TEM und E5 und haben somit die bestmögliche Verbindung zu anderen Bezirken. Alle der untersuchten Hochhausbezirke

außer der Flughafenregion befinden sich in der Nähe von Verbindungsbrücken, was auch als positiv zu bewerten ist. Doch dass die meisten Hochhausbezirke auch an einer Tangente liegen, führt zu großen Verkehrsproblemen.



Abbildung 51 Lage der Hochhausbezirke (58 S. 44) (Überarbeitet)

### 3.3.2 Einkaufszentren - Öffentlichkeit

In diesem Abschnitt wurden die Hochhäuser nach ihre Nutzung untersucht, dabei wurde ein großes Augenmerk auf die allgemein zugänglichen Flächen in den Hochhäusern gelegt. Die Hochhäuser wurden somit in zwei Gruppen unterteilt:

**Private Hochhäuser**, wie Büro-, Finanz- und Wohnhochhäuser

**Hochhäuser**, in denen allgemeine Flächen für Einkauf, Erholung und Freizeitaktivitäten gegeben sind.

Nr	Bezirk	+	0	-
1	Levent			x
2	Etiler			x

3	Maslak		x	
4	Besiktas – Sisli – Esentepe	x		
5	Taksim			x
6	Havaalani		x	
7	Kozyatagi			x
8	Altunizade	x		
9	Kavacik		x	

Tabelle 3 Die öffentlichen Flächen der Hochhäuser nach Bezirken

Bei dieser Untersuchung wurde festgestellt, dass die Hochhäuser mit Einkaufszentren sehr wenig vorhanden sind. Bei den meisten handelt es sich nur um Erdgeschoss- und Obergeschosszonen, in denen Shoppingflächen und Restaurants untergebracht sind. Bei wenigen sind auch mehrere Geschosse frei zugänglich wie zum Beispiel das Sapphire in Levent. Die meisten Hochhäuser in Istanbul sind Bürohochhäuser, gefolgt von Wohnhochhäusern. Die meisten privaten Hochhäuser im Büro- und Finanzsektor befinden sich in Levent und Etiler auf der europäischen Seite. Die meisten frei zugängliche Flächen haben die Hochhäuser in Besiktas, Sisli, Esentepe und auf der asiatischen Seite in Altunizade. Die meisten Wohnhochhäuser wurden auf der asiatischen Seite in Kozyatagi und Kavacik errichtet. Auf der europäischen Seite stehen die Wohnhochhäuser in Maslak und Etiler. Die Banken- und Finanzhochhäuser wurden hauptsächlich in Levent errichtet, welches als Finanzzentrum von Istanbul gilt.

### 3.3.3 Infrastruktur

Diese Analyse wurde anhand von Datenwerten der Stadt Istanbul durchgeführt. Folgende Kriterien wurden dabei berücksichtigt: (47 S. 73-82) (66) (62 S. 665-682)



- Ver- und Entsorgungseinrichtungen (Energie, Trinkwasser, Abwasser, Kommunikationsnetze)
- Öffentlicher Verkehr

Nr	Bezirk	+	0	-
1	Levent	x		
2	Etiler	x		
3	Maslak		x	
4	Besiktas – Sisli – Esentepe		x	
5	Taksim			x
6	Havaalani			x
7	Kozyatagi		x	
8	Altunizade	x		
9	Kavacik			x

**Tabelle 4 Die Infrastruktur der Bezirke**

Auf Basis der Daten der Stadt Istanbul wurde festgestellt, dass die dicht besiedelten Stadtbezirke wie Levent, Etiler, Maslak, Basiktas, Sisli, Esentepte und Kozyatagi eine sehr mangelhafte Infrastruktur aufweisen. Je weiter die Bezirke vom Kern entfernt liegen, desto schlechter ist die Versorgung mit Infrastruktur. (62 S. 618) In den äußeren Bezirken wie Esenyurt, Büyükçekmece und Haramidere gibt es heute eine mangelhafte Trinkwasser-, Abwasser- und Energieversorgung sowie ungenügend zur Verfügung stehende öffentliche Verkehrsmittel. (62 S. 620) Manche Teile von Gaziosmanpasa, einem nordwestlichen Bezirk

auf der europäischen Seite, verfügen über keine Trinkwasser- und Abwasseranschlüsse. In manchen Bereichen werden als Energiequelle Holzöfen eingesetzt, obwohl gleich daneben Hochhaussiedlungen errichtet werden. (Abb.75)



Abbildung 52 Hochhäuser in Gaziosmanpaşa (google.earth.com)

Die Bezirke, deren Infrastruktur als positiv bewertet wurde, sind Levent, Etiler und Altunizade, bei denen der hohe Anteil an Bürogebäuden eine große Rolle spielt. Bezirke wie das Flughafengebiet haben aus Gründen der Entfernung zu den Zentren eine schlechte Infrastruktur. In der Umgebung bestehen Trinkwasserprobleme, wobei die Stadt insgesamt durch dieses Problem leidet. (62 S. 607) Die mangelhafteste Infrastruktur auf der asiatischen Seite besteht in den Bezirken Kavacik und den östlichen Bezirken bis Gebze, diese Zonen waren und sind zum Teil heute noch mit Gecekondus bebaut. (41 S. 310)

Die Probleme der Infrastruktur in Istanbul stehen in enger Verbindung zur städtebaulichen Entwicklung. Die enorme Ausbreitung der Gecekondus nach den 50er-Jahren ließ keine Möglichkeit, die Stadt nach einem Masterplan zu erweitern. Die Konflikte zwischen Gecekondubewohnern und Stadtregierung führten abermals zu einer Bauamnestie, wobei diese Bauten als Stauzonen für die spätere Entwicklung bestehen blieben. (39 S. 162)

### 3.3.4 Silhouette der Stadt

Bei dieser Untersuchung wurde die Lage der Hochhäuser näher fokussiert. Die Skyline der Stadt wird seit den 70er-Jahren durch die Hochhäuser stark verändert und belastet. Die sieben Hügel der Stadt, die zum einzigartigen Stadtcharakter beitragen, wurden in den letzten Jahren durch Hochhäuser unterbrochen. Die topografischen Eigenschaften der Stadt

Istanbul geraten ins Wanken. Istanbul ist eher als eine Hügelstadt denn als Flachland zu bezeichnen. Aus diesem Grund ist es äußerst wichtig, die passenden Orte für Hochhäuser festzustellen. (27 S. 50)

Nr	Bezirk	+	0	-
1	Levent		x	
2	Etiler			x
3	Maslak			x
4	Besiktas – Sisli – Esentepe			x
5	Taksim		x	
6	Havaalani			x
7	Kozyatagi	x		
8	Altunizade	x		
9	Kavacik		x	

Tabelle 5 Die Bezirke nach der topografischen Lage bezügl. der Silhouette der Stadt

Die Hochhäuser auf der europäischen Seite sind von der topografischen Lage her so hoch situiert, dass sie vom Bosphorus her zu sehen sind. Der tiefste Bereich unter den Hochhausbezirken auf der europäischen Seite ist Levent, wobei aber trotz der tiefen Lage die entstandenen Hochhäuser zu sehen sind. Die topografisch tiefste Lage auf der asiatischen Seite ist Kozyatagi, wo die Hochhäuser bis zu einer Höhe von 100 Metern vom Bosphorus her nicht sichtbar sind und somit die historisch charakteristische asiatische Silhouette nicht benachteiligen. (Abb. 55)



**Abbildung 53 Blick auf die asiatische Seite (aus Bosphorus gesehen)**

Obwohl die Bezirke wie das Flughafengebiet in Richtung Westen weit vom Kern entfernt sind, wachsen die mit Hochhäusern bebauten Flächen über den historischen Stadtteil hinaus, sodass diese zwischen den historischen Bauwerken zu sichtbar sind. (Abb. 56)



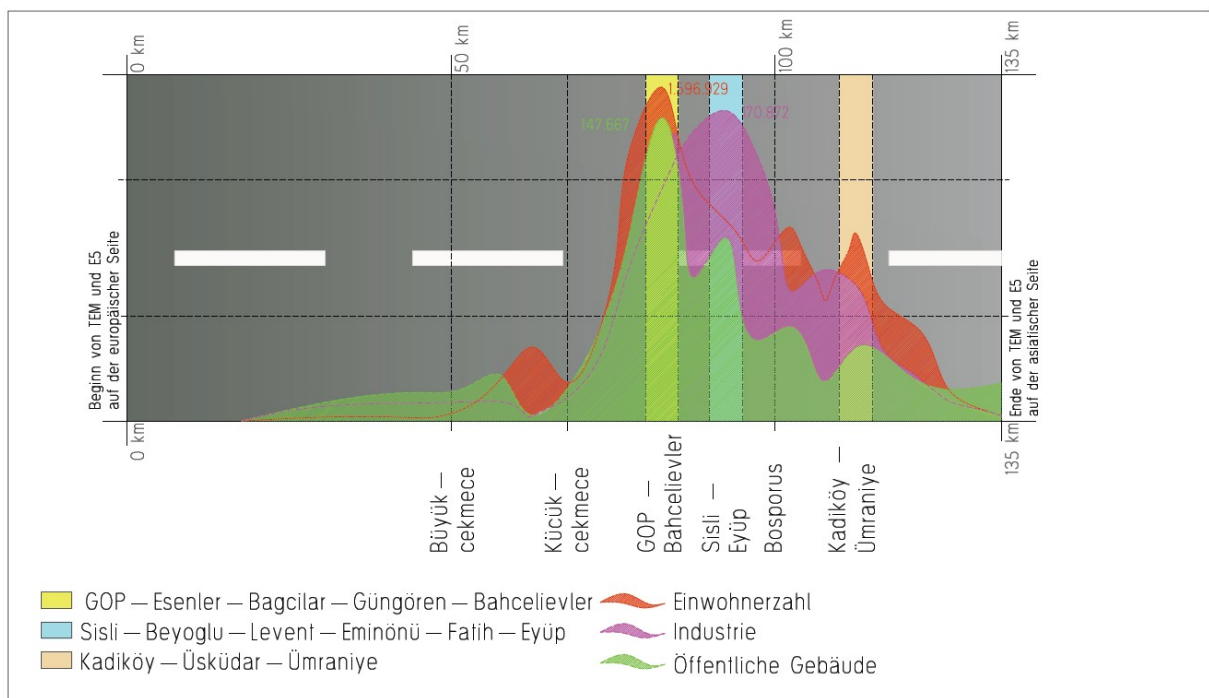
**Abbildung 54 Hochhäuser im historischen Stadtteil (35)**

Somit wurde festgestellt, dass von den 9 Hochhausbezirken nur 2 aus topografischer Sicht tiefe Lagen haben, bei denen die erbauten Hochhäuser vom Bosphorus aus bis zu einer Höhe von 100m nicht sichtbar sind. Die Bezirke wie Levent, Maslak, Sislik, Etiler, Esentepe und Besiktas, in denen die meisten Hochhäuser errichtet wurden, sind aus topografischer

Hinsicht benachteiligt. Bei der Planung und Errichtung der Hochhäuser wurde keine Höhenstudie in Bezug auf das historische Umfeld geleistet. Die einzige Höhengrenze für Hochhäuser in Istanbul besteht im Flughafenbereich und dies aus flugtechnischen Gründen.  
(7)

### 3.3.5 Feststellungen zur städtebaulichen Entwicklung

Durch die bisherigen Untersuchungen wurde festgestellt, dass sich die städtebauliche Entwicklung von Istanbul entlang der zwei Hauptverkehrsadern bewegt hat. Auch die meisten Hochhäuser wurden im Bereich dieser Hauptachsen errichtet. Anhand der ermittelten Grafiken kann festgelegt werden, dass sich der Hauptkern der Stadt Istanbul zwischen Küçükcekmece und Bosphorus befindet. Somit sind die dichtesten Bezirke Gaziosmanpasa, Esenler, Bayrampasa, Güngören, Bagcilar, Bahcelievler, Sisli Beyoglu, Fatih, Eyüp.



**Abbildung 55 Die Entwicklung an den Hauptverkehrsadern E5 und TEM (41 S. 283-308) (39 S. 180-201) (56 S. 2-18) (47 S. 430-455)**

Die größten Industrieflächen liegen auch in diesem Bereich und hauptsächlich in Gaziosmanpasa, Esenler, Bayrampasa, Güngören, Bagcilar und Bahcelievler. Anhand der Grafik ist auch ersichtlich, dass sich die öffentlichen Gebäude, darunter auch die Hochhäuser, im Bereich Sisli - Beyoglu, zwischen den Hauptverkehrsadern befinden. Nach

den Verbindungsbrücken sinken die Zahlen zum asiatischen Teil hin so stark, dass der Anteil 2 zu 3 auch hier erkennbar ist.

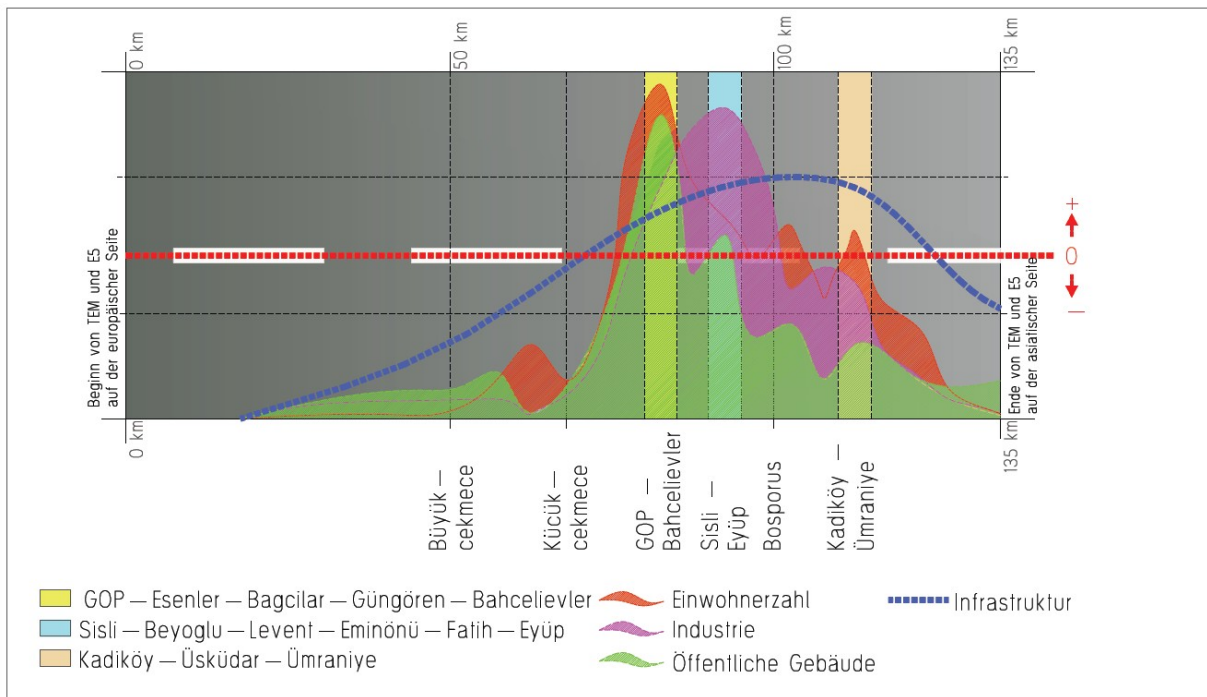


Abbildung 56 Infrastrukturalong der E5 und TEM

Die Infrastruktur entlang der Hauptverkehrsachsen wird in der Kernzone dichter. Die äußeren Stadtbezirke verfügen über eine sehr niedrige Versorgung mit Infrastruktur. (62 S. 610) Da die Flächen auf der europäischen Seite größer und die Straßenlänge ca. 100km auf der europäischen Seite und ca. 35km auf der asiatischen Seite beträgt, ist das Infrastrukturproblem auf der europäischen Seite größer. In den Bereichen, in denen Hochhäuser erbaut wurden, kann auch anhand der Grafik eine höhere Versorgung mit Infrastrukturleistungen festgestellt werden. Die Bereiche mit mangelnder Infrastruktur in den äußeren Bezirken decken sich auch mit den Zonen der Gecekondu, in denen zumeist keine Wasser- und Energieanschlüsse vorhanden sind. (62 S. 611)

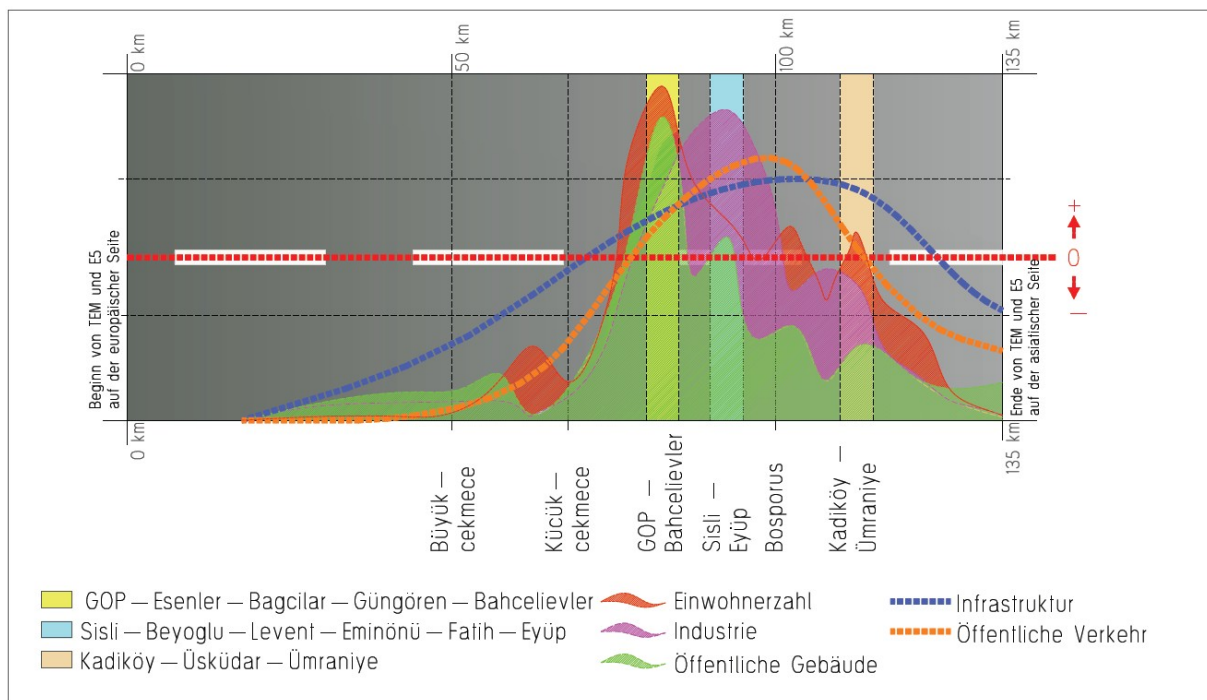


Abbildung 57 Öffentlicher Verkehrsanteil entlang der E5 und TEM

Der öffentliche Verkehrsanteil in den äußeren Stadtbezirken ist wenig bis gar nicht vorhanden. Das Schienenverkehrsnetz befindet sich nur im inneren Stadtkern. Auch die anderen öffentlichen Verkehrsmittel häufen sich im Kern in den Bezirken Sisli, Beyoglu, Eminönü, Fatih, Eyüp und Levent. Die Bezirke am Stadtrand können durch Fernbusverbindungen oder Züge erreicht werden.

Wie aus der Grafik zu entnehmen ist, sind die heutigen öffentlichen Verkehrsmittel nicht ausreichend. Die Abhängigkeit der Bezirke von den öffentlichen Dienstleistungen erfordert mehr Verkehr zwischen allen Stadtbezirken. Obwohl die meisten Hochhäuser in jenen Zonen erbaut wurden, wo der öffentliche Verkehrsanteil am höchsten ist, entstehen auch dort Verkehrs- und Erreichbarkeitsprobleme. (62 S. 668)

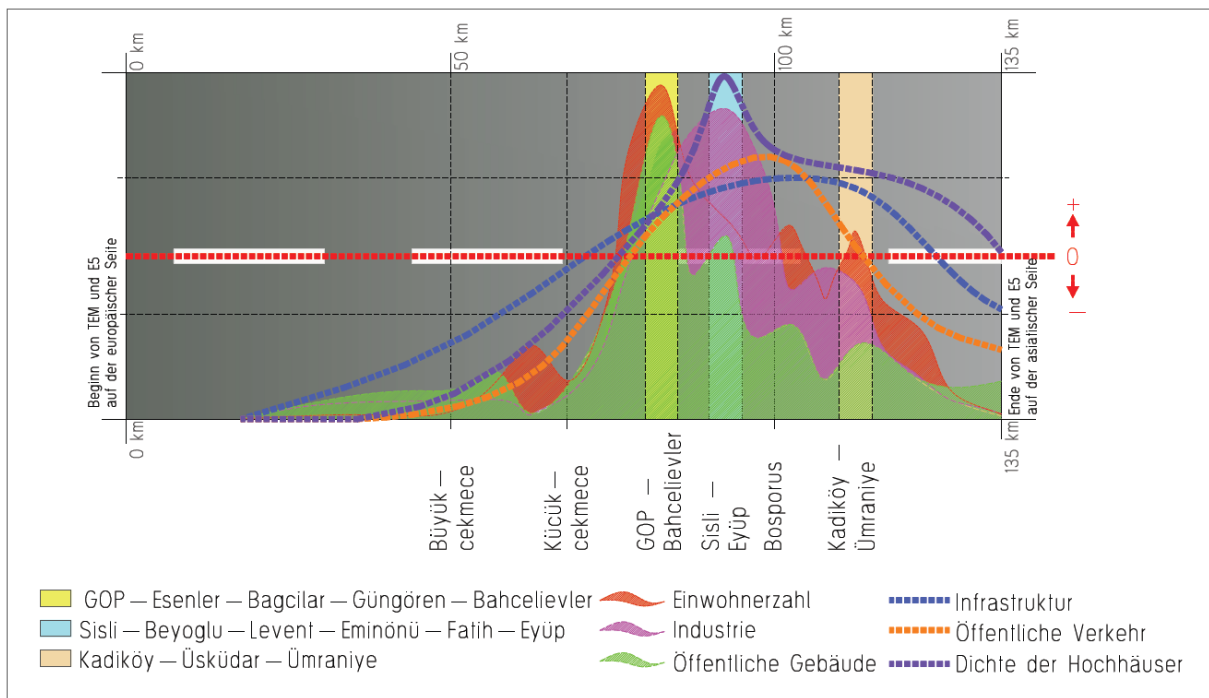


Abbildung 58 Hochhäuser entlang der E5 und TEM

Die meisten Hochhäuser wurden vorwiegend in den Bezirken Sisli, Levent, Esentepe und Maslak errichtet. Anhand der Grafik ist zu erkennen, dass sich die Hochhäuser in den Kernzonen befinden. Jene Hochhäuser, die in den äußeren Stadtbezirken errichtet wurden, sind häufig einzeln stehende Hochhäuser. Die Hochhäuser mit Wohnnutzung stehen in Gaziosmanpasa, Bagcilar und Esenler auf der europäischen Seite und in Kozyatagi auf der asiatischen Seite. (61) Auch die Anzahl der Hochhäuser nimmt nach den Verbindungsbrücken zum asiatischen Bereich hin ab. Obwohl sich die meisten Hochhäuser im Stadtkern befinden, bestehen bezüglich Lage, Infrastruktur und Verkehr ähnliche Probleme für alle Hochhausgebiete. (62 S. 615)

Anhand der bisherigen Untersuchungen und Analysen wurde beobachtet, dass sich die städtebauliche Entwicklung der Hochhäuser in Istanbul weiter verbreiten wird. Die neuen Entwicklungsgebiete sind auch potenzielle Hochhausstandorte für die Investoren, da im inneren Stadtkern nur noch sehr knappe Bodenflächen zur Verfügung stehen.





Abbildung 59 Mögliche neue Hochhausgebiete in den äußeren Provinzen (58 S. 31)

Die möglichen neuen Hochhausgebiete der Zukunft könnten in Mertir und Kermerburgaz auf der europäischen Seite liegen. Auch Maslak kann sich durch die vorhandene Infrastruktur und den großen Anteil an öffentlichen Verkehrsmitteln zu einem potenziellen Hochhausgebiet entwickeln. Die Lage zwischen E5 und TEM und die Nähe zum Flughafen erfüllen auch die Kriterien der anderen Hochhausbezirke. Das ein wenig nördlich liegende Kemerburgaz wird nach der Errichtung der 3. Verbindungsbrücke im nördlichen Teil des Bosphorus direkt an der Achse liegen und somit ein neues Potenzial für die Investoren darstellen. (51)

Die möglichen Erweiterungsbezirke auf der asiatischen Seite sind Ümraniye, Bakkalköy, Bostancı, Küçükaly, Maltepe, Kartal und Pendik. (Abb. 61) Ümraniye, Bakkalköy, Bostancı, Küçükaly und Maltepe befinden sich auf der selben Achse. Der bereits mit Hochhäusern bebaute Stadtbezirk Kozyatagi verfügt wegen seiner topografischen Eigenschaften über Vorteile im Gegensatz zu anderen Bezirken. Die Nähe der potenziellen Bezirke zu Kozyatagi kann als Erweiterung dieser Achse gesehen werden. Die nördliche und westliche Seite von Kozyatagi weist einen dichten Bestand an Gebäuden auf, daher bleibt die Möglichkeit der Erweiterung nach Süden und Osten. Die Bezirke Kartal und Pendik können als potenzielle

Hochhausgebiete gesehen werden, wenn in diesen der öffentliche Verkehr und die Infrastruktur ausgebaut werden. Diese Bezirke sind die nächstgelegenen Stadtteile, die die Möglichkeit haben, zwischen TEM und E5 neue Siedlungsflächen zur Verfügung zu stellen. (Abb. 61)

## **TEIL 2**

### **4 Städtebauliche Untersuchung**

Durch die historische Entwicklung der Stadt Istanbul wurde die städtebauliche Ausdehnung in westliche und östliche Richtung geführt. Die nördlichen Zonen von Istanbul bestehen aus Grün- bzw. Waldflächen, nur entlang des Bosphorus wurde die Stadt in nördlicher Richtung erweitert. Die nördlichen und südlichen Zonen unterscheiden sich auch durch ihre klimatischen Bedingungen.

Der Wind vom Schwarzen Meer im Norden bläst in Richtung Süden, die Hügel der Stadt mindern die Stärke des Windes. Einer der Gründe, warum die ersten Siedlungszonen nicht an der nördlichen Küste angelegt wurden, wird durch diese Eigenschaft des Klimas erklärt. (62 S. 688)

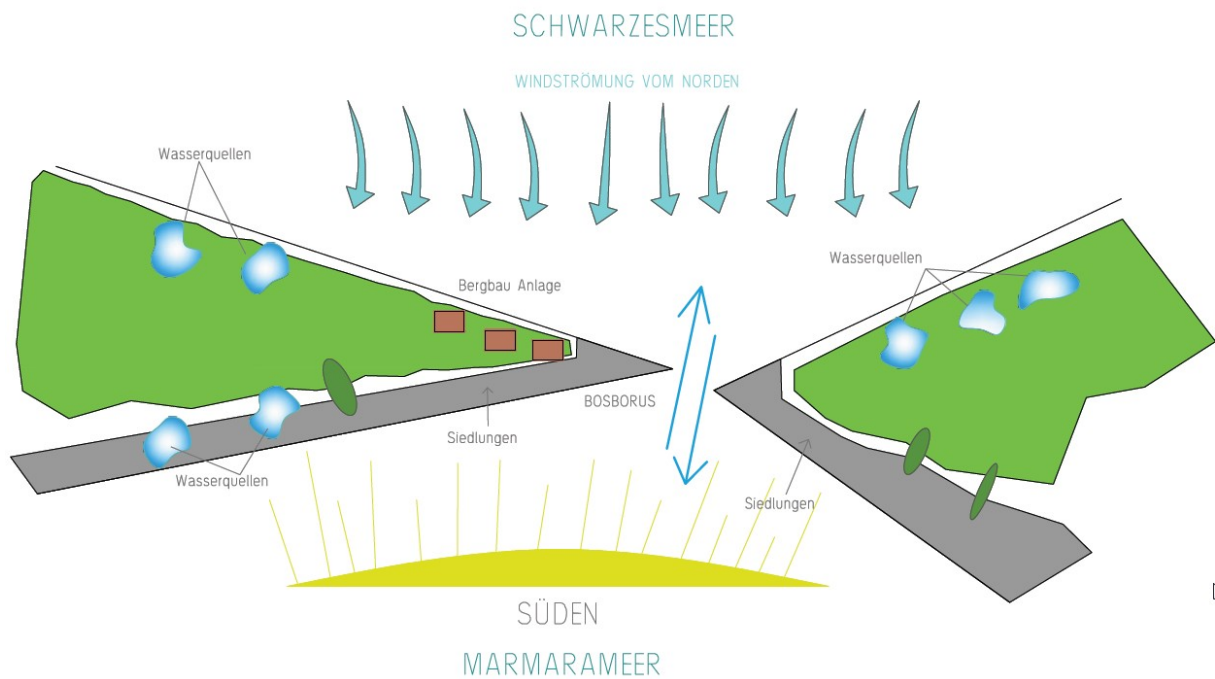


Abbildung 60 Schematische Darstellung von Istanbul

Die Wasserquellen, die heute für Istanbul nicht mehr ausreichend sind, befinden sich vorwiegend auf dem nördlichen Teil von Istanbul. Es wird versucht, dieses Problem durch neue Wasserkanäle aus der östlich gelegenen Stadt Bursa zu lösen. (47 S. 404) Die größten Landwirtschaftsflächen von Istanbul befinden sich auf dem europäischen Teil.

Durch die rasche Ausbreitung der Stadt hat die Besiedelung der südlichen Küste in westlicher und östlicher Richtung die Grenzen der Nachbarstädte erreicht. Der nördliche Teil von Istanbul, der mit seinen ökologischen Ressourcen einen sehr wichtigen Bestandteil darstellt, wird durch die ungesunde Ausdehnung der südlichen Küste nach Norden bedroht. (Abb. 62)

#### 4.1 Einwohnerzahl

Die Einwohnerzahl in Istanbul ist für die städtebauliche Entwicklung ein sehr wichtiger Faktor. Die zunehmende Anzahl der Gecekondus in den Randbezirken hat dazu geführt, dass sich die betroffenen Bezirke in Bereichen wie Infrastruktur, öffentlicher Verkehr und Neubauten in der Entwicklung sehr verlangsamen. (41 S. 310) Die Zuwanderungsspitzen erfolgten in den 50er- und 80er-Jahren. Hauptsächlich nach dem 2. Weltkrieg wurden die Städte wie Istanbul als Chance auf ein besseres Leben betrachtet. Die Einwanderung erfolgte zum größten Teil vom Land in die Stadt. Der Höhepunkt der Strömung fiel zusammen mit

dem wirtschaftlichen Änderungsprozess von der Landwirtschaft zur Industrialisierung der Türkei. (47 S. 398)

Wie in der folgenden Grafik dargestellt, blieb die Einwohnerzahl bis in die 50er-Jahre bzw. vor und nach den beiden Weltkriegen stabil. Nach der Auflösung des osmanischen Reiches Anfang des 20. Jahrhunderts und dem Verlegen der Hauptstadt nach Ankara war zu beobachten, dass sich die Einwohnerzahl Istanbuls reduzierte. Die Nicht-Beteiligung der Türkei am 2. Weltkrieg ergab die Möglichkeit, dass sich das Land wirtschaftlich erholen konnte. Der Bedarf an Arbeitsplätzen in den Städten zog die Einwohner aus den ländlichen Regionen in die Stadt. (62 S. 622) Die Einwohnerzahl in Istanbul lag im Jahr 1940 bei ca. 850.000, diese Zahl erhöhte sich nach der Zuwanderungswelle in den 50er-Jahren im Jahr 1960 auf 1,5 Millionen Einwohner. Im Jahr 1980 erreichte die Einwohnerzahl 2,8 Millionen Menschen. Nach der 2. Zuwanderungswelle erhöhte sich die Einwohnerzahl im Jahr 1990 auf 6,7 Millionen, das heißt, die Einwohnerzahl hatte sich in 10 Jahren mehr als verdoppelt. (47) Anhang4) Bis heute verdoppelte sich diese Zahl nochmals, sodass die Einwohnerzahl nun über 13 Millionen liegt. (Abbildung 61)

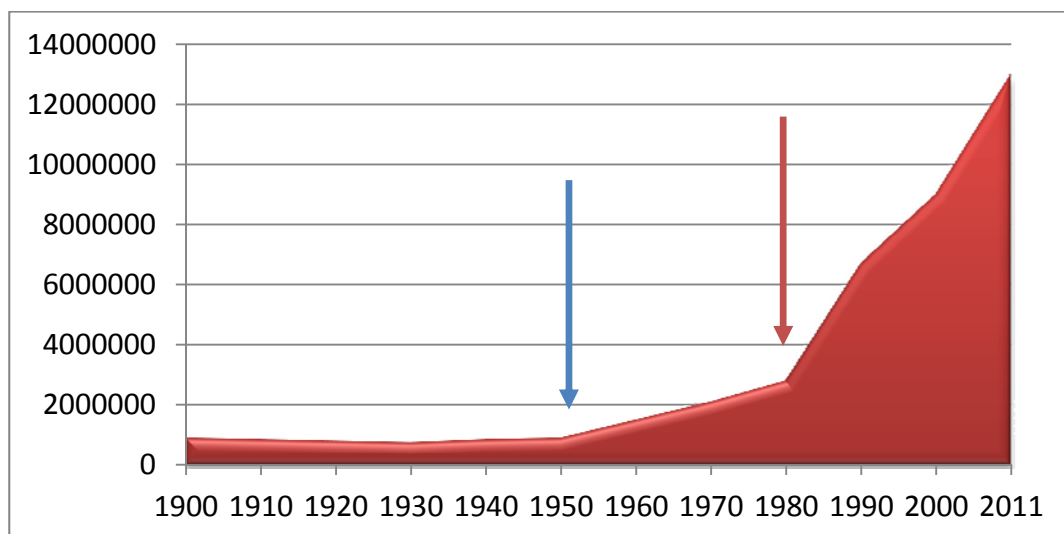


Abbildung 61 Entwicklung der EWZ in Istanbul (Werte nach (39 S. 181-194) (63) Anhang 4)

Die Entwicklung der bebauten Wohnflächen verlief parallel zu den Einwohnerzahlen in Istanbul. Der Vergleich zwischen den Diagrammen zeigt, dass die Anzahl der Wohnflächen eine ähnliche Entwicklungslinie zu der Entwicklung der Einwohnerzahl darstellt.

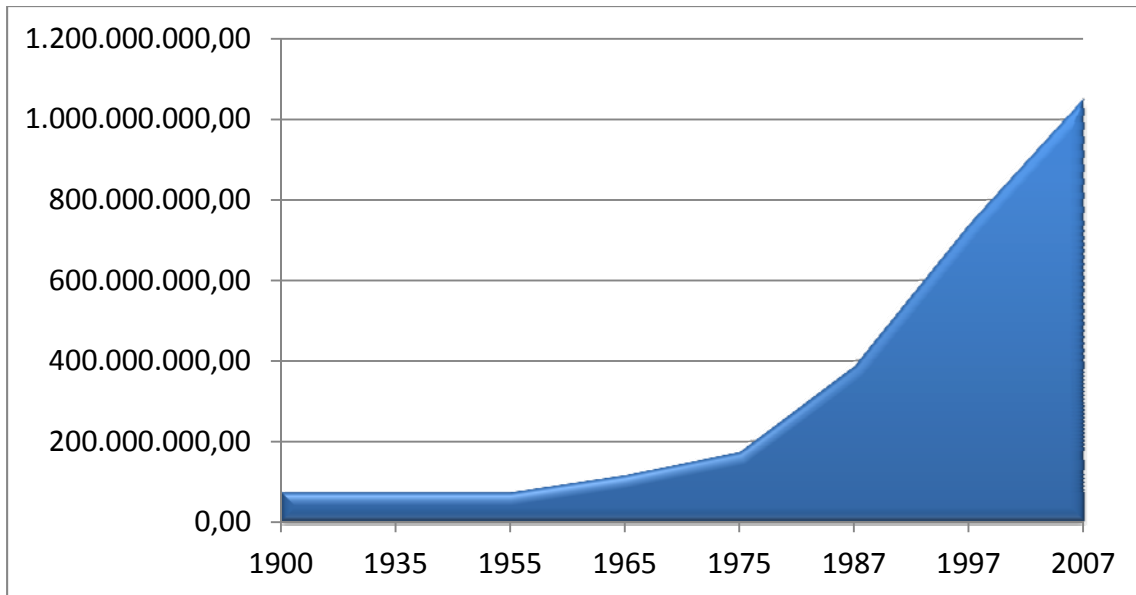


Abbildung 62 Entwicklung der bebauten Wohnflächen (Werte nach (62 S. 308-319))

Die zunehmende Einwohnerzahl in Istanbul erforderte auch entsprechende Wohnflächen für die Zuwanderer. Der größte Anteil der Einwanderer suchte sich freie Grundstücke in Gebieten, die in der Nähe zu ihren potenziellen Arbeitsstätten lagen und errichteten darauf ihr eigenes Zuhause. Es entstanden somit zahlreiche unkontrollierte und illegale Wohngebäude, die Gecekondus. (41 S. 310)

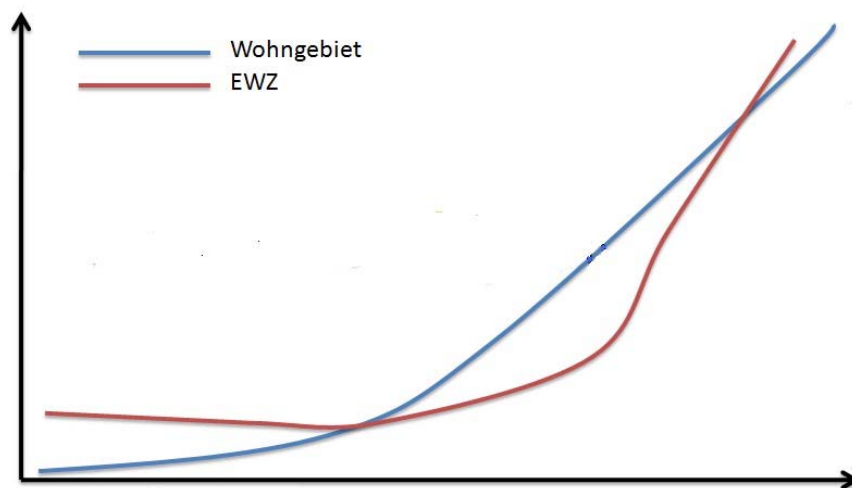


Abbildung 63 Vergleich der Einwohnerzahl mit bebauten Wohnflächen

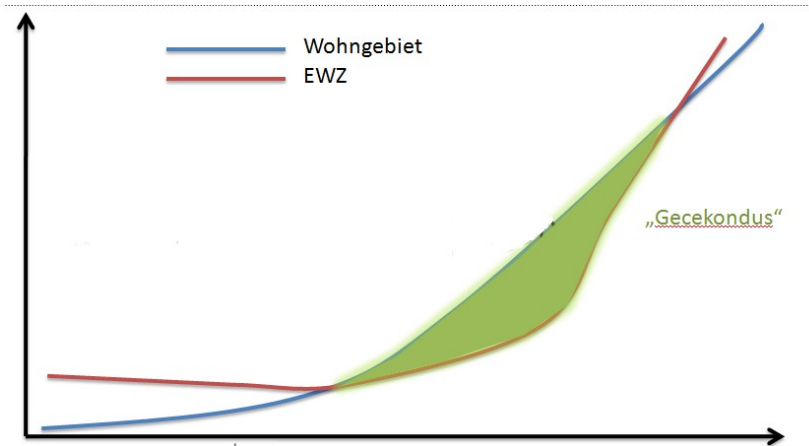


Abbildung 64 Die Differenzfläche im Vergleich zeigt "Gecekondus"

Aus historischen Gründen entstanden die meisten Arbeitsplätze im europäischen Teil, weil hier die Bezirke wie Beyoglu, Taksim, Karaköy und Eminönü liegen. Diese Bezirke im europäischen Teil hatten sich bereits in der osmanischen Zeit zu Wirtschaftszentren entwickelt, was bereits diskutiert worden ist. (38) Die Anzahl der Wirtschaftszentren im europäischen Teil zeigte sich auch bei der ungleichen Aufteilung der Einwohner auf die europäische und die asiatische Seite. Doch die fortschreitende Entwicklung auf der asiatischen Seite verringerte im Lauf der Zeit den Unterschied in den Einwohnerzahlen. Von 1950 bis 1960 betrug die Aufteilung der Einwohnerzahl in Istanbul 77,1% auf der europäischen Seite und 22,9% auf der asiatischen Seite. Zwischen den Jahren 1980 bis 1990 erhöhte sich der Anteil auf der asiatischen Seite um ca. 10% und somit fiel der Anteil auf der europäischen Seite auf 68,9%. Heute befinden sich 37,7% der Einwohner auf der asiatischen Seite und 62,3% der Einwohner auf der europäischen Seite. (Abbildung 65)

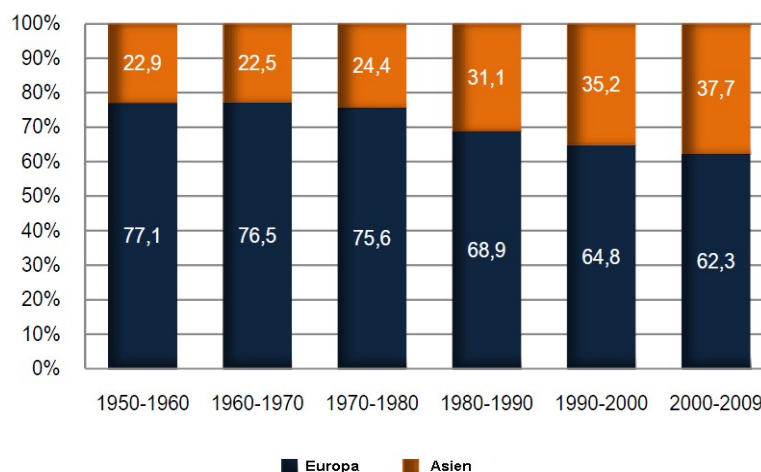


Abbildung 65 Vergleich der EWZ im Istanbul Europas und Asiens (39 S. 174)

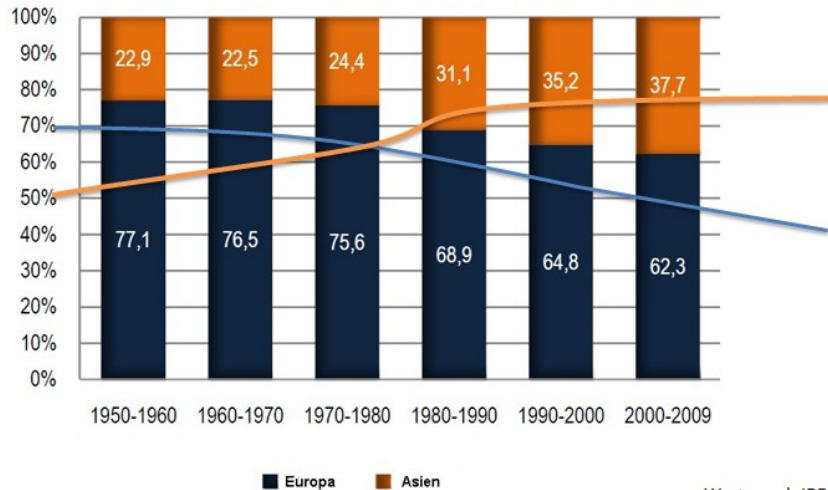


Abbildung 66 Entwicklungslinien der EWZ in EU und Asien (Werte nach (39 S. 174))

Die Entwicklungslinien auf dem Diagramm zeigen, dass der Unterschied sich mit der Zeit ausgleichen wird. Heute sind die am dichtesten besiedelten Stadtbezirke auf der europäischen Seite Bagcilar und Küçükçekmece, auf der asiatischen Seite die Bezirke Ümraniye und Pendik. Die heute als die dichtesten Zonen definierten Gebiete waren zwischen den 50er- und 90er-Jahren die dichtesten Gecekondugebiete, diese wurden später legalisiert. (41 S. 310)



Abbildung 67 Gebiete mit den höchsten Einwohnerzahlen im europäischen und asiatischen Teil von Istanbul (Werte nach (39 S. 197))

Der neue Masterplan aus dem Jahr 2009 wurde in der Vorausschau bis zum Jahr 2023 erstellt. Nach dieser Vorplanung sollten bis 2023 ca. 16 Millionen Menschen hier leben können. (40 S. 18) Heute leben 13 Millionen Einwohner in Istanbul, davon befinden sich ca. 4,5 Millionen auf der asiatischen Seite und 8,2 Millionen auf der europäischen Seite. Wenn die historischen Entwicklungen betrachtet werden, so kann angenommen werden, dass die geplanten Maßnahmen bis 2023 nicht ausreichend sind.

	2009	2023 (geplant)
Asiatischer Teil	4.416.867	5.930.000
Europäischer Teil	8.156.969	10.070.000
Istanbul ges.	12.573.836	16.000.000

**Tabelle 6 Gegenüberstellung der Einwohnerzahl von 2009 und 2023**

	Heute	2023 (vorauss. Entwicklung)
Istanbul ges.	Über 13 Mil.	22-25 Mil.

**Tabelle 7 Istanbul heute und im Jahr 2023**

Die voraussichtliche Entwicklung der Einwohnerzahl in Istanbul lässt annehmen, dass diese sich bis 2023 fast verdoppeln würde. Eine solche Bevölkerungsexplosion könnte der Stadt weitere wesentliche Probleme bereiten. Die bestehende Stadt wird dabei überfordert und gezwungen werden, sich in Richtung der nördlichen Küste weiter auszudehnen.

Die Fruchtbarkeit der Bevölkerung in Istanbul betrug im Jahr 1945 bis zu 247%, diese Zahl stieg im Jahr 1975 auf 502%. Heute pendelt sich diese Zahl bei 295% ein, was immer noch als hoch bewertet wird. Die meisten Geburten wurden in Sultanbeyli und Gaziosmanpasa verzeichnet, welche zu den Gecekonu-Bezirken gehören und von der Unterschicht der Bevölkerung besiedelt worden sind. (39 S. 174)



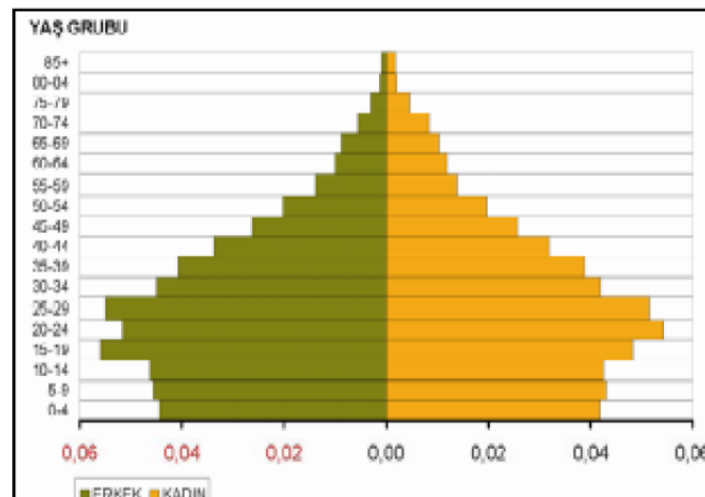
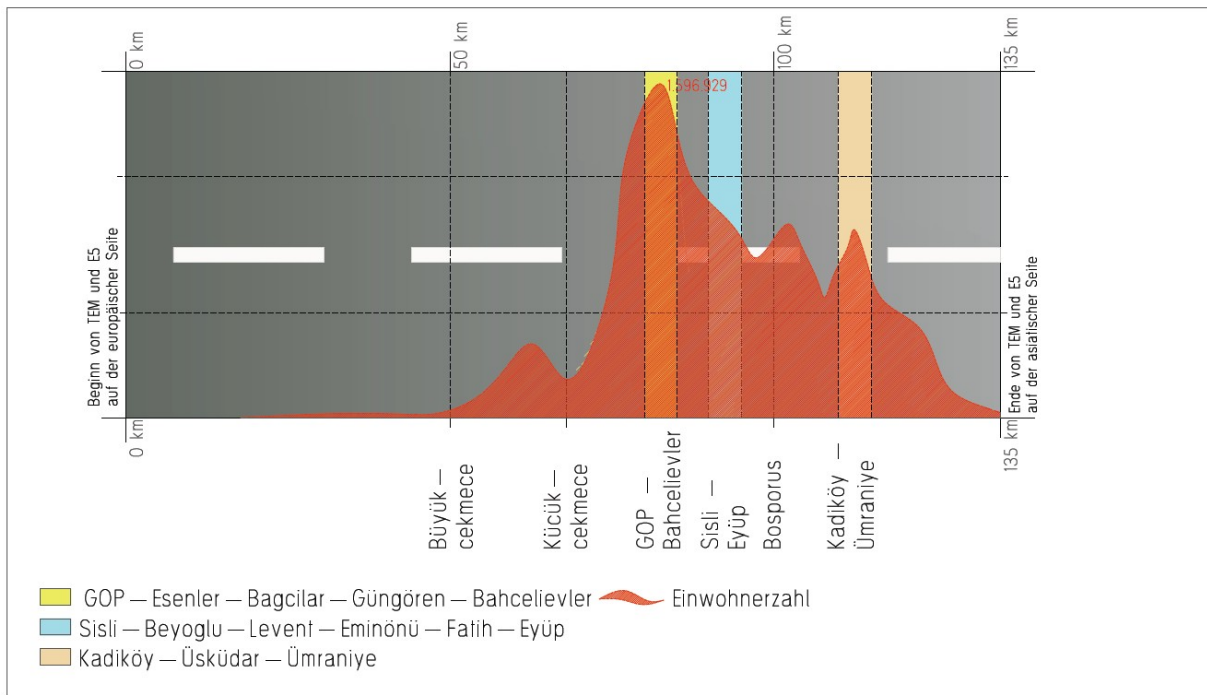


Abbildung 68 Alterspyramide (39 S. 192)

Die Alterspyramide von Istanbul zeigt, dass die Berufstätigen die größte Bevölkerungsgruppe darstellen. Die ältere Bevölkerungsgruppe hat einen extrem geringen Anteil im Gegensatz zur jüngeren Bevölkerung. (39 S. 192) Die Dichte der Bevölkerung von Istanbul kann in 3 Gruppen unterteilt werden. Die dichtesten Bezirke in Istanbul sind Gaziosmanpasa, Sultanbeyli, Bagcilar und Esenler, die regional gesehen auch die Pyramide mit schrumpfender älterer und jüngerer Bevölkerung darstellen. Derartige Alterspyramiden werden häufig in den Regionen beobachtet, wo die Einkommensgrenze niedrig ist. Eine weitere Gruppe des Bevölkerungswachstums stellen die folgenden Bezirke dar: Avclar, Bahcelievler, Bayrampasa, Beykoz, Beyoglu, Eyup, Güngören, Kartal, Kagithane, Küçükcekmece, Pendik, Tuzla, Ümraniye, Üsküdar, Zeytinburnu, Büyükcesme, Catalca, Silivri und Sile. Bei diesen Bezirken handelt es sich um ein gleiches Verhältnis der Kinder- und Jugendlichengruppe zu einer schrumpfenden älteren Bevölkerungsgruppe. Diese Art von Pyramiden kommt häufig in den Regionen vor, welche sich in einem Umwandlungsprozess befinden. In jenen Regionen, wo die Einkommen höher liegen, dreht sich die Alterspyramide auf den Kopf, sodass die ältere Bevölkerungsgruppe einen größeren Anteil hat als die Bevölkerungsgruppe der Jugendlichen und Kinder. (41 S. 184-201) Solche Bezirke sind Adalar, Bakirköy, Besiktas, Eminönü, Fatih, Kadiköy, Maltepe, Sariyer und Sisli. Doch dieser Anteil ist in Istanbul dermaßen niedrig, dass die Pyramide der gesamten Bevölkerung wie eine Birne mit der Spitze nach oben dargestellt wird. (63) (41 S. 192)

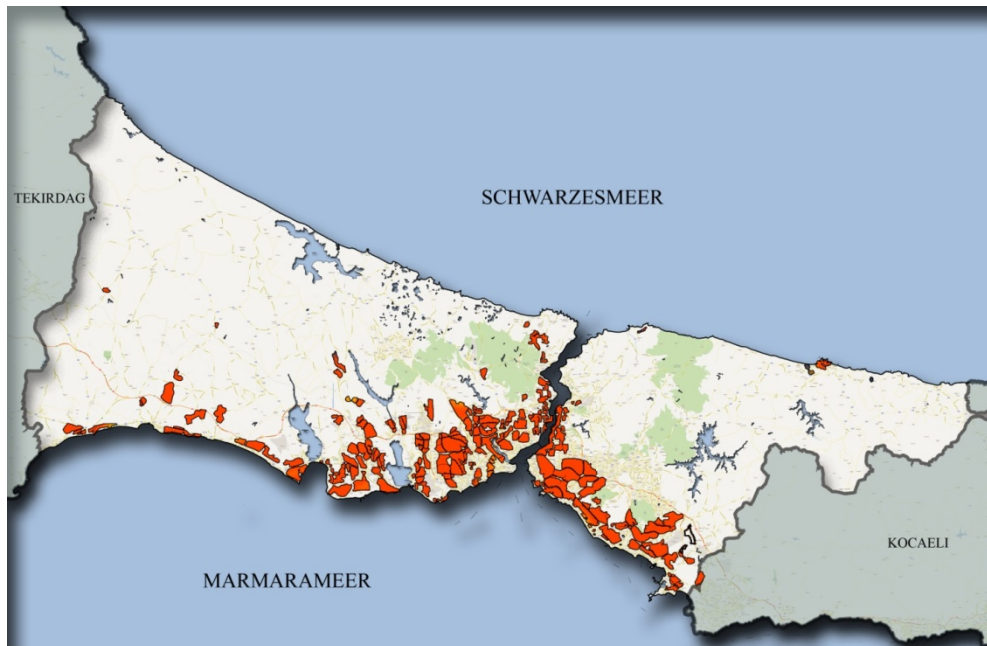




**Abbildung 70 Vergleich der Einwohnerzahl von europäischem und asiatischem Teil (Werte nach (41 S. 268-290) und Anhang 4-5)**

## 4.2 Wohnsiedlungen und Wohnstrukturen in Istanbul

Die Entwicklung der Wohnsiedlungen in Istanbul erfolgte in einem engen Zusammenhang mit dem schnellen Bevölkerungswachstum. Nach den 50er-Jahren wuchs der Verstädterungsgrad von Istanbul, wobei pro Jahr zwischen 250.000 bis 300.000 Menschen zuwanderten. (62 S. 623) Nach den Regierungsstatistiken lebten im Jahr 1990 7,2 Millionen Menschen in Istanbul, diese Zahl stieg bis zum Jahr 2007 auf 12,6 Millionen Menschen. (63) (Anhang 5) Im Jahr 1990 bestand im Durchschnitt jeder Haushalt aus 4,14 Personen, diese Zahl reduzierte sich im Jahr 2008 auf 3,85 Personen pro Haushalt. Diese Entwicklung erforderte mehr Wohnsiedlungen. (41 S. 201) Infolge dieses unerwarteten Bevölkerungswachstums konnten keine geplanten Wohnsiedlungen errichtet werden, es entstanden somit zahlreiche ungeplante, unkontrollierte Wohnstrukturen mit geringer Qualität. Aus diesem Grund konnten bis heute im städtebaulichen Kontext weder Industrie, Wirtschaft, Geschäftszonen und Wohnsiedlungen ausführlich geplant und entwickelt werden. Die meisten Flächenwidmungsbestimmungen erfolgten auf subjektiver Basis. Die Verbesserungsmaßnahmen wurden hinsichtlich größerer Zeitperioden geplant, kurzfristige Eingriffe waren nur punktuell möglich. (39 S. 171-172)



**Abbildung 71 Dichte Wohngebiete in Istanbul Werte nach (41 S. 310)(Anhang 4)**

Nach der 2. Einwanderungswelle wurde einerseits versucht, neue Wohnsiedlungen für die Bevölkerung zu errichten, um dem Bedarf entgegenzukommen, andererseits hatte bereits ein großer Teil der Zuwanderer in der Umgebung der Industriezonen auf staatlichem Grund eigene Wohnhäuser errichtet, die sogenannten Gecekondus. (41 S. 308) In der folgenden Grafik sind die Anteile der Typen von Wohnsiedlungen in Istanbul zu sehen. Nach den statistischen Werten der Türkei sind 32% der Wohnsiedlungen als nicht geplante Errichtungen festzustellen. Bis heute wurden 49% der Wohnsiedlungen kontrolliert und geplant errichtet. 19% der Wohntypen in Istanbul werden als geplante Wohnblöcke bzw. Wohngebäude angeführt. (41 S. 310) Laut den statistischen Angaben der Türkei bestehen seit 2007 keine weiteren renovierungsbedürftigen bzw. legalisierbaren Wohnsiedlungen, das bedeutet, dass die Gecekondus mit einem Anteil von 10% abgerissen werden müssen. Die ungeplant errichteten und weiterhin bestehenden Wohnsiedlungen sind jene Wohnsiedlungen, die als Gecekondus errichtet wurden, aber später durch Verbesserungsmaßnahmen und durch das Recht der Amnestie bewilligt wurden. Diese Art von Wohnsiedlungen hat einen Anteil von 22%. (Abbildung 72)

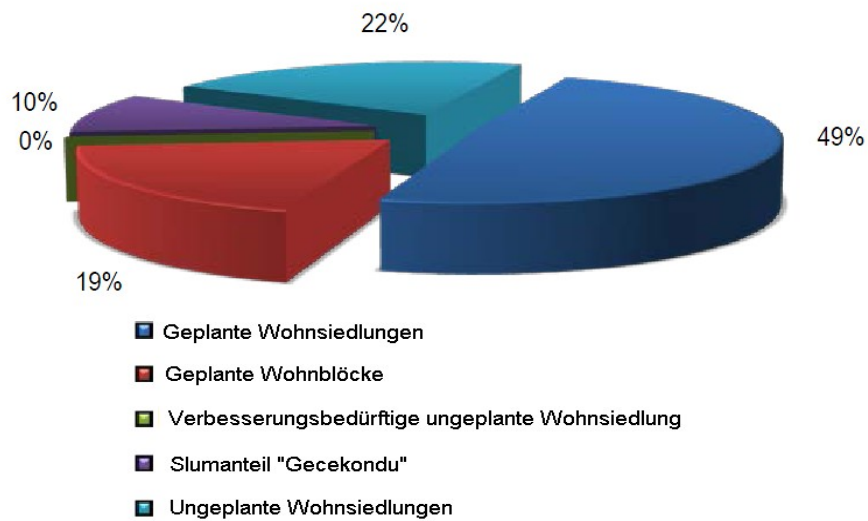


Abbildung 72 Die Wohnsiedlungsgruppen in Istanbul (Werte nach (67) (41 S. 310)

Nach den Analysearbeiten war es möglich, die Wohngebäudetypen in Istanbul in 7 Gruppen zu unterteilen:

#### 4.2.1 Historische Wohntypen

Diese Art von Wohntypen sind Gebäude, die vor allem aus dem Osmanischen Reich erhalten wurden. Die historischen Wohngebäude sind zum größten Teil heute noch für Wohnzwecke in Verwendung. Die dichtesten Zonen der historischen Wohngebäude liegen in Beyoglu, Fatih, Üsküdar, Karaköy, Eminönü und Kadiköy. Die meisten dieser Gebäude bestehen aus 3 Geschossen und sind in geschlossener Bauweise mit Mischbauweise wie Holz + Beton errichtet.



Abbildung 73 Historische Wohngebäuden in geschlossener Bauweise in Beyoglu (in rot).

#### 4.2.2 Geplante Wohngebäuden im Niedriggeschossbau (low-rise)

Die geplanten Wohngebäude im Niedriggeschossbau weisen in den meisten Fällen 4 Geschosse und ein Dachgeschoss auf. Diese Art von Wohngebäuden wurde auch in offener Bauweise errichtet. Bei diesen Wohnungstypen wurden zusätzlich an den Straßen- und Hofseiten Gartenbereiche angeordnet. Am häufigsten kommen diese Wohnungstypen in Sisli, Beykoz, Bakirköy, Zeytinburnu und in Bagcilar vor.



Abbildung 74 Geplant errichtete Wohngebäude (low-rise) in Bakirköy



Abbildung 75 Geplant errichtete Wohngebäuden (low-rise) in Sisli

#### 4.2.3 Geplante Wohngebäuden Mehrgeschossbau (high-rise)

Diese Wohnungstypen wurden oft mit über 12 Geschossen ausgeführt. In offener Bauweise haben auch diese Art von Gebäuden auf der Straßen- und Hofseite Gartenflächen. Die mehrgeschossigen Wohnhäuser wurden am dichtesten in Kadiköy, Kartal, Pendik und Ümraniye errichtet.



**Abbildung 76 Geplant errichtete mehrgeschossige Wohngebäuden in Kadiköy**

#### 4.2.4 Die ungeplante Wohnsiedlungen "Gecekondus"

Die Gecekondus, im Englischen auch "Slums" genannt, sind in offener Bauweise oft mit 1-2 Geschossen errichtet. Dieser Art von Wohnsiedlungen sind häufig in den Industriezonen errichtet worden. Die Industriezonen wurden später dezentralisiert und somit entstanden neue Wohnviertel für die Unterschicht der Bevölkerung. In diesen Wohnsiedlungen ist auch die Wohnqualität sehr mangelhaft, die meisten Straßen sind nicht asphaltiert. In vielen Gecekondus gibt es keine legalen Wasser- und Stromanschlüsse. Die öffentlichen Verkehrsverbindungen sind hier kaum vorhanden, aus diesem Grund herrscht in den Gecekondu-Vierteln viel privater Straßenverkehr. Am häufigsten befinden sich die Gecekondus an den äußeren Bezirksrändern von Kadiköy, Beyoglu, Pendik, Gaziosmanpasa und B y kcektece.



**Abbildung 77 Die Gecekondus in Kadiköy**

#### 4.2.5 Die ungeplante Wohnsiedlungen mit Verbesserungsmaßnahmen

Diese ungeplanten Wohnsiedlungen wurden als Gecekondus errichtet und später durch Unterstützung des Staates bautechnisch und städtebaulich verbessert. Oft wurden sie auch in gekoppelter Bauweise mit 1-2 Geschossen errichtet. Bei diesen Wohnungstypen sind die Straßen bereits asphaltiert und es bestehen legale Wasser- und Stromanschlüsse. Diese

Wohnsiedlungen befinden sich vorwiegend in Beyoglu, Kadiköy, Küçükçekmece, Bagcilar und Pendik.



**Abbildung 78 Die verbesserten ungeplanten Wohnsiedlungen in Beyoglu (in Grün)**

#### 4.2.6 Die geplanten Wohnsiedlungen in low-rise

Diese blockartigen Wohnsiedlungen wurden bis zu 3-4 Geschossen in offener Bauweise errichtet und zählen somit zu den modernen Wohnbautypen in Istanbul. In den Stadtbezirken wie Ümraniye, Kartal, Pendik, Beykoz und Avcilar sind diese Wohnungstypen vermehrt zu sehen. Die Infrastruktur und Anbindung an öffentliche Verkehrsmittel sind in diesen Wohnvierteln besser ausgebaut.



**Abbildung 79 Die geplant errichtete Wohnungssiedlung in Avcilar**

#### 4.2.7 Die geplante Wohnungssiedlungen in high-rise

Diese Wohnsiedlungen zählen auch bereits zur Gruppe der Hochhäuser. Im Durchschnitt erreichen die Gebäude in diesen Siedlungen bis zu 20 Geschossen. In offener Bauweise und mit Gartengestaltung spricht diese Art von Wohnsiedlungen vorwiegend die Ober- und Mittelschicht der Bevölkerung an. Auch in diesen Wohnsiedlungen sind die öffentlichen Verkehrsverbindungen besser ausgebaut. Diese Hochhaussiedlungen sind häufiger in Bakirköy, Ümraniye, Kavacik, Pendik, Esenyurt und Esentepe errichtet worden.





**Abbildung 80 Die geplant errichteten Wohnsiedlungen in Mehrgeschossbau in Ümraniye**



**Abbildung 81 Die geplant errichteten Hochhaussiedlungen in Bakirköy**

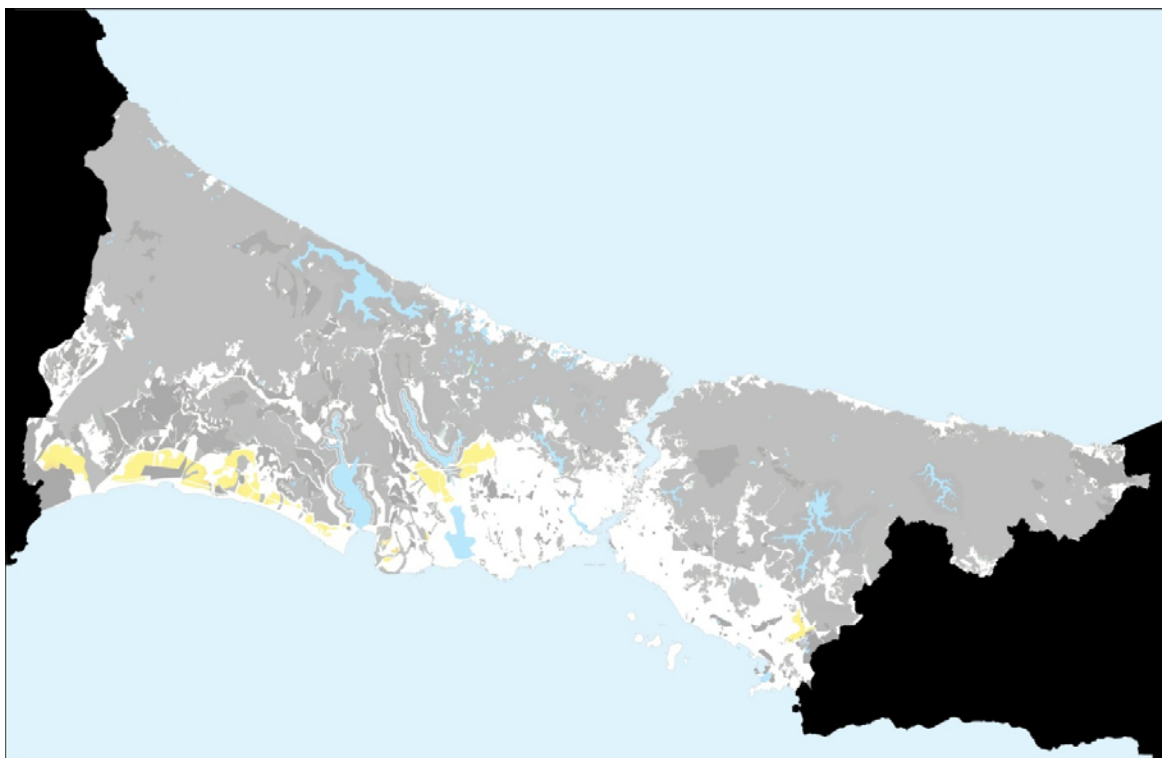


Abbildung 82 Darstellung der Gecekonus (in Gelb) (Werte nach (40 S. 93))

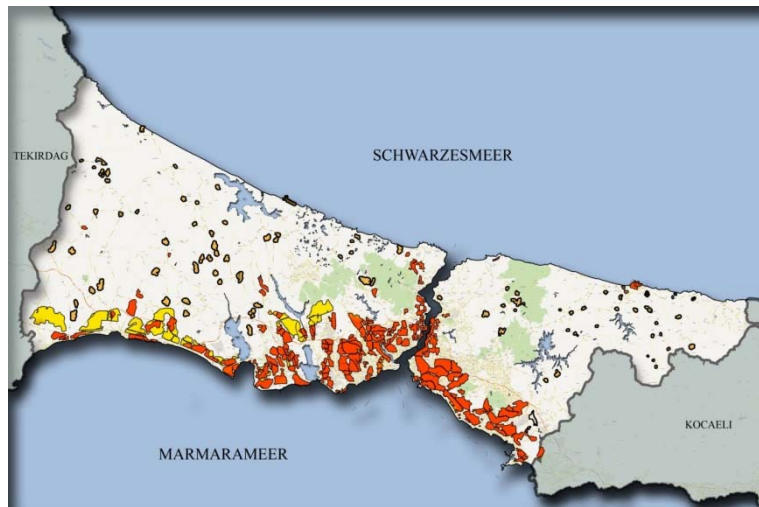


Abbildung 83 Dichte Wohngebiete - Gecekondus (Werte nach (40 S. 93))

Insgesamt wurden die Wohngebiete, die bis heute errichtet wurden, zu 68% geplant und legal gebaut. Die restlichen 32% der gebauten Wohnsiedlungen sind auf illegale Weise errichtet worden. Den größten Anteil an den ungeplanten Wohnsiedlungen stellen die Gecekondus dar, die von den Einwanderern mit eigenen Mitteln auf staatlichem Grund errichtet wurden. (41 S. 311)

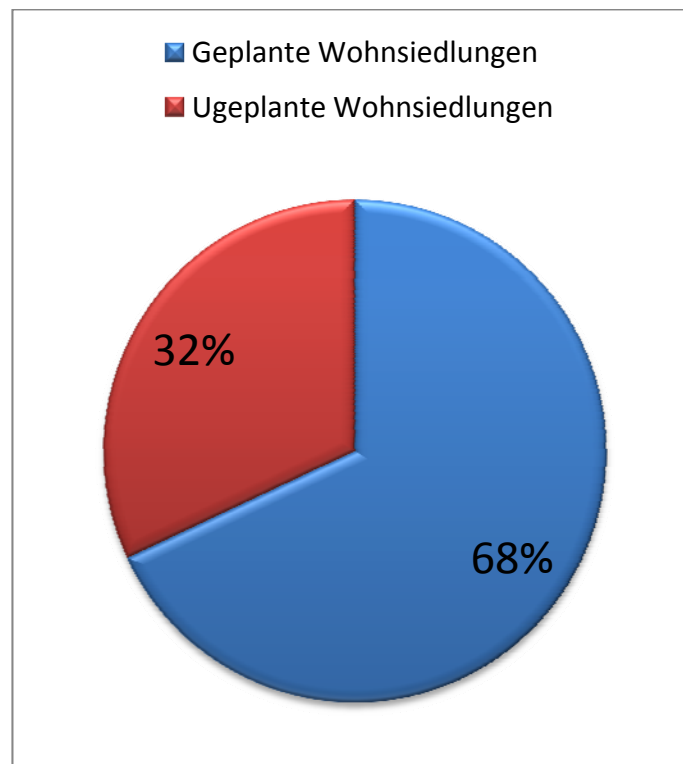


Abbildung 84 Aufteilung der Wohnsiedlungen

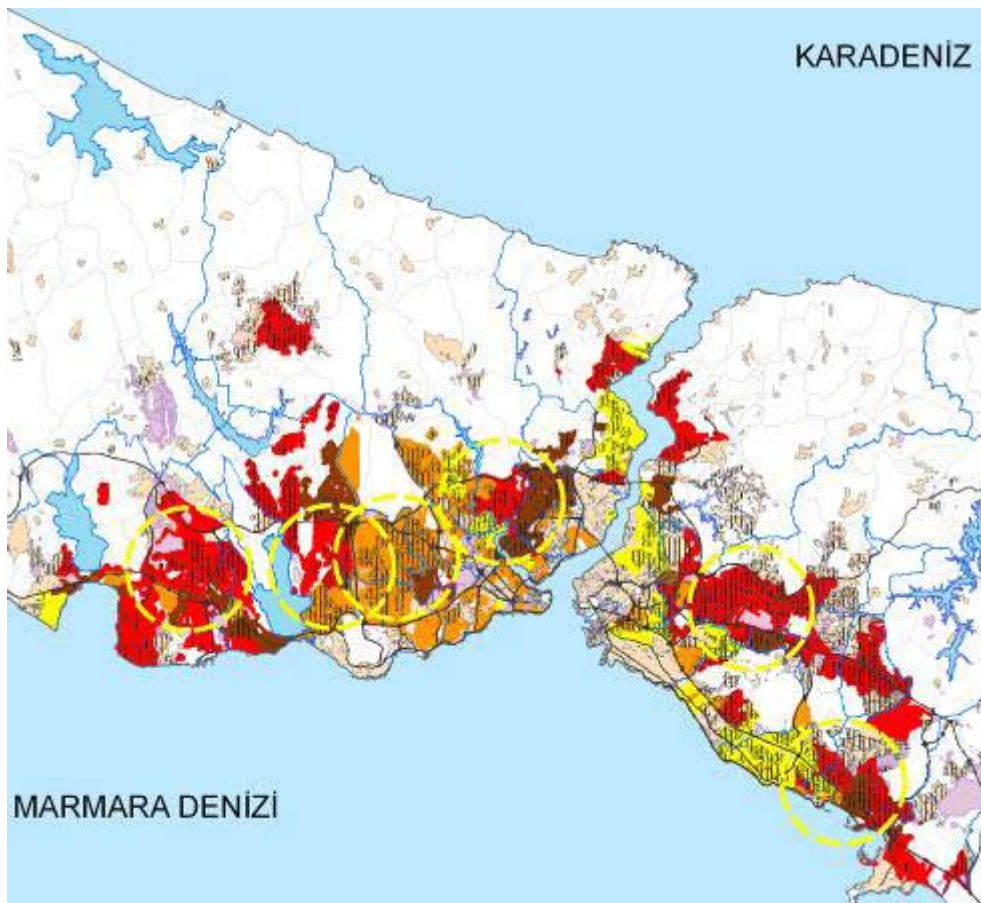


Abbildung 85 Problematische Siedlungszonen (41 S. 311)

	Wohnsiedlung (Bestand)	%	Regelmäßige Wohnsiedlungen	%	Unregelmäßige Wohnsiedlungen	%
Eur.	45877ha	58,7	32910ha	62,3	12967ha	51,2
Asia.	32267ha	41,3	19906ha	37,7	12360ha	48,8
Ges.	78144ha	100	52816ha	100	25327ha	100

Tabelle 8 Übersicht der bebauten Wohnsiedlungen in Istanbul, nach den Werten von (41 S. 310)

Von den bebauten Wohnsiedlungen befinden sich 45.877ha auf der europäischen Seite, was einen Anteil von 58,7% der gesamten Stadt Istanbul ausmacht und 32.267ha, etwa 41,2%, befinden sich auf der asiatischen Seite. Von diesen bebauten Wohnsiedlungen sind 52.816ha als regelmäßige Wohnsiedlungen errichtet, 62,3% (32.910ha) dieser Siedlungen befinden

sich auf der europäischen Seite und 37,7% (19.906ha) auf der asiatischen Seite. Die restlichen Wohnsiedlungen sind als unregelmäßige Siedlungen ausgeführt, diese betragen 25.327ha, davon befinden sich 51,2% (12.967ha) auf der europäischen Seite und 48,8% (12.360ha) auf der asiatischen Seite.

	Anzahl der Wohnungen	%
Asia.	1.210.845	35,69
Eur.	2.180.907	64,30
Ges.	3.391.752	100

Tabelle 9 Übersicht der Anzahl der Wohnungen (Werte nach (41 S. 311))

Die Aufteilung der Wohnungen steht im selben Verhältnis wie die Wohnsiedlungen. 64,3% der Wohnungen befinden sich auf der europäischen Seite, das entspricht etwa 2.180.907 Wohnungen. Auf der asiatischen Seite befinden sich hingegen 35,7% (1.210.845) der Wohnungen.

Durch diese Gegenüberstellung wird auch klargelegt, dass sich die höhere Dichte an Wohnungen, Wohnsiedlungen und Einwohnern sowie Geschäfts- und Wirtschaftsflächen auf der europäischen Seite befindet.

### 4.3 Grünzonen

47,7% der gesamten Fläche von Istanbul sind mit Waldflächen bedeckt, davon befinden sich 58,4% auf der europäischen Seite und 41,6% auf der asiatischen Seite. (39 S. 168) Im Stadtinneren wurden die meisten großen Wald- und Grünflächen bebaut, bis auf einzelne Militärgelände, weil diese Gebiete nicht durch den Gemeinden verwaltet werden, sondern als Eigentum des Militärs bezeichnet sind. (62 S. 665) Die Waldflächen am Stadtrand stehen durch die Ausdehnung der Stadt unter Druck und wurden zum Teil mit Gecekondus bebaut. Der größte Anteil der Waldflächen ist nicht als Schutzzone bzw. Schutzgebiet definiert. (62 S. 581) Der Grünbereich Gökharlik in Beykoz, Sariyer, Catalca und Gaziosmanpasa ist als Naturschutzzone definiert. (47 S. 404) (62 S. 603) Weitere geschützte Naturparks sind in

Sariyer der Türkmenbasi Park und der Polonezköy Park in Beykoz, welche auch als die einzigen 2 Naturparks in Inneren des Stadtgebiets von Istanbul angeführt werden können. Der Türkmenbasi Park wurde im Jahr 1998 auf 5,6 ha Fläche errichtet und der Polonezköy Park wurde mit 3.004ha im Jahr 1994 in Beykoz errichtet. (39 S. 165)

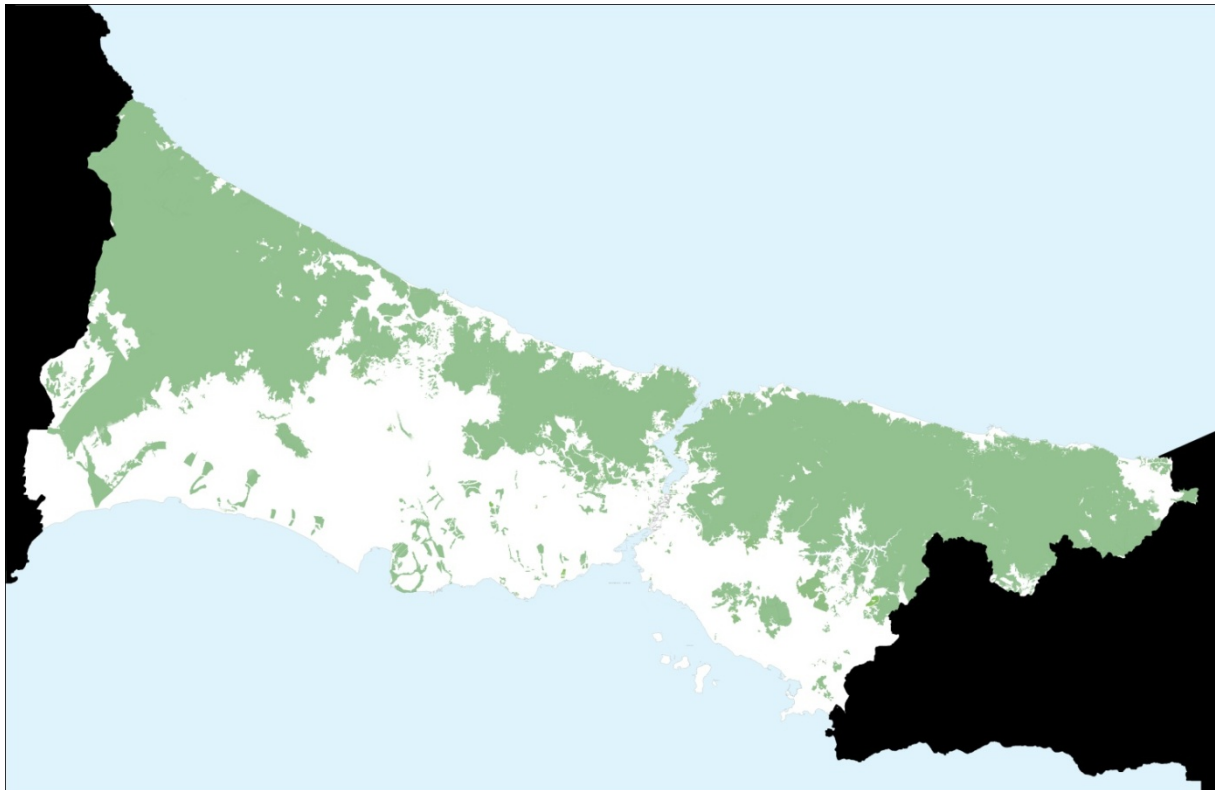


Abbildung 86 Die Grünflächen in Istanbul (Ausschlusszone)

Im Inneren des Stadtgebietes von Istanbul befinden sich insgesamt 7 Waldgebiete, 2 von diesen Waldflächen befinden sich auf der europäischen Seite und 5 auf der asiatischen Seite. Zusammen ergibt sich eine Fläche von 1.025,7ha Wald in den inneren Stadtteilen, welche von Baueinrichtungen freigehalten werden müssen. (62 S. 581)

	Bezeichnung	Ort	ha
Asiatische Seite	Anadolu Yakası Stadtwald	Kanlica	250,5
	Aydos Dağı	Kartal	147,55

	Stadtwald		
	Aydos-Ayazma Stadtwald	Kartal	76,35
	Tuzla Stadtwald	Kartal	78,78
	Çekmeköy- Küçükkoru Stadtwald	Alemdag	23,96
	<b>Europäische Seite</b>		
Gazi Mah. Stadtwald	Fenertepe	188	
Avrupa Yakası Stadtwald	Kemberburgaz	260,56	
<b>Summe</b>			<b>1.025,7</b>

Tabelle 10 Waldflächen in der inneren Stadt (Werte nach (68) (41 S. 335) (37 S. 121-124)

Diese Waldflächen sind aus ökologischer Hinsicht wichtige Bestandteile der einzelnen Stadtbezirke und werden daher als Grünzonen bezeichnet. Weiters verfügt Istanbul über 35 Promenade-Gebiete in der Stadt, die eine Fläche von 2.831,21ha aufweisen. Neben diesen Promenaden wurden im Jahr 2007 weitere 51 kleine Promenaden für Picknick- und Erholungsgebiete errichtet, diese haben eine Gesamtfläche von 331,35ha. Diese Flächen sind die einzigen Grünzonen in den inneren Stadtteilen, die einen Erhaltungswert aufweisen und vor Umwidmungen auf Bauflächen geschützt werden müssen. (62 S. 581)

#### 4.3.1 Die geschützten Wald- und Grünflächen

Insgesamt befinden sich 257.451ha Waldfläche in Istanbul, davon sind 113.684ha als Hain und 128.176ha als Gehölzfläche definiert. (41 S. 337-342)

Folgende Grünflächen stehen unter Schutz:

- Das einzige Naturdenkmal in Istanbul ist das Catalca-Subasi Denkmal, welches sich mit einer Fläche von 2.500m<sup>2</sup> im westlichen Stadtbezirk Catalca befindet.
- Das Naturschutzgebiet in Beykoz Gökharlik hat eine Fläche von 46,5 ha.
- Tierschutzgebiete wie Feneryolu mit 1.440ha in Sariyer, Samlar mit 100,3ha in Gaziosmanpasa, Cilingoz mit 29.819ha in Catalca und Belgrad mit 100ha.

- Die 4 Schutzwälder (Belgrad, Azizpasa und Fatih, Elmali Bendi, Terkos See und Umgebung) weisen eine Fläche von 5.790ha auf.
- Feuchtgebiete wie Terkos See mit 2.500ha in Catalca, Büyükçekmece See mit 2.850ha in Büyükçekmece und Küçükçekmece See mit 1.500ha in Küçükçekmece.
- Als weitere Schutzzone ist der Atatürk Arboretum mit 296ha festgelegt.

Diese Schutzzonen sind vor möglichen Baueingriffen geschützt und sind daher als Ausschlusszonen für den Hochhausbau zu definieren.

Die Wasser- und Waldflächen in Istanbul können als ökologische Korridore bezeichnet werden, welche einen sehr bedeutenden Bestandteil der Stadt bilden. (39 S. 168) Diese Flächen werden oft durch Einwanderungen, mangelnde Infrastruktur und mangelnde Widmungsmaßnahmen bedroht.

Die Flächen zwischen Büyükçekmece-Terkos, Küçükçekmece-Terkos, Halis-Terkos und Ömerli-Staudamm sind wichtige Bestandteile der Klimastruktur von Istanbul. Das gesamte Gebiet von Istanbul ist mit seiner städtebaulichen Struktur, seinen Waldflächen, Wasserflächen und ländlichen Gebieten auf diese ökologischen Korridore angewiesen und kann nur durch diese erhalten bleiben. (47 S. 401) Alle städtischen Maßnahmen entlang dieser Streifen müssten dezentralisiert werden, damit sich das ökologische Gleichgewicht der Stadt nicht weiter in eine negative Richtung entwickelt. Dies kann nur dann geschehen, wenn die Grün- und Waldflächen geschützt bleiben.

In den Verbindungszonen dieser ökologischen Korridore zu den städtischen Bereichen müsste die Bebauungsdichte verringert werden, indem die Übergangsflächen als Grün- und Wasserflächen belassen werden, damit auch die Wassereinzugsflächen geschützt werden können.

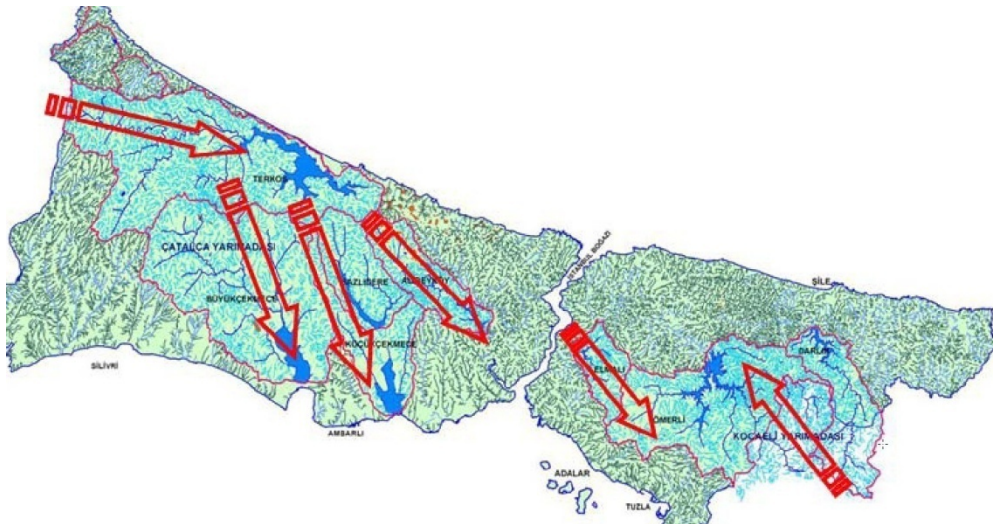


Abbildung 87 Darstellung der ökologischen Korridore (rote Pfeile) (37 S. 130)

Aus der folgenden Grafik ist zu erkennen, dass der Block A in drei Kategorien unterteilt ist. Die orange Fläche stellt den Bestand der bebauten Siedlungsflächen und potenzielle Touristengebiete entlang des Marmarameeres dar. Die gelbe Fläche bezeichnet die Siedlungen entlang der Verkehrsadern TEM und E5. Die Fläche in Weiß zeigt die Übergangsfläche der Stadt zum ländlichen Gebiet und zum Waldbereich im nördlichen Teil von Istanbul. Diese Übergangsflächen wachsen unkontrolliert in die nördliche Richtung. (37 S. 128-129)

Die weiteren Blöcke wie B, C, D, E, F und H sind Siedlungsgebiete, die durch die ökologischen Korridore unterbrochen sind. Der Block G zeigt eine gegenteilige Entwicklung auf, er wuchs in die nördliche Grünzone hinein. Somit befindet sich der Block G auf dem Wassereinzugsgebiet Ömerli sowie auf Wald- und Landwirtschaftsflächen.

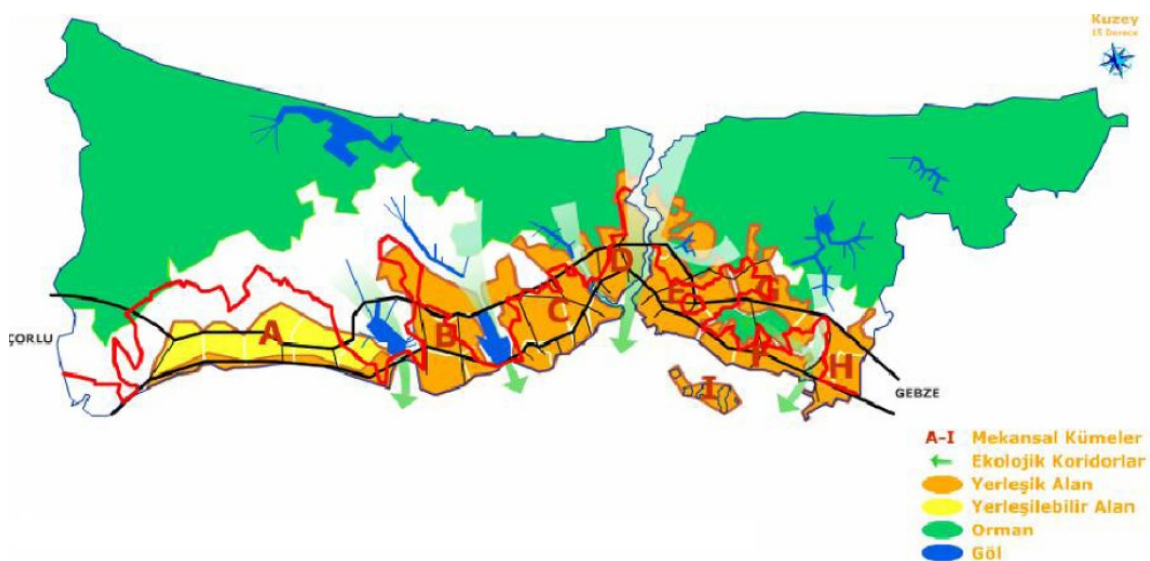


Abbildung 88 Aufteilung der Stadt in Kategorien (47 S. 402)



### 4.3.2 Landwirtschaftsflächen

Die Landwirtschaftsflächen in Istanbul können in zwei Gruppen unterteilt werden, die nassen und die trockenen Landwirtschaftsflächen.

Die nassen Landwirtschaftsflächen decken einen Bereich von 4.946,6ha ab, davon befinden sich 68% auf der europäischen Seite, hauptsächlich in Catalca und Silivri, und der Rest liegt auf der asiatischen Seite. Die trockenen Landwirtschaftsflächen sind 123.624,4ha groß, davon liegen 109.192ha auf der europäischen Seite und 14.432,4ha auf der asiatischen Seite. (37 S. 131)

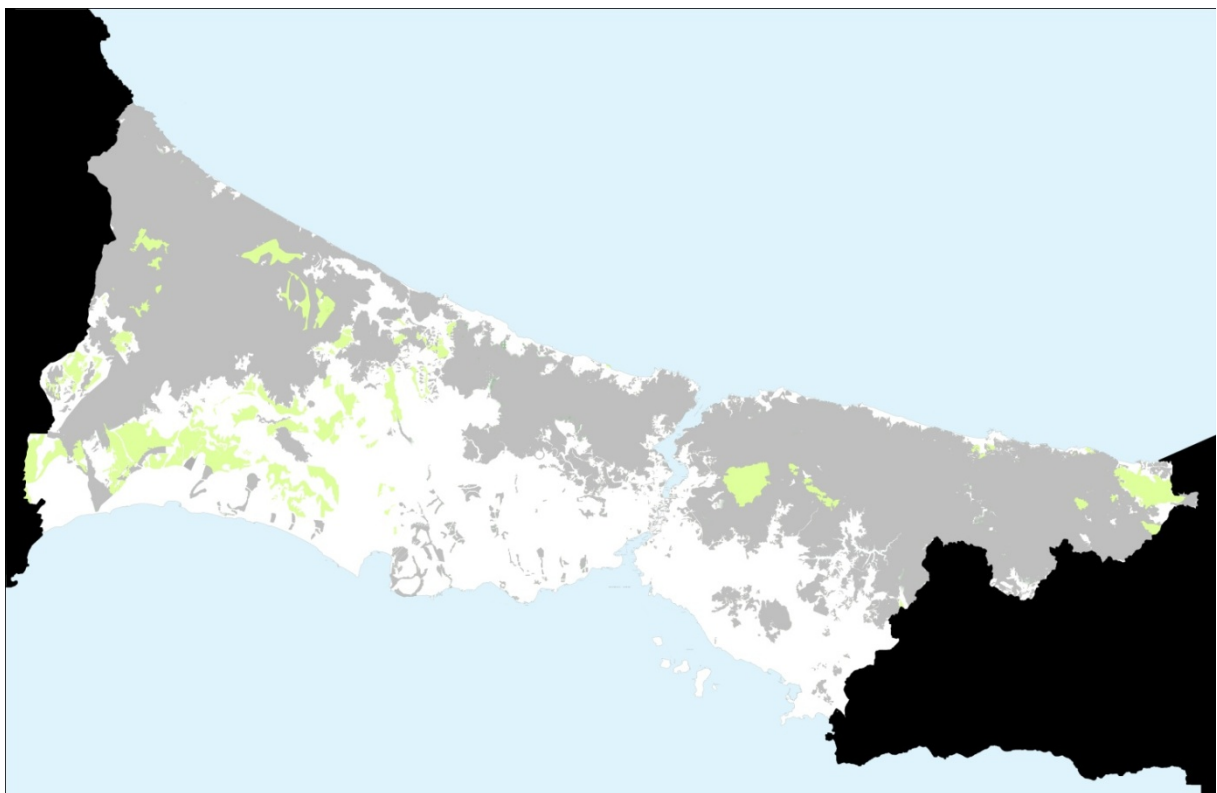


Abbildung 89 Die Landwirtschaftsflächen (Ausschlusszone)

Die Landwirtschaftsflächen im gesamten Gebiet von Istanbul befinden sich hauptsächlich im nördlichen und westlichen Teil. Diese Flächen stellen bedeutende Bestandteile des ländlichen Lebens außerhalb des Stadtkerns dar. Der Schutz dieser Landwirtschaftsflächen wird auch einen Schutz für die Einwohner der Dörfer am äußeren Stadtrand bedeuten. Aus diesem Grund müssten diese Flächen vor dem Verstädterungsdruck geschützt werden.

An manchen Stellen wurde festgestellt, dass die Waldflächen dem Druck der Verstädterung nicht standhalten konnten und es wurden somit Siedlungen in den Waldzonen errichtet. Die meisten Siedlungen, die innerhalb der Waldflächen errichtet worden sind, befinden sich auf

der europäischen Seite, das sind etwa 51,7%. Im Vergleich der Stadtbezirke liegen 23,3% der Wohnsiedlungen der 589ha von Beykoz und 11,8% der Wohnsiedlungen der 300ha von Ümraniye im Waldgebiet. (37 S. 134) Auf der europäischen Seite sind die dichtesten Wohnsiedlungen, die im Wald errichtet worden sind, in Esenler, hier wurden von 423ha 16,7% der Wohnsiedlungen auf Waldflächen errichtet. 16% der im Waldgebiet errichteten Wohnsiedlungen sind als ungeplante Wohnsiedlungen entstanden, die dichteste Zone liegt mit 58,7% auf der asiatischen Seite. (62 S. 558)

Auf den Übergangszonen von der Stadt zum Wald wurden 56% der ungeplanten Wohnsiedlungen errichtet, diese stellen eine Gefahr dar, dass die Stadt sich weiter in die ökologisch wichtigen Bereiche ausdehnt. Die ungeplanten Wohnsiedlungen in den Übergangszonen betragen auf der asiatischen Seite in Beykoz 27,9% (1.460ha), in Ümraniye 29,8% (1.558ha) und Sultanbeyli 29,7% (1.552ha). (41 S. 317)

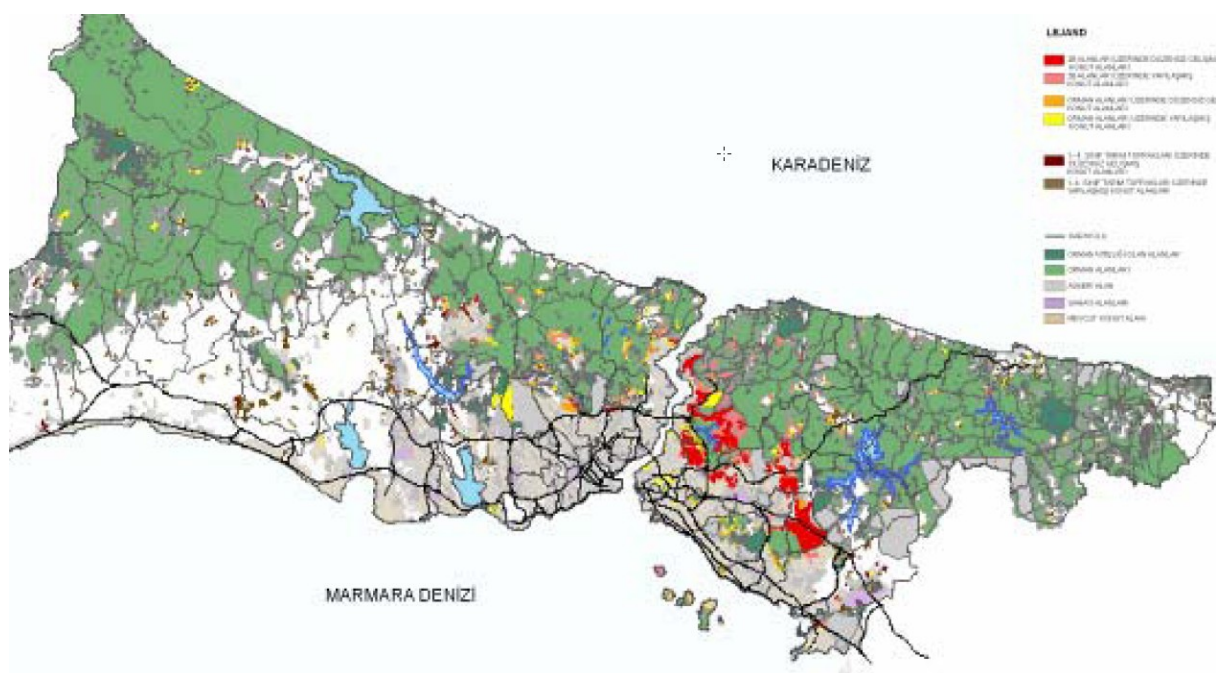


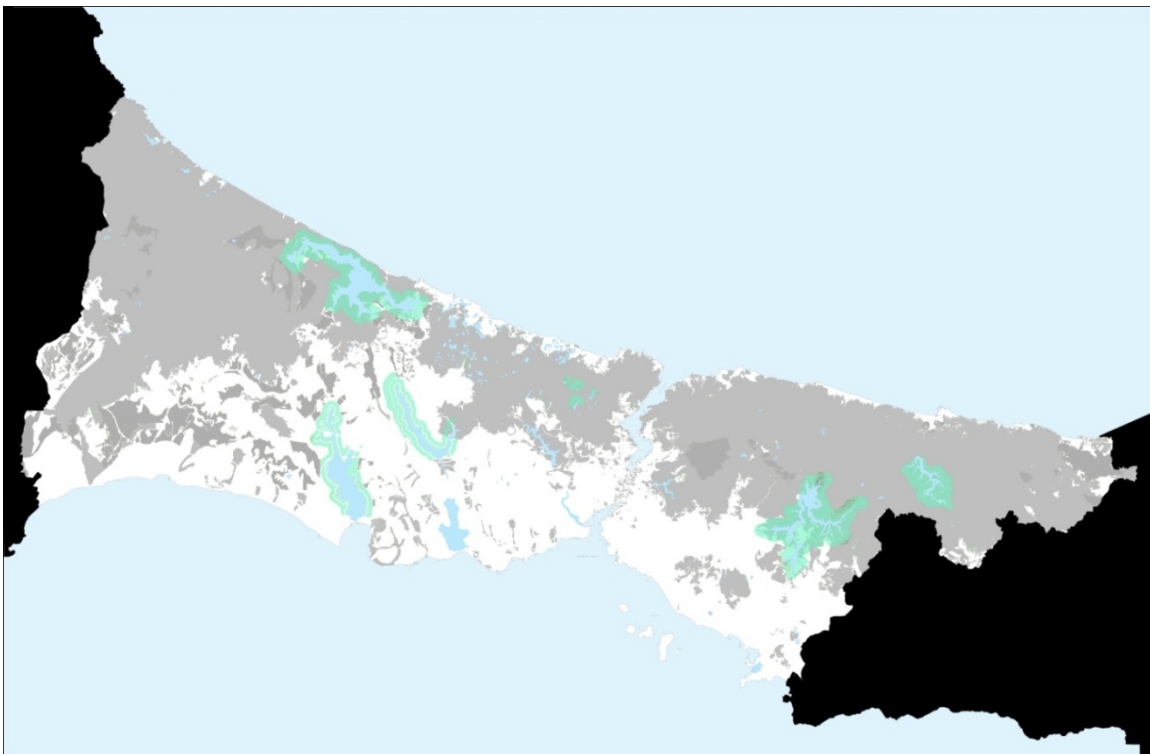
Abbildung 90 Darstellung der Wohnsiedlungen in Wald-, Landwirtschafts- und Übergangszonen (41 S. 317)

Die Wohnsiedlungen in den Landwirtschaftsgebieten weisen einen Anteil von 2,5% (1.923ha) der gesamten Wohnsiedlungen auf. 1,7% von diesem Anteil befinden sich auf der europäischen Seite. Die dichtesten Wohnsiedlungen in den Landwirtschaftsgebieten wurden mit 207ha in Sile, 127ha in Ümraniye, 86ha in Tuzla, 63ha in Pendik und auf der asiatischen Seite mit 696ha in Catalca, 247ha in Silivri und 200ha in Gaziosmanpasa errichtet. Von der Fläche her wurden die meisten Wohnsiedlungen auf Landwirtschaftsflächen auf der

asiatischen Seite errichtet. Die ungeplanten Anteile dieser Wohnsiedlungen liegen zum größten Teil in Tuzla mit 42% und Gaziosmanpasa mit 46%. (41 S. 318)

#### **4.4 Wassereinzugsgebiete**

In Istanbul befinden sich insgesamt 7 Wassereinzugsgebiete. Fünf davon liegen auf der europäischen Seite, das sind Terkos, Büyükçekmece, Küçükçekmece, Alibeyköy und Sazlidere. Die anderen zwei Wassereinzugsgebiete Elmali und Ömerli liegen auf der asiatischen Seite. Die Randbereiche dieser Wassereinzugsgebiete sind aus geologischer Hinsicht als riskante Bauflächen definiert. (37 S. 150)



**Abbildung 91 Wassereinzugsflächen (Ausschlusszone)**

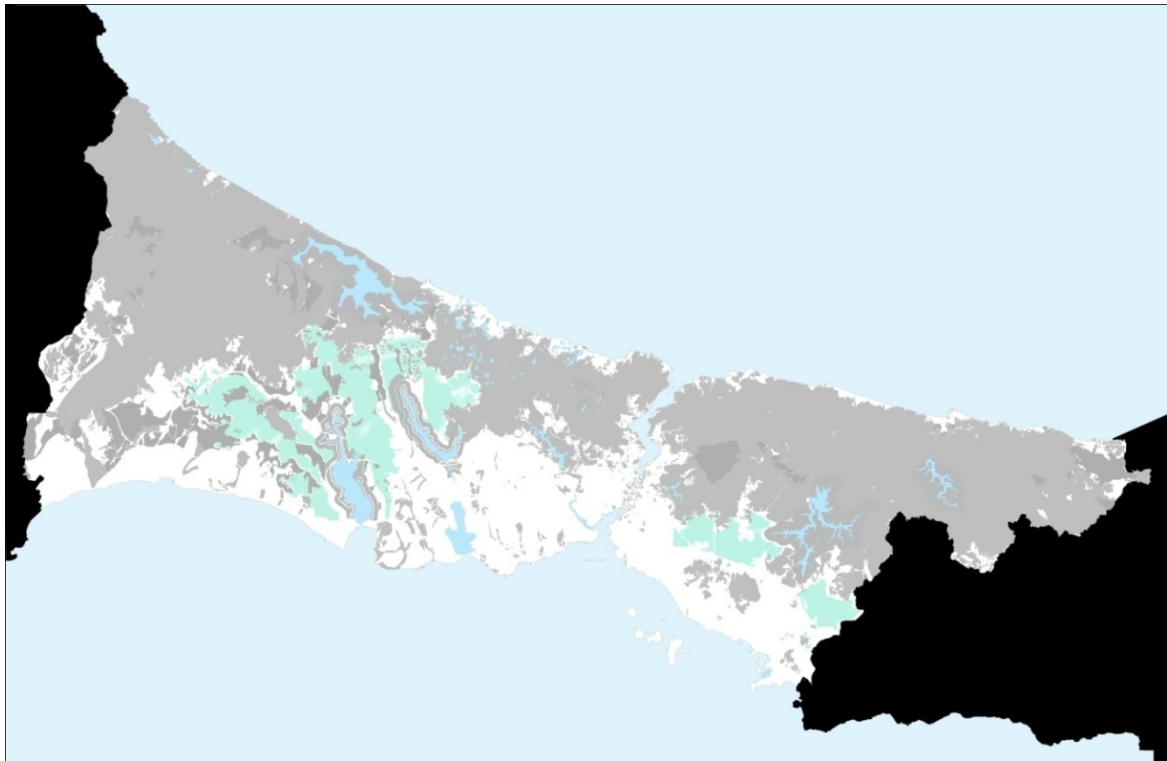


Abbildung 92 Wassereinzugsflächen unterirdisch (Ausschlusszonen)

Im Bereich der Wassereinzugsgebiete wurden auf einer Fläche von 8.829ha ungeplante Wohnsiedlungen errichtet. 4.444ha dieser ungeplanten Siedlungen befinden sich auf der asiatischen Seite in den Gebieten Elmali und Ömerli. 4.386ha der ungeplanten Wohnsiedlungen befinden sich auf der europäischen Seite im Bereich der 5 Wassereinzugsgebiete. (41 S. 318)

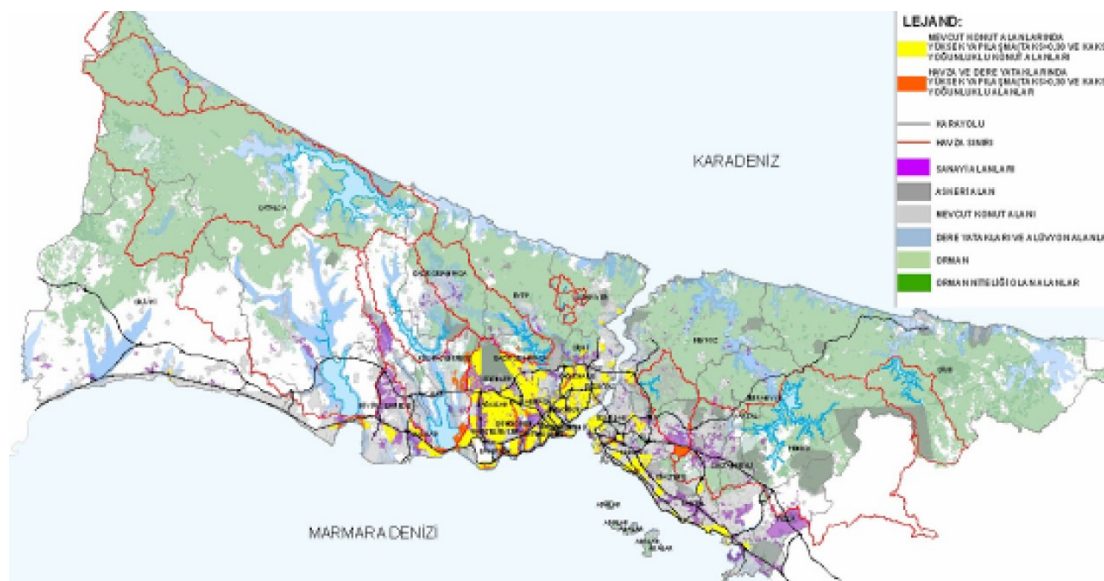


Abbildung 93 Sehr dichte Wohnsiedlungen in den Wassereinzugsgebieten (41 S. 318)

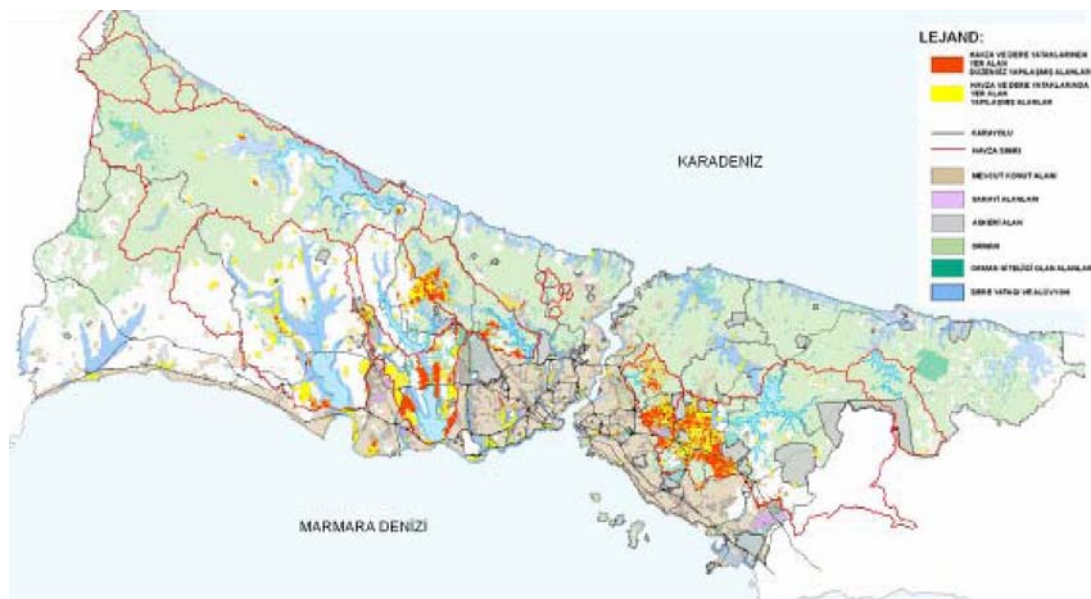


Abbildung 94 Ungeplante Wohnsiedlungen in den Wassereinzugsgebieten (41 S. 318)

Aus der folgenden Abbildung ist ersichtlich, wie durch die Einwanderungen die ungeplanten Wohnsiedlungen in nicht geeigneten Zonen errichtet worden sind. Die gelben Flächen zeigen die ungeplanten Wohnsiedlungen, die sich auf der asiatischen Seite sehr weit in die nördliche Richtung erstrecken. Auf der europäischen Seite liegt die Gefahr in der Besiedlung der Wälder und Wassereinzugsgebiete in Gaziosmanpasa. Alle ungeplanten Wohnsiedlungszonen sind als Ausschlusszonen zu definieren, da die Infrastruktur, Verkehrseinrichtungen und die städtebauliche Anbindung nicht entsprechend bestehen. Weitere Baumaßnahmen wie zum Beispiel der Hochhausbau würden diese Gebiete noch mehr belasten.

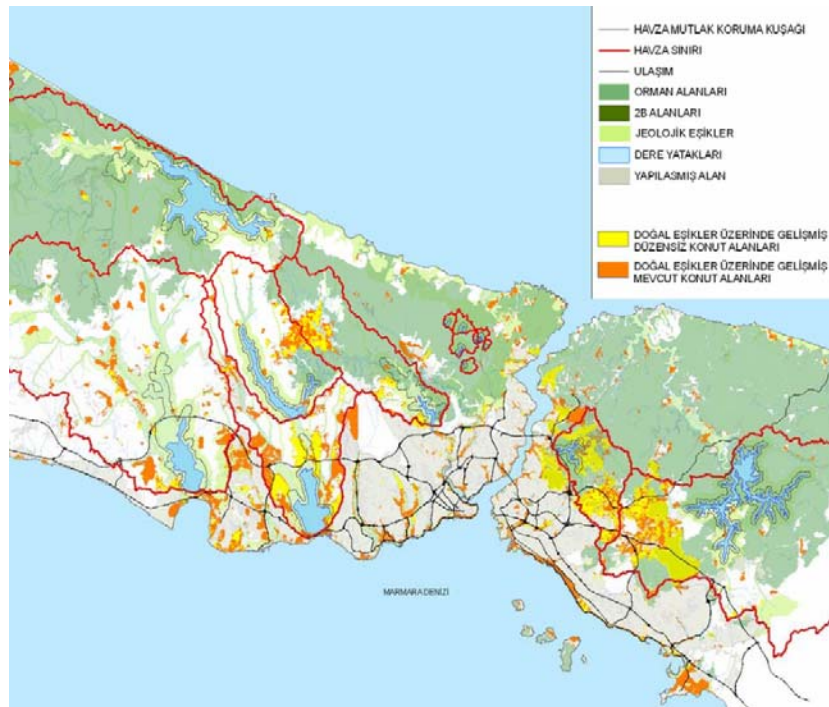


Abbildung 95 Wohnsiedlungen im Bereich der natürlichen Schwellen (41 S. 319)

#### 4.5 Geologisch nicht geeignete Regionen

Die geologisch problematischen Bereiche in Istanbul befinden sich verstreut entlang des Bosphorus und im südlicheren Teil von Istanbul, diese erstrecken sich dort in westliche und östliche Richtung. Die geologisch nicht geeigneten Regionen sind vor allem die Erdbebengebiete, Sanddünenengebiete, Erosionsbereiche und alle Bereiche, die mehr als 20% Steigungen aufweisen. (39 S. 175) Insgesamt wurden auf 15.979.00ha geologisch nicht geeigneter Bereiche Siedlungen errichtet, das ist ein Anteil von 20,4% der gesamten errichteten Wohnsiedlungen in Istanbul. Das heißt wiederum, dass sich knapp 1/4 der gebauten Wohnsiedlungen in Istanbul auf geologisch nicht geeigneten Zonen befindet. Die meisten Siedlungen (1.059ha) wurden auf der asiatischen Seite in Beykoz auf geologisch nicht geeigneten Flächen errichtet. Auf der europäischen Seite wurden Wohnsiedlungen auf 3.019ha in Büyükçekmece auf geologisch nicht geeigneten Bereichen errichtet. (41 S. 316)

Die dichtesten Wohnsiedlungen auf geologisch nicht geeigneten Bereichen wurden in Kadıköy mit 235ha und auf der europäischen Seite in Büyükçekmece mit 386ha errichtet. Die weiteren dicht bebauten Wohnsiedlungen auf geologisch nicht geeigneten Bereichen stehen in Pendik, Bakırköy, Küçükçekmece, Güngören und Avcılar. (41 S. 317)

Der Anteil der ungeplanten Wohnsiedlungen auf geologisch nicht geeigneten Flächen beträgt 15,04% (3.809ha) der gesamten ungeplanten Wohnsiedlungen (25.328ha). Auf der

asiatischen Seite befinden sich die meisten ungeplanten Siedlungen in Beykoz mit 359ha und auf der europäischen Seite in Küçükçekmece mit 866ha. Unter Berücksichtigung der Baustrukturen kann festgestellt werden, dass die Bauwerke in diesen Regionen die riskantesten sind. (41 S. 318)

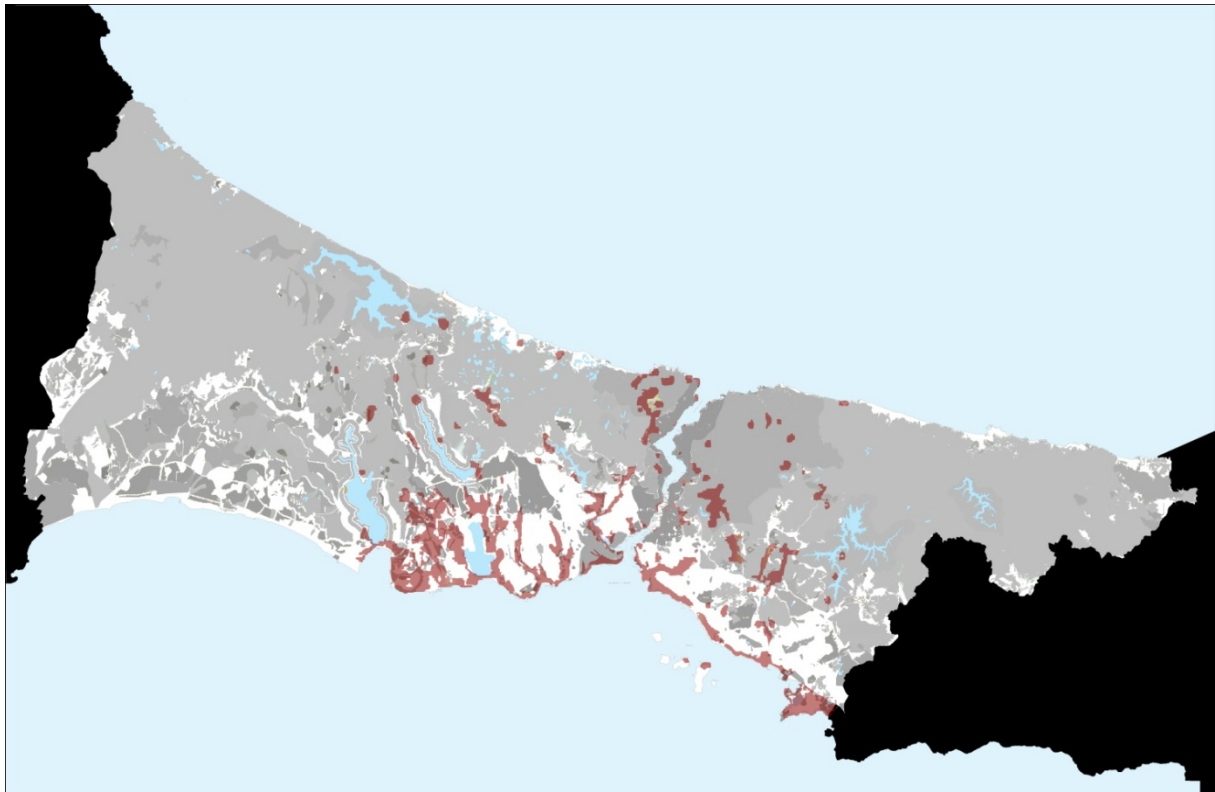


Abbildung 96 Hohe Wohnsiedlungsdichte in geologisch nicht geeigneten Regionen (in Rot)

## 4.6 Verkehr

Istanbul befindet sich in exponierter Lage an einem Verbindungspunkt zwischen Osteuropa und Westasien, Nahem Osten und Nordafrika. Aus dieser Sicht sind auch die Verkehrsverbindungen sehr bedeutend. Der internationale Verkehr belastet auch die nationale und regionale Verkehrssituation in Istanbul.

Eines der Hauptprobleme von Istanbul ist der private und öffentliche Verkehr und dessen Stauzonen. Seit den 70er-Jahren wurden unterschiedliche Maßnahmen getroffen, um die Verkehrsprobleme zu mindern. (62 S. 667) Doch aufgrund der hohen Dichte der Einwohner, der verstreuten Wohnsiedlungen und Geschäftszentren, der historischen Stadtteile, bei denen Straßenverbreiterungen nicht möglich sind, sowie mehrerer Kernzonen wurde bis heute noch keine Lösung gefunden. (39 S. 426) Obwohl die Anzahl der Verkehrsteilnehmer

jedes Jahr steigt, ändert sich an den Verkehrsflächen sehr wenig. Das unzureichende Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln vergrößert dieses Problem zusätzlich. Da die problemlose Erreichbarkeit mit den öffentlichen Verkehrsmitteln in den meisten Bezirken nicht möglich ist, steigt die Anzahl der Teilnehmer am Individualverkehr an. (69) (Anhang 6)

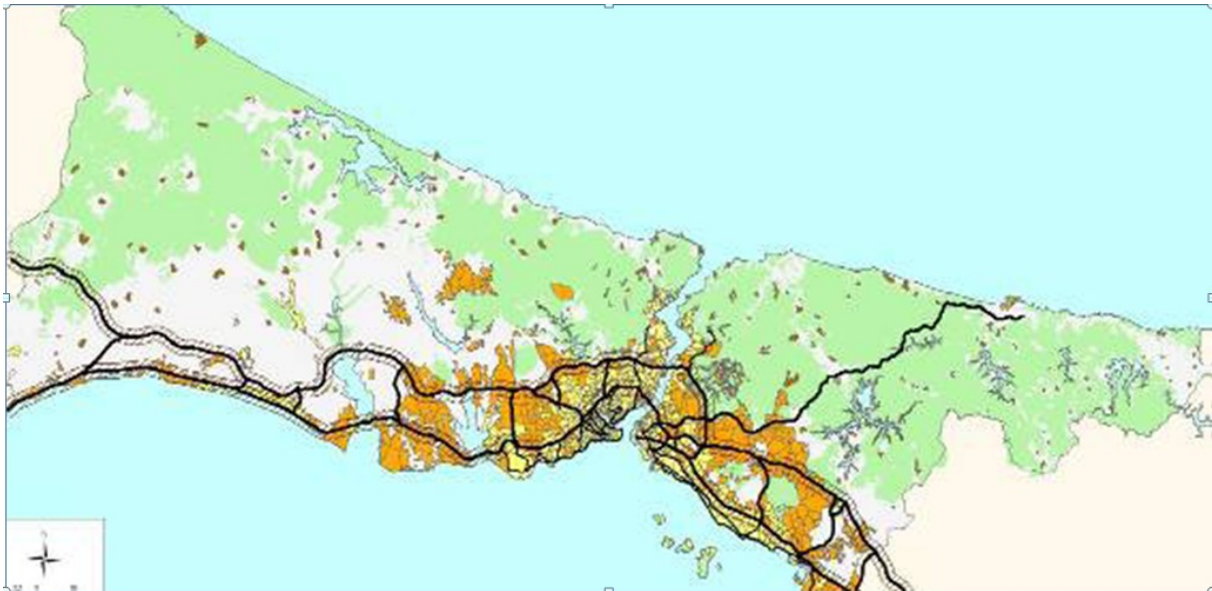


Abbildung 97 Die Hauptverkehrsadern TEM und E5 (37 S. 94)

#### 4.6.1 Das städtebauliche Verkehrssystem

50% der Wirtschaftsinvestoren der gesamten Türkei befinden sich in Istanbul. Infolge dessen befinden sich auch 25% der Kraftfahrzeuge und 30% der privaten Automobile in Istanbul. In der folgenden Tabelle wird das gesamte Verkehrssystem im Überblick dargestellt:

<b>Tägliche Fahrten</b>	<b>20.924.134</b>
<b>Straßenbahn</b>	88%
<b>Schienenverkehr</b>	8,3%
<b>Schiffsverkehr</b>	2,9%
<b>Anzahl der gesamten Fahrzeuge</b>	2.555.876 (2010)
<b>Anzahl der gesamten Automobile</b>	1.745.239 (2010)
<b>Automobile pro 1000 Einwohner</b>	123 (2010)
<b>Durchschnittliche Verkehrszeit (in h)</b>	48,9 (2006)
<b>Verkehr zwischen europäischem und asiatischem Teil</b>	1.097.020



<b>Anteil des privaten Verkehrs</b>	29%
<b>Anteil des öffentlichen Verkehrs</b>	71%

Tabelle 11 Übersicht des Verkehrssystems in Istanbul (nach den Werten von (39 S. 421-432)

Anhand der Werte der Statistik Türkei kann festgestellt werden, dass der größte Anteil am Verkehr durch den Straßenverkehr erfolgt. (39 S. 425) Der Schienenverkehr wurde erst nach den 90er-Jahren in das Verkehrssystem integriert, welches noch nachgerüstet werden muss. Der Schiffsverkehr ist vom Anteil her am geringsten. Die meisten Verkehrsteilnehmer auf den Straßen sind hingegen die privaten Kfz-Besitzer. Es geht aus den Werten hervor, dass der Straßenverkehr auch in der Zukunft ansteigen wird. (62 S. 666) Die wachsende Teilnahme am Straßenverkehr führt auch zu sehr vielen Stauzonen. Diese entstehen hauptsächlich in Stadtkernzonen. Davon betroffen sind die Bezirke wie Levent, Taksim, Eminönü, Fatih, Esentepe, Maslak, Kadiköy, Bakirköy, Kozyatagi und in den Bereichen der Stadtkerne entlang der Hauptverkehrsadern TEM und E5. (62 S. 667)

#### 4.6.2 Der Straßenverkehr

Unter den Städten im Marmarabereich besitzt Istanbul mit 232km das längste Autobahnnetz und somit auch das höchste Verkehrsaufkommen in der ganzen Region. (41 S. 276) Insgesamt bestehen in Istanbul 705km Verkehrsstraßen. Das ist ein Anteil von 12% aller Straßen in der Marmararegion. (Tabelle 12) Das städtebauliche Wachstum von Istanbul hat sich im südlichen Teil in die westliche und östliche Achse entwickelt. Durch diese Entwicklung kann die Stadt in zwei große Stadtteile, den europäischen und den asiatischen, unterteilt werden. Der überwiegende Teil der Wohnsiedlungen wurde entlang dieser Achse errichtet. Dabei hat sich die Stadt in einer Streifenform entlang der südlichen Küste auf der asiatischen Seite bis Gebze und auf der europäischen Seite bis Silivri erstreckt. Die gleiche Entwicklung wie im Bau von Wohnsiedlungen und Geschäftsflächen im südlichen Teil von Istanbul wird auch bei den Verkehrsflächen beobachtet. Die Verkehrsflächen im südlichen Teil und entlang der Küste bis zum Bosphorus sind als dichter ausgebaut und ausgelastet zu feststellen. (70)

Durch den starken Straßenverkehr ist es auch schwierig, mit dem öffentlichen Straßenverkehr das Ziel zu erreichen. Oft leiden die öffentlichen Verkehrsmittel unter dem Stau in dichten Zonen. In der folgenden Tabelle ist der öffentliche Straßenverkehr aufgelistet. Die Werte stammen aus dem Jahr 2010. Die meisten öffentlichen

Straßenfahrzeuge sind Stadtbusse, Minibusse und Servicebusse der Unternehmen, diese drei Fahrzeugkategorien machen 72% des öffentlichen Straßenverkehrs aus. In den inneren Stadtgebieten ist die Anzahl der im Betrieb befindlichen öffentlichen Straßenfahrzeuge höher. In den äußeren Stadtbezirken werden die Kleintransporter wie Minibus- und Dolmus-Fahrzeuge mehr eingesetzt. Innerhalb der Stadtbezirke können die Stadtbus-Fahrzeuge wegen der geringen Straßenbreite nicht fahren, aus diesem Grund sind die inneren Stadtbezirke durch die Minibus- und Dolmus-Fahrzeuge erreichbar. (41 S. 278)

Verkehrstyp	Typ	Fahrzeug		Anteil im öffentlichen Straßenverkehr	
		Anzahl	Anteil (%)	Tägliche Nutzer	Anteil (%)
Öffentlicher Straßenverkehr	Stadtbus (IETT)	2585	4	1.727.000	23
	Öffentlicher Sonderbus	1400	2	1.034.000	14
	Bezirksbus	816	2	220.000	2
	Minibus	7000	10	1.850.000	26
	Dolmus (Kleintransport)	590	1	129.700	1
	Taxi	18000	27	844.000	12
	Servicebus (Firmenbus)	35500	54	1.589.000	22
<b>Summe</b>		65891	100	7.393.7000	100

Tabelle 12 Übersicht des öffentlichen Straßenverkehrs (Werte nach (70) (41 S. 271-278)

Die steigende Einwohnerzahl führt auch zu höheren privaten Verkehrsanteilen in Istanbul, was in der Folge zu längeren Verkehrszeiten führt. Das gesamte Straßenverkehrsnetz in Istanbul beträgt 26.853km. Die dichtesten Verkehrsflächen befinden sich im inneren Stadtkern. Diese Dichte von Verkehrsflächen korreliert auch mit der Dichte der Siedlungen. Je höher die Baudichte ist, desto mehr sind auch die Verkehrsflächen ausgebaut. (39 S. 428) In den Stadtbezirken wie Eminönü, Beyoglu, Fatih und Bagcilar befindet sich das dichteste Netz an Verkehrsflächen. Dieses ist in den inneren Stadtbezirken im Verhältnis zu

den äußeren extrem dicht, wie auch auf der folgenden Abbildung dargestellt wird. In wenigen Ausnahmen wie zum Beispiel Eyup und Gaziosmanpasa ist, obwohl sie in der Nähe vom Kern liegen, die Verkehrsdichte nicht hoch. Für Gaziosmanpasa könnten als Grund die Gecekondus angeführt werden. Diese ungeplante Errichtung von Wohnhäusern behindert auch die Entwicklung der städtebaulichen Verkehrsflächen. (41 S. 279) Eyup hingegen ist ein historischer Stadtbezirk, die historischen und schmalen Straßen können aufgrund der Vielzahl von historischen Bauwerken nicht breiter gelegt werden. (39 S. 415-416)



Abbildung 98 Straßendichte im Verhältnis zwischen innerer und äußerer Stadt (41 S. 279)

Die ungleichmäßige Dichte zwischen den beiden Stadtteilen ist auch bei den Verkehrsachsen zu beobachten. Auf der asiatischen Seite sind die Zufahrtsstraßen in die inneren Kernzonen weniger ausgebaut als auf der europäischen Seite. Diese Entwicklung verläuft parallel zu den Einwohnerzahlen sowie zu den Wohnhaus- und Geschäftsdichten in beiden Stadtteilen. Damit wird auch aufgezeigt, dass die städtische Entwicklung nicht von der Entwicklung der Verkehrsflächen zu trennen ist. Die zunehmende unkontrollierte Entstehung von Wohnsiedlungen führte zur Unmöglichkeit, Verkehrsflächen zu planen. Die Verstädterung in Istanbul erfolgte im Süden hauptsächlich zwischen den beiden Hauptverkehrsadern TEM und E5 Achse in westlicher und östlicher Richtung. Die Geschäfts- und Industrieflächen wurden entlang der E5 und TEM entwickelt. Diese zwei Hauptverkehrsadern können auch als die Grenzen des maximalen Stadtpotenzials gesehen werden, weil der südliche Teil ans Meer



schon in den Zeiten der Einwanderung bestanden, führten zur horizontalen Ausdehnung der Stadt in westlicher und östlicher Richtung. Die Errichtung der Gecekondus im nördlichen Teil des Istanbuler Stadtbereiches erschweren auch die Planung der städtebaulichen Entwicklung in diesen Regionen. Die mangelnden öffentlichen Verkehrsmittel in den äußeren Stadtbereichen und in der Nähe der Gecekondusiedlungen können als Resultat dieser Entwicklung gesehen werden. (41 S. 308) Aus diesem Grund sind komplexe Bauwerke wie Hochhäuser nur in jenen Bereichen von Istanbul denkbar, wo die städtebauliche Verkehrsanbindung möglichst ausgereift ist. Die hohe Personendichte in Hochhäusern würde in Bereichen mit einem mangelndem Straßennetz zu chronischen Verkehrsproblemen führen. Auch die Zufahrtsstraßen werden vom Stadtkern aus in östliche und westliche Richtung immer weniger. (Abbildung 98) Auch das ist negativ zu beurteilen, weil es dadurch zu Verzögerungen auf den Anfahrtswegen und zu verlängerten Fahrtzeiten kommen kann.

### 4.6.3 Öffentliche Verkehrsmittel

#### 4.6.3.1 Schienenverkehr

Auf beiden Teilen von Istanbul befindet sich nationaler und internationaler Schienenverkehr. Dieser führt auf der asiatischen Seite von Haydarpasa bis Gebze und auf der europäischen Seite von Halkali bis Sirkeci.

Die Schienenstränge der öffentlichen Verkehrsmittel verlaufen über insgesamt 137,9km. Den größten Anteil hat der Eisenbahnverkehr mit 72km, gefolgt von der Tramway mit 32km, der Leicht-Metro mit 19,3km, der Metro mit 8,5km, der historischen Straßenbahn mit 4,2km, der unterirdischen Standseilbahn mit 1,2km und der oberirdischen Seilbahn mit 0,7km. (Tabelle 14)

Typ	Art des Schienenverkehrs	Anzahl der Fahrzeuge	Anzahl der nutzenden Personen	Anteil in %	
				Im Schienenverkehr	Im öffentlichen Verkehr
<b>Schienenverkehr (10% des Verkehrsanteils)</b>	Eisenbahn	62	125.000	15	1,5
	Leicht-Metro	60	290.000	35	3,5
	Tramway	45	280.000	34	3,4
	Metro	32	120.000	14	1,4
	Historische	5	19.700	2	0,2

	Tramway (ober- und unterirdisch)				
	<b>Summe</b>	<b>204</b>	<b>834.700</b>	<b>100</b>	<b>10</b>

**Tabelle 13 Übersicht über das Schienenverkehrssystem in Istanbul (Werte nach (41 S. 282)**

Anhand der Tabelle kann festgestellt werden, dass am öftesten die Leicht-Metro und die Tramway Anwendung finden. Außer dem Eisenbahnverkehr befinden sich alle Schienensysteme auf der europäischen Seite. Dies zeigt wiederum die Korrelation der Verkehrsnetze zu den Wohn- und Geschäftsdichten auf der europäischen Seite. Der Schienenverkehr hat einen Anteil von 10% der gesamten öffentlichen Verkehrsmittel in ganz Istanbul. Die übrigen Anteile teilen sich mit 35% auf die Leicht-Metro, mit 34% auf die Tramway und mit ca. 30% auf die weiteren Schienenfahrzeuge auf. Bis auf die Eisenbahn und die Leicht-Metro befindet sich der Schienenverkehr auf der europäischen Seite nur im Bereich des Stadtzentrums. Die Leicht-Metro fährt bis zum Flughafen Atatürk. (45) Die Schienenfahrzeuge im historischen Stadtteil können nicht ausgebaut werden, weil die Straßen dafür zu eng sind und die Gebäude zu dicht stehen. Aus diesem Grund leiden die historischen Stadtteile wie Fatih, Beyoglu und Eminönü unter chronischen Verkehrsproblemen. (41 S. 280)

Der Anteil des Schienenverkehrs beträgt im gesamten Verkehrssystem 10%. Die Planung und der Bau des Schienenverkehrs in Istanbul wurde erst nach den 1990er-Jahren begonnen. Auch das hat seinen Grund in der Dichte der Wohn- und Geschäftsflächen und im Wildwuchs der Gecekondus. (39 S. 430)

Die Vernetzung des Schienenverkehrs ist auch im Stadtinneren nicht ausreichend ausgebaut. In der folgenden Tabelle sind die jeweiligen Strecken des Schienenverkehrs aufgelistet.

Bezeichnung	Strecke	Typ	Länge (km)	Tägliche Passagiere	Max. Kapazität
<b>E1</b>	Taksim-4.Levent	Metro	8,5	120.000	950.000
<b>E2</b>	Aksaray-Flughafen	Leicht-Metro	19,3	290.000	450.000
<b>E3</b>	Kabatas-Zeytinburnu	Tramway	14,1	280.000	300.000
<b>E4</b>	Zeytinburnu-Bagcilar	Tramway	5,5	---	---
<b>E5</b>	Tünel-Taksim	Historische Tramway	1,6	5000	6000

<b>E6</b>	Tünel-Karaköy	Seilbahn	0,6	13.000	15.000
<b>E7</b>	Taksim-Macka	Seilbahn	0,3	1000	2000
<b>E8</b>	Kadiköy-Moda	Historische Tramway	2,6	1700	15000
<b>E9</b>	Taksim-Kabatas	Seilbahn	0,6	---	---
<b>E10</b>	Eyup-Piyer Loti	Seilbahn	0,4	---	---
<b>E11</b>	Sirkeci-Halkali	Eisenbahn	30	50.000	250.000
<b>E11</b>	Harem-Gebze	Eisenbahn	42	75.000	250.000
<b>E12</b>	Edirnekapi-Sultanciftligi	Tramway	12,4	---	---
	<b>Summe</b>		<b>137,9</b>	<b>835.700</b>	<b>1.988.000</b>

Tabelle 14 Übersicht der Strecken des Schienenverkehrs (41 S. 283)

Die Länge des Schienenverkehrs im Stadtkern beträgt insgesamt ca. 138km. Bis auf zwei Strecken (Sirkeci - Halkali und Harem - Gebze) verlaufen alle im Bereich der inneren Stadt. Obwohl die Kapazität der Schienenfahrzeuge deutlich höher liegt als sie genutzt werden, kann diese Differenz mit den nicht verbundenen Schienenverkehrsnetzen erklärt werden.(Abbildung 101) In den meisten Bezirken sind die Einwohner auf private Verkehrsmittel angewiesen, da mit dem Schienenverkehr bzw. anderen öffentlichen Verkehrsmitteln in den meisten Fällen das Ziel nur durch mehrmaliges Umsteigen erreicht werden kann.



Abbildung 101 Die Lage der Schienenverkehrsmittel (41 S. 284)





dem europäischen Teil dichtere Verbindungsmöglichkeiten. Die Schiffe fahren in der Regel alle 15min - 30min. Diese Konzentration des Schiffsverkehrs am Bosphorus löst sich in nördlicher Richtung auf. Die Schiffe entlang der südlichen Küste von Istanbul fahren 4-6 mal täglich.

Typ	Art der Fahrzeuge	Anzahl	Tägliche Passagiere	Anteil (%)
				Im Schiffsverkehr
Schiffsverkehr	Stadtlinien (IDO)	52	230.000	61
	Fähren (IDO)	26	30.000	8
	Motorschiffe	236	120.000	31
	Summe	314	380.000	100

Tabelle 15 Übersicht des Schiffsverkehrs in Istanbul (Werte nach (39 S. 432))

Die Stadtlinien sind alternative öffentliche Verkehrsmittel zwischen den Meeresbezirken von Istanbul. In der inneren Stadt verkehren vorwiegend die Motorschiffe. Diese haben einen Anteil von 31% am Schiffsverkehr. Die Fähren hingegen werden eher für die Touristenbeförderung eingesetzt und fahren entlang des Bosphorus von Eyup bis Beykoz und retour. (71)

Dieser gesamte Schiffsverkehr entlastet den Verkehr im Kerngebiet der Stadtbezirke entlang des Bosphorus und wird hauptsächlich zur Überbrückung des Bosphorus genutzt. Aus diesem Grund ist der Schiffsverkehr keine Entlastung des Stadtverkehrs bezüglich der Hochhäuser. Vielmehr belastet der tägliche Schiffsverkehr zwischen den historischen Stadtvierteln entlang des Bosphorus den weiteren Verkehr an Land. Die meisten Hochhäuser auf der europäischen Seite, im Bereich Levent, Esentepe, Maslak und Sisli können durch den Schiffsverkehr nicht direkt erreicht werden. Dies führt zu einem dichten Übergangsverkehr im historischen Kerngebiet. (47 S. 101)

#### 4.6.3.3 Die Investitionen in den Straßenverkehr

Die Stadt Istanbul verfügt aufgrund ihrer historischen und geografischen Eigenschaften über eine wichtige Lage. Diese Eigenschaften machen Istanbul in unserer Zeit zu einer Megacity. Parallel zu den Entwicklungen wie der raschen Verstädterung und dem Bevölkerungswachstum, wodurch die Stadtplanung überrollt wurde, entstanden unter

anderen die Verkehrsprobleme. Im Stadtkern bestehen daher auch unterschiedliche Probleme bei den öffentlichen Verkehrsmitteln. Um die Nachteile zu minimalisieren, wurden in dieser Hinsicht mehrere Projekte geplant. (72)

Der Umfang der Investitionen in den Verkehr wurde wie am Land auch in Istanbul vor allem für den Straßenverkehr eingesetzt. Einige der Projekte befinden sich bereits im Bau und andere sind noch im Planungsstadium. Die im Bau befindlichen Projekte betreffen keine neuen Straßenbauten, sondern sind als Sanierungsmaßnahmen zu sehen. An vielen Stellen werden neue Kreisverkehrsanlagen errichtet. In der folgenden Abbildung sind die Projekte, die sich in Bau und in Planung befinden, dargestellt.



Abbildung 103 Straßenprojekte im Bau und in Planung (41 S. 287)

Wie aus der Abbildung ersichtlich ist, befinden sich die meisten Projekte im inneren Stadtkern; dies wird wiederum zu einer Erhöhung des Innenstadt-Verkehrs führen. Interessanterweise ist zu beobachten, dass durch die neuen Projekte eine Ausdehnung der dichten Verkehrszone erfolgt. Das heißt, dass durch die neuen Straßenprojekte der dichte Verkehr in der Innenstadt im Bereich Fatih nach Westen Richtung Küçükçekmece ausgeweitet wird (in grün). (Abb. 106)

#### 4.6.3.4 Die Investitionen in den Schienenverkehr

Die Projekte im Bereich des Schienenverkehrs können in zwei Gruppen unterteilt werden, in die Projekte im Bau und in Planung. Die Projekte im Bau sind mit 6,1km die Leicht-Metro, mit 50,8km die Metro und mit 76,5km der Eisenbahnverkehr (Marmaray). Somit befinden sich insgesamt 133,4km im Neubau bzw. in der Erweiterung des Schienenverkehrs. (Stand 2011) (Tabelle 17)

Bezeichnung	Strecke	Typ	Länge (km)	Anzahl Stationen
C1	Taksim - Yenikap	Metro	5,2	4
C2	Kadiköy - Kartal (neue Linie)	Metro	21,7	16
C3	4. Levent - Ayazade - Haciosman (Erweiterung)	Metro	8	5
C4	Otogar - Bagcilar (Kirazli) (Erweiterung)	Leicht-Metro	5,4	4
C5	Bagcilar - Ikitelli Olimpiyat Köyü	Metro	15,9	11
C7	Marmaray	Zug	76,5	45
C8	Aksaray - Yenikap (Erweiterung)	Leicht-Metro	0,8	1
<b>Summe</b>			<b>133,4</b>	<b>86</b>

Tabelle 16 Übersicht desr Schienenverkehrs im Bau (Werte nach (72)) (39 S. 443) (41 S. 287)

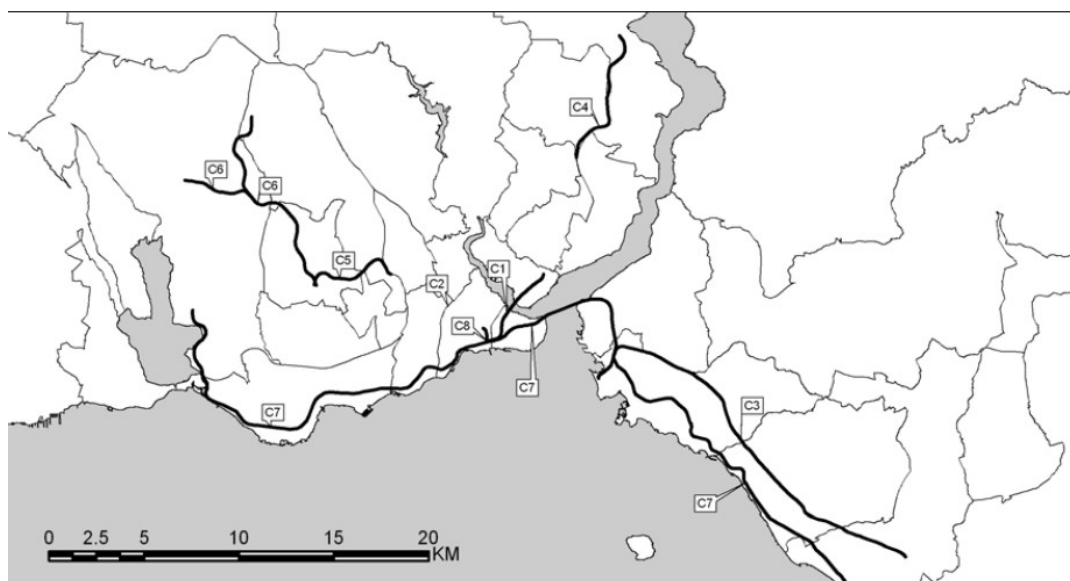


Abbildung 104 Schienenverkehrsprojekte im Bau (41 S. 287)

Die Neubauten bzw. Erweiterungen im Schienenverkehr zeigen auf, dass sich die Stadt nach Norden (C4), Nordwesten (C5 und C6) und Westen (C7) vergrößert. Die Erweiterungsarbeiten im Norden stellen auch eine Gefahr für die Waldflächen im Nordteil von Istanbul dar. Die Erweiterung der C4 in nördlicher Richtung würde so wie die 3. Brücke im nördlichen Teil von Istanbul die ökologische Zone im Norden negativ beeinflussen. (39 S. 432) Die Errichtung des Marmaray-Projektes könnte die dichte Besiedlung im südlichen Teil von Istanbul auflockern. (52) Die Erweiterungen wie C6 und C5 in Richtung Gaziosmanpasa würden die Verstädterung in dieser Region fördern, obwohl die meisten Siedlungen in diesem Umfeld als ungeplante Wohnsiedlungen errichtet wurden. (41 S. 310) Die Planung von Hochhäusern in dieser Region ist deswegen auszuschließen.

#### 4.6.3.5 Schienenverkehr in Planung

Es bestehen auch zahlreiche Planungen für Neubauten oder Erweiterungen im Schienenverkehr. Durch diese neuen Planungsmaßnahmen wird eine Länge von ca. 253km Schienenverkehr erzielt werden. Die Planungsgebiete befinden sich insbesondere im Stadtkern. Einer der Schwerpunkte dieser Planungen ist die Integration in das historische Stadtbild. Auf der folgenden Tabelle werden die Planungsmaßnahmen mit Strecke und Standort aufgelistet.

Strecke	Typ	Länge	Anzahl der Stationen
Üsküdar - Altunizada - Ümraniye - Dudullu	Leicht-Metro	19,6	17
Bakirköy - Beylikdüzü	Leicht-Metro	25	19
Bakirköy - Bahcelievler - Bağcılar	Metro	9	9
Kabatas - Besiktas - Sisli - Giyimkent - Bağcılar	Metro	24,5	20
Yenikapi - Bakirköy	Metro	7	7
Entlang Halic	Tramway	9,6	13
Yesilköy - Atatürk (Flughafen) - Ikitelli	Metro	14,3	10
Sishane - Kulaksiz - Cemal Kamaci	Einschienebahn	10	10
<b>Summe</b>		<b>119</b>	<b>105</b>

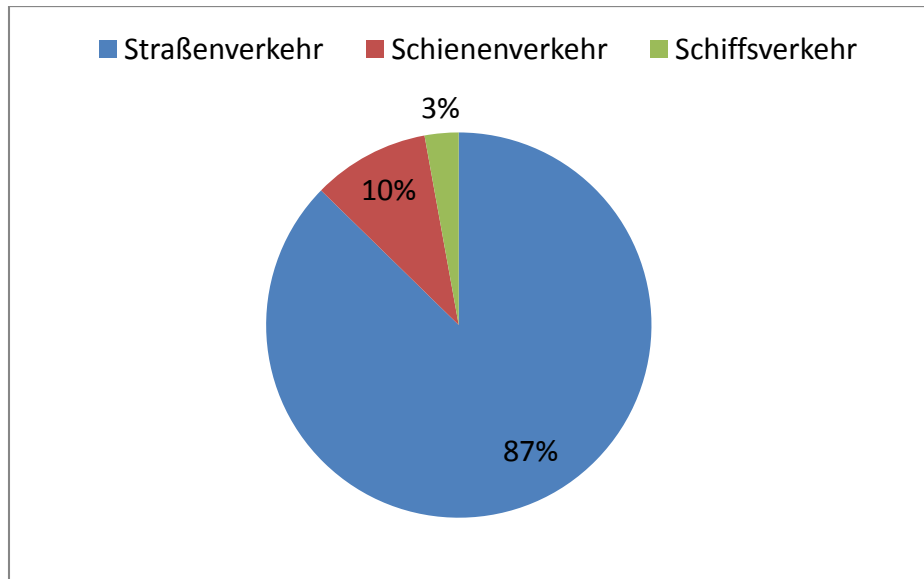
Tabelle 17 Übersicht der Planungen im Schienenverkehr (Werte nach (41 S. 288))

Anhand der Tabelle kann festgestellt werden, dass die dicht besiedelten Bezirke wie Kabatas, Besiktas, Sisli, Bagcilar, Bakirköy und Halic, die gleichfalls einen historischen Charakter aufweisen, durch die neuen Planungen den Straßenverkehr verringern könnten. In diesen Bezirken befinden sich auch die meisten Hochhäuser, vor allem in Sisli, Besiktas und Bakirköy, bei denen der Verkehr als großes Problem im Vordergrund steht. Die Leicht-Metro von Bakirköy in Richtung Beylikdüzü zeigt, dass sich die südliche Küste in Richtung Westen dichter verstädtern wird. Nur eine Planung aus acht Planungsprojekten wird für die asiatische Seite durchgeführt, und zwar entlang den Bezirken Üsküdar - Altunizade - Ümraniye und Dudullu, wobei in Üsküdar der historische Charakter im Vordergrund steht. In den Bezirken Altunizade, Dudullu und Ümraniye, die als sehr dichte Zonen gelten, stehen die Geschäftsflächen im Vordergrund. In Altunizade bestehen zahlreiche Hochhäuser nach der Bauordnung, die zum großen Teil als Geschäfts- und Büroflächen genutzt werden. Das größte Problem in diesen Bezirken ist der Straßenverkehr, welcher in den Morgen- und Abendstunden vermehrt zu beobachten ist. (36 S. 91) (58 S. 27-28)

Alle diese Planungsmaßnahmen zielen auf die Erleichterung des Verkehrsproblems in Istanbul ab, doch die historischen Zonen erschweren sämtliche Baueingriffe. Auch nach diesen Bau- und Planungsmaßnahmen wird sich Istanbul nicht von der Verkehrsproblematik befreien können, weil die Anzahl der Einwohner und somit die Wohnungs- und Geschäftsflächen schneller steigen als die Bau- und Planungsmaßnahmen. (39 S. 177)

#### ***4.6.3.6 Feststellungen zum privaten und öffentlichen Verkehr in Istanbul***

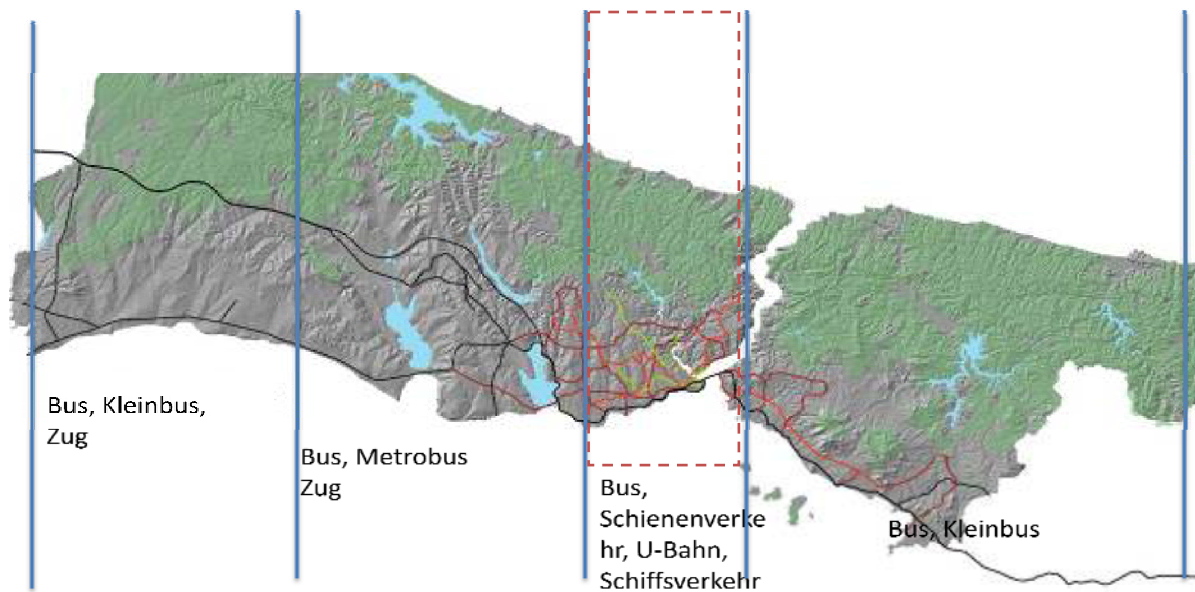
Anhand der bisherigen Untersuchungen kann festgehalten werden, dass die umfangreichsten Verbesserungsmaßnahmen wie in den 50er-Jahren im Stadtkern erfolgten, obwohl sich am Stadtrand einige dichtere Zonen befinden wie zum Beispiel Küçükçekmece und Bagcilar.



**Abbildung 105 Verkehrsanteil im Stadtzentrum**

Den größten Verkehrsanteil in Istanbul weist der Straßenverkehr auf. Nur 10% der Verkehrsmittel bestehen aus dem Schienenverkehr, welcher vorwiegend gemeinsam mit dem Schiffsverkehr nur im inneren Stadtkern dicht vernetzt ist. Dieser niedrige Anteil des Schienenverkehrs fördert wiederum die Anzahl der privaten Verkehrsteilnehmer. (Anhang 6)

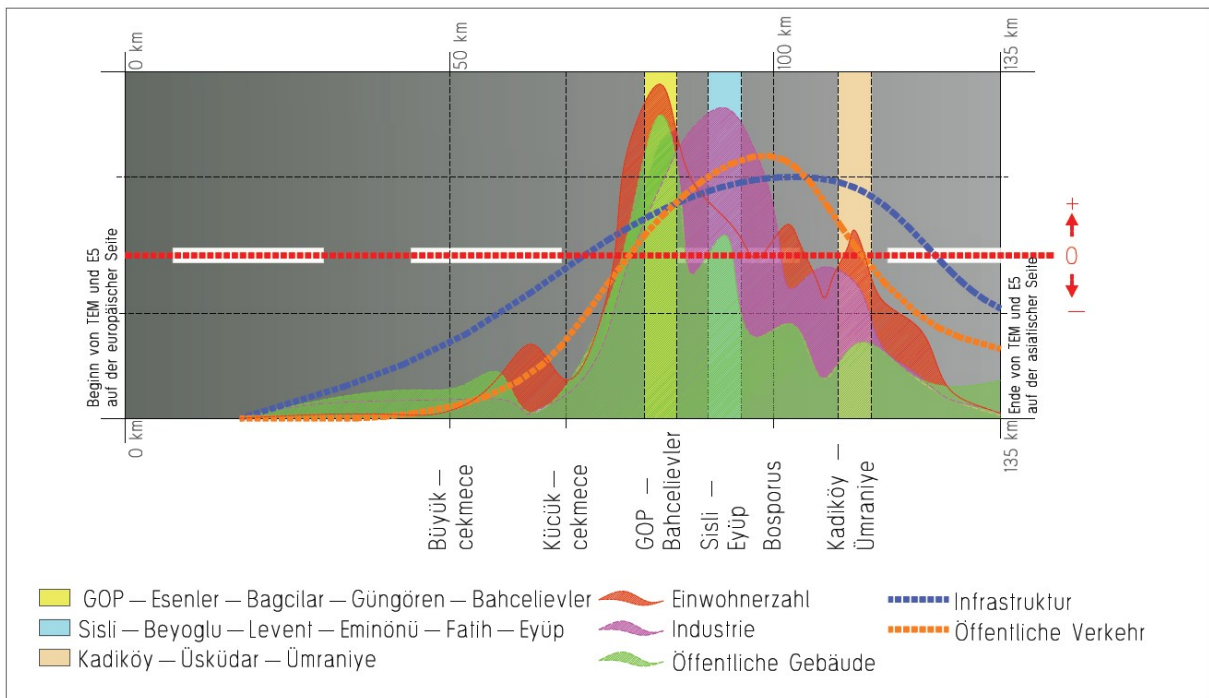
Einer der großen Nachteile der Verkehrsentwicklung in Istanbul ist die unregelmäßige Zersiedelung. Die öffentlichen Verkehrsmittel wurden nicht gleichmäßig vernetzt, die äußeren Stadtbezirke verfügen über keinen Schienenverkehr und sind auf Stadtbusse und Kleinbusse angewiesen. In der folgenden Abbildung ist die Verteilung der Verkehrsmittel als Übersicht dargestellt:



**Abbildung 106 Aufteilung der öffentlichen Verkehrsmittel. (62 S. 674) Überarbeitet**

Durch die Untersuchungen und Beobachtungen wurde festgestellt, dass der dichte Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr nur zwischen den Bezirken Flughafen Atatürk und Kadiköy besteht. Die Erreichbarkeit der äußeren Stadtbezirke erfolgt nur mittels Stadtbussen und Fernzügen. Somit kann auch festgestellt werden, dass Istanbul sein großes Zentrum im Laufe der Zeit auch hinsichtlich der öffentlichen Verkehrsmittel in der Kernzone etabliert hat. (Abb. 109) Diese Feststellung spielt für die Errichtung der Hochhäuser eine große Rolle. Der Faktor Verkehr und öffentliche Verkehrsverbindungen ist eines der wichtigsten Kriterien für die Hochhausplanungen.

Anhand der folgenden Abbildung kann festgestellt werden, dass auch entlang der Hauptverkehrsadern E5 und TEM die Einwohnerzahl von Istanbul, die öffentlichen Gebäuden, Industrie, Infrastruktur und auch die öffentlichen Verkehrsmittel sowie das Straßennetz zwischen den Bezirken Küçükçekmece und Bosphorus auf der europäischen Seite und zwischen Bosphorus und Kadiköy-Ümraniye-Üsküdar ihren Kulminationspunkt haben. (Abb. 110)



**Abbildung 107 Vergleich der Einwohnerzahl, Industrie, öffentlichen Gebäude, Infrastruktur und öffentlichen Verkehrsmittel entlang der Hauptverkehrsadern E5 und TEM**

Somit können die Bezirke wie Beyoglu, Sisli, Eminönü, Fatih, Eyup, Levent, Taksim, Esentepe und Maslak als dichteste Zone im Bereich der öffentlichen Verkehrsmittel festgestellt werden. Die Bezirke außerhalb dieser Zonen können somit im Allgemeinen als Ausschlusszonen definiert werden, da hier die städtebauliche Tauglichkeit in Hinsicht der Verkehrssituation für die Hochhäuser nicht gegeben ist.

#### 4.7 Industriezonen

Die Industriezone von Istanbul ist im Laufe der Zeit an den äußeren Stadtrand abgewandert. Die dichten Industriezonen entlang des Halic am historischen Stadtrand wurden in der Zeit der türkischen Republik zum großen Teil dezentralisiert. (39 S. 385)



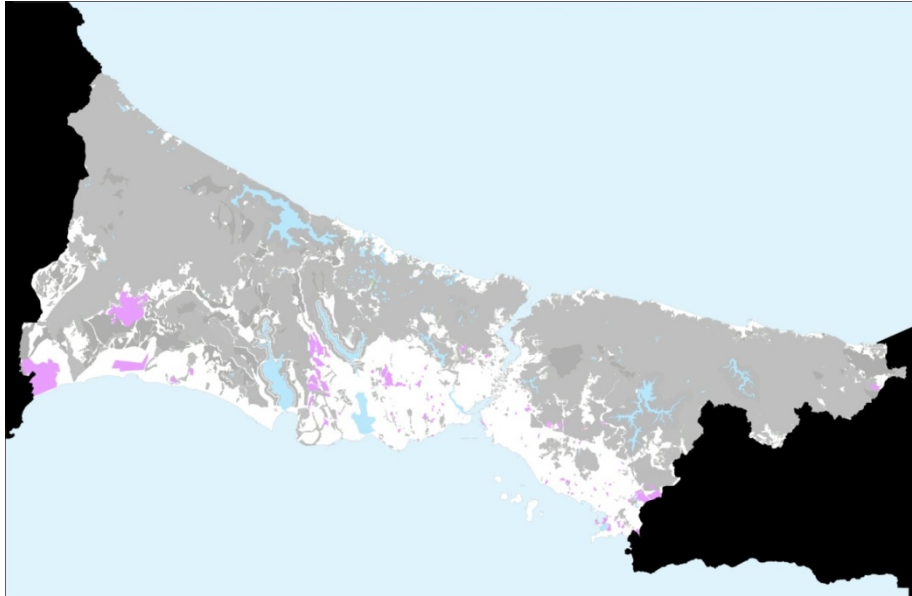


Abbildung 108 Übersicht der Industrieflächen (Ausschlusszone)

	Industriefläche	Industrieflächen-Anteil im europäischen und asiatischen Teil (m2)	Gesamte Stadtfläche (m2)	Industrieflächen-Anteil an der Stadtfläche
Westteil	63.060.593	60%	3.495.866.202	1,8%
Ostteil	41.706.482	40%	1.893.943.885	2,2%
Gesamt	104.767.075	100%	5.389.810.088	4%

Abbildung 109 Aufteilung der Industrieflächen (Werte nach (47 S. 430-439)

Die Arbeitsstätten sind entlang der 2 Verkehrsachsen in Bereichen wie Sisli, Beyoglu, Eminönü, Fatih und Eyup mit 17.0872 Arbeitnehmern angesiedelt und weisen hier den höchsten Wert auf.

Wie aus der Abbildung ersichtlich ist, befinden sich die großflächigen Industriegebiete außerhalb des Stadtzentrums. 60% der Industrieflächen liegen auf der europäischen Seite. Hier ist zu beobachten, dass am äußeren Rand die dichtesten Industriegebiete errichtet worden sind, welche wiederum entlang der Verkehrsachsen TEM und E5 liegen. Die

Industrieflächen im Bereich Kçükcekmece-See befinden sich zum Teil im Wohngebiet. (Abb. 111) Dieses Gebiet war in den 80er-Jahren mit vielen Gecekondus bebaut, die später legitimiert wurden. Insgesamt macht die Industriefläche 1,8% der Gesamtfläche von Istanbul aus. In der inneren Stadtzone befinden sich dennoch viele, aber kleinflächige Industriegebiete. Auch in historischen Gebieten wie Eminönü, Fatih, Beyoglu und Halic sind viele Industrieflächen ausgewiesen. (37 S. 292-293) Die restlichen 40% der Industrieflächen befinden sich auf der asiatischen Seite und machen 2,2% der gesamten Fläche der asiatischen Seite aus. Die größten Industriegebiete liegen an der südlichen Küste und im östlichen Bereich. (Abb. 111)

Insgesamt wurden 4% der gesamten Fläche mit Industriegebieten bebaut. (47 S. 430) Aus der folgenden Abbildung ist zu erkennen, dass die dichtesten Industriebauten in den Stadtbezirken wie Kçükcekmece, Gaziosmanpasa, Bayrampasa, Güngören, Bagcilar und Bahcelievler errichtet wurden. Alle diese Stadtbezirke waren auch dichte Gecekondu-Flächen. (62 S. 628)

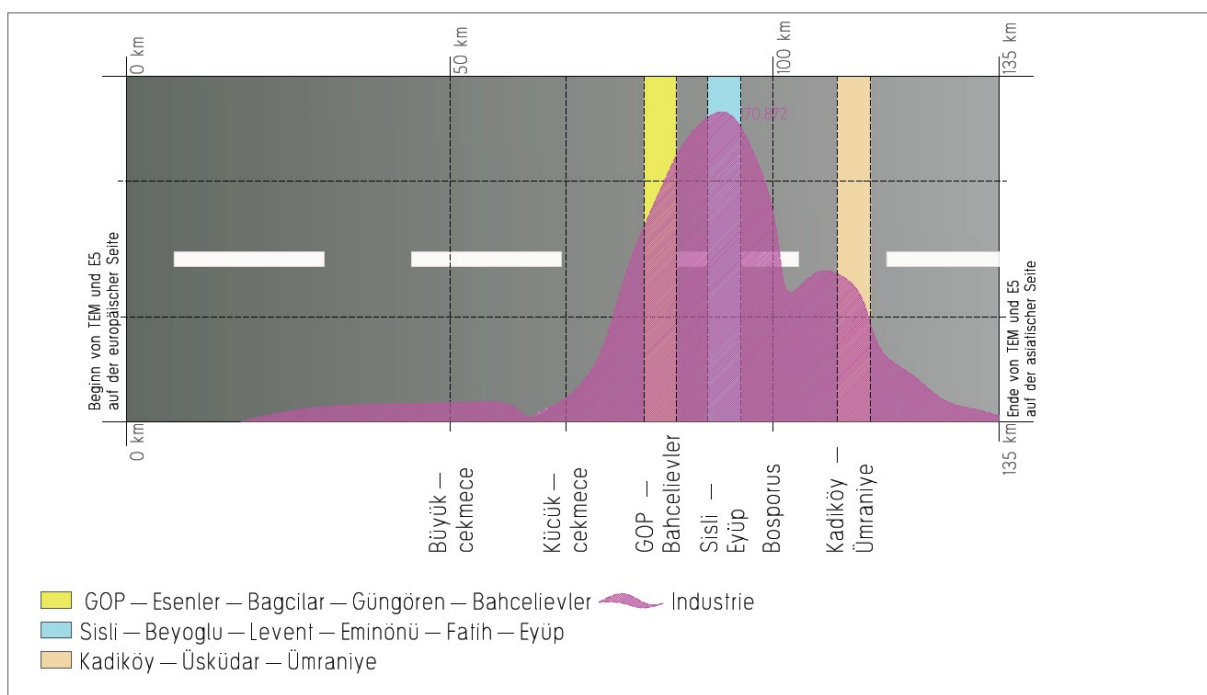


Abbildung 110 Industrieflächen entlang der E5 und TEM (Werte nach (39 S. 384-395) (47 S. 442)

Die zweitdichteste Industriezone liegt in Sisli, Beyoglu, Eminönü, Fatih und Eyup, welche zum Teil zu den historischen Gebieten zählen. Die parallele Entwicklung von Industrie und Einwohnerzahlen zeigt auch, dass die Einwanderungsströme enormen Anteil bei dieser

städtebaulichen Entwicklung gehabt haben. (41 S. 219) Die drittdichteste Industriezone liegt entlang des Bosphorus und Halic, die zum Großteil Schiffsbauflächen sind, welche aufgrund der Verschmutzung im Bosphorus eine große Belastung darstellen. Die viertdichteste Industriezone liegt auf dem westlichen Teil zwischen Haramidere, Esenler bis Büyükçekmece. Die dichtesten Industrieflächen auf der asiatischen Seite befinden sich in Kadıköy, Üsküdar und Ümraniye. Die Industrieflächen sind auf Grund ihrer Lage und Umgebung benachteiligte Gebiete bezüglich Verkehr und Infrastruktur.(Abbildung 108) Die mit Industrieflächen dicht bebauten Wohngebiete sind als Gecekondusiedlungen errichtet und später durch Verbesserungsmaßnahmen als Wohnzonen bewilligt worden, sie werden als unkontrolliert entstandene Wohnsiedlungen definiert. (41 S. 220)Das größte Problem dieser Gebiete ist die öffentliche Verkehrsanbindung. In manchen Zonen besteht auch eine mangelnde Wasser-, Kanalisations- und Gas-Infrastruktur. (47 S. 453-455)

Anhand dieser Untersuchung kann auch festgestellt werden, dass die Industrieflächen als städtebaulich unzureichend entwickelte Gebiete festzulegen sind. Gebäudetypen wie Hochhäuser würden die verkehrstechnische und infrastrukturelle Belastung in diesen Zonen erhöhen. Daher sind die Industrieflächen als Ausschlusszonen für den Hochhausbau zu definieren.

#### **4.8 Bereiche für den Tourismus**

Istanbul ist neben dem Wirtschaftszentrum auch eine Tourismusstadt. Nach den Erhebungen der Stadt Istanbul kamen im Jahr 2006 5,35 Mill. Touristen in die Stadt. Im Jahr 2007 erhöhte sich diese Zahl auf ca. 6,45 Mill. Menschen. (73) Anhand dieser Werte wurde festgestellt, dass in den letzten Jahren die Touristenanzahl sich um 81% erhöht hat. Diese Entwicklung zeigt auch, dass Istanbul viele Bereiche und Zonen im Interesse des Städtetourismus zur Verfügung hat und diese auch unter Schutz stellen muss.

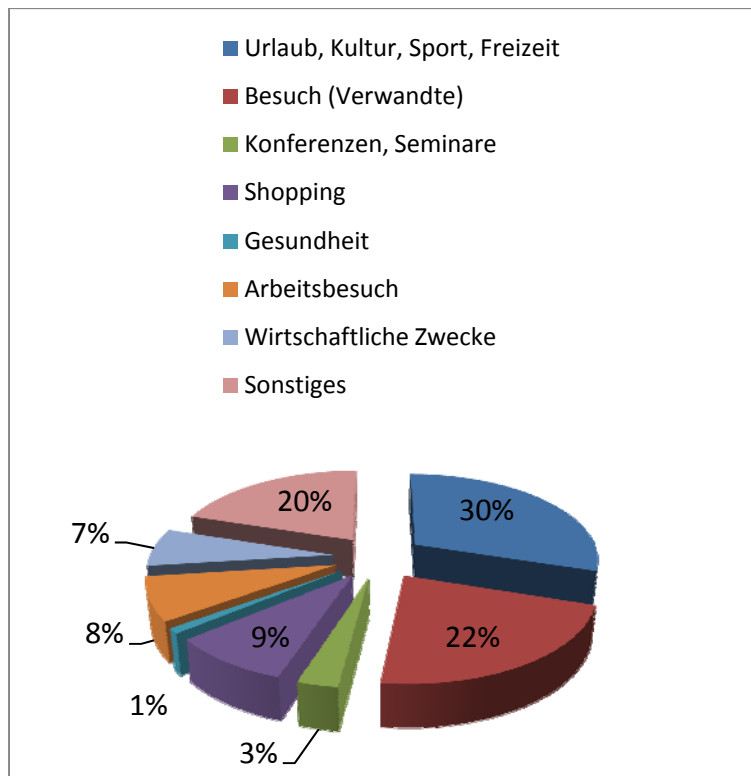


Diagramm 1 Grund der Einreise von Touristen (Werte nach (41 S. 242) (74)

Nach den Zahlen der Statistik Türkei kamen im Jahr fast ein Drittel der Touristen, um ihren Urlaub in Istanbul zu verbringen. Die Gebiete hinsichtlich der Touristeninteressen können wie folgt aufgezählt werden: (45)

**Natürliche Sehenswürdigkeiten:** Bosphorus, das Goldene Horn, Küsten, Inseln, Strände, Seen, Belgrader Wald, Tuzla Wasserquelle, Camlica Hill, Aydos Berg etc.

**Historische und archäologische Sehenswürdigkeiten:** Schlösser, Türme, Stadtmauern, Paläste, Sommerpaläste, religiöse Gebäude, Denkmäler, öffentliche Gebäude und Bäder, Bazare und die Altstadtstruktur etc.

**Kulturelle Sehenswürdigkeiten:** Museen, internationale Festivals etc.

**Wirtschaftliche Interessen:** Messen, Sportplätze, Freizeitanlagen, Einkaufszentren, Kongresszentren etc.

**Ökologisch bedeutende Sehenswürdigkeiten:** Waldgebiet zwischen Terkos und Kastura, Agil Fluss, Agacli Dünen, Gümüsdere (Kilyos) Dünen, Büyükcekmece See und Becken, Küçükcekmece See und Ömerli Becken

In der folgenden Abbildung sind die Gebiete für Touristmusinteressen im Überblick dargestellt. Die meisten Gebiete für den ökologischen Tourismus befinden sich auf der europäischen Seite in der Mittelzone (als T<sub>o</sub> bezeichnet). Im Stadtkern stehen der Kulturbereich und die historischen Sehenswürdigkeiten im Vordergrund, wobei auch hier die meisten auf der europäischen Seite liegen.

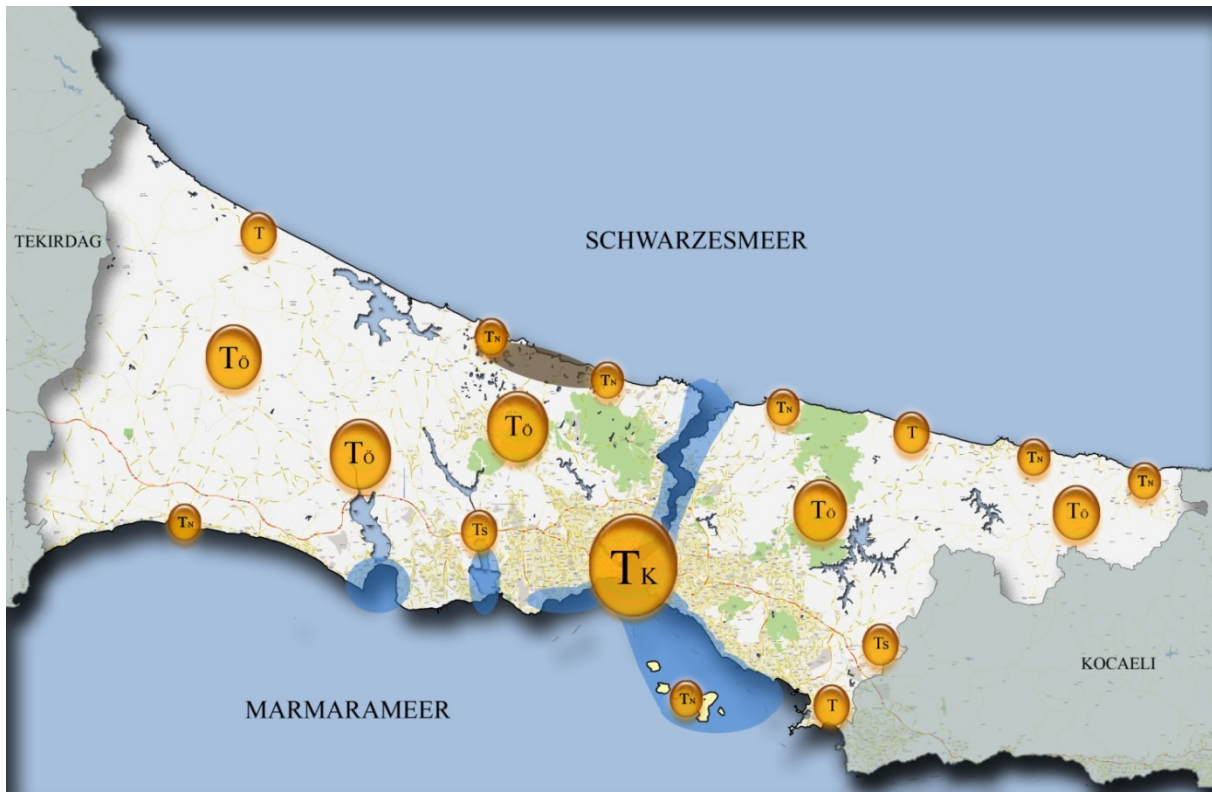


Abbildung 111 Zonen für Touristeninteressen

Die meisten Anziehungspunkte für Touristen befinden sich im inneren Stadtkern, weil hier die historischen Bauwerke und Stadtstrukturen liegen. Die Stadtbezirke Fatih, Beyoglu, Sisli und Besiktas auf der europäischen Seite und Üsküdar und Kadiköy auf der asiatischen Seite bilden somit das Touristendreieck in Istanbul.

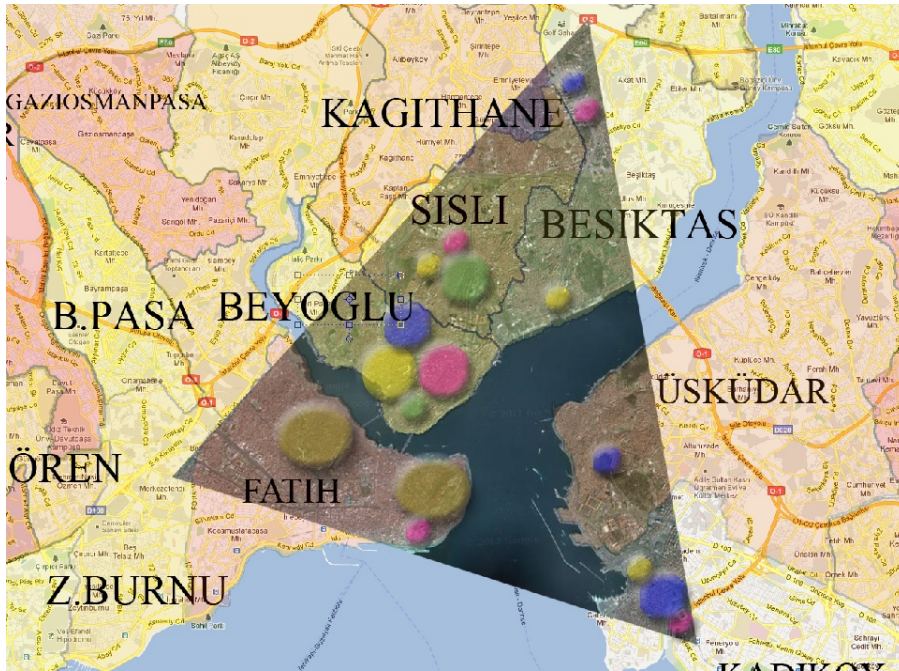


Abbildung 112 Touristendreieck (47 S. 472)

#### 4.9 Schutzzonen

Seit dem Jahr 2005 wurden in der Türkei insgesamt 7.635 Schutzzonen durch den Staat bekanntgegeben. 77 der Schutzzonen, die ca. 1% des gesamten Anteils ausmachen, befinden sich in Istanbul. In der Türkei befinden sich 78,6% archäologische, 12,2% Natur-, 2,5% städtebauliche, 1,7% historische und 5% andere Schutzzonen. Obwohl Istanbul eine historische Stadt ist, hat die archäologische Schutzzone (23,4%) im Vergleich mit der gesamten Türkei einen sehr geringen Anteil. Ganz im Gegenteil dazu ist der Anteil an Naturschutzonen mit 28,6% doppelt so hoch wie in der gesamten Türkei. Die weiteren Schutzzonen umfassen mit 20,7% archäologische sowie mit 1,3% historische Schutzzonen und gemischte Schutzzonen mit 26%. In der folgenden Tabelle sind die Schutzzonen im Vergleich mit der gesamten Türkei aufgelistet. (41 S. 337)

Art der Schutzzonen	Türkei		Istanbul		Istanbul/Türkei
	Anzahl	Anteil (%)	Anzahl	Anteil (%)	Anteil (%)
Naturschutzonen	931	12,2	22	28,6	2,36
Archäologische Schutzzonen	6006	78,6	18	23,4	0,3
Städtebauliche Schutzzonen	190	2,5	16	20,7	8,42
Historische Schutzzonen	128	1,7	1	1,3	0,78
Gemischte	380	5	20	26	5,26

Schutzzonen					
<b>Summe</b>	<b>7635</b>	<b>100</b>	<b>77</b>	<b>100</b>	<b>1,05</b>

Tabelle 18 Übersicht der Schutzzonen Istanbul / Türkei (Werte nach (41 S. 337))

Die Schutzzonen in Istanbul werden durch Gesetze geschützt, diese Zonen werden durch 6 unterschiedliche Zuständigkeitsbereiche kontrolliert und unterteilen sich in städtebaulicher Hinsicht auf 6 Zonen. In der folgenden Abbildung sind die 6 Behördenzonen dargestellt. Die aufgeteilte Verwaltung erschwert auch die gleichwertige Kontrolle und den Schutz der Zonen.



Abbildung 113 Die Aufteilung der Zuständigkeitsbereiche (41 S. 337) (75)

Anhand der Angaben über die Schutzzonen kann festgestellt werden, dass bezüglich der Fläche und Anzahl die meisten Schutzzonen die Naturschutzzonen sind. Die weiteren großen Schutzzonen sind die gemischten Zonen. Die gemischten Schutzzonen sind Gebiete, in denen mehrere Naturschutzgebiete und kleine historische Bereiche liegen, die nicht gesondert unterteilt wurden, wie zum Beispiel die Bereiche entlang des Bosphorus. Die einzelnen Schutzzonen sind nach Lage und Dichte in 4 Untergruppen unterteilt (1. Grad, 2. Grad, 3. Grad und Allgemeine Naturschutzzonen). Die archäologischen, historischen und städtebaulichen Schutzzonen befinden sich zum größten Teil im inneren Stadtgebiet.

Art der Schutzzone	Anzahl der Schutzzone	Anteil in %
<b>Naturschutzzone</b>	<b>131</b>	<b>64,2</b>
1. Grad Naturschutzzone	37	18,1
2. Grad Naturschutzzone	36	17,6
3. Grad Naturschutzzone	51	25
Allgemeine Naturschutzzone	7	3,4
<b>Archäologische Schutzzone</b>	<b>27</b>	<b>13,2</b>
1. Grad	19	9,3
2. Grad	4	2
3. Grad	3	1,5
Allgemeine archäologische Schutzzone	1	0,5
<b>Städtebauliche Schutzzone</b>	<b>20</b>	<b>9,8</b>
<b>Historische Schutzzone</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>
<b>Gemischte Schutzzone</b>	<b>25</b>	<b>12,3</b>
Gemischte historische und städtebauliche Schutzzone	2	1
Gemischte städtebauliche und archäologische Schutzzone	1	0,5
Gemischte städtebauliche und Naturschutzzone	5	2,5
Gemischte Natur- und historische Schutzzone	11	5,4
1. Grad gemischte archäologische und Naturschutzzone	2	1
Gemischte städtebauliche und 3. Grad archäologische Schutzzone	1	0,5
Gemischte 3. Grad archäologische und Naturschutzzone	1	0,5
Gemischte 1. Grad Natur- und städtebauliche Schutzzone	1	0,5
Gemischte 1. Grad Natur- und archäologische Schutzzone	1	0,5
<b>SUMME</b>	<b>204</b>	<b>100</b>

Tabelle 19 Übersicht der Schutzzone in Istanbul (Werte nach (41 S. 338))



Art der Schutzzonen	Fläche in m2	Anteil in %
<b>Naturschutzzonen</b>	<b>394.975.850,1</b>	<b>70,6</b>
1. Grad Naturschutzzonen	271.193.927,6	48,5
2. Grad Naturschutzzonen	46.029.043,4	8,2
3. Grad Naturschutzzonen	75.824.027,9	13,5
Allgemeine Naturschutzzonen	1.928.852,2	0,3
<b>Archäologische Schutzzonen</b>	<b>19.304.597,3</b>	<b>3,4</b>
1. Grad	17.753.789,3	3,2
2. Grad	485.901,1	0,1
3. Grad	1.064.906,9	0,2
Allgemeine archäologische Schutzzonen	0	0
<b>Städtebauliche Schutzzonen</b>	<b>8.977.248,6</b>	<b>1,6</b>
<b>Historische Schutzzonen</b>	<b>365.827,7</b>	<b>0,1</b>
<b>Gemischte Schutzzonen</b>	<b>135.813.055,2</b>	<b>24,3</b>
Gemischte historische und städtebauliche Schutzzonen	14.488.846,5	2,6
Gemischte städtebauliche und archäologische Schutzzonen	669.822,4	0,1
Gemischte städtebauliche und Naturschutzzonen	10.993.585	2
Gemischte Natur- und historische Schutzzonen	108.232.667,2	19,3
Gemischte 1. Grad archäologische und Naturschutzzonen	215.606,5	0,04
Gemischte städtebauliche und 3. Grad archäologische Schutzzonen	107.028,2	0,02
Gemischte 3. Grad archäologische und Naturschutzzonen	66.266,7	0,01
Gemischte 1. Grad Natur- und städtebauliche Schutzzonen	32.479,6	0,006
Gemischte 1. Grad Natur- und archäologische Schutzzonen	1.006.753,1	0,2
<b>SUMME</b>	<b>559.409.436,0</b>	<b>100</b>

Tabelle 20 Übersicht der Flächengrößen der Schutzzonen (Werte nach (41 S. 339)

In unterschiedlichen Zeiten wurden insgesamt durch 22 Gesetze 131 Naturschutzzonen beschlossen. Den größten Flächenanteil hat mit 68,7% die 1. Grad Naturschutzzone. Nach der jetzigen Gesetzeslage können in Istanbul in den 3. Grad Schutzzonen, welche einen Anteil von 19,2% haben, Wohnsiedlungen errichtet werden. In den Gebieten der 2. Grad Schutzzonen, die einen Anteil von 11,7% haben, dürfen Einrichtungen für Tourismus und öffentliche Zwecke errichtet werden. Von den archäologischen Schutzzonen in der Türkei befinden sich von der Anzahl her 0,4 % in Istanbul. Istanbul war für Rom, Byzanz und das

Osmanische Reich die Hauptstadt und verfügt durch diesen historischen Hintergrund über 27 archäologische Schutzzonen. Den größten Flächenanteil daran haben die 1. Grad archäologischen Schutzzonen. 92% der gesamten archäologischen Schutzzonen in Istanbul bestehen aus den 1. Grad archäologischen Schutzzonen. Diese befinden sich hauptsächlich auf der europäischen Seite in Silivri, Catalca, Küçükçekmece und auf der asiatischen Seite in Pendik, Kartal in Maltepe. (41 S. 339-340)



**Abbildung 114 Historische Schutzzonen entlang des Bosphorus**

In Istanbul sind insgesamt 13.581 ha als gemischte Schutzzonen definiert, davon sind 79% historische und Naturschutzzonen. Diese Zonen befinden sich im Küstenbereich des Bosphorus. Die restlichen dieser Schutzzonen sind der historische Stadtteil Halbinsel und Naturschutzzonen wie die Inseln, welche als ein wichtiger Bestandteil von Istanbul gelten. Die städtebaulichen Schutzzonen machen einen Anteil von 1,6% der gesamten Schutzzonen aus, die wichtigsten sind Eyüp, Beyoglu, Catalca, Kadiköy, Besiktas und Üsküdar. Die größten Schutzzonen befinden sich auf der asiatischen Seite. In der folgende Tabelle sind die Schutzzonen im Vergleich aufgelistet:

	Anzahl der Schutzzonen					
	Naturschutzzonen	Archäologische Schutzzonen	Städtebauliche Schutzzonen	Historische Schutzzonen	Gemischte Schutzzonen	Gesamt
<b>Europäische Seite</b>	27	16	10	1	10	64
<b>Asiatische Seite</b>	104	11	10	0	10	135
<b>Inseln</b>	0	0	0	0	5	5
<b>Summe</b>	<b>131</b>	<b>27</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>25</b>	<b>204</b>

Tabelle 21 Anzahl der Schutzzonen auf der europäischen und asiatischen Seite (Werte nach (41 S. 340) (39 S. 165-167))

	Fläche der Schutzzonen (ha)					
	Naturschutzzonen	Archäologische Schutzzonen	Städtebauliche Schutzzonen	Historische Schutzzonen	Gemischte Schutzzonen	Gesamt
<b>Europäische Seite</b>	9.059,2	1.860,6	778,9	36,6	7.277,1	19.012,4
<b>Asiatische Seite</b>	30.438,4	69,8	118,9	0	5.204,9	35.832,0
<b>Inseln</b>	0	0	0	0	1.099,3	1.099,3
<b>Summe</b>	<b>39.497,6</b>	<b>1.930,4</b>	<b>897,8</b>	<b>36,6</b>	<b>13.581,3</b>	<b>55.943,7</b>

Tabelle 22 Flächenaufteilung der Schutzzonen (Werte nach (41 S. 340) (63))

Nach diesen Untersuchungen wurde festgestellt, dass die Schutzzonen nach Stadtbezirken folgendermaßen aufgelistet werden können:

- Der Stadtbezirk Beykoz verfügt mit 99,5% seiner Fläche, welche 31.301ha ausmacht, über in 56 Bereiche aufgeteilte Schutzzonen.
- Die Naturschutzzonen in Beykoz und Sariyer, welche an der nördlichen Küste von Istanbul liegen, wurden im Jahr 1974 durch die Stadt Istanbul als historische und Naturschutzzonen entlang des Bosphorus festgelegt. Diese bedecken eine Fläche von 11.093ha.
- Neben den Schutzzonen in Beykoz und Sariyer sind auch die städtebaulichen und Naturschutzzonen, welche in Üsküdar und Besiktas verstreut liegen, als wichtige Zonen zu definieren. Insgesamt haben diese verstreuten Schutzzonen eine Fläche von 3.480ha.

- Die Stadtbezirke Silivri und Catalca gehören neben Üsküdar und Besiktas zu den archäologischen und städtebaulichen Schutzzonen. Diese Stadtbezirke verfügen über 2.700ha Schutzzonen, welche die Zeit der Antike beherbergen und sind somit eine wichtige Tourismuszone.
- Die Naturschutzzonen im dichten Baugebiet Kartal, welche verstreut eine Fläche von 1.000ha ausmachen, sind aus städtebaulicher Hinsicht sehr bedeutend.
- Stadtbezirke wie Beyoglu, Eyüp, Fatih und Eminönü sind mit 2.300ha städtebaulicher und historischer Schutzzonen bedeckt und sind aus kultureller und touristischer Hinsicht sehr bedeutend.
- Weitere Naturschutzzonen befinden sich in Kadiköy, Sile und Tuzla, diese liegen in den Bezirken verstreut. (75)

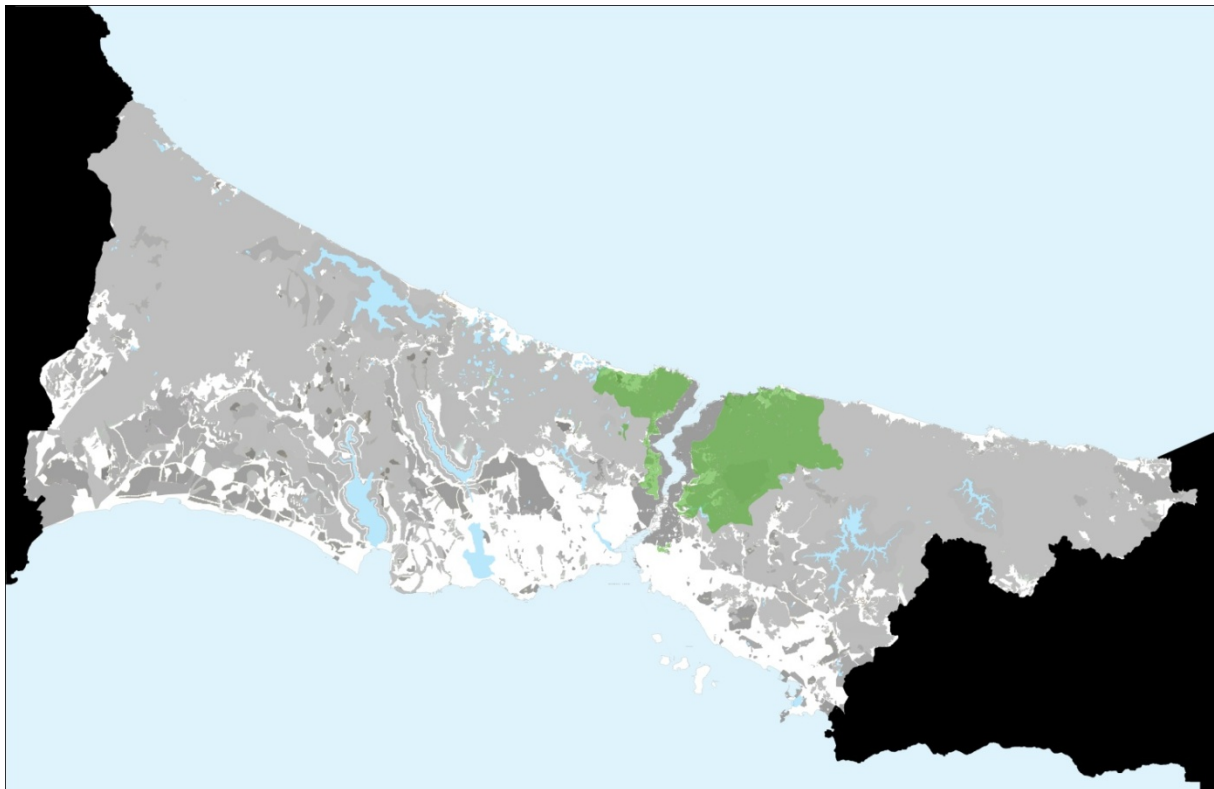


Abbildung 115 Naturschutzzone

Obwohl sich in Istanbul sehr viele erhaltenswerte Zonen wie archäologische, historische, städtebauliche und kulturelle sowie Naturschutzzonen befinden, sind von den 204 Schutzzonen nur 61 Zonen gegen Baueingriffe geschützt. Die baugeschützten Schutzzonen sind die Naturschutzzonen des 1. Grades, die archäologischen Schutzzonen des 1. und 2. Grades und die historischen Schutzzonen. Die restlichen 143 Schutzzonen verfügen noch

nicht über endgültige Maßnahmen und Pläne für die Erhaltung. Für 18 Schutzzonen von 143 wurden vorübergehende Maßnahmen festgelegt. 33 der Schutzzonen wurden nur als Schutzzone angemeldet, bei diesen Zonen wurden noch keine Maßnahmen getroffen. Insgesamt wurden von den 143 Schutzzonen nur für ein Fünftel, das entspricht 30 Schutzzonen, die Masterpläne für Schutzzwecke genehmigt. Für die restlichen 63 Schutzzonen wurden noch keine Ergebnisse präsentiert. (75) (39 S. 166) (41 S. 342)

Von den Schutzzonen, für die ein Erhaltungsplan erstellt werden muss, gehören 87 zu den Naturschutzzonen. Bei 57 der Naturschutzzonen fehlen noch die Masterpläne in kleineren Maßstäben. Drei der archäologischen Schutzzonen des 3. Grades haben weder Masterpläne zur Erhaltung noch vorübergehende Schutzmaßnahmen. Von den 20 städtebaulichen Schutzzonen gelten zurzeit nur für 9 dieser Zonen Masterpläne für Schutzmaßnahmen. Bei weiteren sieben städtebaulichen Schutzzonen besteht nur die Anmeldung für Schutzzone. Die restlichen 4 städtebaulichen Schutzzonen wurden durch vorübergehende Maßnahmen geschützt. (75) (41 S. 343)



Abbildung 116 Historische Halbinsel (Archäologische und historische Schutzzone)



**Abbildung 117 Historische städtebauliche Schutzzone**

Die historischen und kulturellen Schutzzonen bzw. Bauwerke, die unter Denkmalschutz stehen, sind ein Teil der städtebaulichen Struktur. Für den Schutz dieser Bauwerke wurde das Gesetz 5366 "Restaurierung der erhaltenswerten Bauwerke" erlassen. (75) (41 S. 342) Doch dieses Gesetz beinhaltet nur subjektiv ausgewählte Bauwerke als Ziel der Maßnahmen und ist daher für den gesamten Städtebau nicht ausreichend. Daher wurde im Jahr 2005 das Gesetz 5225 zur Förderung der Erneuerung der gesamten Stadt beschlossen. Durch dieses Gesetz wurde ermöglicht, dass sich auch ausländische Investoren an den Restaurierungsaufträgen beteiligen können. (75) (41 S. 342)

Durch internationale Schutzorganisationen wie UNESCO-WHC (World Heritage Committee) wurden in Istanbul folgende Gebiete und Bauwerke unter das Weltkulturerbe gestellt: (75) (41 S. 343)

- Historische Halbinsel,
- Göreme Nationalpark,
- Kayalik Kapadokya Siedlung,
- Divrigi Ulu Camii (Moschee) und Heilungshaus.

Auf der historischen Halbinsel befinden sich im Wesentlichen folgende wichtige Bauwerke:

- Ayasofya und Süleymaniye Moscheen
- Die Stadtmauern, religiöse Einrichtungen, Grabstätten, Mosaikplatten der Schlösser und Medresen
- Die Spuren von Byzanz und dem Osmanischen Reich
- Topkapi Palast und die Beispiele der osmanischen Architektur

Alle diese aufgezählten und noch weitere Gebiete und Bauwerke sind sehr bedeutende Bestandteile von Istanbul. Der Druck der Hochhäuser im inneren Stadtkern stellt jedoch eine große Bedrohung für das Kulturerbe dar. Im Jahr 2011 erhob sich ein Hochhaus im Stadtbezirk Zeytinburnu, welches die Silhouette der historischen Halbinsel zerstörte. Nach dieser Feststellung wurde diskutiert, ob die historische Halbinsel aus der UNESCO-Liste gelöscht werden müsse. Daher haben sich die Behörden geeinigt, dass das Hochhaus, dessen Geschosse die Silhouette der Halbinsel beschädigen, abgebrochen werden muss. (7)



Abbildung 118 Die Hochhäuser auf der historischen Halbinsel (35)

#### 4.10 Zentren von Istanbul

Die bisherigen Untersuchungen haben gezeigt, dass Istanbul mehrere Stadtzentren hat, aber sich im wesentlichen im Inneren Stadtkern als Hauptzentrum in Hinsicht der Wirtschaft, Tourismus, Historisch, Geschäfte, Kulturerbe, Infrastruktur, öffentliche Verkehrsmittel und

Hochhäuser entwickelt hat. Es ist möglich die Zentren in Untergruppen zu teilen, die Hauptzentren und die Kleinzentren. Hauptzentren in wirtschaftlicher Hinsicht befinden sich auf der asiatischer Seite in Kadiköy, beginnend von der Achse Bagdatstrasse, der neue Hochhausbezirk Kozyatagi, Üsküdar-Altunizade-Ümraniye-Alemdag Strasse und Kavacak welche erst nach der Errichtung der Fatih Sultan Mehmet Brücke attraktiver wurde. Die Zentren auf der asiatischen Seite, außer Kadiköy, haben sich auf einer Hauptstraße entwickelt. Der Kadiköy hingegen hat aus historischen Gründen eine verstreute Struktur. (38)

Die Zentren auf der europäischer Seite stehen hauptsächlich im inneren Stadtbezirken hervor. Der Maslak-Büyükdere Straße und Beyoglu-Eminönü Straße sind die größten Zentren. Weitere Zentren befinden sich in der Topkapi und Bakirköy. Die Zentren die in westlicher Teil von Istanbul befinden wie Küçükcekmece-Sefaköy, Büyükcekmece und Sariyer sind als Kleinzentren zu definieren.

Die Großgeschäftszentren, welche eine große Bedeutung für die Wirtschaftskraft von Istanbul hat, sind aus ihrer Lage, auch die Hauptgeschäftszentren der Nachbarstädte wie Tekirdag und Gebze.



Abbildung 119 Hauptzentren in Istanbul (39 S. 172)

Die polarisierte Zentrumstruktur in Istanbul hat sich in den letzten 15 Jahren nach den neuen Planungen im Innenstadt, sich zu einer Megazentrum entwickelt. (62 S. 619) Dieser Megazentrum befindet sich im inneren Stadtkern. Die Zentrale Zonen in Istanbul können in 3 große Gruppen unterteilt werden:



**Megazentren:** Diese befindet sich im Inneren Stadtkern, welche einen Zentrumscharakter für ganz Istanbul hat. Die Stadtbezirke die im inneren Kernzone liegen wie z.B.: Besiktas, Beyoglu, Eminönü, Sisli, Kadiköy und Üsküdar.

**Mittelgroße Zentren:** Diese befinden sich vor allem im Äußere Stadtbezirken wie Bakirköy, Bahcelievler, Avcilar und Büyükçekmece auf der europäischen Seite und Kartal, Altunizade, Kozyatagi auf der asiatischen Seite. Bei diesen Stadtbezirken hat sich in den letzten Jahren, wegen die Entfernung vom Hauptzentrum von inneren Stadtkern, neue Zentren Entwickelt.

**Kleine Zentren:** diese bestehe hauptsächlich aus den Zentren der Wohnsiedlungen im Äußeren Stadtbezirken.

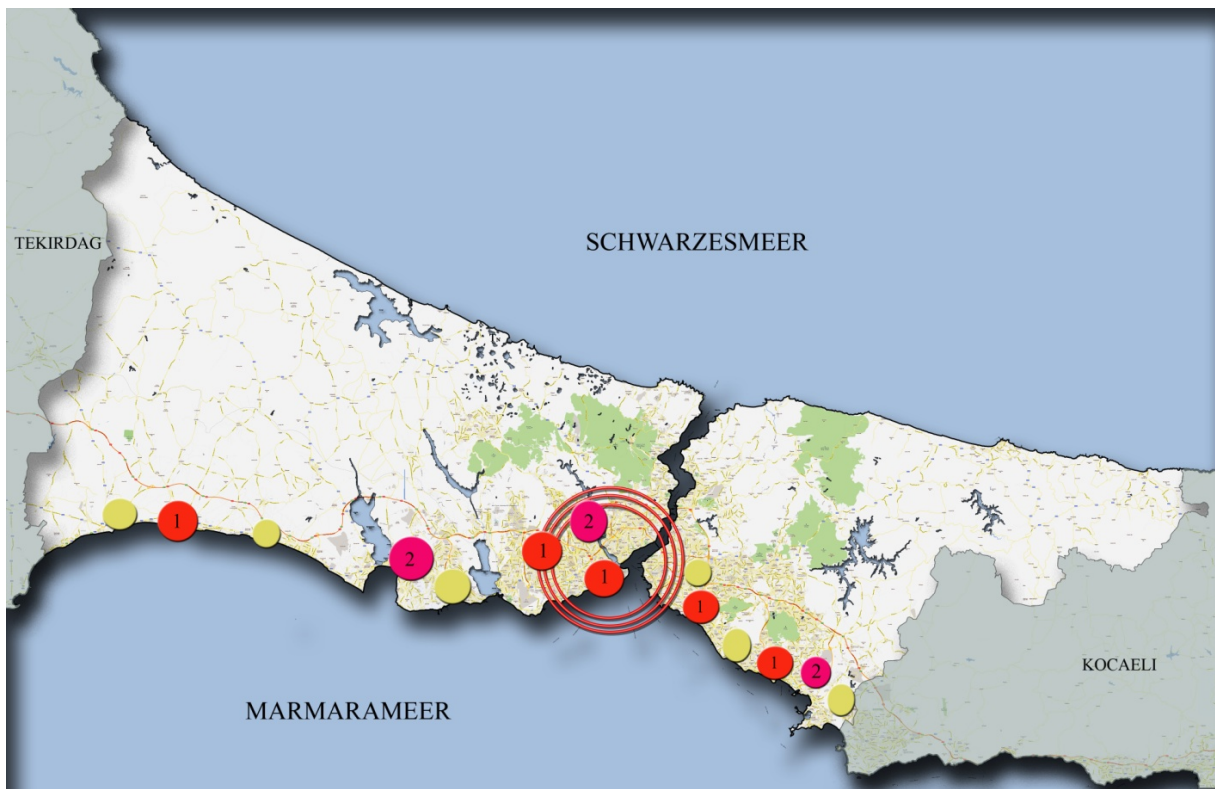


Abbildung 120 Die Unterteilung der Zentren (0 Megazentrum, 1>Hauptzentren, 2>Mittelgroße Zentren und Kleinzentren in Gelb)

Obwohl die Bezirke wie Ümraniye, Kavacik und Sultanbeyli unter den großen Zentren gezählt werden können, verfügen diese Bezirke sehr hohe Anteile an Wald und Wasserflächen, welche wichtige Bestandteile der Ökosystem der Stadt sind. Die Ausbreitung dieser Bezirke würden die Wald-, und Wasserflächen bedrohen.



**Abbildung 121 Hochhäuser im Überblick**

Einer der großen Probleme von Istanbul ist unbestritten der Polariserte und verstreute Zentren-Struktur und damit die nicht unabhängige Verwaltung der Stadtbezirke. (40 S. 35) Die ungleichmäßige Ausdehnung der Stadt hat die Äußeren Stadtbezirke im Bereich der Infrastruktur und öffentlichen Verkehr überfordert. Im Laufe der Zeit haben sich insgesamt 20 Hauptzentren Entwickelt von den 8 sich auf der asiatischen und die restlichen 12 auf der europäischen Seite befinden.

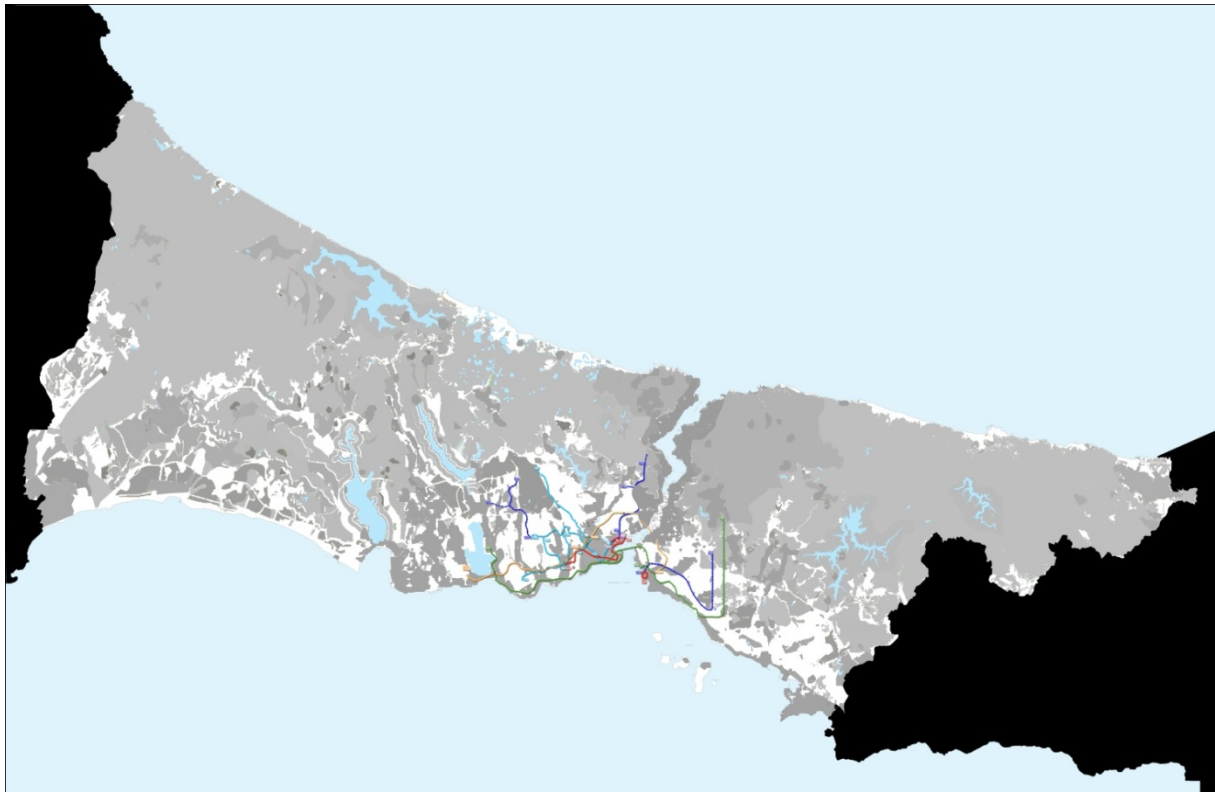


Abbildung 122 Öffentliche Verkehrsmittel - Schienenverkehr

Die Infrastruktur und damit auch der öffentliche Verkehrsmittel-Schienenverkehr, welche eine große Rolle bei der Hochhausplanglen spielt haben sich somit nur im inneren Stadtkern entwickelt. Die Äußeren Stadtteile können durch öffentliche Verkehrsmittel schwer erreicht werden, welche im Kapitel "Verkehr" näher untersucht worden ist. Die Äußeren Zentren wie Silivri oder nahe Gebze sind im Vergleich zu inneren Stadtkern als Unterzentren einzuordnen.

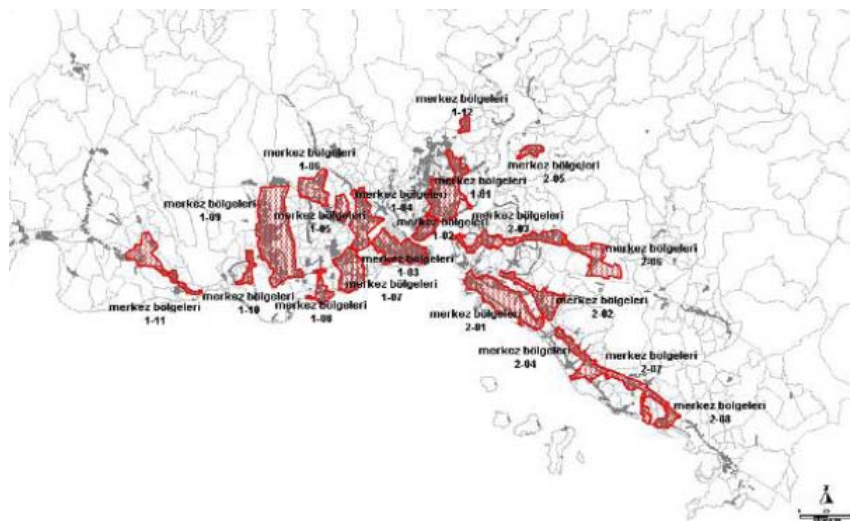


Abbildung 123 Darstellung der Hauptzentren in Istanbul (47 S. 447)

#### 4.11 Die Wirtschaftszentren

Die Geschäftszentren in Istanbul können in 9 Zonen unterteilt werden. Diese Bereiche sind vor allem in der Nähe von der Bosphorus- und Fatihbrücke oder Verkehrsknotenpunkte der Hauptverkehrsader TEM und E5 entstanden und sind über Tags die dichtesten Personen und Transportverkehrszonen von Istanbul. Durch diese Dichte treten auch Erreichbarkeits- und Verkehrsstauprobleme auf und sind als größte Stauzonen festgestellt. (62 S. 666) 6 der Geschäftszentren befinden sich auf der europäischen Seite und 3 auf der asiatischen Seite. Die größten Geschäftszentren befinden sich in Levent, Etiler, Maslak, Besiktas-Sisli-Esentepe, und Taksim. Die dichtesten liegen in Esentepe, Levent und Maslak die sogenannte Büyükdere-Achse, wo auch die meisten Hochhäuser errichtet worden sind.

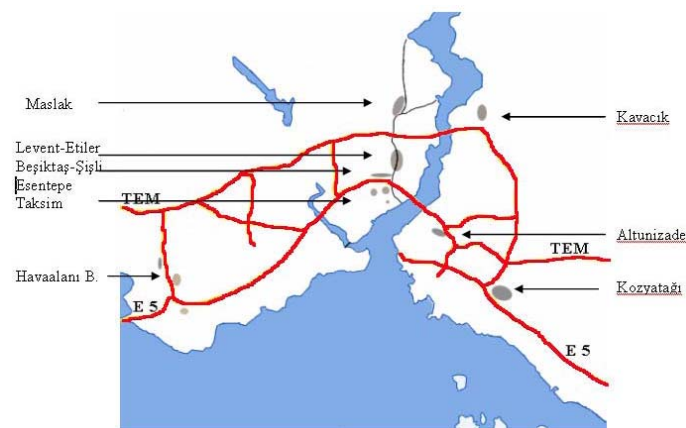
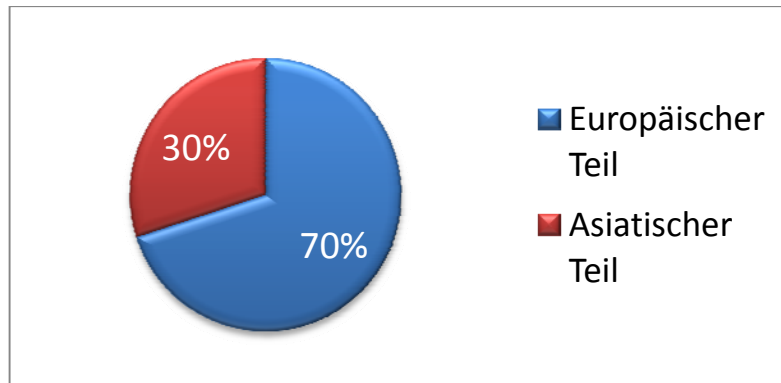


Abbildung 124 Die Entstehungsbereiche der Geschäftszentren (58 S. 13)

Die dichtesten Bezirke auf der asiatischen Seiten sind Kavacık, Altunizade und Kozyatağı. Alle diese Wirtschaftszentren haben sich im Knotenpunkte der Hauptverkehrsadern entwickelt. Die meisten Hochhäuser befinden sich in Kavacık wo auch die meisten Geschäftszentren auf der asiatischen Seite sind. In Altunizade und Kavacık sind flachere Gebäuden errichtet als in Kozyatağı. Dieser Bezirk ist mit dem Levent, auf der europäischen Seite vergleichbar. Die meisten Bank und Finanzzentren befinden sich auf der europäischen Seite in Levent und auf der asiatischen Seite in Kozyatağı.



**Abbildung 125 Die Verteilung der Wirtschaftszentren (Werte nach (58 S. 15)**

Auch die Aufteilung der Geschäftsflächen ist ähnlich wie die Einwohnerzahl, Wirtschaftszentren und Hochhäuser gleich gewichtet. 30% der Geschäftsflächen befinden sich auf der asiatischen Seite und 70% der Geschäftsflächen befinden sich auf der europäischen Seite. Ein Faktor des größeren Anteils von Geschäftsflächen auf der europäischen Seite sind die historischen Wurzeln. (38) Bereits in der osmanischen Zeit waren die meisten Geschäftsflächen auf der europäischen Teil. (42)

## **5 Zusammenfassung der Feststellungen zur städtebaulichen Entwicklung**

Aus den Untersuchungen im Teil 2 wurden eine Reihe von Feststellungen bzw. Probleme der städtebaulichen Entwicklung festgestellt. Die Feststellungen haben eine bedeutende Rolle für die Bewertungen der jeweiligen Gebiete in Istanbul. Im Teil 2 wurden insgesamt 12 Felder untersucht und grafisch dargestellt. Alle diese Problembereiche wurden auf Eignungs- und Ausschlusszonen der Hochhäuser untersucht und sind gleichfalls Kriterien für die Hochhausstandorte. Anhand der bisherigen Untersuchungen im Teil 2 werden folgende wichtige Feststellungen nochmals zusammengefasst:

- Die Hauptzentren spielen bei der städtebaulichen Entwicklung von Istanbul eine große Rolle, da die neuen Wohnsiedlungen unmittelbar in der Umgebung der Zentren errichtet werden, muss gut überlegt werden welches Zentrum in welcher Richtung entwickelt werden kann. Zum Beispiel wurde die Entwicklung der Büyükdere Achse auf der europäischen Seite in nördlicher Richtung bis zur Maslak gestreckt, obwohl sich dort in ökologischer Hinsicht wichtige Wald- und Wasserflächen befinden. Die Ausdehnung in nördlicher Richtung fordert auch mehr Verkehrsaufkommen zwischen beiden Teilen von Istanbul. Die Überlegte 3. Brücke im nördlichen Teil von Bosphorus, wird einen großen Nachteil für diesen Region darstellen.
- Folgende Gebiete sind aus ökologischer Hinsicht vom Verstädterung auszuschließen: die nördlichen Gebiete von beiden Teilen, die Landwirtschaftflächen zwischen Silivri und Catalca und im nord-östlichen Teil auf der asiatischen Seite, das Gebiet zwischen Aglidere und Agacli Dünen, Gümüsdere Dünen, Gesamte Bosphorusküste, die Büyükçekmece und Küçükçekmece Seen, die Grünzone zwischen Hadimköy und Kemerburgaz, die Hügel auf der asiatischen Seite wie zum Beispiel Büyük Camlica Hügel und Küçük Camlica Hügel, Dünen zwischen Sahilköy und Sile und die Umgebung von Ömerli Wasserstaudamm.
- 48% der Fläche von Istanbul ist mit Wald bedeckt, diese Flächen stehen unter Verstädterungsdruck, welche in manchen Bezirken wie Maslak und Gaziosmanpasa bereits durch Wohnsiedlungen und Hochhäuser bebaut sind.
- Die Waldflächen sind durch die Paragraf 169 für Waldschutz in der Verfassung und durch den 6831 bezeichneten Waldgesetz unter Schutz gestellt. Doch die Erholungsgebiete und Kuranlagen sind als Ausnahmen zulässig, welche

schwerwiegend im nördlichen Teil von Istanbul errichtet worden sind. Die hohe Anzahl dieser Einrichtung sind kritisch zu betrachten. (62 S. 581) (76)

- Die Bergbauanlagen im nördlichen Teil von Istanbul zerstören die Wald- und Grüngebiete. Weiteres sind auch die Wasserquellen unter Bedrohung, welche als sehr knapp zur Verfügung stehen.
- Die durch den Waldgesetz 6831 unter Schutz gestellten Wald- und Grüngebiete sind sehr unbedeutend wenig: Beykoz Göknarlik Nationalpark, Sariyer, Wildparkgebiete in Catalca und Gaziosmanpasa und Naturpark in Beykoz-Polonezköy und in Sariyer-Türkmenbasi. Alle diese Grünbereiche sind als Ausschlusszonen festgelegt.
- Die Ausdehnung der Stadt kann nur noch in horizontaler Richtung erfolgen. Die Hauptverkehrsader E5 und TEM stellen auch den Wohnsiedlungsgrenzen dar, wobei der E5 im nördlichen Teil die Grenze der Geschäfts- und Wohnsiedlung darstellt.
- Die untersuchten Bereiche im Kapitel Grünzone und Landwirtschaftsflächen sowie Wassereinzugsflächen sind als Ausschlusszonen festgelegt.
- Weitere Ausschlusszonen sind wie folgt: die Sumpfgebiete in der Umgebung von der Wasserquellen und Wassereinzugsgebiete, Geologisch nicht geeignete Gebiete, die Staugebiete zwischen Bebaute Flächen und Waldflächen, die nördliche Küstengebiete, die Schutzzonen wie Naturschutzzonen, historische Schutzzonen, archäologische Schutzzonen, historische Stadtteile und historische Bauwerke, der gesamte Gebiet von Bosphorus, die städtebauliche charakteristisch erhaltenswerte Gebiete, die Silhouette der Stadt, die Blickachsen und Blickwinkeln von bedeutenden Aussichtsplattformen in Istanbul.
- Die größten Landwirtschaftsflächen befinden sich am dichtesten in Silivri, Catalca, Büyükçekmece und Sile, bei denen die Verstädterung angegrenzt ist und als eine Bedrohung der Landwirtschaftsflächen zu sehen ist. Die im Landwirtschaftsflächen bestehende Siedlungen sind als Dorfstrukturen zu einstufen, welche die Landwirtschaft als Wirtschaftsfläche nutzt. Die begrenzte Landwirtschaftsflächen haben auch eine große Bedeutung für Istanbul. Aus diesem Grund ist es äußerst wichtig diese Landwirtschaftsflächen gegen Verstädterung zu schützen und Bebauungen mit hoher Dichte in ihrer Nähe zu vermeiden.
- Aus ihrer Lage zu Landwirtschafts- und Waldgebiete sind einige Siedlungen kontrolliert zu entwickeln und die Verstädterungsgrad reduziert zu halten. Folgende

Siedlungen sind betroffen: auf der europäischen Seite die Büyükcekmece, Sazlidere, Terkoz, Ahmediye, Akören, Baklali Balaban, Bekirli, Belgrat, Boyalik, Celepköy, Cayirdere, Cilingir, Danamandira, Sursunköy, Elbasan, Gökceali, Gümüşpinar, Hacimasli, Hallacli, Hisarbeyli, Ihsaniye, Inecegiz, Izzetin, Kabakca, Kalfaköy, Karaagac, Karamendere, Kizilcaali, Kurfalli, Nakkas, Örcünlü, Örencik, Sayalar, Sazlibosna, Samlar, Yassiören, Yazlik und Yesilbayir. (47 S. 413)

- Auf der asiatischen Seite sind folgende Siedlungen betroffen welche sich hauptsächlich im nördlichen Teil befinden: Bahadir, Bicikdere, Bozhane, Cumhuriyet, Dereski, Elmali, Emirli, Esenceli, Göcbeyli, Göllü, Hüseyinli, Ishakli, Kervansaray, Kilicli, Koculu, Kurtdogmus, Kurnaköy, Kömürlük, Mahmut Sevket Pasa, Orucoglu, Ögümce, Örnekköy, Pasamandira, Polonezköy, Sirapina, Ulupelit, Uvezli und Yesilvadi. (76 S. 414)
- Der Wassereinzugsgebiet in westlicher Richtung in Büyükcekmece steht wegen der Ausdehnung des Stadts unter Gefahr. (62 S. 592) Weiteres sind auch die Landwirtschafts- und Waldflächen in unmittelbare Nähe davon gefährdet. Die Ausdehnung in westlicher Richtung ist daher mit Vorsicht zu steuern und von hohen Dichten fernzuhalten.
- Einer der wichtigen Wassereinzugsgebiete befindet sich auf der asiatischen Seite in Gemeinde Ömerli. (48 S. 593) Die Dichte Bebauungen im nördlichen Teil der asiatischen Seite gefährden die Wald-, Wasser- und Landwirtschaftsflächen in dieser Umgebung. Aus diesem Grund sind Gemeinden wie Ömerli die in Wassereinzugsgebiete liegen von hohen Verstädterung zu schützen.
- Die wichtigsten Grundwasserquellen befinden sich in Silivri, Catalca, Sile-Agca und Kayisdagi, welche von dichten Bebauungen geschützt werden müssen. (47 S. 415) Die Wasserquellen bei denen keine Schutzmaßnahme getroffen wurden sind der art verschmutzt dass sie nicht mehr nutzbar wurden. (62 S. 596) Ein typischer Beispiel ist die Wasserquelle zwischen Zeytinburnu und Küçükcekmece See, welcher als Wasserquelle für Bakirköy war, durch die Verstädterung dermaßen verschmutzt ist, dass es zum großen Teil nicht mehr nutzbar ist.
- Die südlichen Küsten sind durch den Verkehrsadern wie E5 und TEM verdrängt. Die Industrieflächen und Geschäftsflächen entlang der südlichen Küste befinden sich auf



geologisch nicht geeignete Gebiete. (62 S. 607) Die geologisch nicht geeignete Zonen sind hauptsächlich auf der europäischen Seite in Richtung zur Silivri zu beobachten.

- Die Küstenbereiche entlang der Bosphorus sind aus charakteristischen Stadtbild von hoher Bedeutung. Diese befinden sich zum Beispiel wie im Halic in historischer Stadtteil und sind somit als Ausschlusszonen zu festlegen.
- Die Gebiete wie Süleymaniye, Zeyrek, Hanlar Gebiet, Cankurtaran und Eyüp sind charakteristische städtebauliche Zonen, welche als Schutzzonen definiert sind und bis heute gut erhalten sind. Diese Zonen sind als Ausschlusszonen festgelegt.
- Die historischen Gebiete wie Zentrum von Üsküdar, Umgebung Eyüp, nördlicher und südlicher Teil von Halic, Yedikule, Yenikapi, Galata und Bereiche der Bosphorus sind Gebiete bei denen die historischen Strukturen bereits zerstört und die Silhouette dieser historischen Regionen beschädigt wurde. (39 S. 174-179) Um diese Beschädigung reduziert zu halten sind auch diese Gebiete von hohen Dichten zu schützen.
- Nach der Beantragung im Jahr 1984 an UNESCO wurden die Gebiete ab historischen Stadtmauern Richtung Golfspitze und Bauwerke wie Zeyrek Moschee und Umgebung, Süleymaniye und Umgebung, die archäologische Gebiet und die historischen Stadtmauern als 4 Gebiete in die Weltkulturliste aufgenommen. Doch die negative städtebauliche Entwicklung in diesen Gebieten führte diese Gebiete auf in die Liste der World Heritage Committee - WHC mit der Anmerkung, dass diese Gebiete durch die Verstädterung unter Bedrohung bzw. zum Teil beschädigt wurden. (41 S. 339) Das Hochhaus K9 in Zeytinburnu, welche die Silhouette der historischen Halbinsel unterbricht könnte als ein Auswirkungsbeispiel der Verstädterung genannt werden. (35)
- Der Bosphorus ist mit dem Gesetz 2960 als eine Schutzzone definiert und geschützt. Doch die negativen Entwicklungen und Bebauungen entlang der Bosphorus verhinderte die Aufnahme in die UNESCO Liste als Weltkulturerbe. (77 S. 5)
- Die Gecekondu Siedlungen im Äußeren Stadtgebieten verfügen von mangelnde Infrastruktur und zählen zu den Stauzonen in denen die Verstädterung nicht erfolgen kann.
- Die Stadtbezirke wie Maslak, Kavacik, Ümraniye, Sultanbeyli und Samandira, welche in nördlichen Teil von Istanbul liegen dehnen sich in nördlicher Richtung. (45) Anhang

1-4) Diese Entwicklung bedroht die Grüengebiete im nördlichen Teil von Istanbul. Aus diesem Grund sollte die Verdichtungsgrad in diesen Bezirken reduziert gehalten und hohe Baudichten untersagt werden.

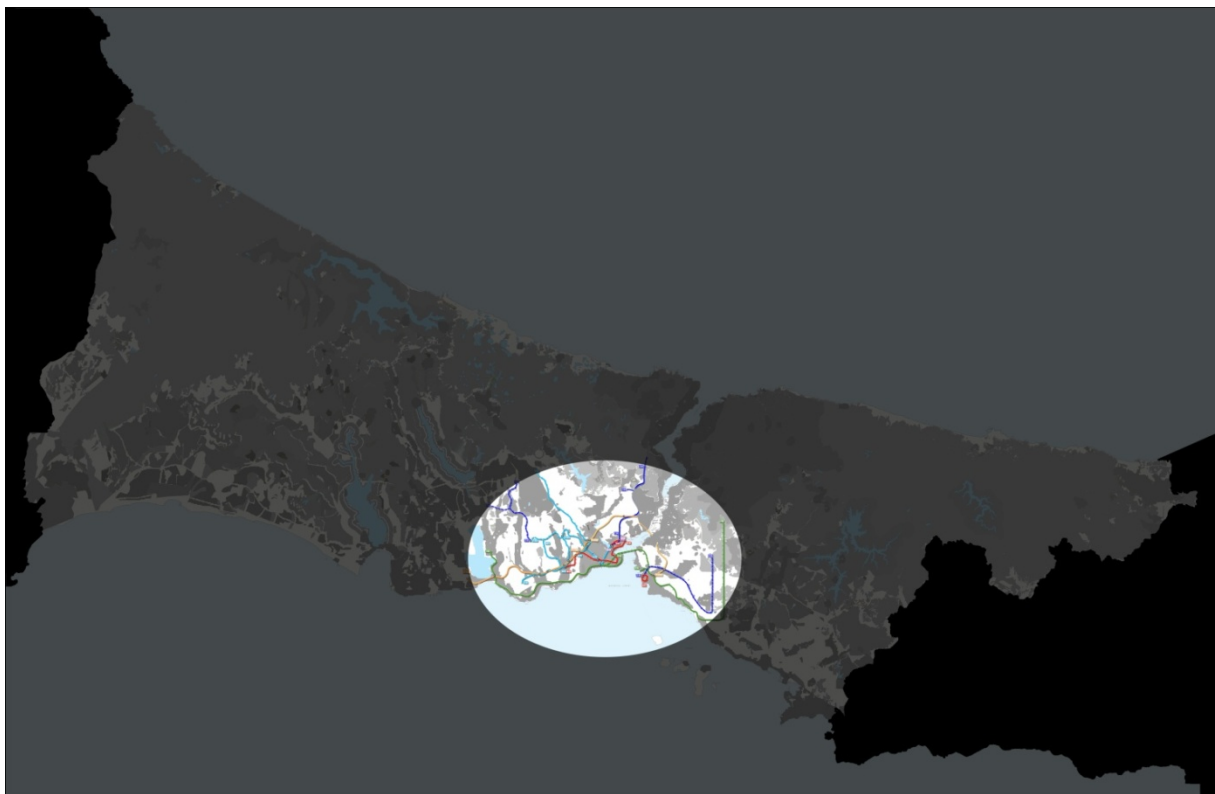
- Die Industrieflächen sind aus ihrer Funktion und Lage her als Ausschlusszonen definiert.
- Die Gebiete für Tourismusinteressen sind als Ausschlusszonen definiert.
- Die Infrastruktur wurde in Äußeren Stadtbezirken nicht 100% entwickelt, die Bezirke wie Sile, Gaziosmanpasa, Büyükçekmece, Pendik und Esenyurt unter den Siedlungen gezählt werden bei denen zum Teil der Trinkwasser-, Gas-, Kanalisation-, und öffentlicher Verkehrsanschluss fehlen. (62 S. 607-610) Diese Bezirke zählen somit als Ausschlusszonen.
- Die öffentlichen Verkehrsmitteln, vor allem der Schienenverkehr wurde nur im inneren Stadtkern errichtet, welche einer der wichtigsten Kriterien für Hochhausplanung ist. (29 S. 15) Die Äußeren Stadtbezirke sind nur mit Straßenverkehr verbunden in manchen nördlichen Stadtbezirken wie zum Beispiel Sile auf der asiatischen Seite und Gaziosmanpasa od. Cengelköy auf der europäischen Seite die unter den schwer erreichbaren Bezirken gezählt werden können. Die zukünftigen Planungen im Bereich öffentlicher Verkehr insbesondere im Schienenverkehr sind ebenfalls für den inneren Stadtkern überlegt.(Abbildung 103-104, Tabelle 17) Da hauptsächlich für die Planung und Errichtung der Hochhäuser die Infrastruktur und öffentliche Verkehrsmittel eine wesentliche Kriterium spielt und diese sich nur im inneren Stadtkern entsprechend etabliert hat, werden die Äußeren Stadtbezirke aus genannten Gründen für Hochhausbebauungen als untauglich definiert und somit als Ausschlusszonen festgelegt.

Im weiteren werden die Untersuchungen nur im fokussierten Innenstadt fortgesetzt. Folgende Zonen gelten als Ausschlusszonen:

- Grünzonen
- Landwirtschaftsflächen
- Industriezonen
- Wasser- und Wassereinzugsflächen
- Geologische ungeeignete Zonen

- Schutzzonen wie Naturschutzzone, historische Schutzzone, archäologische Schutzzone und städtebauliche Schutzzone
- Baulandgebiete ohne bzw. mangelhafte Erschließung durch öffentlichen Verkehr
- Kulturerben wie zum Beispiel die Schlösse, Moscheen, Medresen und deren Umfeld
- Blicksichtachsen für Bedeutende Stadtansichten damit Verbunden die Sichtwinkel und Aussichtspunkte von denen die Stadt wahrgenommen werden
- Die sieben Hügeln der Stadt Istanbul

Alle restlichen Stadtbereiche sind als mögliche Hochhauspotentiale Bereiche, wenn die Kriterien wie Infrastruktur, öffentliche Verkehrsmittel und Etablierung im Umfeld möglich sind.



**Abbildung 126** Eingegrenzte Untersuchungszone der Stadt

# 6 Ausschlussbereiche im inneren Stadtbereich



Abbildung 127 Der fokussierte Innenstadt



Abbildung 128 Ausschlusszone: Grünbereich



**Abbildung 129 Ausschlusszone: Wasserbereiche**



**Abbildung 130 Ausschlusszone: Sumpfgebiete**



**Abbildung 131 Ausschlusszone: Wassereinzugsgebiete**



**Abbildung 132 Ausschlusszone: Industrieflächen**



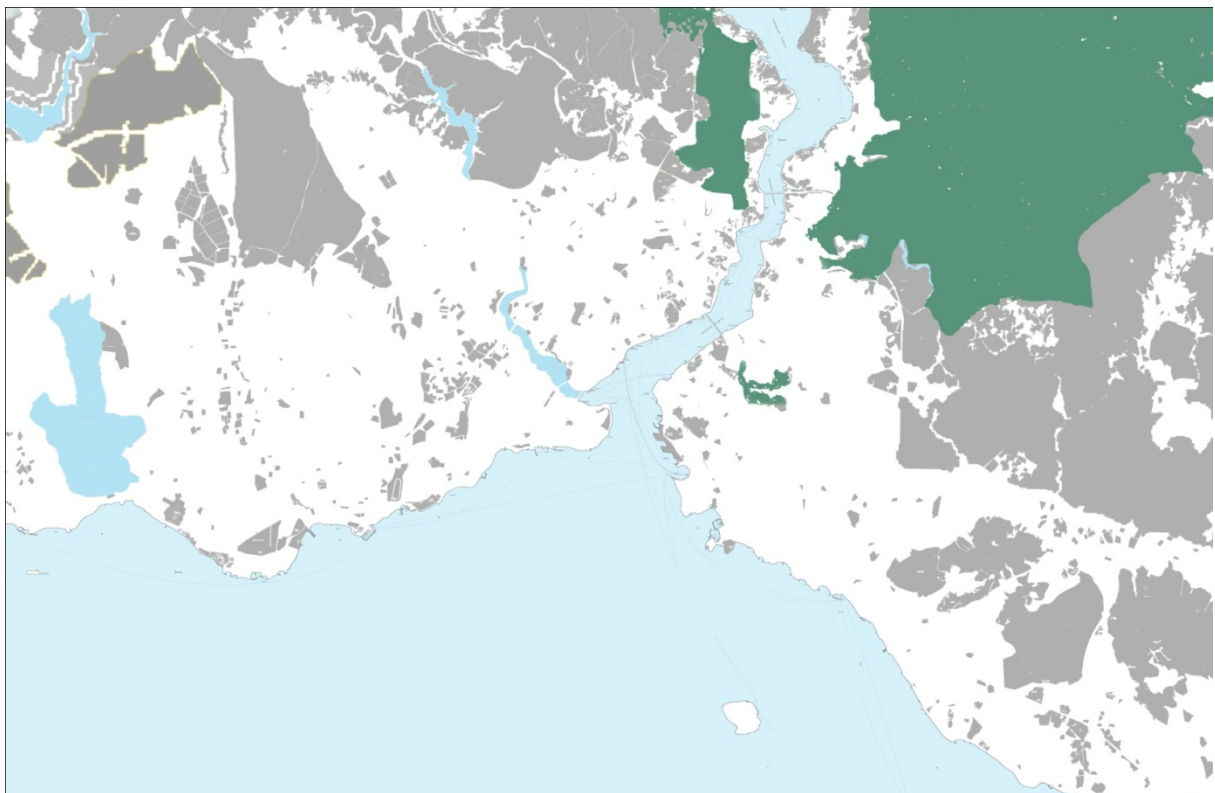
**Abbildung 133 Ausschlusszone: "Gecekonus"**



**Abbildung 134 Ausschlusszone: Eigentum des Militärs (62 S. 665)**

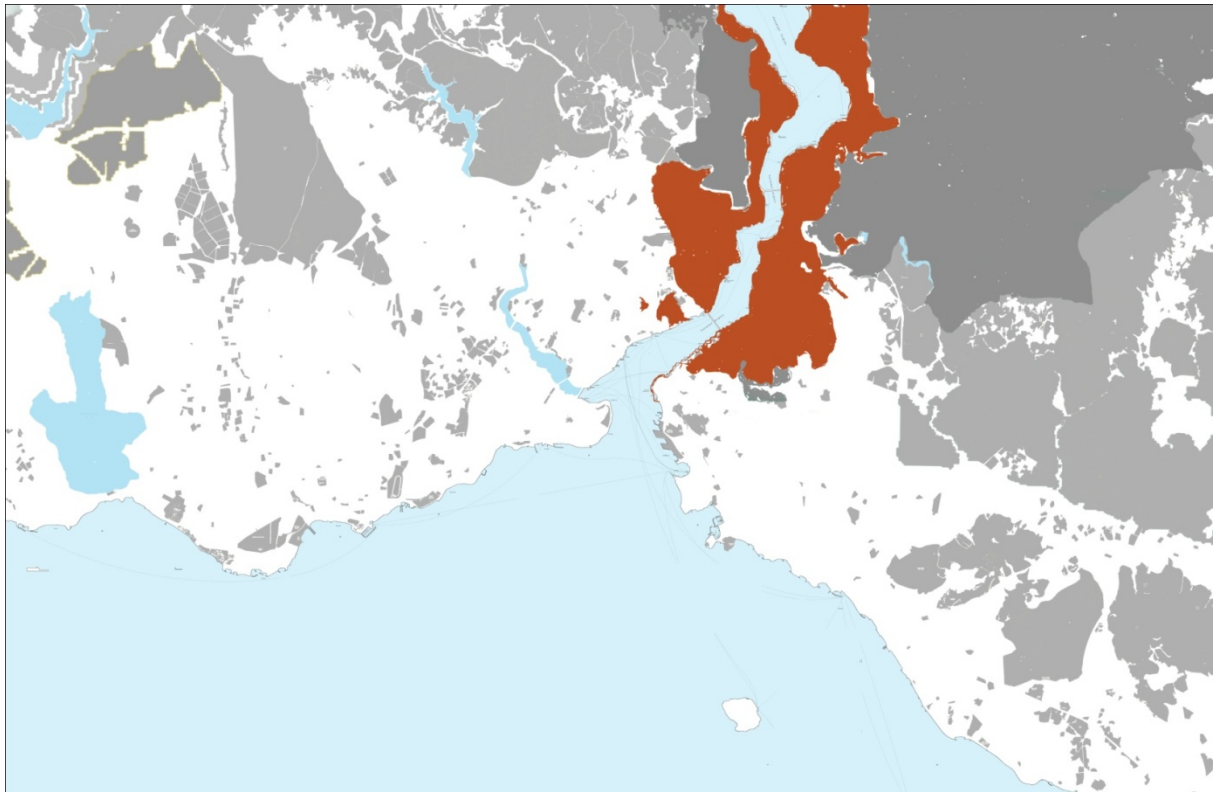


**Abbildung 135 Ausschlusszone: Friedhöfe**



**Abbildung 136 Ausschlusszone: Naturhistorische Schutzzonen**





**Abbildung 137 Ausschlusszone: Historische Schutzzonen entlang der Bosphorus**



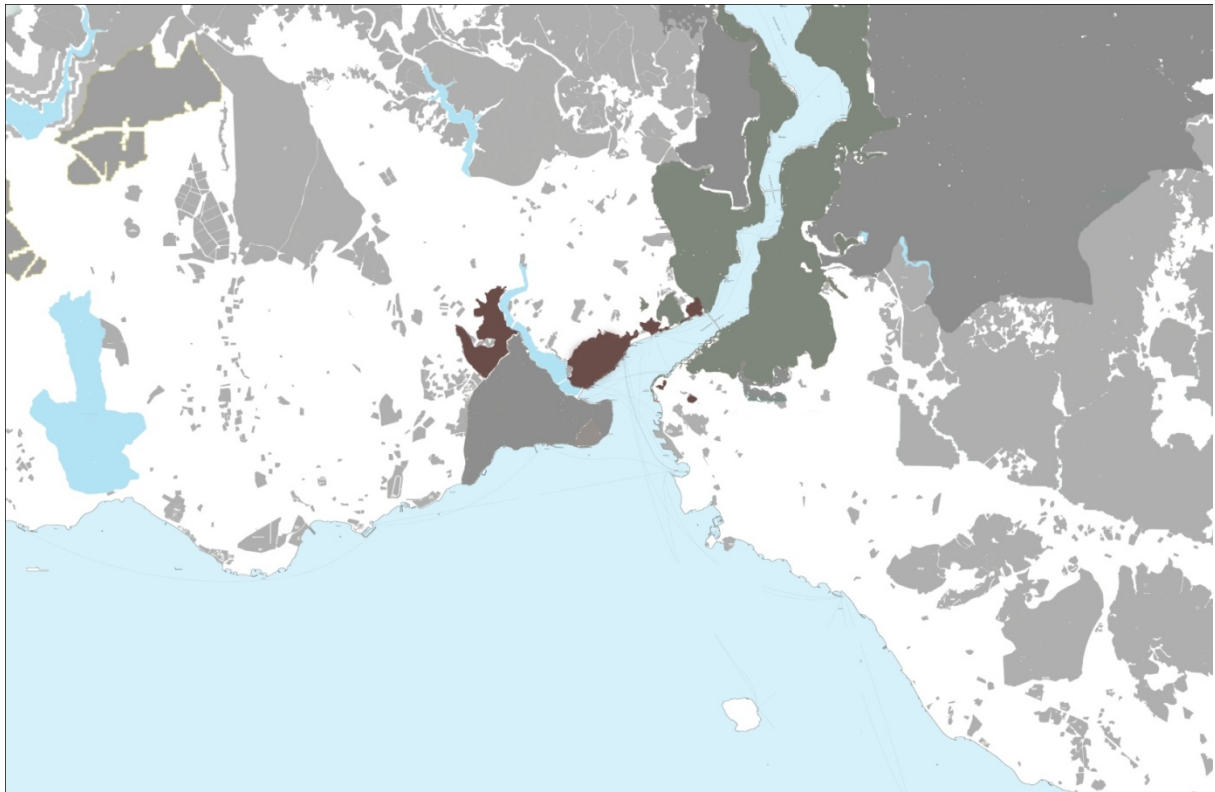
**Abbildung 138 Ausschlusszone: Historischer Halbinsel**



**Abbildung 139 Ausschlusszone: Archäologische Schutzzone**



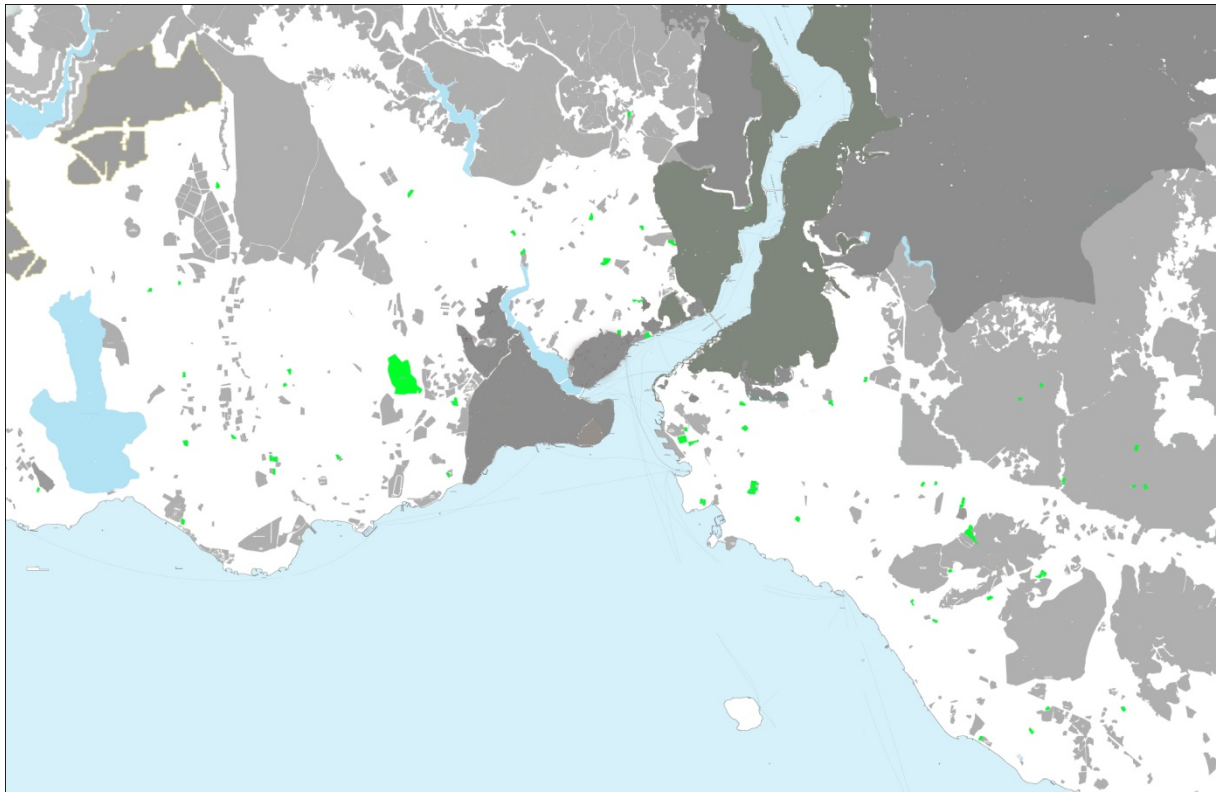
**Abbildung 140 Ausschlusszone: Historischer Städtebau (Innere Stadtkern, abgegrenzt mit historischen Stadtmauern)**



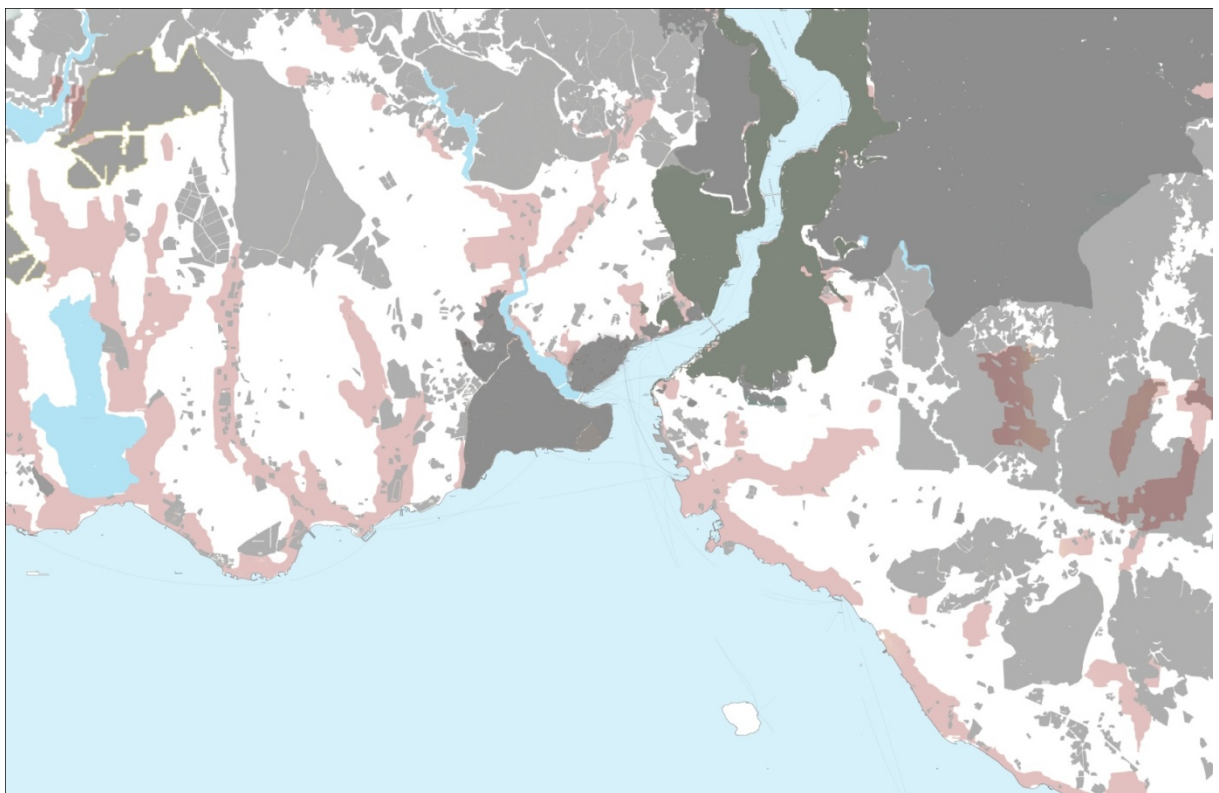
**Abbildung 141 Ausschlusszone: Historische städtebauliche Schutzzone**



**Abbildung 142 Ausschlusszone: Historische Bereiche (Schlösser, Parkanlagen, Bauwerke usw.)**



**Abbildung 143 Ausschlusszone: Historische Bildungsstätte**



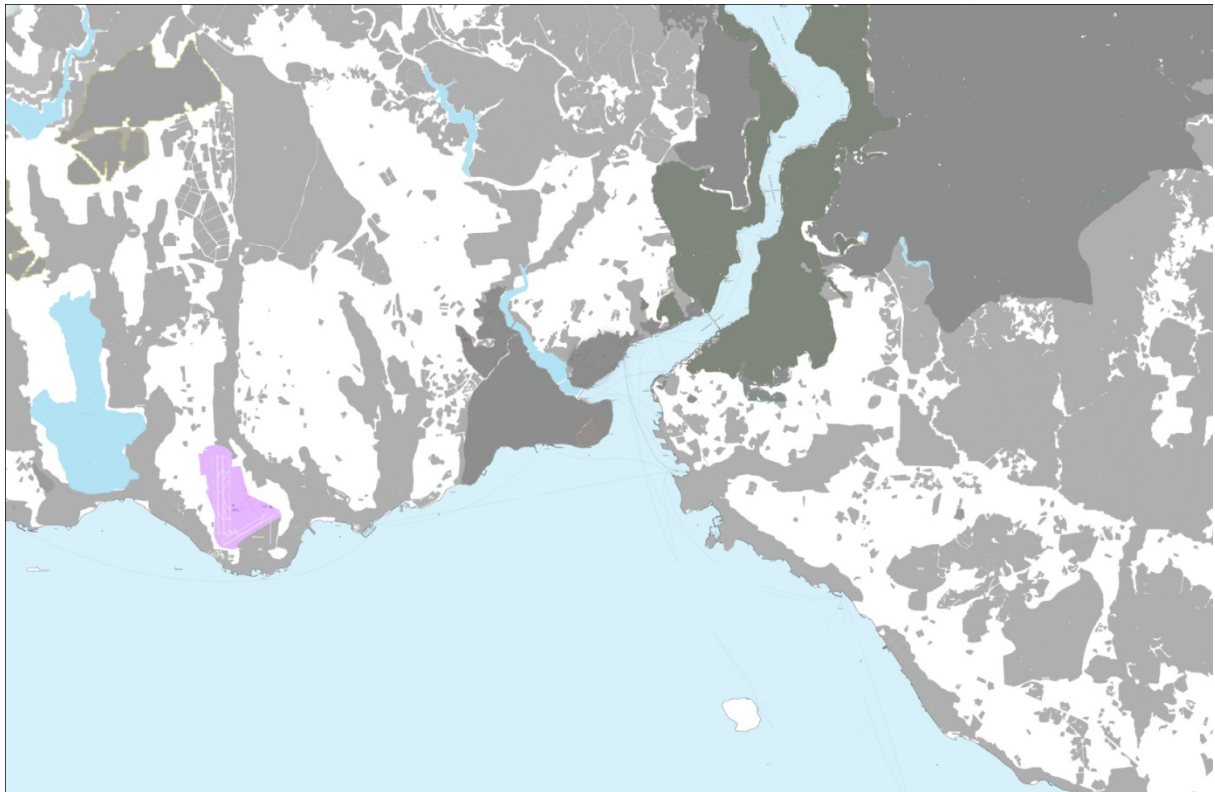
**Abbildung 144 Ausschlusszone: Geologisch nicht geeignete Bereiche**



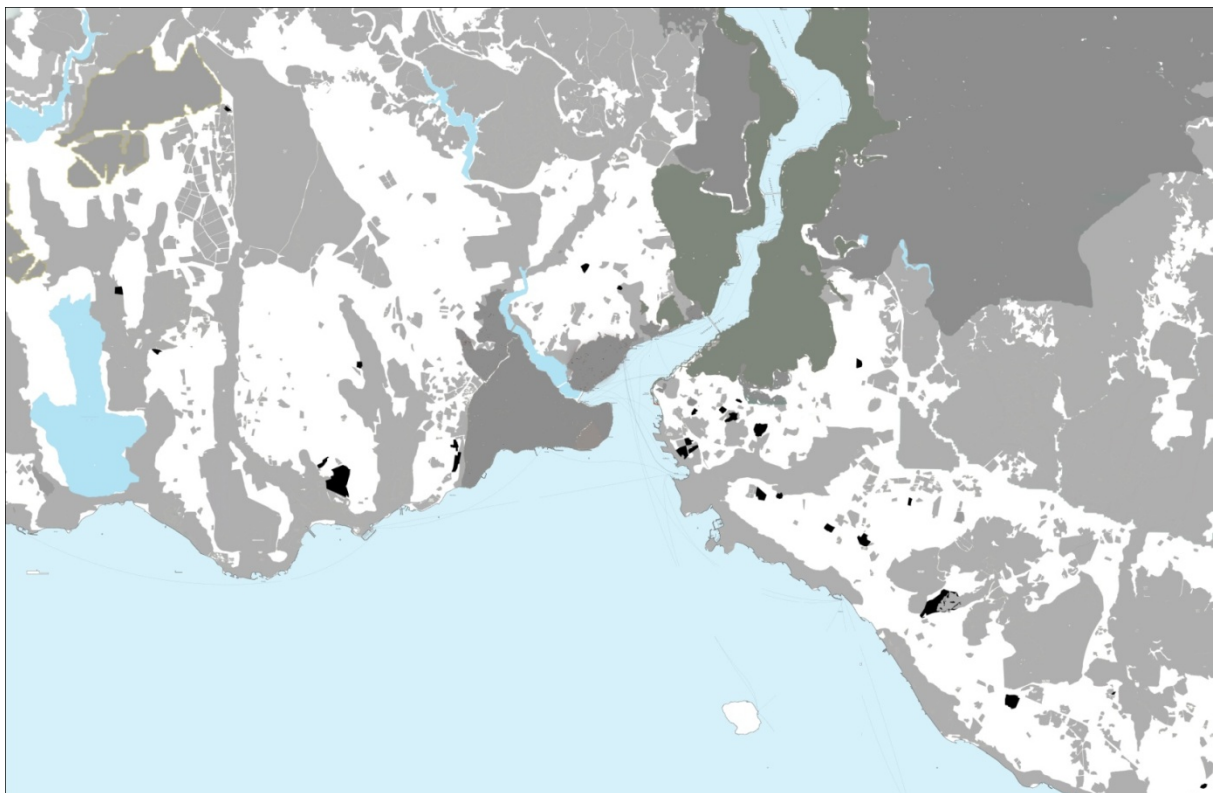
**Abbildung 145 Ausschlusszone: Sehr dichte geschlossene Wohnsiedlungen**



**Abbildung 146 Ausschlusszone: Gefängnisgebiete**



**Abbildung 147 Ausschlusszone: Flughafenbereich**



**Abbildung 148 Ausschlusszone: Krankenhäuser**

## 7 Die Blickbeziehungen und Blickachsen

Die Hügel, Aussichtsorte, die historischen Bauwerke, Blickpunkte und Achsen haben einen großen Einfluss auf die Silhouette von Istanbul. Auch diese Orte sind aufgrund ihrer charakteristischen Bedeutung für das Stadtbild geschützt. (62 S. 604-605) Die wichtigsten Standorte, von denen aus die Silhouette und das charakteristische Stadtbild wahrgenommen werden, sind folgende Orte:

**Die Standorte, die im Hinblick auf die Silhouette, Sichtachsen und Blickbeziehungen für die Wahrnehmung der historischen Halbinsel und des Goldenen Horn Halic eine große Bedeutung haben:** (62 S. 605)

- Von der Salacak-Küste und Kizkulesi von Üsküdar aus sind die Sayarburnu und die historische Halbinsel wahrzunehmen
- Von Nord-Halic und Beyoglu aus wird die historische Halbinsel wahrgenommen
- Von Yildiz und Macka wird die historische Halbinsel wahrgenommen
- Vom Marmarameer bzw. von den Inseln wie Sivriada oder Kinaliada gesehen
- Von den Hügeln von Eyüp aus wird das Goldene Horn Halic wahrgenommen

**Die Standorte, die hinsichtlich der Silhouette, Sichtachsen und Blickbeziehungen für die Wahrnehmung der Bosphorus-Silhouette eine große Bedeutung haben:** (62 S. 605)

- Von den Yildiz- und Macka-Hügeln werden die Silhouetten des Bosphorus und des Marmarameers wahrgenommen
- Vom Camlica-Hügel wird die Silhouette von Istanbul und des Bosphorus wahrgenommen
- Von der Beyoglu wird das Marmarameer wahrgenommen
- Von den Yildiz- und Macka-Hügeln wird das Marmarameer wahrgenommen
- Von Kabatas und Cihangir wird der Bosphorus und die Silhouette von Üsküdar wahrgenommen
- Von den Küsten des Bosphorus sind die Gegenküsten wahrzunehmen.

Im Folgenden werden die einzelnen Blickstandorte untersucht und die maximalen Höhen für die Hochhausbebauungen festgelegt.

### 7.1 Blickstandort von Salacak Küste und Kizkulesi

Von diesem Blickstandort aus werden der gesamte historische Stadtteil und die bedeutenden historischen Bauwerke auf der historischen Halbinsel wahrgenommen. Die höchsten Bauelemente im historischen Stadtteil sind die Minarette der Moscheebauten. Diese reichen zum Beispiel bei Süleymaniye bis zu einer Höhe von 76m.

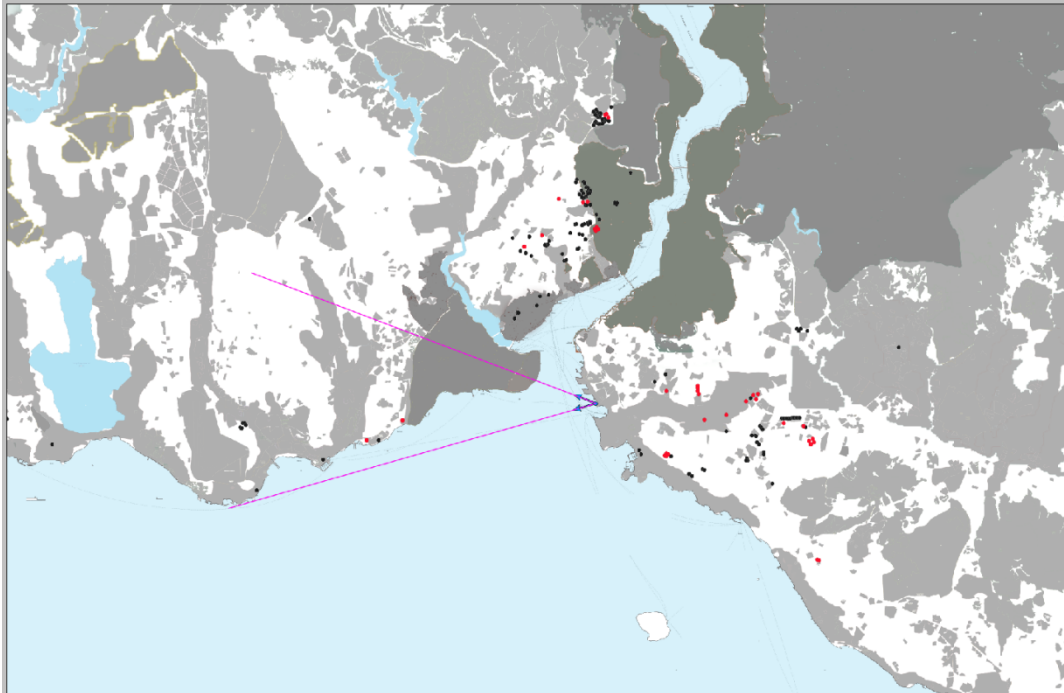
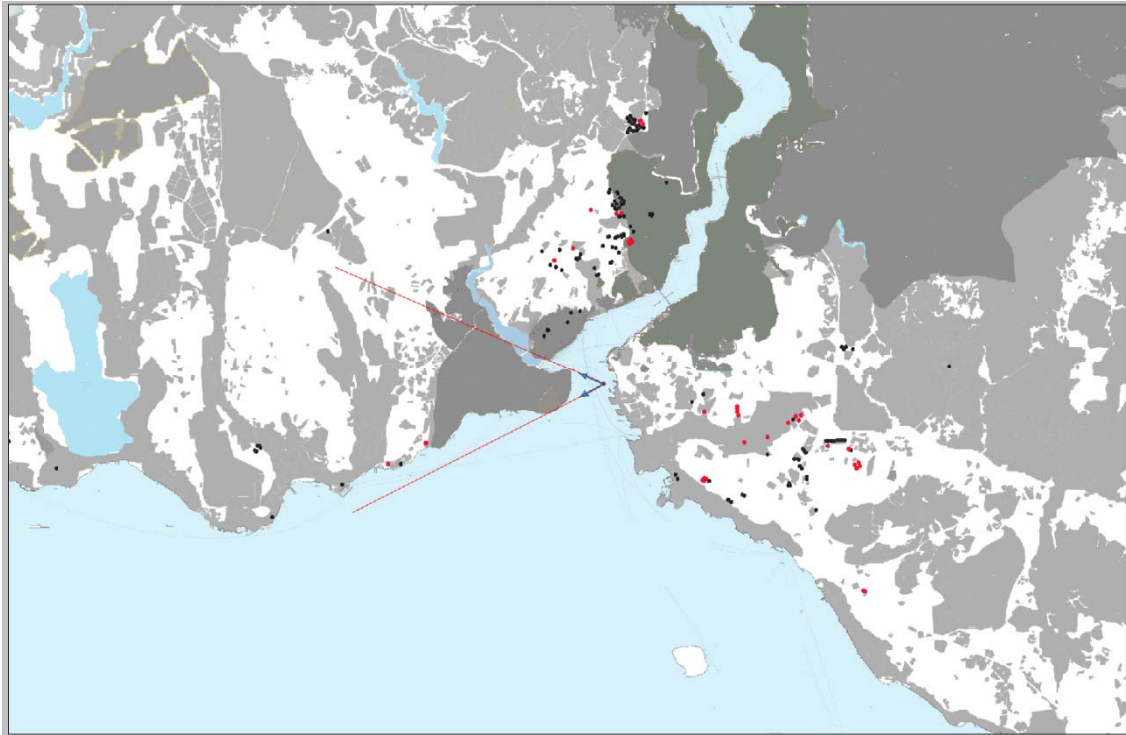


Abbildung 149 Blick von der Salacak-Küste von Üsküdar aus (Schwarz markiert die bestehenden Hochhäuser, Rot die geplanten Hochhäuser)





**Abbildung 150 Blickachse von Kizkulesi vom Bosphorus aus (asiatische Seite ) (Schwarz markiert die bestehenden Hochhäuser, Rot die geplanten Hochhäuser)**

Aus dieser Blickachse sind die Bauwerke wie Sultanahmet Moschee, Hagia Sophia, Süleymaniye Moschee, Topkapi Palast, Bayezid Moschee, Fatih Moschee, Cemberli Tas Säule und die sieben Hügel von Istanbul zu sehen. Dieser Stadtteil ist bis zu den historischen Stadtmauern als Schutzzone festgelegt. Als Höhengrenze wurden die historischen Bauwerke sowie die Hügel von Istanbul, welche aus historischer Hinsicht sehr wichtig sind, angenommen. In vielen Werken wird beschrieben, dass das ursprüngliche Istanbul aus diesen sieben Hügeln besteht, die restlichen Gebiete sind im Laufe der Zeit als Randzonen entstanden. Diese erstrecken sich so weit, dass heutzutage die Randzonen vom eigentlichen Zentrum bis zu 80km entfernt sind, wie zum Beispiel Tuzla auf der asiatischen Seite und Fatih Dorf auf der europäischen Seite.

Nr	Höchste Bauwerke	Topografische Höhe (über Meeresspiegel)	Vom Fundament bis zur Kuppelspitze	Vom Fundament bis zur Minarettenspitze	Gesamte Höhe über Meeresspiegel der Kuppel	Gesamte Höhe über Meeresspiegel der Minarette
1	Hagia Sophia	50m	55m	70m	105m	120m

<b>2</b>	Süleymaniye	65m	46m	68m	<b>111m</b>	<b>133m</b>
<b>3</b>	Sultanahmet	40m	45m	67m	<b>85m</b>	<b>117m</b>
<b>4</b>	Fatih	71m	43m	67m	<b>114m</b>	<b>138m</b>
<b>5</b>	Bayezit	63m	35m	68m	<b>98m</b>	<b>131m</b>

Abbildung 151 Vergleich der höchsten Bauwerke auf der historischen Halbinsel<sup>6</sup>

Die neuen K3 Hochhäuser in Zeytinburnu sind an der Grenze der historischen Stadtmauern so hoch geplant, dass diese von der Salacak-Küste aus zwischen den Minaretten der Sultanahmet Moschee wahrgenommen werden, was einen großen Schaden für die Silhouette bedeutet. (35)



Abbildung 152 Die K3 Hochhäuser zwischen den Minaretten der Sultanahmet Moschee (35)

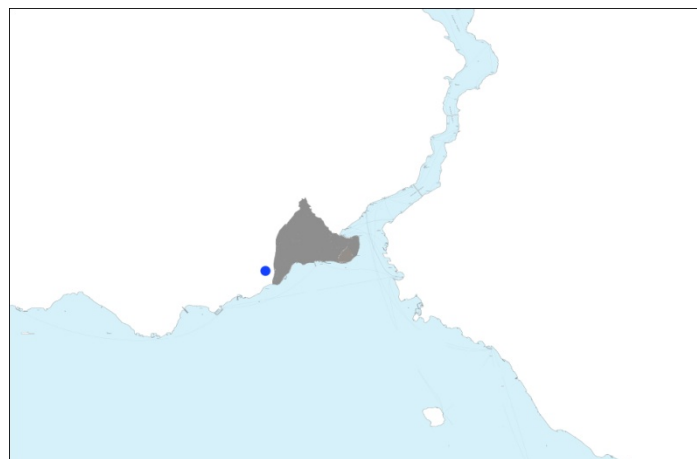


Abbildung 153 Die Lage der K3 Hochhäuser in Zeytinburnu (blauer Punkt), an der Grenze der Stadtmauern

Das höchste historische Bauwerk hinsichtlich seiner topografischen und Gebäudehöhe ist das älteste Bauwerk auf der historischen Halbinsel am Golf, die Hagia Sophia. Die topografische Höhe liegt ca. zwischen 50-57m über dem Meeresspiegel. Das Bauwerk selbst

<sup>6</sup> Die topografischen Werte wurden von der Verfasser der Dissertation gemessen

ist vom Fundament bis zur Kuppelspitze 55,6m hoch und die Minarette sind vom Fundament bis zur Spitze 70m hoch. Obwohl die Fatih Moschee im westlichen Teil der historischen Halbinsel aus topografischer Hinsicht höher ist, stellt sich diese von der Salacak-Küste her zurückgesetzt dar.



Abbildung 154 Höhenstudie, aus Kizkulesi vom Bosphorus her gesehen (----Hügel von Istanbul)

Wie auch auf diesem schematischen Schnitt dargestellt ist, überschreitet die Höhe der K3 Hochhäuser in Zeytinburnu die bedeutenden historischen Bauwerke der historischen Halbinsel. Die Silhouette der historischen Halbinsel wird von den historischen Bauwerken und den 7 Hügeln der Stadt gebildet. Für die Höhe der Hochhäuser in Zeytinburnu werden als Höchstgrenze aus historischen und topografischen Gründen die Hügel angenommen. In der folgenden Abbildung sind die Lagen der sieben Hügel auf der historischen Halbinsel dargestellt.

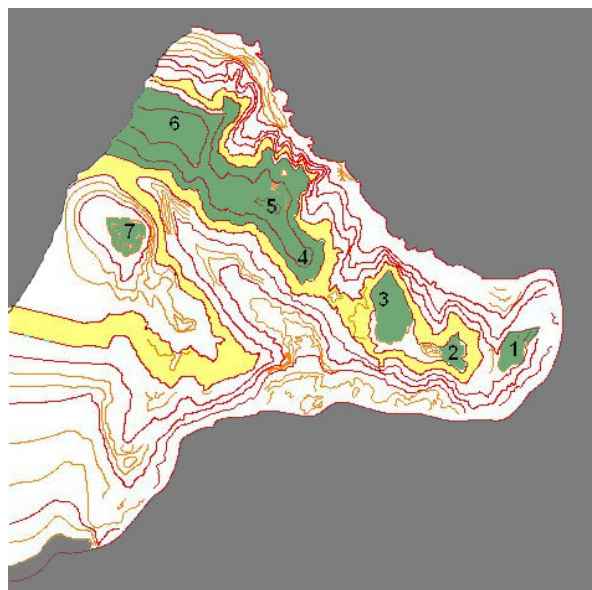


Abbildung 155 Die Lage der sieben Hügel auf der historischen Halbinsel (78)

Die Hügel auf der historischen Halbinsel sind:

1. Topkapi Sarayi
2. Cemberlitas

3. Bayezit
4. Fatih
5. Yavuz Selim
6. Edirnekapi
7. Kocamustafapasa

Der niedrigste Hügel ist der erste Hügel, welcher im Bereich der Sultanahmet Moschee und der Hagia Sophia liegt; seine topografische Höhe misst ca. 40m über dem Meeresspiegel. Da die Sicht von der Salacak-Küste bis nach Zeytinburnu möglich ist und in den Blickwinkel mehrere historische Bauwerke fallen, wird demnach die Höhengrenze nach der tiefsten Hügelstelle, auf der ein historisches Bauwerk steht, mit 40m als Grenze für den Blick auf das historische Stadtgebiet festgesetzt.



Abbildung 156 Systemschnitt von Kizkulesi aus gesehen, links die Stelle des 1. Hügels mit 40m, in Rot hinterlegt die Sultanahmet Moschee

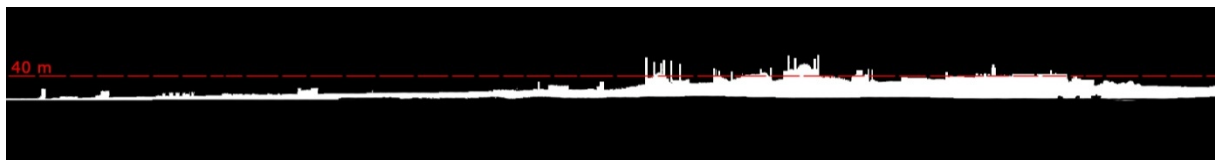


Abbildung 157 Systemschnitt von der Salacak-Küste von Üsküdar aus gesehen, die Höhengrenze für Zeytinburnu beträgt 40m

## 7.2 Blickstandort von Nord-Halic und Beyoglu

Von diesen Blickstandorten her wird der nördliche Teil der historischen Halbinsel wahrgenommen. Hier sind auch die sieben Hügel der Stadt gut ersichtlich. Die Bauwerke wie Fatih Moschee, Süleymaniye Moschee, Bayezid Moschee, Hagia Sophia sowie Topkapi Palast stehen im Vordergrund. Die Höhengrenze für den dahinter liegenden Bezirk Zeytinburnu beträgt bis zu 40m. Auf dem folgenden Systemschnitt sind die bereits ermittelte Referenzlinie der historischen Halbinsel (in Rot) und die Höhenebene des dahinter liegenden Bezirks Zeytinburnu (in Blau) dargestellt.



Abbildung 158 Historischer Stadtteil vom Halic aus gesehen. (----Referenzlinie Stadt- Silhouette) (----Höhenebene in Zeytinburnu und Fatih)

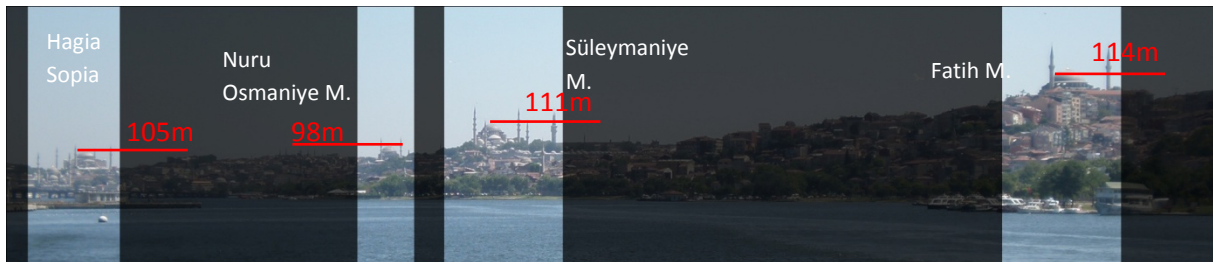


Abbildung 159 Höhenstudie - Vom Halic Richtung historische Halbinsel die Höhe der Kuppelbauten über dem Meeresspiegel

Vom Halic her betrachtet, befindet sich die Fatih Moschee aufgrund ihrer topografischen Lage mit 71m auf dem höchsten Niveau. Somit reicht die vom Fundament aus 43m hohe Kuppel bis zu einer topografischen Höhe von 114m über dem Meeresspiegel. Der niedrigste Punkt der Silhouette vom Halic aus gesehen ist die Nuru Osmaniye Moschee. Auf der topografischen Höhe von 54m über dem Meeresspiegel stehend, erreicht das Bauwerk mit 44m Kuppelhöhe 98m über dem Meeresspiegel.

Von dem Standort gegenüber der historischen Halbinsel sind auch die Hochhäuser in Levent und entlang der Sisli zu sehen, welche ein unausgewogenes Stadtbild darstellen.

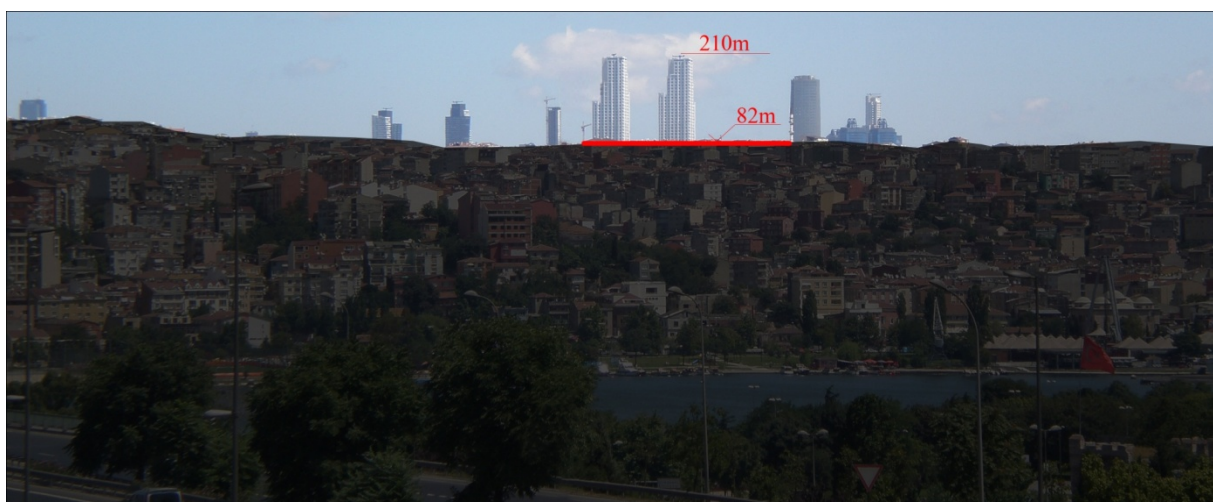


Abbildung 160 Die Hochhäuser in Sisli, vom Halic aus gesehen.

Die Silhouette des nördlichen Teils der Halic-Küste befindet sich topografisch gesehen auf 82m über dem Meeresspiegel, die Hochhäuser in Sisli benachteiligen das charakteristische Stadtbild.

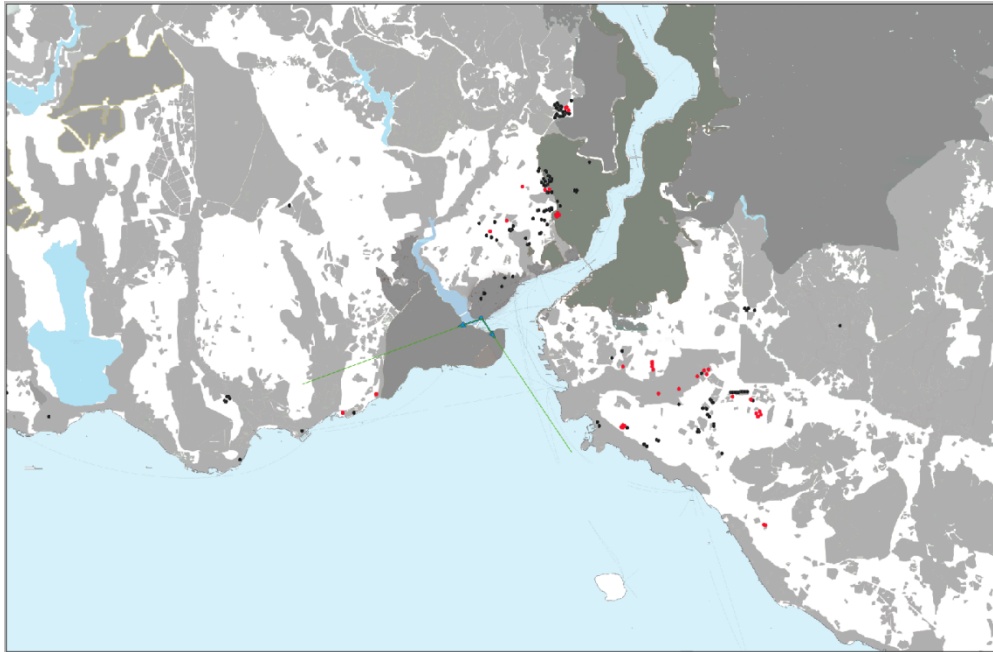


Abbildung 161 Vom Blickstandort Beyoglu aus gesehen

Der Ausblick von Beyoglu bzw. von der Küste der Karaköy ermöglicht die Wahrnehmung der gesamten historischen Halbinsel vom Norden her. Die Höhengrenze liegt auch aus dieser Richtung gesehen bei 40m. Obwohl von diesem Standpunkt aus gesehen höhere Hochhäuser möglich sind, diese aber die anderen Blickachsen benachteiligen, wurde als Höchstgrenze die tiefste Höhenebene der Stadtsilhouette angenommen.

### 7.3 Blickstandort von Marmarameer bzw. von den Inseln wie Sivriada oder Kinaliada gesehen

Aus diesem Blickstandort ist es möglich, die gesamte Halbinsel von Süden her wahrzunehmen. Die Blickachse reicht von Sarayburnu bis zum westlichen Bakirköy. Auch aus dieser Blickachse ist es möglich, die ersten 4 Hügel von Istanbul wahrzunehmen. Im Vordergrund stehen von Osten beginnend die historischen Bauwerke: Topkapi Palast, Hagia Sophia, Sultanahmet Moschee, Süleymaniye Moschee, Bayezid Moschee und Fatih Moschee.

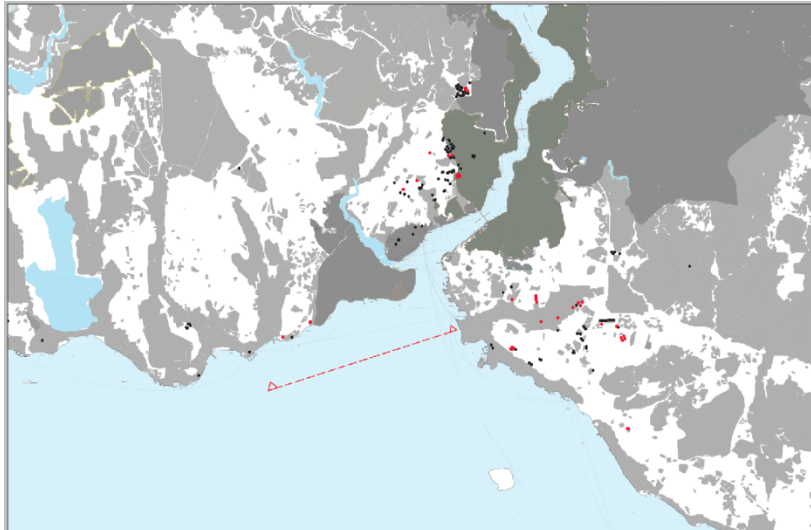


Abbildung 162 Blickstandort vom Marmarameer bzw. den Inseln Sivriada und Kinaliada aus

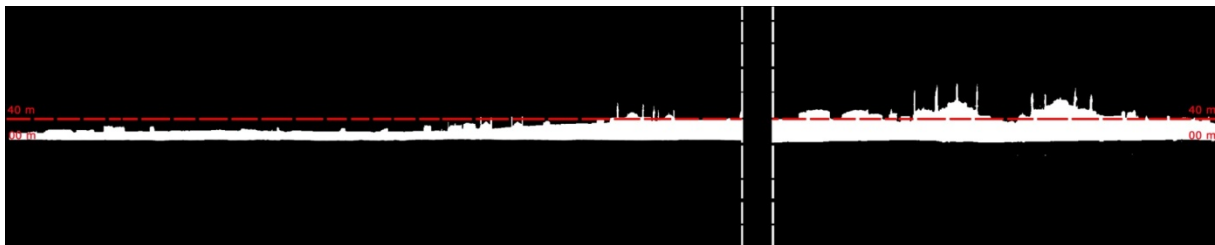


Abbildung 163 Höhengrenze für Zeytinburnu und die Nachbarbezirke vom Marmarameer und den Inseln aus gesehen.

Die gesamte Höhengrenze für Zeytinburnu bis Bakirköy liegt bei 40m. Unter den Blickstandorten, von denen aus die historische Halbinsel wahrgenommen wird, sind die Blickachsen von Salacak-Küste und Kizkulesi von Üsküdar her die bedeutendsten, weil von diesen Standorten aus die historische Halbinsel mit den dahinter liegenden Bezirken wahrgenommen wird. Ein höheres Bauwerk als die Silhouettengrenze der historischen Halbinsel fällt gleich auf, sodass dieses den Charakter des Stadtbildes beschädigt.

Die K3 Hochhäuser, die in Zeytinburnu an der Grenze zur historischen Stadtmauer am westlichen Teil der historischen Halbinsel errichtet sind, sind als wichtiges Beispiel aufzuzeigen, wie groß die Schäden einer falsch geplanten Lage von Hochhäusern sein können.



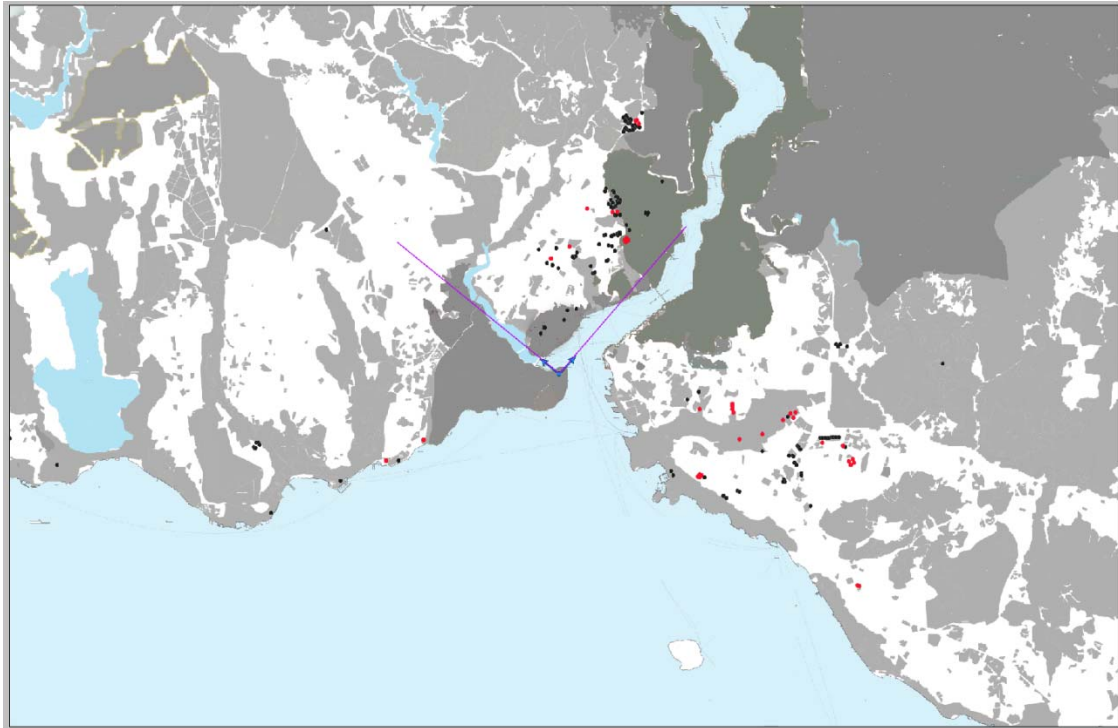
Abbildung 164 Die K3 Hochhäuser zwischen den Minaretten der Sultanahmet Moschee

#### 7.4 Blickstandort Eminönü

Von dem Blickstandort Eminönü ist die gesamte historische Küste von Beyoglu wahrzunehmen. Das höchste historische Bauwerk auf dieser Blickachse ist der Galataturm mit 67m Höhe, zusammen mit der topografischen Höhe von 51m erreicht seine Höhe bis zu 118m über dem Meeresspiegel. Von diesem Standort aus ist auch die historische Bosphorus-Küste bis zur Bosphorus-Brücke auf der europäischen Seite wahrzunehmen. Die bedeutendsten historischen Bauwerke, die von diesem Standort wahrgenommen werden, sind folgende:

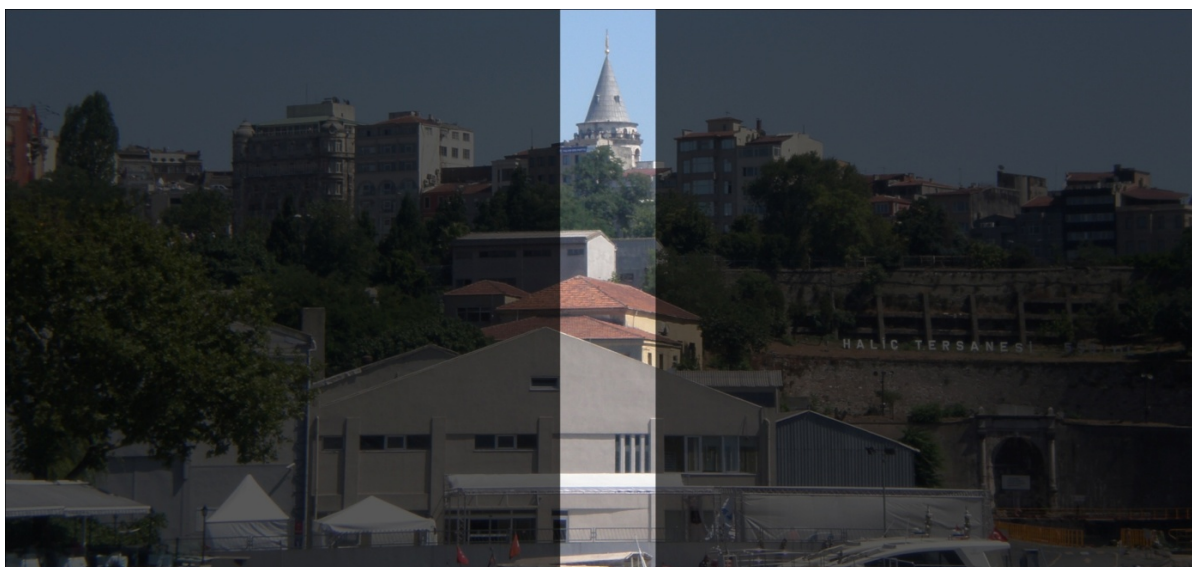
- Bank of Eminönü
- Kilic Ali Pasa Moschee
- Arap Moschee
- Nusretiye Moschee
- Museum Moderne Kunst
- Mimar Sinan Universität
- Bezmialem Valide Sultan Moschee
- Dolmabahce Palast
- Sinanpasa Moschee
- Ciragan Palast
- Universität Galatasaray
- Feriye Palast
- Mecidiye Palast
- Yildiz Park
- Macka Park
- Historische Tophane Waffenkammer





**Abbildung 165 Blickstandort Eminönü Richtung Küsten von Beyoglu bis zu den Küsten von Besiktas**

Die meisten historischen Bauwerke an den Beyoglu- und Besiktas-Küsten wurden durch falsch geplante Lagen von Gebäuden unterdrückt. (Abb.169 - 172) In manchen Fällen sind auch normale Gebäude ab einer bestimmten Dichte je nach Lage genauso wie Hochhäuser für die historischen Bauwerke und die Silhouette des Stadtbildes benachteiligend. Ein interessantes Beispiel ist der Galataturm, der vom Standort Eminönü aus als erstes auffällt.



**Abbildung 166 Der Galataturm, verdeckt von mehreren Gebäuden, von der historischen Halbinsel gesehen**



**Abbildung 167** Der Galataturm, verdeckt von Gebäuden entlang des Bosphorus, vom Bosphorus her gesehen



**Abbildung 168** Der Galataturm, verdeckt von Wohngebäuden, von der historischen Halbinsel aus gesehen.

Auch ist von verschiedenen Blickachsen her festzustellen, dass die normalen Gebäude durch falsche Standortplanungen dem historischen Stadtbild schaden. Der gesamte Bosphorus ist als Schutzzone festgelegt, wobei hier allerdings bereits mehrere Gebäude errichtet wurden.

Ein weiteres Beispiel für die teilweise verdeckten historischen Bauwerke ist die Cihangirpasa Moschee. Durch die vorderen und dicht angebauten Nachbargebäude wurde auch dieses historische Bauwerk zum Teil verdeckt.

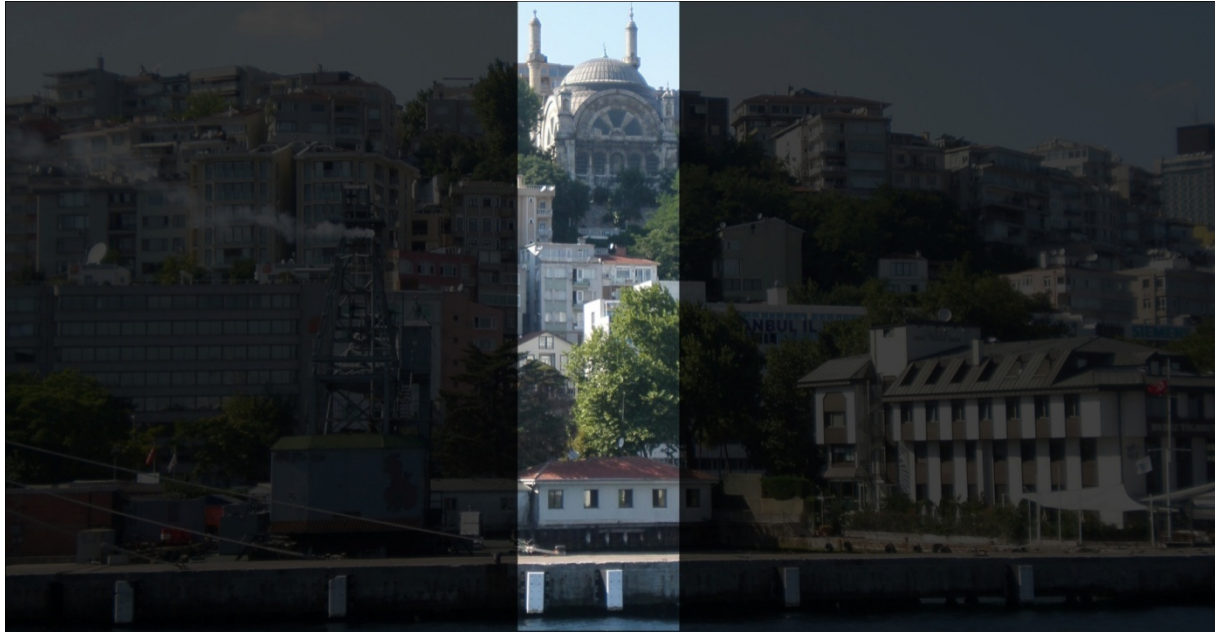


Abbildung 169 Chihangir Moschee mit dicht bebauten Nachbargebäuden, vom Bosphorus her gesehen

Von diesem Blickstandort aus ist auch der historische Camlica-Hügel auf der asiatischen Seite wahrzunehmen. Der Camlica-Hügel ist der höchste Standort des Inneren Stadtbereichs.

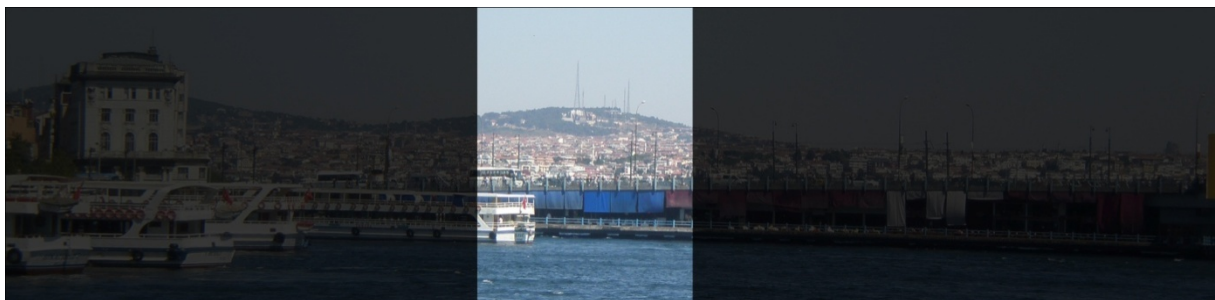


Abbildung 170 Der Camlica Hügel von Eminönü gesehen

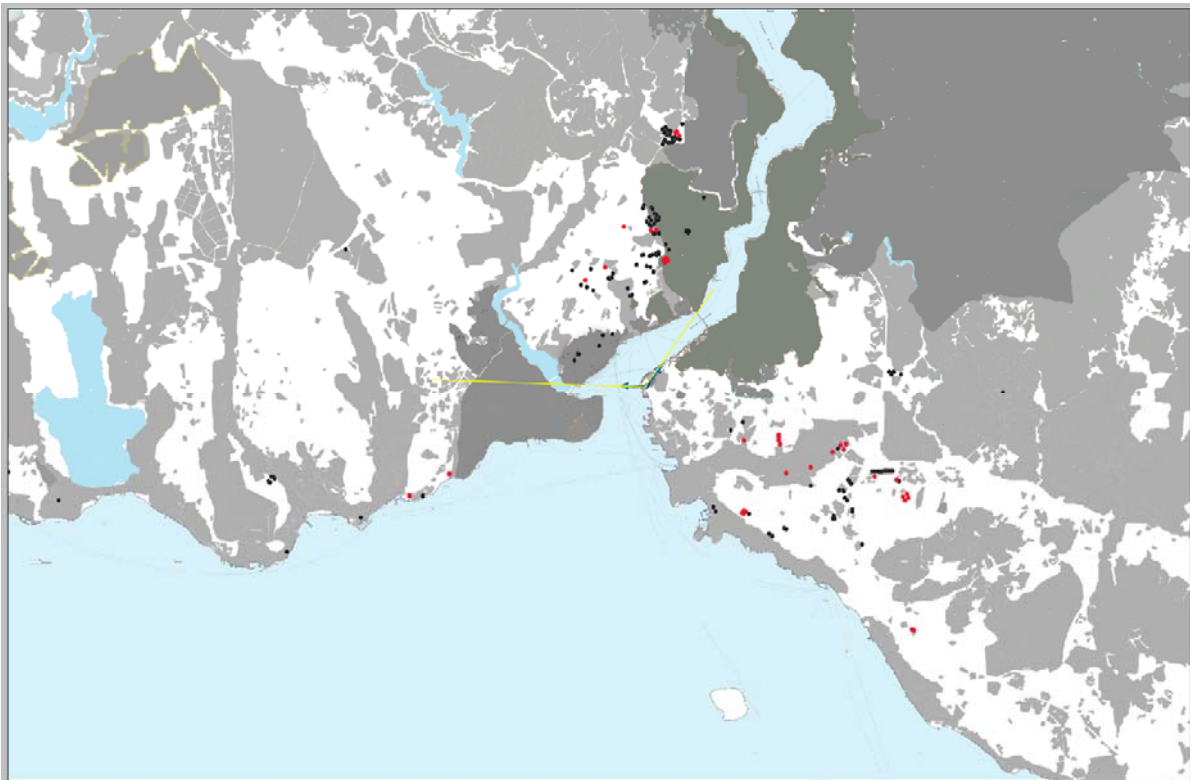


Abbildung 171 Systemschnitt vom Blickstandort Eminönü aus gesehen

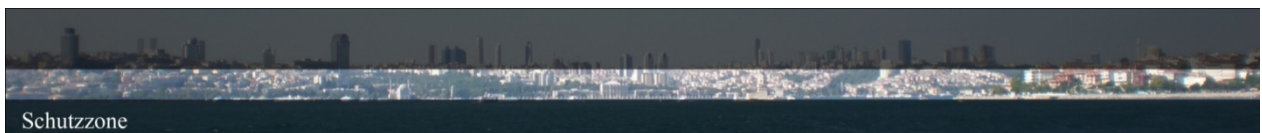
## 7.5 Blickstandort aus Üsküdar Küsten

Auch von diesem Blickstandort aus werden die historischen Bauwerke und Schutzzone entlang Beyoğlu und Beşiktaş bis zur 1. Verbindungsbrücke wahrgenommen. Viele der historischen Bauwerke sind durch die hohen Hochhäuser nicht mehr zu sehen. Die

Hochhäuser in Levent, Maslak, Sisli und entlang der Büyükdere-Strasse sind vom Bosphorus her zu sehen.



**Abbildung 172** Blickstandort Üsküdar, von dem aus die historischen Küsten Beyoglu und Besiktas wahrgenommen werden



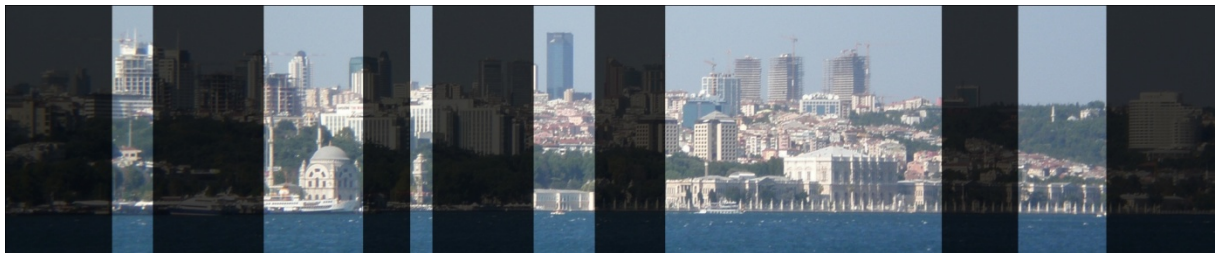
**Abbildung 173** Die Küsten Beyoglus und Besiktas von Üsküdar aus gesehen. Im Hintergrund die Hochhäuser in Levent, Sisli und Maslak.

Der Dolmabahce Palast liegt an der Küste von Besiktas, welche als Schutzzone festgelegt ist. Wie aus der folgenden Abbildung ersichtlich ist, sind in der Umgebung des Palastes sehr viele Hochhäuser errichtet worden und teilweise im Bau. Der Höhenunterschied zwischen den historischen Bauwerken und den Hochhäusern verändert in negativer Richtung die Silhouette der Stadt und das charakteristische Stadtbild.

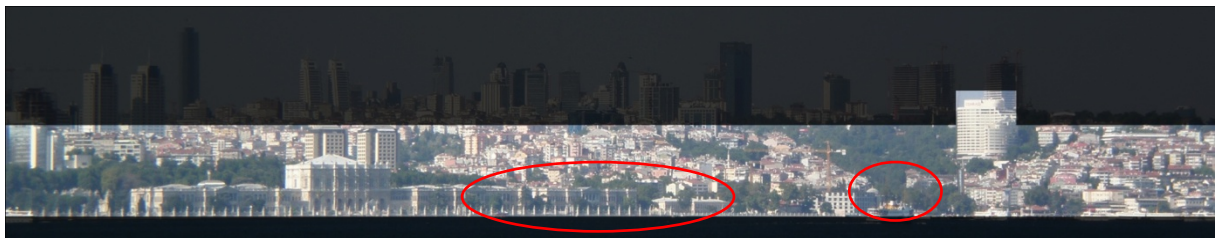


**Abbildung 174 Dolmabahçe Palast und die Hochhäuser im Hintergrund**

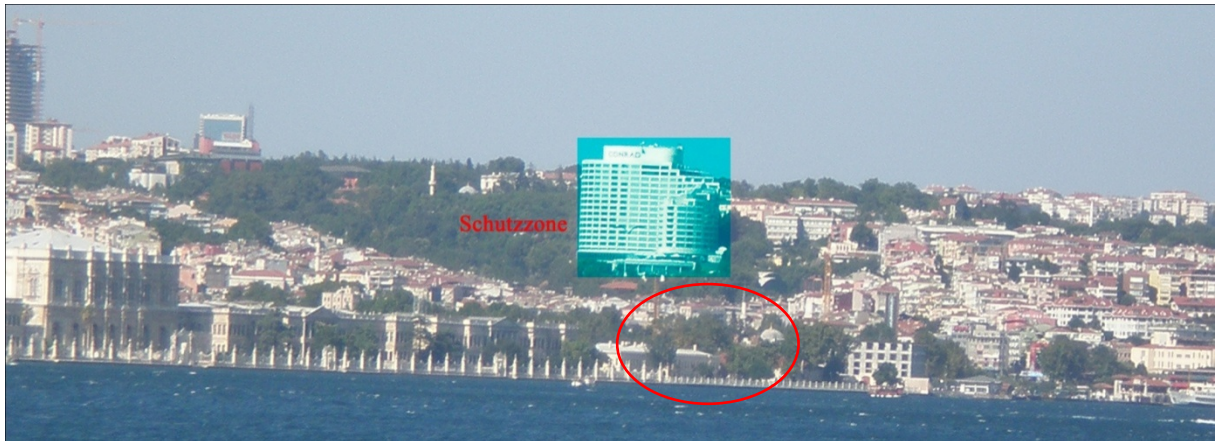
Einige der Bauwerke entlang der Küste sind in der Schutzzone errichtet worden und benachteiligen durch ihre Masse und den Höhenunterschied das Stadtbild. Die kleineren historischen Bauwerke sind kaum erkennbar, wie zum Beispiel auf den folgenden Bildern dargestellt ist.



**Abbildung 175 Höhenunterschiede zwischen den historischen Bauwerke und Hochhäuser**

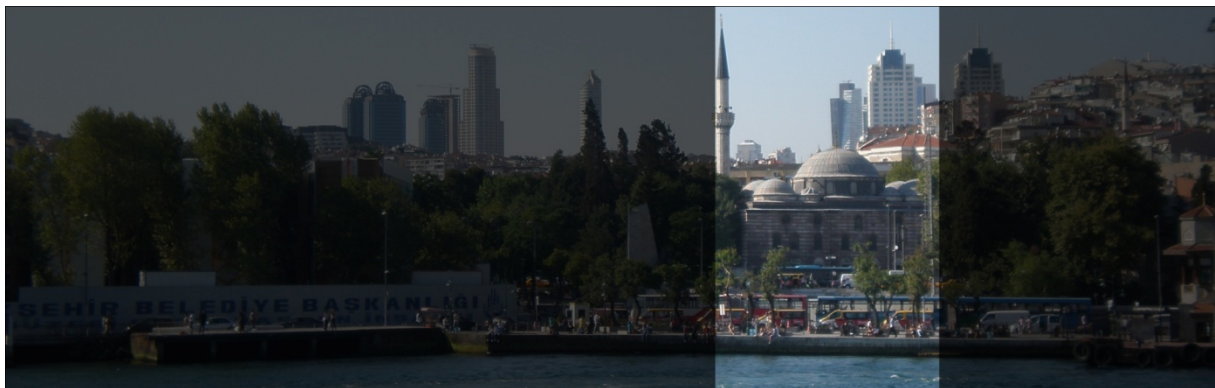


**Abbildung 176 Verschwundene historische Bauwerke wie die Mimar Sinan Pasa Moschee und Teile des Dolmabahçe Palasts, vom Blickstandort Üsküdar aus gesehen**



**Abbildung 177 Hochhäuser in Schutzzonen und unterdrückte historische Bauwerke, Mimar Sinan Pasa Moschee und die Teile des Dolmabahce Palasts**

Das Hotel Conrad ist dermaßen groß, dass die historischen Bauwerke nicht mehr auffallen und die historische Küste einen anderen Charakter bekommen hat.



**Abbildung 178 Mimar Sinan Pasa Moschee aus der Nähe betrachtet**

Ein weiteres Beispiel für die Hochhäuser, die in Schutzzonen entlang der Besiktas-Küste errichtet sind, ist das Süzen Hochhaus und das Ceylan Intercontinental Hotel. Das Hochhaus wurde in unmittelbarer Nähe vom Dolmabahce Palast und der Bezimialem Valide Sultan Moschee errichtet. Auch in diesem Fall sind die Höhenunterschiede so groß, dass sich das charakteristische Stadtbild verändert hat und die historischen Bauwerke nicht wahrgenommen werden.

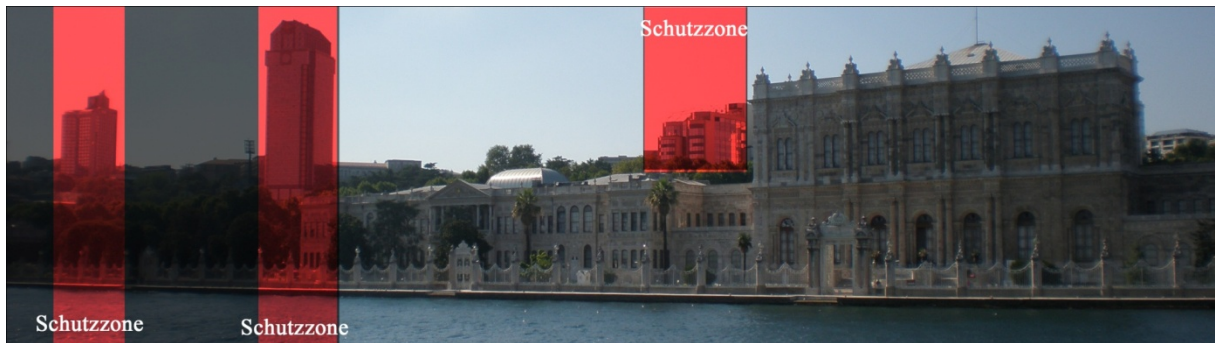


Abbildung 179 Die Hochhäuser Ceylan Hotel und Süzen Hochhaus in der Schutzzone von Besiktas

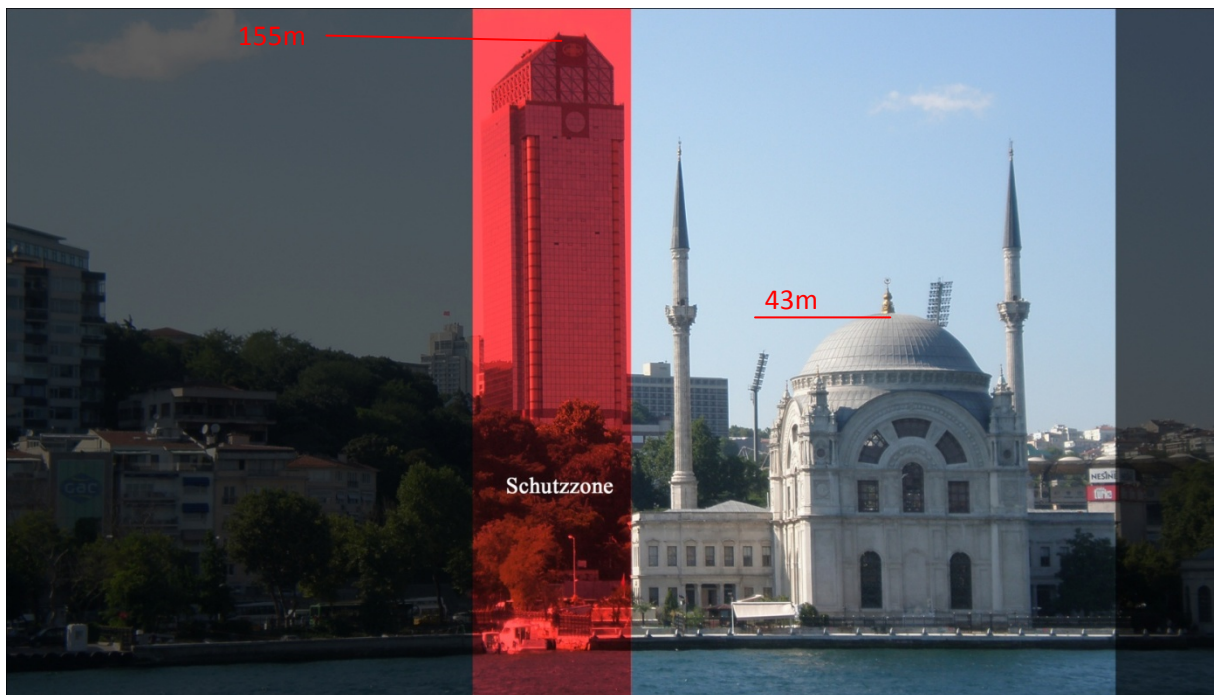


Abbildung 180 Der Höhenunterschied mit Bezmialem Valide Sultan Moschee und Süzen Hochhaus

Auch in den nördlicheren Teil des Bosphorus wie zum Beispiel in Maslak sind die Hochhäuser ersichtlich. Im nördlichen Küstenbereich des Bosphorus ist erkennbar, dass die Stadt sich in dieser Richtung ausdehnt. Die Grünbereiche im nördlichen Teil des Bosphorus sind zum Teil von Gebäuden verdeckt.



Abbildung 181 Hochhäuser von Maslak

Auf der gegenüber liegenden Seite des Bosphorus, der asiatischen Seite, wurde das charakteristische Stadtbild erhalten. Die Gebäude passen sich an die Silhouette des asiatischen Teils an. Auf dieser Seite sind die Hochhäuser in Kavak oder Ümraniye nicht wahrzunehmen. Auf dem folgenden Bild sind die Naturschutzzonen wie die Camlica-Hügel zu sehen, die durch die vorne stehenden Gebäude nicht auffällig benachteiligt sind.

Die Bereiche entlang der Beyoglu Küste reichen von 45m bis 80m über Meereshöhe. Auf der nördlicheren Teil im Bereich Besiktas liegen die topografischen Höhen ca. bei 40m über Meereshöhe. Für den Blickstandort Üsküdar's Küste wird die tiefste Stelle als Höhengrenze angesetzt. Die Hügeln die hinter den Küsten liegen erreichen in vielen Bereichen über 100m Meeres Höhe. Auf der folgenden Systemschnitt wird dieser Falls verdeutlicht:

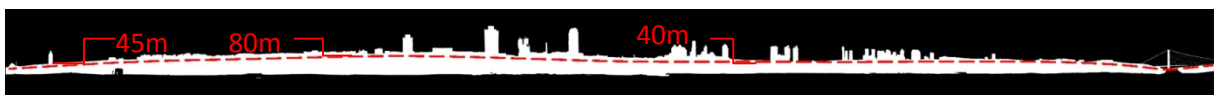


Abbildung 182 Systemschnitt von Beyoglu und Besiktas von Üsküdar aus gesehen (ü.Meeresspiegel)

#### 7.6 Blickstandort, die Küsten von Beyogulu und Besiktas

Auf der Gegenüber Seite von Bosphorus, auf der asiatischer Seite wurde die charakteristische Stadtbild erhalten. Die Gebäuden passen sich an die Silhouette der asiatischen Teil. Auf dieser Seite sind die Hochhäuser in Kavacik oder Ümraniye nicht wahrzunehmen. Auf dem folgenden Bild sind die Naturschutzzonen wie Camlica Hügeln zu sehen, die durch die vorderen Gebäuden nicht auffällig benachteiligt sind.

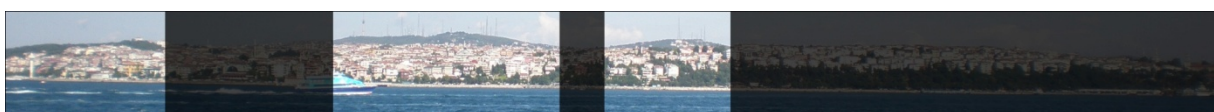


Abbildung 183 Charakteristische Stadtbild der asiatischen Halbinsel, die drei Camlica Hügel



Die Hochhausstandorte wie Atasehri und Kadiköy auf der asiatischen Seite sind durch den Hügeln entlang der Bosphorus und die drei Camlica Hügeln verdeckt, so diese aus den Küste von Beyogulu und Besiktas nicht gesehen werden und benachteiligen somit die historischen Küsten entlang der Bosphorus.

Durch den hohen Hügeln wie die drei Camlica Hügeln im vorderen Teil, die bis zur 264m über Meereshöhe haben, können im dahinter liegenden Bezirken wie Atasehir und Kozyatagi dem entsprechende Hochhäuser geplant werden.

7.7 Nach den bisherigen Untersuchungen wurden folgende Feststellungen getroffen

- Die historischen Bauwerke und Stadtgebiete auf dem Golfspitze von europäischer Teil, ist es durch die historische Stadtsilhouette und charakteristische Stadtbild nicht möglich hohe Hochhäuser zu errichten. Die verschiedenen Blickstandorte im Umfeld der historischen Stadtteil zeigen wie wichtig die Höhengrenzen für diesen Stadtteil ist.
- Die historischen Küsten entlang der Beyogulu und Besiktas sind typische Beispiele, bei denen beobachtet werden kann, was für folgen die Hochhausbebauungen ohne Hochhausleitlinien haben kann. Die historischen Bauwerke haben durch die Dichte Hochhäuser im Umfeld die Proportion und somit den Erscheinungsbild verloren.
- Die Wellenförmige geologische Stadtstruktur und die verstreute historischen Bauwerke, lassen feststellen, dass der innere Stadtkern kein Hochhausgebiet ist.
- Auf der asiatischen Seite hingegen, sind die Küsten von den Gebäude Höhen her sehr ruhig, die hohen Hügeln im Vordergrund decken die Hochhäuser die dahinter liegen und sind somit nicht auffällig.

## **8 Präsentation der Ergebnisse**

Auf den folgende Abbildungen sind die Stationen der öffentlichen Schienenverkehr, welche für die Hochhausplanungen aus verkehrstechnischer Hinsicht sehr wichtig sind, dargestellt. Der groß Teil der Schienenverkehr befindet sich auf der europäischen Seite, im Umfeld der historischen Stadtteile. Für den dichten Personenverkehr im Inneren Kerngebiet sind die Stationen mit wenigen Wartezeiten von hoher Bedeutung. Jedes freies Feld in der Nähe von diesen Stationen sind potentielle Hochausgebiete.



Abbildung 184 Darstellung der öffentlichen Schienenverkehr im Inneren Stadtkern

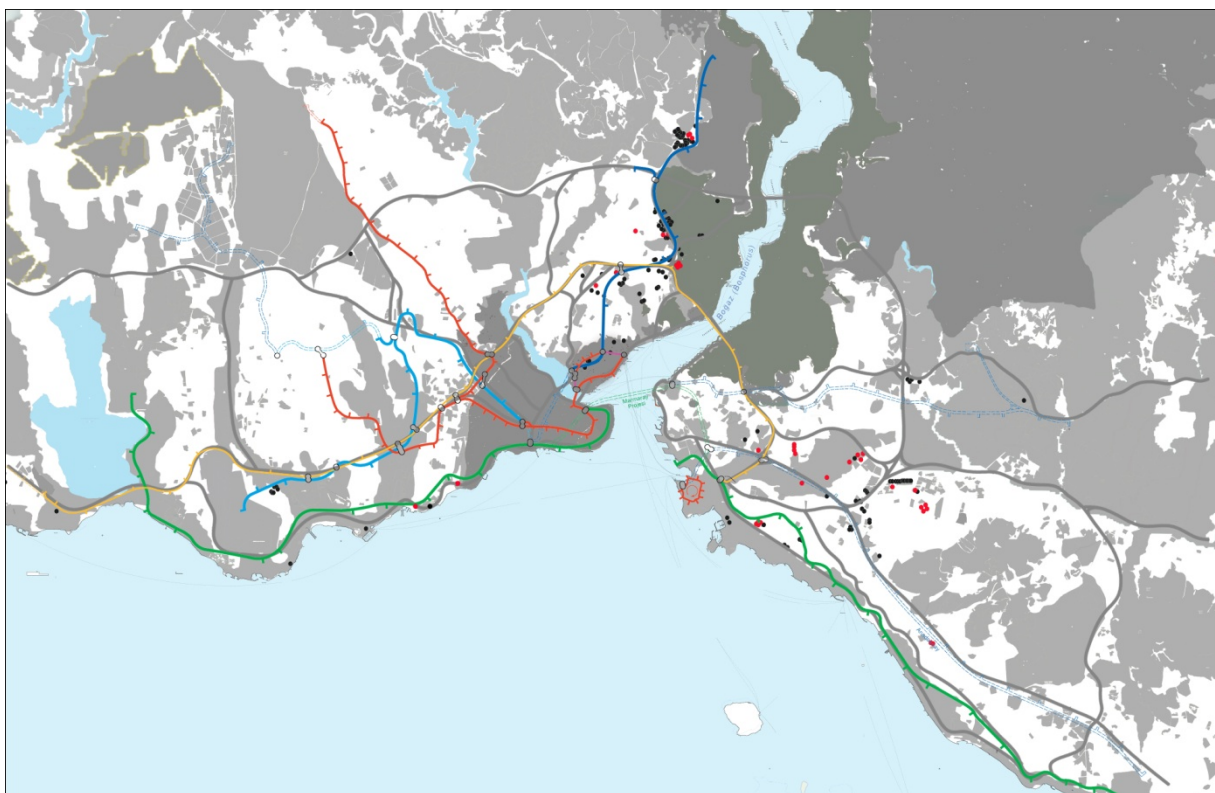


Abbildung 185 Darstellung der bestehenden (in Schwarz) und geplanten (in Rot) Hochhäuser im inneren Stadtkern

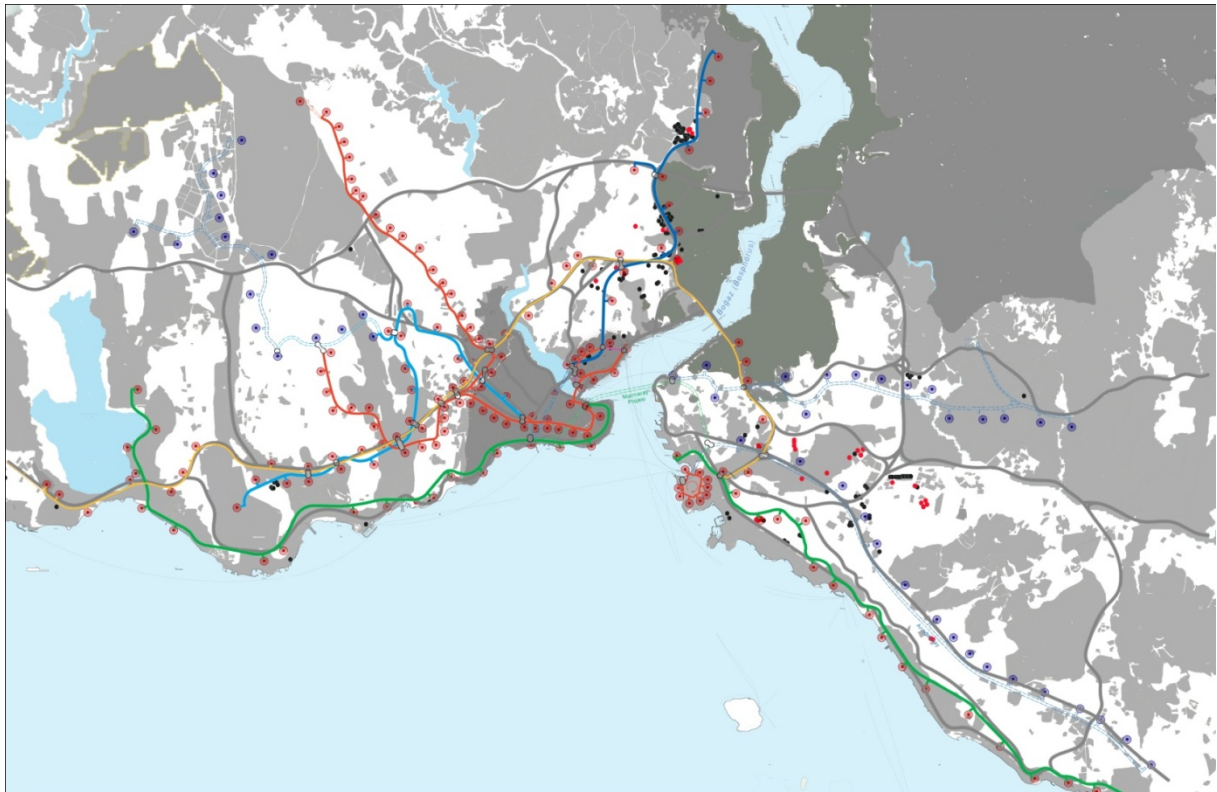


Abbildung 186 Darstellung der Stationen der öffentlichen Schienenverkehr im Inneren Kerngebiet

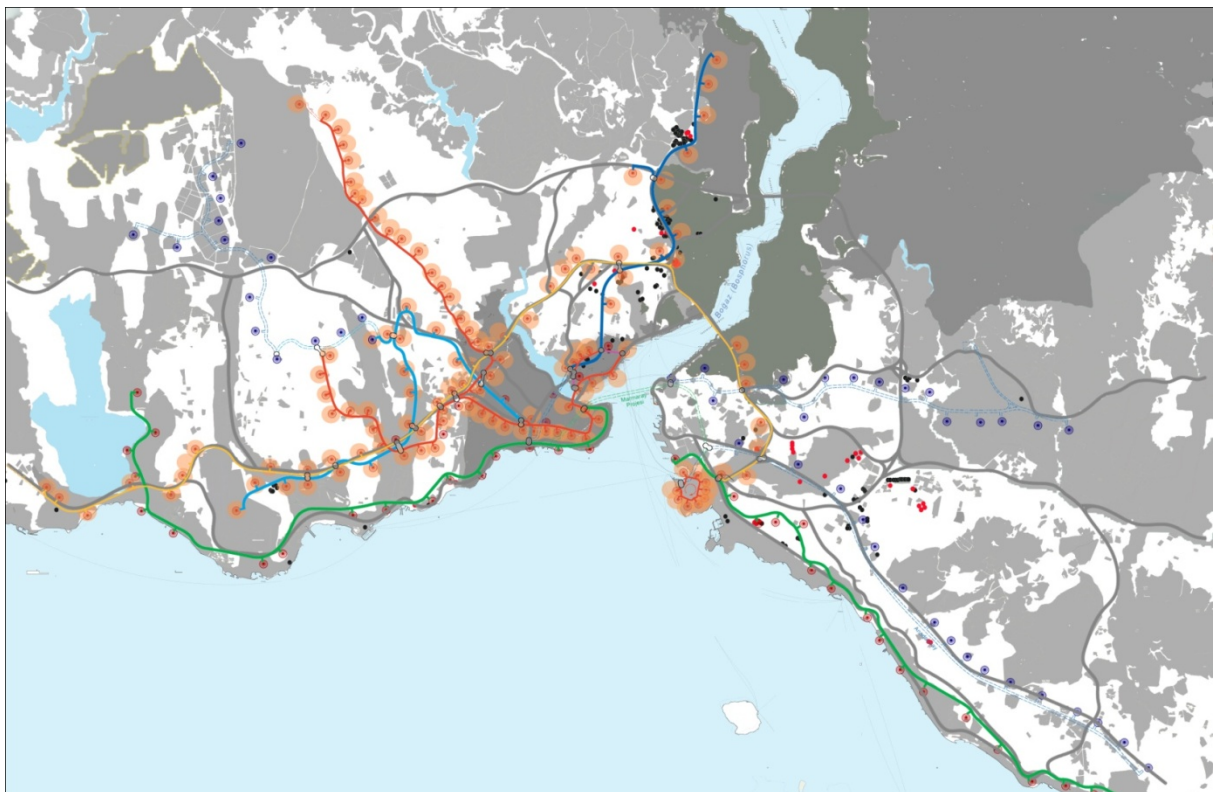
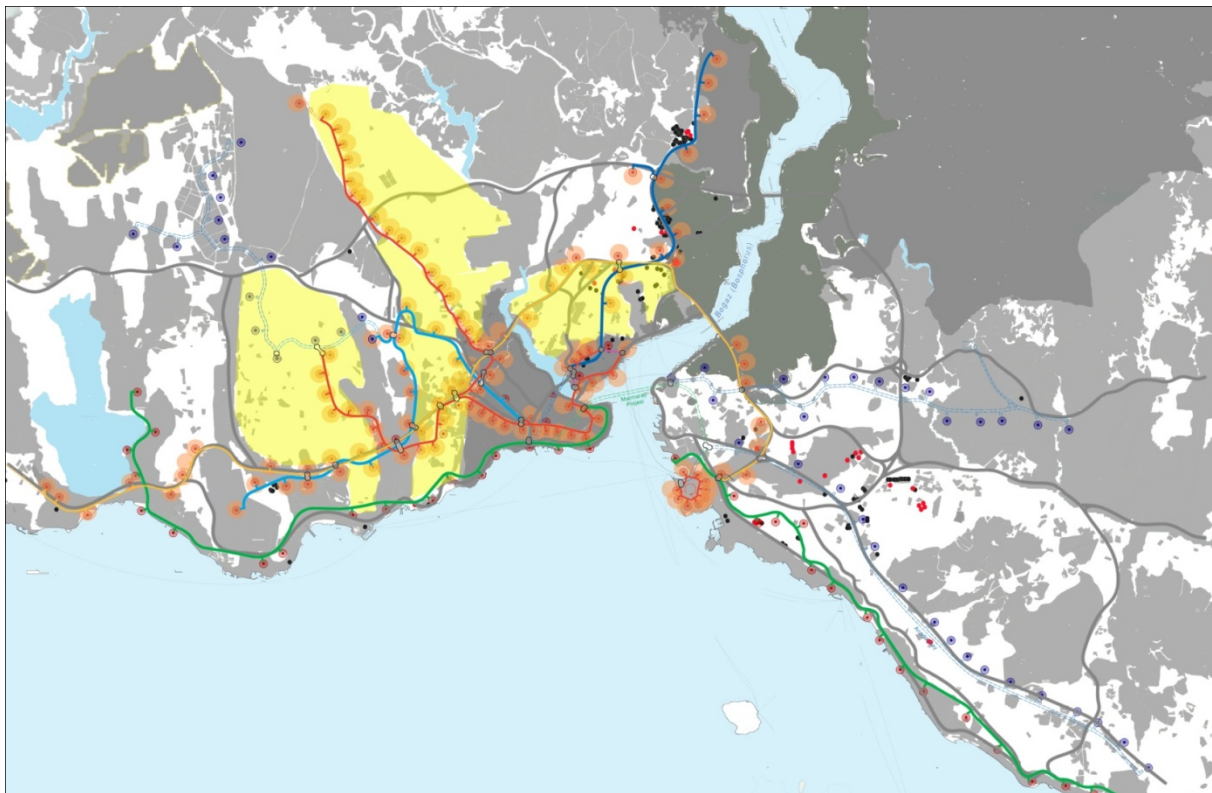


Abbildung 187 Darstellung der Stationen der öffentlichen Schienenverkehr mit Intervallen von 8-12 min

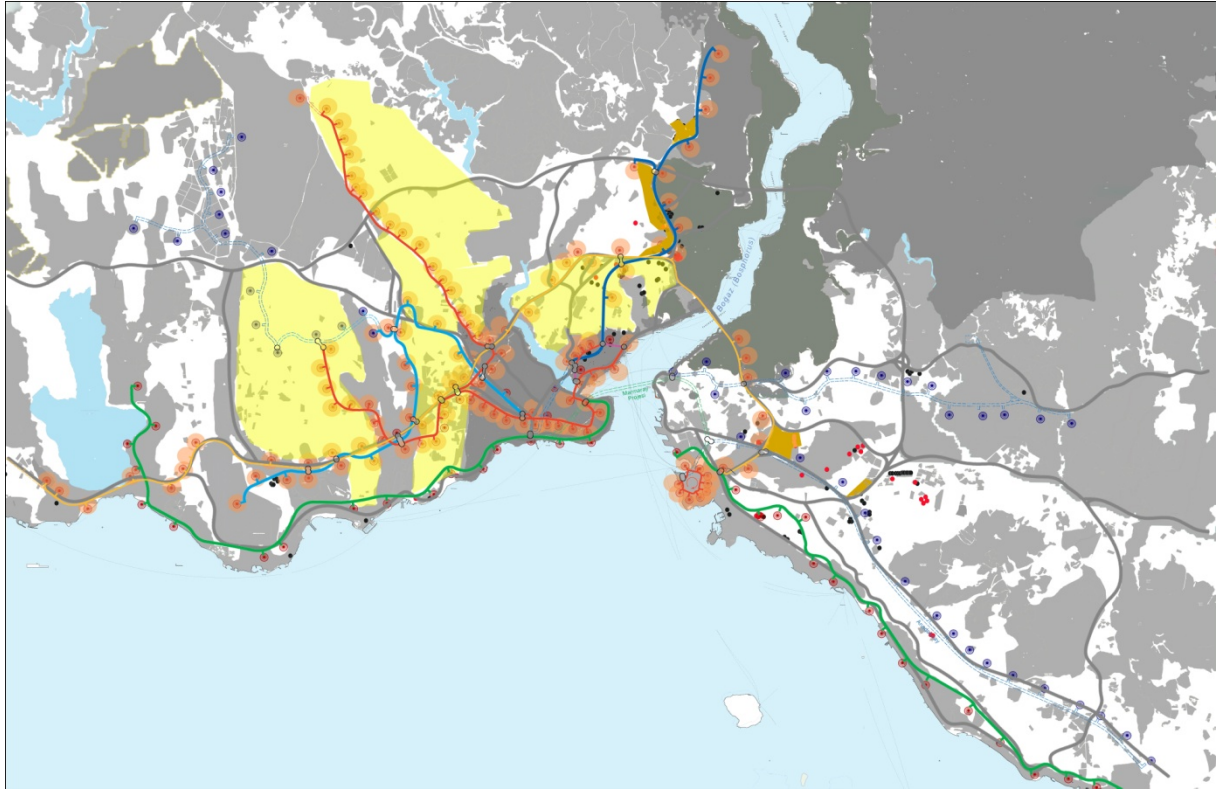
Das projektieren der Ergebnisse aus der Höhenstudie lassen nun die möglichen Höhen der Hochhäuser in den Gebieten die als potentielle Hochhauszonen gelten, darstellen. Die durch

die Blickstandorte ermittelte Höhengrenzen zeigen, dass im west und nördlichen Bereichen von historischer Halbinsel, auf den potentiellen Hochhausstandorte max. 35 - 40m hohe Gebäuden errichtet werden können. Höhere Hochhäuser würden die Silhouette der historischen Stadt durchbrechen, wie die K3 Hochhäuser in Zeytinburnu zurzeit das tun. Auf der folgenden Abbildung sind jene Gebiete dargestellt, die als potentielle Hochhauszonen gelten. Die gelb hinterlegten Flächen zeigen, dass in diesen Zonen die Gebäuden je nach geografischer Höhe maximal 35-40m sein darf.



**Abbildung 188 Eignungszonen für Hochhäuser von 35 - 40m Höhe**

Auf der folgenden Abbildung sind Zonen in orange Farbe hinterlegt, welche als potentielle Hochhausstandorte gelten, die aber ihre Höhe je nach geologische Lage zwischen 40 - 60m Höhe nicht überschreiten dürfen.



**Abbildung 189 Eignungszonen für Hochhäuser von 40m bis 60m (in Orange Farbe hinterlegt)**

Hochhausstandorte bei denen höher als 60m möglich ist, ist in roter Farbe hinterlegt. Diese Hochhausstandort befindet sich auf der asiatischer Seite, im Bereich Atasehir, Kozyatagi und Ümraniye. Die Hochhäuser in dieser Zone können nur möglich sein wenn die geplanten öffentlichen Schienenverkehr wie zum Beispiel Marmaray, in diesem Gebiet fertiggestellt wird.

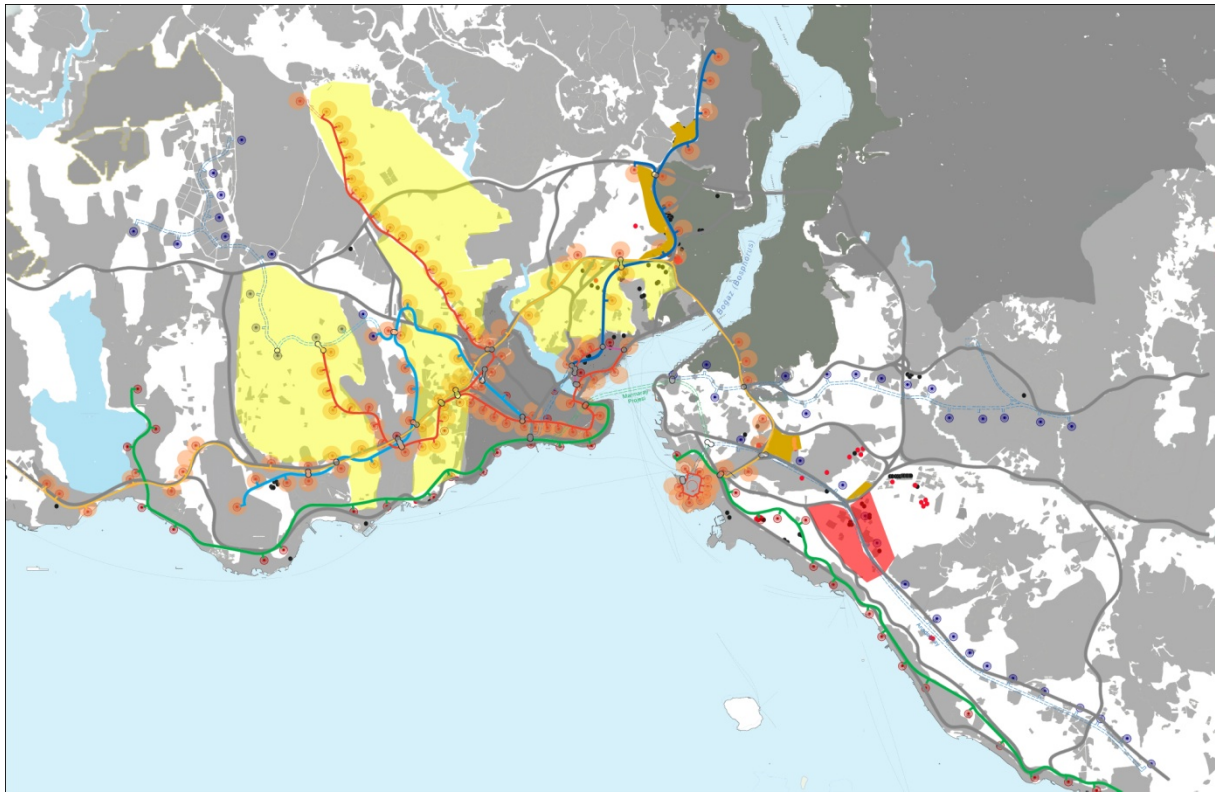


Abbildung 190 Eignungszonen für Hochhäuser über 60m

## 9 Schlussbemerkung

Das vorliegende Hochhauskonzept ist der erster Versuch, die zukünftige Hochhausplanungen in Istanbul anhand von ausgearbeiteten Kriterien richtig zu lokalisieren. Als Referenz wurden auch andere Hochhauskonzepte aus unterschiedlichen europäischen Städten untersucht. In allen vergleichbaren Städten wurden spezifische Faktoren untersucht und Kriterien aufgestellt, welche als Grundlage für die Hochhausplanungen gelten.

Die Untersuchungen im Teil 1 zeigen, dass die heutigen Hochhausstandorte in Istanbul oft in ungünstigen Orte errichtet worden sind. Die fehlenden Kriterien für Hochhausstandorte, führten dazu, dass sich die Anzahl der ungünstigen Standorte von Hochhäuser erhöhten.

Anhand der vorliegenden Arbeit wurde für Istanbul eine Reihe von Feststellungen bzw. Probleme der städtebauliche Entwicklung untersucht und Maßnahmen getroffen. Die Feststellungen haben eine bedeutende Rolle für die Bewertungen der jeweiligen Gebiete in Istanbul. Im Teil 2 wurden insgesamt 12 Felder untersucht und grafisch Dargestellt. Alle diese Problembereiche wurden auf Eignungs- und Ausschlusszonen der Hochhäuser untersucht und sind gleichfalls Kriterien für die Hochhausstandorte:

- Einwohnerdichten
- Wohnsiedlungen und Wohnstrukturen
- Grünzonen
- Wassereinzugsgebiete
- Geologisch nicht geeignete Regionen
- Verkehr
- Industriezonen
- Bereiche für den Tourismus
- Schutzzonen (Sichtfeldstudie)
- Kernzonen
- Wirtschaftszentren

Anhand der Ergebnissen wird festgestellt, dass Istanbul kein typisches Hochhausstadt ist. Die historische Entwicklung der Städtebau und die historisch geprägten Bauwerke im Stadtbild, verstärken den historisches Stadtstruktur.

Die Äußeren Stadtbezirke sind nicht gleich entwickelt wie der innere Stadtkern. Die mangelhafte Infrastruktur und fehlende öffentliche Verkehrsmittel außerhalb der Stadtkern, erschwert die gesunde Entwicklung und Ausdehnung der Stadt und somit die Planung der Hochhäuser.

Anhand der Untersuchungen kann als Resümee festgehalten werden, das alle zukünftige Hochhausprojekte durch diesen oder ähnlichen Kriterien gefiltert werden und eine spezifische Sichtfeldstudie für den Ort nachgewiesen wird, dass Sichtbeziehungen auf den historischen Bauwerke nicht beeinträchtigt werden.

## Literaturverzeichnis

1. **Stadt Wien.** *Hochhäuser in Wien Städtebauliche Leitlinien.* Wien : Stadt Wien, 2009.
2. **Oswald, Franz.** *Berner Hochhaus.* Stadt Bern. Bern : Stadtplanungsamt Bern, 2006. Studie.
3. **Stadt Köln.** *Hochhauskonzept Köln.* Köln : Stadt Köln, 2003.
4. **Schneider, Nicole Wirz.** *Hochhäuser in Basel, Grundlagen und Konzept.* Basel : Bau- und Verkehrsdepartement Basel Stadt, Hochbau und Planungsamt, 4001 Basel, 2010. Studie.
5. **Stadt Istanbul.** *Cevre Düzeni Plani.* Istanbul : Stadt Istanbul, 2009. Studie.
6. **Betül Sengezer, Yigit Evren, Ayşe Nur Ökten, Senem Kozaman Som.** *Kentte Yararlanlar ve Paylasilanlar: Istanbul'da Gökdelenler Üzerine Bir Inceleme.* Architektur. Istanbul : Megaron, 2009. Paper. S.71-78.
7. **T24.** Istanbul'un yeni gökdelen haritasi. [Online] 19. 01 2012. [Zitat vom: 3. 2 2012.] Sefer Kocabas: Vorsitzende der Kommission für Flächenwidmung. <http://t24.com.tr/haber/istanbulun-yeni-gokdelen-haritasi/192684>.
8. **Backgrounder, Canada & the World.** Skycraper. [Hrsg.] Canada & the World Backgrounder. Monat, 03 1996, Bd. 5, 61.
9. **Larry, Ford.** *Cities and Buildings: Skyscraper, Skid Rows and Suburbs.* Baltimore : The Johns Hopkins University Press,, 1994.
10. **Dupré, Judith.** *Skyscrapers: A History of the World's Most Famous.* New York : Black Dog & Leventhal Publishers,, 1996.
11. **Sarah Bradford Landau, Carl W. Condit.** *Rise of the New York Skyscraper: 1895-1913.* New Haven, London : Yale University Press,, 1996.
12. **Stephan Gleim, Anika Verana Voigt.** *Seminar Sommersemester: Hochhäuser.* Fördertechnik, Kapitel 6, Institut für Bauwirtschaft. Kassel : Universität Kassel, 2003. ISBN 3-89958-047-8.
13. **Condit, Carl W.** *The Chicago School of Architecture: A History of Commercial and Public Building in the Chicago Area, 1875-1925.* Chicago : The University of Chicago Press, S.7, 1969.
14. **Planning, New York City Department of Citiy.** *Zoning Handbook.* New York : s.n., 2006.
15. **Hawkes, Nigel.** *Wunderwerke.* Augsburg : Südwest Verlag, 1998. ISBN 3-86047-250-X.
16. **Aytis, S.** Yükesk binalarin yapim gelismine toplu bakis. *Yapi Dergisi.* Monatlich, 1990,
17. **Dupré, Judith.** *A History of the World's Most Famous.* New York : s.n., 1996.
18. **Heinz, Ulrike/ Kiehle, Wolfgang.** *Wohnungspolitik in Deutschland.* [Hrsg.] Handwörterbuch des politischen Systems der Bundesrepublik Deutschland. 4. Bonn : s.n., 2000.
19. **William, Mitchell J.** *Do We Still Need Skyscraper?* s.l. : Scientific American, 1997. Bd. No 6.



20. **QU, CUISONG.** *Gemischtfunktionale Hochhäuser in China und.* [Hrsg.] TU Darmstadt. Darmstadt : s.n., 2003. Dissertation.
21. **Seidl, Ernst.** *La Grande Arche de La Défense in Paris: Form - Macht - Sinn.* Hamburg : s.n., 1998.
22. **Werner, Chris Ellmers and Alex.** *Dockland life: a pictorial history of London's docks 1860–2000.* Edinburgh : s.n., 2000.
23. **Yeang, K.** *The Green Skyscraper. The Basis for Designing Sustainable Intensive Buildings.* München : Prestel Verlag, 1999.
24. **YEANG, K.** *Ecodesign: A Manual for Ecological Design.* London : Wiley Academy, 2006. ISBN 13: 9780470997789 .
25. **Haber, Wolfgang, Gebhard, Helmut und Valentien, Christoph.** *Ökologische Auswirkungen von einzelstehenden Hochhäusern und Hochhausgruppen.* Raumordnung und Umweltforschung, TU München. München : Fraunhofer IRB, 1995. Projektnummer: 93008001319.
26. **Yilmaz, Z.** *Akıllı Binalar ve Yenilenebilir Enerji.* Architektur und Bauökologie, TU Istanbul, Institut für Bauökologie. Istanbul : TU Istanbul, 2010. Forschungsarbeit.
27. **Kirkan, Selena.** *Cok Katli yüksek yapıların tasarımına etki eden faktörlerin irdelenmesi.* Architektur. Izmir : Dokuz Eylül Üniversitesi, 2005.
28. **Johann Eisele, Ellen Kloft.** *High-Rise Manual.* s.l. : Birkhäuser-Publishers for Architecture, 2003.
29. **Christion Blum, Pierre Feddersen.** *Region Luzern - Hochhauskonzept.* Architektur, Regionalplanung Luzern. Zürich : Stadt Luzern, 2008. S. 35, Studie.
30. **Schneider, Nicole Wirz.** *Hochhäuser in Basel.* Stadtplanung, Bau- und Verkehrsdepartement des Kantons Basel - Stadt. Basel : Gremper AG, 2010. Studie.
31. **Hart, Sara.** *Eco Architecture the work of Ken Yeang.* United Kingdom : s.n., 2011. ISBN 978-0-470-72140-7.
32. **Yilmaz, Zerrin.** *Akıllı Binalar ve yenilenebilir enerji.* Istanbul : TU Istanbul, 2009. VII. Ulusal tesisat mühendisliği kongresi. Bd. 1, S. 387-398.
33. **Hasan Begec, Kutlug Savsar.** *Akıllı Giydirme Cephe sistemlerinin havalandırma sekellerinin incelenmesi.* Izmir : D.E.Ü. Mimarlık Fakültesi, 2010. Paper.
34. **Sensoy, Kemal.** *Akıllı ulaşım sistemleri ve enerji verimliliği.* Verkehr, Istanbul Büyükşehir Belediyesi Trafik Müdürlüğü. Istanbul : Stadt Istanbul, 2010.
35. **Samanyolu Haber.** Samanyolu Haber. [Online] 14. 01 2012. [Zitat vom: 15. 01 2012.] <http://www.samanyoluhaber.com/gundem/Tarih-silueti-bozan-binalara-gecit-yok/727694/>.
36. **Sari, Burcu.** *Istanbuldaki Karma Kullanimli Yüksek Yapılar üzerine Karsilastirmali bir irdeme.* Istanbul : TU Yildiz, 2006.
37. **Stadt Istanbul.** *1/100.000 ölçekli Istanbul Cevre Düzeni Planı Raporu Teil 3a.* Istanbul : Stadtplanung Istanbul, 2009.

38. **Europäischer Kuluturhauptstadt Istanbul.** [Online] Stadt Istanbul, 1. 1 2010. [Zitat vom: 23. 3 2012.] <http://www.ibb.gov.tr/sites/ks/de-DE/0-Istanbul-Tanitim/konum/Pages/cografikonumvestratejikonem.aspx>.
39. **Kalkinma Ajansi Istanbul.** *2010-2013 Istanbul bölge plani ekleri.* Istanbul : Stadt Istanbul, 2010. Forschungsergebniss.
40. **Stadt Istanbul.** *Cevre düzeni Plani.* Stadtplanungsamt Istanbul. Istanbul : Stadt Istanbul, 2009. Studie.
41. **Stadt Istanbul.** *1/100.000 ölçekli Istanbul Cevre Düzeni Plani Raporu Teil 3 b.* Istanbul : Stadtplanung Istanbul, 2009.
42. **Istanbuluntarihi.** [www.istanbuluntarihi.com](http://www.istanbuluntarihi.com). [Online] 3. 09 2010. [Zitat vom: 23. 11 2010.] <http://istanbuluntarihi.com/>.
43. **Celebi, Sai Mustafa.** *Yapilar Kitabi.* Istanbul : Kocbank, 2002.
44. **Berköz, Levent.** *Istanbulun Mekansal Yapisinin Tarihsel Gelisimi.* TR : TU Istanbul, 1984. Diplomarbeit.
45. **Stadt Istanbul.** Istanbul Sehir Rehberi. [Online] Stadtplanung Istanbul, 02. 07 2008. [Zitat vom: 2. 4 2011.] <http://sehirrehberi.ibb.gov.tr/map.aspx>.
46. **Tümertekin, Erol.** *Istanbul Sehri ve Cevresinde Sanayii: Özellikler ve Dagilis.* Istanbul : Cografya Enstitüsü Yayinlari, 1968.
47. **Stadt Istanbul.** *1/100.000 ölçekli Istanbul Cevre Düzeni Plani Raporu Teil 5.* Istanbul : Stadtplanung Istanbul, 2009.
48. **Stadt Istanbul.** *1/100.000 ölçekli Istanbul Cevre Düzeni Plani Raporu Teil 4.* Istanbul : Stadtplanung Istanbul, 2009.
49. **Stadt Istanbul.** *1/100.000 ölçekli Istanbul Cevre Düzeni Plani Raporu Teil 6.* Istanbul : Stadt Istanbul, 2009.
50. **Online, Eleman.** [www.elemanonline.com](http://www.elemanonline.com). [Online] [Zitat vom: 2. 04 2012.] [http://www.elemanonline.com/is\\_kariyer\\_haber.php?id=5](http://www.elemanonline.com/is_kariyer_haber.php?id=5).
51. **CNN.** CNN Türk.com. [Online] 26. 1 2012. [Zitat vom: 22. 3 2012.] <http://www.cnnturk.com/2012/ekonomi/genel/01/26/istanbula.3.kopru.nasil.yapilacak/646531.0/index.html>.
52. **Stadt Istanbul.** Marmaray. [Online] Ministerium für Verkehr, 4. 5 2009. [Zitat vom: 3. 5 2011.] <http://www.marmaray.com.tr/>.
53. **Celik, Z.** Bogazici' ne iki Köprü, Sultan II Abdülhamid Han' nin Cisir-i Hamidi Projesi (Zwei Brücken für Bosphorus). *Yedi Kita (Monatlich).* 2009, Bd. 9, 1.

54. **Marmaray.** [Online] [Zitat vom: 04. 09 2012.]  
[http://www.ubak.gov.tr/BLSM\\_WIYS/MARMARAY/tr/Ust\\_Menu/20100614\\_160533\\_10568\\_1\\_64.html](http://www.ubak.gov.tr/BLSM_WIYS/MARMARAY/tr/Ust_Menu/20100614_160533_10568_1_64.html).
55. **Yüksel.** Yükselproje.com.tr. [Online] [Zitat vom: 07. 09 2011.]  
<http://www.google.at/imgres?um=1&hl=de&safe=off&client=firefox-a&sa=X&rls=org.mozilla:de:official&biw=1472&bih=656&tbm=isch&tbnid=B0WXQKA2d3pGSM:&imgrefurl=http://www.yukselproje.com.tr/mainloop.asp&docid=CpyNRRmV3x9AUM&imgurl=http://www.yukselproje.com.t>.
56. **Murat Celik, Muzafer Hacimustafaoglu.** *Transportation Master Plan of Istanbul.* Istanbul : TU Istanbul, 2008.
57. **Stadt Istanbul.** Istanbul Büyük Şehir Belediyesi. [Online] [Zitat vom: 4. 02 2012.]  
<http://www.ibb.gov.tr/tr-TR/SubSites/DepremSite/Pages/DepremTehlikeHaritalari.aspx>.
58. **Yıldız, Birhan.** *Istanbuldaki ofis binaların performans değerlendirilmesi.* Architektur, Yıldız Teknik Üniversitesi. Istanbul : TU Yıldız, 2003. S. 290.
59. **Dilek, Erbil.** *Yüksek Binaların Kent Planlamasına Yasıyısı.* Istanbul : TU Istanbul, 1990. Tagung.
60. **Skyscraper Forum.** [Online] [Zitat vom: 14. 01 2012.]  
<http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=184827>.
61. **Emporis.** Emporis.com. [Online] [Zitat vom: 11. 12 2011.] <http://www.emporis.de/city/istanbul-turkey/skyscrapers>.
62. **Stadt Istanbul.** *1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı Raporu Teil 7.* Istanbul : Stadtplanung Istanbul, 2009.
63. **TÜİK.** Türkiye İstatistik Kurumu. [Online] Türkiye, 3. 8 2007. [Zitat vom: 4. 9 2010.]  
[http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt\\_id=39](http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt_id=39).
64. **IETT.** İstanbul İşletmeleri Genel Müdürlüğü. [Online] [Zitat vom: 12. 01 2012.]  
<http://www.iETT.gov.tr/metin.php?no=191>.
65. **Kahraman, Tayfun.** *Istanbul Kentinde Kentsel Dönüşüm Projeleri ve Planlama Süreçleri.* Stadtplanung. Istanbul : TMMOB (Şehir Planlama Odası İstanbul), 2006.
66. **Stadt Istanbul.** İstanbul Büyükşehir Belediyesi. [Online] Stadt Istanbul, 5. 7 2008. [Zitat vom: 8. 5 2011.] <http://application2.ibb.gov.tr/IBBWC/ImarPlanlari.aspx>.
67. **TÜİK.** Türkiye İstatistik Kurumu. [Online] 2010. [Zitat vom: 01. 03 2010.]  
[http://www.tuik.gov.tr/AltKategori.do?ust\\_id=11](http://www.tuik.gov.tr/AltKategori.do?ust_id=11).
68. **TÜİK.** Türkiye İstatistik Kurumu. [Online] [Zitat vom: 12. 05 2011.]  
[http://www.tuik.gov.tr/AltKategori.do?ust\\_id=13](http://www.tuik.gov.tr/AltKategori.do?ust_id=13).
69. **TÜİK.** *Türkiye İstatistik Kurumu.* [Online] [Zitat vom: 01. 02 2012.]  
[http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt\\_id=52](http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt_id=52).

70. **T.C. Karayollari Genel Müdürlüğü.** [Online] [Zitat vom: 12. 4 2012.]  
<http://yol.kgm.gov.tr/yoldurumu/>.
71. **IDO.** Istanbul Deniz Otobani. [Online] [Zitat vom: 13. 02 2012.]  
<http://www.ido.com.tr/tr/yolculuk-oncesi/tarifeler/2012-yaz-tarifesi>.
72. **Ministerium für Verkehr.** Türkiye Cumhuriyeti Ulastirma, Denizcilik ve Haberlesme Bakanligi. [Online] Türkiye, 4. 6 2009. [Zitat vom: 3. 5 2011.]  
[http://www.ubak.gov.tr/BLSM\\_WIYS/UBAK/tr/dokuman\\_ust\\_menu/projeler\\_faaliyetler/20090814\\_115420\\_204\\_1\\_64.html](http://www.ubak.gov.tr/BLSM_WIYS/UBAK/tr/dokuman_ust_menu/projeler_faaliyetler/20090814_115420_204_1_64.html).
73. **Stadt Istanbul.** Europäischer Kulturhauptstadt Istanbul. [Online] [Zitat vom: 23. 11 2011.]  
<http://www.ibb.gov.tr/sites/ks/de-DE/0-Istanbul-Tanitim/konum/Pages/sayilarlaistanbul.aspx>.
74. **TÜİK.** Türkiye Istatistik Kurumu. [Online] [Zitat vom: 22. 09 2011.]  
[http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt\\_id=51](http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt_id=51).
75. **Bilgi islem Bilgi Yönetimligi Daire Baskanligi.** Strateji Gelistrime Baskanligi. [Online] Ministerium für Kultur, 6. 9 2007. [Zitat vom: 6. 4 2010.] <http://www.kulturvarliklari.gov.tr/TR,44973/turkiye-geneli-sit-alanlari-istatistikleri.html>.
76. **Ministerium für Wald und Wasser.** Türkiye Cumhuriyeti Orman ve Su isleri Bakanligi. [Online] Türkiye. [Zitat vom: 3. 2 2012.] [http://cbs.ormansu.gov.tr/cob2011/?page\\_id=711&lang=tr#](http://cbs.ormansu.gov.tr/cob2011/?page_id=711&lang=tr#).
77. **Akdeniz, Halil.** *Bogazicinin Planlama ve yapilasma sorunu.* Istanbul : s.n., 2005.
78. **Princeton.** Prinveton University. [Online] 7. 9 2008. [Zitat vom: 22. 8 2010.]  
[http://www.princeton.edu/~asce/const\\_95/](http://www.princeton.edu/~asce/const_95/).
79. **Sheppard, Charles.** *Wolkenkratzer, Meisterwerke der Architektur.* New York : s.n., 1996.
80. **Turkey.** [Online] 2008. [Zitat vom: 4. 8 2009.] [www.turkey.com](http://www.turkey.com).
81. **Emporis.** Plattform für Gebäudeinformationen und Bauprojekte. [Online] [Zitat vom: 2. 3 2012.]  
[www.emporis.de](http://www.emporis.de).
82. **TÜİK.** Türkiye Istatistik Kurumu. [Online] Türkiye. [Zitat vom: 23. 03 2012.]  
[http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt\\_id=38](http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt_id=38).
83. **TÜİK.** Türkiye Istatistik Kurumu. [Online] Türkiye. [Zitat vom: 11. 04 2012.]  
[http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=25](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=25).
84. **TÜİK.** T.C. Türkiye Istatistik Kurumu. [Online] [Zitat vom: 23. 02 2012.]  
<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=10879>.
85. **TÜİK.** T.C. Türkiye Istatistik Kurumu. [Online] [Zitat vom: 10. 02 2012.]  
<http://tuikapp.tuik.gov.tr/adnksdagitapp/adnks.zul>.
86. **Istanbul, Stadt.** Istanbul Büyük Sehir Belediyesi. [Online] [Zitat vom: 3. 12 2010.]  
<http://www.ibb.gov.tr/tr->

TR/SubSites/DepremSite/Pages/Tamamlanm%C4%B1%C5%9F%20%C3%87al%C4%B1%C5%9Fmalar.a  
spx.

87. **TÜİK.** Türkiye İstatistik Kurumu. [Online] [Zitat vom: 12. 07 2011.]  
[http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt\\_id=52](http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt_id=52).

88. **TÜİK.** Türkiye İstatistik Kurumu. [Online] [Zitat vom: 12. 09 2011.]  
[http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt\\_id=40](http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt_id=40).

89. **TÜİK.** Türkiye İstatistik Kurumu. [Online] [Zitat vom: 03. 09 2011.]  
[http://www.tuik.gov.tr/AltKategori.do?ust\\_id=13](http://www.tuik.gov.tr/AltKategori.do?ust_id=13).

90. **Istanbul, Stadt.** *1/100.000 ölçekli İstanbul Çevre Düzeni Planı Raporu Teil 1-2.* Stadtplanungsamt.  
Istanbul : Stadt Istanbul, 2009.

## Abbildungsnachweis

ABBILDUNG 1 AUFBAU DER FORSCHUNGSVORHABEN	11
ABBILDUNG 2 HOCHÄUSER ENTLANG DES BOSPORUS (36 S. 33)	19
ABBILDUNG 3 LEVENT – MASLAK – BEŞİKTAŞ ACHSE (27 S. 42)	20
ABBILDUNG 4 LAGE VON ISTANBUL (GOOGLE.MAP.COM)	20
ABBILDUNG 5 LAGE VON ISTANBUL (37 S. 54)	20
ABBILDUNG 6 AUFTEILUNG DER BEVÖLKERUNG (37 S. 48)	22
ABBILDUNG 7 ISTANBUL IM 17. JAHRHUNDERT (37 S. 71)	25
ABBILDUNG 8 ISTANBUL IM 19. JAHRHUNDERT (44 S. 7)	26
ABBILDUNG 9 DIE LAGE DER HISTORISCHEN STADTTEILE UND WIRTSCHAFTSZENTREN (GOOGLE.MAP.COM)	27
ABBILDUNG 10 VERTEILUNG DER EINWOHNER IN ISTANBUL 1946 (45) (ANHANG 1)	28
ABBILDUNG 11 VERTEILUNG DER EINWOHNER IN ISTANBUL 1966 (45) (ANHANG 2)	30
ABBILDUNG 12 VERTEILUNG DER EINWOHNER IN ISTANBUL 1982 (45)	31
ABBILDUNG 13 DIE 9 ZENTREN VON ISTANBUL IM ÜBERBLICK (46 S. 17)	32
ABBILDUNG 14 DIE GEOGRAFISCH GESCHICHTLICHE ENTWICKLUNG VON ISTANBUL (39 S. 160)	33
ABBILDUNG 15 1/50.000 MASTERPLAN 1980 (45) (37 S. 85)	36
ABBILDUNG 16 1/50.000 MASTERPLAN 1995 (45) (37 S. 86)	36
ABBILDUNG 17 STÄDTEBAULICHER MASTERPLAN, 2006, 1:100.000 (45) (37 S. 87)	37
ABBILDUNG 18 STÄDTEBAULICHER MASTERPLAN VON ISTANBUL 2009, M= 1:100000 (5 S. 93)	37
ABBILDUNG 19 SCHEMATISCHE SIEDLUNGSDARSTELLUNG VON ISTANBUL	38
ABBILDUNG 20 GRAFISCHE DARSTELLUNG DER ENTWICKLUNG VON ISTANBUL (GELB>GECEKONDUS, VIOLETT>INDUSTRIE) (37 S. 92)	39
ABBILDUNG 21 DEZENTRALISIERUNGSMABNAHMEN DER INDUSTRIEFLÄCHEN VON ISTANBUL. (37 S. 93)	40
ABBILDUNG 22 LAGE DER 3. BRÜCKE (50)	41
ABBILDUNG 23 DIE HAUPTVERKEHRSADERN IN ISTANBUL (37 S. 94)	41
ABBILDUNG 24 DIE STRECKE DES MARMARAY (54)	43
ABBILDUNG 25 VISUALISIERUNG DES PROJEKTES MARMARAY (55)	43
ABBILDUNG 26 VERGLEICH DER EINWOHNERZAHLEN DER STADTBEZIRKE MIT DEN STÄDTEN DER TÜRKEI (37 S. 96)	44
ABBILDUNG 27 DIE ENTWICKLUNGEN ENTLANG DER E5 UND TEM	45
ABBILDUNG 28 DIE HAUPTVERKEHRSACHSEN VON ISTANBUL (37 S. 94)	46

ABBILDUNG 29 ERDBEBENZONEN IN ISTANBUL (57)	47
ABBILDUNG 30 DAS HÖCHSTE HOCHHAUS DER 80ER JAHRE IN MERSIN (60)	50
ABBILDUNG 31 DICHTER DER HOCHHÄUSER (6 S. 74)	54
ABBILDUNG 32 ANZAHL DER HOCHHÄUSER NACH PROVINZEN (WERTE NACH (61)	55
ABBILDUNG 33 DIE LAGE DER HOCHHÄUSER AUF DER EUROPÄISCHEN SEITE (GOOGLE.MAP.COM)	55
ABBILDUNG 34 FUNKTIONEN DER HOCHHÄUSER	56
ABBILDUNG 35 LAGE DER HOCHHÄUSER IN LEVENT (58 S. 238)	57
ABBILDUNG 36 HOCHHÄUSER IN DEN PROVINZEN LEVENT - MASLAK - BESIKTAS	58
ABBILDUNG 37 HOCHHÄUSER IM EUROPÄISCHEN TEIL, BLICK VOM BOSPORUS RICHTUNG LEVENT - SISLI (36 S. 33)	59
ABBILDUNG 38 LAGE DER HOCHHÄUSER IN ETILER (58 S. 240)	59
ABBILDUNG 39 LAGE DER HOCHHÄUSER IN MASLAK (58 S. 242)	60
ABBILDUNG 40 BLICK NACH MASLAK	61
ABBILDUNG 41 LAGE DER HOCHHÄUSER IN BESIKTAS -SISLI - ESENTEPE (58 S. 244-245)	62
ABBILDUNG 42 HOCHHÄUSER AN DER KAGITHANE - LEVENT - SISLI ACHSE (GOOGLE.EARTH.COM)	62
ABBILDUNG 43 HOCHHÄUSER AN DER LEVENT - MASLAK - BESIKTAS ACHSE (27 S. 42)	63
ABBILDUNG 44 LAGE DER HOCHHÄUSER IN TAKSIM (58 S. 248)	63
ABBILDUNG 45 HOCHHAUS IM HISTORISCHEN UMFELD IN MASLAK	64
ABBILDUNG 46 LAGE DER HOCHHÄUSER IM AT FLUGHAFEN-UMFELD (58 S. 250)	65
ABBILDUNG 47 LAGE DER HOCHHÄUSER IN KOZYATAGI (58 S. 252)	66
ABBILDUNG 48 DIE HOCHHÄUSER IM BEREICH KOZYATAGI ( KADIKÖY - ATASEHIR - ÜMRANIYE) DREIECK (GOOGLE.EARTH.COM)	67
ABBILDUNG 49 LAGE DER HOCHHÄUSER IN ALTUNIZADE (58 S. 254)	67
ABBILDUNG 50 LAGE DER HOCHHÄUSER IN KAVACIK (58 S. 257)	68
ABBILDUNG 51 LAGE DER HOCHHAUSBEZIRKE (58 S. 44) (ÜBERARBEITET)	71
ABBILDUNG 52 HOCHHÄUSER IN GAZIOSMANPASA (GOOGLE.EARTH.COM)	74
ABBILDUNG 53 BLICK AUF DIE ASIATISCHE SEITE (AUS BOSPORUS GESEHEN)	76
ABBILDUNG 54 HOCHHÄUSER IM HISTORISCHEN STADTTTEIL (35)	76
ABBILDUNG 55 DIE ENTWICKLUNG AN DEN HAUPTVERKEHRSADERN E5 UND TEM (41 S. 283-308) (39 S. 180-201) (56 S. 2-18) (47 S. 430-455)	77
ABBILDUNG 56 INFRASTRUKTUR ENTLANG DER E5 UND TEM	78
ABBILDUNG 57 ÖFFENTLICHER VERKEHRSANTEIL ENTLANG DER E5 UND TEM	79
ABBILDUNG 58 HOCHHÄUSER ENTLANG DER E5 UND TEM	80
ABBILDUNG 59 MÖGLICHE NEUE HOCHHAUSGEBIETE IN DEN ÄUßEREN PROVINZEN (58 S. 31)	81
ABBILDUNG 60 SCHEMATISCHE DARSTELLUNG VON ISTANBUL	83
ABBILDUNG 61 ENTWICKLUNG DER EWZ IN ISTANBUL (WERTE NACH (39 S. 181-194) (63) ANHANG 4)	84
ABBILDUNG 62 ENTWICKLUNG DER BEBAUTEN WOHNFLÄCHEN (WERTE NACH (62 S. 308-319))	85
ABBILDUNG 63 VERGLEICH DER EINWOHNERZAHL MIT BEBAUTEN WOHNFLÄCHEN	85
ABBILDUNG 64 DIE DIFFERENZFLÄCHE IM VERGLEICH ZEIGT "GECEKONDUS"	86
ABBILDUNG 65 VERGLEICH DER EWZ IM ISTANBUL EUROPAS UND ASIENS (39 S. 174)	86
ABBILDUNG 66 ENTWICKLUNGSLINIEN DER EWZ IN EU UND ASIEN (WERTE NACH (39 S. 174)	87
ABBILDUNG 67 GEBIETE MIT DEN HÖCHSTEN EINWOHNERZAHLEN IM EUROPÄISCHEN UND ASIATISCHEN TEIL VON ISTANBUL (WERTE NACH (39 S. 197))	87
ABBILDUNG 68 ALTERSPYRAMIDE (39 S. 192)	89
ABBILDUNG 69 DIE DICHTESTEN BEZIRKE IN ISTANBUL (WERTE NACH (41 S. 201)	90
ABBILDUNG 70 VERGLEICH DER EINWOHNERZAHL VON EUROPÄISCHEM UND ASIATISCHEM TEIL (WERTE NACH (41 S. 268-290) UND ANHANG 4-5)	91
ABBILDUNG 71 DICHTER WOHNGBIETE IN ISTANBUL WERTE NACH (41 S. 310)(ANHANG 4)	92
ABBILDUNG 72 DIE WOHNIEDLUNGSGRUPPEN IN ISTANBUL (WERTE NACH (67) (41 S. 310)	93
ABBILDUNG 73 HISTORISCHE WOHNGBÄUDEN IN GESCHLOSSENER BAUWEISE IN BEYOGLU (IN ROT).	93

ABBILDUNG 74 GEPLANT ERRICHTETE WOHNGEBÄUDE (LOW-RISE) IN BAKIRKÖY	94
ABBILDUNG 75 GEPLANT ERRICHTETE WOHNGEBÄUDEN (LOW-RISE) IN SISLI	94
ABBILDUNG 76 GEPLANT ERRICHTETE MEHRGESCHOSSIGE WOHNGEBÄUDEN IN KADIKÖY	95
ABBILDUNG 77 DIE GECEKONDUS IN KADIKÖY	95
ABBILDUNG 78 DIE VERBESSERTEN UNGEPLANTEN WOHSIEDLUNGEN IN BEYOGLU (IN GRÜN)	96
ABBILDUNG 79 DIE GEPLANT ERRICHTETE WOHNUNGSSIEDLUNG IN AVCILAR	96
ABBILDUNG 80 DIE GEPLANT ERRICHTETEN WOHSIEDLUNGEN IN MEHRGESCHOSSBAU IN ÜMRANIYE	97
ABBILDUNG 81 DIE GEPLANT ERRICHTETEN HOCHHAUSSIEDLUNGEN IN BAKIRKÖY	97
ABBILDUNG 82 DARSTELLUNG DER GECEKONUS (IN GELB) (WERTE NACH (40 S. 93))	98
ABBILDUNG 83 DICHTER WOHNGEBIETE - GECEKONDUS (WERTE NACH (40 S. 93))	98
ABBILDUNG 84 AUFTEILUNG DER WOHSIEDLUNGEN	98
ABBILDUNG 85 PROBLEMATISCHE SIEDLUNGSZONEN (41 S. 311)	99
ABBILDUNG 86 DIE GRÜNFLÄCHEN IN ISTANBUL (AUSSCHLUSSZONE)	101
ABBILDUNG 87 DARSTELLUNG DER ÖKOLOGISCHEN KORRIDORE (ROTE PFEILE) (37 S. 130)	104
ABBILDUNG 88 AUFTEILUNG DER STADT IN KATEGORIEN (47 S. 402)	104
ABBILDUNG 89 DIE LANDWIRTSCHAFTSFLÄCHEN (AUSSCHLUSSZONE)	105
ABBILDUNG 90 DARSTELLUNG DER WOHSIEDLUNGEN IN WALD-, LANDWIRTSCHAFTS- UND ÜBERGANGSZONEN (41 S. 317)	106
ABBILDUNG 91 WASSEREINZUGSFLÄCHEN (AUSSCHLUSSZONE)	107
ABBILDUNG 92 WASSEREINZUGSFLÄCHEN UNTERIRDISCH (AUSSCHLUSSZONEN)	108
ABBILDUNG 93 SEHR DICHTER WOHSIEDLUNGEN IN DEN WASSEREINZUGSGEBIETEN (41 S. 318)	108
ABBILDUNG 94 UNGEPLANTE WOHSIEDLUNGEN IN DEN WASSEREINZUGSGEBIETEN (41 S. 318)	109
ABBILDUNG 95 WOHSIEDLUNGEN IM BEREICH DER NATÜRLICHEN SCHWELLEN (41 S. 319)	110
ABBILDUNG 96 HOHE WOHSIEDLUNGSDICHTE IN GEOLOGISCH NICHT GEEIGNETEN REGIONEN (IN ROT)	111
ABBILDUNG 97 DIE HAUPTVERKEHRSADERN TEM UND E5 (37 S. 94)	112
ABBILDUNG 98 STRAßENDICHTE IM VERHÄLTNISS ZWISCHEN INNERER UND ÄUßERER STADT (41 S. 279)	115
ABBILDUNG 99 SIEDLUNGSGEBIETE ENTLANG DER STRAßENACHSEN (41 S. 281)	116
ABBILDUNG 100 GESCHÄFTS (ROT)- UND INDUSTRIEFLÄCHEN (VIOLETT) ENTLANG DER STRAßENACHSEN (41 S. 281)	116
ABBILDUNG 101 DIE LAGE DER SCHIENENVERKEHRSMITTEL (41 S. 284)	119
ABBILDUNG 102 SCHIFFSVERBINDUNGEN IN DER INNEREN STADT (41 S. 285)	120
ABBILDUNG 103 STRAßENPROJEKTE IM BAU UND IN PLANUNG (41 S. 287)	122
ABBILDUNG 104 SCHIENENVERKEHRSPROJEKTE IM BAU (41 S. 287)	123
ABBILDUNG 105 VERKEHRSANTEIL IM STADTZENTRUM	126
ABBILDUNG 106 AUFTEILUNG DER ÖFFENTLICHEN VERKEHRSMITTEL. (62 S. 674) ÜBERARBEITET	127
ABBILDUNG 107 VERGLEICH DER EINWOHNERZAHL, INDUSTRIE, ÖFFENTLICHEN GEBÄUDE, INFRASTRUKTUR UND ÖFFENTLICHEN VERKEHRSMITTEL ENTLANG DER HAUPTVERKEHRSADERN E5 UND TEM	128
ABBILDUNG 108 ÜBERSICHT DER INDUSTRIEFLÄCHEN (AUSSCHLUSSZONE)	129
ABBILDUNG 109 AUFTEILUNG DER INDUSTRIEFLÄCHEN (WERTE NACH (47 S. 430-439)	129
ABBILDUNG 110 INDUSTRIEFLÄCHEN ENTLANG DER E5 UND TEM (WERTE NACH (39 S. 384-395) (47 S. 442)	130
ABBILDUNG 111 ZONEN FÜR TOURISTENINTERESSEN	133
ABBILDUNG 112 TOURISTENDREIECK (47 S. 472)	134
ABBILDUNG 113 DIE AUFTEILUNG DER ZUSTÄNDIGKEITSBEREICHE (41 S. 337) (75)	135
ABBILDUNG 114 HISTORISCHE SCHUTZZONEN ENTLANG DES BOSPORUS	138
ABBILDUNG 115 NATURSCHUTZZONE	140
ABBILDUNG 116 HISTORISCHE HALBINSEL (ARCHÄOLOGISCHE UND HISTORISCHE SCHUTZZONE)	141
ABBILDUNG 117 HISTORISCHE STÄDTEBAULICHE SCHUTZZONE	142
ABBILDUNG 118 DIE HOCHHÄUSER AUF DER HISTORISCHEN HALBINSEL (35)	143
ABBILDUNG 119 HAUPTZENTREN IN ISTANBUL (39 S. 172)	144

ABBILDUNG 120 DIE UNTERTEILUNG DER ZENTREN (0 MEGAZENTRUM, 1>HAUPTZENTREN, 2>MITTELGROÙE ZENTREN UND KLEINZENTREN IN GELB)	145
ABBILDUNG 121 HOCHHÄUSER IM ÜBERBLICK	146
ABBILDUNG 122 ÖFFENTLICHE VERKEHRSMITTELN - SCHIENENVERKEHR	147
ABBILDUNG 123 DARSTELLUNG DER HAUPTZENTREN IN ISTANBUL (47 S. 447)	147
ABBILDUNG 124 DIE ENTSTEHUNGSBEREICHE DER GESCHÄFTSZENTREN (58 S. 13)	148
ABBILDUNG 125 DIE VERTEILUNG DER WRTSCHAFTSZENTREN (WERTE NACH (58 S. 15)	149
ABBILDUNG 126 EINGEGRENZTE UNTERSUCHUNGSZONE DER STADT	155
ABBILDUNG 127 DER FOKUSSIERTE INNENSTADT	156
ABBILDUNG 128 AUSSCHLUSSZONE: GRÜNBEREICH	156
ABBILDUNG 129 AUSSCHLUSSZONE: WASSERBEREICHE	157
ABBILDUNG 130 AUSSCHLUSSZONE: SUMPFGEBIETE	157
ABBILDUNG 131 AUSSCHLUSSZONE: WASSEREINZUGSGEBIETE	158
ABBILDUNG 132 AUSSCHLUSSZONE: INDUSTRIEFLÄCHEN	158
ABBILDUNG 133 AUSSCHLUSSZONE: "GECEKONUS"	159
ABBILDUNG 134 AUSSCHLUSSZONE: EIGENTUM DES MILITÄRS (62 S. 665)	159
ABBILDUNG 135 AUSSCHLUSSZONE: FRIEDHÖFE	160
ABBILDUNG 136 AUSSCHLUSSZONE: NATURHISTORISCHE SCHUTZZONEN	160
ABBILDUNG 137 AUSSCHLUSSZONE: HISTORISCHE SCHUTZZONEN ENTLANG DER BOSPORUS	161
ABBILDUNG 138 AUSSCHLUSSZONE: HISTORISCHER HALBINSEL	161
ABBILDUNG 139 AUSSCHLUSSZONE: ARCHÄOLOGISCHE SCHUTZZONE	162
ABBILDUNG 140 AUSSCHLUSSZONE: HISTORISCHER STÄDTEBAU (INNERE STADTKERN, ABGEGRENZT MIT HISTORISCHEN STADTMAUERN)	162
ABBILDUNG 141 AUSSCHLUSSZONE: HISTORISCHE STÄDTEBAULICHE SCHUTZZONE	163
ABBILDUNG 142 AUSSCHLUSSZONE: HISTORISCHE BEREICHE (SCHLÖSSER, PARKANLAGEN, BAUWERKE USW.)	163
ABBILDUNG 143 AUSSCHLUSSZONE: HISTORISCHE BILDUNGSSTÄTTE	164
ABBILDUNG 144 AUSSCHLUSSZONE: GEOLOGISCH NICHT GEEIGNETE BEREICHE	164
ABBILDUNG 145 AUSSCHLUSSZONE: SEHR DICHTER GESCHLOSSENE WOHNIEDLUNGEN	165
ABBILDUNG 146 AUSSCHLUSSZONE: GEFÄNGNISSGEBIETE	165
ABBILDUNG 147 AUSSCHLUSSZONE: FLUGHAFENBEREICH	166
ABBILDUNG 148 AUSSCHLUSSZONE: KRANKENSTÄDTE	166
ABBILDUNG 149 BLICK VON DER SALACAK-KÜSTE VON ÜSKÜDAR AUS (SCHWARZ MARKIERT DIE BESTEHENDEN HOCHHÄUSER, ROT DIE GEPLANTEN HOCHHÄUSER)	168
ABBILDUNG 150 BLICKACHSE VON KIZKULESI VOM BOSPORUS AUS (ASIATISCHE SEITE ) (SCHWARZ MARKIERT DIE BESTEHENDEN HOCHHÄUSER, ROT DIE GEPLANTEN HOCHHÄUSER)	169
ABBILDUNG 151 VERGLEICH DER HÖCHSTEN BAUWERKE AUF DER HISTORISCHEN HALBINSEL	170
ABBILDUNG 152 DIE K3 HOCHHÄUSER ZWISCHEN DEN MINARETTEN DER SULTANAHMET MOSCHEE (35)	170
ABBILDUNG 153 DIE LAGE DER K3 HOCHHÄUSER IN ZEYINBURNU (BLAUER PUNKT), AN DER GRENZE DER STADTMAUERN	170
ABBILDUNG 154 HÖHENSTUDIE, AUS KIZKULESI VOM BOSPORUS HER GESEHEN (----HÜGEL VON ISTANBUL)	171
ABBILDUNG 155 DIE LAGE DER SIEBEN HÜGEL AUF DER HISTORISCHEN HALBINSEL (78)	171
ABBILDUNG 156 SYSTEMSCHNITT VON KIZKULESI AUS GESEHEN, LINKS DIE STELLE DES 1. HÜGELS MIT 40M, IN ROT HINTERLEGT DIE SULTANAHMET MOSCHEE	172
ABBILDUNG 157 SYSTEMSCHNITT VON DER SALACAK-KÜSTE VON ÜSKÜDAR AUS GESEHEN, DIE HÖHENGRENZE FÜR ZEYINBURNU BETRÄGT 40M	172
ABBILDUNG 158 HISTORISCHER STADTEIL VOM HALIC AUS GESEHEN. (----REFERENZLINIE STADT-SILHOUETTE) (----HÖHENEBCNE IN ZEYINBURNU UND FATIH)	173
ABBILDUNG 159 HÖHENSTUDIE - VOM HALIC RICHTUNG HISTORISCHE HALBINSEL DIE HÖHE DER KUPPELBAUTEN ÜBER DEM MEERESSPIEGEL	173



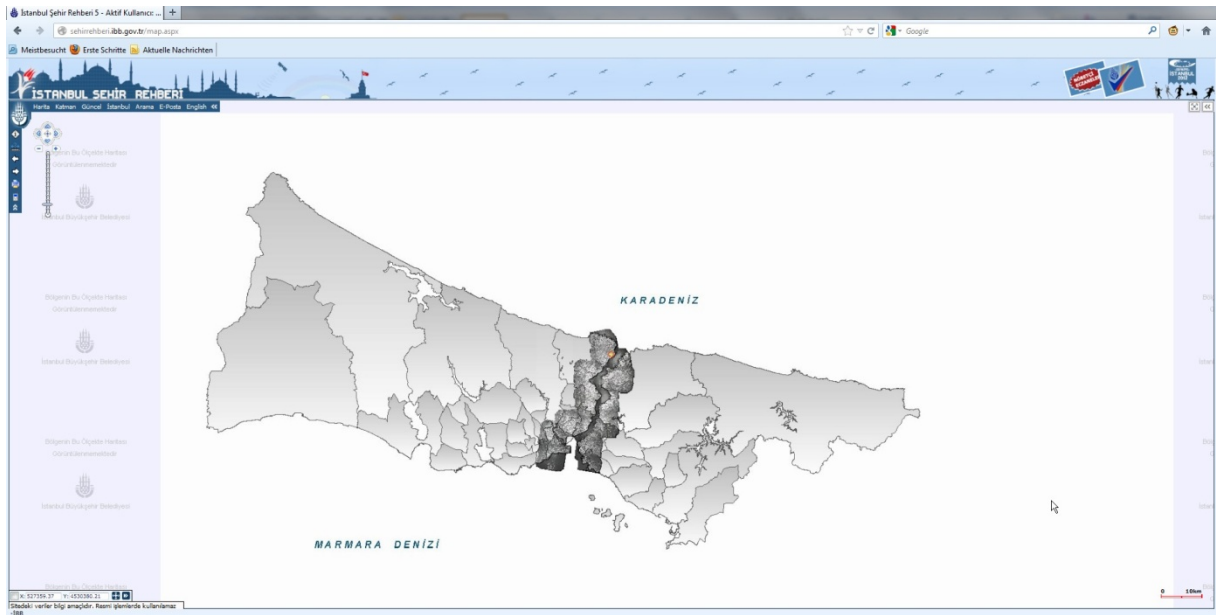
ABBILDUNG 160 DIE HOCHHÄUSER IN SISLI, VOM HALIC AUS GESEHEN.	173
ABBILDUNG 161 VOM BLICKSTANDORT BEYOGLU AUS GESEHEN	174
ABBILDUNG 162 BLICKSTANDORT VOM MARMARAMEER BZW. DEN INSELN SIVRIADA UND KINALIADA AUS	175
ABBILDUNG 163 HÖHENGRENZE FÜR ZEY TINBURNU UND DIE NACHBARBEZIRKE VOM MARMARAMEER UND DEN INSELN AUS GESEHEN.	175
ABBILDUNG 164 DIE K3 HOCHHÄUSER ZWISCHEN DEN MINARETTEN DER SULTANAHMET MOSCHEE	176
ABBILDUNG 165 BLICKSTANDORT EMINÖNÜ RICHTUNG KÜSTEN VON BEYOGLU BIS ZU DEN KÜSTEN VON BESIKTAS	177
ABBILDUNG 166 DER GALATATURM, VERDECKT VON MEHREREN GEBÄUDEN, VON DER HISTORISCHEN HALBINSEL GESEHEN	177
ABBILDUNG 167 DER GALATATURM, VERDECKT VON GEBÄUDEN ENTLANG DES BOSPORUS, VOM BOSPORUS HER GESEHEN	178
ABBILDUNG 168 DER GALATATURM, VERDECKT VON WOHNGEBÄUDEN, VON DER HISTORISCHEN HALBINSEL AUS GESEHEN.	178
ABBILDUNG 169 CHIHANGIR MOSCHEE MIT DICHT BEBAUTEN NACHBARGEÄUDEN, VOM BOSPORUS HER GESEHEN	179
ABBILDUNG 170 DER CAMLICA HÜGEL VON EMINÖNÜ GESEHEN	179
ABBILDUNG 171 SYSTEMSCHNITT VOM BLICKSTANDORT EMINÖNÜ AUS GESEHEN	179
ABBILDUNG 172 BLICKSTANDORT ÜSKÜDAR, VON DEM AUS DIE HISTORISCHEN KÜSTEN BEYOGLU UND BESIKTAS WAHRGENOMMEN WERDEN	180
ABBILDUNG 173 DIE KÜSTEN BEYOGLUS UND BESIKTAS VON ÜSKÜDAR AUS GESEHEN. IM HINTERGRUND DIE HOCHHÄUSER IN LEVENT, SISLI UND MASLAK.	180
ABBILDUNG 174 DOLMABAHCE PALAST UND DIE HOCHHÄUSER IM HINTERGRUND	181
ABBILDUNG 175 HÖHENUNTERSCHIEDE ZWISCHEN DEN HISTORISCHEN BAUWERKE UND HOCHHÄUSER	181
ABBILDUNG 176 VERSCHWUNDENE HISTORISCHE BAUWERKE WIE DIE MIMAR SINAN PASA MOSCHEE UND TEILE DES DOLMABAHCE PALASTS, VOM BLICKSTANDORT ÜSKÜDAR AUS GESEHEN	181
ABBILDUNG 177 HOCHHÄUSER IN SCHUTZZONEN UND UNTERDRÜCKTE HISTORISCHE BAUWERKE, MIMAR SINAN PASA MOSCHEE UND DIE TEILE DES DOLMABAHCE PALASTS	182
ABBILDUNG 178 MIMAR SINAN PASA MOSCHEE AUS DER NÄHE BETRACHTET	182
ABBILDUNG 179 DIE HOCHHÄUSER CEYLAN HOTEL UND SÜZEN HOCHHAUS IN DER SCHUTZZONE VON BESIKTAS	183
ABBILDUNG 180 DER HÖHENUNTERSCHIED MIT BEZMIALEM VALIDE SULTAN MOSCHEE UND SÜZEN HOCHHAUS	183
ABBILDUNG 181 HOCHHÄUSER VON MASLAK	184
ABBILDUNG 182 SYSTEMSCHNITT VON BEYOGLU UND BESIKTAS VON ÜSKÜDAR AUS GESEHEN (Ü.MEERESSPIEGEL)	184
ABBILDUNG 183 CHARAKTERISTISCHE STADTBILD DER ASIATISCHEN HALBINSEL, DIE DREI CAMLICA HÜGELN	184
ABBILDUNG 184 DARSTELLUNG DER ÖFFENTLICHEN SCHIENENVERKEHR IM INNEREN STADTKERN	186
ABBILDUNG 185 DARSTELLUNG DER BESTEHENDEN (IN SCHWARZ) UND GEPLANTEN (IN ROT) HOCHHÄUSER IM INNEREN STADTKERN	186
ABBILDUNG 186 DARSTELLUNG DER STATIONEN DER ÖFFENTLICHEN SCHIENENVERKEHR IM INNEREN KERNGEBIET	187
ABBILDUNG 187 DARSTELLUNG DER STATIONEN DER ÖFFENTLICHEN SCHIENENVERKEHR MIT INTERVALLEN VON 8-12 MIN	187
ABBILDUNG 188 EIGNUNGSZONEN FÜR HOCHHÄUSER VON 35 - 40M HÖHE	188
ABBILDUNG 189 EIGNUNGSZONEN FÜR HOCHHÄUSER VON 40M BIS 60M (IN ORANGE FARBE HINTERLEGT)	189
ABBILDUNG 190 EIGNUNGSZONEN FÜR HOCHHÄUSER ÜBER 60M	190

## Tabellen

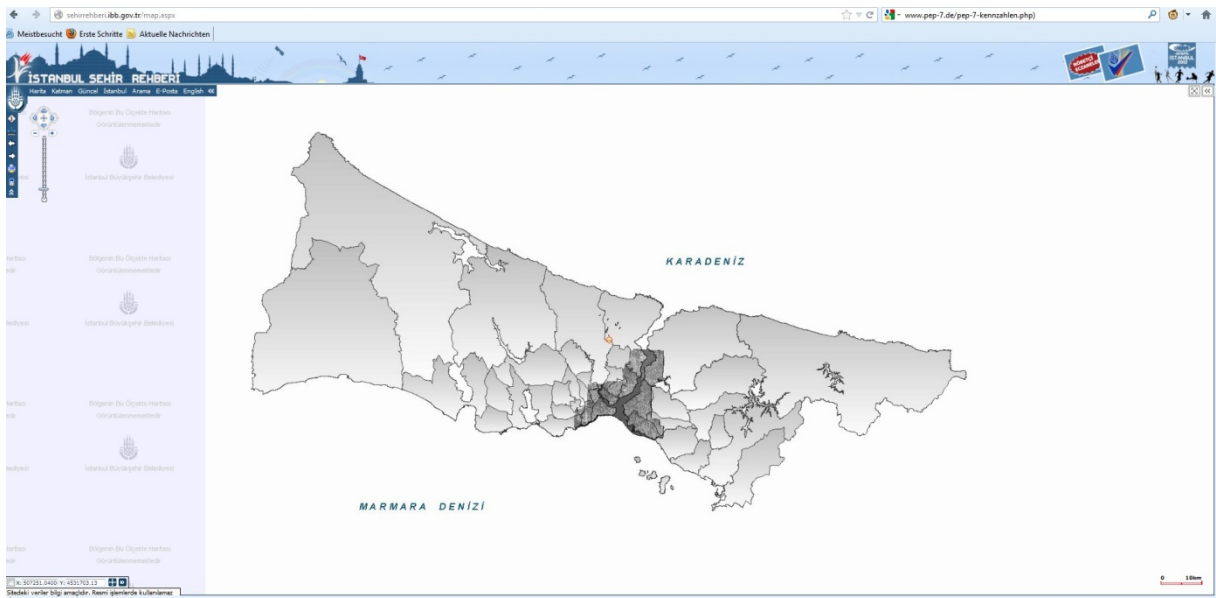
TABELLE 1 MINDESTHÖHEN VON HOCHHÄUSERN NACH VERSCHIEDENEN LÄNDERN (WERTE AUS RECHERCHEN VON VERFASSER)	12
TABELLE 2 DIE STÄDTEBAULICHE ANBINDUNG DER HOCHHAUSBEZIRKE	70
TABELLE 3 DIE ÖFFENTLICHEN FLÄCHEN DER HOCHHÄUSER NACH BEZIRKEN	72
TABELLE 4 DIE INFRASTRUKTUR DER BEZIRKE	73
TABELLE 5 DIE BEZIRKE NACH DER TOPOGRAFISCHEN LAGE BEZÜGL. DER SILHOUETTE DER STADT	75
TABELLE 6 GEGENÜBERSTELLUNG DER EINWOHNERZAHL VON 2009 UND 2023	88
TABELLE 7 ISTANBUL HEUTE UND IM JAHR 2023	88
TABELLE 8 ÜBERSICHT DER BEBAUTEN WOHNIEDLUNGEN IN ISTANBUL, NACH DEN WERTEN VON (41 S. 310)	99
TABELLE 9 ÜBERSICHT DER ANZAHL DER WOHNUNGEN (WERTE NACH (41 S. 311)	100
TABELLE 10 WALDFLÄCHEN IN DER INNEREN STADT (WERTE NACH (68) (41 S. 335) (37 S. 121-124)	102
TABELLE 11 ÜBERSICHT DES VERKEHRSSYSTEMS IN ISTANBUL (NACH DEN WERTEN VON (39 S. 421-432)	113
TABELLE 12 ÜBERSICHT DES ÖFFENTLICHEN STRAßENVERKEHRS (WERTE NACH (70) (41 S. 271-278)	114
TABELLE 13 ÜBERSICHT ÜBER DAS SCHIENENVERKEHRSSYSTEM IN ISTANBUL (WERTE NACH (41 S. 282)	118
TABELLE 14 ÜBERSICHT DER STRECKEN DES SCHIENENVERKEHRS (41 S. 283)	119
TABELLE 16 ÜBERSICHT DES SCHIFFSVERKEHRS IN ISTANBUL (WERTE NACH (39 S. 432))	121
TABELLE 17 ÜBERSICHT DESR SCHIENENVERKEHRS IM BAU (WERTE NACH (72)) (39 S. 443) (41 S. 287)	123
TABELLE 18 ÜBERSICHT DER PLANUNGEN IM SCHIENENVERKEHR (WERTE NACH (41 S. 288)	124
TABELLE 19 ÜBERSICHT DER SCHUTZZONEN ISTANBUL / TÜRKEI (WERTE NACH (41 S. 337)	135
TABELLE 20 ÜBERSICHT DER SCHUTZZONEN IN ISTANBUL (WERTE NACH (41 S. 338)	136
TABELLE 21 ÜBERSICHT DER FLÄCHENGRÖßEN DER SCHUTZZONEN (WERTE NACH (41 S. 339)	137
TABELLE 22 ANZAHL DER SCHUTZZONEN AUF DER EUROPÄISCHEN UND ASIATISCHEN SEITE (WERTE NACH (41 S. 340) (39 S. 165-167)	139
TABELLE 23 FLÄCHENAUFTEILUNG DER SCHUTZZONEN (WERTE NACH (41 S. 340) (63))	139

# Anhang

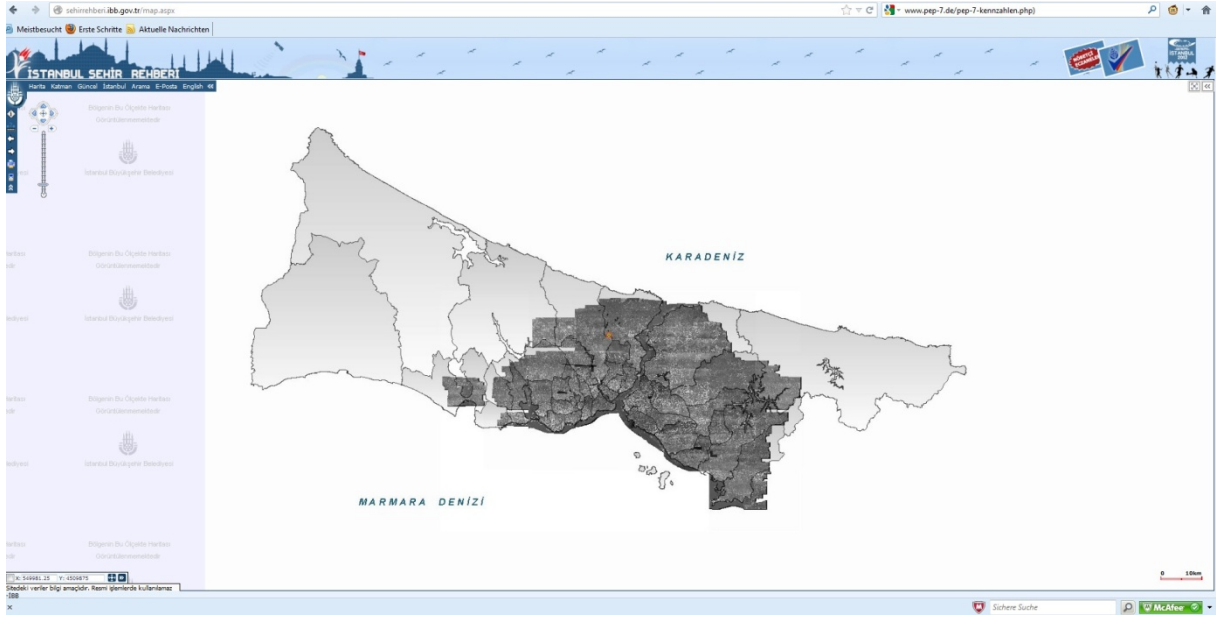
## Anhang 1



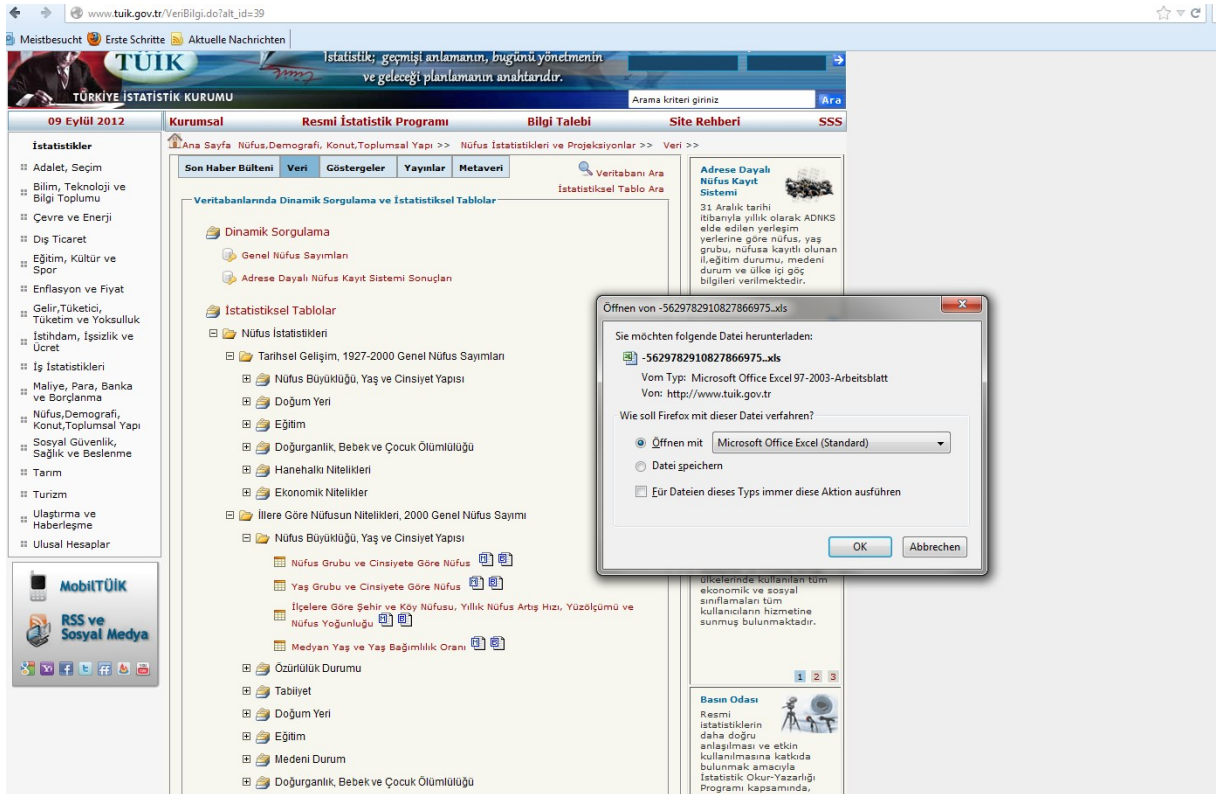
## Anhang 2



## Anhang 3



## Anhang 4



20. İlçelere göre şehir ve köy nüfusu, yıllık nüfus artış hızı, yüzölçümü ve nüfus yoğunluğu, 2000  
City and village population, annual growth rate of population, surface area and density by districts, 2000

İl ve ilçe Province and district	1990 (1)			2000			Yıllık nüfus artış hızı (%) Annual growth rate of population			Yüzölçüm Surface area	Nüfus Yoğunluğu Population density
	Toplam Total	Şehir City	Köy Village	Toplam Total	Şehir City	Köy Village	Toplam Total	Şehir City	Köy Village	Km <sup>2</sup> (2)	#BEZUG!
<b>TOPLAM -TOTAL</b>	<b>56 473 035</b>	<b>33 656 275</b>	<b>22 816 760</b>	<b>67 803 927</b>	<b>44 006 274</b>	<b>23 797 653</b>	<b>18,28</b>	<b>26,81</b>	<b>4,21</b>	<b>#BEZUG!</b>	<b>#BEZUG!</b>
<b>06. ANKARA</b>											
01. Altındağ.....	422 668	417 616	5 052	407 101	400 023	7 078	-3,75	-4,30	33,71	167	2438
02. Çankaya.....	714 330	712 304	2 026	769 331	758 490	10 841	7,42	6,28	167,68	268	2871
03. Etimesgut.....	70 800	69 960	840	171 293	169 615	1 678	88,33	88,54	69,18	49	3496
04. Gölbaşı.....	43 522	25 123	18 399	62 602	35 308	27 294	36,34	34,02	39,43	735	85
05. Keçiören.....	536 051	523 280	12 791	672 817	625 167	47 650	22,72	17,79	131,48	190	3541
06. Mamak.....	410 359	400 733	9 626	430 606	412 771	17 835	4,81	2,96	61,65	471	914
07. Sincan.....	101 118	91 016	10 102	289 783	267 879	21 904	105,26	107,92	77,37	344	842
08. Yenimahalle.....	351 436	343 951	7 485	553 344	534 109	19 235	45,38	44,00	94,36	274	2020
09. Akyurt.....	12 507	3 533	8 974	18 907	8 069	10 838	41,31	82,57	18,87	212	89
10. Ayaş.....	20 808	6 427	14 379	21 239	7 839	13 400	2,06	19,85	-7,05	1108	19
11. Bala.....	39 057	6 236	32 821	39 714	6 616	33 098	1,67	5,91	0,94	2530	10
12. Beypazarı.....	45 977	26 225	19 752	51 841	34 441	17 400	12,00	27,25	-12,67	1800	29
13. Çamlıdere.....	19 365	10 075	9 290	15 339	6 303	9 036	-23,30	-46,89	-2,77	556	28
14. Çubuk.....	52 041	22 935	29 106	75 119	46 605	28 514	36,69	70,88	-2,05	1350	56
15. Elmadağ.....	38 032	19 490	18 542	43 374	22 518	20 856	13,14	14,44	11,76	568	70
16. Eren.....	6 928	3 810	3 118	6 167	4 363	1 804	-11,63	13,55	-54,70	145	43
17. Gölözü.....	18 098	5 504	13 194	20 938	5 800	15 132	11,31	5,34	13,70	384	65
18. Haymana.....	55 527	9 144	46 383	54 087	11 313	42 774	-2,63	21,28	-8,10	2984	18
19. Kalecik.....	22 989	10 051	12 938	24 738	11 965	12 773	7,33	17,43	-1,28	1340	18
20. Kazan.....	22 714	6 509	16 205	29 692	15 871	13 821	26,78	89,11	-15,91	408	73
21. Kızılcahamam.....	34 008	12 656	21 152	33 623	16 195	17 428	-1,14	23,08	-19,36	1744	19
22. Nallihan.....	36 779	11 638	25 141	40 677	17 181	23 496	10,07	38,94	-6,77	1877	22
23. Polatlı.....	99 965	60 150	39 807	116 400	79 992	36 408	15,22	28,49	-8,92	3466	34
24. Ş.Koşhisar.....	60 701	38 248	22 453	59 128	42 083	17 045	-2,62	9,55	-27,55	1551	38
<b>Toplam</b>	<b>3 236 378</b>	<b>2 836 802</b>	<b>399 576</b>	<b>4 007 860</b>	<b>3 540 522</b>	<b>467 338</b>	<b>21,37</b>	<b>22,15</b>	<b>15,66</b>	<b>24621</b>	<b>163</b>
<b>34. İSTANBUL</b>											
01. Adalar.....	19 413	19 413	0	17 760	17 760	0	-8,90	-8,90	-	16	1110
02. Aviclar.....	126 493	126 493	0	233 749	233 749	0	61,39	61,39	-	39	5994
03. Bağcılar.....	291 457	291 457	0	556 519	556 519	0	64,66	64,66	-	21	26501
04. Bahçelievler.....	298 211	298 211	0	478 623	478 623	0	47,30	47,30	-	16	29014
05. Bakırköy.....	301 673	301 673	0	208 398	208 398	0	-36,98	-36,98	-	32	6512
06. Bayrampaşa.....	212 570	212 570	0	246 006	246 006	0	14,60	14,60	-	7	35144
07. Beşiktaş.....	192 210	192 210	0	190 813	190 813	0	-0,73	-0,73	-	21	9086
08. Beykoz.....	161 609	142 075	19 534	210 832	172 291	38 541	26,58	19,28	67,94	238	886
09. Beyoğlu.....	229 000	229 000	0	231 900	231 900	0	1,26	1,26	-	9	25767
10. Eminönü.....	83 444	83 444	0	55 635	55 635	0	-40,53	-40,53	-	8	6654
11. Esenler.....	223 828	223 828	0	380 709	380 709	0	53,10	53,10	-	39	9762
12. Eyüp.....	211 866	200 045	11 941	255 912	235 116	20 796	18,83	16,15	55,46	213	1201
13. Fatih.....	462 464	462 464	0	403 508	403 508	0	-13,63	-13,63	-	13	31039
14. Gaziosmanpaşa.....	393 667	354 186	39 481	752 389	656 756	93 633	64,76	62,04	86,33	217	3467
15. Güngören.....	213 109	213 109	0	272 950	272 950	0	24,74	24,74	-	8	34119
16. Kadıköy.....	648 282	648 282	0	663 299	663 299	0	2,29	2,29	-	40	16582
17. Kağıthane.....	299 042	299 042	0	345 239	345 239	0	24,93	24,93	-	14	24000
18. Kartal.....	273 572	252 221	21 351	407 865	337 360	70 475	39,93	29,09	119,38	34	11996
19. Küçükçekmece.....	352 920	352 128	798	594 524	593 520	1 004	52,14	52,19	22,90	107	5556
20. Maltepe.....	254 256	254 256	0	355 384	355 384	0	33,48	33,48	-	113	3145
21. Pendik.....	200 907	190 150	2 757	369 657	364 666	4 999	66,22	66,32	59,29	150	2468



İl, yaş grubu ve cinsiyete göre nüfus,  
Population by province, age group and sex,

		T-Toplam-Total	E-Erkek-Male	K-Kadın-Female			
Yaş Grubu Age Group	Toplam Total	Adana	Adıyaman	Afyonkarahisar	İstanbul		
31.12.2007	Toplam	T	70 586 256	2 006 650	582 762	701 572	12 573 836
	Total	E	35 376 533	994 864	288 615	348 589	6 291 763
		K	35 209 723	1 011 786	294 147	352 983	6 282 073
0-4		T	5 793 905	170 903	60 457	55 658	967 366
		E	2 978 972	87 875	31 114	28 518	497 651
		K	2 814 934	83 028	29 343	27 140	469 715
5-9		T	6 436 827	192 331	65 992	61 660	1 042 909
		E	3 303 329	98 461	33 920	31 575	537 301
		K	3 133 498	93 870	32 072	30 085	505 608
10-14		T	6 411 658	196 529	69 026	61 309	1 035 058
		E	3 288 472	100 851	35 241	31 309	533 365
		K	3 123 186	95 678	33 785	30 000	501 693
15-19		T	6 157 033	189 468	64 675	60 687	1 016 765
		E	3 159 723	96 648	32 872	30 986	529 061
		K	2 997 310	92 820	31 803	29 701	487 704
20-24		T	6 240 573	167 294	53 200	64 966	1 089 594
		E	3 181 804	78 022	24 563	32 886	521 083
		K	3 058 769	89 272	28 637	32 080	568 511
25-29		T	6 512 838	182 367	52 624	58 813	1 351 568
		E	3 295 102	90 764	25 786	29 935	680 205
		K	3 217 736	91 603	26 838	28 878	671 363
30-34		T	5 727 699	162 598	42 563	50 961	1 206 057
		E	2 885 151	80 670	20 867	25 038	614 363
		K	2 842 548	81 928	21 696	25 923	591 694
35-39		T	5 072 441	143 113	34 580	48 041	1 023 084
		E	2 565 112	70 980	17 573	23 980	524 222
		K	2 507 329	72 133	17 007	24 061	498 862
40-44		T	4 725 800	136 272	30 173	44 921	902 675
		E	2 379 314	68 068	15 887	22 329	458 489
		K	2 346 486	68 204	14 286	22 592	444 186
45-49		T	4 085 065	117 504	23 387	42 363	757 008
		E	2 057 626	58 558	11 527	21 158	385 347
		K	2 027 439	58 946	11 860	21 205	371 661
50-54		T	3 565 669	103 514	20 808	36 961	637 906
		E	1 781 029	52 112	10 253	18 181	318 979
		K	1 784 640	51 402	10 555	18 780	318 927
55-59		T	2 788 858	78 625	18 046	30 006	475 499
		E	1 369 618	39 015	8 264	14 633	235 185
		K	1 419 240	39 610	9 782	15 373	240 314
60-64		T	2 067 714	53 037	13 195	22 832	327 918
		E	981 178	25 106	5 755	10 606	156 917
		K	1 086 536	27 931	7 440	12 226	171 001
65-69		T	1 698 583	40 794	11 596	21 446	245 126
		E	781 165	18 567	5 354	9 792	109 886

	K	917 418	22 227	6 242	11 654	135240
70-74	T	1 373 077	30 617	8 838	18 284	189606
	E	629 241	13 698	4 266	8 437	82398
	K	743 836	16 919	4 572	9 847	107208
75-79	T	1 069 961	23 068	7 487	14 187	149242
	E	441 289	9 293	3 514	6 029	56734
	K	628 672	13 775	3 973	8 158	92508
80-84	T	578 879	12 182	3 828	6 239	92311
	E	212 383	4 313	1 331	2 427	31149
	K	366 496	7 869	2 497	3 812	61162
85-89	T	182 188	4 004	1 449	1 547	35025
	E	58 552	1 194	346	564	10756
	K	123 636	2 810	1 103	983	24269
90-	T	97 487	2 430	838	691	29119
	E	27 473	669	182	206	8672
	K	70 014	1 761	656	485	20447
<b>31.12.2008 Toplam</b>	T	71 517 100	2 026 319	585 067	697 365	12 697 164
Total	E	35 901 154	1 009 001	291 660	345 899	6 386 772
	K	35 615 946	1 017 318	293 407	351 466	6 310 392
0-4	T	5 998 258	179 673	61 383	56 068	1 010 784
	E	3 082 338	92 289	31 546	28 732	519 897
	K	2 915 920	87 384	29 837	27 336	490 887
5-9	T	6 318 132	187 993	63 748	59 167	1 033 702
	E	3 242 581	96 298	32 815	30 296	532 384
	K	3 075 551	91 695	30 933	28 871	501 318
10-14	T	6 472 197	196 006	67 856	61 340	1 051 358
	E	3 322 041	100 548	34 737	31 365	542 326
	K	3 150 156	95 458	33 119	29 975	509 032
15-19	T	6 185 104	189 163	64 665	59 007	1 018 888
	E	3 171 917	96 441	32 895	30 149	528 494
	K	3 013 187	92 722	31 770	28 858	490 394
20-24	T	6 256 558	169 917	55 232	60 668	1 107 534
	E	3 187 625	81 003	26 561	29 626	543 113
	K	3 068 933	88 914	28 671	31 042	564 421
25-29	T	6 518 837	182 423	52 136	58 442	1 350 720
	E	3 300 291	91 598	25 825	29 889	681 783
	K	3 218 546	90 825	26 311	28 553	668 937
30-34	T	5 810 107	163 275	42 633	50 702	1 222 984
	E	2 939 518	81 263	21 059	25 055	622 984
	K	2 870 589	82 012	21 574	25 647	600 000
35-39	T	5 330 484	149 935	36 898	48 913	1 078 288
	E	2 680 941	74 146	18 444	24 279	549 370
	K	2 649 543	75 789	18 454	24 634	528 918
40-44	T	4 740 250	134 802	29 644	44 787	906 880
	E	2 397 706	67 508	15 625	22 482	462 837
	K	2 342 544	67 294	14 019	22 305	444 043
45-49	T	4 284 175	122 686	25 123	44 139	785 167
	E	2 153 427	61 116	12 598	21 839	399 234
	K	2 130 748	61 570	12 525	22 300	385 933
50-54	T	3 643 173	103 808	20 529	37 127	644 993
	E	1 824 582	52 264	10 120	18 366	324 258
	K	1 818 591	51 544	10 409	18 761	320 735



55-59	T	2 878 104	81 522	18 330	31 136	479 773
	E	1 423 445	40 819	8 525	15 263	238 788
	K	1 454 659	40 703	9 805	15 873	240 985
60-64	T	2 188 298	56 770	14 267	24 060	340 414
	E	1 035 261	27 045	6 189	11 213	162 783
	K	1 153 037	29 725	8 078	12 847	177 631
65-69	T	1 701 384	40 754	11 202	20 681	240 513
	E	783 680	18 642	5 109	9 317	109 402
	K	917 704	22 112	6 093	11 364	131 111
70-74	T	1 274 681	28 354	8 379	17 073	167 564
	E	575 433	12 538	3 882	7 707	72 779
	K	699 248	15 816	4 497	9 366	94 785
75-79	T	1 110 782	22 818	7 369	15 277	141 137
	E	492 226	9 877	3 863	6 957	58 118
	K	618 556	12 941	3 506	8 320	83 019
80-84	T	571 179	11 602	3 879	6 683	79 597
	E	213 336	4 187	1 436	2 607	27 335
	K	357 843	7 415	2 443	4 076	52 262
85-89	T	175 221	3 521	1 252	1 600	27 481
	E	59 076	1 125	328	607	8 553
	K	116 145	2 396	924	993	18 928
90-	T	60 176	1 297	542	495	9 387
	E	15 730	294	103	150	2 334
	K	44 446	1 003	439	345	7 053
<b>31.12.2009 Toplam</b>	T	<b>72 561 312</b>	<b>2 062 226</b>	<b>588 475</b>	<b>701 326</b>	<b>12 915 158</b>
	E	<b>36 462 470</b>	<b>1 029 640</b>	<b>294 213</b>	<b>348 194</b>	<b>6 498 997</b>
	K	<b>36 098 842</b>	<b>1 032 586</b>	<b>294 262</b>	<b>353 132</b>	<b>6 416 161</b>
0-4	T	6 155 321	187 143	62 537	56 431	1 044 791
	E	3 161 153	96 097	31 953	28 976	536 550
	K	2 994 168	91 046	30 584	27 455	508 241
5-9	T	6 201 647	183 958	61 478	57 456	1 025 456
	E	3 183 784	94 444	31 612	29 414	527 862
	K	3 017 863	89 514	29 866	28 042	497 594
10-14	T	6 502 366	195 251	66 886	61 473	1 051 182
	E	3 336 975	100 030	34 191	31 432	542 515
	K	3 165 391	95 221	32 695	30 041	508 667
15-19	T	6 234 620	190 861	65 480	59 373	1 020 515
	E	3 197 293	97 687	33 374	30 264	528 408
	K	3 037 327	93 174	32 106	29 109	492 107
20-24	T	6 280 117	171 029	54 889	60 788	1 108 372
	E	3 204 748	82 750	26 685	29 483	545 991
	K	3 075 369	88 279	28 204	31 305	562 381
25-29	T	6 508 860	182 293	51 646	58 258	1 347 068
	E	3 306 767	91 922	25 720	29 970	681 356
	K	3 202 093	90 371	25 926	28 288	665 712
30-34	T	5 911 032	167 642	43 077	51 444	1 250 068
	E	2 998 464	83 749	21 399	25 662	637 503
	K	2 912 568	83 893	21 678	25 782	612 565
35-39	T	5 505 313	155 617	38 634	48 590	1 125 075
	E	2 764 856	77 186	19 302	24 023	571 854
	K	2 740 457	78 431	19 332	24 567	553 221

40-44	T	4 676 145	132 478	29 551	44 380	901 613
	E	2 379 230	66 425	15 526	22 426	462 035
	K	2 296 915	66 053	14 025	21 954	439 578
45-49	T	4 469 953	128 113	26 290	44 354	821 919
	E	2 241 542	63 790	13 470	21 826	415 712
	K	2 228 411	64 323	12 820	22 528	406 207
50-54	T	3 725 743	106 486	20 919	38 171	663 561
	E	1 878 374	53 909	10 410	19 114	336 313
	K	1 847 369	52 577	10 509	19 057	327 248
55-59	T	2 945 603	84 267	18 217	31 709	492 505
	E	1 461 936	42 181	8 638	15 552	244 668
	K	1 483 667	42 086	9 579	16 157	247 837
60-64	T	2 361 178	63 341	15 090	25 905	367 283
	E	1 124 584	30 528	6 696	12 188	175 917
	K	1 236 594	32 813	8 394	13 717	191 366
65-69	T	1 723 714	41 172	11 293	20 651	247 460
	E	803 062	19 057	5 228	9 389	114 471
	K	920 652	22 115	6 065	11 262	132 989
70-74	T	1 323 668	30 009	8 527	17 495	175 052
	E	586 824	12 966	3 808	7 801	74 869
	K	736 844	17 043	4 719	9 694	100 183
75-79	T	1 145 932	24 322	7 702	14 983	146 292
	E	516 617	10 693	4 108	6 860	61 582
	K	629 315	13 629	3 594	8 123	84 710
80-84	T	611 703	12 436	4 023	7 425	84 041
	E	228 954	4 533	1 588	2 930	28 843
	K	382 749	7 903	2 435	4 495	55 198
85-89	T	211 567	4 357	1 574	1 919	32 625
	E	70 842	1 371	398	733	10 075
	K	140 725	2 986	1 176	1 186	22 550
90+	T	66 830	1 451	662	521	10 280
	E	16 465	322	107	151	2 473
	K	50 365	1 129	555	370	7 807
<b>31.12.2010 Toplam</b>	T	<b>73 722 988</b>	<b>2 085 225</b>	<b>590 935</b>	<b>697 559</b>	<b>13 255 685</b>
	E	<b>37 043 182</b>	<b>1 038 575</b>	<b>294 920</b>	<b>344 822</b>	<b>6 655 094</b>
	K	<b>36 679 806</b>	<b>1 046 650</b>	<b>296 015</b>	<b>352 737</b>	<b>6 600 591</b>
0-4	T	6 178 723	186 862	62 038	55 410	1 064 203
	E	3 173 092	95 997	31 649	28 465	546 204
	K	3 005 631	90 865	30 389	26 945	517 999
5-9	T	6 131 118	182 019	60 182	55 810	1 030 132
	E	3 148 210	93 470	30 879	28 561	530 694
	K	2 982 908	88 549	29 303	27 249	499 438
10-14	T	6 568 741	197 410	66 245	61 703	1 070 785
	E	3 369 995	101 111	33 980	31 548	551 703
	K	3 198 746	96 299	32 265	30 155	519 082
15-19	T	6 277 307	190 721	65 784	58 650	1 031 866
	E	3 219 221	97 663	33 646	29 881	533 428
	K	3 058 086	93 058	32 138	28 769	498 438
20-24	T	6 267 787	165 069	52 794	55 099	1 088 541
	E	3 200 959	77 495	24 721	25 217	521 787

		K	3 066 828	87 574	28 073	29 882	566 754
25-29		T	6 437 922	180 324	50 774	56 968	1 347 798
		E	3 275 153	90 782	25 468	29 164	681 369
		K	3 162 769	89 542	25 306	27 804	666 429
30-34		T	6 209 967	174 856	45 851	53 530	1 331 359
		E	3 146 214	87 421	22 968	26 902	678 917
		K	3 063 753	87 435	22 883	26 628	652 442
35-39		T	5 566 117	157 194	38 438	47 805	1 160 501
		E	2 798 870	77 996	19 112	23 535	590 770
		K	2 767 247	79 198	19 326	24 270	569 731
40-44		T	4 594 723	128 391	28 788	43 678	904 716
		E	2 344 747	64 505	14 979	22 188	465 012
		K	2 249 976	63 886	13 809	21 490	439 704
45-49		T	4 700 291	135 466	28 868	44 946	878 484
		E	2 368 913	67 725	15 067	22 041	444 625
		K	2 341 378	67 741	13 801	22 905	433 859
50-54		T	3 706 289	104 443	20 244	37 066	672 290
		E	1 871 231	52 569	9 950	18 738	341 888
		K	1 835 058	51 874	10 294	18 328	330 402
55-59		T	3 264 313	95 449	19 638	35 177	546 270
		E	1 614 971	47 719	9 476	17 173	270 057
		K	1 649 342	47 730	10 162	18 004	276 213
60-64		T	2 491 954	67 113	16 061	26 984	393 316
		E	1 190 577	32 485	7 210	12 783	188 899
		K	1 301 377	34 628	8 851	14 201	204 417
65-69		T	1 807 292	43 380	11 498	20 781	263 486
		E	848 726	20 263	5 285	9 549	123 125
		K	958 566	23 117	6 213	11 232	140 361
70-74		T	1 420 784	32 241	9 487	18 598	188 716
		E	633 016	13 968	4 329	8 284	80 949
		K	787 768	18 273	5 158	10 314	107 767
75-79		T	1 118 047	24 114	7 173	14 351	144 579
		E	502 175	10 559	3 764	6 559	60 731
		K	615 872	13 555	3 409	7 792	83 848
80-84		T	664 301	13 783	4 743	8 149	89 761
		E	245 975	4 939	1 896	3 188	30 485
		K	418 326	8 844	2 848	4 961	59 276
85-89		T	244 362	4 871	1 597	2 327	37 398
		E	83 179	1 567	428	893	11 685
		K	161 183	3 304	1 169	1 434	25 713
90+		T	72 950	1 519	732	527	11 484
		E	17 958	341	114	153	2 766
		K	54 992	1 178	618	374	8 718
31.12.2011	Toplam	T	74 724 269	2 108 805	593 931	698 626	13 624 240
	Total	E	37 532 954	1 052 873	298 204	347 311	6 845 981
		K	37 191 315	1 055 932	295 727	351 315	6 778 259
0-4		T	6 199 824	186 032	61 380	54 542	1 084 589
		E	3 184 160	95 560	31 356	28 126	557 248
		K	3 015 664	90 472	30 024	26 416	527 341
5-9		T	6 084 146	181 099	59 216	54 644	1 033 568
		E	3 123 697	93 077	30 381	27 994	531 912

	K	2 960 449	88 022	28 835	26 650	501 656
10-14	T	6 602 605	198 518	65 198	61 298	1 085 691
	E	3 386 882	101 487	33 330	31 308	559 562
	K	3 215 723	97 031	31 868	29 990	526 129
15-19	T	6 317 583	188 903	65 080	58 376	1 056 759
	E	3 240 195	96 943	33 321	29 879	545 443
	K	3 077 387	91 960	31 759	28 497	511 316
20-24	T	6 224 591	165 960	54 027	54 585	1 117 306
	E	3 173 618	80 354	26 866	26 696	544 247
	K	3 050 973	85 606	27 161	27 889	573 059
25-29	T	6 306 233	175 313	49 204	55 498	1 331 316
	E	3 210 343	88 225	24 946	28 337	672 335
	K	3 095 890	87 088	24 258	27 161	658 981
30-34	T	6 495 634	181 635	47 870	55 062	1 411 980
	E	3 285 387	90 895	24 084	27 812	719 806
	K	3 210 247	90 740	23 786	27 250	692 174
35-39	T	5 632 742	158 973	38 625	47 509	1 190 655
	E	2 837 182	79 166	19 096	23 377	605 717
	K	2 795 560	79 807	19 529	24 132	584 938
40-44	T	4 770 774	134 201	30 653	44 588	956 148
	E	2 430 841	67 355	15 821	22 608	491 297
	K	2 339 933	66 846	14 832	21 980	464 851
45-49	T	4 786 084	136 666	29 082	44 874	906 704
	E	2 405 435	68 440	15 368	22 121	459 294
	K	2 380 649	68 226	13 714	22 753	447 410
50-54	T	3 792 436	107 477	20 789	38 290	690 238
	E	1 909 912	53 695	10 120	19 219	350 711
	K	1 882 524	53 782	10 669	19 071	339 527
55-59	T	3 454 415	98 940	20 076	36 519	585 538
	E	1 716 102	49 745	9 897	17 931	290 307
	K	1 738 313	49 195	10 179	18 588	295 231
60-64	T	2 566 487	70 178	16 547	27 146	407 682
	E	1 231 274	34 052	7 530	12 835	196 001
	K	1 335 213	36 126	9 017	14 311	211 681
65-69	T	1 868 175	45 488	11 827	21 061	275 906
	E	876 489	21 216	5 306	9 746	128 954
	K	991 686	24 272	6 522	11 315	146 952
70-74	T	1 451 368	33 358	9 794	18 608	194 453
	E	649 739	14 667	4 565	8 262	83 796
	K	801 629	18 691	5 229	10 346	110 657
75-79	T	1 118 310	24 267	7 130	14 237	146 506
	E	497 023	10 561	3 553	6 451	60 863
	K	621 287	13 706	3 577	7 786	85 643
80-84	T	688 840	14 386	4 653	8 657	93 147
	E	260 355	5 236	2 021	3 507	32 266
	K	428 485	9 150	2 632	5 150	60 881
85-89	T	284 594	5 731	2 021	2 625	43 309
	E	94 160	1 801	530	957	13 107
	K	190 434	3 930	1 491	1 668	30 202
90+	T	79 428	1 680	759	507	12 745
	E	20 159	398	114	145	3 115
	K	59 269	1 282	645	362	9 630

## Anhang 6

The screenshot shows the TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu) website interface. The browser address bar displays "www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?alt\_id=52". The website header includes the TÜİK logo and the slogan "İstatistik; geçmişin anlamının, bugünün yönetiminin ve geleceğin planlamasının anahtarıdır." Below the header, there are navigation tabs for "Kurumsal", "Resmi İstatistik Programı", "Bilgi Talebi", "Site Rehberi", and "SSS". The main content area is titled "Veritabanlarında Dinamik Sorgulama ve İstatistiksel Tablolar" and contains a list of statistical categories and sub-categories, such as "Dinamik Sorgulama", "İstatistiksel Tablolar", "Karayolu", "Borlu Hattı Ulaştırması", "Karayolu Uzunlukları ve Yolcu Taşımaları", "Motorlu Kara Taşıtları", "Kullanım Amaçına Göre Motorlu Kara Taşıtları", "Kullanılan Yakıt Türüne Göre Motorlu Kara Taşıtları", "Model Yıllarına Göre Motorlu Kara Taşıtları", "İstatistik Bölge Birimleri Sınıflaması 1. Düzeye Göre, Taşıtları ve Motorlu Kara Taşıtları Sayısı", "İstatistik Bölge Birimleri Sınıflaması 1. Düzeye Göre Yıl İçinde Kaydı Yapılan Motorlu Kara Taşıtları Sayısı", "İstatistik Bölge Birimleri Sınıflaması 1. Düzeye Göre Yıl İçinde Kaydı Silinen Motorlu Kara Taşıtları Sayısı", "Trafik Kaza İstatistikleri", "Denizyolu", "Demiryolu", and "Havayolu".

A dialog box is open in the foreground, titled "Offnen von -5813842769595816380.xls". The dialog box contains the following text:

Sie möchten folgende Datei herunterladen:  
-5813842769595816380.xls  
Vom Typ: Microsoft Office Excel 97-2003-Arbeitsblatt  
Von: http://www.tuik.gov.tr

Wie soll Firefox mit dieser Datei verfahren?  
 Öffnen mit Microsoft Office Excel (Standard)  
 Datei speichern  
 Für Dateien dieses Typs immer diese Aktion ausführen

The dialog box has "OK" and "Abbrechen" buttons.

Kullanım amacına göre motorlu kara taşıt sayısı  
Number of road motor vehicles by type and use

Kullanım amacı Use of aim	Toplam Total	Otomobil Car	Minibüs Minibus	Otobüs Bus	Kamyonet Small truck	Kamyon Truck	Motosiklet Motorcycle	Özel amaçlı taşıtlar Special purpose vehicles	
								Traktör Tractor	
<b>2004</b>	<b>10 236 357</b>	<b>5 400 440</b>	<b>318 954</b>	<b>152 712</b>	<b>1 259 867</b>	<b>647 420</b>	<b>1 218 677</b>	<b>28 004</b>	<b>1 210 283</b>
Özel - Private	9 190 894	5 179 856	177 265	29 816	1 173 183	245 911	1 189 382	10 299	1 185 182
Ticari - Commercial	874 088	173 012	128 928	108 140	63 667	359 467	19 409	5 842	15 623
Resmî - Official	171 375	47 572	12 761	14 756	23 017	42 042	9 886	11 863	9 478
<b>2005</b>	<b>11 145 826</b>	<b>5 772 745</b>	<b>338 539</b>	<b>163 390</b>	<b>1 475 057</b>	<b>676 929</b>	<b>1 441 066</b>	<b>30 333</b>	<b>1 247 767</b>
Özel - Private	10 061 712	5 564 780	189 178	31 085	1 383 789	246 913	1 411 504	12 630	1 221 833
Ticari - Commercial	912 242	180 893	136 942	117 657	67 650	387 942	19 046	5 676	16 436
Resmî - Official	171 872	47 072	12 419	14 648	23 618	42 074	10 516	12 027	9 498
<b>2006</b>	<b>12 227 393</b>	<b>6 140 992</b>	<b>357 523</b>	<b>175 949</b>	<b>1 695 624</b>	<b>709 535</b>	<b>1 822 831</b>	<b>34 260</b>	<b>1 290 679</b>
Özel - Private	11 062 950	5 941 426	200 653	31 043	1 587 119	233 001	1 790 962	15 732	1 263 014
Ticari - Commercial	985 644	152 033	144 381	129 479	82 984	433 805	18 930	5 876	18 156
Resmî - Official	178 799	47 533	12 489	15 427	25 521	42 729	12 939	12 652	9 509
<b>2007</b>	<b>13 022 945</b>	<b>6 472 156</b>	<b>372 601</b>	<b>189 128</b>	<b>1 890 459</b>	<b>729 202</b>	<b>2 003 492</b>	<b>38 573</b>	<b>1 327 334</b>
Özel - Private	11 796 805	6 280 062	210 663	30 956	1 764 441	222 922	1 970 374	18 937	1 298 450
Ticari - Commercial	1 042 749	144 543	149 613	142 282	98 271	463 721	18 818	6 171	19 330
Resmî - Official	183 391	47 551	12 325	15 890	27 747	42 559	14 300	13 465	9 554
<b>2008</b>	<b>13 765 395</b>	<b>6 796 629</b>	<b>383 548</b>	<b>199 934</b>	<b>2 066 007</b>	<b>744 217</b>	<b>2 181 383</b>	<b>35 100</b>	<b>1 358 577</b>
Özel - Private	12 493 605	6 621 513	218 519	30 308	1 917 330	208 780	2 150 220	15 868	1 331 067
Ticari - Commercial	1 083 609	127 349	152 831	152 858	118 897	492 534	16 264	5 045	17 831
Resmî - Official	188 181	47 767	12 198	16 768	29 780	42 903	14 899	14 187	9 679
<b>2009</b>	<b>14 316 700</b>	<b>7 093 964</b>	<b>384 053</b>	<b>201 033</b>	<b>2 204 951</b>	<b>727 302</b>	<b>2 303 261</b>	<b>34 104</b>	<b>1 368 032</b>
Özel - Private	13 037 691	6 926 546	219 078	28 265	2 041 017	191 453	2 273 697	14 927	1 342 708
Ticari - Commercial	1 088 324	119 314	153 291	155 193	131 992	493 815	14 077	4 954	15 688
Resmî - Official	190 685	48 104	11 684	17 575	31 942	42 034	15 487	14 223	9 636
<b>2010</b>	<b>15 095 603</b>	<b>7 544 871</b>	<b>386 973</b>	<b>208 510</b>	<b>2 399 038</b>	<b>726 359</b>	<b>2 389 488</b>	<b>35 492</b>	<b>1 404 872</b>
Özel - Private	13 761 684	7 382 192	220 886	27 318	2 198 601	176 191	2 360 015	15 077	1 381 404
Ticari - Commercial	1 140 494	115 170	154 748	163 347	165 546	508 386	13 695	5 668	13 934
Resmî - Official	193 425	47 509	11 339	17 845	34 891	41 782	15 778	14 747	9 534
<b>2011</b>	<b>16 089 528</b>	<b>8 113 111</b>	<b>389 435</b>	<b>219 906</b>	<b>2 611 104</b>	<b>728 458</b>	<b>2 527 190</b>	<b>34 116</b>	<b>1 466 208</b>
Özel - Private	14 674 247	7 952 533	218 985	25 812	2 367 451	155 754	2 497 919	11 873	1 443 920
Ticari - Commercial	1 216 666	113 246	159 355	175 945	205 271	530 970	13 122	5 992	12 765
Resmî - Official	198 615	47 332	11 095	18 149	38 382	41 734	16 149	16 251	9 523

Kaynak: TÜİK Motorlu Kara Taşıtları İstatistikleri

Source: TURKSTAT Road Motor Vehicle Statistics

## Lebenslauf:

**Name:** DOYMAZ  
**Vorname:** MURAT  
**Geb.datum:** 01.08.1985  
**Staatsbürgerschaft:** Österreich  
**Titel:** Arch. Dipl.-Ing.

## Ausbildung:

1989 –1999 Grundausbildung (Kindergarten, Volksschule, Hauptschule) in Vorarlberg

1999 – 2003 Abschluss der Fachschule für Maschinistickerei und Design in Vorarlberg (Dornbirn)

2003 – 2004 Abschluss der Vorbereitungslehrgang für Bautechnik in Wien HTL Camillo Sitte

2004 – 2005 Abschluss der Wirtschaftsingenieurwesen; TGM in Wien

2008/Nov Abschluss der Bakk. Studium Architektur an der TU Wien

2009/Apr Abschluss der Masterstudium Architektur TU WIEN

**Modul: Hülle Leichtbau**  
**Modul: Membran-Konstruktionen**  
**Modul: Wohnbau**  
**Masterarbeit „Strukturanalyse der Kuppelbauten von Sinan“** Eine statische Bemessung der Kuppel nach heutigen Normen.  
**Abschluss der Bakk + Masterst. in 7 Semestern**

**2010** Passivhaus Planer Kurs, Energieinstitut Vorarlberg, FH Lichtenstein

**2009-2012** Doktoratsstudium (TU Wien)

**2012** ARS Kurs - Bauordnung Wien

**2012** ZT-Prüfung in Wien

## Akademische Erfahrungen:

**2009-2010** Wissenschaftlicher Mitarbeiter TU Istanbul, Institut für Nachhaltiges Entwerfen, Betreuung der Studenten 1-4 Semester, Vorträge und Seminare im Bereich: Nachhaltiges Entwerfen

**2010-2011** Wissenschaftlicher Mitarbeiter Energieinstitut Vorarlberg Abteilung: Forschung Nachhaltigkeit

**2011-** Vortrag TU Wien, Nachhaltiges Entwerfen und Gebäudebewertung (ITI)

**2011-** Betreuung der Auslandsstudenten der Urban Wood Master Programm (ITI)

## Praxis/Projekte:

2005 - 2007 Architekturbüro SOS-Architekten in Wien (**Entwurf, Visualisierung, Einreichplanung**)

2007 - 2008 GH3 Architekten in Wien (**Einreichplanung, Visualisierung, Wettbewerb, Entwurf**)

2008 - 2009 Architekturbüro RWS (Raum Werk Stadt) in Wien (**Wettbewerb, Entwurf, CAD**)

2009 Schreiner-Kastler ( **Grafik-Visualisierung-Layout-Animation** )

2009 Private Aufträge von Architekturbüros (**Entwurf, Wettbewerb, Einreichpläne, Ökologische Bewertungen, Bestandaufnahmen, Grafik, Layout**)

2009 - 2012/April **Aktasoglu Insaat, Bau- und Planungsbüro in Antalya, Entwurf-Einreichung-Polierplan-ÖBA als externer Mitarbeiter**

2012 /April - Juli Brandstatter Bauplanung und Management (**Entwurf**)

**2012** **Selbstständig DA-MBG Architects, Bürogemeinschaft Istanbul-Wien**

**Schwerpunkte:**

Entwurf, Ökologische Aspekte im Bauwesen, Hochhäuser im Städtebaulichen Kontext, Passivhäuser, Nachhaltiges Entwerfen und Bauen, Vergleichsstudien und Gebäudebewertungen, Optimierungsmaßnahmen

**Sprachen:**

Deutsch, Englisch, Arabisch und Türkisch

**Projekte:**

- 2008** Gemeindeamt Mauerbach, Wettbewerb, 1.Preis, Realisierung 2013
- 2008** Giraffenhaus Schönbrunn, Wettbewerb, Ankauf
- 2008-2011** Privater Krankenhaus, Antalya, Entwurf und Fassadengestaltung
- 2008** Restaurant Henrici, Wettbewerb, 1. Preis, Innendesign und Visualisierung für Frank und Partner Architekten
- 2008** Polytechnische Schule Mank, Polierplanung und Fassadengestaltung für Dietmar Haberl Architekten
- 2009** Stabulo Neubaugasse, Wettbewerb, 1.Preis, Innendesign und Visualisierung für Malek Architekten.
- 2009** Lake´s - my Lake Hotel & Spa, Wettbewerb, 1. Preis, Innendesign und Visualisierung für Baumann Architekten
- 2009** Krankenhaus Antalya, Entwurf - Realisierung
- 2010-2012** Mehrere Dachgeschossausbauten in Wien