



Bundesinstitut  
für Bau-, Stadt- und  
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen  
und Raumordnung



## **Weißer Stadt Tel Aviv: Zur Erhaltung von Gebäuden der Moderne in Israel und Deutschland**





Weiße Stadt Tel Aviv:  
Zur Erhaltung von  
Gebäuden der Moderne in Israel und Deutschland



# Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen  
und Raumordnung



## IMPRESSUM

### **Herausgeber**

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)  
im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)  
Deichmanns Aue 31–37  
53179 Bonn

### **Wissenschaftliche Begleitung**

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und  
Reaktorsicherheit (BMUB)  
Miriam Hohfeld  
miriam.hohfeld@bmub.bund.de

### **Auftragnehmer**

Büro für Restaurierungsberatung, Bonn  
Gereon Lindlar, Kornelius Götz  
Universität Stuttgart  
Institut für Architekturgeschichte (ifag)  
Dr. Dietlinde Schmitt-Vollmer  
Institut für Werkstoffe im Bauwesen (iwb)  
Christian Blatt, Prof. Dr.-Ing. Harald Garrecht

### **Bezugsquelle**

miriam.hohfeld@bmub.bund.de  
Stichwort: Weiße Stadt Tel Aviv

### **Stand**

April 2015

### **Druck**

Rautenberg Verlag, Troisdorf

### **Gestaltung**

Selbach Design.de, Lohmar  
Peter Selbach

### **Bildnachweis**

Titelbild: Dietlinde Schmitt  
Innenteil: siehe Anhang

### **Nachdruck und Vervielfältigung**

Alle Rechte vorbehalten.  
Nachdruck nur mit genauer Quellenangabe gestattet.  
Bitte senden Sie uns zwei Belegexemplare zu.

Die von den Auftragnehmern vertretene Auffassung ist nicht unbedingt  
mit der des Herausgebers identisch.

ISBN 978-3-87994-158-2

## Liebe Leserinnen und Leser,

die „Weiße Stadt“ in Tel Aviv umfasst rund 4.000 Gebäude, davon stehen fast 2.000 unter Denkmalschutz. Damit ist die „Weiße Stadt“ das weltweit größte Architekturensemble von Bauten der Moderne. Das Stadtquartier ist UNESCO-Weltkulturerbe, was seine architekturgeschichtliche und historische Bedeutung unterstreicht.

Das Bundesbauministerium unterstützt die Stadt Tel Aviv beim Aufbau eines Denkmalschutzzentrums. Ein interdisziplinär zusammengesetztes Forscherteam hat den Beginn dieses Prozesses im Rahmen eines Ressortforschungsprojekts begleitet. Im Mittelpunkt standen die Auseinandersetzung mit Referenzgebäuden in Deutschland und Israel sowie die Vermittlung bautechnischer und handwerklicher Kompetenzen für eine denkmalgerechte Sanierung. Die fachliche Zusammenarbeit im deutsch-israelischen Netzwerk, die im Denkmalschutzzentrum eine Heimat finden soll, wird den Bauten der Weißen Stadt zugute kommen. Sie kann eine breitere internationale wissenschaftliche Vernetzung anbahnen, Ausbildungsstandards im Bau- und Denkmalpflegesektor weiter verbessern helfen sowie das öffentliche Bewusstsein für die gebaute Geschichte fördern.

Die vorliegende Veröffentlichung richtet sich vor allem an Wissenschaftler und Akteure der Denkmalpflege in Israel und Deutschland. Diese Beziehung ergibt sich aus den Herkunftsregionen Mittel- und



Osteuropa, aus denen die oftmals deutschsprachigen Architekten stammten, welche die Weiße Stadt erbauten. Die meisten dieser jüdischen Architekten waren in den 1930er und 40er-Jahren nach Palästina emigriert. Hier setzten sie ihre europäischen Vorstellungen von modernem Wohnungsbau neben den bestehenden arabischen Städten und Siedlungen um. Andere Architekten waren schon als Teil der Zionistischen Bewegung in Palästina aufgewachsen und absolvierten ihr Architekturstudium in Berlin, Paris, Gent, Breslau, Rom, London, Wien oder später auch am Bauhaus in Dessau.

Komplex und an vielen Stellen sichtbar sind die historischen, bautechnischen und formalen Verknüpfungen der Architektur in Tel Aviv mit den baulichen Zeugnissen vieler Regionen in Deutschland. Der Blick auf die Geschichte des Ortes ist zugleich ein Blick in die Geschichte Israels und Europas und im 50. Jubiläumsjahr der deutsch-israelischen Freundschaft ein wichtiger Beitrag der Ressortforschung zum wissenschaftlichen Diskurs und Dialog.

Direktor und Professor Harald Herrmann,  
BBSR

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>6</b>
1.1	Allgemein	6
1.2	Evaluierung des Erhaltungszustands von Bauhausdenkmälern in Deutschland und Tel Aviv	6
1.3	Denkmalschutz in Israel (Tel Aviv) und Deutschland	7
1.4	Energetische Ertüchtigung unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes	7
1.5	Themen der Denkmalpflege	7
1.6	Generalsanierung versus Reparatur	8
1.7	Besucher- und Denkmalpflegezentrum Weiße Stadt Tel Aviv	9
1.8	Netzwerk Weiße Stadt Tel Aviv	9
<b>2</b>	<b>Begleitendes Ressortforschungsprojekt Weiße Stadt Tel Aviv</b>	<b>10</b>
2.1	Vorwort: Voraussetzungen	10
2.2	Projektdarstellung und Untersuchungsaufgabe des BMUB	12
2.3	Grundlagen: Aufgabenverständnis und Untersuchungskonzept	13
2.4	Forschungsgruppe	15
<b>3</b>	<b>Methodisches Vorgehen Recherche anhand von Gebäuden</b>	<b>16</b>
3.1	Tel Aviv	17
3.2	Vier Referenzgebäude in Tel Aviv	20
3.3	Vier Referenzgebäude in Deutschland	28
<b>4</b>	<b>Denkmalschutz in Deutschland und Israel (Tel Aviv)</b>	<b>36</b>
4.1	Historische Entwicklung in Deutschland und Europa	36
4.2	Denkmalschutzgesetze in der Bundesrepublik Deutschland	37
4.3	Denkmalwerte und Rekonstruktion	37
4.4	Umgang mit den Baudenkmalern in Tel Aviv	38
4.5	Die Struktur der israelischen Denkmalpflege und ihre Auswirkungen	41
4.6	Bauforschung und Dokumentation als Grundlage der Instandsetzung	42
<b>5</b>	<b>Energetische Ertüchtigung unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes</b>	<b>46</b>
5.1	Einleitung	46
5.2	Klimaverhältnisse in Tel Aviv	46
5.3	Sommerlicher Wärmeschutz versus Klimatisierung	51

---

<b>6</b>	<b>Themen der Denkmalpflege</b>	<b>65</b>
6.1	Die Gebäudehülle: „Weiße Stadt“ mit farbigen Putzen	65
6.2	Bauteile und Ausstattung	70
6.3	Generalsanierung versus Reparatur	77
<b>7</b>	<b>Besucher- und Denkmalpflegezentrum Weiße Stadt Tel Aviv</b>	<b>84</b>
7.1	Besucherzentren für Welterbestätten in Deutschland	84
7.2	Anlaufstelle für Bewohner	85
7.3	Musterwohnungen und Musterhäuser	86
7.4	Bauteile- und Bauforschungsarchive	88
7.5	Projekt Water-Energy-Building Training and Transfer (WEB-TT) als Beispiel einer internationalen Kooperation mit Institutionen der beruflichen Bildung	90
7.6	Naturwissenschaftliches Untersuchungslabor	91
7.7	Digitale Datenarchive	92
7.8	Empfehlungen für ein Besucher- und Denkmalpflegezentrum für die Weiße Stadt Tel Aviv	93
<b>8</b>	<b>Netzwerk Weiße Stadt Tel Aviv</b>	<b>98</b>
8.1	Arbeitskreise und Verbände	98
8.2	Wissenschaftliche und praxisbezogene Kooperationen	100
8.3	Stiftungen	103
<b>9</b>	<b>Exkurs zum stadtgeschichtlichen Kontext und zu den Siedlungen der Tempelgesellschaft</b>	<b>108</b>
9.1	Tel Avivs Ursprung	108
9.2	Die Tempelersiedlungen	109
9.3	Bautechnik und Material der Templer	111
<b>10</b>	<b>Verzeichnisse</b>	<b>114</b>
10.1	Verwendete Archivalien	114
10.2	Weiterführendes Literaturverzeichnis	115
10.3	Verzeichnis der Abbildungen	123

# 1 Zusammenfassung

Das Ressortforschungsprojekt zur Weißen Stadt Tel Aviv hat die folgenden Ergebnisse erbracht:

## 1.1 Allgemein

Noch heute sind Begriffe im israelischen Baugeschehen als Lehnwörter aus dem Deutschen erkennbar, sie fanden Eingang in die hebräische Sprache. Diese sprachliche Eigenart verweist auf die Anfangszeiten der Immigration und verbindet Israel und Deutschland in einer gemeinsamen Tradition bei der Architekturausbildung und in der Bautechnik. Daraus begründet sich in beiden Staaten der deutlich formulierte Wunsch nach einer Kooperation bei der Sanierung der Gebäude in der Weißen Stadt.

Die Gebäude in der Weißen Stadt Tel Aviv werden bewohnt. Ihre Erhaltung unter ausschließlich denkmalpflegerischen Vorgaben muss deshalb gegenüber den Nutzungsansprüchen ihrer Bewohner sorgfältig abgewogen werden. Der ökonomische und soziale Druck auf diese Häuser sind aufgrund des knappen Wohnraums in Tel Aviv groß. Das zieht eine Reihe von Maßnahmen zur Optimierung der knappen Ressourcen nach sich, die im Widerspruch zum UNESCO-Denkmalchutzgedanken stehen.

In dem hier vorliegenden Forschungsbericht wurde deshalb nach pragmatischen Lösungen gesucht, die sowohl der Lebenswirklichkeit in der Weißen Stadt Tel Aviv als auch den Erhaltungsansprüchen eines UNESCO-Welterbes Rechnung tragen.

Die interdisziplinäre Zusammensetzung der Forschungsgruppe aus Restauratoren, Architekturhistorikerin und Materialwissenschaftler war für die Bearbeitung dieses Themas sehr wichtig: Die architekturhistorische Betrachtung definiert umfassend die besondere Bedeutung der Gebäude, der konservatorisch-restauratorische Blick ist auf die konkrete Erhaltung der Gebäude gerichtet, und eine entsprechend sensibilisierte Materialwissenschaft sucht ihren aktuellen Forschungsstand denkmalverträglich umzusetzen.

## 1.2 Evaluierung des Erhaltungszustands von Bauhausdenkmälern in Deutschland und Tel Aviv

Durch eine überschlägige Betrachtung von vier Häusern in Tel Aviv und vier Referenzgebäuden in Deutschland wurden die unterschiedlichen Erhaltungszustände eruiert. Die Referenzgebäude in Israel wurden von der israelischen Seite empfohlen. Die Auswahl der deutschen Häuser richtete sich danach, unterschiedliche Herangehensweisen einer denkmalverträglichen Erhaltung abzubilden. Sie zeigen Erhaltungsmaßnahmen auf, die der denkmalpflegerischen Normalität unter guten bis sehr guten Standards entsprechen. Die Erfassung und Zustandsbewertung der acht Gebäude in Israel und Deutschland erfolgten nach der europäischen Norm EN 16096: 2012.

Der Vergleich zwischen Tel Aviv und den deutschen Beispielen zeigt: In der Weißen Stadt wird der Gebäudebestand i. d. R. umfassend saniert, um die knappe Ressource Wohnfläche zu vergrößern. Denkmalverträgliche Lösungen haben dabei eine geringere Priorität. Die deutschen Bauhausgebäude werden dagegen gemäß dem Konzept Reparatur erhalten: Die Maßnahmen beschränken sich auf einzelne Bauwerksteile, um deren Funktionalität oder Erscheinungsbild wiederherzustellen, und respektieren dabei den denkmalpflegerischen Bestand.

## 1.3 Denkmalschutz in Israel (Tel Aviv) und Deutschland

Der Denkmalschutzgedanke hat in Deutschland seit dem 19. Jahrhundert eine lange Tradition. Denkmalschutzgesetze in allen Bundesländern schützen umfassend das archäologische und gebaute Kulturerbe, die Institutionen der Oberen Denkmalpflege sind als unabhängige Einrichtungen innerhalb der Verwaltung konzipiert.

Die staatliche Denkmalpflegebehörde in Israel ist direkt nur für das gebaute Erbe, also historische Gebäude und Strukturen, verantwortlich, die vor dem Jahr 1700 entstanden sind. Erst 1990 wurde innerhalb der Stadtverwaltung Tel Avivs eine Denkmalpflegeabteilung etabliert (conservation team). Die städtische Denkmalpflege in Tel



Aviv ist innerhalb des Stadtplanungsamtes (department of city planning) angesiedelt, das wiederum eine Unterabteilung der städtischen Bauabteilung ist. Im Vergleich mit Deutschland ist der Denkmalschutz in der städtischen Verwaltung Tel Avivs dadurch strukturell schwächer, weil er keine unabhängige Verwaltungseinheit ist.

Ende 2012 verabschiedete die Stadtverwaltung Tel Aviv ein Programm, nach dem bis zu zweieinhalb zusätzliche Geschosse regulär auf fast jedes Wohngebäude der Stadt erdbebensicher aufgestockt werden dürfen. Diese Regelung im Verbund mit der abhängigen Position der Denkmalpflege innerhalb der Stadtverwaltung von Tel Aviv erschwert eindeutig die denkmalgerechte Erhaltung der Weißen Stadt.

#### 1.4 Energetische Ertüchtigung unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes

Im Vergleich zu Deutschland liegt Tel Aviv in einer verhältnismäßig warmen, subtropisch-mediterranen Klimaregion. Der Schutz vor Sonneneinstrahlung und dadurch übermäßiger Erwärmung der Wohnungen hat große Bedeutung. Die Architekten in der Weißen Stadt Tel Aviv begegneten dieser Anforderung durch

- Geschosslimitierungen und Festlegung bestimmter Straßenbreiten zur Belüftung der Stadt durch Meereswinde, dadurch
- Möglichkeit der Kühlung der tagsüber aufgeheizten Räume durch nächtliche Querlüftung;
- Verringerung des Wärmeeintrags durch Sonneneinstrahlung mittels Verschattungsmaßnahmen.

Grundsätzlich weist die Architektur der Weißen Stadt Tel Aviv eine günstige Bauweise für das vorherrschende Klima auf. Wo sie durch nachträgliche Eingriffe verändert wurde, wäre deshalb eine Rückführung in den Ursprungszustand sinnvoll. Diese Rückführung kann auf jeden Fall denkmalverträglich gestaltet werden.

Der Kältebedarf zur Raumkühlung entsprechend heutigen gestiegenen Anforderungen an den Komfort kann mit den bauzeitlichen Maßnahmen wie z. B. den Vorkehrungen zur Querlüftung nicht in allen Fällen

erreicht werden. Es wird empfohlen, im Vergleich zur heute weitverbreiteten elektrischen Kühlung auch alternative Lösungen einzusetzen, wie Anlagen zum solaren Kühlen und Heizen. Aufgrund der niedrigen Strompreise gibt es derzeit allerdings kaum Interesse an solchen Lösungen. Unabhängig von der aktuellen Marktsituation sollten in der Weißen Stadt dennoch Versuchsanlagen zur Demonstration derartiger Systeme errichtet werden.

#### 1.5 Themen der Denkmalpflege

**Rekonstruktion von Farben:** Aufgrund der Untersuchungen kann nicht von einer im Wortsinne Weißen Stadt ausgegangen werden. Die Farbigekeit der Außenputze wurde beispielsweise überwiegend durch die verwendeten Materialien bestimmt. In seltenen Fällen wurde sie durch Einfärbungen bewusst variiert. Wenn heute für Sanierungsmaßnahmen an einem bestimmten Gebäude die Farbgebung rekonstruiert werden soll, kann das deshalb nur fallweise nach einer gezielten Befunderhebung am Objekt erfolgen.

**Fassadenputze:** Die Weiße Stadt verfügt über ein einzigartiges Ensemble von Gestaltungsarten der Fassadenputze. Aus diesem Grund bietet die reich vorhandene historische Putzsubstanz in Tel Aviv (Freiluftarchiv) ein sehr gutes Anschauungsmaterial für europäische, deutsche und israelische Fachkreise. Die bauzeitlichen Rezepturen müssen zur Rekonstruktion weiter gehend untersucht werden.

**Vorbemerkung zu „Bau- und Ausstattungsteile“:** Das Klima in Tel Aviv begünstigt die Erhaltung von bauzeitlichen Bau- und Ausstattungsteilen. Diese stammen häufig aus Europa und wurden nach Palästina exportiert. Der Erhaltungszustand vieler Gegenstände und Oberflächen an den Häusern in Tel Aviv ist aufgrund mangelnden Bauunterhalts zwar oft schlecht, doch sind diese Details in vielen Fällen überhaupt noch vorhanden. Hieraus folgt eine eigene historische Dimension der Bedeutung eines Bauteilearchivs in Tel Aviv, insbesondere mit Blick auf Deutschland, wo einfache Bau- und Ausstattungsteile bereits unwiderruflich verloren gegangen sind.

**Holz- und Stahlfenster:** Bei Fenstern handelt es sich aus Sicht der Denkmalpflege

um äußerst schützenswerte Bauteile der Fassaden, weil sie entscheidend zum Erscheinungsbild der Gebäude beitragen. Allein durch den Austausch der Gläser und den Einbau von Dichtungen lassen sich die bauphysikalischen Werte den heutigen Anforderungen anpassen, ohne das Erscheinungsbild maßgeblich zu beeinträchtigen. Terrazzoböden: Der Erhalt dieser in großer Vielfalt und oftmals grandioser Präzision ausgeführten Bodenbeläge ist ein wichtiges Element zum Schutz der authentischen Gebäudeausstattung. Sie sollten deshalb besonders geschützt werden.

Ertüchtigung von Betonbauwerken: Um denkmalgerechte Instandsetzungskonzepte erstellen zu können, sollten umfangreiche Untersuchungen an den Gebäuden durchgeführt und Instandsetzungsmaßnahmen durch sogenannte Musterbaustellen erprobt werden. Dies gilt gleichermaßen für die gesamte Palette der bauzeitlichen Baustoffe.

## 1.6 Generalsanierung versus Reparatur

Generalsanierung bedeutet in Tel Aviv, dass ein Gebäude nicht nur saniert, sondern oftmals zusätzlich am Fundament und an den Dachaufbauten stark verändert wird, z. B. indem zusätzliche Stockwerke hinzugefügt werden. Dagegen gilt eine Reparatur einzelner Bau- oder Ausstattungsteile in Tel Aviv nach landläufiger Meinung als unvollständig oder sogar verunstaltend. In Deutschland hingegen wird die Reparatur für besonders denkmalverträglich gehalten und entsprechend bei Bauhausgebäuden praktiziert (s. 1.2 oben).

Die in Tel Aviv gesetzlich geregelte Praxis der Aufstockung von denkmalgeschützten Gebäuden durch zusätzliche Geschosse wird aus deutscher Sicht als sehr problematisch eingeschätzt. In Deutschland werden Additionen zum Denkmal i. d. R. nur dann genehmigungsfähig, wenn sie kenntlich gemacht werden, damit auch ungeübte Betrachter den Unterschied zwischen alt und neu erkennen können. Wenn aufgestockt wird, sollte der Eingriff ablesbar bleiben: Denkbar sind Begrenzungen in der Form, im Fassadenabstand, Änderungen der Materialität, eine leichte farbliche Absetzung etc.

## 1.7 Besucher- und Denkmalpflegezentrum Weiße Stadt Tel Aviv

Die Weiße Stadt sollte ein Besucher- und Denkmalpflegezentrum erhalten mit folgenden Abteilungen:

Sofort

1. Netzwerkzentrale: Adresse für das deutsch-israelische Netzwerk

Kurzfristig

2. Tourismus: Darstellung der historischen und geografischen Parameter und der spezifischen Gründe für die Eintragung in die Welterbeliste im Stil der Empfehlungen der deutschen UNESCO-Kommission.
3. Anlaufstelle für Bewohner mit identitätsstiftenden Angeboten.

Mittelfristig

4. Einrichtung einer Musterwohnung im Stil der Dammerstocksiedlung im Zentrum selbst oder Etablierung einer Außenstelle „Musterhaus“.
5. Naturwissenschaftliches Untersuchungslabor mit einem Schwerpunkt in Richtung des Instituts für Steinkonservierung IfS.
6. Digitales Datenarchiv, beispielhaft wie die Monarch-Datenbank.
7. Aktenarchiv und Bibliothek, Fotothek, Plansammlung.
8. Bauteile- und Bauforschungsarchiv speziell für Bauwerke der Bauhauszeit im Stile des Dessauer Bauforschungsarchivs, organisatorisch wie das Bayerische Bauarchiv Thierhaupten.
9. Schulungs- und Weiterbildungszentrum.

## 1.8 Netzwerk Weiße Stadt Tel Aviv

Die vielfältigen lokalen und internationalen Bemühungen zur Erhaltung der Weißen Stadt von Tel Aviv müssen vernetzt werden. Das Netzwerk sollte geknüpft werden durch die in Kap. 7 genannten Angebote bzw. Abteilungen.

Mit Blick auf die energetische Sanierung in der Weißen Stadt wäre der Austausch zwischen dem Netzwerk Weiße Stadt Tel Aviv und der Koordinierungsstelle „Energieberater für Baudenkmale“ in Deutschland sehr empfehlenswert.

Angesichts der fehlenden Ausbildung von Restauratoren in Israel besteht hier nach unserer Meinung ein sehr großer Handlungsbedarf, damit die Denkmale in der Weißen Stadt Tel Aviv langfristig nach internationalen Standards erhalten werden können. Deshalb sollte ein Schulungs- und Weiterbildungszentrum eingerichtet werden.

Als Plattform für den Austausch von Technologien und Produkten sollte versucht werden, für 2016 Israel als Partnerland für die Messe „denkmal Leipzig“ zu etablieren und damit auch für die Weiße Stadt ein Podium zu bereiten. Die Deutsch-Israelische Wirtschaftsvereinigung e. V. (D-I-W) sollte zum Thema Denkmaltechnologien und „green conservation Tel Aviv“ unter dem Aspekt des wirtschaftlichen Austauschs beider Länder eine kleine Denkmalmesse für Unternehmen und Einrichtungen anregen (s. Kap. 8.3.5).

## 2 Begleitendes Ressortforschungsprojekt Weiße Stadt Tel Aviv

### 2.1 Vorwort: Voraussetzungen

Als das nicht Hebräisch sprechende Team aus einer Architekturhistorikerin, einem Bauphysiker und zwei Restauratoren sich im Frühjahr 2013 gemeinsam um die Bearbeitung des „Begleitenden Ressortforschungsprojekts zur Weißen Stadt Tel Aviv“ bewarb, stand der Wunsch im Vordergrund, mit Kollegen in Israel in Verbindung zu treten sowie deren Aufgabenfelder und Herangehensweisen an denkmalpflegerische Themen kennenzulernen.

Die Bearbeitung des zeitlich eng begrenzten Projektes, das thematisch sehr breit gefasst ist, brachte im Lauf der Monate zahlreiche Aspekte in den Fokus, die in dem vorliegenden Bericht leider nicht in voller Breite dargelegt werden können. Sie betreffen Fragen zur Stadtgeschichte Tel Avivs, die Auseinandersetzung mit dem historischen Erbe, die Kategorisierung von Baudenkmalen, deren Vermittlung, Erforschung und Dokumentation. Sie betreffen auch Biografien zahlreicher jüdischer Architekten in Deutschland, Israel und anderen Ländern sowie die historischen europäischen Vorbedingungen zu Emigration, Flucht und Verfolgung, die in der Fachliteratur bereits aufgearbeitet sind.

Ausgehend von der Publikation Nitza Metzger-Szmuks 2004 (*Dwelling on the Dunes*) sowie der älteren Publikation des Instituts für Auslandsbeziehungen 1993 (*Tel Aviv Neues Bauen 1930 – 1939*), die vornehmlich das jüdische Erbe thematisieren, verlagerte sich der Fokus auf allgemeinere denkmalpflegerische Fragen in Tel Aviv, die vor allem durch die Publikation von Haim Jakobi 2004 (*Constructing a Sense of Place. Architecture and the Zionist Discours*) angestoßen wurden.

Das Thema „White City – Black City“, das den Umgang mit dem baulichen arabischen Erbe Tel Aviv-Jaffas berührt, wurde 2011 auch in Deutschland von Sharon Rotbard durch eine Publikation der Stiftung Bauhaus Dessau bekannt gemacht.

Der vorherrschende Blickpunkt lag bis in die jüngste Vergangenheit vermehrt auf den Häusern des „modern movement“, als

Zeugnis der Entstehung einer „First 100 % Hebrew Town in the World“, „built on sand“, wie sie in den 1930er- und 1940er-Jahren bezeichnet wurde. Hier kommt die ikonenhafte mittlerweile traditionelle Deutung der Stadtentwicklung Tel Avivs zum Ausdruck. Von nicht zu unterschätzender Wirkung war hierbei ein sehr oft publiziertes historisches Foto, welches die Gründungssituation Tel Avivs 1908 zeigt und aufgrund der Aufnahmeposition zu einem Zeugnis des vollständigen Neubeginns der jüdischen Siedler, scheinbar in der Wüste, avancierte (Abb. 2).

Jüngste Publikationen versuchen dieser Idealisierung entgegenzusteuern und darzulegen, dass die Weiße Stadt Tel Aviv keine Umsetzung der Utopie von Theodor Herzls „Alt-Neuland“ (1902) darstellt, sondern lediglich dem internationalen Bautrend in Richtung Funktionalismus folgte (Harpaz 2013).



Abbildung 1: Werbeplakat unbekannter Provenienz „Tel Aviv. The first 100 % Hebrew Town in the World“, 1939 – 47



Abbildung 2: Versammlung der Gründerfamilien von Achuzad Bayit, zwei Kilometer nördlich der Stadtmauern von Jaffa, wenige Hundert Meter von bereits bestehenden Vorortsiedlungen, (Tel Aviv), Foto Avraham Soskin 11.04.1909

Denkmalrelevante Fragen ergeben sich auch durch die Auseinandersetzung mit der Geschichte der deutschen Templer (pietistische Schwaben), die neben den „Jekkes“, wie die Deutsch sprechenden Juden genannt wurden, und den einheimischen arabischen Bewohnern der Stadt Jaffa/Tel Aviv und des Umlandes die Architektur bis 1939 (Kriegsbeginn 2. Weltkrieg) und 1947 (Staatsgründung Israels) prägten. In diesem Zusammenhang sind Publikationen, u. a. von Gil Yaron 2010, und vor allem die aktuellen Forschungen von Jakob Eisler (Tel Aviv – Stuttgart<sup>1</sup>) zu nennen: Das Gebiet, welches die Stadt Tel Aviv bei ihrer Stadtwerdung und -entwicklung besetzte, war nicht menschenleer und auch nicht homogen bebaut.

Der Erhalt vieler dieser baulichen Zeugnisse der lokal bereits ansässigen Bevölkerung und der deutschen Templer gehört auch zu den Aufgaben der Denkmalbehörde Tel Aviv. Die Stadt hatte sich im frü-



Abbildung 4: Plan of Jaffa 1918. Man erkennt deutlich die ummauerte Altstadt von Jaffa mit den weitläufigen Vorortsiedlungen im Norden, Mansiyeh, Deutsche Kolonie, Walhalla, Tel Aviv

hen 20. Jahrhundert als Vorort Jaffas langsam von den Verwaltungsstrukturen Jaffas emanzipiert und diese viel ältere Stadt mit weiteren Vororten 1947 selbst eingemeindet.

Der Fortgang des Projektes bestätigte immer deutlicher, dass die israelischen Kollegen über sehr viel Expertise und Sensibilität im Bereich der Denkmalpflege verfügen und diese bei eingeschränkten personellen Voraussetzungen mit großer Professionalität und Souveränität einsetzen. Der Aufbau eines Netzwerkes Weiße

(1) Herr Jakob Eisler forscht am Landeskirchlichen Archiv Stuttgart sowie gemeinsam mit Frau Prof. Dr. phil. Sabine Holtz an der Universität Stuttgart, Historisches Institut, Abteilung Landesgeschichte.



Abbildung 3: Europäische Einwanderer bei der Ankunft im Hafen (Aufnahmedatum nicht bekannt)



Abbildung 5: Bereich des ehemaligen Busbahnhofs zwischen Weißer Stadt und Mansiyeh, Tel Aviv, 2013

Stadt Tel Aviv ist daher auch für die deutsche Seite ein Gewinn, der den inhaltlichen Diskurs hierzulande anregen kann.

Neben dem besonderen Schutz der jüdischen Weißen Stadt ist eine Stärkung der Denkmalpflege in Tel Aviv anzuregen, ungeachtet der religiösen oder ethnischen Herkunft von Architekten und Bewohnern. Aus deutscher Sicht nicht zuletzt aus dem Grund, da Tel Aviv innerhalb Israels eine Vorreiterrolle besitzt. Eine Anpassung der Denkmalschutzgesetze, die dem baulichen Erbe der Moderne (jüdischer, muslimischer und anderer) zu mehr Schutz und Aufmerksamkeit verhelfen kann, wäre wünschenswert.

## 2.2 Projektdarstellung und Untersuchungsaufgabe des BMUB

Die „Weiße Stadt“ Tel Aviv als eingetragene Stätte des UNESCO-Welterbes ist mit rund 4.000 Gebäuden, von denen fast 1.000 unter Denkmalschutz stehen, das weltweit größte zusammenhängende Architekturensemble von Bauten der Moderne und von herausragender architekturgeschichtlicher Bedeutung. Die in den 1930er-Jahren errichtete „Weiße Stadt“ ist zudem ein wichtiger Teil der gemeinsamen deutsch-israelischen Geschichte.



Abbildung 6: Plan mit ausgewiesenen UNESCO-Schutzbereichen (rot umrandet) der Weißen Stadt Tel Aviv

Eine Vielzahl der Gebäude in Tel Aviv ist stark sanierungsbedürftig bzw. gefährdet und wird von den Mitarbeitern der lokalen Denkmalbehörde betreut. Vor allem zum Erhalt der „Weißen Stadt“ plant die Stadt Tel Aviv, ein „Städtisches Zentrum für Denkmalschutz“ einzurichten, und wird hierbei von deutscher Seite unterstützt. Kern dieser Unterstützung ist der Aufbau eines deutsch-israelischen Kooperationsnetzwerkes, das dem Transfer bautechnischer, wissenschaftlicher und handwerklicher Kompetenzen dient. Im Fokus stehen dabei die denkmalgerechte und energetische Sanierung von Gebäuden, aber auch die Belebung historischer Bautechniken und die Förderung von Dokumentationsmethoden. Durch den persönlichen Kontakt sollen sich die beteiligten Akteure über anstehende Projekte und Erfahrungen in diesem Bereich austauschen können. Das avisierte Denkmalpflegezentrum soll Ort einer ständigen Kooperation werden, es soll die Gelenkstelle zwischen interessierten Partnern in Israel und Deutschland sein und Potenziale, Errungenschaften und Leistungen beider Länder vermitteln. Auf diese Weise sollen Denkmaldiskurs, innovative Methoden und Produkte gefördert werden, die zum verantwortungsvollen Umgang mit den Ressourcen und zu einer ökologisch-nachhaltigen Gebäudesanierung und Stadtentwicklung beitragen.

Der Aufbau des Kooperationsnetzwerkes wurde durch dieses Ressortforschungsprojekt flankiert, dessen Ergebnisse und Anregungen hier vorgestellt werden. Es sollten folgende Aspekte untersucht werden:

- Evaluierung/Zusammenfassung des Erhaltungszustands von Bauten der Moderne in Deutschland (vgl. Kapitel 3.3, jeweils unter d, erstmals Seite 35) und Israel (vgl. Kapitel 3.2, jeweils unter d, erstmals Seite 24)
- Schlussfolgerungen zur baulichen und energetischen Ertüchtigung unter den Bedingungen des Denkmalschutzes (vgl. Seite 62 ff.)
- Vorschläge zur Implementierung von aktuellen und ortsgerechten Strategien/Produkten im Bereich der Ökologie und der Nachhaltigkeit (vgl. Kapitel 5.3.1 und 5.3.3)
- Vorschläge zum Aufbau einer Präsentationsplattform für deutsche Technologien/Produkte (vgl. Kapitel 8)

- Vorschläge zum Aufbau einer Denkmalpflegefortbildung unter ganzheitlichen Aspekten (vgl. Kapitel 7.8.7)

Auf der Website des BBSR wird eine kurze Projektbeschreibung<sup>2</sup> vorgestellt.

### 2.3 Grundlagen: Aufgabenverständnis und Untersuchungskonzept

Die unter Denkmalschutz gestellten Gebäude der Weißen Stadt in Tel Aviv beinhalten zweierlei Gesichtspunkte: Zum einen sind sie herausragende, einzigartige Zeugnisse der jüngeren Architektur- und Stadtbaugeschichte. Ihre Planer waren jüdische Architekten aus Europa, vielfach aus Osteuropa und Deutschland, die angesichts von Faschismus, Antisemitismus und Verfolgung in das britische Mandatsgebiet Palästina emigriert waren und dort ihre Vorstellungen von Wohnungs- und Siedlungsbau als „Neuem Bauen“ oder „International Style“ einbringen konnten. Etliche Architekten waren auch bereits in Palästina geboren und hatten ihre Architekturausbildung in einer der vielen Architekturschulen Europas genossen. Gent, Rom, Breslau,

London und Paris waren neben der TH Charlottenburg bevorzugte Ausbildungsstätten. Viele der Architekten kamen aus dem Umfeld des Werkbundes, waren durch das Baugeschehen in Berlin Ende der 1920er-Jahre und die Ausstellung „Internationale Neue Baukunst“ 1927 beeindruckt und standen den architektonischen Auffassungen des „Rings“, des „Bauhauses“ und des CIAM nahe.

Ihre Wohngebäude, die sie für die Stadterweiterung Tel Avivs auf der Grundlage des sogenannten Geddesplanes errichteten, stellen ein einzigartiges riesiges Ensemble von 1930er- und 1940er-Jahrebauten dar. Auch die städtebauliche Grundlage, die Einteilung der Grundstücke und die Straßenführung selbst, ist für sich betrachtet bereits schutzwürdig.

Die Tel Aviver Stadtvillen der Weißen Stadt sind zugleich für ihre Bewohner profane Gegenstände des täglichen Gebrauchs, die aufgrund von gewandelten Wohnansprüchen und von Anbeginn hohem Nutzungsdruck vielfach verändert, erweitert oder anderweitig modernisiert wurden. Zusätzlich

(2) [http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/FP/ZB/Auftragsforschung/2NachhaltigesBauenBauqualitaet/2013/TelAviv/01\\_start.html?nn=40606&notFirst=true&docId=638368#Start](http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/FP/ZB/Auftragsforschung/2NachhaltigesBauenBauqualitaet/2013/TelAviv/01_start.html?nn=40606&notFirst=true&docId=638368#Start) (12.02.2014)



Abbildung 7: Wohngebäude von Mordechai Rosengarten, Foto von Ytzchak Kalter, Tel Aviv, 1935



Abbildung 8: Soskin-House, Zeev Rechter, 1933, Lilienblum Street 12, Tel Aviv, 2013

wurden nachträglich Umbauten aus Sicherheitsgründen vorgenommen, oftmals in den Eingangsbereichen und Öffnungen zum Straßenraum, die das Aussehen der Gebäude beeinflussten.

Ähnlich wie bei den ebenfalls unter dem besonderen Augenmerk und Schutz der UNESCO gelisteten Siedlungen der Moderne in Berlin werden diese Gebäude in Tel Aviv bewohnt, ein rein musealer Erhaltungsanspruch ist daher nicht realistisch. Gerade der gewünschte Erhalt der Normalität dieser Gebäude erklärt den Ansatz des

Projektverständnisses. Peter Münch verkürzte diesen Sachverhalt in einem Artikel des Feuilletons der Süddeutschen Zeitung am 25.05.2013: „Die reine Lehre kann sich Tel Aviv eben nicht leisten“; hierzu sind der ökonomische und der soziale Druck auf diese Häuser zu groß, der Handlungsbedarf zu vielfältig.

Immobilieninvestoren kaufen einzelne Gebäude, um sie ausschließlich unter dem Aspekt der Vermarktung zu entwickeln. Die hierbei durchgeführten Maßnahmen, Anpassung der Häuser an eine anspruchs-



Abbildung 9: Baustelle einer aktuellen Aufstockung auf einem Wohngebäude in der Aharonovitch Street, Tel Aviv, 2013



volle Mieter- oder Eigentümerschicht, zieht eine Reihe von Maßnahmen nach sich, die im Widerspruch zum UNESCO-Denkmal-schutzgedanken stehen. Politische Korrekturen im Hinblick auf eine Deckelung der Mietpreise mahnte auch Renate Künast 2013 auf der Tagung „Greening The White City“ im Mai 2013 in Tel Aviv an.

Gebäude, deren Nutzungskontinuität erhalten und an moderne Bedürfnisse angepasst ist, werden von ihren Bewohnern geliebt und erhalten. Somit stellt die Möglichkeit einer kontinuierlichen, angemessenen, einer „guten Nutzung“ den besten Schutz dar vor Geringschätzung, Verfall und auch Zerstörung durch aggressive Investorenpolitik. Darüber hinaus müssen die Bewohner der Gebäude, die Stadtbevölkerung Tel Avivs, interessierte Besucher, Architekten, Handwerker und Wissenschaftler für den einzigartigen Bestand sensibilisiert werden.

## 2.4 Forschungsgruppe

Im September 2013 wurden die u. g. Projektbearbeiter beauftragt und trafen in Berlin mit den israelischen Ansprechpartnern aus Tel Aviv zusammen, um erste Arbeitsgrundlagen zu schaffen, vorläufige Fragen zu erarbeiten und die Recherchereise im Herbst 2013 nach Tel Aviv vorzubereiten.

Die Forschungsgruppe des Projektes bestand aus folgenden Personen:

**Gereon Lindlar Dipl.-Rest. (FH)**, Büro für Restaurierungsberatung, Bonn<sup>3</sup>

Arbeitsschwerpunkte: restauratorische Fachplanung und Objektüberwachung denkmalgeschützter Gebäude.

Aufgaben im Forschungsprojekt: Projektleitung, Themen der Restaurierung und Denkmalpflege.

**Dr.-Ing. Dietlinde Schmitt-Vollmer M. A.** Institut für Architekturgeschichte ifag, Universität Stuttgart<sup>4</sup>

Arbeitsschwerpunkte: Lehrveranstaltungen im Bereich Architekturgeschichte, Denkmalpflege und Bauforschung.

Aufgaben im Forschungsprojekt: stellvertretende Projektleitung, Architekturgeschichte, Denkmalpflege und Bauforschung



Abbildung 10: Wohngebäude mit verschlossenen Balkonen und ausgebautem Dach, Ecke Gordon Street, Tel Aviv, 2013

**Kornelius Götz M. A.**, Büro für Restaurierungsberatung, Meitingen<sup>5</sup>

Arbeitsschwerpunkte: restauratorische Fachplanung und Objektüberwachung Industriedenkmalpflege, Obmann des Normenausschusses „Erhaltung des kulturellen Erbes“ beim DIN Berlin.

Aufgaben im Forschungsprojekt: digitales Raumbuch, Beitrag für die Internetpräsenz des BBSR.

**Prof. Dr.-Ing. Harald Garrecht**, Institut für Werkstoffe im Bauwesen, Universität Stuttgart<sup>6</sup>

Arbeitsschwerpunkte: Institutsleiter des Instituts für Werkstoffe im Bauwesen (IWB) Universität Stuttgart, Wissenschaftlicher Direktor an der Materialprüfungsanstalt MPA Stuttgart, Otto-Graf-Institut (FMPA), Mitglied im deutschen Spiegelausschuss zu CEN/TC 346 Conservation of Cultural Heritage.

Schwerpunkt im Forschungsprojekt: Bauphysik

**Christian Blatt, M. Sc.**, Institut für Werkstoffe im Bauwesen, Universität Stuttgart<sup>7</sup>

Arbeitsschwerpunkte: bauphysikalische Entwicklungsprojekte im Bereich der Gebäudeinstandsetzung, u. a. energetische Bilanzierung, dynamische Gebäudesimulation, hygrothermische und Wärmebrückenberechnungen, Wärmeleitmessungen, Lehrveranstaltungen.

Schwerpunkt im Forschungsprojekt: Bauphysik

(3) <http://restaurierungsberatung.de/content/personen/gereon-lindlar> (06.03.2014)

(4) <http://www.ifag.uni-stuttgart.de/institut/mitarbeiter/dietlinde-schmitt-vollmer/> (06.03.2014)

(5) <http://restaurierungsberatung.de/content/personen/kornelius-goetz> (06.03.2014)

(6) <http://www.iwb.uni-stuttgart.de/institut/vorstand/garrecht/> (17.12.2014)

(7) <http://www.iwb.uni-stuttgart.de/institut/abtwerkstoffe/personen/blatt/index.html> (06.03.2014)

### 3 Methodisches Vorgehen: Recherche anhand von Gebäuden

Durch eine überschlägige Betrachtung von vier Häusern in Tel Aviv und vier Referenzgebäuden in Deutschland wurden die unterschiedlichen Erhaltungszustände eruiert. Die Informationen, die im Herbst und Winter 2013/14 gesammelt werden konnten, sind nicht einheitlich, da nicht alle Objekte tatsächlich auch von innen begangen werden konnten. In einigen Fällen konnten die Verantwortlichen mit in die Diskussion einbezogen werden: betreuende Denkmalpfleger (Tel Aviv, Dessau und Karlsruhe), beteiligte Architekten und Restauratoren (Karlsruhe), Eigentümer (Berlin, Am Rupenhorn 25) oder Nutzer (Tel Aviv, Idelson Street 29, Dessau Konsumgebäude); alle konnten von individuellen Schwierigkeiten und Erfolgen bei der Erhaltung ihrer Denkmale berichtet werden. Auf ein standardisiertes Befragungsschema wurde aus diesem Grund verzichtet.

Gleichwohl konnte anhand unveröffentlichter Gutachten (Tel Aviv und Karlsruhe) sowie öffentlich zugänglicher Darstellungen (Publikationen, Denkmalverzeichnissen etc.) in der Gruppe und mit den unterschiedlichen Ansprechpartnern vor Ort interdisziplinär diskutiert werden. Die Grenzen und Möglichkeiten einer verträglichen Nutzungsfindung im „Normalfall“ sowie herausragende und vorbildliche Herangehens- und Durchführungsweisen bei der Sanierung wurden deutlich.

Die Referenzgebäude in Israel wurden der Gruppe von den israelischen Ansprechpartnern empfohlen. Von zwei Objekten wurde die denkmalpflegerische Voruntersuchung in hebräischer Sprache zur Verfügung gestellt (Idelson Street 29 und 14), bei einem Objekt ein Auszug daraus (Rothschildblvd. 117). Für das Objekt Mazeh Street 13 lag noch keine Vordokumentation vor. Dieses Objekt wurde, soweit möglich, beschrieben, und weitere öffentlich zugängliche Hintergrundinformationen, meist in englischer Sprache, wurden hinzugezogen. Das Gebäude Idelson Street 29 galt vor ca. 15 Jahren als Best-Practice-Sanierung, das Wohnhaus Rothschild Blvd. 117 wurde um 1990 nach den damaligen israelischen Standards saniert.

Bei allen diesen Objekten stehen kurzfristige Sanierungen an. Weitere unter Denkmalschutz stehende Häuser konnten im Zuge turnusmäßiger Ortstermine der Denkmalbehörde in Tel Aviv begangen werden, u. a. konnte mit einem privaten Eigentümer zweier weiterer Mehrfamilienhäuser und seinem Architekten gesprochen werden. Diese zusätzlichen Informationen fließen indirekt in diesen Bericht mit ein. An exemplarischen Stellen einiger Gebäude wurde der Putz augenscheinlich untersucht, in einem Fall die Putzfarbigkeit vor Ort gemessen, oder es wurden auch kleine Materialproben entnommen, um sie später im Labor zu bewerten und eine Aussage zur Farbigkeit zu treffen (vgl. Seite 68).

Die Auswahl der deutschen Häuser richtete sich danach, unterschiedliche Herangehensweisen abzubilden, welche denkmalpflegerische Normalität unter guten bis sehr guten Standards zeigen. Auch in Deutschland haben sich die Herangehensweisen und Sanierungsmethoden in den vergangenen 20 Jahren geändert. Jahrzehnte des Ignorierens der Weißenhofsiedlung in Stuttgart beispielsweise mündeten erst in den 1980er-Jahren in eine erste Generalsanierung, die derzeit mit großer Akribie wissenschaftlich aufgearbeitet wird. Vorbildlich wurde hierbei ab 2002 das Doppelhaus von Le Corbusier mithilfe der Wüstenrotstiftung saniert, die Ausstattung und das Außengelände rekonstruiert. Auch der in den 1920er-Jahren erbaute Stuttgarter Tagblattturm, der gegenüber dem 1960 abgerissenen Kaufhaus Schocken von Erich Mendelsohn stand, erhält gerade 239 neu entwickelte, grau gestrichene Schiebefenster zurück, die sich an den ursprünglichen orientieren und dennoch neuen Standards entsprechen.

Best Practice bedeutet nach Auffassung der Bearbeiter nicht nur das gelungene Einzelergebnis, wie z. B. die herausragenden denkmalgerechten Sanierungen der Wüstenrotstiftung oder der Rückbau auf einen angenommenen Ursprungszustand, wie es aktuell beim Gropius-Haus in Dessau geschieht, sondern auch unspektakuläre kleine, unauffällige Einzellösungen und Maßnahmen, die den Bestand weitgehend

unangetastet lassen. Ebenso werden schrittweise, behutsame Sanierungen, bei denen die Bewohner in ihren Häusern bleiben können (laufender Bauunterhalt), als sozial- und gebäudeverträglich benannt. Die Erfassung und Zustandsbewertung der acht Gebäude in Israel und Deutschland, die in dem hier vorliegenden Kontext vorgestellt werden, erfolgten nach europäischem Standard gemäß EN 16096:2012 „Erhaltung des kulturellen Erbes – Zustandserhebung und Bericht für das gebaute Kulturerbe“. Hierbei handelt es sich um die europäische Norm für die Zustandserhebung und -bewertung, Risikobewertung und Gesamtklassifizierung des gebauten kulturellen Erbes. Die Gesamtklassifizierung (engl.: recommendation class RC) nach EN 16096:2012 weist eine Dringlichkeitsklassifizierung aus, die sich aus den notwendigen Maßnahmen für jedes Bau- oder Anlagenteil ergibt, und beschreibt die Art der Maßnahmen, die ergriffen werden sollen. Die RC ist wie folgt definiert:

Tabelle 1: Empfehlungsklassen nach EN 16096:2012

Empfehlungsklasse	Mögliche Maßnahmen
RC 0	keine Maßnahmen
RC 1	Instandhaltung/präventive Konservierung
RC 2	leichte Reparatur und/oder weitere Untersuchungen
RC 3	große Reparatur auf der Basis weiterer Diagnosen

### 3.1 Tel Aviv

Im Oktober 2013 konnte mit Kollegen der Denkmalbehörde Tel Aviv in Rundgängen der innere Kern der UNESCO-Weltkulturerbe-Schutzzone erkundet und ein erster Überblick über den geschützten Bestand erlangt werden. Auch Treffen mit Vertretern des Stadtplanungsamtes und Eigentümern erhellten die Situation und führten auch zu einem besseren Verständnis des sogenannten Geddesreports bzw. Geddesplans<sup>8</sup> als städtebaulicher Grundlage der Weißen Stadt.

1925 war der Visionär Patrick Geddes, ein schottischer Soziologe und Biologe, mit der Planung der Stadterweiterung (General Town Planning Scheme) Tel Avivs beauftragt worden. Er hatte sich durch sein Lehrbuch „Cities in Evolution. An Introduction to the Town Planning Movement and to the Study of Civics“ (1915) und Stadtpla-

nungen in Indien empfohlen.<sup>9</sup> Sein 62-seitiger schriftlicher Report wurde zeichnerisch umgesetzt und als bindend vom Stadtarchitekten Yacov Schiffman (Ben Sira) übernommen. Der Geddesplan, wie er auf dem äußeren Umschlag des Geddesreports gezeichnet ist, erstreckt sich auf das damals bebaubare Gelände zwischen dem Meer und den Plantagen der deutschen Siedlung Sarona, die rechts unterhalb des mittigen Stempels der Stadt als kreuzförmig angelegte Siedlung zu erkennen ist. Der Plan zeigt im Süden die damalige Gemarkungsgrenze zum Stadtbereich Jaffa und die eingemeindeten arabischen und deutschen Siedlungen und wird im Norden von dem Fluss Yarkon begrenzt.

Die Planungen Geddes' kamen sofort zur Anwendung, wie eine Umzeichnung und Überarbeitung des ersten Vorschlags aus dem Jahr 1931 zeigt. Zahlreiche Grünflächen und große Gärten prägen diese gartenstadtähnliche Großsiedlung.

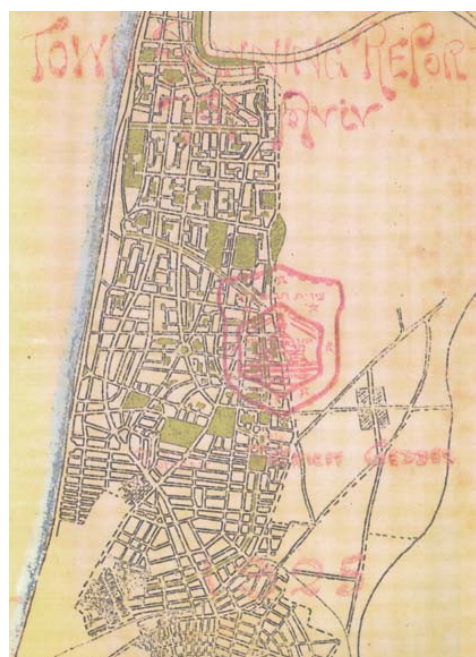


Abbildung 11: Umschlag des „Town Planning Report“ von Patrick Geddes

(8) Rapoport, Raquel; Schwarz, Horacio: Patrick Geddes's Tel Aviv Plan of 1925. Generating a new form of community. In: Built for Education: Selection from the Docomomo Registers. Tel Aviv 100 Years. (= International committee for documentation and conservation of buildings, sites and neighbourhoods of the modern movement, Nr. 40, März 2009), S. 58 – 64

(9) Bereits 1910 hatte er „Surveys for Townplanning, and the greater Cities“ herausgebracht.



Abbildung 12: Hauptgeschäftsstraße Dizengoff Street, Tel Aviv, 2013

Erst 1938 wurde der Geddesplan offiziell genehmigt. Er berücksichtigt mit Geschosslimitierungen (2 – 3) und der Festlegung bestimmter Straßenbreiten die Belüftung durch auf- und ablandige Winde. Den Straßenverlauf legte er nach Geländeformationen und Vegetation fest und nahm auf vorhandene Bebauungen, Besitzungen und Lager Rücksicht (z. B. Florentin und Nordia-Areal, heute Dizengoff-Center<sup>10</sup>). Vor allem die Belüftung der Stadt durch die Meereswinde war von zentraler Bedeutung für Geddes, ebenso wie der Einsatz lokaler Baumaterialien und die Adaption lokaler Bautraditionen. Als „thinking Machines“ bezeichnete Geddes die von ihm geplanten großen Blöcke (superblock oder home block), die sehr genau auf die modernen Lebensbedürfnisse der oft bourgeoisen Immigranten eingingen. Im Geddesplan sind sowohl Einflüsse Joseph Stübbens als auch Camillo Sittes zu finden. Hauptgeschäftsstraßen zentralisieren den Durchgangsverkehr und ermöglichen dadurch auch heute noch überraschend ruhiges innerstädtisches Wohnen an schmalen Nebenstraßen und Homeways, die bewusst verkehrsberuhigt oder als Fußwege angelegt sind.



Abbildung 13: Generalplan Tel Aviv 1931

schema bezeichneten System durch sehr schmale Straßen und Fußwege (rose-and-vine-lanes) erschlossen werden.

Trotz der prinzipiellen Beibehaltung der Vorstellungen Patrick Geddes' wurden be-

(10) Zum Nordia Areal: Documents of the inhabitants' protest to the redevelopment of the area as a shopping center, ca. 1971 – 1977. <http://searchworks.stanford.edu/view/7149636> (25.02.2014)

Die Zentren dieser Blöcke (cells), sind gemeinschaftlich nutzbare Grünanlagen mit Bäumen, Blumen und Sträuchern oder Tennis- bzw. Spielplätze. Sie sollten ursprünglich alle nach dem gemeinhin als Windmühlen-



Abbildung 14: begrünte Zelle hinter dem ehemaligen Krankenhaus, innerer Blockbereich Mazeh Street, Tel Aviv, 2013

reits in den 30er-Jahren gewisse Zugeständnisse und „Übergriffe“ auf die ursprüngliche Planung aufgrund des sehr hohen demografischen Drucks erforderlich: Insbesondere wurden die Gebäude höher errichtet und die Grundstücke umfassender überbaut. Bei allen Abweichungen sind jedoch die stadtplanerische Leistung bei der Planung und die Einzigartigkeit der Weißen Stadt noch immer erhalten. Die aufgelockerte ruhige, mediterrane und üppig bewachsene Stadt, wie Geddes sie von Anfang an vor Augen gehabt haben muss, ist Teil des UNESCO-Plans und im Fokus der städtebaulichen Denkmalpflege.

Wenngleich die Häuser der Weißen Stadt in ihrer formalen Ausführung einzigartig sind, so fällt in der Ausführung zahlreicher Bau- und Ausstattungsdetails eine große Übereinstimmung mit zeitgleich errichteten Häusern in Deutschland auf. Dies ist auf das mitgebrachte technische Knowhow der Immigranten und auf die massenhafte Materialeinfuhr aus Deutschland zurückzuführen.

Der palästinensische Architekt Pataki beschrieb das Baugeschehen in Tel Aviv um 1935 in einer führenden Fachzeitschrift Palästinas folgendermaßen distanziert:

*„Der neue Architekt, der in Palästina ankommt, ist mit dem Problem konfrontiert: Welche Erfahrungen, Fundamentierungen, Materialien und Konstruktionsmethoden sollten von den lokalen Bautechniken*

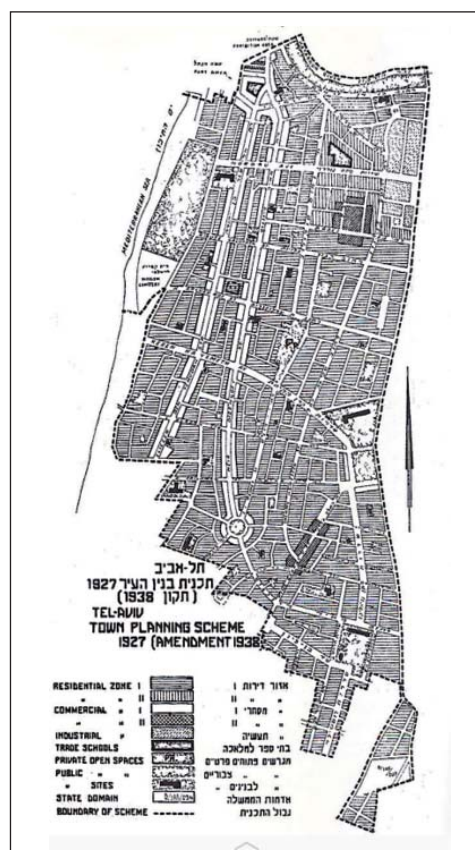


Abbildung 15: überarbeiteter Geddesplan (Town Planning Scheme), der die endgültige Anlage der Blöcke und Gärten zeigt, 1938

*übernommen werden, um einen Grundriss für die jüdische Stadtwohnung in den Städten zu entwickeln? Er sieht, dass normalerweise ganz gewöhnliche Baumaterialien verwendet werden. [...] Er*

sieht, dass der arabische Wohnungsgrundriss nicht in das jüdische Mehrfamilienhaus übernommen und auch nicht Ausgangspunkt für die Entwicklung eines selbstständigen Grundrisses wurde, der die klimatischen Erfahrungen der arabischen Baumeister nutzte. [...] Stattdessen bezieht er sich stark auf die europäische Struktur, und anstatt ein Haus zu bauen, das nach innen orientiert ist – zu einer immer belüfteten Halle – baut er ein europäisches Haus, das vollständig zur Straße ausgerichtet ist, was die Bewohner aus den Wohnungen auf die Balkone zwingt. Diese Methode könnte als Wei-

terführung der gewohnten Traditionen der meisten jüdischen Immigranten akzeptiert werden, wenn die Tel Aviver Stadthäuser auf großzügigen Grundstücken mit viel Gartenflächen gebaut wären. Tel Avivs zu starke Überbauung der Grundstücke – bezogen auf die klimatischen Verhältnisse und im Gegensatz zu akzeptierten Plänen [Geddes' Vorschlag, Anm. d. Bearb.] – mit geringen Abständen zwischen den Gebäuden führt zu der altbekannten Auflösung des Familienlebens, was man möglicherweise hätte verhindern können [...]”<sup>11</sup>

(11) Pataki, M. H. A.: Einleitung des Palestine architectural digest „The Building“, Februar 1935 (ins Deutsche übertragen nach: Yavin, Shmuel (Hrsg.): Bauhaus in Jaffa. Modern architecture in an ancient city. – Tel Aviv 2006, S. 115 – 118



Abbildung 16: dicht beplanzter Vorgarten, Tel Aviv, 2013



Abbildung 18: typische straßenseitige Gebäudeansicht 2013; die Balkone werden wenig als solche genutzt, sondern sind zum Teil nachträglich verschlossen, Tel Aviv, 2013



Abbildung 17: Vorgärten mit Bananen- und Dattelpalmen, Tel Aviv, 2013

### 3.2 Vier Referenzgebäude in Tel Aviv

Während des Aufenthalts in Tel Aviv wurde von Mitarbeitern der Stadtverwaltung die Begehung einer Reihe von Gebäuden und auch mehrerer Denkmalbaustellen während des laufenden Betriebs ermöglicht, um die unterschiedlichen Standards, Möglichkeiten und auch Probleme aufzuzeigen. Die personelle Begleitung durch die Baupolizei, die öffentlich präsent ist, um unerlaubte Schwarzbauten und Veränderungen zu verhindern, war für die Forschergruppe hilfreich und informativ. Diese langjährig erfahrenen Architekten versuchen, durch persönliche Präsenz in den Straßen Fehler und unerlaubte Eingriffe von Eigentümern an den Baudenkmalern entgegenzuwirken, wobei sie die Situationen sehr pragmatisch einschätzen.

Zwei bewohnte Häuser eines Berliner Eigentümers konnten mit ihm als Bauherrn besichtigt werden, ebenso die Großbaustelle eines prominenten Luxushotels und andere aktuelle Projekte der Denkmalbehörde. Bei diesen Begehungen mit Fachkollegen und Eigentümern wurden die unterschiedlichen Herangehensweisen und Handlungsspielräume der Denkmaleigentümer deutlich. Diese Fallstudien reichten von nicht genehmigten Fassadenanstrichen mit blasenwerfender Dispersionsfarbe und unsachgemäßer Verglasung von Balkonen über den sinnvollen Rückbau ehemals verschlossener Balkone in Eigenregie sowie den Einbau von Laminatböden und Klimaanlage bis hin zur Baustellenabnahme der Aufstockung eines eklektizistischen Wohnhauses (im Stil einer schöpferischen Denkmalpflege) und der Begehung von Baustellen in der Hand von Generalsanierungsunternehmen.

Sehr deutlich wurden das Bedürfnis der Eigentümer nach einem gepflegten Wohnumfeld mit intakten Fassaden sowie der Wunsch nach dem Einbau von Fahrstühlen und einer Verbesserung der Warmwasserbereitung, also nach Anhebung des Wohnstandards. Oftmals stellt sich hier die Frage, ob Fahrstühle innenliegend (also mit starkem Eingriff in die Gebäudestruktur) neben den Treppenhäusern einzubauen sind, um das Straßenbild des Gebäudes nicht zu beeinträchtigen. Hier werden Einzelfallentscheidungen mit den Eigentümern und Architekten ausgehandelt.

Die Auswahl der vier Referenzobjekte in Tel Aviv stellte sich als schwierig dar, da sich die erwarteten Auswahlkriterien (Bedeutung des Gebäudes, Zustand, Begebarkeit, vorhandene Dokumentation) nicht auf alle gleichermaßen anwenden ließen. Darüber hinaus entwickelte sich auf israelischer Seite im Lauf des Forschungsaufenthaltes und im Verlauf der Fachdiskussion sowie der Kontakte mit Entscheidungsträgern eine Verschiebung der Präferenzen und Vorschläge.

Letztlich wurden folgende Gebäude ausgewählt:

- **Idelson Street 14**, Haus Proschneider, Architekt Wilhelm Zeev Haller, Baujahr 1935/1936

Entscheidungskriterium: architektonische Bedeutung des Gebäudes, deutscher Ar-

chitekt (Wilhelm Zeev Haller), vorhandene Dokumentation der städtischen Denkmalbehörde Tel Aviv (siehe Kap. 10.1), innerhalb der engsten UNESCO-Zonierung (Bialik Area), anstehende Sanierung, avisiert als mögliches gemeinsames Sanierungsprojekt des Netzwerks, schlechter baulicher Zustand, begehbar in den Treppenhäusern;

- **Idelson Street 29**, Architekt Dov Karmi, Baujahr 1935

Entscheidungskriterium: sehr bedeutendes Gebäude in öffentlicher Hand eines der wichtigsten Architekten Israels, avisiert für das städtische Informationszentrum, innerhalb der engsten UNESCO-Zonierung (Bialik Area), anstehende Sanierung, guter baulicher Zustand, begehbar im 1. OG, 2. OG, Dachterrasse, Best-Practice-Sanierung;

- **Mazeh Street 13**, Architekt Yakov Shifman (auch Ben Sira genannt), Baujahr 1935

Entscheidungskriterium: sehr interessantes großes Gebäude mit öffentlicher Nutzung, erbaut von der Stadt Tel Aviv, von der Forschergruppe vorgeschlagen für das städtische Denkmalpflegezentrum (Bauteilearchiv, Schulungen), anstehende Sanierung, avisiert als mögliches gemeinsames Sanierungsprojekt des Netzwerks (z. B. Hochschulkooperation), äußerlich mäßiger baulicher Zustand;

- **Rothschild Boulevard 117**, Architekt Itzchak Rapoport, Baujahr 1933

Entscheidungskriterium: architektonische Bedeutung des Gebäudes, deutscher Architekt (Wilhelm Zeev Haller), vorhandene Dokumentation, innerhalb der engsten UNESCO-Zonierung (Rothschild Blvd.), anstehende Luxussanierung, schlechter baulicher Zustand, begehbar im nördlichen Treppenhaus.

### 3.2.1 *Idelson Street 14, Haus Proschneider*

**Architekt:** Wilhelm Zeev Haller

**Bauherr:** Proschneider

**Gebäudetyp:** Mehrfamilienwohnhaus, gestaffeltes Vorder- und Hinterhaus, unterkellert, 4 Stockwerke

**Baujahr:** 1935/1936

**Lage:** Das Gebäude liegt in der besten Wohnlage des alten Tel Aviv, an der Straße zum ehemaligen Rathaus der

Stadt, am ehemals meeresseitigen Dünenhang, der die exklusive Lage kennzeichnet.

**Veränderungen:** 1940er-Jahre

a) Kurzbeschreibung des Gebäudes

**Hinweis:** Für das Gebäude gibt es eine umfangreiche Dokumentation zum Bestand und zu den noch vorhandenen bauzeitlichen Akten der Denkmalbehörde Tel Aviv auf Hebräisch (siehe Kap. 10.1 Verwendete Archivalien und als Anlage im digitalen Raumbuch dieses Forschungsprojektes, Kap. 4.6.1).

Viergeschossige Wohnhausanlage mit zusammenhängendem Vorder- und Rückgebäude (siehe Dokumentation der Denkmalbehörde Tel Aviv). Das Vordergebäude besteht aus einem einfach zurückgestuften straßenseitigen Block, an den sich an der Westseite ein schmalerer Kubus anschließt. Diese beiden Teile des Vorderhauses werden durch ein gemeinsames Treppenhaus erschlossen, dessen Thermometerfenster<sup>12</sup> die Baukörper optisch separiert. Drei seitlich auskragende abgerundete gemauerte Balkone umspannen die gesamte Straßenfront und prägen das Erscheinungsbild des ockergelb verputzten Hauses.

Von der Straße aus betrachtet, sind lediglich das Vordergebäude und der zurückge-

setzte Mitteltrakt mit einer Gesamtbreite von 11 m architektonisch wirksam. Die abgerundeten Balkone stehen jeweils zusätzlich einen Meter über die Gebäudeecken hervor.

b) Bauzeit oder Bauphasen mit maßgeblichen Änderungen

Das Wohnhaus wurde von Wilhelm (Zeev) Haller in den Jahren 1935 und 1936 in zwei Bauabschnitten als zusammenhängendes Vorder- und Rückgebäude errichtet.

Erst mit einem Bauantrag vom 11.8.1941 zeigt sich ein verstärktes Sicherheitsbedürfnis durch den beantragten massiven Ausbau der Eingangssituationen des Vorderhauses und des Rückgebäudes: Nun wurden zum Schutz gegen Beschuss Wandstücke vor der Treppe eingezogen und Vormauerungen auch am rückwärtigen Gebäudeteil angebracht. Hierbei wurde der Erdgeschossbalkon an der schmalen Rückseite des Hauses nach unten geschlossen und auf diese Weise ein weiterer Souterrainraum mit separatem Zugang dazugewonnen. Die Südwestecke des Hauses wurde hierbei abgerundet ausgebildet. Das Treppenhaus wurde mit einem Schutzraum ausgestattet.

Der heutige Zustand des Gebäudes zeigt in seiner äußeren Erscheinung von der Idelson Street aus in etwa das Erschei-

(12) Als Thermometerfenster werden in Tel Aviv die schmalen, hohen Treppenhäuserfenster bezeichnet. Der Begriff ist in Deutschland eher ungebräuchlich.



Abbildung 19: Haus Proschneider in der Idelson Street 14, Tel Aviv, Ansicht von Nordwest, 2013



nungsbild von 1945, als im Sommer 1945 ein ca. 2,50 Meter hoher Dachausbau im Bereich des Vorderhauses zu Wohnzwecken genehmigt und aufgesetzt wurde. Auf dem Flachdach wurden beim Gemeinschaftswaschhaus kleinere Räume und eine offene Pergola angefügt (Plangenehmigung Nr. 141 vom 23.7.1945). Ein historisches Foto belegt eine ehemals vorhandene Vergitterung der Balkonbrüstungen in den Rechtecköffnungen (seitlich befestigte eingeschraubte Metallrahmen mit Drahtgeflecht-Elementen).

- c) Ursprüngliche Funktion und ggf. andere historische Funktionen (Nutzungsänderung)

Das Gebäude wurde als Wohnhaus erbaut und wird immer noch für Wohnzwecke genutzt. Es ist nicht öffentlich zugänglich.

- d) Kurze Zusammenfassung des Zustands

Das Gebäude ist in einem bewohnbaren Zustand. Der Außenraum des Hauses und die Flächen des Gemeinschaftseigentums sind aufgrund mangelnden Bauunterhalts leicht bis stark geschädigt. Bereits die Einfriedung weist im Bereich der Beton- und Metallteile gravierende Schäden auf, die repariert und ergänzt werden sollten. Das ursprüngliche Gartentor ist nicht mehr vorhanden. Die Fassadenteile des Vorderhauses, die Balkonbrüstungen sowie die Fenster sind schadhaft. Vor allem jedoch die rückwärtigen, von der Idelson Street nicht einsehbaren Fassadenteile und Außenbereiche sind in einem teilweise desolaten, vielfach veränderten Zustand. Dies betrifft jedoch nicht die zwar stark abgewohnten Eingangsbereiche, die mit jüngeren Sicherheitstüren versehen sind. Zahlreiche ursprüngliche Ausstattungsdetails (bzw. aus der Zeit vor 1948) sind noch vorhanden, wenn auch nicht immer funktionstüchtig. Es sind sehr viele originale und selten gewordene Baudetails nach wie vor erhalten, wie z. B. die Putze der Außenwände, die in den Küchenbalkonen eingebauten Vorratschränke, die Vormauerungen für Eisschränke, Teile der Treppenhäuser. Die Wege, die um das Gebäude herum führen, stammen ebenfalls aus der Erbauungszeit oder von wenig später. Die hinteren Gebäudeteile sind durch den Einbau von Schutzräumen und Abmauerungen verändert. Nachträglich angebracht wurden Kli-

maanlagen, Fallrohre und Installationsleitungen.

- e) Empfehlungsklasse nach EN 16096<sup>13</sup>

Insgesamt wird das Gebäude mit der Empfehlungsklasse RC 3 (große Reparatur auf der Basis weiterer Diagnosen) bewertet.

Weitere Hintergrundinformationen, u. a. zum Architekten, sowie Literaturhinweise sind in der Raumbuchdatenbank der Autoren enthalten.

### 3.2.2 *Idelson Street 29, (avisiertes Zentrum)*

**Architekt:** Dov Karmi

**Bauherr:** Max Liebling

**Baujahr:** 1935/36

**Gebäudetyp:** Mehrfamilienwohnhaus, unterkellert, 3 Stockwerke

**Lage:** Idelsonstr. 29

- a) Kurzbeschreibung des Gebäudes

Das dreigeschossige Mehrparteienhaus von Dov Karmi, das zu den bekanntesten Gebäuden der Weißen Stadt gehört, liegt in einer privilegierten, ruhigen Wohnlage inmitten von Gebäuden des eklektischen und des Internationalen Stils. Die Idelsonstraße liegt in der UNESCO-Zone Weltkulturerbe (Bialik Area), deren Gebäude unter besonderem Schutz stehen.

Konstruktion Wände: Silikatsteine (vor Ort hergestellte Kalk-Zement-Steine), verputzt und gekalkt, Bodenplatten und Flachdach aus Beton. Bodenaufbau: Terrazzoplatten im Sandbett. Das Flachdach ist derzeit mit Asphaltbahnen abgedichtet.

Unterkellertes, verputztes Wohn- und Geschäftshaus in Hanglage. Die Wohnungen/Büros befinden sich auf drei Etagen in je zwei Wohneinheiten mit (früher) jeweils zwei oder drei Zimmern, einem Badezimmer und zwei oder drei Balkonen. Jeder Raum besitzt mindestens eine verschattete Außenöffnung.

Das Gebäude erstreckt sich fast über die gesamte Grundstücksfläche. Auf dem Flachdach befinden sich ein ehemals offenes Waschhaus und die Dachterrasse. Der Hauptzugang des Gebäudes befindet sich an der Westseite, er verläuft unter einer Pergola und mündet in einen verglasten

(13) Erläuterung s. Kapitel 4.6.1



Abbildung 20: Idelson Street 29, Tel Aviv, Ansicht von Südwest, Aufnahme 2013

Eingang. Das Erdgeschoss besitzt einen Nebeneingang auf der Ostseite.

b) Bauzeit oder Bauphasen mit maßgeblichen Änderungen

Die Fertigstellung erfolgte 1936. Im Gebäude sind spätere Umbau- und Renovierungsmaßnahmen sichtbar, die jedoch aufgrund fehlender Unterlagen nicht datiert werden können. Vorübergehend waren alle Balkone durch Fenster verschlossen.

Vor allem wurden die Wohnungen zu Büros umgebaut, wodurch Änderungen an Bauteilen verursacht wurden (Fußböden, Türen, nicht tragende Wände). Des Weiteren wurden technische Anlagen eingebaut. Nahezu alle Oberflächen des Gebäudes weisen Überarbeitungen auf. Eine Reihe von Bauteilen, vor allem im Treppenhaus, sind noch erhalten (Bodenbeläge, Fenster, Türen, Armaturen). Im Zuge der Sanierung 2000 wurden einige Maßnahmen korrigiert, z. B. wurden die Balkone wieder freigestellt. Außen wurden der Fassadenputz, die Pergola und die Einfriedung erneuert.

Verwertbare Grundrisse, andere Pläne oder eine Dokumentation der Denkmalbehörde Tel Aviv lagen im Oktober 2013 nicht vor.

c) Ursprüngliche Funktion und ggf. andere

historische Funktionen (Nutzungsänderung)

Das gesamte 1. OG mit ursprünglich zwei Einheiten wird heute als Büro genutzt. Möglicherweise handelte es sich ehemals um eine Praxis mit Wartebereich oder Rezeption.

Zahlreiche sehr knapp geschnittene Räume neben größeren mit Wohnqualität und Sanitärräumen sprechen für eine Nutzung auch durch Klienten/Kunden/Patienten.

Zur Zeit der Inaugenscheinnahme (Oktober 2013) war im EG eine Kindertagesstätte untergebracht, in den Obergeschossen befanden sich eine Büro- und Archivnutzung.

d) Kurze Zusammenfassung des Zustands

Das Gebäude ist in einem äußerlich guten Zustand. Das Gebäude wurde in den 1990er-Jahren saniert.

Hierbei wurden die nachträglich eingebauten Balkonverglasungen entfernt, die zuvor zugemauerten Treppenhausfenster wieder geöffnet und außen liegende Klimageräte entfernt, um das äußere Erscheinungsbild und die klimatischen Bedingungen des Gebäudes zu verbessern. Putzrisse an den

Fassaden und Brüstungen (auch durch Feuchte) wurden geschlossen und instandgesetzt, der Verputz des Gebäudes erneuert, um die Sonnenreflexion zu verbessern. Die Verschattungselemente aus Kunststoff wurden durch hölzerne Rollläden ersetzt, deren Mechanismen den ursprünglichen entsprechen. Eine zentrale Klimaanlage wurde eingebaut, die im aktuellen Zustand jedoch zu Feuchteschäden im 1. OG führt. Sehr viele ursprüngliche Ausstattungsdetails (Fenster, Elektrik, Türspione, Sanitär-ausstattung [Dusche], Ausstattungsteile auf den Balkonen und Oberflächen von Böden und Türen) sind noch vorhanden.

Die erneuerten Putzoberflächen des Außenbaus sind im Vergleich zum Original zu glatt ausgeführt, sie sollen offenbar eine Verbesserung der Sonnenreflexion darstellen. Reste des ursprünglichen Putzes haben sich aber am Rückgebäude an zwei Stellen in der Nähe eines Fallrohrs erhalten.

Alle Metallteile sind aktuell hellblau überstrichen. Die Erstfassung der vertikalen Balkonstützen konnte mittels Dünnschliff als Gelbton ermittelt werden.

Alle Holzteile wurden in einem warmen rotbraunen Farbton gebeizt/lasiert, der insgesamt deutlich dunkler als der bauzeitliche Farbton der Holzflächen ist. Die Farbigkeit im Eingangsbereich zum Kindergarten und die Abzäunung zur Idelsonstraße sind heute in einem kühlen, blaugrauen Farbton ausgeführt; ob sie der ursprünglichen Farbgebung nachempfunden wurden, konnte nicht überprüft werden. Die Zuwegung des Nebeneingangs wurde in seiner Architektursprache und Farbigkeit deutlich als moderner Eingriff gekennzeichnet. Demgegenüber ist der restaurierte Hauptzugang unter der Pergola zum Vordergebäude teilweise noch mit bauzeitlichem Fliesenmaterial belegt. Die ursprünglichen Oberflächen des Treppenhauses sind weitestgehend erhalten und in relativ gutem Zustand. Fast alle Wohnungszugänge besitzen noch die ursprünglichen Blockzargen und Türblätter sowie die vernickelten Drückergarnituren und Verschlüsse aus Messing, vor allem aber bemerkenswerte bewegliche „Türspione“. Die Zugänge zu den Hochparterrewohnungen sind modernisiert worden.

Das gesamte Hochparterre, welches ursprünglich zwei Einheiten darstellte, wird

heute als Büro genutzt. Offenbar wurde diese „Doppelwohnung“ als Privatwohnung mit Publikumsverkehr konzipiert. In einem Raum der Wohnung ist ein großer funktionstüchtiger Standtresor mit überstrichener Dekormalerei in ursprünglicher Aufstellung vorhanden. Ein Raum, der heute als Serverraum der Arbeitsplatzcomputer genutzt wird, diente ursprünglich als Duschbadezimmer. Die qualitätvolle Badezimmerausstattung wie eine luxuriöse grün geflieste Duschnische ist dort noch vorhanden und wird als Regalnische genutzt.

Die ursprünglichen Holzfenster sind alle mit ihren Verschlüssen, Holzjalousien erhalten, teilweise sind Vergitterungen vorhanden und in akzeptablem Zustand. Die Einspeisung der Elektrik ist noch die ursprüngliche, alle bauzeitlichen Installationen sind unter Putz gelegt, die Bakelitschalter noch in Benutzung. Alle neueren Leitungen sind auf Putz gelegt, schadhafte Jalousien im Zustand belassen und lediglich durch reversible, innen liegende Jalousetten ersetzt. Teilweise sind ursprüngliche Einbauschränke in den Büroräumen vorhanden. Auch andere Kammern, eventuell ehemalige Wäscheräume o. Ä., werden heute als kleine Büros genutzt.

In der Küche, die bereits bauzeitlich an dieser Stelle gelegen hatte, sind viele Hinweise auf die ursprüngliche Farbigkeit des Hauses zu sehen. Die Böden scheinen insgesamt erneuert bzw. (auf den ursprünglichen Belag) aufgedoppelt. Die Balkone weisen jedoch noch den ursprünglichen Fußboden aus gelben Fliesen auf. Die ursprünglichen Sockelleisten in den Büros (gelbe Fliesen) sind größtenteils erhalten.

#### e) Empfehlungsklasse nach EN 16096<sup>14</sup>

Insgesamt wird das Gebäude mit der Empfehlungsklasse RC 2 (leichte Reparatur und/oder weitere Untersuchungen) bewertet.

Weitere Hintergrundinformationen, u. a. zum Architekten, sowie Literaturhinweise sind in der Raumbuchdatenbank der Autoren enthalten.

(14) Erläuterung s. Kapitel 4.6.1

### 3.2.3 Mazeh Street 13, Magen David Adom House

**Architekt:** Stadtverwaltung Tel Aviv/verantwortlich zeichnender Architekt

Ben Sira = Yaa'kov Shif(f)man, möglicherweise Planung durch Itzchak Reich

**Bauherr:** Magen David Adom

**Baujahr:** 1934, Eröffnung 26.12.1935

Gebäudetyp: Rettungskrankenhaus, seitlich gestaffelte Gebäudeteile, 4 Stockwerke

**Lage:** Mazeh Street 13 (auch Maze street oder Maza Street)

Eine Besichtigung der Innenräume war im Oktober 2013 nicht möglich.

#### a) Kurzbeschreibung des Gebäudes

**Hinweis:** Für das Gebäude gibt es bislang keine Dokumentation zum Bestand und zu den noch vorhandenen bauzeitlichen Akten der Denkmalbehörde Tel Aviv. Es gibt eine historische Aufnahme von 1934 (Metzger-Szmuk, Nitza, 2004) als Anlage im digitalen Raumbuch dieses Forschungsprojektes, Kap. 4.6.1).

Das Gebäude wurde ursprünglich als Rettungskrankenhaus gebaut. Es besteht aus drei ineinandergesteckten, hintereinander

gestaffelten Baukörpern (siehe Abbildung 21). Es entspricht den damaligen modernen Anforderungen an ein Rettungskrankenhaus, mit Vorfahrt für die Krankenwagen, breitem zweiflügligem Eingang zur raschen Einlieferung der Verletzten, Bettenaufzügen, Operationssälen und mit ehemals zur Straße hin offenen Loggien im östlichen Gebäudeteil, wie bei den zeitgenössischen Krankenhäusern für Liegekuren. Das Gebäude ist insgesamt ca. 35 m breit und an der Mazeh Street an den Hauptbaukörpern ca. 13,50 m und am Treppenturm ca. 15,80 m hoch. Die überbaute Fläche beträgt geschätzt in etwa 600 qm.

#### b) Bauzeit oder Bauphasen mit maßgeblichen Änderungen

Teile des Thermometerfensters wurden nachträglich verändert, die Sicherheitsvermauerung zum Verschluss ehemals großer Öffnungen in der Fassade ist eine spätere Ergänzung. Ob der niedrige Anbau im Westen zum ursprünglichen Gebäudebestand gehört, ist unklar. Die Fensterverschlüsse und die Jalousien wurden vermutlich zumindest an der Mazeh Street ausgewechselt.

Über die Bauphasen des Gebäudes sind bisher keine Details bekannt.



Abbildung 21: Mazeh Street 13, Tel Aviv (Magen David Adom House), Ansicht von Südost, 2013

- c) Ursprüngliche Funktion und ggf. andere historische Funktionen (Nutzungsänderung)

Das Gebäude wurde ursprünglich als Rettungskrankenhaus Magen David Adom erbaut.

- d) Kurze Zusammenfassung des Zustands

Das Gebäude ist insgesamt in einem vernachlässigten, aber noch benutzbaren Zustand. Von außen sind nur wenige größere Schäden zu erkennen, einige Jalousien sind defekt. Ein Schild wurde neben dem Hauptzugang entfernt, darunter sind eine ältere Putzstruktur und eine ältere Farbigekeit zu sehen. Die Vorfahrt ist zur Hälfte verglast, ältere Gläser wurden hier in jüngerer Zeit mit bunten Folien kaschiert. Das untere Treppenhausfenster wurde teils von innen vermauert. Die Fassadenöffnungen der Sonnenterrasse am östlichen Gebäudetrakt wurden durch eine Sicherheitsvermauerung weitgehend zugesetzt.

- e) Empfehlungsklasse nach EN 16096<sup>15</sup>

Nicht klassifiziert.

Weitere Hintergrundinformationen, u. a. zum Architekten, sowie Literaturhinweise sind in der Raumbuchdatenbank der Autoren enthalten.

### 3.2.4 Rothschild Blvd. 117, Haus Aharonovitch

**Architekt:** Ytzchak Rapoport

**Bauherr:** Ben Zion Aharonovitch

**Baujahr:** 1933/1934

**Gebäudetyp:** Mehrfamilienhaus, gestaffelte Gebäudekubatur, unterkellert, 3 Stockwerke

**Lage:** Rothschild Blvd. 117/Ecke Bar Ilan Street

- a) Kurzbeschreibung des Gebäudes

**Hinweis:** Für das Gebäude gibt es eine kurze Dokumentation zum Bestand und zu den noch vorhandenen bauzeitlichen Akten der Denkmalbehörde Tel Aviv auf Hebräisch (siehe Kap. 10.1 Verwendete Archivalien und als Anlage im digitalen Raumbuch dieses Forschungsprojektes, Kap. 4.6.1).

Das Haus Aharonovitch liegt im Zentrum der UNESCO-Zone der Weißen Stadt am Rothschild Blvd., einer der grünen Hauptachsen des Geddesplans.

Durch drei hintereinanderliegende, gleichsam durch Glasfugen voneinander getrennte Baukörper geprägt, wird das Eckgrundstück (ca. 900 m<sup>2</sup>) am Rothschild Blvd. fernwirksam diagonal besetzt. In den

(15) Erläuterung s. Kapitel 4.6.1



Abbildung 22: Rothschild Blvd. 117, Tel Aviv, Ansicht von Südost, 2013

Eckbereichen der Kuben ragen zwei etwas höhere Treppentürme mit abgerundeten Kanten empor, von denen aus man die Etagenwohnungen erschließen kann. Diese stark plastische Gestaltung zur Hauptstraße setzt sich in einem gestalteten Außenbereich fort. Der rückwärtige Gebäudeteil wurde aus rein zweckmäßigen Gründen um einen offenen Hinterhof gruppiert. Die Gebäudehöhe ist nicht einheitlich und beträgt ca. 15 – 19 Meter.

b) Bauzeit oder Bauphasen mit maßgeblichen Änderungen

Baugenehmigung 1933

Das Wohngebäude Ytzchak Rapoport für Ben Zion Aharonovitch wurde nach unterschiedlichen vorausgehenden Planungen am 10.8.1933 von der Baubehörde bewilligt. Der Grundriss entspricht den ursprünglichen Plänen.

Im Untergeschoss wurden ein Büro und zwei Abstellräume genehmigt, in jeder Etage drei 3-Zimmer-Wohnungen und eine mit vier Zimmern. Das Flachdach war für zwei Waschräume konzipiert.

Renovierung 1990, mit ungeeignetem Material verputzt und gestrichen, heute abblätternd.

Die Fenster und Rollläden zu den Straßen hin scheinen sämtlich erneuert und sind mit Kunststoffrollläden versehen.

Der Zustand des Hinterhofes wurde durch angefügte externe Erschließungen verändert.

Die ursprünglichen Treppenhausfenster sind erhalten, wurden aber verschweißt und lassen sich nicht mehr zu Lüftungszwecken öffnen.

c) Ursprüngliche Funktion und ggf. andere historische Funktionen (Nutzungsänderung)

Ursprünglich repräsentatives Mehrfamilienhaus im vorderen, straßenseitigen Bereich.

Die Gebäuderückseiten, welche über den Hinterhof zu begehen sind, weisen eine hohe Wohnbelegung auf, was an den nachträglich angebrachten, außen liegenden Metalltreppen und Laufgängen ablesbar ist.

d) Kurze Zusammenfassung des Zustands Außenfarben blättern ab, große Putzteile fallen an den Unterseiten der Balkone ab, breite Risse haben sich gebildet. Die seitlichen Erschließungen des Hauses befinden sich bereits in schlechtem Zustand, weisen jedoch noch die ursprünglichen Oberflächen und teilweise Fensterverschlüsse (arab. Klappläden) auf. Der Zustand des Hinterhofes ist durch die neueren externen Erschließungen sehr unübersichtlich und in baulich schlechtem Zustand.

e) Empfehlungsklasse nach EN 16096<sup>16</sup>

Insgesamt wird das Gebäude mit der Empfehlungsklasse RC 3 (große Reparatur auf der Basis weiterer Diagnosen) bewertet.

Weitere Hintergrundinformationen, u. a. zum Architekten, sowie Literaturhinweise sind in der Raumbuchdatenbank der Autoren enthalten.

### 3.3 Vier Referenzgebäude in Deutschland

#### 3.3.1 Karlsruhe, Siedlung Dammerstock, Danziger Straße 12–14

**Architekt:** Walter Gropius

**Bauträger:** Baugenossenschaft Hardtwaldsiedlung Karlsruhe

**Baujahr:** Planung und Ausführung: 1927–1929

**Gebäudetyp:** Mehrfamilienhaus im Zeilenbau, unterkellert, 5 Stockwerke  
**Lage:** im Ortsteil Weiherfeld-Dammerstock im Süden von Karlsruhe, Danziger Str. 12–14 (ehem. Albert-Braun-Str. 12–14)

Denkmalrechtlicher Status: Kulturdenkmal im Sinne des § 2 des Denkmalschutzgesetzes (DSchG), an dessen Erhaltung aus wissenschaftlichen, künstlerischen oder heimatgeschichtlichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht. Alle baulichen Maßnahmen können daher nach § 8 DSchG nur mit Genehmigung der Denkmalschutzbehörde erfolgen.

**Gesamtzusammenhang:** Teil der Muster-/Ausstellungssiedlung Dammerstock 1927–1929

**Künstlerische Oberbauleitung:** Walter Gropius und Otto Haesler

(16) Erläuterung s. Kapitel 4.6.1



Abbildung 23: Dammerstocksiedlung, Danziger Straße 12–14, Karlsruhe, Ansicht Ost, 2014

**Architekt:** Walter Gropius

**Bauträger:** Baugenossenschaft Hardtwaldsiedlung Karlsruhe

Konstruktion und Material der Ausführung (historische Bezeichnung gemäß Planangaben von Walter Gropius, 1929):

a) Kurzbeschreibung des Gebäudes

Bei den Gebäuden Danziger Str. 12 und 14 handelt es sich um zwei fünfgeschossige, vollflächig verputzte Achtparteienhäuser im Zeilenbau in strenger Nord-Süd-Ausrichtung. Die Wohnungen haben jeweils 3 bzw. 4 Zimmer. Den Wohnungen der oberen Geschosse sind Räume des Staffelgeschosses mit vorgelagerter Dachterrasse zugeteilt. Den Wohnungen der unteren Geschosse sind im Sockelgeschoss tiefe „Freisitze“ zugeordnet (Öffnungen für Fahrräder, Geräte etc. zur Gartenseite hin).

Charakteristisch ist die durch die Staffelgeschosse turmartige Erscheinung der Treppenhäuser, welche die Wohneinheiten jeweils einmal von Osten und einmal von Westen erschließen. Die östlichen Straßenseiten dieser Gebäude besitzen kantige Balkone mit Wellblechbrüstungen. Sie werden an der Nordseite um das Gebäude herumgeführt.

Die Nordseite des Gebäudes ist vollständig geschlossen, an seine Südseite ist die Hausnummer 14a angebaut.

- tragende Wände: Backsteinwandscheiben (senkrecht zur Außenwand).
- nicht tragende Wände: außen Backsteinhohlmauerwerk (32 cm Füllmauerwerk), innen Gips- und Gipsdielenwände.
- Erdgeschossbodenplatte: Eisenbetondecke.
- Geschossdecken: koenensche Eisenbetondecke (Stegdecke), zwischen die Wandscheiben gespannt, Unterseite Putz auf Doppelrohrmatten.
- Dachdecke: koenensche Eisenbetondecke, Bimsüberbeton, Korkdämmplatten, Zementglattestrich, Dachhaut Pappolpein, auf der Terrasse Gartenmannbelag, Treppe Kunststein.
- Bodenbelag Linoleum auf Steinholzestrich.

b) Bauzeit oder Bauphasen mit maßgeblichen Änderungen

Die Häuser sind Teil der Muster-/Ausstellungssiedlung Dammerstock 1927–1929

(künstlerische Oberbauleitung Walter Gropius und Otto Haesler), Bauträger war die Baugenossenschaft Hardtwaldsiedlung Karlsruhe.

Planung und Ausführung: 1927–1929. Anders als in den von Gropius 1927 publizierten Plänen wurden die Balkone um die Nordseite des Gebäudes herum gezogen. Das Treppenhaus des Gebäudes Danziger Str. 12 ist in nahezu allen Details in bauzeitlicher Form erhalten. Briefkästen, Geländer mit Holzhandlauf, Terrazzoboden, gelbliche Kunststeinstufen, Wohnungseingangstüren mit Blechzargen.

Der Fußboden ist allerdings nachträglich mit blauem PVC beklebt, die Treppenstufen sind mit schwarzen Kantenprofilen gesichert. Diese Farbigkeit entspricht einem teilweise sichtbaren Anstrich der Eisenteile der Treppengeländer und dem Innenanstrich der hölzernen Eingangstür. Ein darüberliegender jüngerer Anstrich ist rotbraun, wie die Außenfassung der Hauseingangstür. Der hölzerne Handlauf des Geländers ist schwarz lackiert. Die Wände sind mit einem sandgelben jüngeren Scheibenputz versehen. Neuere Elektroleitungen sind in Kabelkanälen auf Putz an der Decke verlegt.

Eine Wohnung (Nr. 14) wurde im Winter 2013/14 einer Kernsanierung unterzogen.

c) Ursprüngliche Funktion und ggf. andere historische Funktionen (Nutzungsänderung)

Das Gebäude wird als Wohnhaus genutzt.

d) Kurze Zusammenfassung des Zustands  
Die Außenhülle des Mehrfamilienhauses befindet sich in einem äußerlich gepflegten Zustand, wobei die straßenseitige Fassade derzeit noch mit älterer Perbolgumfarbe bestrichen ist. Der Zustand der Treppenhäuser ist renovierungsbedürftig.

Die Außenfenster sind mit Ausnahme der Metallkellerfenster und eines Holzschiebefensters im Treppenhaus (Nr. 12) vollständig erneuert. Die Rahmenprofile dieser grau gestrichenen Holzfenster sind relativ breit und entsprechen nicht der ursprünglichen Ästhetik des Gebäudes, wenn sie auch deren Teilung und Farbigkeit aufgreifen.

Die Wellblechbalkonbrüstungen, die heute die Balkone kantig und geschlossen wirken lassen, sind nicht bauzeitlich, sondern stammen aus den 1950er-Jahren. Lediglich im obersten Geschoss finden sich noch die ursprünglichen Wellgitterelemente.

Im obersten Stockwerk des Hauses hat sich auf der Fassade durch die Kältebrücken der Konstruktion eine konstante Besiedelung mit Algen gebildet.

e) Empfehlungsklasse nach EN 16096<sup>17</sup>

Insgesamt wird das Gebäude mit der Empfehlungsklasse RC 2 (leichte Reparatur und/oder weitere Untersuchungen) bewertet.

Weitere Hintergrundinformationen, u. a. zum Architekten, sowie Literaturhinweise sind in der Raumbuchdatenbank der Autoren enthalten.

### 3.3.2 Dessau-Törten, Konsumgebäude

**Architekt:** Walter Gropius

**Bauherr:** Konsumverein Dessau und Umgebung

**Baujahr:** 1928

**Gebäudetyp:** Mehrfamilienhaus und Flachbau mit eingeschossigen Ladenlokalen, unterkellert, 5 Stockwerke

**Lage:** Zentrum der Versuchssiedlung, Am Dreieck, Dessau-Törten

a) Kurzbeschreibung des Gebäudetyps

Gesamtzusammenhang der Erbauung: Das Gebäude dient als Versorgungszentrum der Bauhaussiedlung Dessau-Törten und liegt auch als optischer Orientierungspunkt in der Mitte der Siedlung.

Bautypus: Wohn- und Geschäftshaus in Form eines eingeschossigen Flachbaus und eines 5-geschossigen Wohnblocks.

b) Bauzeit oder Bauphasen mit maßgeblichen Änderungen

Veränderungsgeschichte: 1976, anlässlich der 50-jährigen Eröffnung des Bauhausgebäudes in Dessau, wurde der Fassadenanstrich erneuert. Anfang der 1990er-Jahre von der Konsumgenossenschaft in private Hand verkauft, 1995/96 Sanierung.

(17) Erläuterung s. Kapitel 4.6.1





Abbildung 24: Gebäude des Konsumvereins, Dessau-Törten, Ansicht von Nordwest, 2014

- c) Ursprüngliche Funktion und ggf. andere historische Funktionen (Nutzungsänderung)

Ursprüngliche Nutzung des Flachbaus: Der Flachbau war als Verkaufsfläche vorgesehen und konnte durch Faltschichten ursprünglich in drei Bereiche unterteilt werden; ein Café (später Kurzwaren), ein Kolonialwarengeschäft (später Lebensmittel) und eine Metzgerei.

Ursprüngliche Nutzung des Wohngebäudes: Sozialräume und Kühlräume der Metzgerei im Erdgeschoss, darüber drei Dreizimmerwohnungen (jeweils ca. 100 m<sup>2</sup>, mit Küche und Bad sowie einem Abstellraum, der vom Treppenhaus aus zugänglich ist) Dachgeschoss mit Gemeinschaftswaschküche, Lager-/Trockenraum und Dachterrasse.

- d) Kurze Zusammenfassung des Zustands

Das Gebäude überstand den Zweiten Weltkrieg völlig unbeschädigt. Es befindet sich in gutem Zustand, da die Eigentümer an dem historischen Erscheinungsbild interessiert sind und sich das Informationszentrum der Bauhaus-Stiftung Dessau für die Siedlung Törten hier befindet. Die Wohnungen werden ebenfalls genutzt. Die Umbauten der 1990er-Jahre (Erneuerung der Fassaden und Ausbau des Daches) beeinflussen das gesamte heutige Erscheinungsbild.

Die Eigentümer sind an einer energetischen denkmalgerechten Sanierung des Gebäudes interessiert.

- e) Empfehlungsklasse nach EN 16096<sup>18</sup>

Insgesamt wird das Gebäude mit der Empfehlungsklasse RC 2 (leichte Reparatur und/oder weitere Untersuchungen) bewertet.

Weitere Hintergrundinformationen, u. a. zum Architekten, sowie Literaturhinweise sind in der Raumbuchdatenbank der Autoren enthalten.

### 3.3.3 Berlin Siemensstadt, „Panzerkreuzer“

**Architekt:** Hans Scharoun

**Bauträger:** Gemeinnützige Baugesellschaft mbH Berlin Heerstraße

**Eigentümer:** seit 1936/1937 Wohnungsbaugesellschaft GSW (Die Deutsche Wohnen)

**Baujahr:** 1929/1930; Erstbezug 1.4.1930 (erster Bauabschnitt der Ringsiedlung)

**Lage:** Jungfernheideweg 1–15, Bezirke Berlin-Charlottenburg-Wilmersdorf und Spandau, Ortsteil Siemensstadt

**Gebäudetyp:** Siedlungsgebäude in Zeilenbauweise

(18) Erläuterung s. Kapitel 4.6.1

## Kontext:

- Ringsiedlung = Großsiedlung Siemensstadt (1370 Wohnungen, davon 90 % bis 2 ½ Zimmer), 11 Läden, 1 Zentralwäscherei, 5 Büros, Heizzentrale, Schule);
- städtebaulicher Entwurf Hans Scharoun; Gesamtleitung Martin Wagner;
- beteiligte Architekten der Siedlung: Walter Gropius, Otto Bartning, Hugo Häring, Fred Forbat, Paul Rudolf Henning und Hans Scharoun, Freiflächen: Leberecht Migge, Haustechnik: Max Megeringshausen;
- architektonischer Anteil Scharouns: gebogene Wohnzeile Mäckeritzstraße, zwei Wohnzeilen Jungfernhaideweg (Abschnitt Göbelstraße–Mäckeritzstraße), Wohnzeile Geißlerpfad (1956), Goebelstr. 1–9 (Laubenganghaus).
- Die als „Panzerkreuzer“ bezeichnete Häuserzeile ist eine der drei Wohnzeilen Hans Scharouns, welche in der Fachliteratur gemeinsam als „Bauteil Scharoun“ bezeichnet werden.

Denkmalrechtlicher Status des Gebäudes: Als Bestandteil des „Bauteils Scharoun“ seit dem 21.11.1958 als Baudenkmal geschützt (Anlage zu § 24 Abs. 2 der Bauordnung für Berlin) und seit dem Inkrafttreten des Denkmalschutzgesetzes Berlin in das Baudenkmalbuch eingetragen. Darüber

hinaus als Teil der Ringsiedlung Siemensstadt in die Liste des Landesdenkmalamtes der Stadt Berlin (LDA) 13.02.1971 und Liste 1995 als Gesamtanlage (Siedlung & Freifläche), Objekt-Dok.-Nr. 09040492 eingetragen.

**UNESCO-Welterbe:** Seit 07.07.2008 befindet sich die Großsiedlung Siemensstadt als Teil der „Siedlungen der Berliner Moderne“ mit „Hufeisensiedlung“, „Weiße Stadt“, „Carl Legien“, „Schillerpark“ und „Gartenstadt Falkenberg“ auf der Welterbeliste der UNESCO.

## a) Kurzbeschreibung des Gebäudetyps

Es handelt sich um ein ca. 140 Meter langes, 4 bis 5-geschossiges, rechtwinklig zurückgestuftes Siedlungsgebäude in Zeilenbauweise mit außergewöhnlich ausgeprägten Elementen der Schiffsarchitektur inkl. Sonnenterrasse. Die Grundrisse richten sich nach dem Berliner Sonderprogramm für Kleinstwohnungsbau (1928). An den Gebäudeenden befinden sich im EG kleine Ladengeschäfte. Das Siedlungsgebäude wurde im ersten Bauabschnitt (1929) als Teil der Eingangssituation in die Siemensstadt errichtet. Die Siemensstadt zeigt richtungsweisende Wohnbauprinzipien der aufgelockerten, durchgrünten Stadt.

Sehr bald bürgerte sich für diese Häuserzeile Scharouns in Berlin die Bezeichnung



Abbildung 25: Großsiedlung Siemensstadt „Panzerkreuzer“, Berlin-Charlottenburg, Ansicht Südost, 2014

„Panzerkreuzer“ ein. Vor allem die Ostfassade überrascht durch tiefe, abgerundete Einschnitte im Bereich der Dachterrassen und die ungewöhnlich tief herabgezogenen, nach Norden hin abgerundeten Balkonschürzen (Wetter- und Sonnenschutz). Die Grundrisse der Wohnungen greifen diagonal gespiegelt um die Treppenhäuser herum. In den Wohnungen sind daher die Hauptwohnräume abwechselnd nach Osten und Westen ausgerichtet. Die Konstruktion des Gebäudes ist in konventioneller Ziegelbauweise mit massiven Stahlbetongeschossdecken ausgeführt. Die Oberflächen sind pflegeleicht (Linoleum und Terrazzo). Die Festeinbauten sind industriell gefertigte Serienprodukte (Typisierung).

Der südliche Gebäudeabschluss (Kopfbau) wurde nach Kriegszerstörung in vereinfachter Form wiederaufgebaut.

#### b) Bauzeit oder Bauphasen mit maßgeblichen Änderungen

Die Großsiedlung Siemensstadt (auch Ringsiedlung) ist eine Wohnanlage im heutigen Berliner Ortsteil Charlottenburg-Nord. Sie wurde zwischen 1929 und 1931 als östliche Erweiterung der zum Bezirk Spandau gehörenden Siemensstadt gebaut. Die Gesamtleitung hatte der Stadtbaurat Martin Wagner, für das städtebauliche Konzept zeichnete Hans Scharoun verantwortlich. Der „Panzerkreuzer“ wird gemeinsam mit anderen Siedlungsgebäuden nach seinem Entwurf in der Siemensstadt, als „Bauteil Scharoun“ bezeichnet.

1943 erfolgten teilweise schwere Bombenschäden.

1949–1950 wurde das südliche Gebäudeende/Kopfbau über der Ladennutzung in reduzierter und konservativer Formensprache neu errichtet.

Seit 1982 energetisches Erneuerungsprogramm mit denkmalpflegerischem Bestandsgutachten als Grundlage aller späteren Sanierungen. 1986 vollständige Erneuerung der stark geschädigten abgerundeten Balkonbrüstungen. 2009–2011 Instandsetzung der Fenster der Siedlungsgebäude der Siemensstadt (Überarbeitung oder Nachbau), Kellerdeckendämmung, Abdichtung der Flachdächer, gartendenkmalpflegerische Begutachtung und Gestaltung der Grünanlagen.

2013/2014 Erneuerung/Neuanstrich der Treppenhäuser (Wände und Holzteile).

#### c) Ursprüngliche Funktion und ggf. andere historische Funktionen (Nutzungsänderung)

Arbeiterwohnungen und sozialer Wohnungsbau: Wohnnutzung durch Mieter der Gemeinnützigen Baugesellschaft mbH Berlin Heerstraße, seit 1936/37 durch Mieter der GSW.

Ursprüngliche Nutzung des Ladens im südlichen Kopfbau: Berliner Bank, heute Ladengeschäft. Im Laden des mittleren Gebäudeteils befindet sich eine kleine Eckkneipe/Kleingastronomie. Der Laden am Nordende des Gebäudes (mit Backstubeneinrichtung) steht leer (Sanierungsstau).

#### d) Kurze Zusammenfassung des Zustands

Nach heftigen Kriegsschäden (Verlust des Kopfbaus am „Panzerkreuzer“) 1943 wurde das Siedlungsgebäude nur teilweise dem ursprünglichen Erscheinungsbild entsprechend wieder aufgebaut. Der Kopfbau wurde in deutlich reduzierteren Formen wiedererrichtet (Änderungen im Bereich der Balkone, Fenster, des oberen Dachabschlusses etc.).

Das Gebäude ist somit nicht nur ein herausragendes Denkmal des Neuen Bauens und des sozialreformerischen Wohnungsbaus der Weimarer Republik, sondern auch ein Dokument der Veränderungsgeschichte und des Wiederaufbaus nach dem 2. Weltkrieg. Die Kontinuität der Wohnnutzung sowie die Sanierungen in kleineren Etappen tragen entscheidend zum Erhalt des Gebäudes und zu seinem Denkmalcharakter bei. Das Gebäude wird bewohnt und vom Eigentümer GSW nach den denkmalpflegerischen Zielstellungen unterhalten.

#### e) Empfehlungsklasse nach EN 16096<sup>19</sup>

Insgesamt wird das Gebäude mit der Empfehlungsklasse RC 2 (leichte Reparatur und/oder weitere Untersuchungen) bewertet.

Weitere Hintergrundinformationen, u. a. zum Architekten, sowie Literaturhinweise sind in der Raumbuchdatenbank der Autoren enthalten.

(19) Erläuterung s. Kapitel 4.6.1

### 3.3.4 Berlin, Am Rupenhorn 25

**Architekten:** Brüder Hans und Wassili Luckhardt und Alfons Anker

**Bauherr:** Richard Kluge

**Ausführung:** Philipp Holzmann AG

**Baujahr:** 1929–1930, Umbau: 1934

**Gartengestaltung:** um 1930/1932 Berthold Körting

**Lage:** Am Rupenhorn 25, heutige Adresse Heerstraße 161, 14055 Berlin

#### **Ursprüngliche Konstruktion und Material:**

Stahlskelettkonstruktion (Holzmann-Müller-System), ausgefacht mit Bimsplatten. Fensterrahmen, Flachdach und Sockelprofile in farbiger Emaille-Ausführung. Außen- und Innenschale sind mittels Unterkonstruktion vor das Stahlskelett montiert, mit dem Ziel, eine Rissbildung zu vermeiden. Außenschale: glatter Putz auf Holzwolle-Leichtbauplatten und Streckmetall, Farbige außen: ursprünglicher Anstrich mit weißer Ölfarbe und enkaustisch mit Wachs behandelt (Befund), daher keine wetterbedingten Farbänderungen. Geplant, aber nicht zur Ausführung gekommen, war ur-

sprünglich eine Verkleidung mit weißem Linoleum.

**Denkmalstatus:** am 20.08.1979 als „Baudenkmal Wohnhaus und Einfriedung“ in die Denkmalliste Berlin, Bezirk Charlottenburg-Wilmersdorf eingetragen (Nr. 09096082)

**Öffentliche Präsentation:** Das Gebäude wird von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin unter der Fallblattrubrik: „Erkennen und Erhalten“ (und im Internet unter der Rubrik „Denkmalpflege vor Ort“) bei der Kategorie „Wohnhäuser“ gemeinsam mit dem Wohnhaus Am Rupenhorn 24 unter dem Namen „Haus Luckhardt“ gelistet<sup>20</sup>. Das Gebäude wird von der privaten Eigentümerin der Öffentlichkeit zu festen Zeiten und nach Absprache zugänglich gemacht.

a) Kurzbeschreibung des Gebäudetyps  
Elegantes, exponiert stehendes Einfamilienhaus, errichtet mit den damals modernsten Materialien, weitestgehend stützenfreier EG-Grundriss: offener Bibliotheks-

(20) [http://www.stadtentwicklung.berlin.de/denkmal/denkmalpflege\\_vor\\_ort/de/luckhardt/index.shtml](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/denkmal/denkmalpflege_vor_ort/de/luckhardt/index.shtml) (10.02.2014.)



Abbildung 26: Schrägsicht Am Rupenhorn 25, Berlin, Ansicht von Südwest, Foto: Christian Gahl

und Wohnbereich, im 1. OG vier Zimmer sowie drei Badezimmer, Kochmöglichkeit im UG. Weit auskragende, abgerundete Terrasse am Hang mit kurzem Glasdach. Fassade des Wohn- und Bibliotheksraums vollständig verglast. Im Inneren hochveredelte, glänzend lackierte Wandoberflächen, kombiniert mit Linoleum, Parkett und Teppichböden.

Stahlskelettkonstruktion (Holzmann-Müller-System), ausgefacht mit plattenförmigen Bimssteinen.

Fenstereinrahmungen, Flachdach und Sockelprofile in farbiger Emaille-Ausführung. Außenhaut und Innenhaut ursprünglich frei vor den Füllkörpern mit Luftschicht, womit Rissbildung vermieden werden sollte.

Fassade: Putz auf Holzwolle-Leichtbauplatten und Streckmetall (Luftschicht zur Isolierung/Dämmung zwischen Baukörper und Außenhaut).

Das Gebäude zählt mit dem Nachbarhaus Am Rupenhorn Nr. 24 zu den bedeutendsten Bauten des Neuen Bauens in Deutschland.

b) Bauzeit oder Bauphasen mit maßgeblichen Änderungen

- Erbaut 1929–1930, Gartenanlage um 1930/1932 Berthold Körtning;
- Umbau und Unterteilung in zwei 4-Zimmer-Wohnungen 1934;
- später (nicht datierbar) Entfernung der Außenschale der Fassaden, Ersatz durch Leichtbauplatten;
- 1970er-Jahre: Beschichtung der Fassade mit Polyestergerewebe und Dispersionsanstrich.

Mehrere Sanierungen 1997–2011 unter erheblichem Aufwand durch die Eigentümer, um die bauphysikalischen Schwächen des Gebäudes auszugleichen und um das ursprüngliche Erscheinungsbild zurückzugewinnen (substanzschonende Fassadensanierung 1999 nach Schadenskartierung und restauratorischen Farbuntersuchungen, Korrosionsschutz der zugänglichen Metallteile, Rissanierung durch Überkle-

bung mit Polyestervlies und Silikonharzfarbsystem, Grundrissrekonstruktion 2004, Vervollständigung des Innenausbau/rekonstruierende Gestaltung und Ausstattung 2011).

c) Ursprüngliche Funktion und ggf. andere historische Funktionen (Nutzungsänderung)

Einfamilienhaus, zwischenzeitlich unterteilt in zwei Wohnungen.

d) Kurze Zusammenfassung des Zustands

Das Gebäude wurde nach zahlreichen Umbauten in mehreren Etappen in Zusammenarbeit mit dem Landesdenkmalamt Berlin und der Deutschen Stiftung Denkmalschutz von dem Architekturbüro des Eigentümers instandgesetzt und denkmalgerecht saniert (weitestgehender Rückbau in den Zustand von 1930, Fertigstellung 10/2011). Großes Engagement der fachkundigen Eigentümer prägt die weitreichenden Maßnahmen.

Lediglich ein Fenster im 1. OG, welches nicht von den Straßen einsehbar ist, sowie ein Badezimmer entsprechen in den Oberflächen noch einem späteren Zustand, der bewusst erhalten wurde. Das Gebäude ist aktuell in einem vorbildlich instandgesetzten Zustand und wird weiterhin sehr gut gepflegt und unterhalten. Das Gartengelände und die Umfassungsmauern sind ebenfalls in gutem Zustand.

e) Empfehlungsklasse nach EN 16096<sup>21</sup>

Insgesamt wird das Gebäude mit der Empfehlungsklasse RC 1 (Instandhaltung/Präventive Konservierung) bewertet.

Weitere Hintergrundinformationen, u. a. zum Architekten, sowie Literaturhinweise sind in der Raumbuchdatenbank der Autoren enthalten.

(21) Erläuterung s. Kapitel 4.6.1

## 4 Denkmalschutz in Deutschland und Israel (Tel Aviv)

### 4.1 Historische Entwicklung in Deutschland und Europa<sup>22</sup>

Der Gedanke des Schutzes und Erhalts von besonderen Gebäuden (Denkmälern) reicht über die Renaissance bis zu antiken römischen Texten zurück.<sup>23</sup>

Die mit erwachendem Nationalbewusstsein entstandene Entwicklung des Denkmalschutzes in Deutschland ist in großer Breite erforscht und erörtert worden (z. B. Georg Mörsch, 2005, Norbert Huse 1984 und Achim Hubel 2006). Er wird auch bei Petzet und Mader kurz zusammengefasst:<sup>24</sup> Seit dem 19. Jahrhundert gibt es in den Staaten auf dem Gebiet des heutigen Deutschland Verordnungen gegen den Abbruch von Stadtbefestigungen, Burgen und Schlössern einschließlich Ruinen und sogar zum Schutz von Denkmälern in privatem Besitz. Vorkämpfer der Denkmalpflege war unter anderem Karl Friedrich Schinkel, der für die Sicherung des originalen Bestands eintrat, ganz im Gegensatz zu der alles erneuernden und »verbessernden« denkmalpflegerischen Praxis der folgenden Jahrzehnte.

Für diese Praxis stand an erster Stelle Viollet-le-Duc, der mit modernsten bautechnischen Methoden bei Restaurierungsmaßnahmen an den französischen Kathedralen und Klosterkirchen, mit der Wiederherstellung von Schloss Pierrefonds oder der Befestigung von Carcassonne massiv in den Bestand eingriff und diesen „verbessernd“ überformte. Dieser Ansatz einer schöpferischen Denkmalpflege wird auch beim Wiederaufbau nach dem Zweiten Weltkrieg vor allem der Kölner romanischen Kirchen sichtbar, doch auch heute werden derartige Haltungen immer wieder erfahrbar.

John Ruskin plädierte in der Bestandsaufnahme „Stones of Venice“ und in den „Seven Lamps of Architecture“ hingegen etwa zur gleichen Zeit bereits für eine vergleichsweise objektive Dokumentation und den unveränderten Erhalt mittelalterlicher Großbauten.

Dieser Dualismus und der oftmals erbiterte methodische Streit zwischen beiden

Positionen war prägend für die Entwicklung der Denkmalpflege in Deutschland: einerseits Wiederherstellung durch Restaurierung eines Zustandes, den man für „original“ hielt, andererseits Betonung des Alterswertes durch Konservierung der Spuren der Vergänglichkeit.<sup>25</sup> Vor allem im Heidelberger Schloss-Streit um 1900 gruppieren sich die Lager: „Konservieren statt Restaurieren“, „In Schönheit sterben lassen“ oder rekonstruierender Weiterbau waren die Hauptstreitpunkte. Sie wurden vor einigen Jahren wieder diskutiert, als es darum ging, das Heidelberger Schloss für die UNESCO zu nominieren – und, welche baulichen Maßnahmen an der Ruine zu ergreifen seien.

Gottfried Kiesow, verstorbener Landeskonservator von Hessen, hatte – wie Knaut anführt – die Denkmaldiskussion der Nachkriegszeit und den Vorlauf zum Europäischen Denkmalschutzjahr 1975 folgendermaßen charakterisiert:

*„Schon um 1900 war die Forderung nach Ausdehnung des Denkmalschutzes vom Einzelobjekt zum Ensemble gestellt worden. Die Not-situation von 1945–70 erlaubte nicht mehr als einen – meist erfolglosen – Kampf um das Einzelobjekt. Nach 1970 gelang der Durchbruch zur städtebaulichen Denkmalpflege, neue Begriffe wie „Stadt-denkmal“ lassen die Tendenzen erkennen. Starre Wertkategorien, von der Denkmalpflege in Deutschland immer abgelehnt, von den Entscheidungsgremien meist praktiziert, wurden abgebaut. Die Zeitgrenze rückte durch die seit langem fällige Anerkennung des Historismus von 1870 auf 1945 vor, der Denkmalbegriff wurde um die städtebaulichen, sozialgeschichtlichen, industriege-schichtlichen und technischen Kriterien ausgedehnt.“<sup>26</sup>*

Diese Wandlung der älteren Theorien zu der heutigen wissenschaftlichen Denkmalpflege über die „Charta von Athen“ (1931) und ihre Fortschreibung durch die grundlegende „Charta von Venedig“ (1964) kann hier nicht im Einzelnen verfolgt werden, ebenso wenig die Entwicklung der gesetzlichen Rahmenbedingungen im Detail. Festzuhalten bleibt aber die lange und intensiv gepflegte Erfahrung bei der Entwick-

(22) Kurz bei Knaut, Matthias: Museologie und Denkmalpflege, Kurseinheit 4 Denkmalpflege. In: Weiterbildendes Studium Restaurierung WeisRest). – Hagen 2001

(23) Hubel, Achim: Denkmalpflege. Geschichte. Themen. Aufgaben. Eine Einführung. – Stuttgart 2006, S. 14–20

(24) Petzet, Michael und Mader, Gert: Praktische Denkmalpflege. – Stuttgart 1993, S. 13–23.

(25) Erinnerungswerte: Alterswert und historischer Wert, Gegenwartswerte: Gebrauchswert und Kunstwerk (Neuheitswert und relativer Kunstwert) nach Riegl, Alois: Der moderne Denkmalkultus, sein Wesen und seine Entstehung. – Leipzig 1903 (<https://archive.org/stream/moderne-denkmalk00denkgoog#page/n4/mode/2upals> (28.04.2014))

(26) Knaut, Matthias: Museologie und Denkmalpflege, Kurseinheit 4 Denkmalpflege, in: Weiterbildendes Studium Restaurierung (WeisRest), Hagen 2001, S. 32. Dort Verweis auf Kiesow, Gottfried: Denkmalpflege in Deutschland, Stuttgart 2000. Die entsprechenden Texte in: Deutsches Nationalkomitee für Denkmalschutz (Hrsg.): Denkmalschutz. Texte zum Denkmalschutz und zur Denkmalpflege, Bd. 52, Bonn 1993

lung von Kriterien und Regelungen im Bereich der Denkmalpflege in Deutschland. Aktuell geht es bei den denkmalpflegerischen Diskussionen um die Unterschutzstellung des gebauten Erbes der Nachkriegszeit in der Bundesrepublik Deutschland (BRD) und der Deutschen Demokratischen Republik (DDR) bis hin zur Wiedervereinigung 1990.

#### 4.2 Denkmalschutzgesetze in der Bundesrepublik Deutschland

Da im föderalen System der Bundesrepublik Deutschland die Zuständigkeit für Kultur und Denkmalschutz im Rahmen der Kulturhoheit bei den einzelnen Bundesländern liegt, hat jedes Bundesland ein landeseigenes, besser gesagt ein landesspezifisches Denkmalschutzgesetz. Diese Denkmalschutzgesetze (üblicherweise DSchG abgekürzt) haben eine in vielerlei Hinsicht ähnliche bzw. vergleichbare Struktur, die sich durch ihre gleichartigen Ziele ergibt (z. B. Definition von Denkmälern). Doch zeigen sich in einzelnen Aspekten und gesetzlichen Festlegungen auch erhebliche Unterschiede. Das Deutsche Nationalkomitee für Denkmalschutz (DNK) hat eine Sammlung aller aktuellen Denkmalschutzgesetze veröffentlicht, sodass man sich einen Gesamtüberblick verschaffen kann.<sup>27</sup>

Aus allen Gesetzen lassen sich die Definitionen der Denkmäler ablesen. Schon hier werden in den einzelnen Gesetzesformulierungen graduelle Unterschiede erkennbar. Und die Strukturen des Denkmalschutzes werden offengelegt, wobei besonders die Aufgaben der jeweiligen Fachbehörden explizit genannt werden. Die Zuordnung bzw. Delegation der Zuständigkeiten steht ebenso in den Gesetzen, z. B. an Kirchen und Archive (z. B. Bayern), wie auch die Genehmigungs- oder Erlaubnisfragen eindeutig geklärt werden. Verhaltensregeln wie Betretungsrechte, Auskunfts- und Meldepflichten von Denkmaleigentümern oder Findern von (beweglichen) Bodendenkmälern werden geregelt. Die finanzielle Beteiligung des jeweiligen Landes und der Gebietskörperschaften an Erhalt und Schutz der Denkmäler in privater wie öffentlicher Hand ist als Verpflichtung festgeschrieben, ebenso auch die höchste Geldbuße, die bei

Ordnungswidrigkeiten – so werden die Zuwiderhandlungen gegen die Denkmalschutzgesetze juristisch bewertet – von den Gerichten verhängt werden kann.

Nicht allseits geläufige und bekannte Regelungen enthalten die DSchG zu einigen Bereichen der Bodendenkmalpflege; sie bedingt Regelungen, die im Falle des Auffindens von Kulturgut greifen müssen. Die meisten Bundesländer benennen bereits in ihren Verfassungen den Denkmalschutz als öffentliche Aufgabe und handeln durch ihre Denkmalschutzgesetze zum „Wohl der Allgemeinheit“.

Martin und Krautzberger fassen 2004 den Status quo in Deutschland folgendermaßen zusammen:

*„Passé ist die Diskussion um unterschiedliche Wertigkeiten und Klassen von Denkmälern, die zuletzt im Denkmalschutzgesetz der DDR eingeführt waren. In allen Bundesländern ist der Denkmalbegriff ein voller gerichtlicher Kontrolle unterliegender Rechtsbegriff. Was ein Denkmal ist, wird nach wissenschaftlichen und fachlichen Kriterien ermittelt. Für scheinbar „demokratische“ Mehrheitsentscheidungen ist kein Raum, dies zeigen nicht zuletzt die negativen Erfahrungen mit der Zuständigkeit der Kommunen für die förmliche Unterschutzstellung [...]. Der einzige entscheidende Unterschied zwischen den 16 Gesetzen besteht im System der Unterschutzstellung, [...]“<sup>28</sup>*

#### 4.3 Denkmalwerte und Rekonstruktion

Die Auseinandersetzung mit dem gebauten Erbe der Moderne hat in Deutschland einen erneuten Fachdiskurs über eine „Rangordnung“ der Denkmalwerte ausgelöst. Es geht hier um die Argumentation pro und kontra Rückbau, Erhalt und Rekonstruktion. Die Interpretationsspielräume der einzelnen Begriffe werden hier deutlich:

*„Die ganze Theorie der Denkmalpflege ist [...] etwas, das Icomos sehr stark beschäftigt“, erklärte Michael Petzet, Präsident des Internationalen Rates für Denkmalpflege, schon im November 2008. „Wir haben ja diese berühmte Charta von Venedig: Das ist sozusagen unser Gründungspapier. Es heißt immer, gemäß dieser Charta sei die Rekonstruktion verboten.“*

(27) [http://www.dnk.de/Recht\\_\\_\\_Gesetz/n2364](http://www.dnk.de/Recht___Gesetz/n2364) (05.03.2014).

(28) Martin, Dieter J.; Krautzberger, Michael (Hrsg.): Handbuch Denkmalschutz und Denkmalpflege – einschließlich Archäologie – Recht – fachliche Grundsätze – Verfahren – Finanzierung. – München 2004, S. 75–99 (77).

*Dies steht aber gar nicht in der Charta. [...] Das Authentische ist also ganz einfach das Echte und Wahre. Das kann aber auch ein wahres Design sein. [...] Die Kollegen in Deutschland haben das aber z. T. immer noch nicht realisiert, was z. B. dieses Nara-Papier<sup>29</sup> bedeutet. Denn in Deutschland wird immer noch oft nur von historischer Substanz geredet und von nichts anderem.“<sup>30</sup>*

Ganz anders betrachten indes die Vertreter von DOCOMOMO den erlaubten Umgang mit dem gebauten Erbe, wie sich unter anderem in der Diskussion um die Rekonstruktion der Meisterhäuser in Dessau zeigt. Der Streit um die Rekonstruktion hatte 2008 zu der Erklärung von Brno geführt, in der es heißt:

*„Die Rekonstruktion des Bauzustandes von 1926 halten wir für ebenso verfehlt wie Neubauprojekte, die auf die Beseitigung des aktuellen und gerade in Bezug auf die Architektur der Moderne außerordentlich aussagekräftigen Baubestandes zielen [...] Aktuelle städtebauliche und architektonische Defizite können nur durch zeitgenössische künstlerische und architektonische Entwürfe behoben werden, die jedoch die Besonderheit des Ortes respektieren und die Ergebnisse der Architektur und Bauforschung einbeziehen. Während Icomos auf den Bildwert der kompletten Häuserzeile setzt, geht es Docomomo um den Denkmalwert der historisch überformten Fragmente [...].“<sup>31</sup>*

Auch bei der aktuellen Diskussion um das gebaute Erbe der DDR werden unterschiedliche Standpunkte in der Denkmalwertediskussion wieder deutlich. Können schlichte bauliche Strukturen aus vorgefertigten Betonteilen, wie ländliche Lager-

hallen, Denkmaleigenschaften besitzen? Sind auch architektonische Lösungen, die aus dem verwalteten Mangel der Baumaterialien herrühren, für sich genommen schützenswert? Ist nicht auch Bautechnik Teil des Denkmals, oder wird das Gebäude immer wieder nur bildhaft betrachtet?<sup>32</sup>

In aller Regel richtet sich der Fokus der Denkmalschutzbehörden zuerst einmal auf die Außenhüllen von Gebäuden und das optische Zusammenwirken im städtebaulichen Kontext. Eine weiter gehende Auseinandersetzung mit einem Baudenkmal als geschichtliches Zeugnis kommt jedoch nicht umhin, auch die Räume und ihre Ausstattung sowie die gesamte Bausubstanz als Einheit und damit insgesamt als schützenswert zu betrachten. Folglich rücken auch die ursprünglichen Farbkonzepte und Oberflächen von Innenräumen sowie die Ausstattungsgegenstände eines Hauses als Bestandteile des Alterswertes und des künstlerischen Wertes in den Fokus.

#### 4.4 Umgang mit den Baudenkmalern in Tel Aviv

Alle diese Fragen berühren auch die Herangehensweise an und den Umgang mit den Baudenkmalern in Tel Aviv. Wie weit ein derartiger Diskurs in Tel Aviv in dieser Hinsicht geführt wird, kann von den Bearbeitern dieses Forschungsberichts nicht geklärt werden. Den Diskurs zu führen wäre jedoch wichtig, weil er zum Verständnis und damit zum Erhalt von Gebäuden beitragen kann.

Aufgrund des vielfach noch umfangreich erhaltenen bauzeitlichen Ausstattungsbe-

(29) Gemeint ist: The Nara Document On Authenticity (1994), <http://www.icomos.org/charters/nara-e.pdf> (11.09.2014).

(30) Michael Petzet im Gespräch mit Walter Lehner, 2008 <http://www.br.de/fernsehen/br-alpha/sendungen/alpha-forum/michael-petzet-gespraech/100.html> (25.04.2014).

(31) Prigge, Walter: Alles Fassade. Der Streit um die Rekonstruktion der Meisterhäuser. In: Bauhausstreit 1919–2009 Kontroversen und Kontrahenten. Hrsg.: Philipp Oswald. – Ostfildern 2010, S. 288–304

(32) So zuletzt auf dem sehr stark besuchten Symposium Denkmal Ost-Moderne II – denkmalpflegerische Praxis der Nachkriegsmode. Vor allem der Vortrag Roman Hillmanns „Tragwerke und Bautechnik als Denkmalwert“ regte hier die Diskussion an. Programm: [http://www.dbz.de/download/602385/Denkmal\\_Ost-Moderne\\_II\\_-\\_Tagung\\_in\\_Weimar.pdf](http://www.dbz.de/download/602385/Denkmal_Ost-Moderne_II_-_Tagung_in_Weimar.pdf) (29.04.2014).



Abbildung 27: Badezimmerarmatur Idelson Street 29, Tel Aviv, 2013



standes im Innern der Tel Aviver Stadthäuser ist aus Sicht der Projektbearbeiter dessen umfangreicher Schutz ein sehr wichtiges Ziel. So zeigen sich bei erster Betrachtung zahlreiche Ausstattungsdetails der 1930er-Jahre wie Bodenbeläge, Türen, Fenster, Geländer, Lampen bis hin zu Details der noch recht sparsamen technischen Ausstattung.

Erhaltene Badarmaturen, Türdrücker, Lichtschalter oder Lampen gehören zu den Verschleißteilen, die häufig verbraucht sind und ausgetauscht werden müssen.

Sind sie jedoch noch vorhanden, werden sie beim bewusst wahrgenommenen Baudenkmal in der Regel zu geliebten Details, auf die Bewohner stolz verweisen und die für sie eigene Erinnerungswerte haben. Da sich die Innenausstattung von privat genutzten Gebäuden aufgrund der individuellen Lebensgestaltung einer öffentlichen (schützenden) Reglementierung entziehen muss, kann hier nur mit Öffentlichkeitsarbeit die Sensibilisierung der Eigentümer vorangebracht werden. Dies könnte als sinnvolles Ziel der israelischen Denkmalpflege thematisiert werden und sollte auch Inhalt des Denkmalpflegezentrums sein. In Deutschland werden solche Bemühungen durch die Einrichtung öffentlich zugänglicher Referenzwohnungen unterstützt, de-

ren Finanzierung in der Regel durch die Eigentümer erfolgt.

#### 4.4.1 Aspekte der Gartendenkmalpflege:

Im öffentlichen und halb öffentlichen Straßenraum Tel Avivs fallen die fast durchweg reich bewachsenen Gartenanlagen um die Häuser auf. Sie stellen einen wichtigen Teil der Gedanken Patrick Geddes' dar.

Nach den Vorstellungen Geddes' wurden die Häuser als Einzelkubatur in einzelnen Gärten positioniert, die sich mit den sogenannten „rose and vine lanes“ (schmalen Pfaden) und den reich bewachsenen Innenbereichen der Blocks zu einer üppigen zusammenhängenden Gartenlandschaft verbinden. Sie sollten zu einer glücklichen Lebensgemeinschaft der Bewohner beitragen, das Klima verbessern und der Erholung, Muße und eigenen Ernte dienen. Sie sind Teil seines großen städtebaulichen Wurfs dieser Stadterweiterung.

Die Häuser sind von kleinen Gärten umgeben, mit passenden Anlagen von Wegen, Natursteinumrandungen, oder Terrazzoplatten, Terrassen, Beeten, fest installierten Pflanztrögen und Sitzgelegenheiten.

Diese ursprünglichen baulichen Anlagen sind größtenteils noch vorhanden, teil-



Abbildung 28: Rothschild Blvd., Tel Aviv, 2013

weise wohl auch in gewachsener Überformung. Vielfach überwuchern die sehr groß gewordenen Bäume Zäune und Mauern, sie bedrängen die Häuser an den Fundamenten, lehnen sich gelegentlich direkt an die Fassaden. Die Wurzeln werfen Wege und Beetumrandungen auf. Die großen Bäume werden dennoch als kühlende



Abbildung 29: Vorgarten Gordon Street, Tel Aviv, 2013

Schattenspender belassen, sie sind Teil der Tel Aviver Identität. Es ist auffallend, dass der Pflege und der Unterstützung der Pflanzen sehr viel mehr Aufmerksamkeit zuteil wird als den ebenso alten Häusern, zu denen sie gehören. Einzelne Bäume, die gefährdet sind, werden unter sehr großem Aufwand ausgegraben und versetzt. Nur selten werden Bäume gefällt, wie in Tel Aviv berichtet wurde.

Gartendenkmalpflege, Kartierungen und der Erhalt dieser Strukturen sollten daher zum Gesamtkonzept der stadtplanerischen Eingriffe gehören und nicht Tiefgaragen unter den Häusern geopfert werden. Der bewusste Erhalt dieser gärtnerischen Strukturen dient der Identifizierung der Bewohner mit ihrem Stadtquartier und trägt maßgeblich auch zum Erhalt des gebauten Erbes bei.

Dies ist in Deutschland anders, wo in engen Vorgärten oftmals ein starkes Streben nach Individualismus zu beobachten ist, häufig wechselnde Vorstellungen von Ordnung und gärtnerischer Struktur durch Moden bestimmt werden, was sehr unterschiedliche Ausgestaltungen hervorbringt.

Das führt zu starken Veränderungen in den Gärten, vielfach zur Aufgabe der ursprünglichen Anlage. Gärtnerische Außenanlagen der Bauten der Moderne wurden gezielt rückgebaut, zum Beispiel um das Gebäude von Le Corbusier in der Weißenhofsiedlung oder in den Siedlungen der Moderne in Berlin.

Gartendenkmalpflege ist in Deutschland eine eigenständige Disziplin in der Denkmalpflege. Handreichungen, die über die Einzelfalllösung hinausgehen, gibt es bei der Vereinigung der Landesdenkmalpfleger in der Bundesrepublik Deutschland (VdL). Wenn es also um die städtebauliche und authentische Wirkung von Häusern geht, dann liegt es auf der Hand, die Gartenanlagen mit in die Betrachtung einzubeziehen. Dies kann sich in Tel Aviv angesichts des guten Erhaltungszustandes der Gärten sehr gut umsetzen lassen. Abstand zu nehmen ist allerdings von einer parkartigen Neuinterpretation der Außenanlagen wie bei der Siedlung Sarona (heute Hakyria), deren gartendenkmalpflegerische Gutachten leider nicht umgesetzt wurden, wie israelische Wissenschaftler berichteten.



Abbildung 30: Wohngebäude und Maulbeerbäume Frug Street, Tel Aviv, 2013

#### 4.5 Die Struktur der israelischen Denkmalpflege und ihre Auswirkungen

Die staatliche Denkmalschutzbehörde in Israel ist nur für das gebaute Erbe, historische Gebäude und Strukturen verantwortlich, die vor dem Jahr 1700 entstanden sind. Auf nationaler Ebene hatten das Planungs- und Baugesetz von 1965 mit seinem Zusatz 31/1991 und der Planning Code von 1965 mit seiner Überarbeitung von 1996 hierfür eine Verwaltungshierarchie geschaffen, die sich auch mit dem historischen Erbe befasst.

Für die historischen Gebäude der Stadt Tel Aviv ist ausschließlich die Stadt verantwortlich. In der Konsequenz kann keine staatliche Autorität in die Erhaltung der Weißen Stadt Tel Aviv eingreifen: „[...] *no government authority is directly responsible for heritage policy.*“<sup>33</sup>

Erst 1990 gelang es der in Italien geschulten Denkmalpflegerin und Architektin Nitza Metzger-Szmuk, innerhalb der Stadtverwaltung von Tel Aviv eine Denkmalpflegeabteilung zu etablieren (conservation team). Ihrem unermüdlichen Einsatz ist das Bewusstsein für das bauliche Erbe der Weißen Stadt zu verdanken und auch die Nominierung für die Welterbeliste, trotz schwieriger gesetzlicher Voraussetzungen. Zahlreiche Gutachten für Gebäude im Stadtgebiet von Tel Aviv konnte sie erstellen lassen und die denkmalgerechte Sanierung von wichtigen Gebäuden durchführen. Die erfolgreich sanierten Gebäude wichtiger Architekten werden in Tel Aviv mit Erläuterungsschildern versehen, die nicht nur auf die Bedeutung des Architekten und des Gebäudes hinweisen, sondern auch auf das ausführende Architekturbüro.

Der nationale Masterplan TAMA 35, weist einen Bereich „Urban Conservation Ensemble in Central Tel Aviv-Jaffa“ (1991–1997) aus und wird fortlaufend fortgeschrieben. Der Conservation Plan ist die Grundlage zum Schutz der eingetragenen Bauwerke. Andere relevante Instrumente sind der Tel Aviv Master Plan (1965) und vor allem die „Tel Aviv Ordinance 2659b“ (2001), die unterschiedliche Zonen ausweist. Daneben existieren detaillierte Pläne für Tel Aviv und Jaffa mit Regelungen zu den Schutzmaßnahmen.

Rund 90 % der Gebäude innerhalb des für die Nominierung zum Weltkulturerbe ausgewiesenen Gebietes der „Weißen Stadt“ sind in Privatbesitz, der Rest ist in städtischem Eigentum. Die Forschergruppe geht als Arbeitsthese davon aus, dass auch die Randzonen, welche nicht Teil der unmittelbaren UNESCO-Zone sind, ähnliche Besitzverhältnisse aufweisen.

In Israel sind die Rechte der Eigentümer sehr stark, und sie können in der Regel Veränderungen an ihren Gebäuden durchsetzen. Aus diesem Grund können auch Gebäude, die unter Denkmalschutz stehen – außer sie sind unter der Kategorie des strengsten Schutzes gelistet – durch An- oder Aufbauten verändert werden. Dieses Recht der Eigentümer, Veränderungen vorzunehmen, insbesondere eine Erhöhung der Geschosshöhe, ist an die Parzelle gebunden, kann jedoch mit einer wirtschaftlichen Kompensation auch auf andere Parzellen übertragen werden.

Die Stadt Tel Aviv betrachtet den Transfer dieser Baurechte der Eigentümer als adäquates Mittel, unregelmäßigen Aufstockungen historischer Wohngebäude in den ausgewiesenen Schutzzonen (vor allem in der ausgewiesenen UNESCO-Zone) entgegenzutreten. Auf der anderen Seite werden Baurechte auch an Investoren transferiert, die Hochhäuser am Rand der ausgewiesenen Zonen errichten und im Gegenzug bestandsgeschützte historische Häuser sanieren.

Innerhalb der Zonen, die in Tel Aviv ausgewiesen sind, beziehen sich die Zonen A und C auf den historischen Geddesplan. In der Zone B dürfen gemäß dem Lev-Hayirplan (aus den 1990er-Jahren) zusätzliche Geschosse auf die existierenden Gebäude aufgesetzt werden, wenn die älteren Strukturen vollständig erhalten werden.

Ende 2012 verabschiedete die Stadtverwaltung Tel Aviv jedoch als Ergänzung zum National Masterplan 38 ein Programm, nach dem zweieinhalb Geschosse regulär auf jedes Wohngebäude der Stadt erdbebensicher aufgestockt werden dürfen: „[...] *The plan will breathe new life into property development and investment in the city [...] the investment opportunities for Tel Aviv would be immense. [...] There is also call for demolition in the White City of structures not under preservation to make room for new high-rise residential buildings.*“<sup>34</sup>

(33) Dieses und die folgenden Inhalte und Zitate des Unterkapitels aus: World Heritage Scanned Nomination. UNESCO Region: Europe and North America. File Name: 1096.pdf. Site Name: White City of Tel-Aviv – the Modern Movement. Date of Inscription: 5th July 2003. State Party: Israel. Criteria: C (ii) (iv), S. 57

(34) Disson, Sian: Legislation alterations to enable developers to increase building heights in Tel Aviv (12.11.2012) <http://www.worldarchitecturenews.com/index> (25.02.2014)

Vor allem dieses Zugeständnis an Denkmaleigentümer, Investoren und Entwickler ruft bei deutschen Fachkollegen aus der Denkmalpflege oft Unverständnis hervor, da diese Regelung die authentische Form eines Denkmals aufgibt, indem sie einen starken Umbau bis hin zum Abriss zulässt. Die städtische Denkmalpflege in Tel Aviv ist innerhalb des Stadtplanungsamtes (department of city planning) angesiedelt, das wiederum eine Unterabteilung der städtischen Bauabteilung ist.

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Denkmalschutzabteilung arbeiten an dem Conservation Plan, nehmen Bauwerke auf die Denkmalliste auf und sind für Forschung, Monitoring, Dokumentation, die Datenbank, Restaurierungsvorhaben und für den Kontakt mit den Bauherren zuständig. Sie arbeiten vertrauensvoll mit externen Beratern zusammen.

Da die Abteilung für Denkmalpflege der Stadtverwaltung Tel Aviv unter den bestehenden gesetzlichen Gegebenheiten und Strukturen gegenüber den Denkmaleigentümern in einer relativ schwachen Position ist, kommt ihrer Öffentlichkeitsarbeit in Tel Aviv eine besondere Bedeutung zu: Nur eine über Denkmalschutzfragen gut informierte Einwohnerschaft kann zu einem prinzipiellen Umdenken im Umgang mit ihrem gebauten Erbe motiviert werden.

#### 4.6 Bauforschung und Dokumentation als Grundlage der Instandsetzung

Zur Vorbereitung und Begleitung komplexer Sanierungsaufgaben an denkmalgeschützten baulichen Anlagen sind qualifizierte Kenntnisse des Baubestandes notwendig; hierzu gehören insbesondere Kenntnisse zur Baugeschichte, Konstruktion, zu Oberflächen und zur wandfesten Ausstattung. Nur auf einer solchen Grundlage lässt sich eine fachlich fundierte Planung entwickeln.<sup>35</sup> Dies ist seit vielen Jahren mittlerweile Konsens in allen denkmalpflegerischen Fachbehörden in Deutschland und wird auch in den Handreichungen der Denkmalbehörden und in den Leitblättern der Vereinigung der Landesdenkmalpfleger zum Ausdruck gebracht. Umstrukturierungen in den Behörden und Stellenkürzungen haben in der Vergangenheit al-

lerdings auch dazu geführt, dass diese Kompetenzen und die Grundlagenforschung nicht mehr innerhalb der Behörden mit ihrem Stellenschlüssel (d. h. mit eigenem Personal) geleistet werden können.

Den Inhabern solcher Stellen innerhalb der öffentlichen Verwaltung kommt hierbei gerade deswegen eine besondere Verantwortung und Vorbildfunktion für die extern beauftragten freien Bauforschungs- und Dokumentationsbüros zu. In ihre Zuständigkeit fallen u. a. die „[...] modellhafte Durchführung und Auswertung von Baudokumentationen [...]“ durch modernste Messverfahren und deren Verbindung mit anderen Untersuchungsmethoden, um ihre Nützlichkeit in der Denkmalpflege zu prüfen.<sup>36</sup>

Die Methoden der Bauforschung und Baudokumentation sind in Deutschland im internationalen Vergleich prinzipiell auf einem sehr guten Stand, dem eine jahrelange fachinterne Methodendiskussion vorausgegangen war. Die Spaltung in Lager der unterschiedlichen Methoden scheint weitestgehend überwunden, auch wenn – und das ist gerechtfertigt – innerhalb der einzelnen Aufgabenfelder weiterhin nach den besten Vorgehensweisen gesucht wird. Wesentlich ist neben der Auswahl der geeigneten Untersuchungs- und Umsetzungsmethode und der Einhaltung wissenschaftlicher Standards die Bereitschaft des Bauforschers (und des Auftraggebers) nicht nur wirtschaftlich zu kalkulieren, sondern das Gebäude in seinen Besonderheiten verstehen zu wollen und diesen kontinuierlichen Erkenntnisgewinn in der Dokumentation weiterzugeben.

Nur so kann gewährleistet werden, dass kleine, unscheinbare Befunde, die im Kontext des Gebäudes oftmals als wichtiger Puzzlestein des Verständnisses dienen, tatsächlich kartiert und bewertet werden. Die durch Befundung, Beschreibung und Vermessung vor Ort erlangte Erkenntnis ist Grundlage einer denkmalpflegerischen Zielsetzung für das Untersuchungsobjekt, für das der Erhalt seiner Authentizität oberstes Gebot sein sollte.

Gerade bei Baudenkmalern, die als Gesamtensemble unter Schutz stehen, ist es immer wieder notwendig, auf diesen Sachverhalt hinzuweisen. Dieser gilt nicht nur

(35) Qualitätsstandards für bauhistorische Untersuchungen im Kontext von Sanierungsmaßnahmen. Arbeitsblätter der Vereinigung der Landesdenkmalpfleger der Bundesrepublik Deutschland 43, 2013 [http://forum.db.rjm.de/data/akt/Arbeitsblatt\\_Qualitaetsstandards\\_FERTIG\\_2013\\_07\\_10\\_ohne\\_rot.pdf](http://forum.db.rjm.de/data/akt/Arbeitsblatt_Qualitaetsstandards_FERTIG_2013_07_10_ohne_rot.pdf) (05.03.2014)

(36) <http://www.denkmalpflege-bw.de/service/stellenausschreibungen.html> (30.01.2014)

für Welterbestätten der UNESCO, sondern auch für „normale“ Baudenkmäler, also das Alltagsgeschäft der Bearbeiter in den Behörden. Auch für die große Masse der Baudenkmäler innerhalb von Ensembles und insbesondere für dicht bebaute innerstädtische UNESCO-Zonen stellen sich hier von Einzelfall zu Einzelfall individuelle Fragen, die nur durch gewissenhafte Voruntersuchungen gelöst werden können. Auch in Deutschland müssen diese gründlichen Voruntersuchungen und Begleitungen von Maßnahmen immer wieder – auch öffentlich – eingefordert werden. Rückschläge aus Sicht des Bestandschutzes erleidet nach Darstellung Manfred Finkes<sup>37</sup> beispielsweise die UNESCO-Altstadt Lübeck immer dann, wenn Bauprojekte nicht hinreichend dokumentiert wurden.

Vor allem durch die sehr gut publizierten Dokumentationen sind die denkmalgerechten Sanierungen des Denkmalprogramms der Wüstenrotstiftung vorbildlich. Die Fachzeitschriften der unterschiedlichen Denkmalbehörden zeigen aktuelle Standards der Bauforschung und ihrer Dokumentation auf.

#### 4.6.1 Bestandserfassung mittels Raumbuchs

Die Methode der Bestandserfassung mittels eines Raumbuchs hat sich in Deutschland seit den 1980er-Jahren entwickelt und etabliert. Sie steht neben dem traditionellen möglichst genauen Bauaufmaß, in das Befunde und Schäden eingetragen werden.

*„Das Raumbuch ist eine Form der Bestandsdokumentation. Es wird in der Weise hergestellt, dass der Bearbeiter das jeweilige Gebäude systematisch Raum für Raum begeht und das notiert, was er von den Eigenschaften und Merkmalen des historischen Bestands ohne besondere Hilfsmittel erkennen kann.“<sup>38</sup>*

##### a) Digitales Raumbuch

Im Rahmen dieses Forschungsprojektes wurden die Informationen zu den Bauwerken in Tel Aviv und in Deutschland in digitaler Form zusammengefasst. Dafür wurde das vom Büro für Restaurierungsberatung bereits entwickelte „digitale Raumbuch“ auf die besonderen Anforderungen des Projektes hin angepasst.

Die Verwendung eines Raumbuches in digitaler Form erweitert die Möglichkeiten gegenüber einer analogen Datenerfassung deutlich. In Ergänzung des denkmalpflegerischen Raumbuchs, das sich auf die Bestandserfassung von Räumen in einem Gebäude mit Bildern und Text bezieht, geht es beim digitalen Raumbuch um die Erfassung und umfassende Darstellung von Gebäuden mit allen verfügbaren digitalen Informationen wie Text-, Bild-, Plan-, Audio- und Videodateien.

Mit dem digitalen Raumbuch können alle Standorte in ihrem Bestand erfasst, dokumentiert und bewertet werden. Als Vorlage für die Gliederung, Bauteilbeschreibung und Bewertung dient die EN 16096:2012 „Erhaltung des Kulturellen Erbes – Zustandserhebung und Bericht für das gebaute Kulturerbe“ (s. Tabelle 1 Empfehlungsklassen nach EN16096:2012, Seite 16).

Das digitale Raumbuch wurde auf der Basis des Content-Management-Systems Drupal entwickelt.<sup>39</sup> Drupal ist eine Open-source-Software, die weltweit eingesetzt wird. Das digitale Raumbuch besitzt folgende Merkmale:

- Das digitale Raumbuch wird in der Cloud abgelegt. Somit müssen keine Programme als Einzelplatzlizenz installiert werden, und der Zugriff ist stets ortsunabhängig möglich. Alle Beteiligten arbeiten an einem einheitlich strukturierten Datenbestand.
- Über Standardaustauschformate kann mit anderen Dokumentationssystemen mittels Import-/Exportschnittstelle kommuniziert werden.

##### Zugang zum digitalen Raumbuch

Der Zugang zum digitalen Raumbuch erfolgt über die folgende Internetadresse: <http://telaviv.restaurierungsberatung.de/>.

Für die Bearbeiter innerhalb der Forschungsgruppe ist lediglich die Zuteilung eines Benutzernamens und eines Passwortes erforderlich.

##### Standortgruppen

Der Zugriff auf die einzelnen Standorte erfolgt über die beiden Standortgruppen „Deutschland“ und „Israel“. Als Ergebnis

(37) Finke, Manfred (Hrsg.): UNESCO-Weltkulturerbe. Altstadt von Lübeck. – Lübeck 2006, S. 301. Er verweist auf drei Maßnahmen (Königspassage 1992, Baumaßnahmen Ägidienhof 1996, Unterteilung Ägidienhof 2006 in Wohnappartments).

(38) Schmidt, Wolf: Das Raumbuch. Arbeitsblätter des Bayerischen Landesamts für Denkmalpflege (Loseblattsammlung), Stand Mai 1994, S. 1.

(39) <http://www.drupal.de/> (20.01.2014)

werden die jeweiligen Standorte angezeigt, die dem Suchkriterium entsprechen.

### Mapping

Unter Mapping wird die Darstellung der Standorte in einer GIS-basierten Karte mit Layern verstanden. Das Mapping übernimmt automatisch die Gesamtklassifizierung nach EN 16096 aus den einzelnen Raumbüchern, sodass z. B. in einem Stadtplan von Tel Aviv die Standorte der vier untersuchten Gebäude sichtbar sind und anhand der Farbe ihrer Markierung deutlich wird, in welche Empfehlungsklasse sie eingestuft wurden.

### Raumbuch und Raumbblätter

Für jeden Standort (eines Denkmals) können beliebig viele Raumbücher mit jeweils beliebig vielen Raum- oder Objektblättern angelegt werden. Jedes Raumbuch bietet die Möglichkeit, eine Gesamtklassifizierung nach EN 16096 anzugeben. Eine ausführliche Erfassung erfolgte für das Gebäude Idelson 29 – Dov Karmi mit Raumbblättern.

#### b) Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen

Eine möglichst umfassende Quellenlage zu Denkmälern ist für alle am Erhalt Interessierten sehr wichtig. Ausgehend von den Akten aus der Planungs- und Bauzeit wächst mit den Jahren für jedes Denkmal dieser Bestand an Informationen. Bei der umfangreichen Palette an möglichen Maß-

nahmen zum Bauunterhalt wie Sanierung, Renovierung, Restaurierung, Rekonstruktion oder Reparatur fallen viele sehr unterschiedliche Informationen an. Teils werden baugeschichtliche Details eines Gebäudes aufgedeckt, oder technische Details zur Bauweise treten zutage. Sie verbreitern die Quellenlage des Denkmals und müssen systematisch erfasst und dargestellt werden, um für alle am Erhalt Beteiligten verfügbar zu sein. Insbesondere für die Restaurierung gilt der internationale Standard, dass alle Restaurierungsmaßnahmen in Wort und Bild bzw. Zeichnung zu dokumentieren sind. Diese Vorgehensweise wurde 1964 durch die Charta von Venedig<sup>40</sup> in Artikel 16 formuliert und hat sich in sehr vielen Ländern als vorbildlicher Standard (best practice) für die Denkmalpflege durchgesetzt.

#### c) Bauunterhalt, Pflege- und Wartungspläne

Die natürliche Gebäudealterung, die Verwitterung außen liegender Materialien und die Abnutzung im Inneren eines Hauses sind Teil seiner Denkmaleigenschaft und damit ein wichtiges historisches Zeugnis. Diese Alterung kann durch ständige Pflege verlangsamt und in ihren Auswirkungen begrenzt werden.

Jedes Gebäude, auch das des 20. Jahrhunderts, benötigt diese kontinuierliche Pflege. Aus der Zuschreibung der Denkmaleigen-

(40) In deutscher Übersetzung  
<http://www.denkmalpflege-forum.de/Download/Nr01.pdf>  
 (08.04.2014)

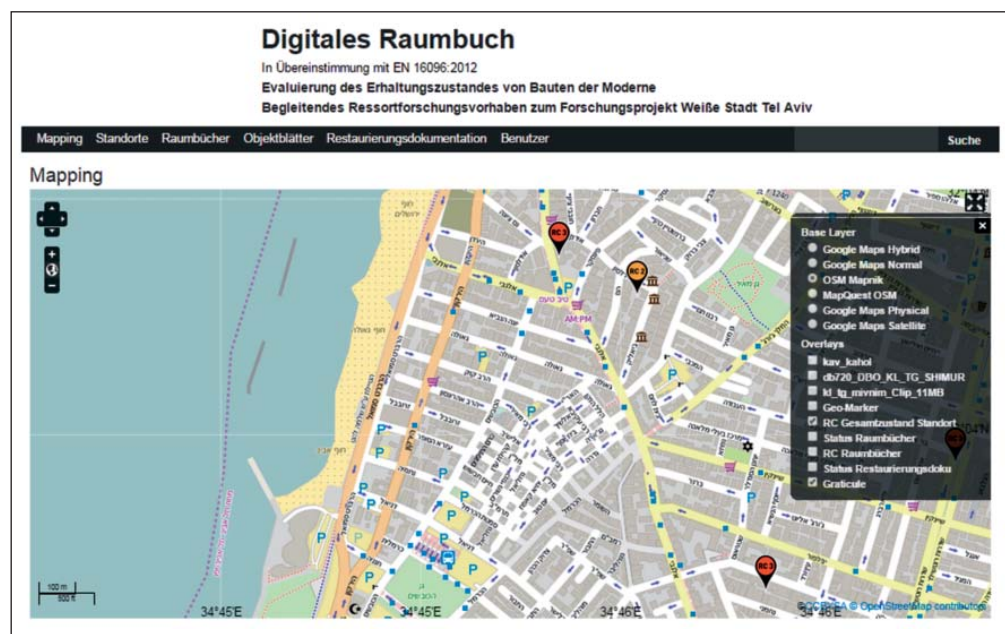


Abbildung 31: Screenshot Tel Aviv, digitales Raumbuch, Darstellung von Mapping anhand eines Layers. In der schwarzen Menüleiste sind alle Informationen direkt erreichbar. Plangrundlage OSM Mapnik.

schaft und der Unterschützstellung ergibt sich jedoch eine besondere Verpflichtung für den Unterhalt und für eine angemessene Pflege mit den richtigen Materialien, Baustoffen und Methoden. Dies wird auch durch die Charta von Venedig vorgegeben. Für die Unterhaltspflege ist es hilfreich, turnusmäßige Überprüfungen vorzunehmen und einen zeitlichen Plan aufzustellen, mit dem diese Ziele umgesetzt werden müssen. In diesem Zusammenhang kann das hier vorgestellte Raumbuch große Vorteile bringen, da auch solche Maßnahmen in das Programm integriert werden können. Die Wartung der Denkmäler gehört in Deutschland bei vielen Gebäuden dazu. Natürlich gibt es auch in Deutschland zahlreiche Denkmäler, die in einem äußerst beklagenswerten Zustand sind, da die Besitzverhältnisse ein Eingreifen schwierig machen und eine Sanierung, die den physischen Fortbestand sichert, nicht erzwungen werden kann. Auch in Deutschland kommt es in besonderem Maß auf die Erfahrung und den persönlichen Kontakt zwischen Denkmaleigentümern und Denkmalpflegern an, damit die dauerhaft anstehenden Wartungen und Bauunterhaltungsmaßnahmen auch tatsächlich durchgeführt werden.

In den Handreichungen des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege an Fachleute, Hausbesitzer und die Öffentlichkeit heißt es 2002 explizit:

*„Beobachtung und Pflege schont die Denkmäler und ist gleichzeitig die wirtschaftlichste Erhaltungsmaßnahme. Gut und laufend gepflegte Gebäude und Ausstattungen verursachen geringere Unterhalts- und Restaurierungskosten.“*<sup>41</sup>

Diese Handreichungen wurden mit der Arbeitsgruppe Restaurierung der Vereinigung der Landesdenkmalpfleger für alle Bundesländer verfasst. Sie gehen dezidiert auf Aspekte der Vorsorge wie Belüftung, Bewitterungsschutz, Blitzschutz, Brandschutz, Diebstahlsicherung, Fensterschutz, Drainage, Inventare, Kondenswasserrinnen, Regenwasserableitungen, Sonnenschutz und Vogelabwehr ein. Ebenso ausführlich werden die eigentliche Inspektion und Pflege des Gebäudes behandelt. In zahlreichen Unteraspekten werden die Gebäudeumgebung und das Äußere des Gebäudes behandelt. Zum Abschnitt: Gebäudeinneres gehören beispielsweise Dachkonstruktion, Verputze, Decken, Wände,

Fenster, Türen, Böden, aber auch Lüftung, Heizung, Elektroanlagen.

Diese Handreichungen sind vor allem hilfreich, da sie dezidiert auf alle Materialien eingehen und jeweils Grundsätzliches zu Pflege, Wartungen und Empfehlungen formulieren.

In dem Kapitel „Wer wartet und pflegt was?“ werden konkrete Hinweise gegeben, welche Maßnahmen in welche Zuständigkeit fallen. Beigefügt sind unterschiedliche Checklisten für die Inspektion, auf deren Grundlage individuelle Listen entwickelt werden können. Darüber hinaus findet sich auch ein Vorschlag zur Formulierung von Wartungsverträgen mit externen Auftragnehmern.

Ein weiterer Aspekt der Wartung sind die Auswirkungen der Restaurierungsmaßnahmen auf Flora und Fauna, die auch für Tel Aviv mit seinem üppigen Bewuchs von Relevanz sind. Ökologische Ausgleichsmaßnahmen müssen genauso geplant und begründet werden, wie es für Eingriffe in die Denkmalsubstanz der Fall ist. In diesem Zusammenhang stehen die floristische Erfassung und Kartierung nach den Vorgaben des Naturschutzes und des Denkmalschutzes im Vordergrund. Ausdrücklich angenommen sind statische Probleme des Gebäudes oder substanzgefährdende Verformungen, die Priorität vor der ökologischen Bestandserhebung erhalten.<sup>42</sup>

(41) Kühlenthal, Michael (Bearb.): Vorsorge, Pflege, Wartung. Empfehlungen zur Instandhaltung von Baudenkmalern und ihrer Ausstattung (Denkmalpflege Informationen Ausgabe A 88). – München 2002, S. 10

(42) Pick, Robert; Beyer, Stefan; Drewello, Rainer (u. a.): Instandsetzung von ökologisch bedeutsamem Mauerwerk. Die Wallmauern der Festung Rosenberg in Kronach. In: Vorsorge, Pflege, Wartung. Empfehlungen zur Instandhaltung von Baudenkmalern und ihrer Ausstattung (Denkmalpflege Informationen Ausgabe A 88). Bearb.: Kühlenthal, Michael. – München 2002, S. 47–54

## 5 Energetische Ertüchtigung unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes

### 5.1 Einleitung

Im Vergleich zu Deutschland liegt Tel Aviv in einer mediterranen Klimaregion mit warmen Temperaturen über das gesamte Jahr hinweg. Prägend für die Stadtregion ist jedoch nicht nur die geografische Lage am Mittelmeer, sondern sind auch die heißen Winde aus dem Landesinneren.

Die Erfahrungen aus Deutschland bei der energetischen Sanierung von Gebäuden sind daher nur bedingt auf die israelischen Verhältnisse zu übertragen.

Tatsächlich erfordern die sommerlich sehr hohen Außentemperaturen in Tel Aviv in Verbindung mit langer Sonnenscheindauer besondere Maßnahmen für die Kühlung der Gebäude. Die lokale arabische Bautradition hatte auf diese klimatischen Voraussetzungen durch eigene Grundrissstrukturen und weitgehend geschlossene Außenfassaden reagiert. Die hier vorgestellten Gebäude der Weißen Stadt folgen jedoch weitgehend anderen, mitteleuropäisch geprägten Vorstellungen der Grundrissorganisation und der Öffnung der Wohnungen durch große Fenster und ausladende Balkone. Bereits während der Bauzeit waren sich die Architekten und Bauherren dieser Thematik bewusst und versuchten, Verschattung und Belüftung intelligent zu kombinieren.

Somit besteht auch heute die vordringlichste Aufgabe bei der Energieeinsparung an den hier betrachteten Häusern in einem effizienten sommerlichen Wärmeschutz, der durch Verschattungselemente an den Fassaden hergestellt und mit Lüftungselementen sinnvoll kombiniert wird. Gleichzeitig sind in besonderem Maße die Bauteile der äußeren Gebäudehülle zu betrachten, also der Aufbau von Fenstern und Wänden, sowie die Dach- und Fassadendämmung. Als weiteres Thema drängt sich aus deutscher Sicht die Nutzung der verfügbaren Sonnenenergie auf, die durch den Einsatz von Solarthermie und Fotovoltaik wirtschaftlich genutzt werden könnte.

Zunächst werden hier die klimatischen Verhältnisse in Tel Aviv in Abhängigkeit von den Jahreszeiten eingehender analysiert.

Anschließend werden zum besseren Verständnis die wesentlichen bautechnischen und bauphysikalischen Aspekte der vor Ort vorgefundenen Bausubstanz angesprochen.

Die vorgestellten Lösungsansätze beziehen sich schließlich zum einen auf diese Befundsituation und zum anderen auf den fachlichen Austausch mit Experten für (die Modernisierung von) Anlagentechnik.

### 5.2 Klimaverhältnisse in Tel Aviv

In Tel Aviv lässt sich die energetische Ertüchtigung von Gebäuden vor allem durch eine Verbesserung des sommerlichen Wärmeschutzes der Gebäudehüllen und der Gebäudekühlung erreichen. Dem winterlichen Wärmeschutz, wie er in Deutschland für die bauphysikalische Auslegung von Wohngebäuden maßgebend ist, kommt in Israel eine geringere Bedeutung zu.

Die meteorologischen Wetterdaten (Temperatur, relative Luftfeuchte, Windgeschwindigkeit und Globalstrahlung) von Tel Aviv, die den nachfolgenden Ausführungen zugrunde liegen, wurden über das Programm Meteonorm<sup>43</sup> als Stundenmittelwerte für den Zeitraum von 2000 bis 2009 bereitgestellt:

Nach dieser Datenauswertung liegen die mittleren Werte der Außentemperaturen im Winter bei 13 °C und im Sommer bei 27 °C. Dabei werden Tageshöchstwerte von bis zu 35 °C in der Mittagszeit (vgl. Abbildung 32 und Abbildung 33) erreicht, die von den Bewohnern Tel Avivs als belastend empfunden werden.

Nachts kühlt die Luft mit der nächtlichen Brise allerdings selbst an sehr heißen Sommertagen wieder auf ca. 23 °C ab. Diese starke Temperaturspreizung zwischen Tag und Nacht (ca. 8 K) ist für die bauphysikalischen Betrachtungen von großer Bedeutung, da sie erhebliche Potenziale für eine passive Kühlung der Gebäude birgt. Dieses Potenzial wurde bereits in den 1930er-Jahren erkannt und zeigt sich in den Wohnungsgrundrissen vieler Architekten, die die Öffnungen der Fenster und Türen in

(43) Fa. Meteotest Department, Schweiz



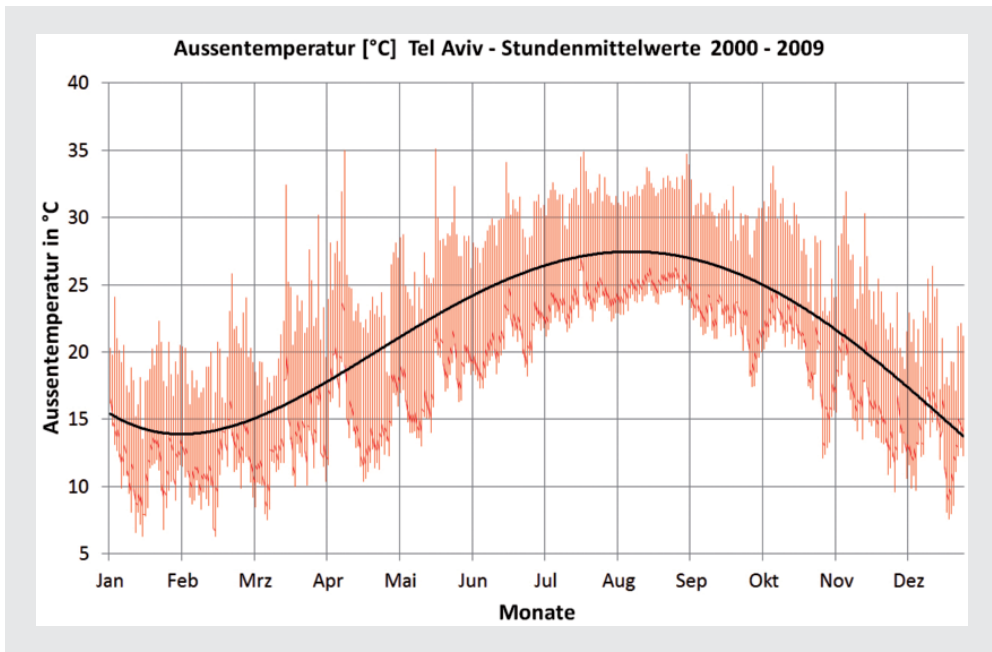


Abbildung 32: Stundenmittelwerte der Außentemperatur über zwölf Monate in Tel Aviv, 2000 bis 2009

der Regel so anordneten, dass eine Querlüftung ermöglicht werden konnte: Auch heute sollte die Möglichkeit zur Kühlung der Gebäude während der Nachtstunden genutzt werden.

Wie bei der Temperatur sind auch bei der relativen Luftfeuchte in Tel Aviv mit einem durchschnittlichen Wert von ca. 60 % relativer Feuchte (vgl. Abbildung 34) theoretisch eher moderate Bedingungen gegeben.

Im Tagesverlauf schwankt die relative Feuchte der Außenluft in der Stadtregion Tel Aviv entsprechend dem Temperaturverlauf:

Während der Nachtstunden kommt es infolge der Abkühlung zu einem Anstieg der relativen Luftfeuchte. Während der warmen Tagstunden sinkt demgegenüber der Wert der relativen Feuchte merklich ab (vgl. Abbildung 35). Die Sommertage sind daher

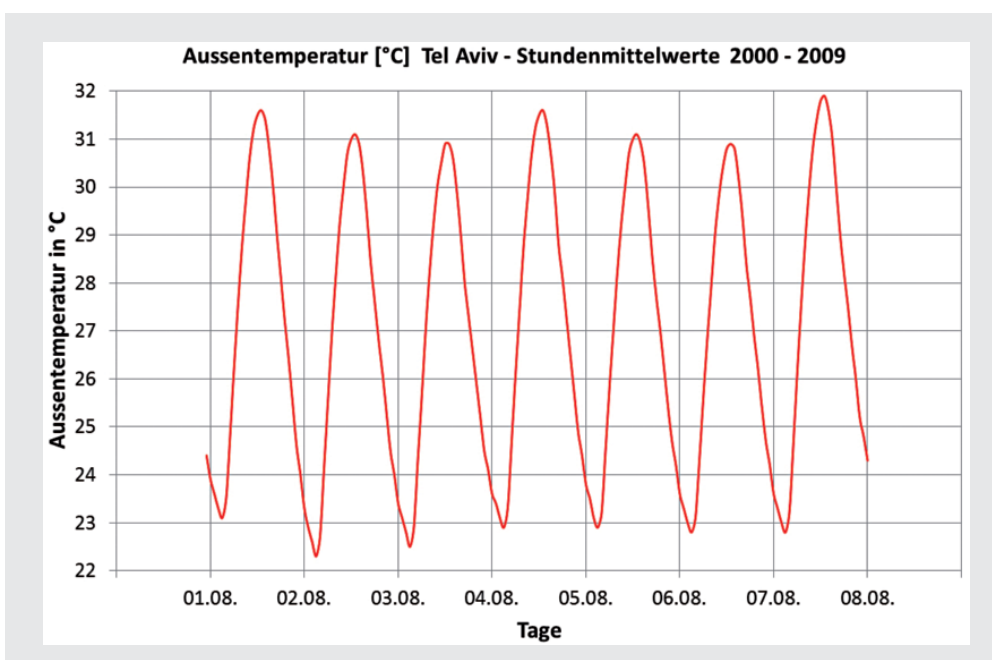


Abbildung 33: Stundenmittelwerte der Außentemperatur erste Augustwoche in Tel Aviv, 2000 bis 2009

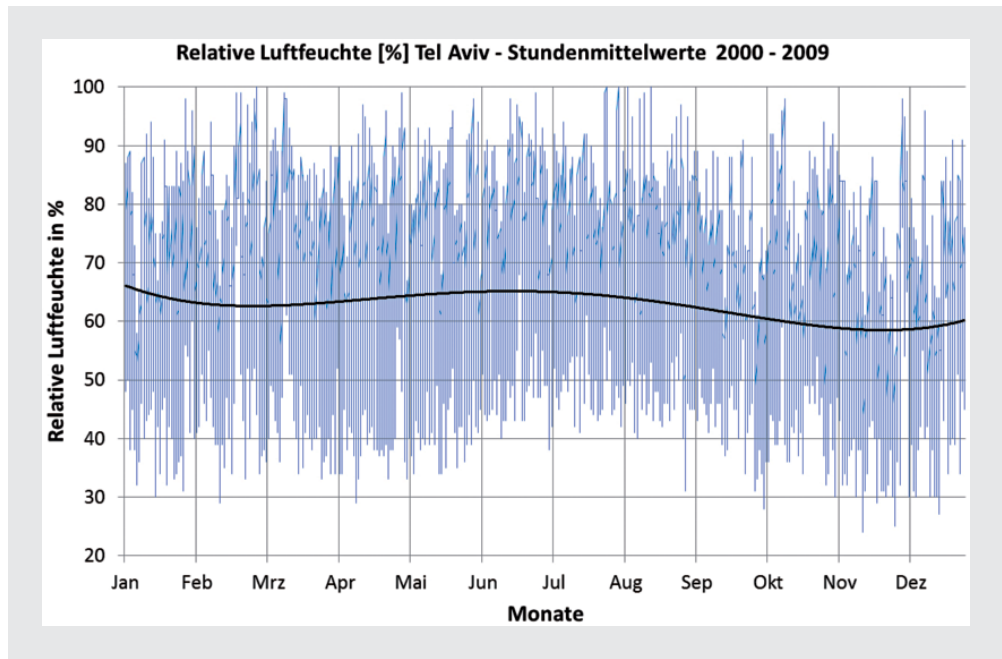


Abbildung 34: Stundenmittelwerte der relativen Luftfeuchte über zwölf Monate in Tel Aviv, 2000 bis 2009

in Tel Aviv heiß und trocken, und die Fassaden der Wohnhäuser heizen sich stark auf.

Gleichzeitig kommt den vorherrschenden Windverhältnissen in Tel Aviv bei der Gebäudekühlung der eng stehenden Stadthäuser eine große Bedeutung zu, die trotz der großen Hitze den Aufenthalt auf den

Straßen und in den kleinen Parkanlagen angenehm machen. Als Besonderheit der Witterungsverhältnisse ist deshalb zu berücksichtigen, dass während der Mittagsstunden nicht nur die höchsten Lufttemperaturen, sondern auch vielfach eine deutliche Zunahme der Windgeschwindigkeit zu beobachten sind. Infolge der verdunstungssteigernden Wirkung des Windes,

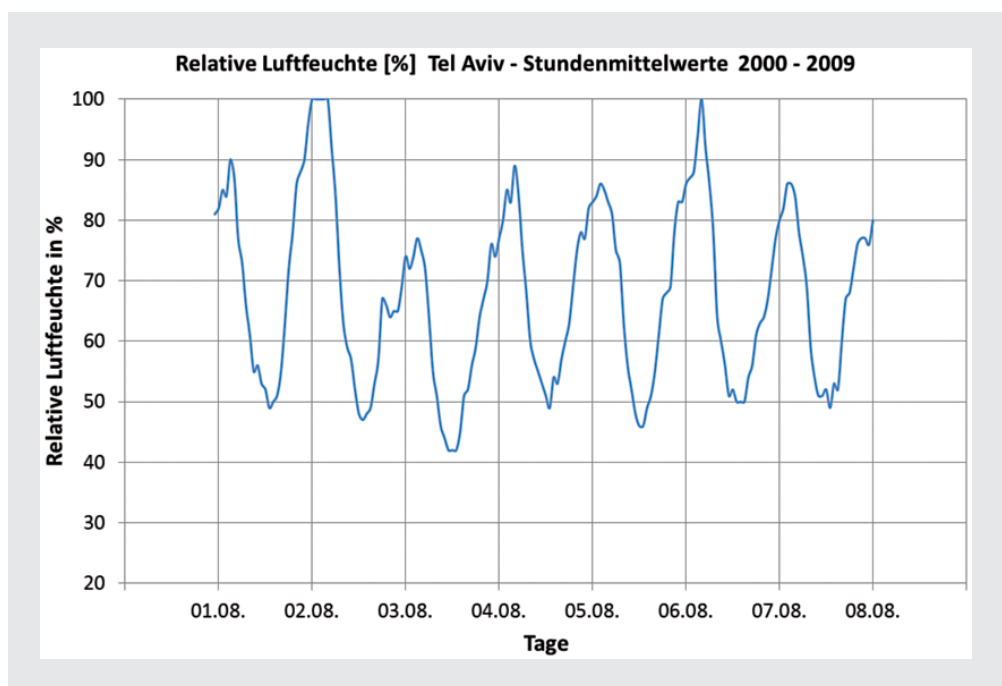


Abbildung 35: Stundenmittelwerte der relativen Luftfeuchte in der ersten Augustwoche in Tel Aviv, 2000 bis 2009

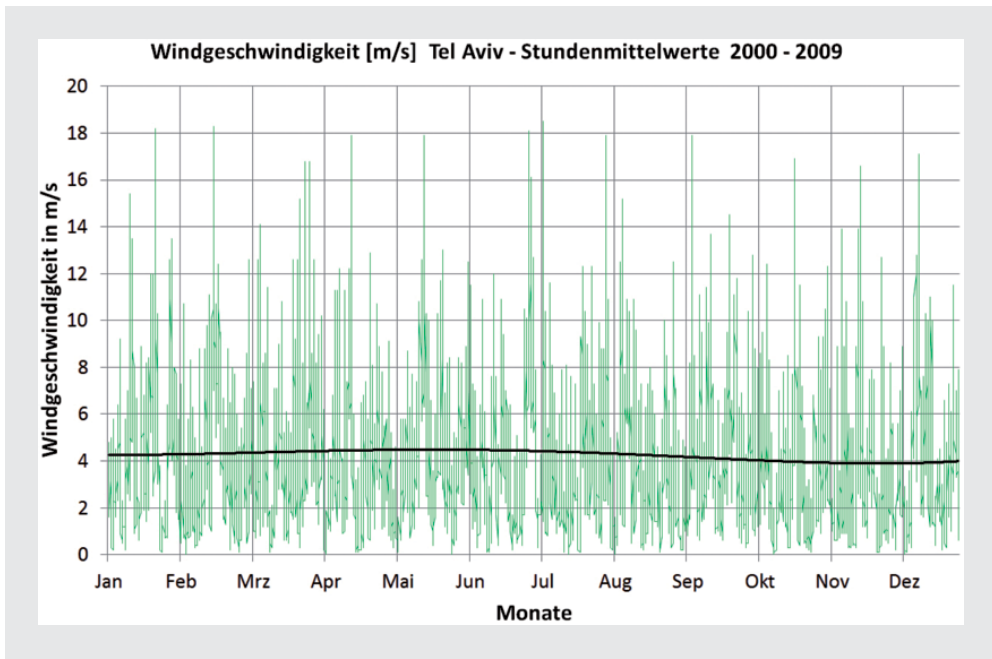


Abbildung 36: Stundenmittelwerte der Windgeschwindigkeit über zwölf Monate in Tel Aviv, 2000 bis 2009

trägt dieser während der heißesten Stunden des Tages zur Steigerung der Behaglichkeit bei.

So herrschen im Jahresmittel in Tel Aviv Windgeschwindigkeiten in der Größenordnung von 4 m/s (vgl. Abbildung 36 und Abbildung 37), die nach der Beaufortskala<sup>44</sup> als „mäßige Brise“ bezeichnet wer-

den. (vgl. Tabelle 2). Die nachfolgende Tabelle veranschaulicht, dass trotz fast konstanter mittlerer Windgeschwindigkeit (um 4 Beaufort) stürmische, stärkere Böen fast das ganze Jahr regelmäßig durch die Stadt wehen und die Belüftung und Abkühlung des Straßen- und Stadtraumes ermöglichen.

(44) Die Beaufortskala wurde 1806 vom englischen Admiral Sir Francis Beaufort (1774 – 1857) festgelegt. Sie bewertet die Wirkung der vorherrschenden Winde mit den Stärken 0 (Windstille) bis Stärke 12 (Orkan).

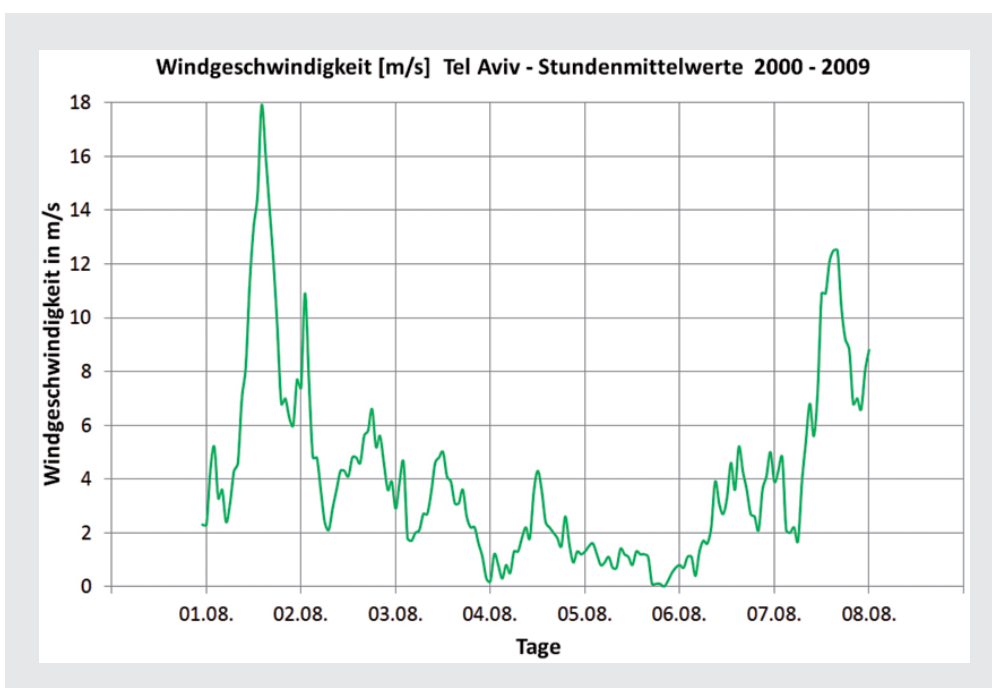
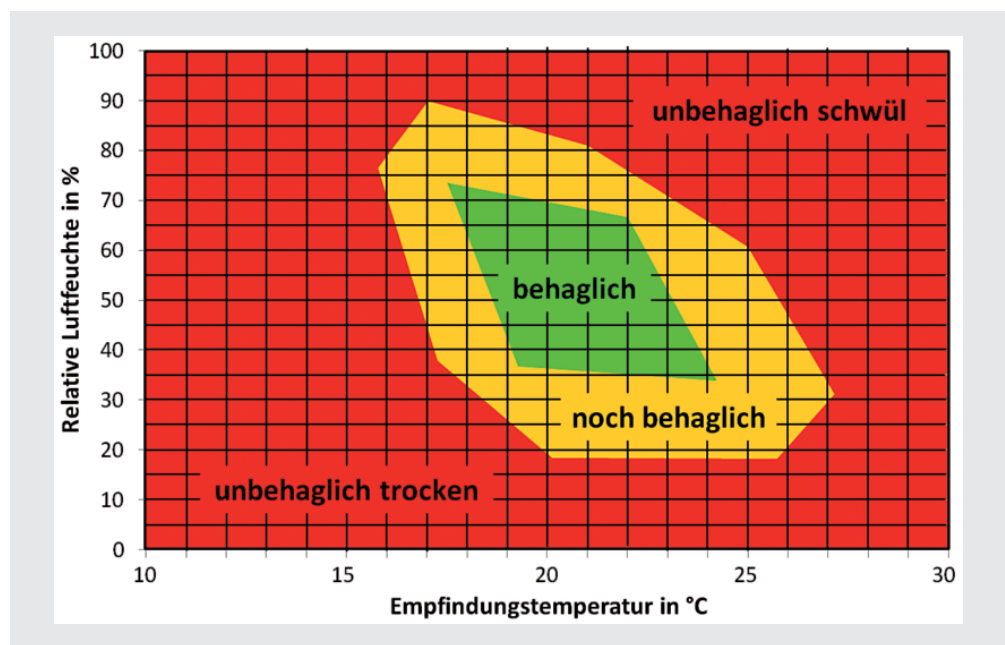


Abbildung 37: Stundenmittelwerten der Windgeschwindigkeit erste Augustwoche in Tel Aviv, 2000 bis 2009

Tabelle 2: Beaufortskala zur Beurteilung von Windgeschwindigkeiten<sup>45</sup>

Beaufort-grad	Bezeichnung	Mittlere Windgeschwindigkeit in 10m Höhe über freiem Gelände		Beispiele für die Auswirkungen des Windes im Binnenland
		m/s	km/h	
0	Windstille	0 – 0,2	< 1	Rauch steigt senkrecht auf
1	leiser Zug	0,3 – 1,5	1 – 5	Windrichtung angezeigt durch den Zug des Rauches
2	leichte Brise	1,6 – 3,3	6 – 11	Wind im Gesicht spürbar, Blätter und Windfahnen bewegen sich
3	schwache Brise schwacher Wind	3,4 – 5,4	12 – 19	Wind bewegt dünne Zweige und streckt Wimpel
4	mäßige Brise mäßiger Wind	5,5 – 7,9	20 – 28	Wind bewegt Zweige und dünnere Äste, hebt Staub und loses Papier
5	frische Brise frischer Wind	8,0 – 10,7	29 – 38	kleine Laubbäume beginnen zu schwanken, Schaumkronen bilden sich auf Seen
6	starker Wind	10,8 – 13,8	39 – 49	starke Äste schwanken, Regenschirme sind nur schwer zu halten, Telegrafleitungen pfeifen im Wind
7	steifer Wind	13,9 – 17,1	50 – 61	fühlbare Hemmungen beim Gehen gegen den Wind, ganze Bäume bewegen sich
8	stürmischer Wind	17,2 – 20,7	62 – 74	Zweige brechen von Bäumen, erschwert erheblich das Gehen im Freien
9	Sturm	20,8 – 24,4	75 – 88	Äste brechen von Bäumen, kleinere Schäden an Häusern (Dachziegel oder Rauchhauben abgehoben)
10	schwerer Sturm	24,5 – 28,4	89 – 102	Wind bricht Bäume, größere Schäden an Häusern
11	orkanartiger Sturm	28,5 – 32,6	103 – 117	Wind entwirzelt Bäume, verbreitet Sturmschäden
12	Orkan	ab 32,7	ab 118	schwere Verwüstungen



(45) Deutscher Wetterdienst (2014). Wetterlexikon – Beaufortskala. <http://www.deutscher-wetterdienst.de/lexikon/index.htm?ID=B&DAT=Beaufort-Skala> (26.05.2014)

(46) Leusden, F. P.; Freymark, H.: Darstellungen der Raumbehaglichkeit für den einfachen praktischen Gebrauch, Gesundheitsingenieur 72 (1951) Heft 16, S. 271 – 273.

Abbildung 38: Behaglichkeitsfeld für sitzende Tätigkeit in Abhängigkeit von Temperatur und Luftfeuchte <sup>46</sup>

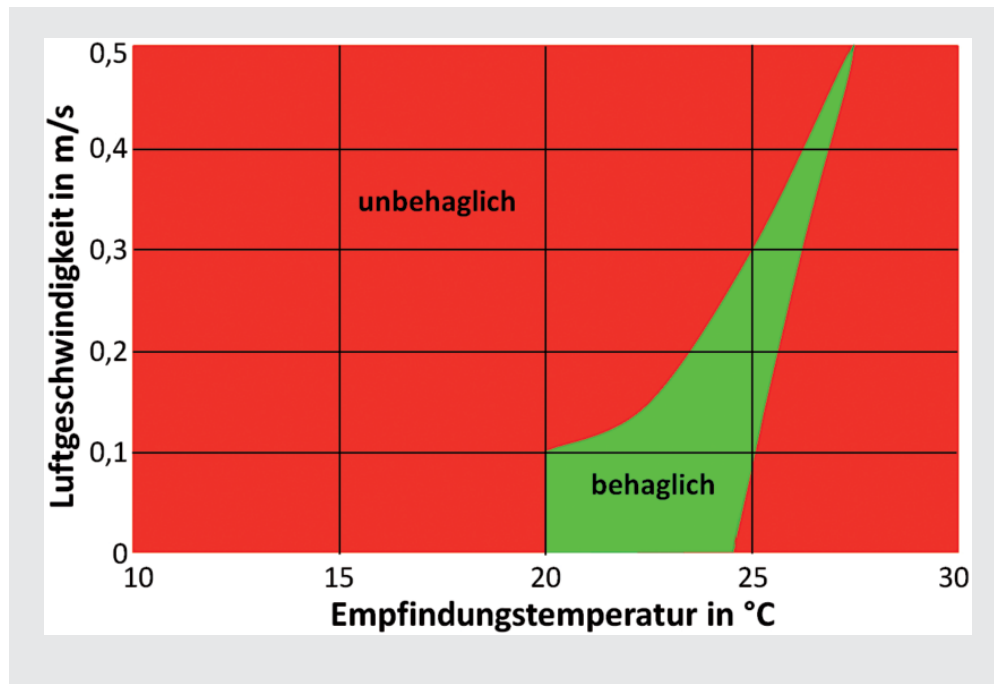


Abbildung 39: Behaglichkeitsfeld für sitzende Tätigkeit in Abhängigkeit von Temperatur und Luftströmung<sup>47</sup>

Prinzipiell gilt, dass sich aus der Verbindung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit Klimasituationen ergeben, die als angenehm oder unangenehm empfunden werden. Dies wurde bereits 1951 von Leusden und Freymark in allgemeiner Hinsicht untersucht und in den folgenden Abbildungen grafisch dargestellt.

Bei sitzenden Tätigkeiten werden in Innenräumen Verhältnisse als behaglich empfunden, wenn die vorherrschende relative Feuchte ca. 50 % beträgt und die Temperatur zwischen 20 °C und 24 °C liegt. Die Luftgeschwindigkeit sollte hierbei möglichst zwischen 0,20 m/s bis 0,30 m/s betragen. Liegt die Raumtemperatur unter 19 °C, hat der Mensch das Bedürfnis, den Raum zu beheizen, oberhalb von 24 °C, zu kühlen.

### 5.3 Sommerlicher Wärmeschutz versus Klimatisierung

#### 5.3.1 Verschattung und Lüftung

Die Architekten, die in Tel Aviv mit europäischer Ausbildung den formalen Prinzipien des Neuen Bauens und des Internationalen Stils folgten, verwendeten vielfach horizontale Fensterbänder wie sie Le Corbusier, Gropius, Mendelsohn und viele andere Architekten zu dieser Zeit als Aus-

druck eines neuen Bewusstseins einsetzen. Anders als in Europa sind diesen Fenstern jedoch meistens tiefe, verschattete Balkone vorgelagert, die dem Betrachter als dunkle, horizontale Fassadenzonen erscheinen. In zahlreichen Fällen sind diese Balkone durch weit herabreichende Balkonschürzen zusätzlich vor der Mittags- sonne geschützt (vgl. Abbildung 40).

Dank dieser baulichen Maßnahmen werden vor allem die dahinterliegenden Hauptwohnräume im Tagesverlauf gut vor Sonnenstrahlung geschützt.

Die Erdgeschosse der Gebäude sind oftmals durch auskragende Obergeschosse über den Eingangszonen verschattet, so wie Zeev Rechter dies erstmals bei seinem Haus Engel gegenüber der älteren Bauordnung durchsetzen konnte.

Die Aufständigung eines Gebäudeteils zur Straße hin führt nicht nur zu einer optisch breiteren Straße und zur Verschattung des Eingangsbereichs, sondern auch zu einer deutlich verbesserten Luftbewegung in der Straße und damit zu einem kühleren Mikroklima in den darüberliegenden Räumen (Abbildung 41)<sup>48</sup>. Vor allem an den Straßenkreuzungen machen sich die stetigen Luftbewegungen bemerkbar, kleinere Luftwirbel in den Eingangsflächen tragen zu einer angenehmen Abkühlung bei.

(47) Willems, M. W. (Hrsg.): Lehrbuch der Bauphysik. – Wiesbaden 2013

(48) Geva, Anat: Rediscovering Sustainable Design through Preservation. Bauhaus Apartments in Tel Aviv. Association for Preservation Technology International (APT) Vol. 39,1 (2008)



Abbildung 40: helle Putzoberfläche, kleine Fenster, meist zurückliegend und von Balkonen verschattet, Idelson Street 29, Tel Aviv, 2013

Weitere wirkungsvolle Maßnahmen zur Verschattung wurden konstruktiv durch außen liegende Markisen (Abbildung 42), Holzrollläden und horizontale Plattenvorsprünge (Abbildung 43) erzeugt. Auch andere vertikale Elemente (Lamellen) wurden als Sonnenschutz an Balkonen angebracht.

Die diversen Verschattungsmaßnahmen tragen auch heute wesentlich dazu bei, dass die Sonnenstrahlen nur begrenzt direkt durch die Fenster in das Innere der Gebäude eintreten können. Ohne eine solche außen liegende Verschattung tritt die kurzweilige Solarstrahlung direkt über die Verglasung in den Raum ein, trifft hier auf Bauteile und Mobiliar, wird an der Ober-



Abbildung 41: Eingangsbereich im Erdgeschoss, zur Straßenseite offen, führt zu optisch breiterer Straße und zur Verschattung des Eingangsbereichs, Tel Aviv, 2013



Abbildung 42: Außen liegende Verschattung mit Markisen, Tel Aviv, 2013

fläche absorbiert und zum Teil in Wärme umgewandelt. Besonnte Gegenstände und Bauteile heizen sich dadurch sehr rasch erheblich auf, je nach Situation werden Oberflächentemperaturen bis etwa 50 °C erreicht. Nun geben sie ihrerseits eine langwellige Infrarotstrahlung im Gebäudeinneren ab. Diese wird von den Baugläsern nur begrenzt durchgelassen. Die Wärme verbleibt größtenteils im Raum mit der Folge einer allmählichen Aufheizung, die zu Unbehaglichkeit und Überhitzung der Räume führt.

Prinzipiell gilt auch in Tel Aviv: Die Reduktion des solaren Energieeintrags wird mit dem Sonneneintragskennwert  $S$  in Energiebilanzierungen ausgewiesen. Je kleiner dieser Faktor  $S$  ist, umso weniger wird solare Strahlung in den Raum geführt und muss durch Kühlungsmaßnahmen wieder abgeführt werden. Der Sonneneintragskennwert  $S$  errechnet sich aus den Fensterflächen mit dem entsprechenden Gesamtenergiedurchlassgrad der Verglasung und dem Abminderungsfaktor ( $F_c$ ) von festinstallierten Sonnenschutzvorrichtungen sowie der Nettogrundfläche ( $S = A_{\text{Fenster}} \cdot g_{\text{Verglasung}} \cdot F_c / A_{\text{Nettogrundfläche}}$ ).

Als eine passiv wirksame Methode der Wärmeabführung in den Treppenhäusern gibt es an den Gebäuden in Tel Aviv fast immer vertikale Fensterbänder, so-



Abbildung 43: Außen liegende Verschattung mit horizontalen Betonvorsprüngen (links) und Rollläden (rechts), Tel Aviv, 2013

nannte Thermometerfenster, die durch ihren starken Kamineffekt eine Ventilation ermöglichen, wenn sie unten und oben geöffnet werden (Abbildung 44 und Abbildung 45). Ursprünglich waren jedoch die Eingangssituationen der Mehrfamilienhäuser anders als heute. Viele der straßenseitigen Haupteingänge waren lediglich mit doppelflügeligen Pendeltüren geschlossen, die zur Belüftung beitrugen. Erst später



Abbildung 44: Vertikal angeordnete Fenster zur Belüftung des Treppenhauses, Idelson Street 14, Tel Aviv, 2013

(49) „Geddes advised orienting the streets to eliminate direct sun from the south and capture the western breezes from the sea. His guidelines recommended small, shaded windows and flat roofs and called for facades washed with bright colors.“ Aus: *Rediscovering Sustainable Design through Preservation: Bauhaus Apartments in Tel Aviv* Author(s): Anat Geva mit Verweis auf: Helen Meiler, Patrick Geddes: *Social Evolutionist and City Planner* (London: Routledge, 1990), 279–280. Shavit and Biger, 203. Anar Geva, „The Paradox of Climatic Compatibility of Bauhaus Apartment Buildings in Tel Aviv, Israel“ in *Merchavim: Studies in Geography of Israel and the Middle East*, vol. 6, *Climate and Environment*, Efrat Elisha, Hadas Saaroni, and Oded Potcher, eds. (Halon, Israel: Ofir Publishing, 2006 ), 175–198.

wurden diese vielfach durch Sicherheits-türen mit Schließanlagen ausgetauscht.

Auch Mauersegel, also vertikale vorkragende Fassadenscheiben (Abbildung 46) und vertikale Lamellen (Abbildung 47) greifen den Seewind auf und sorgen in Kombination mit geöffneten Balkontüren und Fenstern für Frischluft im Gebäude. So werden eine wirksame Querbelüftung und

Nachtkühlung der Wohnräume erzielt (Abbildung 51).

Aufgrund der vor Ort bestehenden Windverhältnisse und architektonischer Lösungen zur (nächtlichen) Querlüftung wurden bereits im Plan von Patrick Geddes Lüftungskonzepte eingefordert und in den 1930er-Jahren realisiert, die noch heute funktionieren.<sup>49</sup>

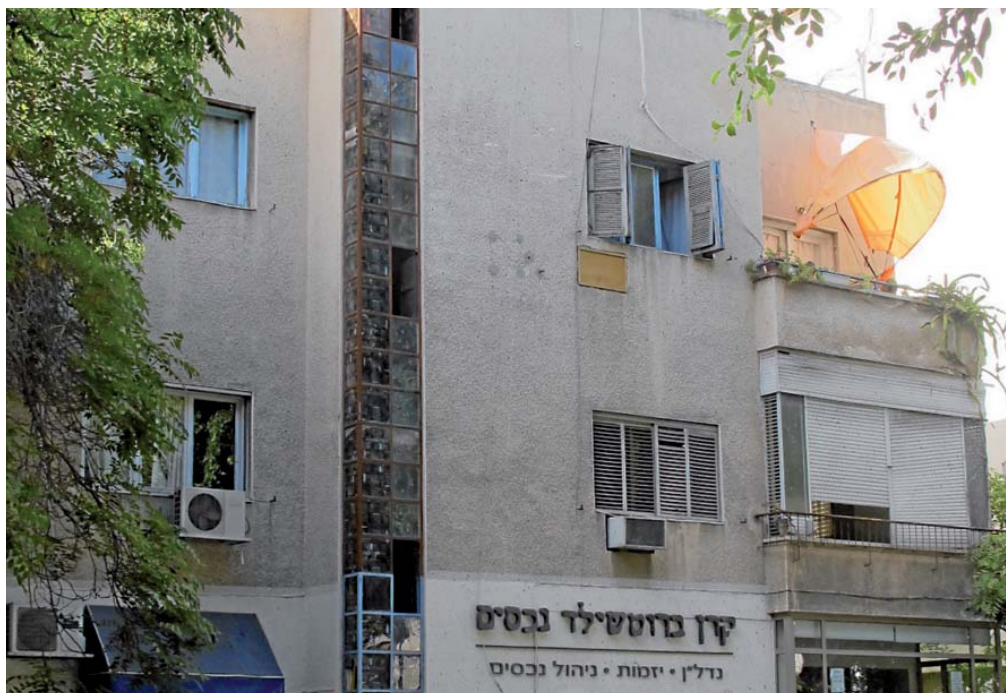


Abbildung 45: Vertikal angeordnetes Eckfenster zur Belüftung des Treppenhauses, Tel Aviv, 2013





Abbildung 46: Mauersegel (links im Bild) zum Einfangen des Seewinds, Tel Aviv, 2013

Geddes empfahl, die Ausrichtung der Straßen so anzuordnen, dass die westliche Brise vom Meer in den Straßen genutzt werden könnte und die direkte Sonnenstrahlung aus dem Süden vermieden würde.<sup>50</sup>

Dies geschah sicherlich nicht unter dem heutigen Aspekt der Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung, sondern eher, weil

für den regulären Baubetrieb keine technischen Mittel zur Kühlung zur Verfügung standen und die natürlichen Möglichkeiten bestmöglich ausgenutzt werden sollten. Infolge einer rasch wachsenden Bevölkerung in Tel Aviv, des steigenden Wohnraumbedarfs und der damit einhergehenden Wohnungsknappheit sowie zunehmender Ansprüche an den Wohnkomfort, wurden diese interessanten bautechni-

(50) Geva, Anat: Rediscovering Sustainable Design through Preservation. Bauhaus Apartments in Tel Aviv. Association for Preservation Technology International (APT) Vol. 39,1 (2008)



Abbildung 47: Vertikallamellen zum Einfangen des Seewinds und zur Verschattung, Tel Aviv, 2013

schen Maßnahmen in den Folgejahren aufgegeben oder vernachlässigt. Balkone wurden in sehr vielen Fällen durch Vorbauten geschlossen und den Wohnflächen zugeschlagen, vgl. Abbildung 48 und Abbildung 49. Auch Sicherheitsaspekte spielten eine Rolle.

Durch die vollflächig verglasten und dadurch verschlossenen Balkone dringt die solare Strahlung ungehindert in das Gebäude ein. Sie staut sich dort und heizt den ehemaligen Balkonraum klimatechnisch wie einen mitteleuropäischen Wintergarten auf. Die sich aufstauende Wärme kann hier nur noch mit energetisch aufwendigen, aktiven Belüftungssystemen abgeführt werden.

Die den untersuchten Gebäuden ursprünglich zugrunde liegenden passiven Lüftungskonzepte funktionieren nicht mehr, sobald die Balkone durch Glas verschlossen werden. Heute werden daher flächendeckend strombetriebene Klimaanlage zur Kühlung der Gebäude herangezogen. Zwar kann die Querlüftung die Temperaturprobleme nicht im Alleingang lösen, sie kann aber wenigstens einen wichtigen – kostensenken – Beitrag zur Kühlung leisten. Die Konsequenz: Durch Verglasung der Balkone ohne außen liegenden Sonnenschutz wird in Tel Aviv die Weiche zu einem höheren Energiebedarf gestellt.

Der sehr hohe sommerliche Energiebedarf für die Raumluftkühlung ist dem winterlichen Wärmebedarf für die Beheizung hinzuzurechnen. Je nach baulicher Gegebenheit kann aufgrund des milden Klimas in Tel Aviv der sommerliche Energiebedarf deutlich größer sein als der Energiebedarf für die Beheizung, der nun ebenfalls über diese Klimageräte gedeckt wird. In der Regel werden die Klimaanlage als individuelle Kleinsysteme außen an den Fassaden angebracht.

Grundsätzlich wies die Architektur der denkmalgeschützten Gebäude der 1930er-Bauboomjahre in Tel Aviv eine günstige, d. h. angepasste Bauweise für die vorherrschenden Klimata in Tel Aviv auf. Bei den meisten Wohngebäuden der Weißen Stadt sind die Deckenflächen und Stützen in Stahlbeton und die Außenmauern aus Kalksandstein ausgeführt. Diese recht massive Bauweise zeichnet sich durch eine sehr gute thermisch wirksame Speicherfähigkeit aus, die von der Wanddicke, der Rohdichte, der spezifischen Wärmekapazität unter Berücksichtigung der Wärmeleitfähigkeit des Baustoffs bestimmt wird. Dank der hohen Wärmespeicherfähigkeit von Wänden und Decken können diese raumumschließenden Bauteile in der heißen Jahreszeit große Mengen der im Tagesverlauf dem Raum zugeführten Wärmemengen aufnehmen und zwischenspei-



Abbildung 48: nachträglich mit Fensterelementen verschlossener Eckbalkon, Tel Aviv, 2013



Abbildung 49: verglaste Balkone mit innen liegendem Sonnenschutz, Tel Aviv, 2013

chern; in den Nachtstunden wird die Wärme dank der großen Temperaturdifferenz zwischen Tag und Nacht über gezielte und kontrollierte Nachtabkühlung wieder den Bauteilen entzogen. Ein wesentlicher Effekt der zeitversetzten Abgabe der in den massiven Bauteilen gespeicherten Wärme: Der Raum heizt sich auf.

Am darauffolgenden Tag kann das Wärmespeichervermögen der Wände und Decken so wieder genutzt werden. Die Raumschließungsflächen wirken somit aus wärmetechnischer Sicht als Puffer, die einen wichtigen Beitrag zur Schaffung behaglicher Verhältnisse leisten.

Im Winter sollten die Sonnenschutzvorrichtungen wieder geöffnet bzw. zurückgenommen werden können, um infolge des bestehenden Wärmebedarfs die (im flacheren Winkel) einfallende Solarstrahlung über die Verglasungen in das Gebäude hineinführen und zur Raumerwärmung nutzen zu können.

Diese Überlegungen wurden durch Simulationen von Anat Geva<sup>51</sup> zur energetischen Ertüchtigung des Gebäudes Idelson Street 29 in Tel Aviv 2008 bestätigt. Die Auswertung ist vor allem bedeutsam, da es sich um das Gebäude handelt, in dem das künftige Denkmalpflegezentrum ein-

gerichtet werden soll. Wenn die Erkenntnisse aus der Simulation tatsächlich als Baumaßnahme umgesetzt werden, kann das Haus selbst als wissenschaftliches Demonstrationsobjekt dienen.

Es wurden drei Simulationsszenarien betrachtet:

1. Das Gebäude in seinem bauzeitlichen Zustand der 1930er-Jahre.
2. Der energetisch ungünstig veränderte Zustand von 1992 mit verglasten Balkonen.
3. Der wiederhergestellte Zustand mit zentraler Klimaanlage von 2000.

Die Untersuchung von bislang unveränderten Gebäuden der 1930er-Jahre ergab, dass bei Außentemperaturen bis zu 35 °C über mehrere Tage ein behagliches Raumklima nicht mehr ohne technische Kühlung gehalten werden kann. Dennoch ist es aufgrund der besonderen Architektur sehr wohl möglich, den Betrieb von Klimaanlage kontrolliert auf ein Minimum zu begrenzen und damit eine hohe Energieeffizienz zu erreichen.

Kälteanlagen sollten temperaturgesteuert betrieben werden. Über einfache Signaltöne könnten die Nutzer darauf hingewiesen werden, wenn bei laufender Klima-

(51) Geva, Anat: Rediscovering Sustainable Design through Preservation. Bauhaus Apartments in Tel Aviv. Association for Preservation Technology International (APT) Vol. 39,1 (2008)

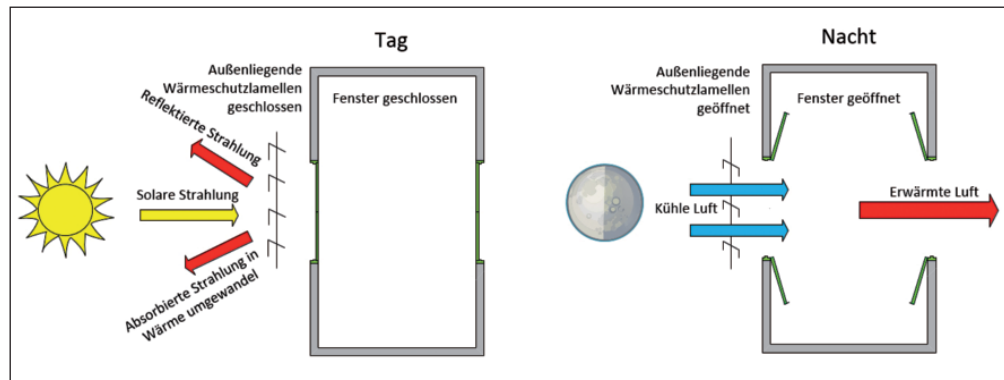


Abbildung 50: Schematische Darstellung Solarstrahlung, tagsüber trifft sie auf die Verschattungselemente und wird dabei weitgehend reflektiert<sup>52</sup>

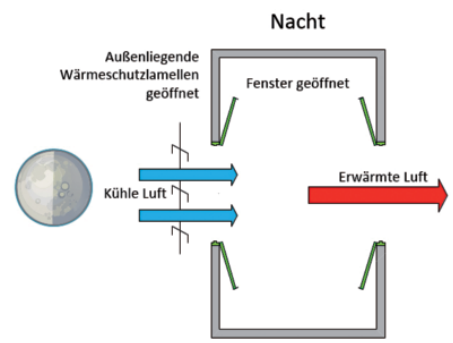


Abbildung 51: Schematische Darstellung der nächtlichen Lüftung, nachts werden die Räume zur Raumkühlung quergelüftet<sup>53</sup>

lage Balkontüren und Fenster offen stehen, was in Tel Aviv heute häufig zu beobachten ist.

Eine wesentliche energetische Verbesserung lässt sich auch mit einfachen baulichen Maßnahmen erreichen, z. B. durch den Einbau außen liegender Sonnenschutzvorrichtungen, um den Verschattungsgrad der Gebäude zu erhöhen.

Wichtig ist, die tagsüber aufgeheizten Räume durch nächtliche Querlüftung zu kühlen und zur Maximierung der Maßnahmeneffizienz die Lüftungsanlage tagsüber kontrolliert und abhängig von der Raum- und Außentemperatur zu betreiben (Abbildung 51). Sobald am Vormittag die Außentemperatur die Raumtemperatur überschreitet, müssen die Nutzer die Fenster schließen.

Dies ist vor allem dann wichtig, wenn eine Wärmedämmung nachträglich angebracht wurde.

So wurde von Handler et al. 2011 gezeigt, dass bei einer nachträglichen Dämmung von Gebäuden, die tagsüber nicht verschattet und nachts nicht dauerhaft belüftet werden, durch die Dämmmaßnahme der Abtransport der Wärme über die opaken Hüllflächenbauteile nicht unterstützt wird und sich die Maßnahme daher negativ auf die Gebäudekühlung auswirkt<sup>54</sup>.

### 5.3.2 Fenster-, Dach- und Fassaden-dämmung

Es stellt sich nun die Frage, ob und wie durch gezielte Maßnahmen an Fassaden und Dächern eine substanzschonende und

denkmalverträgliche energetische Ertüchtigung erreicht werden kann.

Betrachtet werden zunächst die Fenster, die in den 1930er-Jahren mit einer 3–4mm dünnen Einscheibenverglasung ausgeführt wurden. Diese haben einen Wärmedurchgangskoeffizienten von ca. 6 W/m<sup>2</sup>K, wohingegen heute übliche Zweifachwärmeschutzverglasungen einen Wärmedurchgangskoeffizienten von ca. 1 W/m<sup>2</sup>K aufweisen.<sup>55</sup> In Verbindung mit effizient gedämmten (entkoppelten) Rahmenprofilen sowie einer außen liegenden Verschattung kann der Wärmeübergang sehr stark reduziert werden. Hierbei ist die Wahl der Verglasung abhängig von der Ausrichtung des Fensters und der Verschattung, da sowohl der sommerliche Schutz vor solarem Strahlungseintrag als auch der winterliche Wärmeschutz und die gewünschten solaren Wärmegewinne gegeneinander abzuwägen sind. Bei der Wahl der Verglasung sollten ästhetische Aspekte und der Denkmalcharakter der Gebäude mit berücksichtigt werden.

Ein wesentlicher Beitrag zur Steigerung der Behaglichkeit in den Bestandsgebäuden ist, den Wärmeeintrag über die opaken Bauteile zu reduzieren, also über Dachflächen und Außenwände. Für diese Flächen können Wärmedämmverbundsysteme (WDVS) mit verschiedenen Dämmmaterialien zum Einsatz kommen. Zwar sind den Autoren während ihrer Ortstermine nur Altbauten und Umbauten ohne Dämmung aufgefallen. In Gesprächen kam aber heraus, dass entsprechende Normen auch in Israel neu erarbeitet wurden und eingesetzt werden.<sup>56</sup>

(52) Schaubild Christian Blatt

(53) Schaubild Christian Blatt

(54) Handler, S.; Korenjenic, A.; Bednar, T.: Einfluss von Wärmedämmverbundsystemen auf das Sommerverhalten von Gebäuden. Bauphysik 33,4 (2011), S. 225–233

(55) Wie die Autoren bei den Ortsterminen in der Weißen Stadt festgestellt haben, ist auch bei aktuellen Sanierungsmaßnahmen der Standard die Einscheibenverglasung.

(56) Z. B.: Ministry of Environmental Protection: Israeli Standards SI 1045 establishes minimum requirements for thermal insulation of buildings that are used for extended overnight stays (residential, hotels, guest houses, nursing homes, dormitories, prisons, hospitals, etc.). Meeting these requirements will ensure that a reasonable temperature is maintained in the building; thus the building will require that less energy be consumed for heating and air conditioning purposes. [http://www.sviva.gov.il/English/env\\_topics/GreenBuilding/Pages/GreenBuildingStandards.aspx](http://www.sviva.gov.il/English/env_topics/GreenBuilding/Pages/GreenBuildingStandards.aspx) (18.09.2014)



Abbildung 52: Rußpartikel an der Fassade, Tel Aviv, 2013

Da auch Israel sich den Klimaschutzziele verpflichtet hat, werden auch dort langfristig energetische Maßnahmen in Form von Dämmmaßnahmen erfolgen.

Diese Praxis der energetischen Ertüchtigung wird heute in Mittel- und in Nordeuropa nahezu als unabdingbar angesehen und wirft eigene denkmalrelevante Fragen auf. Neben geschäumten Polymeren, Mineralfaserprodukten kommen auch zunehmend rein mineralisch gebundene Dämmplatten zum Einsatz. Zudem stehen diverse Dämmsysteme aus nachwachsenden Rohstoffen zur Verfügung.

Da es an denkmalgeschützten Gebäuden in der Regel das äußere Erscheinungsbild zu bewahren gilt, könnten auch in Israel Innendämmsysteme verwendet werden. In der Vergangenheit wurden Innendämmungen nur als dampfdichte Systeme ausgeführt. Die Erfahrung zeigt mittlerweile, dass dies regelmäßig zu Bauschäden durch Feuchtigkeitskondensation an den Innenflächen führt. Weiterhin stellen einbindende Innenwände, Fenster, Wand- und Deckenanschlüsse Schwachstellen dar, die in der Planung zu berücksichtigen sind, um Bauschäden zu vermeiden.

Alternativ werden in jüngerer Zeit in Deutschland für die Innendämmung zuneh-

mend kapillaraktive Dämmstoffsysteme verwendet, z. B. mineralisch gebundene Dämmplatten, Dämmputze, Lehmbaumstoffe. Diese erlauben den Wasserdampfmolekülen den Zutritt in die Dämmebene, sodass der Wasserdampf beim Erreichen der Tauwasserebene kondensiert (i.d.R. innere Grenzschicht im Bestandsmauerwerk). Infolge der kapillaren Kräfte des Porengefüges im Innendämmsystem wird das Kondensat absorbiert zeitlich versetzt nach innen und außen abgegeben. Dank umfassender Forschungen konnte mittlerweile in Verbindung mit numerischen Berechnungsverfahren (WUFI<sup>57</sup>, DELPHIN<sup>58</sup> etc.) zum gekoppelten Wärme- und Feuchtehaushalt von Baustoffen und Bauteilen eine solide Grundlage geschaffen werden: Derartige Systeme für den Einsatz im speziellen Anwendungsfall funktionieren dauerhaft. Die Merkblätter der WTA<sup>59</sup> geben hierzu wesentliche Hinweise.

Zirkelbach et al. haben hygrothermische Simulationen von Wärmedämmverbundsystemen in verschiedenen Klimazonen in Dubai, Bangkok, Tokio, Lissabon und Holzkirchen durchgeführt. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass mit Wärmedämmverbundsystemen in den verschiedenen Klimazonen signifikante Energieeinsparungen zu erzielen sind. Die Berechnungen zeigen eine Reduktion der Wärmeströme durch

(57) Software zur Berechnung des gekoppelten Wärme- und Feuchte-transport in Bauteilen: Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP – Stuttgart

(58) Simulationsprogramm für den gekoppelten Wärme-, Luft-, Feuchte-, Schadstoff- und Salztransport: Institut für Bauklimatik, Fakultät Architektur – TU Dresden

(59) Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege, [www.wta.de](http://www.wta.de) (27.05.2014)

(60) Zirkelbach, D., Künzel, H.M., Sedlbauer, K.: Einsatz von Wärmedämmverbundsystemen in anderen Klimazonen. *Bauphysik* 26 (2004), Heft 6, Seite 335–339.



Abbildung 53: Saubere helle Fassade, Tel Aviv, 2013

die Außenwände bis ca. 80 %. Bedenklich sind WDVS in feuchten Klimagebieten mit diffusionsoffener Mineralwolle bezüglich Korrosion und mikrobiellen Wachstums.<sup>60</sup>

Im Kontext der energetischen Ertüchtigung der denkmalgeschützten Gebäude in Tel Aviv bedarf es aber eingehender Untersuchungen, um unter Berücksichtigung der dortigen Randbedingungen die Auswirkungen einer wärmetechnischen Verbesserung der Hüllflächenbauteile zu analysieren. So gilt es zu vermeiden:

- eine Feuchteanreicherung in der Konstruktion
- eine Zunahme der Bewehrungskorrosion in den durchkarbonatisierten Betonbauteilen,
- ein mikrobielles Wachstum innerhalb der nachträglich gedämmten Konstruktion infolge einer unvorhergesehenen bauphysikalisch bedingten Feuchteakkumulation

Einen wichtigen Aspekt stellt auch die Wahl der Fassadenfarbe dar. Helle Putze absorbieren weniger solare Strahlung als dunkle Putze, da helle Oberflächen einen niedrigeren Absorptionsgrad von ca. 0,3 haben als dunklere Putze mit einem Absorptionsgrad von ca. 0,6<sup>61</sup>. Daher absorbieren auch unsanierte, verwitterte und mit Staub- und

Rußpartikeln stark kontaminierte Fassaden (Abbildung 52) die Sonnenstrahlung mehr als saubere helle Putzoberflächen (Abbildung 53). Das bedeutet, dass dunklere Oberflächen etwa doppelt soviel Solarstrahlung aufnehmen, in Wärme umwandeln und ins Bauteil leiten. Die Fassade und damit das Mauerwerk heizt sich durch diesen Effekt entsprechend stärker auf und bei ungedämmten Systemen wird die in das Bauteilinnere vordringende Wärme-front mehr Wärme nach innen führen und damit eine weitere Aufheizung der Räume bewirken. Seit etwa einem Jahr werden am Institut für Werkstoffe im Bauwesen der Universität Stuttgart Versuche an einem Freibewitterungsversuchsstand durchgeführt: Dabei hat sich gezeigt, dass sich eine weiße Betonplatte in der Mittagszeit durch solare Einstrahlung auf ca. 40 °C aufheizen kann und eine schwarze Betonplatte auf knapp 60 °C.

Sofern eine Außendämmung (WDVS) zum Einsatz kommt, heizen sich die außenseitig der Dämmung aufgetragenen dünnen Putzlagen stärker auf. Infolge der hieraus resultierenden Formänderungsbestrebungen muss eine ausreichende Putzarmierung eingebaut werden, um eine Schädigung der Putzoberfläche durch Rissbildung zu unterbinden.

(61) Marek, R.; Nitsche, K.: Praxis der Wärmeübertragung: Grundlagen-Anwendungen-Übungsaufgaben. – München 2012

### 5.3.3 Solarthermie, Fotovoltaik und solares Kühlen

In Israel besteht ein sehr hohes Angebot an nutzbarer solarer Energie. So beträgt die jährliche Sonnenscheindauer etwa 3.200 Stunden, vgl. Abbildung 54 und Abbildung 55. Dies führt zu einer durchschnittlich kumulierten Globalstrahlung von ca. 2.250 kWh/(m<sup>2</sup>·a)<sup>62</sup>. Die Globalstrahlung setzt sich aus der Summe des direkten und diffusen Strahlungsangebots zusammen. Im Vergleich liegt in Deutsch-

land die mittlere jährlich kumulierte Globalstrahlung mit ca. 1.055 kWh/(m<sup>2</sup>·a)<sup>63</sup> bei etwa der Hälfte.

Vom European Renewable Energy Council (EREC) wurde im Jahr 2010 ein Szenario vorgestellt, dass im Jahr 2050 der gesamte europäische Strombedarf durch regenerative Energien gedeckt werden könnte.<sup>64</sup> Davon würde der Anteil an fotovoltaisch und solarthermisch genutzter Solarstrahlung bei etwa der Hälfte der Stromerzeugung liegen. Aktuell geht man davon aus,

(62) Deutsch-Israelische Industrie- und Handelskammer und Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena); [http://exportinitiative.dena.de/fachveranstaltungen/imausland/detailseite-termin/termin/event/20110410/tx\\_cal\\_phpicalendar/geschaeftsreise-nach-israel//list-138/?no\\_cache=1&cHash=19e7a60cb34f13bcdcf116a329a18084](http://exportinitiative.dena.de/fachveranstaltungen/imausland/detailseite-termin/termin/event/20110410/tx_cal_phpicalendar/geschaeftsreise-nach-israel//list-138/?no_cache=1&cHash=19e7a60cb34f13bcdcf116a329a18084) (16.05.2014)

(63) Deutscher Wetterdienst; [http://www.dwd.de/bvbw/generator/DWDWWW/Content/Oeffentlichkeit/U/KU1/KU12/Klimagutachten/Solarenergie/Globalkarten\\_\\_entgeltfrei/Jahressummen/2013,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/2013.pdf](http://www.dwd.de/bvbw/generator/DWDWWW/Content/Oeffentlichkeit/U/KU1/KU12/Klimagutachten/Solarenergie/Globalkarten__entgeltfrei/Jahressummen/2013,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/2013.pdf) (16.05.2014)

(64) Arthouros Zervos, Christine Lins, Josche Muth, RE-thinking 2050 – A 100 % Renewable Energy Vision for the European Union, European Renewable Energy Council (EREC), Brussels, April 2010 (Download unter: <http://www.erec.org/media/publications/re-thinking-2050.html>) (18.09.2014)

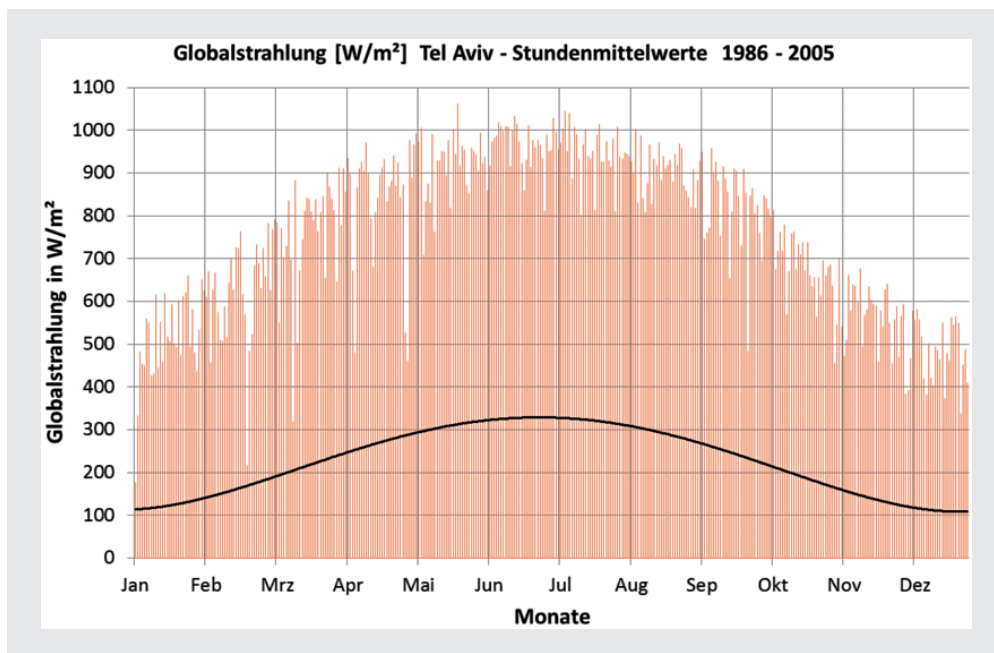


Abbildung 54: Stundenmittelwerte der Globalstrahlung über zwölf Monate in Tel Aviv, 1986 bis 2005

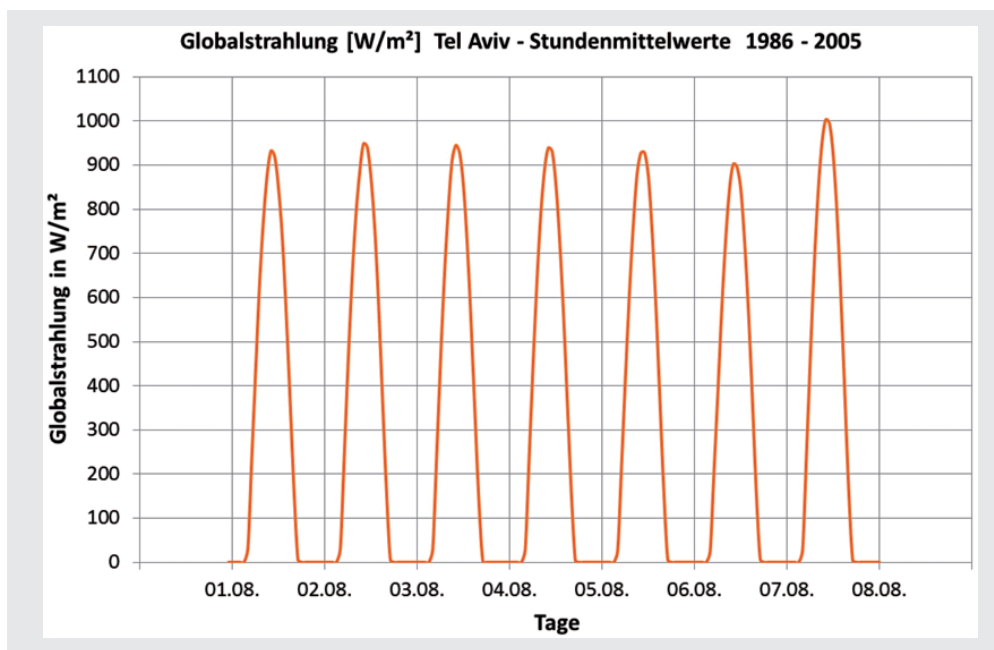


Abbildung 55: Stundenmittelwerte der Globalstrahlung erste Augustwoche in Tel Aviv, 1986 bis 2005



Abbildung 56: Thermosiphonanlagen auf Dächern der Innenstadt Tel Aviv, 2013

dass 2020 europaweit je Einwohner etwa  $2 \text{ m}^2$  Kollektorfläche installiert sein werden.<sup>65</sup>

Schon heute wird die Solarthermie in Israel intensiv genutzt. So werden in Tel Aviv durchgängig Thermosiphonanlagen zur Warmwasserbereitung zum Einsatz gebracht, siehe Abbildung 56 bis Abbildung 59. Durch den Einsatz thermischer Solaranlagen lassen sich mit einer Kollektorfläche von  $10 \text{ m}^2$  in zehn Jahren rund 15 Tonnen Kohlenstoffdioxidemissionen vermeiden<sup>66</sup>.

Diese Anlagen arbeiten passiv, also ohne weitere Pumpen. Im Kollektor wird kaltes Frischwasser durch Solarstrahlung erhitzt, dadurch sinkt die Dichte des Wassers und steigt im Wasserkreislauf aufwärts (Dichte des Wassers bei  $20 \text{ °C}$   $0,998 \text{ g/cm}^3$  und bei  $80 \text{ °C}$   $0,972 \text{ g/cm}^3$ ). Durch den Temperaturunterschied von frischem und solar erhitztem Wasser stellt sich eine natürliche Konvektion ein. Bei einer Entnahme von heißem Brauchwasser wird dem System gleichzeitig kaltes Frischwasser zugeführt. Für den Fall, dass die Sonne nicht scheint, lässt sich das warme Brauchwasser bei Be-

(65) Drück, H.: Solarthermie und Wärmespeicherung – Bausteine einer zukünftigen Wärme- und Kälteversorgung. – Stuttgart 2013

(66) Drück, H.: Solarthermie und Wärmespeicherung – Bausteine einer zukünftigen Wärme- und Kälteversorgung. – Stuttgart 2013



Abbildung 57: Thermosiphonanlagen auf dem Dach eines Mehrfamilienhauses, Tel Aviv, 2013





Abbildung 58: Thermosiphonanlage, Tel Aviv, 2013

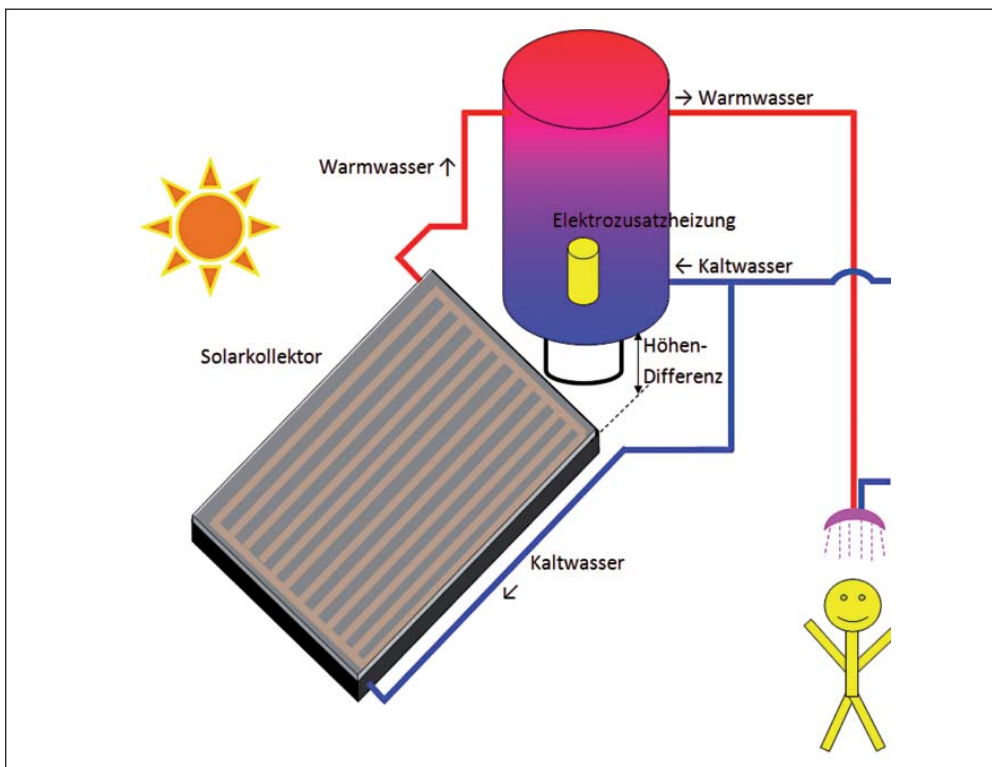


Abbildung 59: Funktionsschema einer Thermosiphonanlage<sup>67</sup>

darf mit einer Elektrozusatzheizung im Speicher erzeugen.

Der Einsatz solarthermischer Anlagen für die Warmwasserbereitung und ggf. auch zur Heizungsunterstützung ist in Israel verpflichtend vorgeschrieben. Keine Pflicht hingegen ist die Aufstellung von Fotovol-

taikmodulen, die das solare Strahlungsangebot in nutzbare elektrische Energie umwandeln. Der wirtschaftliche Grund hierfür dürfte darin zu suchen sein, dass in Israel die Strompreise vergleichsweise niedrig liegen. So kostet dort 1 kWh Strom aktuell nur etwa 12 Eurocent, hingegen in Deutschland 26 Eurocent. Dennoch dürfte

(67) Schema von Christian Blatt

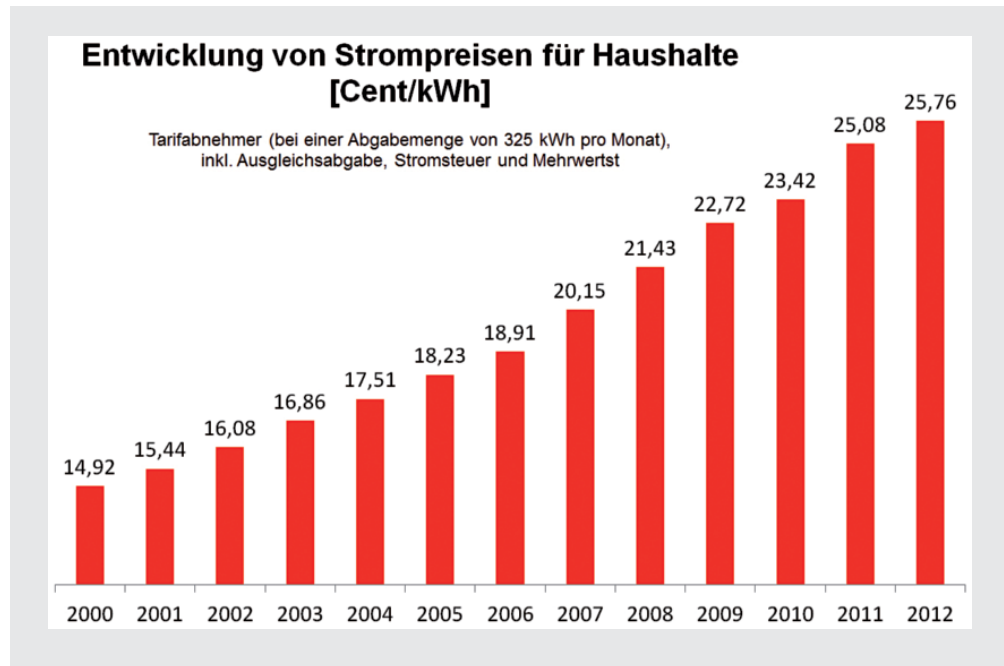


Abbildung 60: Strompreisentwicklung für Haushalte in Deutschland von 2000 bis 2012<sup>68</sup>

eine Intensivierung der Stromerzeugung mittels Fotovoltaik sinnvoll sein, da diese Anlagen infolge des hohen Solarstrahlungsangebots sehr wirtschaftlich betrieben werden können. Nachfolgende Grafik Abbildung 60 stellt die Strompreisentwicklung in Deutschland für Haushalte dar. Wenn in Israel ein ähnlicher Anstieg des Strompreises zu erwarten wäre, dürften sich dort PV-Anlagen aufgrund der höheren Effizienz deutlich schneller amortisieren als in Deutschland.

Dem hohen Kältebedarf zur Raumkühlung entsprechend, wäre es deshalb durchaus interessant, im Vergleich zur elektrischen Kühlung alternative Lösungen einzusetzen, wie Anlagen zum solaren Kühlen und Heizen. Doch aufgrund der niedrigen Strompreise gibt es derzeit kaum Interesse an solchen Lösungen. Unabhängig von der aktuellen Marktsituation, könnten in der Weißen Stadt dennoch Versuchsanlagen zur Demonstration derartiger Systeme errichtet werden.

Gemäß der „Zielmarktanalyse ISRAEL – Energieeffizienz in der Industrie“ der Deutsch-Israelischen Industrie- und Handelskammer<sup>69</sup> liegt in Israel die Höchstlastzeit für den Stromverbrauch im Sommer zwischen 11 Uhr und 17 Uhr und im Winter zwischen 17 Uhr und 22 Uhr. Die geringste Anforderung an elektrischer Leistung liegt nachts bei 4.000 MW und tagsüber bei rund 10.000 MW. Eine wesentliche Ursache für den hohen Strombedarf am Tag im Sommer ist im Betrieb von Klimageräten zur Raumkühlung zu sehen. Der höchste Strombedarf seit der Staatsgründung Israels wurde im Sommer 2010 verzeichnet, als in Tel Aviv im August Temperaturen bis zu 44 °C gemessen werden konnten. Infolge des hohen Kühlbedarfs erreichte die Leistungsanforderung an elektrischem Strom in dieser Zeit 11.530 MW.

Hierzu sind weitere Forschungen zur energieeffizienten und nachhaltigen Gebäudekühlung, insbesondere unter Berücksichtigung der besonderen Anforderungen des Denkmalschutzes erforderlich. In Anbetracht der besonders hohen Sonnenstrahlung in Israel sollten die thermische und photovoltaische Nutzung des solaren Strahlungsangebots mit Blick auf die Sicherstellung der zukünftigen Energieversorgung und Ressourcenschonung fossiler Energieträger intensiviert werden.

(68) Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Energiepreise und Energiekosten. <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Energiedaten-und-analysen/Energiedaten/energiepreise-energiekosten.html> (03.05.2014)

(69) Deutsch-Israelische Industrie- und Handelskammer. Zielmarktanalyse ISRAEL – Energieeffizienz in der Industrie. [http://www.encyfrom-germany.info/ENEFF/Redaktion/DE/Downloads/Publikationen/Zielmarktanalysen/marktanalyse\\_israel\\_2013\\_industrie.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](http://www.encyfrom-germany.info/ENEFF/Redaktion/DE/Downloads/Publikationen/Zielmarktanalysen/marktanalyse_israel_2013_industrie.pdf?__blob=publicationFile&v=4) (03.05.2014)

## 6 Themen der Denkmalpflege

### 6.1 Die Gebäudehülle: „Weiße Stadt“ mit farbigen Putzen

#### 6.1.1 Putzfarbigkeit

Die Farbe Weiß nimmt in der Architekturdiskussion seit der frühen Moderne eine zentrale Position ein. Hierbei hat sich der Gebrauch der Bezeichnung „Weiß“ von der tatsächlichen Farbigkeit der Gebäude entfernt. Der Begriff Weiß wird als konstituierendes Element unserer Vorstellung von Moderne verwendet: Mit ihr werden auch Oberflächen, Tiefen und Materialität „diszipliniert“ und zugleich Einheitlichkeit und Hygiene suggeriert. Le Corbusier empfahl den Anstrich mit der alles vereinheitlichenden Farbe Ripolin, doch war dies nur eine Möglichkeit von vielen.<sup>70</sup> Die unterschiedlichen Vorstellungen von weißen Häusern in den Köpfen der Betrachter werden über Modelle, Zeichnungen und vor allem künstlerisch anspruchsvoll inszenierte Schwarz-Weiß-Fotografien in Ausstellungen, Postkarten und Publikationen verfestigt.



Abbildung 61: Postkarte mit Kamelen in der Hayarkon Street, Text Rückseite: Houses in Hayarkon Street, Tel-Aviv, (Yaakov Benor-Kalter), 1934 oder später

Die Fotos von Zoltan Kluger, vor allem Yitzchak Kalter und vielen anderen legten hierfür in Tel Aviv die Basis: Auch für den historischen Bestand in den 1930er- und 1940er-Jahren von Tel Aviv wurde der Begriff der „Weißen Stadt“ verwendet.

Möglicherweise geht der Begriff auf den Dichter Nathan Alterman zurück, sicherlich haben aber Konzeption und Titel der Ausstellung „White City, International Style Architecture in Israel, Portrait of an Era“ wesentlich zu der Verfestigung des Begriffes beigetragen.<sup>71</sup> Dabei entspricht dieses Kli-

schee zumeist nicht der gebauten Realität. Festzuhalten ist jedoch, dass man eher zu einer sonnerreflektierenden hellen Farbigkeit neigte, um die Außenmauern nicht unnötig aufzuheizen.



Abbildung 62: historisches Foto Rothschild Blvd. 117, Tel Aviv, 1933/34



Abbildung 63: Tel Aviv, London Garden und Strandpromenade, Landschaftsarchitekt Avraham Karavan, Foto Zoltan Kluger, vermutlich 1938



Abbildung 64: Wohn- und Geschäftshaus mit grauen und bläulichen Putzen, Allenby Street/Ecke Mazeh Street, Tel Aviv, 2013

Fraglich wird die Bezeichnung Weiße Stadt bei der unmittelbaren Betrachtung der Gebäude in der Stadt. Bei genauer Betrachtung der Putze – dies ist an Ausbrüchen

(70) Stern, Ralf: Defining Shades: Weiße und moderne Architektur. In: Die Farbe Weiß. Farbenrausch und Farbverzicht. Hrsg.: Baus, Ursula. – Ulm 2003, S. 70 – 83. Zitat im Zusammenhang mit dem Stadthaus Ulm S. 73.

(71) Die Ausstellung fand 1984 im Tel Aviv Museum statt und war in Anlehnung an die Ausstellung Barrs, Russels und Johnsons 1932 konzipiert (Göckede, Regina: Adolf Rading (1888–1957): Exodus des Neuen Bauens und Überschreitungen des Exils. – Berlin 2005, S. 208)



Abbildung 65: Putzstrukturen in der Idelson Street, Tel Aviv, 2013

gut möglich – zeigt sich eine breite Palette an Putzfarbigkeiten. Diese reicht von gebrochenen Weißtönen über viele Schattierungen der sandfarbenen Beigetöne und Ocker bis zu eingefärbten roten oder grauen Putzflächen. Für die heutige Betrachtung ist noch der Umstand zu berücksichtigen, dass die Häuser durch Anlagerungen von Staub aus der Luft nun eine natürliche Patina der Alterung aufweisen.

pekte ins Auge: Ein Außenputz musste in erster Linie eine technische Funktion erfüllen, nämlich den Schutz der Steinoberflächen und Mauerwerksfugen vor Erosion. Daneben wurden gestalterische Spielräume genutzt, die sich aufgrund der vorhandenen Materialien und Verarbeitungstechniken ergaben<sup>72</sup>. Als Bindemittel damaliger rein mineralischer Putze wurden Kalkhydrate verwendet. Damit ergeben sich in der Regel helle, nahezu weiße Putze, die je nach verwendeter Kalksorte ins Beige oder Gräuliche variieren.

(72) Lade, Karl; Winkler, Adolf: Putz Stuck. – Stuttgart 1952, S. 96.

Betrachtet man die baulichen Gewohnheiten der 1930er-Jahre, so fallen zwei As-



Abbildung 66: Wohnbebauung Allenby Street/Ecke Moshe Hess Street, Tel Aviv, 2013



Abbildung 67: Wohngebäude, vermutlich 1940er-Jahre, mit typischem Putz und Lamellen an den Balkonen, Gordon Street, Tel Aviv, 2013

Einen weiteren Faktor zur Farbigkeit eines unpigmentierten Putzes bildet der örtlich verfügbare Sand. In Tel Aviv wird man, wie zu der Zeit üblich, den örtlich anstehenden Sand verwendet haben, womit die Putze eine relativ hellbeige Eigenfarbe gehabt haben werden. Jedoch wird man auch durch geringe Zugaben preiswerter Eisenoxidpigmente die Putze in verschiedensten Nuancen eingefärbt haben, worauf durch den baulichen Bestand vor Ort zu schließen ist. Damit wurden Putztechniken angewendet, die durch die Siedler aus aller Welt

mitgebracht wurden und vor allem in Europa absolut typisch waren. An einzelnen Häusern in Tel Aviv lässt sich noch der bewusste Einsatz stark eingefärbter Putze nachweisen, sowohl in Rot- als auch Grautönen.

Überwiegend werden die Außenputze aufgrund wirtschaftlicher Erfordernisse also nur durch die Farbigkeit der verwendeten Materialien bestimmt worden sein. In seltenen Fällen wurden sie durch Einfärbungen bewusst variiert.



Abbildung 68: ursprünglich rotbrauner Putz wird unter dem abblätternden Anstrich sichtbar, Bereich Bellinson Street/Frug Street, Tel Aviv, 2013



Abbildung 69: beige Putz, teils reinweiß überstrichen, Dizengoff Street, Tel Aviv, 2013

Es bedarf noch eingehender labortechnischer Untersuchungen, um sicher zu belegen, dass die neuen Putze nicht wie heute üblich, unmittelbar nach Fertigstellung angestrichen worden sind. Dies wäre in Israel aufgrund der niedrigen Niederschläge unsinnig gewesen und entsprach auch nicht den damaligen ästhetischen Vorstellungen eines Außenputzes und den vermutlich sparsam eingesetzten wirtschaftlichen Ressourcen. Allenfalls werden Kalkanstriche freskal auf den frischen Putz aufgetragen worden sein.

Anstriche in unterschiedlicher Farbigkeit, vor allem in extremen Weißtönen, entsprechen den heutigen Sehgewohnheiten, die von synthetischen, hochwirksamen Weißpigmenten wie Titandioxid geprägt sind. Es muss für die Wahrnehmung und Rezeption der bauzeitlichen Putze mit großer Vor-

sicht vorgegangen werden. Bei einer durchgängigen Verwendung sehr heller und weißer Beschichtungsmaterialien, die sich am Label „Weiße Stadt“ orientieren, würde an den Gebäuden der Weißen Stadt Tel Aviv eine neue ahistorische Wirklichkeit erschaffen. Diesen Tendenzen kann nur durch fortwährende Aufklärung und sehr konkrete Vorgaben durch die Denkmalbehörde entgegengewirkt werden.

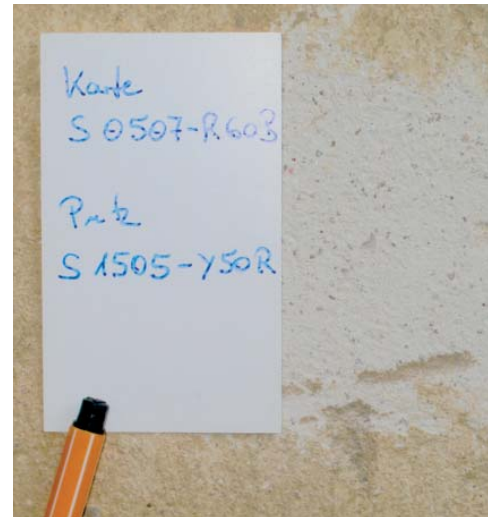


Abbildung 70: Farbmessung mit NCS-Farbescannerät, Putz am rückwärtigen Gebäudeteil, Rothschild Blvd. 117, Tel Aviv, 2013

In der Bauhaussiedlung Dessau-Törten hat man – in anderer Hinsicht – aus derartigen Fehlern gelernt. Dort wurde 1994 eine Denkmalsatzung erlassen, nach der die früheren „deutschümelnden“ Fassadenumbauten der 1940er- bis 1980er-Jahre wieder zurückgebaut werden sollten. Es sollte eine Annäherung an die bauzeitliche Fassadengliederung erreicht werden. Die hierfür vorgesehenen Änderungen der Fassadenaufteilung waren allerdings aus heutiger Sicht ein schlechter Kompromiss zwischen der ursprünglichen bauzeitlichen Gestaltung und dem tatsächlich realisierten Umbau. Denn durch diese Regelung (1994) wurde dem bauzeitlichen und dem veränderten Bestand noch eine dritte Realitätsebene hinzugefügt, die wohlmeinend etwas Falsches erzeugte. Aus dieser Erfahrung heraus wurde die Denkmalsatzung in Dessau-Törten 2014 aktuell überarbeitet. Das Beispiel zeigt, dass bei grundsätzlichen Vorgaben zur denkmalgerechten Instandsetzung von Gebäuden die Orientierung für Maßnahmen z. B. der bauzeitliche Zustand mit seinen Befunden sein kann.



Abbildung 71: farbiger Reibputz, Gordon Street, Tel Aviv, 2013

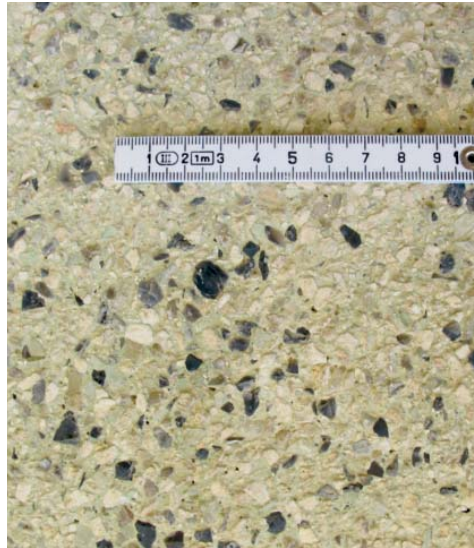


Abbildung 72: Putz mit verschiedenfarbigen Gesteinszuschlägen, Tel Aviv, 2013

### 6.1.2 Putzstruktur

An dieser Stelle sei noch auf die enorm hohe Zahl eng nebeneinander existierender unterschiedlicher Putze in Tel Aviv mit ihren vielseitigen Putzstrukturen hingewiesen. Es handelt sich hier um ein einzigartiges Ensemble von Gestaltungsarten der Fassadenputze, bei denen sehr viele der in den 1930er-Jahren typischen Dekorationsvarianten<sup>73</sup> noch erhalten sind.

Damals wurden Putze wie seit Jahrhunderten<sup>74</sup> im Rahmen der gegebenen wirtschaftlichen Umstände an der Baustelle vor Ort gemischt und mit einfachsten Mitteln dekorativ gestaltet. In erster Linie durch die Auftragtechnik, aber auch mit dem Einfärben durch Zuschlagstoffe<sup>75</sup>. Es wurden die traditionellen Auftragstechniken virtuos angewendet. Die Übernahme von in Deutschland gebräuchlicher Putzgestaltung ist durch viele deutsche Bezeichnungen in der hebräischen Sprache zu erkennen, so z. B. „Kratzputz“ oder „Waschputz“.

Es ist in vielen Ländern, so auch in Israel, zu beobachten, dass die Vielfalt historischer Ausführungstechniken und Farbgebungen zurückgeht. Mit dem Einzug der industriell rezeptierten Putzmörtel ins Baugewerbe gingen (und gehen) weltweit die variantenreichen Kenntnisse der Herstellung von Putzen und der Auftragstechnik verloren. Noch vor 30 Jahren gab es viele Verputzer in Deutschland, die, wie vermutlich auch in Israel, über die nötige Fachkenntnis verfügten, einen Putz auf der Bau-

stelle richtig zu mischen und virtuos aufzubringen. Heute ist dieses damals normale handwerkliche Wissen weitgehend verloren. Dies stellt weltweit einen immensen, jedoch wenig beachteten kulturellen Verlust dar, weil durch diese Bau- und Arbeitstechniken Fassaden entscheidend gestaltet werden konnten. Auch Putzreparaturen konnten ehemals ohne größere Probleme ausgeführt werden.

Hoffnung im Sinne der Denkmalpflege gibt es in Europa, da sich eine Fachgruppe von Experten und Interessierten gebildet hat, die verlorene Rezepturen und Techniken erforscht, erprobt und anwendet.<sup>76</sup> Dies kann nicht zu einer Wiederbelebung der breit aufgestellten handwerklichen Exper-



Abbildung 73: dekorierter Fassadenputz, Tel Aviv, 2013

(73) Im umfangreichen Lehrbuch von Lade und Winkler werden die gebräuchlichen Putztechniken dargestellt, da sie auch in den 1950er-Jahren umfänglich angewendet wurden. Erst später wurden sie Zug um Zug durch vereinfachte Ausführungen mit industriell hergestellten, maschinengängigen Putzen ersetzt.

(74) Gasch, Hans Albrecht; Glaser, Gerhard: Historische Putze, Materialien und Technologien. – Dresden, 2011, S. 26–37 und 41–76.

(75) Maier, Josef: Putz und Stuck, Materialien – Anwendungstechniken – Restaurierung. – Fraunhofer IRB 2007, S. 36–38.

(76) Weiterführend hierzu: Danzl, Thomas: Beton-Polychromie? Von Mausgrau bis Kunterbunt. In: Denkmal an Beton. Material, Technologie, Denkmalpflege, Restaurierung. Hrsg.: Vereinigung der Landesdenkmalpfleger. – Petersberg 2008, S. 104–114



Abbildung 74: heterogene Bebauung mit unterschiedlichen Materialien, Oberflächen und Farbigkeiten, Jehuda Halevi Street, Tel Aviv, 2013

tise vergangener Zeiten führen, aber diese Wendung birgt doch die Chance, zumindest an Denkmälern mit historisch passenden Materialien und Techniken arbeiten zu können. Aus diesem Grund bietet die reich vorhandene historische Putzsubstanz in Tel Aviv (Freiluftarchiv) eine sehr gute Voraussetzung zur Schulung europäischer, deutscher und israelischer Fachkreise. Eine länderübergreifende Zusammenarbeit zum Erhalt bauzeitlicher Putze aus den 1930er-Jahren ist hier sehr gut vorstellbar. Beide Seiten würden von einer engen Zusammenarbeit profitieren. Ein Bauteilearchiv im Denkmalpflegezentrum, das auch historische Oberflächen bewahrt, könnte hier im Rahmen derartiger Schulungen sehr gute Dienste leisten (vgl. Kap. 7.4.1.).

## 6.2 Bauteile und Ausstattung

Für deutsche Besucher, Denkmalpfleger, Bauforscher und Restauratoren ist die Beschäftigung mit den Gebäuden in Tel Aviv überraschend, denn es stellt sich eine unmittelbare Vertrautheit mit den Häusern ein, weil sie in auffallend vielen Details eine direkte Übereinstimmung mit Gebäuden in Deutschland aufweisen. Bereits kurze Begehungen zeigen, dass die Oberflächen

der Gebäude in Tel Aviv, die Ausstattungen, Fliesen mit vielen deutschen Wohngebäuden dieser Zeit direkt übereinstimmen.

Diese Tatsache beruht auf dem heute nur noch wenig bekannten Haávara-Abkommen, welches am 25.08.1933 zwischen der Jewish Agency, der Zionistischen Vereinigung für Deutschland und dem Deutschen Reichsministerium für Wirtschaft abgeschlossen worden war. Gemeinsames Ziel der Zionisten und Nazis war es, wohlhabenden deutschen Juden die Auswanderung nach Palästina zu erleichtern. Zugleich versuchten die Nazis so, der Wirtschaftskrise und dem befürchteten jüdischen Handelsboykott entgegenzutreten.<sup>77</sup> Die Haávara wurde durch eine Treuhandgesellschaft abgewickelt, die hierfür eigens gegründet wurde. Vor der Emigration zahlten die deutsch-jüdischen Auswanderer ihr gesamtes Vermögen in diese Transfergesellschaft ein, welche wiederum mit diesem Kapital bei deutschen Firmen (und voll versteuert) Material, Waren, Maschinen etc. einkaufte.

Wenn also im Palästina der 1930er-Jahre, der Bauboomjahre der Weißen Stadt, ein deutscher Emigrant, Baustoffhändler, Ar-

(77) Weiss, Yfaat: The Transfer Agreement and the Boycott Movement: A Jewish Dilemma on the Eve of the Holocaust. *Yad Vashem Studies* 26 (1998), S. 129–172. Übersetzt von Naftali Greenwood online [http://www.yadvas-hem.org/odot\\_pdf/Microsoft%20Word%20-%203231.pdf](http://www.yadvas-hem.org/odot_pdf/Microsoft%20Word%20-%203231.pdf) (11.02.2014).





Abbildung 75: Fliesenbelag eines Wohnhauses, Blick auf den Fliesenspiegel im Hauptwohnraum 3. OG, Mazeh Street 31, Tel Aviv, 2013

chitekt oder Bauherr Material beziehen wollte, konnte bzw. musste er über die Haávara deutsche hoch entwickelte Produkte und Baustoffe beziehen.<sup>78</sup> Für das Netzwerk Weiße Stadt Tel Aviv eröffnet sich hier eine eigene historische Dimension der Bedeutung eines Bauteilarchivs in Tel Aviv. Hiervon könnten Wissenschaftler, Denkmalpfleger und Baupraktiker sowohl in Israel als auch in Deutschland in besonderer Weise profitieren.

Man darf prinzipiell davon ausgehen, dass innovative Baumaterialien und technische Ausbauteile, welche in den zeitgenössischen deutschen Publikationen und Fachveröffentlichungen beschrieben wurden, zahlreich nach Palästina exportiert und dort verbaut wurden. Der Erhaltungszustand vieler Gegenstände und Oberflächen an den Häusern in Tel Aviv ist aufgrund mangelnden Bauunterhalts zwar oft schlecht, doch sind diese Details immerhin noch vorhanden.



Abbildung 76: „Thermometer“-Fenster mit Stahlrahmen und beweglichen Scheiben, Tel Aviv, 2013

In Deutschland hingegen herrschen für Baumaterialien ungünstigere klimatische Bedingungen, die zu Schimmelbefall, Frostsprengung, Korrosion, Vermoosung usw. führen können. Aufgrund der Schäden werden dann viele Bauteile und Oberflächen bei Renovierungen ausgetauscht. Allerdings führen auch kulturelle Eigenheiten, wie ein verbreiteter ausgeprägter Perfektionismus und ein starker Wille zur Erneuerung bei gleichzeitigem wirtschaftlichem Wohlstand, zum Austausch erhaltener Originalbauteile und zu geschmacklicheren Modernisierungen.

### 6.2.1 Holzfenster

Im Oktober 2013 konnten in Tel Aviv drei unterschiedliche Denkmal-Baustellen besucht werden. Dabei wurde festgestellt, dass bei einer Sanierung alle Fenster und Türen ausgetauscht worden waren. Der Austausch wurde mit gestiegenen Anforderungen an den Lärmschutz begründet.

(78) Das Haávara-Abkommen mit den Nazis wurde unter der Bedingung geschlossen, dass die von den Repressalien erschöpften und verzweifelten auswanderungswilligen Juden nach Palästina auswanderten. Das Vermögen der Menschen, welche in andere Länder gingen, wurde hingegen vollständig gesperrt. Der gesellschaftlich-historischen Dimension soll hier nicht nachgegangen werden. Weiterführend: Segev, Tom: Die Siebte Million – Der Holocaust und Israels Politik der Erinnerung. – Hamburg 1995, und Black, Edwin: The Transfer Agreement. – New York 1984.



Abbildung 77: Holzfenster zur Seiteneinfahrt Rothschild Blvd. 117, Tel Aviv, 2013



Abbildung 78: ausgetauschte Schlagläden in der Denkmalbaustelle (Baujahr ca. 1920) Derech Jaffa Street 13, Tel Aviv, 2013

Leider ist dies gängige Praxis, in Deutschland und Israel üblich, jedoch wird sie hierzulande vor dem Hintergrund eines gestiegenen Ressourcenbewusstseins und denkmalpflegerischer Sensibilisierung der Bewohner zunehmend hinterfragt. Denn bei genauer Betrachtung und denkmalgerecht angepasster Planung ergeben sich Möglichkeiten, die Bestandsfenster zu erhalten. Alleine durch den Ersatz der Gläser und Einbau von Dichtungen lassen sich die bauphysikalischen Werte deutlich verbessern. Der Erhalt ist zu begrüßen, denn die bauzeitlichen Fenster passen aufgrund ihrer filigranen Profilstärken in aller Regel deutlich besser zum Bestand als Neuanfertigungen. Vor allem handelt es sich bei Fenstern um äußerst schützenswerte Bauteile der Fassaden, weil sie entscheidend zum Erscheinungsbild eines Gebäudes beitragen.

### 6.2.2 Terrazzoböden

Es ist sehr auffallend, wie oft an Böden und Treppen der Treppenhäuser in Tel Aviv Terrazzo verbaut wurde. Neben ihrer sehr guten Haltbarkeit (Abrieb, Termiten) eignen sich diese Bodenbeläge aufgrund ihrer guten Wärmeleitfähigkeit und der damit einhergehenden kühlenden Eigenschaft

gut für heiße Klimata. Die in Tel Aviv in situ eingebauten Terrazzoböden auf Treppen aus vorgefertigten Formteilen findet man in den vielfältigsten Farben und teils extrem aufwendigen Formen. Oftmals wurden die Werksteinteile kombiniert mit dem exakt in Farbton und Körnung nachgemischten Bodenbelag verbaut, ein Beleg für eine präzise Zusammenarbeit industrieller Vorfertigung mit einer versierten Handwerkerschaft zur Bauzeit der Gebäude (vgl. Kap. 9).



Abbildung 79: Detail, Terrazzoboden in der Montefiore Street, Tel Aviv, 2013

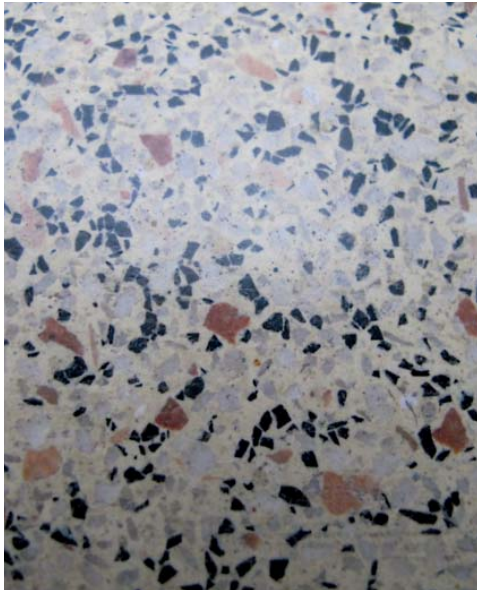


Abbildung 80: Treppenhaus mit Terrazzo-Gussstufen, farbige Gesteinszuschläge, Aharonovitch Street 30, Tel Aviv, 2013

Der Erhalt dieser in großer Vielfalt und oftmals grandioser Präzision ausgeführten Bodenbeläge ist ein wichtiges Element zum Schutz der authentischen Gebäudeausstattung.

### 6.2.3 Stahlfenster

Die vielfache Verwendung von Stahlprofilen für den Fenster- und Fassadenbau ist prägend für Tel Aviv. Vor allem begeistern die unzähligen noch vorhandenen Thermometerfenster der Treppenhäuser mit ih-

ren Schwingflügelanlagen. Allerdings wurde ebenso wie in Europa zu wenig auf einen effektiven Korrosionsschutz geachtet. Und so weisen die verbliebenen Stahlkonstruktionen im Verbund mit fehlender Bauunterhaltung teilweise starke Korrosionsschäden auf, vielfach mit gravierendem Materialverlust. Die Korrosion tritt flächig auf, auch Lacke unterwandernd, doch schützt augenscheinlich die meistens relativ trockene und warme Luft die Oberflächen vor allzu schnell fortschreitender Zerstörung.



Abbildung 81: aufwendiger Terrazzoboden und Steingewände im Hauseingang, Aharonovitch Street 30, Tel Aviv, 2013



Abbildung 82: aufwendige Stahl-Treppenhausfenster im Schachbrettmuster, Pinsker Street 23, Tel Aviv, 2013

Aufgrund der klimatischen Verhältnisse in Tel Aviv sind Stahlkonstruktionen für den Fensterbau gut geeignet, selbst wenn sie nicht thermisch entkoppelt sind, wie dies in nördlichen Ländern zur Energieeinsparung sinnvoll wäre. Somit ist der Erhalt der Fenster sehr gut möglich und sollte aus Gründen des Denkmalschutzes bei Sanierungen auch berücksichtigt werden. Sicherlich kann es dabei sinnvoll sein, die Gläser gegen heutige Wärmeschutzverglasungen auszutauschen, um den Eintrag von Wärmestrahlung in die Räume zu reduzieren.



Abbildung 84: vollständig erhaltene Stahlrahmen-Glastür (Ladeneingang), Allenby Street 52, Tel Aviv, 2013



Abbildung 83: Treppenhaus Pinsker Street 23 von innen, Tel Aviv, 2013

#### 6.2.4 Bewehrungskorrosion und Ertüchtigung von Betonbauwerken

Sehr viele Gebäude in Tel Aviv weisen an Balkonen und Betonbauteilen starke Schäden auf. Die Ursache liegt regelmäßig in einer falschen Bauausführung, der man sich früher jedoch nicht bewusst war. Bei unzureichender Betonüberdeckung der Bewehrungsstäbe tritt beim Stahlbeton ein typisches Alterungsverhalten auf. Die Bewehrungsstäbe korrodieren, vergrößern dadurch ihr Volumen und sprengen den überdeckenden Beton und die Putzschichten ab.

Damit sich eine Bewehrungskorrosion im Beton einstellt, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt werden:



Abbildung 85: Bewehrungskorrosion Pergola, Tel Aviv, 2013

- Oberflächennahe Positionierung der Bewehrung im Beton
- Verlust der passivierenden Wirkung durch fortschreitende Karbonatisierung des Betons
- hinreichende Feuchte im Umfeld des Bewehrungsstahls

In den Abbildung 85 bis Abbildung 88 sind Schäden infolge Bewehrungskorrosion abgebildet, deren Instandsetzung von fachkundigen Planern sowie Tragwerksplanern begleitet werden müssen. Es sollten Instandsetzungskonzepte erstellt werden, die das Gebäude erhalten und den Anforderungen des Denkmalschutzes gerecht werden.

Mit Blick auf die Schäden dürften sich die Witterungsverhältnisse in Tel Aviv begünstigend ausgewirkt haben. Aufgrund weni-



Abbildung 86: Vergrößerung des nebenstehenden Bildes, Bewehrungskorrosion Pergola

ger Regentage und einer geringen Zahl von Tagen mit Taupunktunterschreitungen und vergleichsweise geringer relativer Luftfeuchte (Abbildung 89 und Abbildung 90) scheinen die Schäden deutlich geringer auszufallen, als dies etwa in Deutschland zu erwarten wäre.

Nachteilig wirkt sich dagegen die salzhaltige Meeresluft aus, die zu einer Chloridbelastung des Betons führt und mitverantwortlich für die teils erheblichen Schäden ist.<sup>79</sup>

Um denkmalgerechte Instandsetzungskonzepte für die Betonsanierung erstellen zu können, ist es daher erforderlich, umfangreiche Untersuchungen an den Gebäuden durchzuführen und Instandsetzungsmaßnahmen durch sogenannte Musterbaustellen zu erproben.

(79) Gemäß DIN EN ISO 12944-2 sind die küstennahen Standorte in der Weißen Stadt in die Korrosivitätskategorie C 4 (starke Belastung) einzuordnen.



Abbildung 87: Bewehrungskorrosion Balkon, Tel Aviv, 2013



Abbildung 88: Vergrößerung des nebenstehenden Bildes, Bewehrungskorrosion Balkon

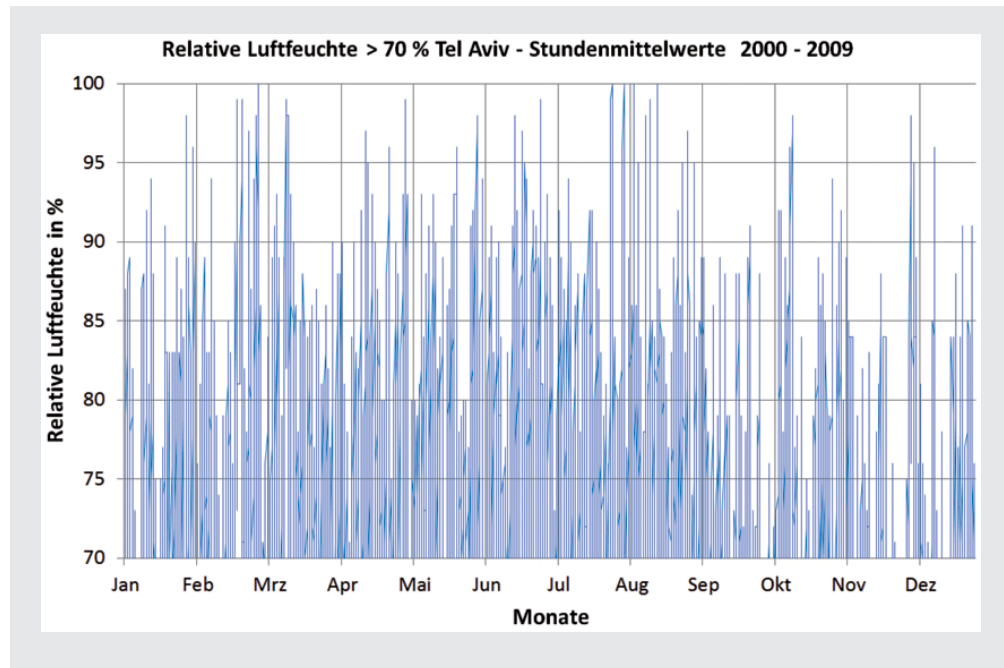


Abbildung 89: Stundenmittelwerte der relativen Luftfeuchte oberhalb 70 % in Tel Aviv in den Jahren 2000–2009

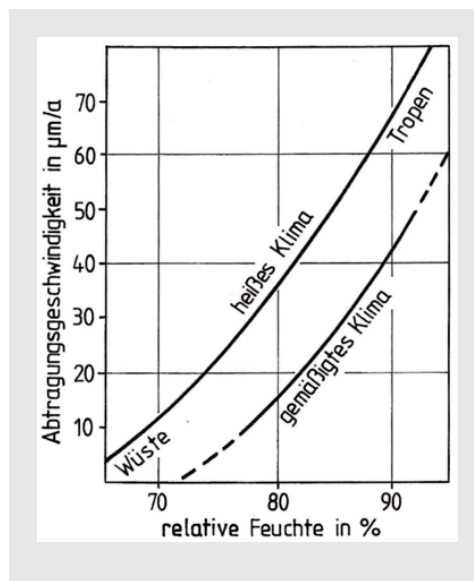


Abbildung 90: Kurve der Abtragungsgeschwindigkeit bei Korrosion in Abhängigkeit von Temperatur und relativer Luftfeuchte<sup>80</sup> in einem gemäßigten und einem heißen Klima

Bei einer denkmalgerechten Betonsanierung müssen die Maßnahmen größere Rücksicht auf das äußere Erscheinungsbild und die Materialität der Bestandsoberfläche nehmen. Daher sind die Schäden und Materialien sehr genau zu untersuchen. Um die Maßnahmen an den Bestand anpassen zu können, bedarf es der Untersuchung mindestens folgender Parameter:

- Schadensbilder und Zustand der Bewehrung
- Stand der Karbonatisierung des Betons
- Homogenität der Matrix, Bindung Matrix-Gesteinskörnung
- Mischungsverhältnis Bindemittel/Aggregate, Mixdesign/ Korngrößenverteilung
- Wasser-Zement-Wert (W/Z-Wert)
- Qualität des Sands bzw. der Gesteinskörnung
- Bestimmung der Sieblinie
- Porengröße, Luftporengehalt (Verdichtungseigenschaften)
- Bestandsbeton (Haftzugfestigkeit, Wasseraufnahme, Rohdichte)
- Ermittlung der Zusammensetzung (optische Mikroskopie, REM, Dünn- und Anschliffe)
- Zementgehalt
- Zementtyp sowie prozentuale Verteilung von Zusatzstoffen

(80) Nürnberger, Ulf: Korrosion und Korrosionsschutz im Bauwesen. – Wiesbaden 1995

## Zustand des Bestandbetons:

- Hydratation des Zements
- Schäden allgemein und Oberfläche-Bindemittelauswaschungen Riss-systeme (Mikrorisse)
- Karbonatisierungsverlauf und Tiefe

## Rezeptur des Ergänzungsmaterials:

- Angaben zur Rezeptur des Instandsetzungsmörtels
- Ermittlung der physikalischen/mechanischen Kennwerte
- Haftbrücke, Riss-schließungsmaterial

Für die lokale Instandsetzung der Schadstellen sollte bei betonsichtigen Bauteilen eine auf den Bestand abgestimmte Rezeptur verwendet werden. Dazu sind die farb- und strukturgebenden Eigenschaften der Bindemittel und Zuschlagstoffe gemäß obigen Untersuchungsergebnissen festzulegen.

Für verputzte und beschichtete Bauteile können konfektionierte Produkte zur lokalen Instandsetzung eingesetzt werden, die am Markt verfügbar sind und eine dauerhafte Verbindung mit dem Untergrund gewährleisten (als führende europäische Hersteller: Sika, MC Bauchemie, Sakret, Remmers).

Grundsätzlich sollten aber nur jene Maßnahmen und Produkte in Erwägung gezogen werden, die zuverlässig einen weiteren Korrosionsfortschritt am Bewehrungsstahl unterbinden und einen dauerhaften Verbund des Instandsetzungsmaterials mit dem Bestandsbeton gewährleisten. Als sehr hilfreiches Regelwerk zur Ausführung wird in Deutschland die sogenannte „Instandsetzungs-Richtlinie Schutz und Instandsetzung von Betonbauteilen“ des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton e. V. verwendet. Englische Übersetzungen dieser DIN EN 1504 sind z. B. über Beuth.de oder Sika.ch abrufbar.

Grundsätzlich wäre es auch hier vorteilhaft, im Rahmen von Forschungs Kooperationen Fragen zu den geeigneten Instandsetzungskonzepten und deren Nachhaltigkeit zu entwickeln, zum Beispiel als Kooperation zwischen Hochschulen in Deutschland und Israel.

### 6.3 Generalsanierung versus Reparatur

Tel Aviv ist eine sehr vitale und beliebte Stadt, die von Anbeginn an einen starken Zuzug neuer Bürger aufweist. Hierdurch besteht ein immenser Druck auf dem Immobilienmarkt, der die Mietpreise in astronomische Höhen verschiebt. Es gibt hier eine relativ junge, einkommensstarke Altersgruppe von Bewohnern, die sich relativ kleine Wohneinheiten, jedoch nur unter großen Anstrengungen bzw. Entbehrungen, leisten kann und will. Diese Situation hat keine Parallele in Deutschland. Durch den hohen Druck des Immobilienmarktes und die daraus resultierenden Veränderungen der Baukörper, sind die richtungsweisenden Grundideen Patrick Geddes' und seines Plans gefährdet<sup>81</sup>. Interessant ist dabei, dass die Bevölkerungsdichte bereits vor 80 Jahren als zu hoch eingeschätzt wurde.

Aufgrund dieser Notwendigkeit zur Schaffung neuen Wohnraumes entstehen in den Vororten Tel Avivs große Stadteile mit einer Hochhausbebauung. Hochhäuser finden sich jedoch auch im inneren Stadtbereich, wofür ganze Quartiere abgerissen werden. Neben dieser Entwicklung stellt sich natürlich die Frage, wie mit dem Bestand der 1930er-Jahre zu verfahren ist. Es lassen sich zwei Vorgehensweisen ausmachen, zum einen eine grundsätzliche und umfassende Generalsanierung, bei der in die historische Substanz sehr stark eingegriffen wird, in der Regel durch Investoren und große Bauunternehmen ausgeführt. Zum anderen die eher seltene kleinteilige He-

(81) Ende 2012 verabschiedete die Stadtverwaltung Tel Aviv ein Programm, das den National Master Plan 38 weiterentwickelte und allen Mehrfamilienhäusern zweieinhalb weitere Geschosse zugestand, die dann zusätzlich auch nach Standards der Erdbbensicherheit ertüchtigt werden müssen. „The plan will breathe new life into property development and investment in the city [...] the investment opportunities for Tel Aviv would be immense [...] There is also call for demolition in the White City of structures not under preservation to make room for new high-rise residential buildings.“ Disson, Sian: Legislation alterations to enable developers to increase building heights in Tel Aviv (12.11.2012), <http://www.worldarchitecturenews.com/index> (25.02.2014)



Abbildung 91: Zwischenzustand an der Baustelle Sderot Hen Street 38, Tel Aviv, im Oktober 2013



Abbildung 92: geplanter Ausbau (Quelle: Baustellenschild) mit zwei zusätzlichen Dachgeschossen und deutlicher Vergrößerung der Kubatur (vgl. Abbildung 91 oben), Sderot Hen Street 38, Tel Aviv, 2013

rangehensweise, bei der Privatpersonen mithilfe kleinerer Bauunternehmen ihr Haus in kleinen Schritten renovieren.

Ein großes Hemmnis für die kleinteilige Reparatur der Häuser wird sicherlich in den von den Einheimischen als kompliziert beschriebenen Besitzverhältnissen der Mehrfamilienhäuser mit in der Regel über 12 Parteien begründet sein, da viele Eigentümer von Wohneinheiten im Ausland leben. Diese haben den baulichen Zustand ihrer Immobilie nicht ständig vor Augen, woraus sich womöglich auch eine distanziertere



Abbildung 93: Wohngebäude im eklektischen Stil, Pufferzone des UNESCO-Bereichs, Lilienblum Street/Ecke Yehouda Ta Halm Street, Tel Aviv, 2013

Einstellung bezüglich baulicher Unterhaltsmaßnahmen ergibt.

Drittens: Im Verbund mit der besonderen politischen Situation einer permanent angespannten Sicherheitslage führen der angespannte Immobilienmarkt und die komplizierten Besitzverhältnisse zu einem mangelnden Bauunterhalt und Sanierungsstau. Das ständige latente Bedrohungsgefühl in der Bevölkerung lässt den laufenden Bauunterhalt in vielen Fällen als nachrangig erscheinen. Noch stärker als in der Weißen Stadt selbst wird dies in den südlich angrenzenden, teilweise kriegsbeschädigten und vernachlässigten Sanierungsgebieten zwischen Tel Aviv und der Altstadt von Jaffa deutlich (z. B. im Bereich um den alten Busbahnhof).

Dem versucht die kommunale Politik von Tel Aviv mittels Finanzierungs- und Förderprogrammen gegenzusteuern. Damit möchte sie die Eigentümer davon überzeugen, in den Erhalt und Ausbau ihrer Gebäude zu investieren, stets unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes.

Für die denkmalrechtliche und fachliche Betreuung der nahezu 2000 eingetragenen Denkmale der Weißen Stadt steht eine Denkmalbehörde mit 12 Mitarbeitern zur Verfügung. Dieser Personalschlüssel ist sicherlich zu gering, dennoch werden einzelne Bauvorhaben von dem erfahrenen Team engagiert betreut. Erfahrene Gebietsreferenten kontrollieren vor Ort die einzelnen Baustellen und stehen den Bauherren mit ihrem Rat zur Seite.

Als Folge dieser sehr starken Arbeitsbelastung werden vonseiten des Denkmalamtes Generalsanierungen vor einzelnen kleinen Maßnahmen des baulichen Unterhaltes bevorzugt. So ist man sich sicher, dass bei der Umsetzung durch entsprechend erfahrene Unternehmen die notwendige Routine im denkmalgerechten Umgang mit der Bausubstanz zur Anwendung kommt.

Der Begriff Generalsanierung bedeutet in Tel Aviv, dass ein Gebäude nicht nur saniert, sondern am Fundament und an den Dachaufbauten zusätzlich stark verändert wird. Oftmals wird das gesamte Haus abgefangen, ebenerdig vollständig vom Fundament getrennt, bis zu zweigeschossig unterkellert und dann nach statischer Erüchtigung mit bis zu drei zusätzlichen Ge-





Abbildung 94: Sanierung eines Wohngebäudes im bewohnten Zustand, Rückbau der geschlossenen Balkone Maze Street 31, Tel Aviv, 2013. (Der Eigentümer erwägt den Anbau eines Fahrstuhls.)

schosson oberhalb des bauzeitlichen Flachdaches versehen, um so mehr vermietbare Fläche zu generieren.

Die Einrichtung einer derartigen Baustelle, die Auskoffierung, die Lagerung schwerster Baumaterialien sowie der Einsatz riesiger Baumaschinen führen hierbei zwangsläufig nicht nur zu großem Substanzverlust am Gebäude selbst, sondern auch zu großen Verlusten in den Außenanlagen: bauzeitlich angelegten Wegen, Gartenmauern, Beet-einfassungen, Bäumen und Vorgärten, die weit unter das Gebäude reichen.

Bei Generalsanierungen wird aufgrund der Vorgaben der Denkmalschutzbehörde großer Wert auf einen Rückbau in den ursprünglichen Zustand gelegt sowie auf ein authentisches Erscheinungsbild der historischen Fassaden. So werden die verschlossenen Balkone wieder geöffnet<sup>83</sup>, Klimageräte von außen nicht einsehbar montiert, Roll- oder Schlagläden wieder rekonstruiert oder repariert, Putze möglichst in bauzeitlicher Erscheinung ausgeführt. Hierbei werden die Hausflure und Treppenhäuser mit den Thermometerfenstern noch in die Konzepte mit einbezogen, nicht jedoch die Innenräume der einzelnen Wohnungen.

Ein generelles Problem bei der baulichen Umsetzung an Denkmalbaustellen ist – wie immer wieder von den Denkmalpflegern und der Bauaufsicht in Tel Aviv betont

wurde – die fehlende strukturierte berufliche Ausbildung der Handwerker. So werden in der Regel in Israel am Bau lediglich Bauhelfer eingesetzt, die teils beruflich erfahren sind, jedoch durchweg keine geregelte berufliche Ausbildung erhalten haben. Durch die fehlende Berufsausbildung kann in der Breite kein qualifizierter Ausführungsstandard garantiert werden. Dies macht sich insbesondere auf den Denkmalbaustellen bemerkbar, bei denen eigentlich ein mit historischen Bautechniken erfahrenes, gut geschultes Team eingesetzt wer-



Abbildung 95: Vorbildliche Baustellenführung durch Generalunternehmer. Gleichzeitig hoher Substanzverlust am Gebäude und an den Außenanlagen aufgrund der weitreichenden Maßnahme (Sderot Hen Street 38, Tel Aviv, 2013)



Abbildung 96: Großbaustelle Sderot Hen Street 38, Tel Aviv, 2013

den sollte. Nur sehr wenige Firmen mit älteren Fachkräften sind beispielsweise in Tel Aviv in der Lage, den vielfach vorzufindenden Kratzputz oder andere historische Techniken anzuwenden.

Ebenso gibt es nach Angaben der israelischen Seite keine ausgebildeten Restauratoren. So fehlt nicht nur qualifiziertes Personal zur Ausführung, sondern es unterbleiben die in der Denkmalpflege obligatorische Voruntersuchung, Konzeptfindung und Dokumentation nach europäischen Standards.<sup>84</sup> Somit können international übliche Arbeitsweisen zur Restaurierung und Betreuung der Gebäude nicht angewendet werden und es geht unnötig viel historische Bausubstanz mit ihren Oberflächen und Ausstattungsdetails verloren. Er-

(82) Pilotis sind die Stützen, die das Gebäude aufständern (die Bezeichnung stammt von Le Corbusier).

(83) Durch das Verschließen der Balkone war zusätzlicher Wohnraum gewonnen worden.

(84) Z. B. in EN 16096:2012 „Erhaltung des Kulturellen Erbes – Zustandserhebung und Bericht für das gebaute Kulturerbe“, vgl. S. 16.



Abbildung 97: abgefangene Pilotis<sup>82</sup> zwischen neuen Säulen (Untersicht aus dem neuen Tiefgeschoss), Sderot Hen Street 38, Tel Aviv, 2013

schwerend kommt auch eine nachlässige Baustellenführung dazu.

Die Mitarbeiter der amtlichen Denkmalpflege sind sich dieses Defizits bewusst, da sie aufgrund ihrer internationalen Vernetzung und eigener beruflicher Erfahrung, oftmals auch im Ausland, die Vorgehensweisen anderer Länder kennen. Letztlich ist dies strukturell durch die israelischen berufsständischen Regelungen bedingt.<sup>85</sup> Es kann von den Denkmalpflegern vor Ort allein nicht gelöst werden, z. B. durch Einführung einer dualen Berufsausbildung für Facharbeiter oder Etablierung einer Restauratorenausbildung.

In Tel Aviv trifft man aktuell auf eine beim Fachpublikum kritische Auseinandersetzung mit dem allgemeinen baulichen Zustand der historischen Gebäude, obwohl nach Angabe der Denkmalbehörde bereits wesentliche Verbesserungen am allgemeinen Erscheinungsbild der Weißen Stadt stattgefunden haben. Es wurde sogar der Begriff einer „objektiv fast slumartige[n] Bausubstanz“ gebraucht. In diesem Zusammenhang muss dargestellt werden, dass ein teilweise erheblicher Renovierungstau nicht mit einer allgemeinen Vernachlässigung des öffentlichen Raumes gleichzusetzen ist.

Ein gesellschaftliches Umdenken, weg von der raschen Gewinnmaximierung durch Mieteinnahmen nach aufwendiger Generalsanierung und hin zu einer kontinuierlichen Pflege der Gebäude und ihrer Außenanlagen, ist ebenfalls nicht über denkmalpflegerische Argumentationen allein zu erreichen.

Prinzipiell ist anzuregen, künftig Restauratoren, die in Israel bereits in Museen auf hohem Niveau tätig sind, auch in die denkmalgerechte Sanierung und in die Zusam-



Abbildung 98: Briefkastenanlage Idelson Street 14, Tel Aviv, 2013



Abbildung 99: Details stählerner Garteneinfassungen, links Vorgarten Idelson Street 14, Tel Aviv, 2013, rechts Vorgarten Nürnberger Str. 3/Danzigerstraße, Karlsruhe-Dammerstock, 2014. An beiden Einfassungen befinden sich gleichartige Zackenreiter auf den oberen Rohren

menarbeit mit den Architekturbüros, denen die Verantwortung der Sanierung obliegt, mit einzubeziehen.

Es fällt auf, dass in Tel Aviv offenbar kein Instrument zur Instandhaltung von Gemeinschaftseigentum vorhanden ist. Das Instrument der Hausverwaltung, wie wir es aus Deutschland kennen, kommt nicht zur Anwendung. Aus diesem Grund werden von den Eigentümergemeinschaften der Gebäude in den betrachteten Wohnquartieren keine Rücklagen zur Instandhaltung und Pflege der Gebäude gebildet. Hier wäre ein grundsätzliches Umdenken erforderlich.

Darüber hinaus gibt es Stimmen, die Sanierungen in kleineren Etappen bei Bauten der Moderne als negatives Beispiel darstellen. So beklagte Nahoum Cohen 2003, dass Tel Aviv während Kriegsperioden errichtet wurde und an seinem instabilen Hinterland leide. Die Nachkriegsblöcke seien in niedriger Bauqualität errichtet worden. Cohen führt aus:

*„Und die Renovierung der Bauhaus-Gebäude scheint schwierig zu sein. Manche wurden schlecht gebaut, mit billigen Materialien. Fehler in der Detaillierung sind häufig. Die Architekten sollen bessere Details erfinden, aber es soll so aussehen, wie vor 50 Jahren. Die größten Probleme tauchen auf, weil häufig die falschen Gipsputze angewandt werden. Hier werden Spezialfirmen, viele aus Italien, hinzugezogen. Genauso kann eine schlechte äußere Wandkonstruktion dauerhafte gute Lösungen verhindern. Ebenso schädlich für das äußere Erscheinungsbild ist der Effekt der*

*stückchenweisen Erneuerung – aber Tel Aviv ist nicht das einzige Beispiel dafür.“*

Offenbar gilt eine Reparatur in Tel Aviv als unvollständig oder sogar verunstaltend. So äußerten sich nicht nur Cohen, sondern auch verschiedene israelische Experten während des Forschungsaufenthaltes vor Ort. Hier sind die Autoren deutlich anderer Meinung, da sie vor allem die Reparatur für besonders denkmalverträglich halten.

### 6.3.1 Aufstockungen und Additionen bei denkmalgeschützten Gebäuden in Deutschland

Unter Denkmalschutz gestellte Gebäude dürfen in Deutschland grundsätzlich bau-lich nicht ohne denkmalrechtliche Erlaubnis verändert werden. Das heißt, dass alle geplanten Maßnahmen zur Sanierung, Renovierung oder Restaurierung mit den zuständigen Fachbehörden abgestimmt werden müssen. Dennoch gibt es auch in Deutschland zahlreiche Beispiele, in denen Additionen zum ursprünglichen Baukörper und Aufstockungen denkmalgeschützter Gebäude zur Ausführung kommen. Als ein Beispiel sei hier auf die modernen Ausbauten der oberen Geschosse im Berliner Bankenviertel verwiesen, die teilweise auf vorangegangene und wieder rückgebaute Änderungen nach Kriegszerstörungen oder zu DDR-Zeiten reagierten. Auch diese imposanten Bauten sind in Denkmallisten als Denkmalensemble eingetragen. In städtebaulich exponierter Lage sei hier auf die Aufstockung des Gebäudes Behrenstraße 42-45, Ecke Charlottenstraße verwiesen,

(85) Diese Tatsache wurde in zahlreichen Gesprächen von israelischen Architekten, die mit der Sanierung von Gebäuden in Tel Aviv betraut sind, sowie Vertretern der Denkmalbehörde Tel Aviv bestätigt.

(86) Dr. Micha Gross: ppt-Vortrag im Bauhaus Center, Tel Aviv, „Erhaltung, Abriss, Aufstockung: Die Zukunft des Bauhaus-Erbes in Tel Aviv“, Folie 23. Stand 10/2013

(87) Cohen, Nahoum: Tel Aviv. An Architectural Guide. – London 2003, S. 15 (Zitat aus dem Englischen, übertragen von den Bearbeitern).

(88) Maßnahmen an einem Objekt oder Teil davon, um dessen Funktionalität und/oder Erscheinungsbild wieder herzustellen, Definition aus EN 15898: 2011, 3.5.10.

(89) Siehe hierzu die Denkmalkarte und die Listeneinträge im betreffenden Bereich [http://www.stadtentwicklung.berlin.de/denkmal/liste\\_karte\\_datenbank/de/denkmalkarte/index.shtml](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/denkmal/liste_karte_datenbank/de/denkmalkarte/index.shtml) (30. 03.2014)

das stets eine öffentliche Nutzung besaß. Dieses Gebäude, nach dem Entwurf von Ludwig Heim um 1900 errichtet, erfuhr 1909–1912 eine Erweiterung und erhielt ein zusätzliches Geschoss 1921–1925. Das mit dem Umbau des Gebäudes zum „Humboldt-Carré“ beauftragte Architekturbüro durfte es 2009 erneut mit zwei gläsernen Staffelgeschossen aufstocken, obwohl es als Teil des Bauensembles denkmalgeschützt ist. Sehr deutlich ist bei diesen Beispielen allerdings die Zäsur zwischen den Geschossen abzulesen. Selbst ungeübte Betrachter können zwischen alt und neu unterscheiden.

### 6.3.2 Aufstockungen und Additionen bei denkmalgeschützten Gebäuden in Tel Aviv

Unter dem Druck, Wohnraum zu schaffen, beschloss die Stadtverwaltung Tel Aviv, auch bei unter Denkmalschutz stehenden Gebäuden eine Erhöhung der Geschosszahl zuzulassen. Eine Ausnahme bilden nur die als besonders Schützenswert eingestuft Gebäude. Diese Regelung greift selbst in der inneren UNESCO-Schutzzone. Diese grundsätzlichen Eingriffe in die Gebäude und die Änderung der räumlichen Struktur des von Geddes konzipierten städtischen Kontextes sind aus denkmalpflegerischer deutscher Sicht sehr diskussionswürdig. Jede Veränderung eines bestehenden Gebäudes bedeutet die Hinzufügung einer wei-

teren historischen Schicht, die nicht primär als negativ betrachtet werden muss. Auch in den frühen Jahren der Weißen Stadt wurden die Häuser aufgrund des wachsenden Zuwanderungsdrucks und der Wohnungsnot aufgestockt und verändert. Es wurde schon bald von den Empfehlungen Patrick Geddes' abgewichen und die ursprünglichen Höhenlimitierungen wurden durch zusätzliche Regelungen der Bauverwaltung unter Yacov Shiffman überschritten.

Die Betrachtung derselben Gebäude unter Aspekten des Denkmalschutzes ist aber prinzipiell anders, da es um den Erhalt des Bestehenden als historisches Zeugnis geht und somit vorrangig um den Erhalt seiner Denkmaleigenschaften. Es ist das in sich geschlossene städtische Ensemble, das in Tel Aviv betrachtet wird. Es besteht nicht nur aus solitären Stadtvillen, sondern bezieht gerade aus dem engen homogenen Kontext sein Alleinstellungsmerkmal. Aufgrund dieses herausragenden universellen Wertes ist die Weiße Stadt Tel Aviv gewürdigt, auf die Welterbeliste der UNESCO gestellt und schließlich auch von der Stadtverwaltung Tel Aviv unter Denkmalschutz gestellt worden.

Die in Tel Aviv gesetzlich geregelte Praxis der Aufstockung von Gebäuden durch zusätzliche Geschosse ist aus deutscher Sicht sehr problematisch, da sie

- die baukünstlerische Qualität der einzelnen Gebäude (den Entwurf der Architekten) erheblich verändert;
- aus Sicht einer städtebaulichen Denkmalpflege die Struktur des Ensembles der Weißen Stadt (die hier nicht allein auf die engen UNESCO-Schutzzonen bezogen betrachtet wird) beeinträchtigt;
- eine Veränderung der Nutzungskontinuität und Bewohnerstruktur herbeiführt durch weitere Verteuerung der Mieten im Zuge der Sanierung;
- soweit dies derzeit erkennbar ist, nicht zu einer dauerhaften Lösung bezüglich der Finanzierung späterer Unterhaltungsmaßnahmen und Pflege der Häuser beiträgt.

Ausgehend von den lokal baugesetzlich geregelten Tatsachen und den besonderen Anforderungen in Tel Aviv ist es dennoch ratsam, die bestehende Baupraxis in der



Abbildung 100: Überformung eines Wohnhauses, Haad Aman-Mazeh Street, Tel Aviv, 2013

Stadt Tel Aviv zu betrachten, denn es wird außerhalb, teilweise auch innerhalb der Kern-Schutzzone erheblich am Bestand weitergebaut.

Es stellt sich die Frage, wie diese baulichen Eingriffe gestaltet werden müssen, um geschützte Denkmäler möglichst „verträglich“ zu sanieren, so dass die Veränderungen einerseits ablesbar bleiben, andererseits den Bestand nicht entstellen. Vor allem der Weiterbau an den Gebäuden im Stil einer „gefühlten“ Moderne bedeutet eine Gefährdung der Authentizität der historischen Siedlung. Es ist anzuraten, über diesen Aspekt des Wandels der Weißen Stadt im Sinne einer Veränderung seiner Denkmaleigenschaften prinzipiell zu reflektieren und gegebenenfalls über das israelisch-deutsche Netzwerk zu diskutieren.<sup>90</sup>

Denkbar sind z. B. klare Gestaltungsmerkmale zur Differenzierung zwischen alt und neu wie:

- Begrenzungen in der Form (ablesbare Konturen oder Linien auf den Fassaden)
- im Fassadenabstand (deutliches Zurücksetzen von Fassadenabschnitten)



Abbildung 101: Aufstockung eines Eckgebäudes, Frug Street, Tel Aviv, 2013

- Änderungen der Materialität oder leichte farbliche Absetzung.

Auch könnte bei einer flächigen Ergänzung der Bestandsfassade durch feine Konturen eine ausreichende Kennzeichnung erfolgen, sodass ein Betrachter ohne ästhetische Störung die Änderung erfassen kann.

(90) Hier ist beispielsweise auf die Erfahrungen in der Bauhaus-Siedlung Törten zu verweisen, die im Zusammenhang mit der Gestaltungssatzung von 1994 massive Überformungen erfahren hat, die gleichsam einen neuen Bautyp entstehen ließen, vgl. Seite 39.



Abbildung 102: Aufstockung eines Wohngebäudes im eklektischen Stil um zwei Etagen, Ahad Háam Street, Tel Aviv, 2013. Das gesamte 2. Obergeschoss sowie das zurückgesetzte Penthousegeschoss wurden erst 2013 aufgestockt. Die Änderung ist lediglich an den reduzierten Formen der Balkonbrüstungen erkennbar.

## 7 Besucher- und Denkmalpflegezentrum Weiße Stadt Tel Aviv

Die Stadt Tel Aviv möchte für die Weiße Stadt ein Denkmalschutzzentrum einrichten. Hierbei liegt der Fokus, soweit dies derzeit bekannt ist, auf einem Gebäude, das sowohl die denkmalpflegerische Verwaltung und Dokumentation als auch eine Informationsstelle für Interessierte sowie ein kleines Café für Besucher beherbergen soll. Ein Teil des Zentrums soll eine kleine Ausstellung beinhalten, die sich vor allem an Schulklassen, Tagestouristen und Rentner richtet. Hierbei sollten die wichtigsten bestehenden Dauerausstellungen zur Weißen Stadt, das kenntnisreich ausgestattete Bauhausmuseum Tel Aviv des amerikanischen Sammlers Ronald Stephen Lauder (21 Bialik Street) und das Museum der Geschichte Tel Aviv-Jaffas im historischen Rathaus Tel Aviv (Bilak Street 27) mit einbezogen werden.

Über das Zentrum soll eine verstärkte Kooperation mit wissenschaftlichen Einrichtungen der Denkmalpflege in Israel und anderen Ländern ermöglicht werden. Als bevorzugter Standort für das Zentrum wurde ein Wohngebäude (Architekt: Dov Karmi) in der Idelson Street 29 benannt (s. Seite 26).

Zur Umsetzung dieser konkreten Vorstellungen wurde im Jahr 2013 eine Machbarkeitsstudie<sup>91</sup> erstellt, die seit Ende 2013 auf Englisch zur Verfügung steht. Die Bereisung und Recherche der Autoren in Deutschland erfolgte zeitlich, kurz bevor die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie hier bekannt wurden. Die wesentlichen Punkte, die in der Machbarkeitsstudie beinhaltet sind und angeregt werden, haben sich bei den unabhängigen Recherchen in Deutschland bestätigt. Insofern sind die auf deutschen Beispielen beruhenden Überlegungen zum Aufbau eines Denkmalschutzzentrums in Tel Aviv durchaus als Ergänzung zu den schon bestehenden Vorschlägen der Machbarkeitsstudie zu verstehen. Im Kapitel „Empfehlungen für ein Besucher- und Denkmalpflegezentrum für die Weiße Stadt Tel Aviv“ wird an den entsprechenden Stellen auf die Parallelen jeweils hingewiesen (vgl. Seite 113 ff.).

Im Folgenden werden Projekte aus Deutschland vorgestellt, die eines gemeinsam haben: Sie informieren unterschiedliche Adressatenkreise über die vielschichtigen Aspekte eines Denkmals, vom spezifischen Umgang mit alltäglichen Bauteilen bis zur allgemeinen Erläuterung einer komplexen Weltkulturerbestätte für Touristen. Aus diesen deutschen Beispielen werden dann in einem zweiten Schritt die relevanten Inhalte eines Besucher- und Denkmalpflegezentrums abgeleitet und für eine Übertragung auf die Weiße Stadt in Tel Aviv überprüft.

### 7.1 Besucherzentren für Welterbestätten in Deutschland

Die Deutsche UNESCO-Kommission empfiehlt die Einrichtung von Besucherzentren für Zonen, die als Weltkulturerbestätten ausgewiesen wurden:

*„Empfehlenswert ist die Einrichtung eines zentral gelegenen Besucherzentrums in der Welterbestätte, das täglich geöffnet ist. Hier sollten sowohl die historischen und geographischen Parameter dargestellt als auch die spezifischen Gründe für die Eintragung in die Welterbeliste den Besuchern erläutert werden. Auch die UNESCO, die Deutsche UNESCO-Kommission und die Welterbe-Idee sollten vorgestellt werden. Für die Zielgruppen Bürger und Touristen ist dabei auf eine verständliche und ansprechende Aufbereitung zu achten. Denkbar ist es weiterhin, hier eine kleine einführende Ausstellung zu zeigen und Welterbepublikationen anzubieten.“<sup>92</sup>*

Dieser Empfehlung ist bereits die Stadt Regensburg gefolgt, deren Altstadt als Zeugnis eines mittelalterlichen Handelszentrums auf die Welterbeliste gestellt wurde. Die Stadt nutzt ihren im 16. Jahrhundert errichteten Salzstadel für diese Zwecke.<sup>93</sup> Die Stiftung Zollverein in Essen hat einen Teil des riesigen Gebäudes der sogenannten Kohlenwäsche umgebaut<sup>94</sup> und das Weltkulturerbe Völklinger Hütte eröffnet im Mai 2014 sein Visitor-Center in der ehemaligen Sinteranlage.

Das UNESCO-Welterbe Harz, Stiftung Bergwerk Rammelsberg, Altstadt von Goslar

(91) effectBIZ team, Management & business consultancy: Feasibility study for the establishment of the „White City“ Center in Tel Aviv-Yafo, For: The conservation dept. Tel Aviv-Yafo Municipality, June 2013 (unveröffentlichtes Manuskript)

(92) Ringbeck, Birgitta (Bearb.): Managementpläne für Welterbestätten. Ein Leitfadens für die Praxis. Hrsg.: Deutsche UNESCO-Kommission. – Bonn 2008, S. 49

Birgitta Ringbeck: Management Plans for World Heritage Sites. A practical guide. Bonn: German Commission for UNESCO, 2008.

[http://www.unesco.de/fileadmin/medien/Dokumente/Bibliothek/Management\\_Plan\\_for\\_World\\_Heritage\\_Sites.pdf](http://www.unesco.de/fileadmin/medien/Dokumente/Bibliothek/Management_Plan_for_World_Heritage_Sites.pdf) (07.02.2015)

(93) <https://www.regensburg.de/welterbe/besucherzentrum/59034> (04.04.2014)

(94) <https://www.zollverein.de> (04.04.2014)

und Oberharzer Wasserwirtschaft plant in den kommenden Jahren sogar insgesamt fünf Besucherzentren für seine geografisch weit gestreuten Welterbestandteile einzurichten. Die von der Forschungsgruppe befragten Betreiber haben übereinstimmend die wichtige Rolle dieser Besucherzentren bestätigt: Sie sehen die Hauptfunktion der Zentren in der Vermittlung der jeweiligen Welterbestätten gegenüber der Öffentlichkeit.

Die Reihe der Besucherzentren in Deutschland könnte noch fortgeführt werden, die hier genannten Beispiele belegen jedoch bereits einen eindeutigen Trend.

## 7.2 Anlaufstelle für Bewohner

Wenn bedeutende Baudenkmale bewohnt werden, gibt es neben der Besucherinformation einen weiteren wichtigen Aspekt, nämlich die Information der Bewohner.

Als vorbildlich für ein derartiges Informationszentrum für Bewohner können die Zentren in Dessau-Törten und der Siedlungen der Moderne in Berlin (Siemensstadt) gelten.

### 7.2.1 Informationszentrum Dessau-Törten im Konsumgebäude

Die Anlaufstelle für Bewohner der Siedlung Dessau-Törten ist in der Mitte der Anlage, in dem ehemaligen Konsumgebäude von Walter Gropius untergebracht, für das ohnehin eine Nutzung gesucht wurde.

Der Charakter dieses Zentrums, dessen Fortbestehen im Winter 2013/2014 an diesem Ort noch nicht langfristig gesichert war, ist von der Ausstattung her eher spartanisch. Die Öffnungszeiten sind begrenzt, doch können auch individuelle Termine vereinbart werden, zu denen dann im Winter die Räume geöffnet und beheizt werden. In Abhängigkeit von der Altersstruktur der Bewohner der Siedlung liegt der Schwerpunkt der Ausstellung auf Informationen, die den Gästen und Bekannten der Bewohner oftmals bei Familienfeiern oder ähnlichen Veranstaltungen als ein Tagesprogrammangebot angeboten werden. Viele Besucher, die in diesem Zusammenhang erstmals in das Informationszentrum kommen, kennen die Siedlung zwar sehr lange, allerdings ohne sich zuvor Gedanken über

deren architekturhistorische Bedeutung gemacht zu haben. Ausstellungstafeln und ein großes Modell der Siedlung bilden das Herz des Ausstellungsraumes. Auch „oral history“ und Dokumentarfilm werden hier auf informative Weise eingesetzt.

Als heiter und identitätsstiftend darf das hier durchgeführte Projekt „Chicks on speed“ genannt werden. Es sollte die Bewohner an die ursprüngliche Idee der Selbstversorgerhäuser von Walter Gropius erinnern: Die Bewohner und auch Schüler konnten sich zeitlich begrenzt einen mobilen Hühnerstall mit vier Hennen für ihren Garten ausleihen.<sup>95</sup> Jugendliche wurden durch eine Freerunning-Aktion über die Gebäude und Gartenmauern der Siedlung angesprochen, ein Personenkreis, der sonst eher als desinteressiert am historischen Baubestand gilt.

Die Öffnungszeiten werden von alteingesessenen Bewohnern ehrenamtlich bzw. gering entlohnt aufrechterhalten und Erklärungen zu einzelnen Punkten der Entstehungs-, Veränderungs- und Bewohnergeschichte engagiert vorgetragen.

Die Stiftung Bauhaus Dessau bemüht sich um die Verstärkung des Zentrums an diesem Ort.<sup>96</sup>

### 7.2.2 Informationsstelle Großsiedlung Siemensstadt (Infostation Siedlungen der Moderne)

Seit 2011 existiert in einem ehemaligen eingeschossigen pavillonartigen Geschäftsladen von Fred Forbat eine Informations- und Anlaufstelle für Bewohner und Fachtouristen in der Großsiedlung Siemensstadt. Diese wird von der Wohnungsbaugesellschaft „Die Deutsche Wohnen AG“ mit dem auf Architekturstadtführungen spezialisierten Büro TICKET B betrieben. Die Möblierung und technische Ausrüstung ermöglichen Schulungen und Besprechungen mit Präsentationen für bis zu ca. 40 Personen. Es besteht auch die Möglichkeit einer Anmietung der Räume für Privatveranstaltungen.<sup>97</sup>

Das vorbildlich energetisch und denkmalpflegerisch sanierte Gebäude wird bisher noch wenig von den Anwohnern genutzt. Bewusstseinsbildung der Einheimischen

(95) <http://www.mz-web.de/mitteldeutschland/bauhaus-projekt-huehnen-in-dessau-sued-zu-mieten,20641266,17514456.html> (30.03.2014)

(96) <https://www.bauhaus-dessau.de/besichtigung-der-bauten/siedlung-dessau-toerten.html> (04.04.2014)

(97) [www.welterbesiedlungen-berlin.de/de/info-station-siemensstadt.php](http://www.welterbesiedlungen-berlin.de/de/info-station-siemensstadt.php) (06.03.2014)

ist daher hier das Hauptanliegen der Betreiber. Wegen der eingeschränkten Öffnungszeiten sollen vor allem die Schau- fenster das Interesse wecken. Plakate bereiten die Bewohner der Siedlung auf künftige Sanierungsmaßnahmen vor und erklären auf einem verständlichen Niveau die Notwendigkeit energetischer Erneuerung und Ertüchtigung der denkmalgeschützten Gebäude. Planausschnitte verdeutlichen durchgeführte und geplante Maßnahmen, z. B. beim Austausch von Kastenfenstern, aber auch bauliche Maßnahmen wie Anschlüsse und Dachdämmungen.

### 7.2.3 Informationsstelle Hufeisensiedlung Berlin-Britz (Info Station Hufeisensiedlung)

Ähnlich in der Konzeption, also als Anlaufstelle für Anwohner, Besucher und Architekturinteressierte, ist das Informationszentrum der Hufeisensiedlung Berlin-Britz zu nennen, das ebenfalls von der „Deutsche Wohnen AG“ und von „TICKET B“ seit Juni 2012 betrieben wird. Die Infostation befindet sich in einem ehemaligen Verkaufsgeschäft im nordöstlichen Kopfbau des Hufeisens. Auch hier wurde die angrenzende Wohnung mit sehr hohem Aufwand denkmalgerecht saniert. Die Besucher können eine Kücheneinrichtung aus den 1920er-Jahren, eine rekonstruierte Badezimmer- einrichtung und auch den nach historischem Vorbild wieder gestalteten Mietergarten kennenlernen. Die Ausstellung ist kostenpflichtig. Das Infozentrum ist ebenfalls nur eingeschränkt geöffnet.

## 7.3 Musterwohnungen und Musterhäuser

In Deutschland wurden in den vergangenen Jahren in verschiedenen denkmalgeschützten Siedlungen Musterwohnungen oder ganze Musterhäuser in situ erhalten, auf vorbildhafte Weise denkmalgerecht und energetisch saniert und wieder anschaulich ausgestattet. Angestrebt wurde jeweils zugleich ein vorsichtiger Rückbau in den ursprünglichen Zustand. Die Konzepte der Nutzung dieser Objekte sind unterschiedlich, die Erfahrungen durchweg positiv. Angeführt werden hier einige Beispiele aus der Moderne. Sie werden unterschiedlich genutzt, vorbildliche Lösungen z. B. als privater Wohnraum (Siedlung

Dessau-Törten), als Ferienwohnung für Gäste der Wohnanlagen (Siedlung Damerstock, Hufeisensiedlung Berlin) oder als Informationsräume (Siemensstadt, Törten).

### 7.3.1 „Baudenkmale der Moderne“ der Wüstenrotstiftung

Die Wüstenrotstiftung unterstützt muster- gültige Sanierungen, die sie anschließend in ihrer Reihe „Baudenkmale der Moderne“ publiziert. Dabei werden vor allem der Prozess der Instandsetzung, die Vordokumentation, die Bauforschung und restauratorische Fragen ausführlich und vorbildlich thematisiert und wissenschaftlich aufbereitet. Die namentliche Auflistung aller beteiligten Planer und Fachplaner, Gutachter sowie der ausführenden Firmen und Gewerke wird umfassend in den zugehörigen Monografien, jeweils am Ende dargestellt. Auf diese Weise kann sich die interessierte Öffentlichkeit ein Bild davon machen, mit welchen Firmen diese herausragenden Ergebnisse erzielt werden können, und sie im Bedarfsfall selbst konsultieren.

Als „Baudenkmale der Moderne“ wurden zum Beispiel folgende Gebäude saniert:

- das Doppelhaus Le Corbusier/Pierre Jeanneret in der Weißenhofsiedlung in Stuttgart, das nun museal zugänglich ist
- das Haus Schminke von Hans Scharoun in Löbau, das nun ein „Haus der Begegnung“ für die Bürger Löbaus ist
- die Meisterhäuser Mücke/Schlemmer und Walter Gropius in Dessau, die ebenfalls museal genutzt werden
- der Einsteinturm von Erich Mendelsohn in Potsdam, der seine Nutzungskontinuität als Teil des Leibniz-Instituts für Astrophysik Potsdam beibehalten hat und der für kleinere Besuchergruppen geöffnet ist

Für diese Beispiele wurden zahlreiche teils neue Detaillösungen entwickelt, zum Beispiel für problematische Dachanschlüsse, die Ertüchtigung verrosteter Metallteile oder die Nachbauten von Fenstern und Türen und die Beschaffung von wandfesten Ausstattungsteilen. Diese Punkte stellen einen privaten Bauherrn und auch seinen ausführenden Architekten oftmals vor



große Probleme. Deshalb sind die genannten Beispiele in Deutschland nicht nur Vorbilder der wissenschaftlichen Erforschung von Bauten der Moderne, sondern sie stellen die Best-Practice dar, in den dokumentierten Handlungsabläufen, Vor- und begleitenden Untersuchungen, Dokumentation, Baustellenführung und Ausführung. Weil die Mehrzahl der „Baudenkmale der Moderne“ nicht nur für Spezialisten öffentlich zugänglich ist, können die Besucher die Wirkung innenräumlicher überraschender Farbigkeit und Oberflächengestaltung im Verbund mit einer Ausstattung mit historischer Möblierung direkt erfahren; sie werden dadurch ermutigt, sich dem Baubestand in ihrer Umgebung bewusster zu nähern.

### 7.3.2 *Haus Am Rupenhorn 25 in Berlin*

Wenn ein Wohnhaus oder eine Wohnung mustergültig restauriert wurde, besteht die Möglichkeit, das Objekt gegen Entgelt der Öffentlichkeit zu zeigen oder für Tagungen oder andere kulturelle Veranstaltungen zur Verfügung zu stellen.

Ein Beispiel hierfür ist das exklusive Architektenhaus Luckhardt/Anker, Am Rupenhorn 25 in Berlin. Hier haben engagierte Privateigentümer ein herausragendes Baudenkmal erworben und zunächst selbst bewohnt. Im Laufe der Jahre wurde dieses spektakuläre Baudenkmal dann in Etappen mit eigenen finanziellen Mitteln und öffentlichen Zuschüssen (u. a. Deutsche Stiftung Denkmalschutz) in seinen vermuteten, jedoch bauphysikalisch ertüchtigten formalen Ursprungszustand zurückgeführt. Obwohl der Wartungsaufwand enorm ist, wird das Gebäude gegen eine freiwillige Spende interessierten Besuchern gezeigt und auch für einen Architektursalon genutzt. Es wird bei der Besichtigung deutlich gemacht, wo der ursprüngliche Bestand erhalten ist, wo rekonstruiert und wo nach Vermutung oder tatsächlichem Befund ergänzt wurde. Einige Änderungen bzw. neuere Zutaten der Eigentümer (z. B. Wandschränke im OG, Anordnung der Heizkörper in der Bibliothek) fallen Besuchern erst einmal nicht auf.

In der kleinen Ausstellung im Untergeschoss sind in Vitrinen Fundobjekte und historische Fotos ausgestellt. Ein kleiner Teil des Gebäudes wurde nicht in den Zustand um 1930 zurückgebaut und auch die

Oberflächen eines späteren Badezimmers wurden belassen.

Das Gebäude Am Rupenhorn 25 wird als eines der vier deutschen Gebäude in diesem Bericht vorgestellt.

### 7.3.3 *Musterwohnung der Siedlung Dammerstock in Karlsruhe*

Ganz anders als das Haus Am Rupenhorn 25 in Berlin zeigt sich die kleine Musterwohnung der Baugenossenschaft Hardtwaldsiedlung in der Siedlung Dammerstock in Karlsruhe. Sie liegt im Laubenganghaus von Walter Gropius.

Die Wohnung ist bisher (2013) nicht möbliert, soll aber in der Zukunft von den Bewohnern der Dammerstocksiedlung als möblierte Gästewohnung angemietet werden und Wissenschaftlern zur Verfügung stehen.

In der schlichten Wohnung konnten an fast allen Oberflächen Material und Farbigkeit nach Befund restauratorisch bestimmt und rekonstruiert werden. Ortsfeste Ausstattungsteile konnten aus anderen Wohnungen, wo sie entfernt werden sollten, zusammengetragen werden, um einen möglichst geschlossenen Eindruck der Farbigkeit, der Oberflächen und Ausstattungen zu gewährleisten. So wurden aus einer Nachbarwohnung Teile der ursprünglichen Kücheneinbauschränke und Leuchten transferiert. Hervorzuheben ist der sensible Umgang mit den historischen Ausstattungsteilen. So wurde beispielsweise bei einem Kücheneinbauschränk eine innere 1970er-Jahre-Tapezierer belassen, um exemplarisch die historischen Zeitschichten und Gebrauchsspuren zu präsentieren. An derartigen Details zeigt sich die Haltung der beteiligten Akteure und der Denkmalbehörde zu den unterschiedlichen Denkmalwerten des Hauses, die die jahrzehntelange kontinuierliche Nutzung der Wohnung belegt. Diese denkmalpflegerisch vorbildliche Haltung im Inneren der Musterwohnung ist in der Dammerstocksiedlung auch bei dem Umgang mit der Bausubstanz an den Fassaden zu erkennen: Teilweise werden Fenster erneuert, doch die leicht verbogenen grau lackierten Fensterbretter aus Metall wurden an Ort und Stelle mit allen Deformationen belassen. Auch hier ist der Erhalt der gealterten ursprünglichen Baudetails einer Erneuerung übergeordnet.

Mit der Referenzwohnung wird deutlich gemacht, wie eine behutsame Sanierung mit kleineren baulichen Maßnahmen durchgeführt werden kann, ohne die Bewohner allzu sehr zu beeinträchtigen. Dadurch werden Bewohner und Eigentümer motiviert, sich gegenüber einer behutsamen und denkmalgerechten Sanierung aufgeschlossen zu zeigen.

### 7.3.4 *Tautes Heim in der Hufeisensiedlung Berlin-Britz*

Als ganz besonders herausragendes Musterhaus gilt das 65 m<sup>2</sup> kleine Siedlungshaus der Hufeisensiedlung Britz in Berlin-Neukölln von Bruno Taut. Die Sanierung und der Rückbau in den rekonstruierten Zustand der 1920er-Jahre und auch die denkmalpädagogische Nutzung als Kleinhotel wurden durch private Bauherren in Eigeninitiative und mit großer Fachkunde und Liebe zum Detail durchgeführt. Dieses Engagement wurde 2013 mit dem Europa Nostra Award sowie dem Berliner Denkmalpreis ausgezeichnet. Die Ferdinand-von-Quast-Medaille wurde neben Tautes Heim auch dem Verein „Freunde und Förderer der Hufeisensiedlung Berlin-Britz“ verliehen. Das in seiner historischen Farbigkeit strahlende Häuschen wird, voll ausgestattet, mit seinem Garten tageweise vermietet.

Diese Vermietung wird professionell über eine ansprechende und intelligent eingerichtete Internetpräsenz<sup>98</sup> angeboten, die in sehr schöner Weise über die Hufeisensiedlung, die Architektur des Hauses sowie die Restaurierung informiert. Durch die Verlinkung gelangt man rasch zu weiteren Informationen zur Hufeisensiedlung, auch zum Musterhaus der Deutsche Wohnen AG und zur Infostation Hufeisensiedlung.

Das Vermietungskonzept wurde von den Eigentümern erstellt, die auch mit der Ausstellungskonzeption im Besucherzentrum der Hufeisensiedlung befasst waren. Die Übernachtungspreise dienen der Refinanzierung der ohne öffentliche Förderung ausgeführten Restaurierungsarbeiten. Das Haus wurde mit Zentralheizung und WLAN ausgestattet, verfügt dabei aber noch über die historischen Kachelöfen und sehr viele andere ursprüngliche Ausstattungsdetails, wie Türdrücker und Steinholzböden.

Das Haus und sein Vermietungskonzept finden eine breite, überaus positive Resonanz im Internet, bei Fachleuten und Zeitschriften.

### 7.3.5 *Musterhaus zu Verkaufszwecken der Deutsche Wohnen AG in der Hufeisensiedlung Berlin-Britz*

Neben dem Musterhaus Tautes Heim existiert ein weiteres sogenanntes Musterhaus in der Hufeisensiedlung, das von der Wohnungsbaugesellschaft Deutsche Wohnen in der Talberger Straße betrieben wird. Die Fassaden wurden hier nach den Vorgaben des Denkmalschutzes gestrichen. Auf der Internetpräsenz<sup>99</sup> dieses Musterhauses werden Fotografien von Gebäudesanierungen in der Hufeisensiedlung dargestellt, die von der Deutsche Wohnen durchgeführt worden sind. Zum Beispiel wird hier auf die Sanierung eines Hauses in der Onkel-Bräsig-Straße hingewiesen, bei der das Dach zu Wohnraum ausgebaut wurde, auf der Gartenseite Dachflächenfenster eingebaut wurden und die Küche zum Wohnraum hin geöffnet wurde. Eine Bildergalerie auf der Internetseite zeigt jeweils den Zustand vor und nach der Sanierung und ermöglicht so eine Einschätzung des Eingriffs und seiner Wirkung.

Das Beispiel wird angeführt, um den Handlungsspielraum auch innerhalb derselben denkmalgeschützten Siedlung aufzuzeigen, selbst wenn sie zusätzlich unter der Aufsicht der UNESCO-Welterbekommission steht.

## 7.4 Bauteile- und Bauforschungsarchive

Bauforschungsarchive als übergeordnete Einrichtungen für die dauerhafte Bewahrung historischer Denkmalbauteile sind in Deutschland selten. Denkmaleigentümer – insbesondere im Falle von Welterbestätten – entschließen sich allerdings zunehmend, bei Sanierungsmaßnahmen entnommenes Material als Beleg aufzubewahren, um dies der Forschung und der praktischen Anwendung beispielsweise als Vorlage für den Nachbau zur Verfügung zu stellen. Im Folgenden werden zwei Einrichtungen vorgestellt, die sich richtungsweisend als Bauteile- und Bauforschungsarchive etabliert haben.

(98) <http://www.tautes-heim.de>  
(28.04.2014)

(99) <http://www.hufeisensiedlung-berlin.de/kaufangebote-besichtigung.html>  
(28.04.2014)

### 7.4.1 Bayerisches Bauarchiv Thierhaupten

Das Bayerische Bauarchiv im ehemaligen Benediktinerkloster Thierhaupten besteht seit 1989. Es ist Teil der Dienststelle des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege in Thierhaupten. Das Bauarchiv betreiben der Freistaat Bayern und der Bezirk Schwaben gemeinsam. Herzstück des Bauarchivs ist die umfassende Bauteilesammlung mit ca. 6.000 Objekten auf ca. 3.000 m<sup>2</sup> Depotfläche. Die Bandbreite der Sammlung reicht von Fragmenten römischer Gebäude bis zu Bauteilen des Münchner Olympiastadions. Türen, Fenster und Ziegel zählen ebenso dazu wie Modelle von Dachkonstruktionen. Das Archiv folgt der Idee, von der Vergangenheit für die Gegenwart und Zukunft zu lernen. In den Werkstätten des Bauarchivs werden Erhaltungstechniken und Verfahren für die Praxis erprobt. In Thierhaupten befinden sich auch die Restaurierungswerkstätten für Holzbauteile, Mauerwerk, Putze und für Glas.<sup>100</sup>

Bei einem Ortstermin am 04.03.2014 konnte sich das Autorenteam ein eigenes Bild machen: Geleitet wird das Bauarchiv von Julia Ludwar, die beschrieb, dass es sich um eine wahrscheinlich sogar europaweit einzigartige Einrichtung handelt. Das Bayerische Bauarchiv versteht sich als Schau- und Lehr-

sammlung. In der Schausammlung werden Vorbilder für die Rekonstruktion von Bauteilen aufbewahrt und der Fachöffentlichkeit dauerhaft zugänglich gemacht. Die einzelnen Objekte werden von den Gebietsreferenten des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege akquiriert, wenn im Zuge von Denkmalabrissen oder Renovierungsmaßnahmen Bauteile aus ihrem ursprünglichen Kontext entnommen werden müssen. Die Dokumentation des Kontextes eines Bauteils ist dabei genauso wichtig wie das Bauteil selbst. Nach der Eingangsinventarisierung wird es in den Werkstätten untersucht und für die dauerhafte Lagerung vorbereitet. Das Bauarchiv verfügt über Lagerregale für kleinere Objekte und Stellvorrichtungen für Großobjekte wie Tür- oder Fensteranlagen.

Neben dem Schauarchiv gibt es in Thierhaupten die Lehrsammlung des Fortbildungs- und Beratungszentrums für Denkmalpflege.<sup>101</sup> Hier soll das praktische Wissen über den Umgang mit historischen Bauteilen, Techniken und Materialien erhalten, erweitert und an nachfolgende Handwerker- und Restauratorengenerationen weitergegeben werden. Zu diesem Zweck bietet das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege in Thierhaupten Fortbildungen und Seminare an.

(100) [http://www.blfd.bayern.de/bau-und\\_kunstdenkmalpflege/bauarchiv/index.php/](http://www.blfd.bayern.de/bau-und_kunstdenkmalpflege/bauarchiv/index.php/) (05.03.2014)

(101) Die Schautafeln wurden veröffentlicht in: Klotz-Warislohner, Gerhard: Zur Ausstellung, in: Handwerk und Denkmalpflege. Die Zukunft des baulichen Erbes im Alpenraum, Inhalte – Projekte – Dokumentationen, Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege Nr. 1, München 2010, S. 112 ff.



Abbildung 103: Lehrsammlung des Fortbildungs- und Beratungszentrums für Denkmalpflege, hier eine Sammlung historischer Fenster und Fensterläden

### 7.4.2 Das Bauforschungsarchiv in Dessau

Das auf die Ausstattung der Bauhausgebäude spezialisierte Bauforschungsarchiv der Stiftung Bauhaus in Dessau bietet mit seinem umfassend wissenschaftlich aufbereiteten Bestand eine fundierte Grundlage, nicht nur für die städtische Denkmalbehörde in Dessau-Törten. Es entstand vor fast 40 Jahren als reines Archiv und hat durch die Hinzufügung einer eigenen Bauteilesammlung den Charakter eines Bauforschungsarchivs angenommen. Neben dem Bauteilearchiv wird die Sammlung der Artefakte des Bauhauses gesondert verwahrt.

*„Das historische Archiv wurde 1976 aus Anlass des 50-jährigen Bestehens des Bauhausgebäudes gegründet. Mit seinem Schriftgut- und Kunstgutbestand dient es zum einen der Bewahrung und Pflege des kulturellen Erbes, zum anderen aber auch der Erforschung und Reflexion der Bauhausgeschichte sowie der Recherche historischer Potenziale für die Stadtgestaltung im 21. Jahrhundert. Schwerpunkt der Sammlung ist die Dessauer Phase, also die Jahre 1925–1932. Objekte wie Grafiken, Plastiken, Gemälde, Zeichnungen, Fotos, Möbelstücke, Architekturpläne, Unterrichtsschriften und Übungen aus dem Unterricht der Bauhaus-Meister oder auch Arbeiten der Meister selbst geben Aufschluss über die kreativste Zeit des historischen Bauhauses. Die Sammlung zur aktuellen Stiftungsarbeit umfasst u. a. systematische Dokumentationen zu Gestaltungsprojekten des Kollegs, Studien und Planungen zur Stadtforschung oder Ergebnisse der Bauforschung. Ergänzt werden historischer wie aktueller Bestand u. a. durch eine umfangreiche Foto- und Videodokumentation sowie durch eine Entwurfs- und Planungsammlung.“*<sup>102</sup>

Das Bauteilearchiv der Stiftung befindet sich nicht auf dem historischen Bauhausgelände in Dessau, sondern in einem großen, bereits energetisch und denkmalgerecht sanierten Brauereigebäude aus dem 19. Jahrhundert. Die dortigen Arbeits- und Lagerungsbedingungen sind auch für große Bauteile sehr gut geeignet, wie geschossübergreifende Fensterelemente aus Stahlrahmenprofilen, große Türen, Heizkörper und Ähnliches. Die Sammlung der Bauteile umfasst sehr unterschiedliche Objekte wie Mauersteine, historische Boden-

aufbauten, Bodenbeläge, Dämmmaterialien, Wasserleitungen und andere Installationen, Schalter, Fenster, Gläser etc. Alle diese einzelnen Elemente sind sorgsam beschriftet und werden mit dem digitalen Archivierungssystem verwaltet.

Die Hauptaufgabe des Bauteilearchivs ist es, Vorlagen für Nachbauten von Einzel-elementen zu bewahren. Das Bauforschungsarchiv kann Kontakte vermitteln zu Firmen, die mit diesen historischen Bauteilen immer noch arbeiten bzw. diese nachbilden. Hierbei geht das Firmennetzwerk oftmals weit über die Grenzen in Deutschland hinaus. Grund hierfür ist wohl auch die langjährige wissenschaftliche Vernetzung mit DOCOMOMO, internationalen Hochschulen und anderen hochkarätigen Einrichtungen.

Heute sind rund 25.000 Originalexponate, thematische Dokumentationen, Zeitzeugnisse, Ergebnisse aus Bauforschung und Sanierung von Bauhausbauten und Bauten der Moderne u. a. erschlossen. Zu den umfangreichsten historischen Beständen gehören Nachlässe von Franz Ehrlich, Carl Fieger, Reinhold Rossig, Friedrich und Alma Else Engemann, Konrad Püschel, die Teilnachlässe von Hannes Meyer und Lena Meyer-Bergner, ein Konvolut zu Marianne Brandt sowie die Werkgruppe der sogenannten Bröhan-Sammlung. Die Bildstelle verwaltet Bildmaterial zu Projekten der Stiftung, zur Geschichte des Bauhauses mit seinen Werkstätten, dem Unterrichtsmodell, der Architektur, dem Leben am Bauhaus und zur Institutionsgeschichte<sup>103</sup>.

### 7.5 Projekt Water-Energy-Building Training and Transfer (WEB-TT) als Beispiel einer internationalen Kooperation mit Institutionen der beruflichen Bildung

Interessant im Zusammenhang mit der Einrichtung eines Denkmalpflegezentrums in Tel Aviv ist das Projekt WEB-TT.<sup>104</sup> Insbesondere die Ziele und Inhalte des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten deutsch-ägyptischen Projekts können auch als Vorlage einer deutsch-israelischen Zusammenarbeit in der Denkmalpflegeausbildung dienen:

(102) <http://alt.bauhaus-dessau.de/de/archive.asp?p=bau> (05.02.2014)

(103) <http://alt.bauhaus-dessau.de/de/archive.asp?p=schriften> (04.02.2014)

(104) <http://www.web-tt.org> (25.01.2014)

„Die Projektziele während der Förderphase sind:

- die Erschließung von deutsch-ägyptischen Transfer- bzw. Exportstrukturen [...],
- die Entwicklung und Erprobung von beispielhaften Technologie- und Bildungskomponenten in Bezug auf Pilotprojekte/exemplarische Maßnahmen,
- die Zusammenführung der Komponenten zu Berufsbildungsexportpaketen inkl. Vermarktungsstrategien, Anerkennungs- und Zertifizierungsmaßnahmen,
- die Durchführung eines Pilotprojektes: Aufbau eines Aus- und Weiterbildungszentrums in der Kairo-Region,
- die Entwicklung von langfristigen Betreibermodellen,
- die dynamische und direkte Ableitung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Berufsbildung durch die regionalspezifischen Aktivitäten der TU Berlin am Standort Campus El Gouna in Ägypten zur Sicherstellung der serienmäßigen Implementierung und Vermarktung neuer Technologien durch die Aus- und Weiterbildung von benötigten Installations- und Wartungstechnikern sowie des planenden mittleren Managements,
- die Ableitung und Entwicklung von übertragbaren Konzepten oder Exportleitfäden für weitere Technologiesparten und weitere Länder der Region oder ggf. auch international,
- Vorbereitung der Verstetigung dieses Projektes und seiner Systematik in eine Trägerstruktur für die Zeit nach der Förderung.“<sup>105</sup>

Die Durchführbarkeit dieser Projekte hängt in erster Linie an den persönlichen Kontakten, die nur durch Aufenthalte vor Ort und gegenseitiges Kennenlernen ermöglicht werden. Nur auf diese Weise kann der Ausbildungsexport – vor allem im Handwerk – durch Schulungen und vor allem durch Fortbildung für Ausbilder („Train-the-Trainer“) vertrauensvoll umgesetzt werden. Das WEB-TT-Projekt stützt sich auf deutscher Seite auf verlässliche und erfahrene Partner<sup>106</sup> im akademischen und handwerklichen Sektor. Die Projektkoordination lag bei der Technischen Universität

Berlin Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre (IBBA).

## 7.6 Naturwissenschaftliches Untersuchungslabor

Bei der Restaurierung historischer Werkstoffe ist es sehr wichtig, zu wissen, woraus die vorgefundenen Materialien bestehen und welche Alterungseigenschaften sie unter Umständen entwickelt haben. Nur mit Kenntnis dieser grundlegenden Informationen kann ein angemessenes Restaurierungskonzept erstellt werden und mit passenden Materialien und Verfahren restauriert werden. Darüber hinaus besteht in der praktischen Denkmalpflege ein großer Bedarf an Grundlagenforschung bezüglich Materialien und historischer Verarbeitungsmethoden. In Deutschland gibt es eine Reihe staatlicher und privater Labors, die als Vorbild für ein hoch spezialisiertes Labor im Bereich der Denkmalpflege/Konservierung in Tel Aviv dienen können.

In den persönlichen Gesprächen mit Vertretern der Denkmalbehörde in Tel Aviv sowie aus der uns bekannten Aktenlage war nicht zu erkennen, ob es in Israel in der Denkmalpflege spezialisierte naturwissenschaftliche Labors gibt. Beim Aufbau eines solchen Labors könnte die bestehende Expertise von dreier Einrichtungen in Israel hinzugezogen werden, des Chemistry Conservation Laboratory, des Israel Museum, Jerusalem, und des Zinman Institute of Archaeology an der Universität von Haifa.

### 7.6.1 Materialprüfungsanstalt Stuttgart (MPA Stuttgart)

Von besonderem Interesse im Hinblick auf die Verwendung und den dauerhaften Einsatz von Baustoffen und Materialien in der Denkmalpflege ist das Otto-Graf-Institut, also die Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart, unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Harald Garrecht. Dieses Institut wird von sehr vielen Beteiligten in der Denkmalpflege in Anspruch genommen. Von der baden-württembergischen Denkmalbehörde wird das Institut in besonderem Maß konsultiert, wenn es die noch relativ unbekanntem bauphysikalischen Eigenschaften von Materialien des Neuen Bauens betrifft.

(105) Projektsteckbrief W.E.B.-T.T. – Water-Energy-Building – Training and Transfer – Berufsbildung im Bereich ressourceneffiziente Gebäude- und Versorgungstechnik (Wasser/Energie)

(<http://www.azb-hamburg.de/fileadmin/redakteure/projekte/WEB-TT-Projekt-Steckbrief.pdf> (25.01.2014).

(106) Eng eingebunden in die Durchführung waren das Ausbildungszentrum-Bau in Hamburg GmbH, die Handwerkskammer Osnabrück-Emsland, das Bundesbildungszentrum des Zimmerer- und Ausbaugewerbes GmbH in Kassel, die German Water Partnership e.V. in Berlin, die ModernLearning GmbH (Bildung mit neuen Medien) in Berlin, die inter 3 GmbH Institut für Ressourcenmanagement in Berlin und die WILO SE in Dortmund.

Die MPA Stuttgart führt in ihren unterschiedlichen Abteilungen Schulungen und Projekte durch, die von hoher Relevanz auch in der Denkmalpflege sind. Aufgrund der Fachkompetenz ihrer Mitarbeiter ist sie in vielen Prüfungs-, Fach- und Normierungsausschüssen auch international vertreten und in die Durchführung bedeutender Restaurierungsvorhaben eingebunden.

Die MPA Stuttgart ist Partner vieler Forschungsprojekte bzw. führt diese federführend durch. Zum Themenspektrum zählt u. a. die Erforschung von Beton und Stählen und deren Ermüdungserscheinungen unter Korrosion und Belastung.

*„Schwerpunkt der Arbeit der Abteilung sind Untersuchungen und Forschungsarbeiten zu Korrosions- bzw. Schädigungsprozessen an metallischen und historischen Baustoffen sowie Polymeren im Bauwesen. Basierend auf diesen Untersuchungen werden Konzepte zur Sanierung geschädigter Bauwerke und Bauteile erarbeitet. Diese Maßnahmen zur Instandhaltung und Instandsetzung von Bauwerken und Bauteilen schließen die Untersuchung von Oberflächenschutzsystemen an metallischen und historischen Baustoffen zum Schutz von Baustoffen durch Beschichtungen auf Kunststoffbasis oder mit Anteilen aus Kunststoffen mit ein.“*<sup>107</sup>

Durch die praxisbezogene Forschung ist die MPA Stuttgart auch international in die Entwicklung von Problemlösungen für Sanierungs- und Restaurierungsverfahren an Baudenkmalern eingebunden.

### 7.6.2 Zentrallabor des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege

Das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege mit Sitz in München unterhält ein eigenes Zentrallabor, das die Gebietsreferenten und Restauratoren des Landesamtes bei physikalisch-chemischen Fragen im Zusammenhang mit Restaurierungsmaßnahmen berät. Es verfügt über die grundlegenden Untersuchungstechniken zur Materialprüfung. Seit 1984 ist dieses Zentrallabor auch Forschungsnehmer von Drittmittelprojekten in der Denkmalpflege und eng vernetzt mit Forschungsstellen und Akteuren innerhalb der Denkmalpflege in Deutschland. Das Zentrallabor ist Teil eines internationalen Netzwerks, das auf der Grundlage des EU-Forschungsprojektes

Access, Research and Technology for the Conservation of the European Cultural Heritage (Akronym: Eu-ARTECH) 2005–2009 entstanden ist. Das Projekt Eu-ARTECH wird seit 2009 unter dem Begriff CHARISMA weitergeführt.<sup>108</sup>

### 7.6.3 Institut für Steinkonservierung e.V. (IFS)

Speziell für die Restaurierung von Naturstein und Putzen gibt es in Deutschland das Institut für Steinkonservierung e.V. (IFS) in Mainz, das eine gemeinsame Einrichtung der staatlichen Denkmalpflege Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland und Thüringen ist.

*„Das IFS versteht sich als naturwissenschaftliche Beratungsstelle für die Denkmalpflege. Es unterstützt die staatlichen Fachämter für Denkmalpflege in Materialfragen bei anstehenden Restaurierungsmaßnahmen an Baudenkmalern aus Naturstein und führt Untersuchungen durch. [...] Zur Klärung von grundsätzlichen, regional oder fachlich übergreifenden Fragen der Natursteinerhaltung werden Projekte zusammen mit naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Hochschulinstituten durchgeführt und die Ergebnisse in die denkmalpflegerische Praxis umgesetzt.“*<sup>109</sup>

Das IFS ist eine Informationsstelle für alte und neue Natursteine und Mörtel sowie Methoden, die bei der Restaurierung relevant sind. Das IFS unterhält ein eigenes Natursteinkataster, ein Sandgrubenkataster und forscht schwerpunktmäßig über den historischen und den modernen Einsatz von Kalk, Kalkmörtel und Kalkfarben an Gebäuden. Die Veröffentlichungen des IFS beleuchten wichtige Themen der Denkmalpflege.<sup>110</sup>

### 7.6.4 Labor Jägers, Bornheim bei Köln

Neben den öffentlichen Einrichtungen bestehen auch sehr gute private Labors. Das Labor Jägers der beiden Chemiker Prof. Dr. Elisabeth Jägers und Dr. Erhard Jägers erforscht und untersucht seit Jahrzehnten die naturwissenschaftlichen Zusammenhänge von historischen und modernen Materialien, das Alterungsverhalten und die Schadensursachen in der Restaurierung und Denkmalpflege. Als Ergebnis einer

(107) [http://www.mpa.uni-stuttgart.de/organisation/fb\\_4/abt\\_41/index.html](http://www.mpa.uni-stuttgart.de/organisation/fb_4/abt_41/index.html) (07.02.2014)

(108) Mach, Martin; Snethlage, Rolf; Bittner, S.: Access, Research and Technology for the Conservation of the European Cultural Heritage (Akronym: Eu-ARTECH) 2010, [http://www.blfd.bayern.de/medien/projekt\\_artech.pdf](http://www.blfd.bayern.de/medien/projekt_artech.pdf) (07.02.2014)

(109) <http://www.naturstein-monitoring.de> (06.02.2014)

(110) Institut für Steinkonservierung e.V. (Hrsg.): Denkmalschutz und Energieeinsparung. Stand der Dinge fünf Jahre nach der EnEV 2007. IFS-Bericht Nr. 41 – 2012. Tagungsband zu einer Veranstaltung am 9. Februar 2012 im Schloss Biebrich in Wiesbaden, Mainz 2012, siehe auch [http://ifs-mainz.de/images/ifs\\_downloads/Infos%20Berichte/Bericht%20Nr.%2041.pdf](http://ifs-mainz.de/images/ifs_downloads/Infos%20Berichte/Bericht%20Nr.%2041.pdf) (06.02.2014)

Institut für Steinkonservierung e.V. (Hrsg.): Substanzschonende Betoninstandsetzung denkmalgeschützter Bauwerke. IFS-Bericht Nr. 30 – 2008, Mainz 2008 (In Ausschnitten: [http://ifs-mainz.de/images/ifs\\_downloads/Infos%20Berichte/Bericht%20Nr.%2030.pdf](http://ifs-mainz.de/images/ifs_downloads/Infos%20Berichte/Bericht%20Nr.%2030.pdf) (06.02.2014))

jahrzehntelangen Beschäftigung mit diesen Fragen wurde in dem Labor eine sehr umfassende und einzigartige Expertise aufgebaut, die weltweit nachgefragt wird.

Durch die Lehrtätigkeit von Prof. Dr. Jägers an der Fachhochschule Köln, Institut für Restaurierungs- und Konservierungswissenschaften, wird die Verbindung von Forschung und Praxis stark belebt.

## 7.7 Digitale Datenarchive

Am Beispiel von Baden-Württemberg sollen hier drei aktuelle Datenbanken vorgestellt werden, die sich den unterschiedlichen denkmalpflegerischen Themen widmen.

### 7.7.1 Informationssystem „ADABweb“

Das ADABweb ist das zentrale Informationssystem der baden-württembergischen und niedersächsischen Denkmalpflege. Es wird fortlaufend um Geodaten, Luftbilder und historische Fotos ergänzt. Das System ist bisher nur intern für die beiden Landesdenkmalämter zugänglich. 2009 waren bereits 170.000 Objekte der Archäologie und der Bau- und Kunstgeschichte eingetragen. Die ca. 40.000 Pläne und Gebäudegrundrisse sind hier ebenfalls eingepflegt und auch archäologische Grabungspläne werden integriert. Vor allem als Hilfsmittel für Mitarbeiter der Denkmalpflege in Baden-Württemberg ist ADABweb nützlich, da es offizielle Denkmallisten und -begründungstexte, thematische Karten etc. enthält.<sup>111</sup>

### 7.7.2 Datenbank „Bauforschung-Restaurierung“

Die zweite wichtige Datenbank in Baden-Württemberg heißt „Bauforschung-Restaurierung“, die seit 2004 einzelne Projekte aufnimmt. Sie ist eine Initiative des Landesamtes für Denkmalpflege und der Regionalgruppe des Arbeitskreises für Hausforschung e. V. Für diese Datenbank kam der Hauptimpuls aus der historischen Hausforschung.<sup>112</sup> Entsprechend sind die dortigen Informationen zusammengestellt. Diese Datenbank hat einen vollständig öffentlich einsehbaren Teil, sodass Projekte, welche von freien Büros bearbeitet werden, auch im Internet sichtbar sind. Über

Zuteilung eines Passwortes sind auch die nicht öffentlichen Teile der Datenbank zugänglich.<sup>113</sup> Vor allem diese Art der öffentlichen Partizipation wird als vorbildlich erachtet.

### 7.7.3 Datenbank „Monarch“

Als dritte Datenbank in Baden-Württemberg wird hier das jüngste Digitalisierungsprojekt der Denkmalbehörde angesprochen. Es ist spezifisch auf die Weißenhof-Siedlung in Stuttgart zugeschnitten und hat einen höheren Grundlagenforschungscharakter als die beiden zuvor genannten. Die Datenbank ist neu und noch nicht für die Öffentlichkeit einzusehen.

Ursprünglich wurde Monarch von der Universität Passau für Sakralbauten entwickelt und später für die Weißenhof-Siedlung in Stuttgart adaptiert. Aktuell wird die Realisierung der Datenbank für die Weißenhof-Siedlung vom Land Baden-Württemberg mit einer Laufzeit von zwei Jahren finanziert (Beginn Mai 2013).

Vorgegangen waren in Stuttgart die Bauforschungen zum Doppelhaus Le Corbusiers in der Weißenhof-Siedlung in Stuttgart. Im Lauf der Untersuchungen hatte sich herausgestellt, dass doch wenig Wissen über die Entstehungs- und Veränderungsgeschichte der Siedlung vorhanden war. Vor allem die Sanierungen 1981–87 der Siedlung in drei Bauabschnitten, die damals eine denkmalpflegerische Pionierarbeit bei der Beschäftigung mit Gebäuden der Moderne in Baden-Württemberg darstellten, sind aufgrund der komplexen Aktenlage nur schlecht zu greifen.

Mit Monarch werden denkmalpflegerische Bindungspläne<sup>114</sup> erstellt. Sie haben für das Zusammenwirken aller Akteure auf der Denkmalbaustelle eine besondere Bedeutung bei der Durchsetzung denkmalpflegerischer Positionen vor allem im Zusammenhang mit anstehenden energetischen Ertüchtigungen.

## 7.8 Empfehlungen für ein Besucher- und Denkmalpflegezentrum für die Weiße Stadt Tel Aviv

In den vorangegangenen Abschnitten wurden verschiedene Beispiele aus Deutsch-

(111) <http://www.denkmalpflege-bw.de/denkmaledatenbanken/adabweb.html> (05.02.2014)

(112) Hausforschung ist die wissenschaftliche Erforschung und Darstellung von Haus und Siedlung in Europa.

(113) <http://www.bauforschung-bw.de/> (05.02.2014)

(114) Der denkmalpflegerische Bindungsplan gibt Anhaltspunkte zum Umgang mit historischer Bausubstanz. Je nach Alter, Wert und Zustand werden darin einzelne Bauteile markiert als „unbedingt zu erhalten“, „bedingt zu erhalten“, „darf verändert werden“ etc.

land vorgestellt, die jeweils spezifischen Interessen dienen, die bei der Vermittlung von Baudenkmalen an unterschiedlichste Nutzerkreise eine Rolle spielen können.

Mit Blick auf Tel Aviv lautet das eindeutige Fazit: In der Weißen Stadt sollte ein Besucher- und Denkmalpflegezentrum etabliert werden, wobei der Doppelname mit Bedacht vorgeschlagen wird. In dem Zentrum sollten sowohl Bewohner als auch externe Besucher Informationen erhalten und denkmalpflegerische Fragen auf vielfältige Weise bearbeitet werden.

Der Vorschlag für die Einrichtung eines Zentrums ist naheliegend und wurde bereits in einer Machbarkeitsstudie in Israel näher untersucht.<sup>115</sup> Diese Studie befasste sich auftragsgemäß mit vier Aspekten:

1. Inländischer und externer Tourismus mit Schwerpunkt Bildungsangebote für öffentliche Einrichtungen; Bedarfs- und Marktanalyse im Vergleich mit Denkmalpflegezentren im Ausland und Ausbildungsangeboten für Konservierung in Israel. Als Zielgruppe wurden Touristen, Fachleute, Hauseigentümer und Studenten mit einem einschlägigen Interesse an Konservierungsthemen ermittelt.
2. Standort in der Weißen Stadt zur Unterbringung des Zentrums: Untersucht wurde das Max-Liebling-Gebäude in der Idelson Street 29 (vgl. Seite 26). Dabei wurde seine Eignung hinsichtlich seiner Zugänglichkeit, der Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr und seines Raumangebots überprüft. Die erforderlichen Investitionen wurden in einer Kostenschätzung mit rund 1,5 Millionen Euro netto ermittelt. Als Ergebnis wird dieses Gebäude als geeignet empfohlen.
3. Ökonomisches Betreibermodell mit Sensitivitätsanalyse und Risikomanagement: Es wurden zwei Modelle untersucht mit dem Ergebnis, dass das Zentrum nicht ausschließlich nach seinem finanziellen Ertrag bewertet werden soll, da es aufgrund der geringen prognostizierten Einnahmen nicht kostendeckend arbeiten kann. Betont aber wurde der Mehrwert für die Stadt Tel Aviv insgesamt. Es wurde empfohlen, die Möglichkeiten einer Finanzierung mit Un-

terstützung Dritter (u. a. auf Spendenbasis) zu prüfen.

4. Strategischer Ausblick über Nutzen und ideellen Wert für die Stadt Tel Aviv: In Tel Aviv gibt es einen offensichtlichen Bedarf, über die herausragende universelle Bedeutung der Weißen Stadt als Welterbestätte zu informieren. Dieser Bedarf besteht sowohl gegenüber den Bewohnern als auch gegenüber Besuchern. Aus der Perspektive einer strategischen Projektentwicklung wurde empfohlen:

- Die Weiße Stadt als Markenname noch stärker in Verbindung mit Tel Aviv-Jaffa zu etablieren.
- Durch das Zentrum als multidisziplinäre Einrichtung eine Führungsrolle anzustreben in Konservierungsfragen. Auf lange Sicht kann dies über Tel Aviv hinausreichen und auf die nationale und internationale Ebene ausstrahlen.

In dem hier vorgelegten Bericht gehen wir weniger auf Ökonomie und Marketing ein, sondern konzentrieren uns auf inhaltliche Vorschläge und Empfehlungen für das Zentrum. Die Autoren knüpfen dabei an die Zusammenfassung der Machbarkeitsstudie von EffectBIZ an, in der für das Zentrum empfohlen wird, eine Führungsrolle in Konservierungsfragen bei Bauten der Moderne auf internationaler Ebene anzustreben. Außerdem gehen die Autoren davon aus, dass das Zentrum nicht aus eigenen Einnahmen errichtet und dauerhaft finanziert werden kann, dies ebenfalls in Übereinstimmung mit EffectBIZ.

Die Weiße Stadt sollte ein Besucher- und Denkmalpflegezentrum mit verschiedenen Angeboten und Abteilungen erhalten. Neben der Förderung des Tourismus sind aus deutscher Sicht für die Umsetzung der Denkmalpflege in der Weißen Stadt folgende Aspekte unerlässlich:

1. **Anlaufstelle für Bewohner** mit identitätsstiftenden Angeboten (Vorträge, Kurse etc.).
2. Einrichtung einer **Musterwohnung** im Stil der Dammerstocksiedlung im Zentrum selbst oder Etablierung einer Außenstelle „Musterhaus“.

(115) Unveröffentlichter Bericht im BMUB: Feasibility study for the establishment of the „White City“ Center in Tel Aviv-Yafo, For: The conservation dept. Tel Aviv-Yafo Municipality, June 2013, Prepared by: Effectbiz team



3. **Naturwissenschaftliches Untersuchungslabor** mit einem Schwerpunkt in Richtung des Instituts für Steinforschung.
4. **Digitales Datenarchiv**, beispielhaft wie die Monarch-Datenbank (s. Seite 113) ergänzt um Digitale Raumbücher.
5. **Aktenarchiv und Bibliothek**, Fotothek, Plansammlung.
6. **Bauteile- und Bauforschungsarchiv** speziell für Bauwerke der Bauhauszeit im Stile des Dessauer Bauforschungsarchivs, organisatorisch wie das Bayerische Bauarchiv Thierhaupten.
7. **Schulungs- und Weiterbildungszentrum**
8. **Netzwerkzentrale** <sup>116</sup>
9. **Tourismus**: Zielgruppengenaue Ansprache der potenziellen Besucher, wie in der Machbarkeitsstudie von EffectBIZ vorgeschlagen. Ergänzend dazu eine Darstellung der historischen und geografischen Parameter und der spezifischen Gründe für die Eintragung in die Welterbeliste im Stile der Empfehlungen der deutschen UNESCO-Kommission.

### 7.8.1 Informationszentrum für Touristen

Wir halten es für eine sehr wichtige Aufgabe der Stadtverwaltung, in Tel Aviv eine Anlaufstelle für Touristen und Fachleute vor Ort zu installieren und damit das Label „Weiße Stadt“ selbst zu definieren. Dies ermöglicht der Bürgerschaft, die Art und Intensität der Darstellung nach wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Erkenntnissen selbst zu bestimmen.

Derzeit dient das „Bauhaus Center“ in der Dizengoff Street als zentrale Anlaufstelle für Touristen, die sich über eine sehr interessante Website<sup>117</sup> oder vor Ort informieren können. Dort wird von einem privaten Anbieter eine Fachbuchhandlung mit umfangreichem Buchbestand zum Thema des Internationalen bzw. Bauhausstils angeboten. Sie dient gleichzeitig als „Entrée“ für die interessierte Öffentlichkeit und Touristen zur Weißen Stadt. Es wurde dort auch eine kleine Dauerausstellung etabliert und viele Wechselausstellungen gezeigt, es werden Videos zur Verfügung gestellt, Vorträge zum Thema gehalten und Stadtfüh-

rungen zur Architektur angeboten. Weitere Verdienste dieser privaten Initiative bestehen z. B. in der Erstellung eines Übersichtsplans mit differenzierter Kartierung der Gebäude in den verschiedenen Schutzzonen.

### 7.8.2 Anlaufstelle für Bewohner

Den Bewohnern sollte das Zentrum nützliche Tipps zur Verfügung stellen, die speziell auf die Probleme im Umgang mit den Gebäuden der Weiße Stadt zugeschnitten sind. Dies können beispielsweise allgemeine Informationen zur Nutzung, Renovierung und weitergehend zur energetischen Ertüchtigung der Wohngebäude sein. Auch eine Börse für die Belange der Bewohner ist hilfreich, z. B. im Hinblick auf Wohnungstausch für ältere Bewohner in den oberen Geschossen oder für Wohngemeinschaften.

Für den Aufbau einer Internetpräsenz, die sich an die Bewohner Tel Avivs richten sollte, kann als vorbildliche Struktur die Internetpräsenz des Vereins der Freunde und Förderer der Hufeisensiedlung Berlin-Britz gelten, die sich noch im Aufbau befindet. Das Selbstverständnis der Plattform und ihrer Betreiber wird hier deutlich ausgesprochen:

*„Liebe Nachbarinnen und Nachbarn, diese Plattform wurde für die Bewohner des Welt-erbes geplant, erarbeitet und entwickelt. Das Angebot soll die Bewohner über die Geschichte der Siedlung informieren und für den Denkmalschutz sensibilisieren. Es werden Informationen und Baudetails dargestellt, die es erleichtern, bei notwendigen Renovierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen eine denkmalrechtliche Genehmigung zu erhalten [...] Damit Sie sich selbst ein Bild vom Wert und Gebrauch der Plattform machen können, haben wir mit dem Einverständnis der jeweiligen Eigentümer und Bewohner zwei Hausbeispiele freigeschaltet. [...]“* <sup>118</sup>

Das Ziel hier ist die Vermittlung von Informationen zur energetischen Optimierung, historischen Ausstattung und Bearbeitung in Bauabschnitten.

Unter dem Stichwort „Nachbars Forum“<sup>119</sup> können die Hauseigentümer Tipps zu bewährten Baufirmen geben. Es existiert bereits eine private Tauschbörse zu historischen Ausstattungsdetails und Baumate-

(116) Übernahme und Fortführung der durch das BMUB aufgebauten Netzwerkstruktur Weiße Stadt Tel Aviv <http://www.bmub.bund.de/themen/stadt-t-wohnen/nationale-stadtentwicklung/baukultur/netzwerk-weiße-stadt/> (07.10.2014)

(117) <http://www.bauhaus-center.com> (01.05.2014)

(118) [http://www.hufeisensiedlung.info/no\\_cache/denkmal-basisinfo.htm](http://www.hufeisensiedlung.info/no_cache/denkmal-basisinfo.htm) (29.04.2014)

(119) [http://www.hufeisensiedlung.info/no\\_cache/denkmal-basisinfo.html](http://www.hufeisensiedlung.info/no_cache/denkmal-basisinfo.html) (28.04.2014)

rialien, die bei der denkmalgerechten Sanierung verwendet werden können.

Obwohl die Seite noch nicht lange geschaltet ist, ist sie ein großer Erfolg<sup>120</sup> und wird daher für ein Denkmalpflegezentrum Tel Aviv als vorbildlich empfohlen.

### 7.8.3 *Einrichtung von Musterwohnungen und Musterhäusern*

Die Einbindung öffentlich zugänglicher Musterwohnungen oder -häuser ist sehr sinnvoll. Diese vorbildlich sanierten Wohnungen oder Häuser (siehe Kap. 7.3) lösen in der weiteren Nachbarschaft eine Diskussion aus, die als Katalysator für gewissenhafte Sanierungen wirken kann. Anhand beispielhaft ausgeführter Restaurierungen können die Besucher für das Thema Substanzerhaltung im Sinne des Denkmalschutzes und der ökologischen Nachhaltigkeit sensibilisiert werden.

### 7.8.4 *Naturwissenschaftliches Untersuchungslabor*

Es ist dem Forscherteam nicht bekannt, ob spezialisierte Labors für Restaurierung mit der Denkmalbehörde in Tel Aviv zusammenarbeiten. Aufgrund der Anforderungen an eine nachhaltige Erhaltung des Gebäudebestandes ist die arbeitsbegleitende Erforschung naturwissenschaftlicher Grundlagen unerlässlich. Aus den in Kap. 7.5 dargestellten Gründen ist eine Einrichtung zu empfehlen, die einerseits eine fachspezifische naturwissenschaftliche Analytik und darüber hinausgehende Untersuchungen am historischen Bestand durchführen kann. Es wird deshalb empfohlen, das Labor als eigene Abteilung des Denkmalpflegezentrums einzurichten, wodurch der strategische Anspruch auf eine auch internationale Führungsrolle für Konservierungsfragen bei Bauten der Moderne sehr gut unterstrichen würde.

### 7.8.5 *Aktenarchiv und Bibliothek*

Es sollte eine systematische Sammlung zeitgenössischer Veröffentlichungen zu Bautechnik und technischem Ausbau (Bauzeitschriften, Handbücher) angelegt werden. Es wird in diesem Zusammenhang empfohlen, bei europäischen und deutschen Bibliotheken und Archiven sowie bei Architektenfamilien um Dubletten und

Nachlässe anzufragen. Viel Literatur zu Baustoffen und industriellen Produkten sowie Lehrbücher aus den 1930er-Jahren sind in den Architekturfakultäten der Hochschulen mit großer Sicherheit vorhanden. Vor allem die von Alexander Baerwald nach deutschem Vorbild aufgebaute Architekturfakultät in Haifa ist hier zu nennen. Auch in Antiquariaten sind oftmals Bücher und Zeitschriften aus Architektornachlässen zu erwerben. Sie sollten systematisch gesammelt werden. Sie bieten oft die Möglichkeit, alte Baumaterialien direkt in Publikationen wiederzufinden.

### 7.8.6 *Bauteile- und Bauforschungsarchiv, Fotothek, Plansammlung*

Der Aufbau eines Bauteilearchivs in Tel Aviv ist das Alleinstellungsmerkmal eines Denkmalpflegezentrums, das internationale Bedeutung erlangen kann, wenn der Zugang Wissenschaftlern und Fachleuten ermöglicht wird.

Die Forschungsnehmer schlagen als möglichen Standort das Gebäude des ehemaligen Notfallkrankenhauses Magen-Adom in der Maze Street vor, um die notwendigen Flächen bereitzustellen. Dieses Gebäude verfügt bereits aufgrund der großen Räumlichkeiten, der Anlieferungsmöglichkeiten für Transporter, sowie großer Fahrstühle prinzipiell über die notwendige Infrastruktur.

Ein wissenschaftlicher Austausch zu den Inhalten der Bestände mit dem Bauteilearchiv der Bauhausstiftung in Dessau und dem Bauteilearchiv der Bayerischen Denkmalpflege in Thierhaupten wird angeregt. Für die Tel Aviver Denkmalbehörde wäre die Nutzung des Bauteilearchivs als Grundlage für den Nachbau von Ausstattungen, von Fenster- und Eisenprofilen etc. und zu Informationszwecken für Handwerker, Firmen und Bauherren von grundlegender Bedeutung.

### 7.8.7 *Schulungs- und Weiterbildungszentrum*

Im Stile vergleichbarer deutscher Einrichtungen des Handwerkes in Schloss Raesfeld<sup>121</sup> oder im Rittergut Trebsen<sup>122</sup> oder österreichischer Einrichtungen der Denkmalschutzbehörden in der Kartause Mauerbach bei Wien<sup>123</sup> sollte das Zentrum An-

(120) [http://www.hufeisensiedlung.info/foerderverein/show-tt-news.html?tx\\_ttnews%5Btt\\_news%5D=17&cHash=d9c83116aa69da62395c902681db6a25](http://www.hufeisensiedlung.info/foerderverein/show-tt-news.html?tx_ttnews%5Btt_news%5D=17&cHash=d9c83116aa69da62395c902681db6a25) (16.09.2014)

(121) Schloss Raesfeld: <http://www.akademie-des-handwerks.de/> (26.04.2014)

(122) <http://www.denkmalpflege-trebsen.de/> (26.04.2014)

(123) Kartause Mauerbach, <http://www.bda.at/organisation/1439> (26.04.2014)

gebote machen für Tagungen, Workshops und Seminare mit dem Ziel einer qualifizierten Fort- und Weiterbildung. Inhaltlich sollten hier Themen zur Bauforschung, Methoden der Baudokumentation und historischer Arbeitstechniken vermittelt werden. Der Adressatenkreis muss breit angelegt sein: Handwerker, Restauratoren, Architekten, Planer, Denkmalpfleger und Wissenschaftler.

In Deutschland unterhält die Deutsche Stiftung Denkmalschutz an zahlreichen Orten sogenannte Denkmalakademien<sup>124</sup>, die eine Gelenkstelle bilden bei der Schulung von Akteuren in den Denkmalbehörden, von freien Architekten, Ingenieuren, Historikern sowie von Technikern und Restauratoren im Handwerk. Vor allem die Expertise dieser sehr weit vernetzten Einrichtung kann bei der Etablierung einer Weiterbildung in Tel Aviv von großem Nutzen sein. Es wird daher empfohlen, den direkten Kontakt mit der Leitung Prof. Dr. Ingrid Scheurmann aufzunehmen.

An dieser Stelle sei noch einmal an das Bauarchiv in Thierhaupten mit der Lehrsammlung<sup>125</sup> des Fortbildungs- und Beratungszentrums für Denkmalpflege verwiesen (s. Kap. 7.4.1). Hier soll das praktische Wissen über den Umgang mit historischen Bauteilen, Techniken und Materialien erhalten, erweitert und an nachfolgende Handwerker- und Restauratorgenerationen weitergegeben werden. Zu diesem Zweck bietet das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege in Thierhaupten Fortbildungen und Seminare an. Mithilfe der Objekte aus dem Bauarchiv werden dabei exemplarische Methoden für die Erhaltung von Bauteilen erprobt und der Fachöffentlichkeit vermittelt. Ein aktueller Schwerpunkt liegt z. B. auf der energetischen Erhaltung alter Fensteranlagen. Das Seminarangebot erfolgt unter der Trägerschaft des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege und wird regelmäßig auf der Internetseite des Bauarchivs veröffentlicht. Die Seminare richten sich insbesondere an Handwerker, Architekten und Planer sowie Bauherren. Das aktuelle Seminarprogramm wird auf der Internetseite des Bauarchivs veröffentlicht.<sup>126</sup>

Sehr erfolgreich und praxisorientiert sind auch die Kooperationen zwischen Hochschulen und beruflichen Bildungseinrichtungen, aus denen u. a. das Projekt WEB-

TT hervorging (s. Seite 109). Vor allem diese zeichnen sich durch ihre internationale Ausrichtung aus.

Auf rein privatwirtschaftlichem Hintergrund werden auch Schulungen von Herstellern<sup>127</sup> angeboten, die auf hohem Niveau Anwendungswissen über ihre Produkte in der Denkmalpflege vermitteln. Wie bei anderen Industrieprodukten auch haben die Hersteller ein großes Interesse an einem fachgerechten Einsatz ihrer Produkte: Wenn Planer und Anwender mit den Produkten richtig umgehen können, lassen sich diese auch besser verkaufen.

### 7.8.8 Geschäftsstelle des Netzwerks

Für das Netzwerk „Weiße Stadt“ sollte vor Ort eine lokale Struktur aufgebaut werden. Die Geschäftsstelle benötigt Räumlichkeiten, die sich gut im Informationszentrum Idelson Street 29 unterbringen lassen.

(124) <http://www.denkmalakademie.de> (26.04.2013)

(125) Die Schautafeln wurden veröffentlicht in: Klotz-Warislohner, Gerhard: Zur Ausstellung, in: Handwerk und Denkmalpflege. Die Zukunft des baulichen Erbes im Alpenraum, Inhalte – Projekte – Dokumentationen, Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege Nr. 1, München 2010, S. 112 ff.

(126) Seminarangebote des Bauarchivs unter [http://www.blfd.bayern.de/bau-und\\_kunstdenkmalpflege/bauarchiv/index.php](http://www.blfd.bayern.de/bau-und_kunstdenkmalpflege/bauarchiv/index.php) (06.03.2014)

(127) z. B. Fa. Remmers, <http://www.remmers.de/4402.0.html> (27.05.2014)

## 8 Netzwerk Weiße Stadt Tel Aviv

Die vielfältigen lokalen und internationalen Bemühungen zur Erhaltung der Weißen Stadt von Tel Aviv müssen vernetzt werden. Damit lassen sich die Vorteile der verschiedenen Initiativen optimal nutzen. Die Akteure müssen voneinander wissen, sich persönlich kennen und voneinander lernen.

Die erforderliche Initiative zur Errichtung einer Vernetzungsstruktur kann nicht von außen an die Bürgerschaft herangetragen werden, sie muss aus der Stadt Tel Aviv selbst kommen. Denn eine Netzwerkstruktur ist kein Selbstzweck, keine Struktur, die von sich allein heraus etwas bewegt. In Tel Aviv war bereits vor Jahren der Wille vorhanden, die einzigartige städtische Struktur der Weißen Stadt als Weltkulturerbe zu schützen. Folglich muss es ein besonders wichtiges Ziel sein, die dafür erforderlichen Strukturen lokal zu errichten und zu pflegen. Dafür sollte die bereits vorhandene deutsch-israelische Website<sup>128</sup> übernommen, weiter ausgebaut und mit Leben erfüllt werden. In der praktischen Umsetzung gilt es dann nicht nur, Kontakte zu knüpfen, sondern auch in allen Richtungen Öffentlichkeitsarbeit zu betreiben. Vor Ort kann dies durch Vorträge und Seminare, Artikel in den Medien und international durch Veranstaltungen wie Tagungen, Workshops, Symposien etc. geschehen.

Wenn die Bürgerschaft diesen Willen klar formuliert, werden die Einwohner der Stadt viel Wissenswertes und noch Unbekanntes über die historischen Häuser lernen, in denen sie wohnen. Sie werden die Gebäude neu wertschätzen, mit Stolz weiter nutzen und somit letztlich auch erhalten wollen. Es gibt weltweit viele Netzwerke mit gleichem Ansinnen, die Erhaltung lokaler historischer Strukturen durch Bewusstseinsbildung vor Ort zu stärken. Sie funktionieren immer nur dann, wenn sie von der breiten Öffentlichkeit mitgetragen werden. Dann gibt es einen Austausch, der bei Bedarf auch mühelos internationale Brücken schlägt und die gewünschten Informationen oder Fachkräfte bringt.

Das relativ junge deutsch-israelische Netzwerk Weiße Stadt Tel Aviv wird dabei helfen, neben bereits bestehenden Kontakten,

neue internationale Beziehungen herzustellen. Dabei kann auf deutscher Seite eine Reihe thematisch passender Strukturen als Beispiel genutzt werden, die im Folgenden genannt werden.

### 8.1 Arbeitskreise und Verbände

Von großem Interesse für das Netzwerk „Weiße Stadt Tel Aviv“ sind unserer Auffassung nach die nachfolgend genannten Arbeitskreise und Verbände, die sich sowohl mit Denkmalwerten und Denkmalvermittlung als auch mit der praktischen Umsetzung befassen.

#### 8.1.1 Arbeitskreis Theorie und Lehre der Denkmalpflege e. V.

Hier ist zum einen der Arbeitskreis Theorie und Lehre der Denkmalpflege<sup>129</sup> zu nennen, der den kollegialen Erfahrungsaustausch und Fachdiskurs über Ländergrenzen hinweg pflegt. Die Mitglieder sind Fachleute und Wissenschaftler aus Deutschland, Österreich, der Schweiz und Luxemburg, aber auch aus Italien, Belgien, den Niederlanden, Großbritannien, der Slowakei, Kroatien und Rumänien.

Fachliche Fragen zu historischen und formalen Aspekten sowie der Materialität, Ausstattung und Farbigkeit israelischer Gebäude könnten in diesem Gremium international diskutiert werden. Vor allem die Erweiterung des Tel Aviver Fokus über das beengende Label „Bauhaus“ hinaus hin zur Berücksichtigung der historischen internationalen Vernetzung durch den Werkbund und die unterschiedlichen Architekturschulen der 1920er und 1930er-Jahre wären hier ein wichtiges Thema.

„Kulturerbe als transkulturelles Soziefakt: Territorium, Migration und Identität“ war das Thema einer Sektion auf der Tagung am 30. 9. 2011 in Heidelberg. Hier wurde u. a. über das Kulturerbe als transkulturelle Konstruktion von Temesvar bis Mostar gesprochen (Gabi Dolff-Bohnekämper, TU Berlin), das deutsche Kulturerbe in Namibia diskutiert (Andreas Vogt, Windhuk/Namibia) und auch über das deutsche Architekturerbe in Tsingtau (Gert Kaster, Qingdao/VR China) berichtet. 2009 lag der Fokus

(128) <http://www.netzwerk-weisse-stadt.de> (27.05.2014)

(129) [www.uni-weimar.de/de/architektur/professuren/denkmalpflege-und-baugeschichte/arbeitskreis/kontakt/](http://www.uni-weimar.de/de/architektur/professuren/denkmalpflege-und-baugeschichte/arbeitskreis/kontakt/) (22.4.2014)

auf der Bewertung von Kulturlandschaften. Die letzte Jahrestagung (2013) in Cottbus befasste sich mit dem Thema Denkmalwerte-Bewertung.

Der Arbeitskreis versteht sich als ein Vertreter denkmalpflegerischer Fachinteressen und ist als solcher Mitglied des Deutschen Nationalkomitees für Denkmalschutz (DNK). Die Homepage des Arbeitskreises mit Publikationshinweisen, Tagungsberichten und Stellungnahmen zu aktuellen Problemen und Projekten etc. wird über den Internetauftritt des Instituts für Denkmalpflege und Baugeschichte an der Bauhaus-Universität Weimar geführt.

### 8.1.2 Vereinigung der Landesdenkmalpfleger der Bundesrepublik Deutschland (VDL)

Ein anderes Netzwerk, mit dem das Netzwerk „Weiße Stadt Tel Aviv“ in Verbindung treten könnte, ist die Vereinigung der Landesdenkmalpfleger (VDL)<sup>130</sup>, die bereits 1951 unter dem Dach der Kultusministerkonferenz gegründet wurde. Sie sorgt für bundesweite innerbehördliche Abstimmungen zu denkmalpflegerischen Fragen und bietet umfangreiches Informationsmaterial zu unterschiedlichen Fragen an. Die Publikationsliste der Arbeitsgruppen der VDL bietet Denkmaleigümern, Behörden und interessierten Bürgern allgemein verständliche Handreichungen und Empfehlungen zu konkreten Problemen in der Bau- und Erhaltungspraxis von historischen Gebäuden. 2013 brachte die Vereinigung ein Handbuch heraus, das erstmals eine umfassende systematische Zusammenstellung der städtebaulichen und denkmalpflegerischen Belange sowie der rechtlichen Grundlagen und der Erfassungsmethoden darstellt.<sup>131</sup>

Für das Netzwerk Weiße Stadt sind folgende VDL-Arbeitsgruppen empfehlenswert: Historische Bauforschung, Bautechnik, Gartendenkmalpflege, Inventarisierung, Restaurierung, Städtebauliche Denkmalpflege.

Die Arbeitsgruppen haben Handreichungen zu Standards und Anforderungen an die Erforschung, den Erhalt und die energetische Sanierung von Baudenkmalen erarbeitet. Die Handreichungen sind aller-

dings nur in deutscher Sprache als PDF-Dokumente verfügbar.<sup>132</sup>

Die Arbeitsgruppen der Vereinigung der Landesdenkmalpfleger erarbeiten anlässlich der Denkmalmesse in Leipzig Ausstellungen und Informationsbroschüren zu unterschiedlichen Fragen der Denkmalpflege. Die Ausstellungen sind als Wanderausstellungen auf Schautafeln konzipiert und können gebucht werden. Im Zusammenhang mit der Weißen Stadt sind mehrere Ausstellungen interessant:

- Maßgeschneidert – energetische Erhöhung von Baudenkmalen (2012)
- Denkmal an Beton (2008)
- Von der Spurensuche zur praktischen Anwendung: Historische Bauforschung in der Denkmalpflege (2004)

Zu allen diesen Ausstellungen liegen Begleitpublikationen vor.<sup>133</sup> Eine Präsentation in dem avisierten Denkmalpflegezentrum Tel Aviv könnte ein sinnvoller Anknüpfungspunkt für den Austausch innerhalb des Netzwerkes sein.

### 8.1.3 Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege e. V. (WTA)

*„Der internationale Verein der WTA e.V. hat sich das Ziel gesetzt, die Forschung und deren praktische Anwendung auf dem Gebiet der Bauwerkserhaltung und der Denkmalpflege zu fördern. Eine vorrangige Aufgabe ist es hierbei, die praktischen Erfahrungen zu verarbeiten und nutzbar zu machen, um so die Anwendung neuer Erkenntnisse und moderner Technologien zu beschleunigen. Um diese Ziele zu erreichen, wird ein intensiver Dialog zwischen Wissenschaftlern und Praktikern angestrebt.“<sup>134</sup>*

Die WTA gliedert sich in acht Referate, von denen das Referat Beton für das Netzwerk Weiße Stadt Tel Aviv von besonderem Interesse ist: Es hat 2013 ein Kolloquium zum aktuellen Stand der Technik bei der Betoninstandhaltung durchgeführt.<sup>135</sup>

Außerdem erarbeitet die WTA in ihren acht Referaten Normen und Regelwerke für die

(130) <http://www.denkmalpflege-forum.de> (23.04.2014)

(131) Eidloth, Volker; Ongyert, Gerhard; Walgern, Heinrich (Hrsg.): Handbuch städtebauliche Denkmalpflege. Berichte zu Forschung und Praxis der Denkmalpflege in Deutschland 17, Petersberg 2013

(132) <http://www.denkmalpflege-forum.de/Veroffentlichungen/veroeffentlichungen.html> (27.05.2014)

(133) [http://www.denkmalpflege-forum.de/--\\_Ausstellungen/--\\_ausstellungen.html](http://www.denkmalpflege-forum.de/--_Ausstellungen/--_ausstellungen.html) (23.04.2014)

(134) <http://www.wta.de/de> (27.05.2014)

(135) <http://www.wta.de/de/referate/referat-5#veranstaltungen> (27.05.2014)

Instandsetzung von Gebäuden im Bestand und zur Sanierung der historischen Bau-substanz. Die sog. WTA-Merkblätter werden zu einem vergleichsweise günstigen Preis allen Interessierten zur Verfügung gestellt.<sup>136</sup>

#### 8.1.4 Koordinierungsstelle „Energieberater am Baudenkmal“

Als gemeinsames Projekt von VDL und WTA wurde die Koordinierungsstelle für Energieberater am Baudenkmal eingerichtet<sup>137</sup>, weil die üblichen Methoden der energetischen Ertüchtigung des Gebäudebestandes nicht in vollem Umfang auf Baudenkmale übertragbar sind.

Die Koordinierungsstelle verfolgt dabei eine Strategie der Fortbildung von Fachkräften anstelle der Publikation von Standards, Richtlinien oder dergleichen, deren verbindliche Anwendung in der Praxis tatsächlich nie gewährleistet werden kann. Maßgeblich für die Einrichtung der Koordinierungsstelle war deshalb die Fördersituation in Deutschland: Seit dem 1. April 2012 bietet die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) im Rahmen ihrer Förderprogramme zum energetischen Sanieren den auf die Belange von baukulturell wertvollen Gebäuden zugeschnittenen Förderstandard „KfW-Effizienzhaus Denkmal“ an. Die KfW setzt dabei auf die Qualitätssicherung durch eine qualifizierte Planung und Baubegleitung: Der anerkannte „Sachverständige Energieberater für Baudenkmale und sonstige besonders erhaltenswerte Bau-substanz für die KfW-Programme zur energetischen Sanierung“ (auch „Energieberater für Baudenkmale“) ist verpflichtender Partner bei der Förderung der energetischen Sanierung von Baudenkmalen.

Mit Blick auf die energetische Sanierung in der Weißen Stadt wäre der Austausch zwischen dem Netzwerk Weiße Stadt Tel Aviv und der Koordinierungsstelle sehr empfehlenswert.

#### 8.1.5 Verband der Restauratoren (VDR) und Zentralverband des Handwerks (ZDH)

In Deutschland gibt es ca. 4.000 Restauratoren, die über sehr unterschiedliche Bildungswege zur Berufsausübung gelangen. Die überwiegende Mehrheit der Restaura-

toren hat heute ein Hochschulstudium absolviert und übt den Beruf praktisch am Objekt oder theoretisch in Forschung und Planung aus. Grundsätzlich wird in Deutschland der Beruf nicht als Generalist ausgeübt („Restaurator/in für alle Objekte oder Materialien“), sondern mit Spezialisierung auf eine oder mehrere Objekt- oder Materialgruppen. In der Baudenkmalpflege werden deshalb typischerweise Restauratoren für Wandmalerei/Kulturgut aus Stein oder Holz tätig.

Eine große Gruppe dieser Restauratoren wird in Deutschland durch den Berufsverband VDR e. V.<sup>138</sup> vertreten. Da in Deutschland nach wie vor kein einheitliches Gesetz zum Schutz der Berufsbezeichnung Restaurator existiert, obliegt es auch dem VDR, die Standards der Berufsausübung in Eigenregulierung zu definieren und die Verantwortung für die Fortbildung zu übernehmen.

Parallel dazu gibt es den Verein „Restaurator im Handwerk e. V.“ der unter dem Dach des Zentralverbands des Handwerks ca. 330 Handwerksmeister als Restauratoren im Handwerk<sup>139</sup> vertritt.

Diese Struktur zeigt, dass in Deutschland auf unterschiedlichen Ebenen ausgebildete Restauratoren alle Tätigkeiten mit hohem Spezialisierungsgrad ausüben: von der Untersuchung, Planung bis zur Ausführung am Objekt. In der Folge etablieren sich in der deutschen Denkmalpflege strukturierte Vorgehensweisen, die noch vor 30 Jahren eher die Ausnahme darstellten.

Mit der breit angelegten, systematischen Ausbildung von Restauratoren seit den 1980er-Jahren veränderte sich in Deutschland die Qualität der Arbeit an Denkmalen erheblich. War es zuvor einzelnen, sehr engagierten Personen zu verdanken, wenn die Restaurierung eines Denkmals nach heutigen Maßstäben erfolgreich verlief, so ist dies heute der Regelfall. Also ist der Schluss folgerichtig, dass nur mit einer großen Anzahl gut ausgebildeter Fachleute eine durchgängig gute Qualität erreicht werden kann.

Angesichts der fehlenden Ausbildung von Restauratoren in Israel besteht hier nach unserer Meinung ein sehr großer Handlungsbedarf, damit die Denkmale in der

(136) <http://www.wta.de/de/wta-merkblaetter> (27.05.2014)

(137) <http://www.energieberater-denkmal.de/> (27.05.2014)

(138) <http://restauratoren.de/startseite.html> (09.05.2014)

(139) <http://www.restaurator-im-handwerk.org/mitglieder2013/addresses/index/gewerk:4> (09.05.2014)

Weißer Stadt Tel Aviv langfristig nach internationalen Standards erhalten werden können.

## 8.2 Wissenschaftliche und praxisbezogene Kooperationen

Seit vielen Jahren bestehen unterschiedliche wissenschaftliche Kooperationen zwischen israelischen Hochschulen und deutschen Partnern. In vielen Fällen wird die Zusammenarbeit durch persönliche Kontakte getragen, die auch bei Wechseln zwischen den Hochschulen bestehen bleiben. Die Universität Haifa unterhält zahlreiche gut funktionierende akademische Kooperationen mit Deutschland. Wichtige Partner sind folgende Institute.

### 8.2.1 *Bucerius Institute for Research of Contemporary German History and Architecture (in Haifa)*

Das Bucerius Institute for Research of Contemporary German History and Architecture der ZEIT-Stiftung hat einen Kooperationschwerpunkt auf gesellschaftswissenschaftlich-historischen Themen. Dennoch hat dieses Kooperationsprogramm gegebenenfalls auch Interesse an einer Einbindung in das Netzwerk „Weiße Stadt Tel Aviv“ und über ihre Akteure auch Möglichkeiten einer Vernetzung innerhalb eines architekturhistorisch-denkmalpflegerischen Themenfeldes. So referierte beispielsweise der Architekt und Stadtplaner Gil Gordon am 14. März 2012 „About the Conservation Work of the Schneller Compound in Jerusalem“.<sup>140</sup> Es wäre sinnvoll, dieses Institut als Kooperationspartner anzufragen.

### 8.2.2 *Leo Baeck Institute Jerusalem for the Study of German and Central European Jewry*

Das Leo Baeck Institute Jerusalem for the Study of German and Central European Jewry unterhält ein seit vielen Jahren operierendes wissenschaftliches Netzwerk, das sich mit kulturellen Fragen befasst, die ebenfalls im wissenschaftlichen Bereich des Denkmalpflegezentrums in Tel Aviv langfristig auszuwerten wären.<sup>141</sup>

### 8.2.3 *Bet Tfila an der Technischen Universität Braunschweig*

Die international und interdisziplinär getragene „Forschungsstelle für jüdische Architektur in Europa“ hat sich die Aufgabe gestellt, Dokumentations- und Forschungsprojekte zu betreuen. Der Schwerpunkt liegt derzeit bei Ritualbauten und Gemeinschaftseinrichtungen. Die Bet Tfila baut derzeit eine Datenbank auf, deren Ergebnisse in den Jerusalem Index of Jewish Art – Section Architecture of Jewish Monuments and Sites eingearbeitet werden. Sie förderte bereits eine Reihe von Publikationen, Kurse und Seminaren, unterstützt im Rahmen ihres eigenen Netzwerks Studierende und Stipendiaten. Sie unterhält Wanderausstellungen und eine seit den 1990er-Jahren aufgebaute Modellbausammlung. In Deutschland ist die Bet Tfila an den Lehrstuhl für Baugeschichte der TU Braunschweig angebunden.

- Bet Tfila – Forschungsstelle für jüdische Architektur in Europa  
TU Braunschweig, Pockelsstr. 4  
D-38106 Braunschweig
- Bet Tfila – Research Unit for Jewish Architecture in Europe  
Center for Jewish Art, Mount Scopus,  
Humanities Building  
Jerusalem, 91905  
Israel

Die enge Verbindung von Mitgliedern der TU Braunschweig mit Israel zeigt sich auch in der jüngsten Publikation Karin Wilhelms am Institut Geschichte und Theorie der Stadt: Hier werden auf der Homepage<sup>143</sup> Publikationen mit diesem Schwerpunkt benannt. „Neue Städte für einen Neuen Staat“ (2013)<sup>144</sup> befasst sich beispielsweise mit den Parallelen und Unterschieden in der Stadtplanung in Israel und Deutschland.

### 8.2.4 *Gesellschaft zur Erforschung des Lebens und Wirkens deutschsprachiger jüdischer Architekten*

Der Verein „Gesellschaft zur Erforschung des Lebens und Wirkens deutschsprachiger jüdischer Architekten“ mit Sitz in Berlin ist seit den späten 1990er-Jahren international präsent. Er veranstaltet Stadtführungen in Berlin, die das verdrängte und verschüttete Wissen um die jüdischen Archi-

(140) Die Ankündigung des Vortrags auf der Homepage des Bucerius Institute for Research of Contemporary German History and Society <http://bucerius.haifa.ac.il/gordon.html> (11.02.2014)

(141) <http://en.leobaeck.org/Profile> (12.02.2014)

(142) <http://www.bet-tfila.org> (17.12.2014)

(143) <http://www.gtas-braunschweig.de> (28.04.2014)

(144) Die Autoren sind Eliezer Ben-Rafael, Meron Benvenisti, Jörn Düwel, Zvi Efrat, Toni Föllmi, Rachel Kallus, Ruth Kark, Anna Minta, Willi Oberkrome, Martin Peschken, Bertram Schefold, Axel Schildt, Julius Schoeps und Andreas Natchama, Korinna Schönhärl, Yaakov Sharet, Thomas Sieverts, Joachim Trezib, Stefan Vogt, Georg Wagner-Kyora, Karin Wilhelm, Joachim Wolschke-Bulmahn und Moshe Zuckermann.

tekten wiedererwecken, die in Deutschland bedeutende Architekturen hinterlassen haben.

Die Aktivitäten sind auf der Website<sup>145</sup> dargestellt. Vor allem die Publikationen Myra Warhaftigs zu diesem Themenkomplex werden hier genannt. Die Seite ist verlinkt zu Pentagram-Papers, einer Onlinepublikation zu herausragenden Architekten.

Die Gesellschaft kooperiert mit dem Deutschen Historischen Museum in Berlin, der Jüdischen Gemeinde in Berlin, dem Goethe-Institut in Tel Aviv und der Schussheim Foundation Haifa, Israel, der Hochschule Anhalt, der Akademie der Künste, Berlin, der Architektenkammern und anderen bei ihren Veranstaltungen und Ausstellungsprojekten.<sup>146</sup>

### 8.2.5 Bauhaus-Universität Weimar

Die Architekturfakultät der Bauhaus-Universität Weimar<sup>147</sup> unterhält Kontakte zur Bezalel-Universität in Jerusalem. So wurde unter anderem im vergangenen Wintersemester 2013/14 eine Exkursion nach Israel zu dem Thema Theorie und Geschichte der Modernen Architektur unternommen, die von einem Seminar vorbereitet wurde.

Die BU Weimar ist Partner im Netzwerk Weiße Stadt Tel Aviv. U. a. seitens des Lehrstuhls für Denkmalpflege und Baugeschichte besteht großes Interesse an einem weiterführenden Kontakt. Der Lehrstuhlinhaber Prof. Dr. phil. Hans Rudolf Meier ist zugleich Vorstand des Vereins Theorie und Lehre in der Denkmalpflege.

### 8.2.6 Experten und Institutionen aus der Architektur, Denkmalpflege mit sehr engem Bezug zur Thematik (Auswahl)

Folgende Experten sind Mitglieder des BMUB-Beraterkreises:

- Winfried Brenne (Berlin)
- Prof. Dr. Thomas Danzl (HBK Dresden)
- Monika Markgraf (Stiftung Bauhaus Dessau)
- Prof. Dr. Regina Stephan (Technik Hochschule Mainz)

Für das Netzwerk Weiße Stadt Tel Aviv sind aus Sicht der Autoren weiterhin u. a. die folgenden Einzelpersonen interessant:

- Dr. Jakob Eisler (Universität Stuttgart)
- Prof. Zvi Evrat (Tel Aviv)
- Dr. Ita Heinze-Greenberg (ETH Zürich)
- Dr. Micha Gross (Bauhaus Center Tel Aviv)
- Prof. Gilbert Herbert (em. Technion Haifa)
- Dr. Annemarie Jaeggi (Bauhaus Archiv Berlin)
- Dr. Ulrich Knufinke (TU Braunschweig)
- Dr. Nitza Metzger-Smuk (Technion Haifa)
- Prof. Dr. Winfried Nerdinger (München)
- Prof. Dr. Ingrid Scheurmann (TU Dortmund, Deutsche Stiftung Denkmalschutz Bonn)
- Prof. Dr. Andreas Schwarting (Universität Konstanz)
- Dr. Ines Sonder (Potsdam-Berlin)
- Prof. Dr.-Ing. Jos Tomlow (Hochschule Zittau)
- Prof. Dr. Karin Wilhelm (TU Braunschweig)

Als fachkundige Förderer im Kultur- und Ausbildungsbereich sind folgende Persönlichkeiten mit den von ihnen gegründeten Stiftungen zu benennen:

- Stef Wertheimer (Israel), engagiert sich sehr stark für eine strukturierte Berufsausbildung
- Ronald Stefan Lauder (USA), Stifter des Bauhaus Museums in Tel Aviv

Darüber hinaus sollten die bestehenden Kontakte zwischen den folgenden Institutionen und Verbänden für das Netzwerk vertieft werden:

(145) <http://www.juedische-architekten.de/index.htm> (29.04.2014)

(146) Unter „Archiv“ auf dieser Homepage: <http://www.juedische-architekten.de/archiv/archiv2007.pdf> (29.04.2014)

(147) <http://www.uni-weimar.de/de/architektur-und-urbanistik/professuren/architekturtheorie> (24.03.2014)



- ICOMOS Deutschland und ICOMOS Israel
- Teilnehmer an der Tagung „Greening The White City“ (Tel Aviv, Mai 2013)
- docomomo, mit ihren bereits bestehenden Kontakten
- Deutsch-Israelische Gesellschaft
- entsprechende Lehrstühle der Universitäten in Tel Aviv (TAU), Haifa (Technion) sowie Jerusalem (Bezalel)
- entsprechende Lehrstühle der Universitäten und Hochschulen in Deutschland

### 8.3 Stiftungen

Im Bereich der Stiftungen sind vor allem die Stiftungen zu thematisieren, die bereits mit der Denkmalbehörde Tel Aviv und dem Netzwerk Weiße Stadt zumindest in informeller Verbindung stehen. Hier sind vor allem die Tel Aviv-Yafo Foundation sowie die Heinrich-Böll-Stiftung zu nennen. Inwieweit andere deutsche Stiftungen, die bereits in Israel tätig sind, anzusprechen wären, müsste überprüft werden.

#### 8.3.1 Wüstenrot Stiftung

Die Wüstenrot Stiftung<sup>148</sup> setzt sich als Stiftung einer Bausparkasse sehr versiert und engagiert für die Erhaltung des baulichen Kulturerbes ein. Vor allem die Förderung von Denkmalen der Moderne und das Stiftungsziel beruflicher Austauschprogramme sind sehr gut geeignet für eine Kooperation mit dem Netzwerk „Weiße Stadt Tel Aviv“. Die Stiftung könnte die deutsche Seite eines Partnerprogramms zur beruflichen Weiterbildung in Bautechniken der frühen Moderne stellen, sowie exemplarisch die aktuellen deutschen denkmalpflegerischen Standards in einem gemeinsamen Pilotprojekt einbringen.

Die Stiftung hat in den vergangenen Jahren in außergewöhnlich engagierter Form zum wissenschaftlichen Diskurs um den Denkmalschutz beigetragen. Sie trat in Kooperationen mit verschiedenen Hochschulen, Denkmalbehörden und Organisationen fördernd bei der Sanierung herausragender historischer Denkmäler und verstärkt den Bauten der Moderne auf. Sie fördert die wissenschaftliche Aufarbeitung der kul-

turellen Bedeutung eines Bauwerkes, die detaillierte Bestandsaufnahme und Untersuchung des Baubestandes, die Aufstellung einer denkmalpflegerischen Zielstellung und die Erstellung eines dezidierten Maßnahmenkataloges. Darüber hinaus werden terminliche, finanzielle und organisatorische Rahmenbedingungen der Maßnahmen klar abgesteckt, die in vorbildhafte Sanierungen und deren wissenschaftliche Publikation münden. Sehr intensiv unterstützt die Stiftung breitenwirksame Fachsymposien, wie 2014 die Tagung zum Erhalt des von der Öffentlichkeit noch wenig geschätzten gebauten Erbes der Nachkriegszeit („Denkmal Ost-Moderne II“) an der Bauhaus-Universität Weimar im Februar<sup>149</sup> sowie das Symposium „Baukultur der Nachkriegsmoderne“ an der Hochschule für Technik in Stuttgart im April.

#### 8.3.2 DenkmalAkademie in der Deutschen Stiftung Denkmalschutz

Seit 2001 besteht in der Bundesrepublik Deutschland das Ausbildungszentrum der DenkmalAkademie. Sie ist 2012 in die Deutsche Stiftung Denkmalschutz als Bildungsinstitut zur beruflichen praktischen und allgemeinen Weiterbildung eingegangen. Seit ihrer Gründung hat die DenkmalAkademie ein breit gefächertes Netzwerk von Fachleuten, engagierten Laien und Eigentümern gebildet.<sup>150</sup>

Die DenkmalAkademie organisiert dezentral Seminare, Workshops und Tagungen für Denkmaleigentümer, Kulturinteressierte, Handwerker, Architekten, Bauforscher und Studierende. Über das vielfältige Programm werden rechtliche Inhalte vermittelt und praxisbezogene Empfehlungen ausgesprochen. Zu den Inhalten zählen die Pflege und der Unterhalt von historischer Ausstattung (z. B. Möbel), aber auch historischer Gartenanlagen. Vor allem in der „Qualifizierung im Bereich Denkmalpflege“ wartet die DenkmalAkademie mit berufsbegleitenden Veranstaltungen auf. Inhalte sind die juristischen, historischen und fachlichen Grundlagen. Die Leistungen der HOAI, Nutzungskonzepte und Vermarktung werden thematisiert. Strukturiert werden die Programme über sogenannte Praxiswochen und Tagesseminare zu Restaurierung, Bauaufmaß, Bauforschung und Bauschäden, Bauklimatik und Energieeinsparung sowie zu energetischer Ertüchtigung.

(148) <http://www.wuestenrot-stiftung.de> (28.4.2014)

(149) Die Tagung fand eine breite Resonanz in den Printmedien, im Fernsehen und im Internet; siehe hierzu [www.uni-weimar.de/de/architektur/professuren/denkmalpflege-und-baugeschichte/professur/denkmal-ost-moderne](http://www.uni-weimar.de/de/architektur/professuren/denkmalpflege-und-baugeschichte/professur/denkmal-ost-moderne) (23.04.2014)

(150) <http://www.denkmalakademie.de> (27.05.2014)

Im Januar 2014 fand in Frankfurt/Main ein Tagesseminar zum Thema Energieeinsparung bei Gebäuden der Nachkriegsmoderne statt. Ein weiteres Seminar im Februar 2014 in Paderborn befasste sich mit Materialkunde, Brandschutz, Bauklimatik und Energieeinsparung. Thematisiert werden auch Spezialthemen wie Barrierefreiheit, historische Straßenbeläge, Rekonstruktion sowie Industrie- und Gartendenkmalpflege.<sup>151</sup>

Die Teilnehmer werden zu Multiplikatoren von Methoden und Herangehensweisen. Die Voraussetzung für die Teilnehmer an dieser Weiterbildung ist ein Hochschulabschluss, wodurch leider die ausführenden Handwerker ausgeschlossen werden. Tatsächlich wäre eine gewisse Öffnung auch für „Restauratoren im Handwerk“ wünschenswert, da auch aus dieser Richtung wesentliche Impulse aus der Ausführungspraxis eingebracht werden.

Die Veranstaltungen sind bei einigen Architektenkammern als Fortbildungsmaßnahmen anerkannt.

### 8.3.3 Axel Springer Stiftung

Es wird empfohlen, über die Axel Springer Stiftung<sup>152</sup> Stipendien für Auslandsseminare während der Ausbildung von Berufsanfängern in Tel Aviv zu gewinnen. Die Stipendiaten können später wichtige Mitglieder im Netzwerk werden.

### 8.3.4 Plattformen für Technologien und Produkte

Bei der Recherchereise nach Tel Aviv wurde deutlich, dass die israelischen Akteure an einer Verstärkung der israelisch-deutschen Wirtschaftsbeziehungen sehr interessiert sind. In Deutschland gibt es ein breites Angebot mittelständischer Unternehmen und einige Konzernsparten der Bauindustrie, die sehr interessante spezialisierte Produkte für die Denkmalpflege zur Verfügung stellen. Deshalb liegt es nahe, die Vernetzung über eine Hersteller- und Dienstleistermesse zu initiieren. Für die Denkmalpflege gibt es in Europa zwei sehr interessante Messen, die diesen Markt repräsentieren und durchaus als Vorbild in Israel dienen können.

### 8.3.5 Messe denkmal Leipzig

Die Messe denkmal unter der Schirmherrschaft der UNESCO findet alle zwei Jahre statt. Sie hatte zuletzt nach eigenen Angaben 459 Aussteller aus 14 Ländern und 13.600 Besucher aus 37 Ländern. Das Angebot der Messe umfasst „[...] *Handwerk in der Denkmalpflege, Baumaterial, Instandsetzungsmaterial, Baugeräte und Ausrüstungen, Werkzeuge, Maschinen, Konservierung und Restaurierung von Kunst- und Kulturgut, Konservierungsmaterialien, Restaurierungsmaterialien, Werkzeuge und technische Ausrüstungen für Restauratoren, Erhaltung und Instandsetzung von Kulturdenkmälern, Archäologische Denkmalpflege, Bodendenkmalpflege, Gartendenkmalpflege und Kulturlandschaftspflege, Stadterneuerung, Dorferneuerung, Sicherheitstechnik, Einrichtungen und Gebäudetechnik für öffentliche und private Kulturdenkmale, Kirchen, Museen, Archive und Bibliotheken, Datenerfassung, Informationssysteme, Dokumentation und Inventarisierung, Naturwissenschaftliche Untersuchungsmethoden, Ämter, Institutionen, Kammern, Kirchen, Ministerien, Stiftungen, Verbände, Fachverlage, Fachliteratur, Aus- und Weiterbildung, Tourismus und Denkmalpflege, Lehm- und Dienstleistungen.*“<sup>153</sup>

Die letzte denkmal fand vom 06. bis 08.11.2014 statt. Das Schwerpunktthema waren historische Fassaden (Putz, Farbe und Stuck). In Leipzig waren wieder zahlreiche Fachfirmen auch für moderne Baumaterialien vertreten, die mit der denkmalgerechten energetischen Sanierung von Bauten der Moderne vertraut sind (z. B. Sanierung von natürlich durchgefärbten Spritzputzen, Kratzputzen, energetische Erüchtigung von Fenstern etc.). Im Rahmen der wissenschaftlichen Kooperation dieses Projektes, besuchten die israelischen Projektpartner gemeinsam mit dem BMUB sowie dem Forscherteam die Messe und konnten das Netzwerk vorstellen.

Außerdem wählt die denkmal Leipzig zu jeder Messe ein Land als sogenanntes Partnerland aus, 2014 ist das Norwegen. Es sollte versucht werden, für 2016 Israel als Partnerland zu etablieren und damit auch für die Weiße Stadt ein Podium zu bereiten.

Darüber hinaus besteht über den „Denkmalbrief“ bzw. über die online eingestellten „news“ der denkmal Leipzig die Möglich-

(151) <http://www.denkmalakademie.de/10-02-14-WS-4-besond.2046.0.html> (15.01.2014)

(152) [http://www.axelspringerstiftung.de/AS-Stiftung\\_Zweck\\_neu.pdf](http://www.axelspringerstiftung.de/AS-Stiftung_Zweck_neu.pdf) (28.04.2014)

(153) <http://www.denkmal-leipzig.de> (06.02.2014)

keit, aktuelle Informationen auch über das Netzwerk Weiße Stadt Tel Aviv einzustellen. Sehr konkrete Fragen könnten auf diese Weise formuliert werden.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie unterstützt die Teilnahme von jungen engagierten Firmen und Büros. Gefördert wird daher der „Gemeinschaftsstand Junge innovative Unternehmen“.<sup>154</sup> Für das Netzwerk sind gerade diese jungen Firmen von Interesse, um langfristige Beziehungen aufbauen zu können.

Begleitet wird die Veranstaltung 2014 von der sogenannten Messeakademie: „Was heißt hier alt? Historische Quartiere für die Zukunft.“ Es handelt sich hier um einen deutschlandweit ausgeschriebenen Architekturwettbewerb für Studierende der Fachrichtungen Architektur und Bauingenieurwesen an Universitäten und Fachhochschulen. Die Messeakademie kann als Anregung für Aktivitäten in Tel Aviv interessant sein. Ziel des Wettbewerbs ist, Studierenden zu einem sensiblen und nachhaltigen Umgang mit der historischen Bausubstanz anzuregen, indem sie anhand vorgegebener Objekte musterhafte Lösungen entwickeln. Die Auswahl der Objekte erfolgte in Zusammenarbeit mit den Denkmalbehörden der Länder, dem Förderverein für Handwerk und Denkmalpflege e.V. Rittergut Trebsen und der DKB Stiftung für gesellschaftliches Engagement. Die besten Ergebnisse werden mit finanzieller Hilfe der Deutschen Stiftung Denkmalschutz publiziert.<sup>155</sup>

Um eine enge Verbindung zu ausführenden Firmen und Produkten der Denkmalpflege in Deutschland eingehen zu können, wird den israelischen Partnern empfohlen, an der denkmal Leipzig teilzunehmen und sich ggf. als Partnerland anzubieten.

### 8.3.6 denkmal Moskau

Seit 2011 organisiert die Leipziger Messe erstmals auch die denkmal Moskau<sup>156</sup>. Hier stehen rund 4.000 Gebäude unter Denkmalschutz, davon ist ein Drittel restaurierungsbedürftig, also eine Situation, die mit Tel Aviv vom Aufgabenumfang her vergleichbar ist. Etwa 20 Prozent der dortigen Sanierungen werden von privaten Investoren finanziert. Mithilfe der Denkmalmesse soll in Moskau das Bewusstsein für denkmalgerechte Sanierungen auch unter

dem enormen Druck des Ballungsraumes befördert werden. Ziel ist die dortigen Sanierungen zunehmend nach internationalen Standards zu realisieren, wie es bereits bei dem Bolschoi-Theater und anderen prominenten Projekten der Fall ist.

Im Oktober 2013 fand die zweite denkmal Moskau statt, bei der zahlreiche deutsche Fachfirmen, Restauratoren und Hersteller ausstellten.<sup>157</sup> Sie wurde von der Denkmalbehörde der Stadt Moskau, dem Kultusministerium der Russischen Föderation, ICOM und anderen Stellen unterstützt.

### 8.3.7 Monumento Salzburg

Auch die Monumento Salzburg, Fachmesse für Denkmalpflege, fand im Januar 2014 zum zweiten Mal statt. Das Motto wurde programmatisch im Ausstellungsflyer erläutert:

*„Das richtige Material kann einem Denkmal Atmosphäre verleihen, kann die Oberflächen-textur zum Leben erwecken und ein Spiel von Licht und Schatten hervorbringen, das den Betrachter unmittelbar bewegt.“<sup>158</sup>*

Die Messe möchte grenzüberschreitende Netzwerke für die Denkmalpflege und Sanierung bilden. Dies wird auch in der Zusammensetzung des international besetzten Beirates deutlich. Die Monumento, als zweite große Messe der Denkmalpflege, listet online die internationalen Anbieter, Experten und Fachfirmen auf. Die Messe wird durch Vorträge im Rahmen eines Fachkolloquiums inhaltlich attraktiv gestaltet; hier waren 2014 u. a. Referenten aus dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege, Hersteller und restauratorische Dienstleister vertreten.<sup>159</sup>

Ein zentrales Referat wurde von Dr. Bernd Euler-Rolle (Bundesdenkmalamt Österreich) gehalten. Es betraf „Die neuen Standards der Baudenkmalpflege – Leitlinien und Grundsätze für die Praxis“, welche von der Bestands- und Zustandserfassung bis zu den Fragen der Veränderungsmöglichkeiten im Rahmen der baulich-technischen Möglichkeiten reichen. Diese Standards sollten als Matrix für denkmalpflegerische Prozesse und Beurteilungen in Österreich herangezogen werden und Entscheidungen und die Kommunikation in der praktischen Baudenkmalpflege erleichtern.

(154) <http://www.denkmal-leipzig.de/Aussteller/Profil/JungeUnternehmen/> (06.02.2014)

(155) [http://www.denkmal-leipzig.de/media/pdf/FLYER\\_MESSE\\_AKADEMIE\\_2014.pdf](http://www.denkmal-leipzig.de/media/pdf/FLYER_MESSE_AKADEMIE_2014.pdf) (06.02.2014)

(156) [http://lemmon.leipziger-messe.de/LeMMon/Graph1.NSF/Lookup/Ausstelliste%20dt/\\$file/Ausstelliste%20dt.pdf](http://lemmon.leipziger-messe.de/LeMMon/Graph1.NSF/Lookup/Ausstelliste%20dt/$file/Ausstelliste%20dt.pdf) (29.04.2014)

(157) Verzeichnis der zumeist deutschen Hersteller und Fachfirmen der Messen in Moskau über die Homepage der Messe <http://www.denkmal-moskau.de/>, hier verlinkt zu: [http://lemmon.leipziger-messe.de/LeMMon/Graph1.NSF/Lookup/Ausstelliste%20dt/\\$file/Ausstelliste%20dt.pdf](http://lemmon.leipziger-messe.de/LeMMon/Graph1.NSF/Lookup/Ausstelliste%20dt/$file/Ausstelliste%20dt.pdf) (06.02.2014)

(158) [http://www.monumento-salzburg.at/tl\\_files/media/monumento/Monumento-Messekatalog.pdf](http://www.monumento-salzburg.at/tl_files/media/monumento/Monumento-Messekatalog.pdf) (06.02.2014)

(159) Auflistung der Fachreferenten und Aussteller: [http://www.monumento-salzburg.at/tl\\_files/media/monumento/Monumento-Messekatalog.pdf](http://www.monumento-salzburg.at/tl_files/media/monumento/Monumento-Messekatalog.pdf) (06.02.2014)

### 8.3.8 Fachmesse in Tel Aviv

Die o. g. Denkmalmessen stehen beispielhaft für eine länderübergreifende Kooperation von Denkmalbehörden, Berufsverbänden, fachlichen Netzwerken und Herstellern, wie sie auch im Netzwerk „Weiße Stadt Tel Aviv“ gefördert werden könnte. Der Aufbau einer derartigen Kooperation könnte gegebenenfalls von der Deutsch-Israelischen Industrie- und Handelskammer (AHK Israel) unterstützt werden. Nach einem Gespräch am 08.10.2013 mit dem Geschäftsführer bietet es sich an, im Marktsegment der Denkmalpflege und energetischen Sanierung nach geeigneten deutschen Firmen zu suchen, die sich für eine Exportförderung in den israelischen Markt interessieren.

Die AHK Israel befördert die wirtschaftliche Entwicklung deutscher Firmen, eine Ansiedlungsberatung, die gezielte Suche nach Vertriebs-, Forschungs-, Investitions- und Business Development Services sowie branchenspezifische Workshops und interkulturelle Schulungen. Auf ihrer Homepage weist die Deutsch-Israelische-Wirtschaftsvereinigung e. V. (D-I-W) in der Rubrik Netzwerke explizit darauf hin: „[...] neue Comitees sind geplant, so z. B. im Bereich Erneuerbarer Energien und Nachhaltigkeit.“, ein Bereich, der von einer Denkmalmesse abgedeckt wird.<sup>160</sup> Bundesgeschäftsführer Alroi-Arloser stand während des Besuchs der Forschergruppe der Idee einer Fachmesse (Zitat.: „kleine Hausmesse mit ca. sieben ausgewählten Firmen“) aufgeschlossen gegenüber. Ähnlich, wie bei den Biowissenschaften das Netzwerk German-Israeli Life Science Committee (GILSC) agiert<sup>161</sup>, könnte die D-I-W für die Denkmaltechnologien unter dem Aspekt des wirtschaftlichen Austausches beider Länder eine kleine Denkmalmesse für Unternehmen und Einrichtungen durchführen.<sup>162</sup>

### 8.3.9 Denkmalpflege: Hersteller und Lieferanten von Materialien und Werkzeugen (Auswahl)

Im Folgenden wird eine Auswahl von Herstellern und Lieferanten wiedergegeben, die von ihrem Firmenprofil her für die denkmalpflegerischen Themen in der Weißen Stadt besonders interessant sind. Mehr Informationen gibt das Ausstellerverzeichnis der messe denkmal in Leipzig, das online abrufbar und ab November 2014 bei dem Veranstalter erhältlich ist.

- Silikatfarben  
**Keimfarben GmbH**  
Keimstraße 16  
86420 Diedorf  
Tel.: +49-821-802-0  
<http://www.keimfarben.de>
- Kalkfarben  
(dispergiertes Weißkalkhydrat)  
**Kalk Kontor GmbH**  
Mülheimer Str. 26, Tor 3, Geb. 346  
53840 Troisdorf  
Tel.: +49-2241-251 9955  
<http://calxnova.de>
- Kalkmörtel, tubag NHL-Mörtel  
**quick-mix Gruppe GmbH & Co. KG**  
Mühlenschweg 6  
D-49090 Osnabrück  
Tel.: +49-541-601-01  
<http://www.tubag.de/de/sanieren-und-restaurieren.html>
- Kalkmörtel, Knauf-Rotkalk  
**Knauf Gips KG**  
Am Bahnhof 7  
97346 Iphofen  
Tel.: +49-9323-31-0  
<http://www.knauf.de/profi/sortiment/produkte/rotkalk-grund-2.html>
- Restaurierungsbedarf, spezialisierter Händler für alle Materialien, Werkzeuge und Hilfsmittel im Bereich Restaurierung  
**Deffner & Johann GmbH**  
Mühlacker Straße 13  
D-97520 Röhlein  
Tel.: +49-9723-9350-0  
<http://www.deffner-johann.de>

(160) <http://www.d-i-w.de/netzwerk/>  
(06.02.2014)

(161) <http://www.d-i-w.de/netzwerk/gilsc/>  
(18.09.2014)

(162) <http://www.gilsc.org/>  
(06.02.2014)

- Restaurierungsmaterialien, spezialisierter Händler historischer Pigmente und Bindemittel  
**Kremer Pigmente GmbH & Co. KG**  
Hauptstr. 41–47  
D-88317 Aichstetten  
Tel. +49-7565-914480  
<http://www.kremer-pigmente.com>
  - Fassadenabbeizer, Entwicklung von FCKW-freien, lösemittelarmen Farbabbeizern:  
**Scheidel GmbH & Co. KG**  
Jahnstraße 38–42  
96114 Hirschaid  
Tel.: +49-9543-8426-0  
<http://www.scheidel.com>
  - Strahltechnik, Entwicklung von speziellen Niederdruckstrahlgeräten für den Einsatz in der Denkmalpflege:  
**Schmidt Sandstrahltechnik GmbH**  
Oberdorfstraße 6,  
91747 Westheim  
Tel.: +49-9082-96 80-0  
<http://www.Schmidt-Sandstrahltechnik.de>
  - Stahlrahmenfenster, Nachbauten historischer Profilansichten für das Bauhaus in Dessau  
**MHB bv**  
Onderstalstraat 3  
NL-6674 ME Herveld  
Tel.: +31-488-471500  
<http://www.mhb.nl>
  - Stahlrahmenfenster, Entwicklung eines thermisch entkoppelten Stahlprofils mit minimierten Ansichtsbreiten  
**Schüco International KG**  
(Schüco-Jansen)  
Karolinenstraße 1–15  
33609 Bielefeld  
<http://www.schueco.com>
- 8.3.10 Energetische Ertüchtigung: Hersteller und Lieferanten von Materialien und Anlagen (Auswahl)**
- **Gesamtverband Dämmstoffindustrie (GDI)**  
Friedrichstraße 95 (PB 138)  
10117 Berlin  
<http://www.gdi-daemmstoffe.de>
  - **SolarWorld AG** (Photovoltaik)  
Martin-Luther-King-Str. 24  
53175 Bonn  
[www.solarworld.de](http://www.solarworld.de)
  - **FLACHGLAS Wernberg GmbH**  
Nürnberger Straße 140  
92533 Wernberg-Köblitz  
<http://www.flachglas.de>
  - **Interpane Glas Industrie AG**  
Sohnreystraße 21  
37697 Lauenförde  
<http://www.interpane.de>
  - **Bundesverband Solarwirtschaft e.V. (BSW)**  
Quartier 207, Friedrichstr. 78  
10117 Berlin  
<http://www.solarwirtschaft.de>
  - **Bundesverband Wärmepumpe (BWP) e. V.**  
Französische Straße 47  
10117 Berlin  
<http://www.waermepumpe.de>
  - **SorTech AG** Kühlen mit Wärme, Adsorptionskälteaggregate  
Zscherbener Landstraße 17  
06126 Halle (Saale)  
<http://www.sortech.de>
  - **Bundesverband Rollladen + Sonnenschutz e. V.**  
Hopmannstraße 2  
53177 Bonn  
[www.rs-fachverband.de](http://www.rs-fachverband.de)
  - **Deutscher Ausschuss für Stahlbeton e. V.**  
Budapester Straße 31  
10787 Berlin  
<http://www.dafstb.de>

## 9 Exkurs zum stadthistorischen Kontext und zu den Siedlungen der Tempelgesellschaft

Vor dem Hintergrund des geplanten Aufbaus eines israelisch-deutschen Denkmalpflege-Netzwerks werden in den folgenden Abschnitten die bauhistorischen lokalen Bezüge zu Deutschland aufgezeigt, die der Entstehung der Weißen Stadt vorangehen, jedoch im architekturhistorischen Kontext – zumindest in Deutschland – wenig bekannt sind.

### 9.1 Tel Avivs Ursprung

Tel Avivs Ursprung war 1908 als Gartenstadt mit einer Hauptstraße und ruhigen Nebenstraßen für 60 Familien als Gartenstadt Ahusad Baid außerhalb Jaffas angelegt worden. Hier existierten bereits die international geprägten jüdischen Ansiedlungen Neve Tsedek und Neve Shalom aus dem späten 19. Jahrhundert, aber auch die pietistisch-christlich geprägten deutschen Siedlungen Walhalla und Saronia sowie die muslimisch-arabische Siedlung Mansiyeh.

Gerade diese Siedlungseinheiten, die vor 1939 zum Stadtgebiet Jaffa gehörten und heute im Zentrum der Stadt Tel Aviv liegen, sind im Geddesplan gleichsam durch ihre Nichtdarstellung bzw. Umschließung als weißer Fleck zu erkennen. Die Nichtbezeichnung auf dem Geddesplan und die aus politischen Gründen vorgenommene spätere Umbenennung der Straßen beförderten die kollektive Verdrängung ihrer Existenz aus dem geschichtlichen Bewusstsein.<sup>163</sup>

Die Bearbeitung auch dieser historischen Bebauungsstrukturen durch das Conservation Team in Tel Aviv in den 1990er-Jahren bewirkte die Rettung vieler Gebäude. Aufgrund der denkmalpflegerischen Auswahlkriterien und der gesellschaftlichen Akzeptanz ist es angeblich jedoch nicht immer ganz einfach, wie ein Wissenschaftler<sup>164</sup> berichtete, diesen Gebäuden dieselbe denkmalpflegerische Aufmerksamkeit zukommen zu lassen wie den Häusern in den

(163) Flugbilder der Bayerischen Luftabwehr, im Kriegsarchiv der Bayerischen Staatsbibliothek München, an der Universität Greifswald und anderen Orten. Siehe Dalman, Gustav: Hundert deutsche Fliegerbilder aus Palästina. Ausgewählt und erläutert von Dr. Gustav Dalman, Prof. in Greifswald aus dem Bildbestand des Bayer. Kriegsarchivs, mit genauem Kartenblatt. – Greifswald 1925

(164) Hinweis von Jakob Eisler, 2014.



Abbildung 104: ältere Bebauung der Weißen Stadt im Bereich Pinsker Street, Tel Aviv, 2013



Abbildung 105: Bahnhofsgelände in Jaffa, ehemals eng verknüpft mit dem Werksgelände der Templer-Firma Wieland (Wieland Compound), nach der Sanierung gastronomische Nutzung, 2013

(von Anfang an) jüdischen Vierteln von Tel Aviv. Seit 2005 ist es nicht mehr so.

Nach ihren Sanierungen, die zum Teil auch mit dem Austausch reparaturfähiger Bauteile, Materialien und Oberflächen einhergehen, sind sie in ihrer historischen Aussagekraft teilweise stark beeinträchtigt. Eine modernistische Überformung der Außenanlagen trägt dazu entscheidend bei. Diese baulichen und städtebaulichen Strukturen des 19. Jahrhunderts sind ebenso wie die älteren vorhandenen arabischen Siedlungsstrukturen im Kontext eines deutsch-israelischen Netzwerks und des Denkmalpflegezentrums relevant. Mithilfe des Netzwerks können Wissensdefizite bezüglich der Konstruktionsweisen, Materialien, Bauteile u. v. a. behoben werden. Durch eine gezielte Erfassung des Bestandes und des Archivmaterials können an den bestehenden Gebäuden weitere Denkmalwerte hinsichtlich der Siedlungs- und Stadtbaugeschichte, internationaler Vernetzung der Architekten und Baufirmen sowie der Baukonstruktion erkannt werden. Denn: Glas, Eisen und Beton kamen in den neuen Siedlungen Palästinas sehr rasch zum Einsatz und waren neben traditionel-

len Baumaterialien lange vor der Entstehung der Weißen Stadt Tel Aviv bei den Siedlern in Palästina üblich.<sup>165</sup>

## 9.2 Die Tempelersiedlungen

Die Geschichte der Templer (pietistische Siedler im 19. Jh. aus Korntal, Württemberg) in Tel Aviv wird seit einigen Jahren anhand des sehr umfangreichen Archivmaterials (Akten, Planmaterial, Fotos etc.) von Dr. Jakob Eisler am Landeskirchlichen Archiv Stuttgart erforscht.

Nach dem Scheitern einer ersten Ansiedlung in den 1850er-Jahren auf Mount Hope, wurde 1866 von Amerikanern eine Ansiedlung in Strandnähe vor den Stadtmauern Jaffas initiiert. Schwäbische Templer übernahmen 1869 diese Gebäude der sogenannten American Colony, deren Name sich bis heute hielt. Sehr bald gab es hier ein Hotel, Dienstleistungen und eine Kirche (St. Immanuel, 1904). Mit der Eröffnung der Bahnlinie Jerusalem–Jaffa 1892 gründeten die Templer in Bahnhofsnähe eine weitere eher industriell geprägte Siedlung: Walhalla.

(165) Goldman, Dan: *The Architecture of the Templars in their Colonies in Eretz-Israel, 1868–1948, and their Settlements in the United States, 1860–1925.* – Cincinnati, Ohio (Diss.) 2003, S. 64. Im Zusammenhang mit Tel Aviv Jaffa zitiert Goldman vielfach Jakob Eisler: *Die amerikanisch-deutsche Kolonie bei Jaffa als Beispiel christlicher Tätigkeit im Heiligen Land, Haifa 1993* (Hebräisch). Eisler hat wie auch Alex Carmel, sein Lehrer, später zahlreiche Publikationen in deutscher Sprache zu dieser Thematik vorgelegt.



Abbildung 106: ältester Kiosk in Neve Tsedek, Lilienblum Street, Tel Aviv, 2013

Auf der anderen Seite der Gleise, nur wenige Hundert Meter entfernt, hatten sich kurz zuvor bereits die Siedlungen Neve Tsedek 1887 und Neve Shalom 1890 entwickelt.

1909 entstand auf dieser nördlichen Bahnseite auch die Gartenstadt Ahuzad Bayid. Diese Siedlungen lagen in enger Nachbarschaft zu der älteren arabischen Siedlung Mansiyeh, ebenfalls nur wenig außerhalb der Befestigungen von Jaffa, hinter dem Bahnhof.

1871 war dann die Tempplersiedlung Sarona angelegt worden (an der heutigen Kaplan Street). Die Bewohner betrieben große Plantagen, Wein- und Gartenbau. Dieser Landbesitz begrenzte östlich die von Geddes vorgestellte neue Stadtstruktur und wurde erst nach der Enteignung der Temp-

ler ab 1948 als neue Stadterweiterung intensiv überbaut.

1902/03 wurde eine weitere Templerkolonie, Hamidije-Wilhelma, zwischen Jaffa und Jerusalem eröffnet, die von König Wilhelm von Württemberg finanziell unterstützt wurde.<sup>166</sup> Heute liegt diese Siedlung (Bene-Atarot) nordöstlich des Ben-Gurion-Flugplatzes, ebenfalls im Zuständigkeitsbereich der Tel Aviver Denkmalbehörde. Hier findet man neben sogenannten Einhäusern<sup>167</sup> auch Wohngebäude des Internationalen Stils (Häuser von F. Katzenwadel, W. Wied, J. Decker und M. Vollmer). Baufachleute aus Sarona wie Hans Pitsch (Stuckateurmeister) und der Architekt J. Wennagel bauten ebenfalls Wohnhäuser in Wilhelma.

Mit der offiziellen Stadtgründung Tel Avivs im Jahr 1908 lagen von den älteren Siedlungsstrukturen nur Sarona (und wohl auch Wilhelma) auf dem Stadtgebiet Tel Avivs. Walhalla und American Colony gehörten noch längere Zeit offiziell zu Jaffa und lagen damit in der verwaltungstechnisch problematischen Übergangszone zur Nachbarstadt. Seit 1921 wurden die bürokratischen Verbindungen zwischen Jaffa und Tel Aviv langsam gelockert.

Die Templer wurden nach 1945 offiziell als Deutsche geächtet, wie teils zuvor schon in den 1930er-Jahren und dann ab 1947 aus dem jungen Staat Israel systematisch ausgewiesen. Das gleiche Schicksal ereilte zuvor auch schon die arabischstämmigen Palästinenser in den 1940er-Jahren. Teile der Bebauung im Übergangsbereich zwischen Tel Aviv und Jaffa waren damit plötzlich unbewohnt. Spätere Bewohner und Nutzungen dieser Siedlungen und eine heute überwundene Tabuisierung überlagerten längere Zeit das historische Wissen um diese ursprünglich nichtjüdischen Siedlungen im inneren Stadtbereich der heutigen Großstadt.

Das Straßengefüge der ehemals ummauerten American Colony folgte einem einfachen Muster: eine Hauptstraße mit mehreren querenden Nebenstraßen. Neben großen Hotelkomplexen, einer Schule und einem Tennisplatz weist die Siedlung eine Besonderheit auf: vorgefertigte Wohnhäuser aus Holzrahmenkonstruktionen auf Natursteinsockeln, die teilweise von den deut-

(166) Carmel, Alex: Die Siedlungen der württembergischen Templer in Palästina 1868–1918. – Stuttgart 2000

(167) In Goldman 2003 zahlreiche Abbildungen von Gebäuden aus der Fotosammlung des Benei-Atarot-Preservation-Center und aus dem Albert Blaich Family Archive, Australien





Abbildung 107: Ein Güterzug fährt 1946 entlang der Yehuda Halevy Street, Tel Aviv. Später wurde dieser Streckenabschnitt, der die entvölkerten Stadtgebiete Jaffa, Walhalla und Mansiyeh anfuhr, stillgelegt. Foto: Zoltan Kluger, 1946

schen Templern aufgestockt, verputzt oder verändert wurden. Städtischer, „steiner“ war dagegen die Siedlung Walhalla geprägt, deren Name bald auch für die amerikanisch-deutsche Kolonie verwendet wurde. Bedeutende Bauten sind das Franz-Lorenz-Haus (1895), das Ohler-Haus, das Breisch-Haus und der Wagner-Komplex.

Sarona liegt an der heute verbreiteten Kaplanstraße. Die Anlage der Siedlung war von dem Templer Theodor Sandel mit dem Landschaftsplaner J. Laemmle entworfen worden.<sup>168</sup> Es war zunächst eine traditionell anmutende dörfliche Struktur mittelgroßer Wohnhäuser mit Holzzäunen und bäuerlichen üppigen Gärten, auf regelmäßigem Straßenraster entstanden. Sarona ist auf älteren Stadtplänen östlich außerhalb der „Geddesplanung“ zu erkennen. Die Gesamtanlage umfasste in den 1940er-Jahren zahlreiche öffentliche Gebäude. Das Albrecht Aberle Haus (Architekturbüro Wennagel) aus den 1930er-Jahren und das Neef-Haus (1937) gehören zu den letzten Bauten der Templer im Internationalen Stil in Tel Aviv. Formal entsprechen sie voll-

kommen den Gebäuden der Weißen Stadt, sind jedoch selbst auf Schwarz-Weiß-Fotografien mit verschiedenen hellen (farbigen) Fassaden zu erkennen. Jahrzehntlang wurden diese Häuser nach 1947 militärisch genutzt, dennoch blieb ihr ruhiger und dörflicher Charakter bis zur Sanierung und Erweiterung der Kaplanstraße 2003–2008 erhalten. Das Gebiet wurde in Ganei Sarona (Sarona Gardens) umbenannt und hat, eingezwängt zwischen HaYovel Tower und Schnellstraßen, seine historische Authentizität als Teil des Kirya Regierungskomplexes weitgehend verloren<sup>169</sup>. Hierzu hat auch die Verschiebung der Gebäude entscheidend beigetragen. Das Straßensystem der Siedlung ist stark verändert.

### 9.3 Bautechnik und Material der Templer

Für ihre frühen massiven Kalksteinhäuser standen die Templer mit arabischen Mauern in enger fachlicher Zusammenarbeit; es entwickelte sich in der Folge vor Ort eine eigene typische Oberflächenstruktur bei der Steinbearbeitung.<sup>170</sup>

(168) Biografie und Werk in: Lange, Peter: Theodor Sandel, Master Builder for Jerusalem. Portrait of an Almost Forgotten Man. In: In Honour of the Redeemer of the World, Commemorative Compilation. Celebrating the Hundredth Anniversary of the Consecration of the Church of the Redeemer in Jerusalem. Hrsg.: Ronecker, Karl-Heinz. – Leipzig 1998, S. 101–115

(169) Vergleiche das online verfügbare Luftbild der heutigen Situation [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Ha\\_Kirya.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Ha_Kirya.jpg) (18.02.2014) mit den zahlreichen historischen Fotos in Glenk, Helmut; Blaich, Horst; Haering, Manfred: From desert sands to golden oranges. The history of the German Templer settlement of Sarona in Palestine 1871–1947. – Victoria 2005

(170) Goldman, Dan: The Architecture of the Templars in their Colonies in Eretz-Israel, 1868–1948, and their Settlements in the United States, 1860–1925. – Cincinnati, Ohio (Diss.) 2003, S.345.



Abbildung 108: typische straßenseitige Gartenmauern aus Beton-Formsteinen in Neve Tsedek, Pines Street 30, Tel Aviv, 2013

Einflussreiche Templer-Bauunternehmer wie Wieland<sup>171</sup> und Wagner in Walhalla sowie Beilharz in Haifa (z. B. als Hersteller für Baluster) lieferten weitere Materialien. In Walhalla lag der Schwerpunkt auf der industriellen Fertigung von Betonelementen, auf der Zimmerei und den Metall verarbeitenden Betrieben. Die Bauteile für preußische Gewölbekappen wurden von Wieland produziert. 1913 wurde armerter Beton für Wasserreservoirs/Tanks verwendet, seit den 1920er-Jahren wurden Häuser mit Beton in unterschiedlichen Konstruktionsweisen gebaut. Der Zement kam zunächst aus Heidelberg, nach 1925 aus Haifa.

Es gab ockerfarbig pigmentierte, relativ natürlich aussehende Betonformsteine für Wände und Gartenmauern, die bossierte Natursteine mit Randschlag nachahmen sollten. Auch andere Betonformsteine unterschiedlichen Formats für tragende und nicht tragende Wände (z. B. Haus Lippmann, Sarona 1930) wurden hier hergestellt.

Hohlblocksteine aus Beton wurden teilweise mit luftgetrockneten Lehmziegeln kombiniert. Das Kopp-Gebäude in Wilhelmshafen erhielt beispielsweise Betonstürze über den Öffnungen, hochwertigen wasserfesten Putz und kühlende Lehmzie-

gel.<sup>172</sup> Auch Betonsäulen, Treppenstufen, Gesimse und bemalte Bodenfliesen wurden von Hugo Wieland hergestellt.<sup>173</sup> Die einfachen Lehmbausteine hingegen wurden von Arbeitern auf den Baustellen hergestellt und glatt gestrichen. Kellergeschosse wurden aus bewehrtem Ort beton hergestellt.

Teilweise wurden Gebäude schon seit 1920 in Stahlskelettbauweise mit nicht tragenden Fassaden aus Kalk-Werksteinen ausgeführt, sie unterscheiden sich hierin konstruktiv nicht von später errichteten Häusern der Weißen Stadt innerhalb der Stadterweiterung nach Patrick Geddes, die allerdings mehrheitlich verputzt wurden.

Gelegentlich finden sich in Walhalla Holzschindeln an den Fassaden wie in Südwestdeutschland. Zedernholz konnte für Fenster und Türen aus dem Libanon oder der Türkei importiert werden. Typisch an vielen Tempelhäusern sind auch die Fensterläden, mit den „Männchen“-Beschlägen, Importe aus der alten Heimat.<sup>174</sup> Innen strichen die Tempel Wände mit Kalk-Kasein-Farben, oft mit künstlichem Ultramarin aus Deutschland pigmentiert. Außen waren Putze durch Pigmentzugabe eingefärbt, z. B. Ocker beim Breischhaus oder beim Ohler-Haus (s. Kap. 6.1). Diese Pigmente waren von der Firma Wieland importiert worden. Bei anderen Häusern

(171) Südwestlich an die arabische Siedlung Mansiyeh angrenzend lag das Gelände der Hugo-Wieland-Fabrik, die um 1900 von Jerusalem hierher verlegt worden war.

(172) Goldman 2003, S. 359

(173) Alle folgenden bautechnischen Detailinformationen nach Goldman 2003, S. 234–238, S. 355 und 396

(174) Heute z. B. Firma Jan Wennesheimer in Tuttlingen.



Abbildung 109: Betonierung des Fundaments auf einer Baustelle, Stereofoto, Tel Aviv, um 1930.

kamen gebrannte Dachziegel und Terrazzo-böden aus der Produktion Schneller (ebenfalls Templer) in Jerusalem, Bauholz wurde aus Schweden importiert. Benzinbetriebene Betonmischmaschinen stellte die Firma Wagner her, andere Materialien wurden von kleineren ansässigen Händlern geliefert.

Der schwäbische Baumarkt blieb nicht ohne Einfluss auf die jüdische Nachbarschaft in Neve Tzedek: Fast alle Häuser haben auch hier rote Ziegeldächer. Dieses Material wurde von dem Templer C. Breisch aus Frankreich importiert, daneben gab es auch andere Importeure, die über ein enges Vertriebsnetz international verfügbare Waren nach Palästina brachten. Von Hugo Wieland in Walhalla ist bekannt, dass er Beton-Dachplatten produzierte.

Besonders in den Bauten Walhallas überwog daher die Verwendung vorgefertigter Betonteile aus der Fabrik Wieland. In Neve Tzedek konkurrierten die Chelouche-Brüder mit ähnlichen Produkten. Die Wohngebäude dieser Gegend weisen Durchmischungen arabischer und europäischer Traditionen auf, was Grundriss, Dachausformung und Bautechnik angeht.

Mitglieder der Familie Wennagel<sup>175</sup>, Theodor Sandel und Martin Steller, profilierten sich als Templerarchitekten in Tel Aviv für

christliche, aber auch für jüdische Bauherren und die osmanische Verwaltung. Hugo Wennagel und Martin Steller hatten beide an der Bauhochschule in Lemgo bei Detmold studiert, auch sie waren in ihrer Tel Aviver Wahlheimat als sog. „Bauhaus-Architekten“ erfolgreich.<sup>176</sup> (z. B. Eugène und Elly-Seller-Haus, das neue Venus-Haus mit Tennisplatz, Otto-Jung-Haus, Aberle-Haus).<sup>177</sup>

Die in Tel Aviv vorhandenen innerstädtischen Siedlungsstrukturen und Häuser der Templer sind Erbe der gemeinsamen (gebauten) Vergangenheit, Zeugnisse einer unmittelbaren Vorläufergeschichte zwischen Deutschland und Israel. Dieses spannende Thema hat einen besonderen historischen Zeugniswert, der aus Sicht der Forschungsnehmer in dem Denkmalpflegezentrum, als Teil des israelisch-deutschen Netzwerks, gut dargestellt werden könnte. 2006 wurde im Eretz-Israel-Museum in Tel Aviv eine Ausstellung über die Geschichte der Templer in Palästina gezeigt: Sie hieß „Chronicle of a Utopia – The Templars in the Holy Land“.

Das geplante Denkmalpflegezentrum in Tel Aviv kann dazu beitragen, auch die Siedlungen und Häuser der Templer als gebaute Quellen der Geschichte zu begreifen.

(175) Johann Martin Wennagel (1851–1881), Josef Wennagel (1878–1949), Hugo Wennagel (\*1907)

(176) Goldman 2003, S. 249.

(177) Ebd., S. 257.

(178) Das Archiv der Nachfolgeorganisation der Tempelgesellschaft ist die Freie Christliche Gemeinschaft in Stuttgart-Degerloch. Sie verfügt über biographisches Material und zahlreiche Dokumente zu Palästina und ist mit dem Landeskirchenarchiv Stuttgart und dem Institut für Landesgeschichte der Universität Stuttgart mit der Erforschung von Netzwerken, Biografien und Architekturen befasst.

## 10 Verzeichnisse

### 10.1 Verwendete Archivalien

Akten Dammerstock: Karlsruhe Danziger Straße 12–14 im Regierungspräsidium Karlsruhe, Referat Denkmalpflege

Gutachten der Denkmalbehörde Tel Aviv (als PDF in Hebräisch eingesehen)

- Aharonvovitch Street 2
- Mazeh Str. 31
- Idelson Street 14
- Rothschild Blvd. 117 (in Auszügen)
- Idelson Street 29 (nur Grundriss für Umbau des EG)

effectBIZ team Management & Business consultancy (Hrsg.): Feasibility study for the establishment of the „White City“ Center in Tel Aviv-Yafo, For: The conservation dept. Tel Aviv-Yafo Municipality, June 2013 (unveröffentlichtes Manuskript)

The Eliasaf Robinson Tel Aviv Collection. Introduction. Stanford University  
<http://lib.stanford.edu/eliasaf-robinson-tel-aviv-collection>

Documents of the inhabitants' protest to the redevelopment of the area as a shopping center, ca. 1971–1977. (<http://searchworks.stanford.edu/view/7149636> (25.02.2014))

Michael Petzet im Gespräch mit Walter Lehner, 2008. Niederschrift eines Interviews (<http://www.br.de/fernsehen/br-alpha/sendungen/alpha-forum/michael-petzet-gespraech100.html> 25.02.2014)

World Heritage Scanned Nomination. UNESCO Region: Europe and North America.  
File Name: 1096.pdf. Site Name: White City of Tel-Aviv – the Modern Movement.  
Date of Inscription: 5th July 2003. State Party: Israel

Micha Gross: ppt-Vortrag im Bauhaus Center, Tel Aviv, „Erhaltung, Abriss, Aufstockung: Die Zukunft des Bauhaus-Erbes in Tel Aviv“. Stand 10/2013

## 10.2 Weiterführendes Literaturverzeichnis

Arbeitskreis Theorie und Lehre in der Denkmalpflege (Hrsg.): Das öffentliche Denkmal. Denkmalpflege zwischen Fachdisziplin und gesellschaftlichen Erwartungen. – Dresden 2004

Architektur als Erlebnis. Die Dammerstock-Ausstellung von 1929. Ausstellungskatalog zur Ausstellung im Badischen Kunstverein, 25.09.–22.11.2009. – Karlsruhe 2009

Badstübner-Gröger, Sybille, u. a. (Bearb.): Berlin. Georg Dehio. Handbuch der Deutschen Kunstdenkmäler. – München, Berlin (Deutscher Kunstverlag) 2000

Baker, Zahary M.: The Eliasaf Robinson Tel Aviv Collection. Introduction. Stanford University <http://lib.stanford.edu/eliasaf-robinson-tel-aviv-collection/introduction> (09.02.2014)

Bauhaus-Archiv Berlin (Hrsg.): Walter Gropius. Bauten und Projekte 1909–1969. Ausstellungskatalog. – Berlin 1971

Bauhausbauen in Dessau, ehemaliges Gebäude des Konsumvereins. Sanierung und Umbau des Wohn- und Geschäftshauses in Dessau, Am Dreieck 1. Typoskript mit Baubeschreibung, beteiligter Firmen und Plänen. – Dessau 1996 (Amt für Stadtplanung und Denkmalpflege Stadt Dessau).

Baumann, Martin: Freiraumplanung in den Siedlungen der zwanziger Jahre am Beispiel der Planungen des Gartenarchitekten Leberecht Migge, Halle 2002. – S. 137-139 und 155-157

Black, Edwin: The Transfer Agreement: – New York 1984

Brenne, Winfried: Balkoninstandsetzung und Loggiaverglasung - Methoden und Probleme. In: Aachener Bausachverständigentage 1996 – Instandsetzung und Modernisierung. Hrsg.: Rainer Oswald, Aachener Institut für Bauschadensforschung und angewandte Bauphysik Wiesbaden. – Berlin 1996, S. 65–73

Brenne, Winfried: Vom Wohnhaus zum öffentlichen Denkmal, in: Arbeitskreis Theorie und Lehre in der Denkmalpflege (Hrsg.): Das öffentliche Denkmal. Denkmalpflege zwischen Fachdisziplin und gesellschaftlichen Erwartungen. – Dresden 2004, S. 86–90

Brüder Luckhardt und Alfons Anker. Berliner Architekten der Moderne (= Schriftenreihe der Akademie der Künste, Bd. 21). – Berlin 1990

Bürkle, Christoph: Hans Scharoun. – Zürich (Artemis) 1993, S. 76–80

Cammerer, J. S.: Die konstruktiven Grundlagen des Wärme- und Kälteschutzes im Wohn- und Industriebau. – Berlin 1936

Carmel, Alex: Die Siedlungen der württembergischen Templer in Palästina 1868-1918. – Stuttgart 2000

Claus, Sylvia: Harry Rosenthal (1892–1966). Architekt und Designer. – Zürich 2006

Cohen, Nahoum: Tel Aviv. An Architectural Guide. – London 2003

Dalman, Gustav: Hundert deutsche Fliegerbilder aus Palästina. Ausgewählt und erläutert von Dr. Gustav Dalman, Prof. in Greifswald aus dem Bildbestand des Bayr. Kriegsarchivs, mit genauem Kartenblatt. – Greifswald 1925

Danzl, Thomas: Beton-Polychromie? Von Mausgrau bis Kunterbunt. In: Denkmal an Beton. Material, Technologie, Denkmalpflege, Restaurierung. Hrsg.: Vereinigung der Landesdenkmalpfleger. – Petersberg 2008, S. 104–114

Deutscher Werkbund (Hrsg.): Zwischen Kunst und Industrie. Der Deutsche Werkbund, Stuttgart 1987

- Deutsches Nationalkomitee für Denkmalschutz (Hrsg.): Denkmalschutz. Texte zum Denkmalschutz und zur Denkmalpflege, Bd. 52. – Bonn 1993
- Disson, Sian: Legislation alterations to enable developers to increase building heights in Tel Aviv (12.11.2012) <http://www.worldarchitecturenews.com/index> (25.02.2014)
- Drück, Harald: Solarthermie und Wärmespeicherung - Bausteine einer zukünftigen Wärme- und Kälteversorgung. – Stuttgart 2013
- Dvir, Noam: French ambassador's home in Israel: Elegantly beyond the conflict, in: Haarez May 22, 2012 <http://www.haaretz.com/culture/arts-leisure/french-ambassador-s-home-in-israel-elegantly-beyond-the-conflict.premium-1.431860#> (07.11.2013)
- Dvir, Noam: Demolition derby for Tel Aviv's Modernist buildings. Another gem from the 50s, Migdal House, faces wrecking ball. Haarez, May 9, 2012 <http://www.haaretz.com/news/features/demolition-derby-for-tel-aviv-s-modernist-buildings-1.429139> (29.04.2014)
- Dvir, Noam: Tel Aviv to open first life-style center on site of former Templer colony. Haarez, 12.12.2011 (<http://www.haaretz.com/print-edition/features/tel-aviv-to-open-first-life-style-center-on-site-of-former-templer-colony-1.400915>) (09.02.2014)
- Eichhorn, Regine: Wohnen in der Siedlung Dessau-Törten. Eine Bewohnerbefragung. In: Das Verschwinden der Revolution in der Renovierung oder die Geschichte der Gropius-Siedlung Dessau-Törten (1926–2011). Hrsg: Matz, Reinhard; Schwarting, Andreas. – Berlin 2007, S. 103-108
- Eidloth, Volker; Ongyert, Gerhard; Walgern, Heinrich (Hrsg.): Handbuch städtebauliche Denkmalpflege. Berichte zu Forschung und Praxis der Denkmalpflege in Deutschland, Band 17. – Petersberg 2013
- Eintrag des Hauses Am Rupenhorn 25 in der Denkmaldatenbank Berlin [http://www.stadtentwicklung.berlin.de/cgibin/hidaweb/getdoc.pl?DOK\\_TPL=Ida\\_doc.tpl&KEY=obj%2009096082](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/cgibin/hidaweb/getdoc.pl?DOK_TPL=Ida_doc.tpl&KEY=obj%2009096082) (08.12.2013)
- Eisler, Jakob; Holtz, Sabine; Haag, Norbert: Kultureller Wandel in Palästina im frühen 20. Jahrhundert. Eine Bilddokumentation. Zugleich ein Nachschlagewerk der deutschen Missionseinrichtungen und Siedlungen von ihrer Gründung bis zum Zweiten Weltkrieg. – Epfendorf 2003
- Eisler, Jakob; Reuter, Dorothea: Deutsche im Heiligen Land. Der deutsche Beitrag zum kulturellen Wandel in Palästina. – Stuttgart 2005
- Evrat, Zvi: Mold. In: Constructing a Sense of Place. Architecture and the Zionist Discourse. Hrsg.: Yakobi, Haim. – Aldershot/Burlington 2004, S. 76–89
- Evrat, Zvi: Bauhausbauten ohne Bauhaus. Bauhaus 2 (2011), S. 6–12
- Evrat, Zvi: Gibt es jüdische Architektur. Bauhaus 2 (2011), S. 22–24
- Finke, Manfred (Hrsg.): UNESCO-Weltkulturerbe. Altstadt von Lübeck. – Lübeck 2006
- Franzen, Brigitte: Die Siedlung Dammerstock in Karlsruhe 1929. Zur Vermittlung des Neuen Bauens. – Marburg 1993
- Franzen, Brigitte; Peter Schmitt: Neues Bauen der 20er-Jahre: Gropius, Haesler, Schwitters und die Dammerstocksiedlung in Karlsruhe 1929 (Ausstellungskatalog). – Karlsruhe 1997
- Freso, Francesco: Brüder Luckhardt und Alfons Anker. Werkverzeichnis und Bibliographie. In: Brüder Luckhardt und Alfons Anker. Berliner Architekten der Moderne (= Schriftenreihe der Akademie der Künste, Bd. 21), Berlin 1990

- Geddes, Patrick: *Cities in Evolution. An Introduction to the Town Planning Movement and to the Study of Civics.* – London 1915
- Geva, Anat: *Rediscovering Sustainable Design through Preservation. Bauhaus Apartments in Tel Aviv.* Association for Preservation Technology International (APT) Vol. 39,1 (2008).
- Göckede, Regina: *Adolf Rading (1888-1957): Exodus des Neuen Bauens und Überschreitungen des Exils.* – Berlin 2005
- Goldman, Dan: *The Architecture of the Templars in their Colonies in Eretz-Israel, 1868-1948, and their Settlements in the United States, 1860-1925.* – Cincinnati, Ohio (Diss.) 2003
- Gropius, Walter: *Die Gebrauchswohnung.* Ausstellung Karlsruhe Dammerstock-Siedlung. Veranstaltet von der Landeshauptstadt Karlsruhe vom 29. September bis zum 27. Oktober 1929, Karlsruhe 1992 [Nachdruck der Ausgabe von 1929]
- Gropius, Walter: *Bauhausbauten Dessau.* – Fulda, 1930 (Bauhausbücher 12) Reprint Mainz 1974
- Gropius, Walter: *Internationale Architektur.* – München, 1925 (Bauhausbücher 1) Reprint Mainz/Berlin 1981
- Handler, S.; Korenjenic, A.; Bednar, T.: *Einfluss von Wärmedämmverbundsystemen auf das Sommerverhalten von Gebäuden.* Bauphysik 33,4 (2011), S. 225–233
- Harpaz, Nathan: *Zionist Architecture and Town Planning: The Building of Tel Aviv (1919-1929).* – West Lafayette 2013
- Haspel, Jörg; Jaeggi, Annemarie (Hrsg.): *Siedlungen der Berliner Moderne.* – Berlin 2007
- Haus, Andreas (Hrsg.): *Bauhaus-Ideen 1919–1994. Bibliographie und Beiträge zur Rezeption des Bauhausgedankens.* – Berlin 1994
- Herbert, Gilbert: *Bauhaus Architecture in the Land of Israel: Is the Concept of a Modern, Architect-designed Vernacular a Contradiction of terms,* in: *Architectura* 25, Nr. 2 (1995), S. 224–229
- Herbert, Gilbert; Heinze-Greenberg, Ita: *The Anatomy of Profession: Architects in Palestine during the British Mandate.* *Architectura* 5 (1992), S. 149–162
- Herzl, Theodor: *Alt-Neuland.* – Leipzig 1902 (online [http://www.literaturdownload.at/pdf/Theodor\\_Herzl\\_-\\_Altneuland.pdf](http://www.literaturdownload.at/pdf/Theodor_Herzl_-_Altneuland.pdf) (27.04.2014))
- Hocqué, Wolfgang; Knufinke, Ulrich (u. a.): *Wilhelm Haller – ein Leipziger Architekt in Tel Aviv. Wilhelm Zeev Haller – Modern Architecture between Leipzig and Tel Aviv.* -Leipzig 2009
- Hoffmann, Jérémie: *Three Animals. Karmi, Rechter and Sharon. Among the founding fathers of modern Israeli Architecture. Tel Aviv 100 years: built for education (Selection from the Docomomo registers/International Committee for Documentation and Conservation of Buildings, Sites and Neighbourhoods of the Modern Movement).* – [Eindhoven] docomomo 2009, S. 70–76.
- Hubel, Achim: *Denkmalpflege. Geschichte. Themen. Aufgaben. Eine Einführung.* – Stuttgart 2006
- Huse, Norbert (Hrsg.): *Denkmalpflege. Deutsche Texte aus drei Jahrhunderten.* – München 1984

Institut für Auslandsbeziehungen Stuttgart; Architekturmuseum der Technischen Universität München (Hrsg.): Tel Aviv Neues Bauen 1930-1939. – Tübingen/Berlin 1993

Institut für Steinkonservierung e. V. (Hrsg.): Denkmalschutz und Energieeinsparung. Stand der Dinge fünf Jahre nach der EnEV 2007. IFS-Bericht Nr. 41 – 2012. Tagungsband zu einer Veranstaltung am 9. Februar 2012 im Schloss Biebrich in Wiesbaden, Mainz 2012, online unter [http://ifs-mainz.de/images/ifs\\_downloads/Infos%20Berichte/Bericht%20Nr.%2041.pdf](http://ifs-mainz.de/images/ifs_downloads/Infos%20Berichte/Bericht%20Nr.%2041.pdf) (06.02.2014)

Israel Antiquities Authority (Hrsg.): Glossary for the preservation of the Built Heritage, 2009 [http://www.iaa-conservation.org.il/images/files/pdf\\_docs/Conservation\\_Glossary\\_03-2009.pdf](http://www.iaa-conservation.org.il/images/files/pdf_docs/Conservation_Glossary_03-2009.pdf) (03.03.2014)

Jaeggi, Annemarie: Großsiedlung Siemensstadt, Planungs- und Baugeschichte. In: Siedlungen der zwanziger Jahre - heute. Vier Großsiedlungen 1924-84. Hrsg.: Huse, Norbert. – S. 159–180

Klos, Klaus-Peter: Siedlungen der 20er-Jahre. – Berlin 1982 (auch online [http://www.deutsche-wohnen.com/media/100202\\_Broschuere\\_Siedlungen\\_der\\_20er\\_Jahre.pdf](http://www.deutsche-wohnen.com/media/100202_Broschuere_Siedlungen_der_20er_Jahre.pdf) (06.03.2014)

Klotz-Warilohner, Gerhard: Zur Ausstellung. In: Handwerk und Denkmalpflege. Die Zukunft des baulichen Erbes im Alpenraum, Inhalte – Projekte – Dokumentationen (Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege Nr. 1). – München 2010

Knaut, Matthias: Museologie und Denkmalpflege, Kurseinheit 4 Denkmalpflege. In: Weiterbildendes Studium Restaurierung (WeisRest). – Hagen 2001

Knufinke, Ulrich: Building a Modern Jewish City: Projects of the Architect Wilhelm Zeev Haller in Tel Aviv. Pardes. Zeitschrift der Vereinigung für Jüdische Studien 15 (2009), S. 54–70

Knufinke, Ulrich: Wilhelm Zeev Haller (1884-1956). Life and Work of a German-Jewish Architect. Pardes. Zeitschrift der Vereinigung für Jüdische Studien 16 (2010), S. 177–218

Knufinke, Ulrich: Wilhelm (Zeev) Haller (1884 - 1956) als Architekt jüdischer Gemeinden. ASCHKENAS - Zeitschrift für Geschichte und Kultur der Juden 16 (2006) H. 1, S. 129–179

Kühlenthal, Michael (Bearb.): Vorsorge, Pflege, Wartung. Empfehlungen zur Instandhaltung von Baudenkmalern und ihrer Ausstattung (Denkmalpflege Informationen Ausgabe A 88). – München 2002

Kühne, Günther: Drei Berliner Architekten. In: Brüder Luckhardt und Alfons Anker. Berliner Architekten der Moderne (=Schriftenreihe der Akademie der Künste, Bd. 21). – Berlin 1990, S. 8–26

Kunda, Sigal Davidi; Oxman, Robert: The Flight of the Camel: The Levant Fair of 1934 and the Creation of a Situated Modernism. In: Constructing a Sense of Place. Architecture and the Zionist Discourse. Hrsg.: Jakobi, Haim. – Aldershot/Burlington 2004, S. 52–76

Lampugnani, Vittorio Emanuele: Die Stadt im 20. Jahrhundert, Bd. 1: Visionen, Entwürfe, Gebautes. – Berlin 2010

Landesdenkmalamt Berlin im Auftrag der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin (Hrsg.), Winfried Brenne (Projektleitung): Siedlungen der Berliner Moderne. Nominierung zur Aufnahme in die Welterbeliste der UNESCO. – Berlin 2007

Landhaus Am Rupenhorn (<http://www.denkmalschutz.de/denkmale/denkmal-liste/landhaus-am-rupenhorn.html>) (08.12.2013)



Lange, Peter: Theodor Sandel, Master Builder for Jerusalem. Portrait of an Almost Forgotten Man. In: In Honour of the Redeemer of the World, Commemorative Compilation. Celebrating the Hundredth Anniversary of the Consecration of the Church of the Redeemer in Jerusalem. Hrsg.: Ronecker, Karl-Heinz. – Leipzig 1998

LeVine, Mark: Planning to Conquer: Modernity and its Antinomies in the `New-Old Jaffa´. In: Constructing a Sense of Place. Architecture and the Zionist Discourse. Hrsg.: Yakobi, Haim. – Aldershot, Burlington 2004, S. 192-227

Ludwig, Annette; Schmidt-Bergmann, Hansgeorg; Schmitt, Bernhard: Karlsruhe - Architektur im Blick – Ein Querschnitt. – Karlsruhe 2005, S. 126–131

Mach, Martin; Snethlage; Rolf, Bittner, S.: Access, Research and Technology for the Conservation of the European Cultural Heritage (Akronym: Eu-ARTECH). 2010 [http://www.blfd.bayern.de/medien/projekt\\_artech.pdf](http://www.blfd.bayern.de/medien/projekt_artech.pdf) (07.02.2014)

Maier, Josef: Putz und Stuck, Materialien – Anwendungstechniken Restaurierung. – Fraunhofer IRB 2007

Marek, R.; Nitsche, K.: Praxis der Wärmeübertragung: Grundlagen - Anwendungen - Übungsaufgaben. – München 2012

Markgraf, Monika: Das Bauhaus als Kulturdenkmal. Bauforschung, Instandsetzung, Weiternutzung. In: Das öffentliche Denkmal. Denkmalpflege zwischen Fachdisziplin und gesellschaftlichen Erwartungen. Hrsg.: Arbeitskreis Theorie und Lehre in der Denkmalpflege. – Dresden 2004, S. 78-86

Markgraf, Monika; Schwarting, Andreas: Bauforschungsarchiv Stiftung Bauhaus Dessau. – Dessau 2002 (2. Auflage 2007)

Martin, Dieter J.; Krautberger, Michael (Hrsg.): Handbuch Denkmalschutz und Denkmalpflege – einschließlich Archäologie – Recht – fachliche Grundsätze – Verfahren – Finanzierung. – München 2004

Matz, Reinhard; Schwarting, Andreas: Das Verschwinden der Revolution in der Renovierung oder die Geschichte der Gropius-Siedlung Dessau-Törten (1926-2011). – Berlin 2007

Medina Warmburg, Joaquin: Projizierte Moderne: Deutschsprachige Architekten und Städtebauer in Spanien (1918–1936). – Frankfurt (Diss.) 2005

Metzger-Szmuk, Nitza: Des maisons sur le sable. Tel Aviv. Mouvement moderne et esprit Bauhaus. Dwelling on the Dunes. Tel Aviv. Modern Movement and Bauhaus Ideals. – Paris, Tel Aviv, 2004

Mörsch, Georg: Denkmalverständnis. Vorträge und Aufsätze 1990–2002. – Zürich 2005

Municipality of Tel Aviv-Yafo [Übersetzung und Herausgabe Lia Nirgad]: Nomination of The White City of Tel-Aviv for the World Heritage List. – Tel Aviv 2003, S. 64-65 [eingesehen als Datei: Nomination of the White city.pdf]

Nerdinger, Winfried (Hrsg): Walter Gropius. Der Architekt Walter Gropius, Zeichnungen, Pläne und Fotos aus dem Busch-Reisinger-Museum der Harvard University Art Museum Cambridge, MA, und dem Bauhaus-Archiv Berlin, mit einem kritischen Werkverzeichnis. Ausstellungskatalog. – Cambridge/Berlin 1996 (2. Aufl.) [1. Aufl. 1985]

Nitzan-Shiftan, Alona: Contested Zionism Alternative Modernism: Erich Mendelsohn and the Tel Aviv Chug in Mandate Palestine. In: Constructing a Sense of Place. Architecture and the Zionist Discourse. Hrsg.: Yakobi, Haim. – Aldershot/Burlington 2004, S. 17-52

Nürnberger, Ulf: Korrosion und Korrosionsschutz im Bauwesen.- Wiesbaden 1995

Oswalt, Philipp: Eine Stadt für alle. Bauhaus 2 (2011), S. 42–48

- Oswalt Philipp; Warhaftig, Myra: ‚Wohltemperierte Architektur‘. Gebäudeklimatische Studien von Alexander Klein ([http://www.oswalt.de/de/text/book/wa\\_klein\\_p.html](http://www.oswalt.de/de/text/book/wa_klein_p.html) (Zuletzt 28.04.2014))
- o. Verfasserangabe: 59 Einfamilienhäuser. *Bauwelt*, 21. Jg. Heft 35 (1930), S. 1096/44
- o. Verfasserangabe: I.D. Magen David Adom in Israel 2011–2012 (= Mda I.D. 2011–12 to mail.pdf), S. 3–5 ([mdais.org/e/271/&mod=download&me\\_id=10379](http://mdais.org/e/271/&mod=download&me_id=10379)) (16.11.2013)
- o. Verfasserangabe: The Knesset Building in Giv’at Ram. *Planning and Construction* [http://www.knesset.gov.il/building/architecture/eng/art2\\_intro\\_eng.htm](http://www.knesset.gov.il/building/architecture/eng/art2_intro_eng.htm) (14.11. 2013)
- o. Verfasserangabe: Das Bürgerzentrum „Beit Frankfurt“ <http://www.telavivfoundation.de/Userfiles/beit%20frankfurt%20deutsch%20neue%20version.pdf> (09.02.2014).
- Pataki, M. H. A: Einleitung des Palestine architectural digest „The Building“, Februar 1935 (ins Deutsche übertragen nach Yavin, Shmuel (Hrsg.): *Bauhaus in Jaffa. Modern architecture in an ancient city.* – Tel Aviv 2006, S. 115-118)
- Payton, Neal I.: *Planning perspectives. The machine in the garden of Geddes’ plan for Tel Aviv.* Washington DC 2007 (online <http://dx.doi.org/10.1080/02665439508725829>)
- Petzet, Michael; Mader, Gert: *Praktische Denkmalpflege.* – Stuttgart 1993
- Pfefferkorn, Stephan; Weise, Stefan: Häufige Schadreaktion in Betonen historischer Bauwerke und Denkmale. In: *Denkmal an Beton. Material, Technologie, Denkmalpflege, Restaurierung.* Hrsg.: Vereinigung der Landesdenkmalpfleger. – Petersberg 2008, S. 38-49
- Pick, Robert; Beyer, Stefan; Drewello, Rainer (u. a. ): Instandsetzung von ökologisch bedeutsamem Mauerwerk. Die Wallmauern der Festung Rosenberg in Kronach. In: *Vorsorge, Pflege, Wartung. Empfehlungen zur Instandhaltung von Baudenkmalern und ihrer Ausstattung (Denkmalpflege Informationen Ausgabe A 88).* Bearb.: Kühnenthal, Michael. – München 2002, S. 47–54
- Prigge, Walter: *Alles Fassade. Der Streit um die Rekonstruktion der Meisterhäuser.* In: *Bauhausstreit 1919-2009 Kontroversen und Kontrahenten.* Hrsg.: Philipp Oswalt. - Ostfildern 2010
- Probst, Hartmut; Schädlich, Christian: *Walter Gropius. Der Architekt und Theoretiker. Werkverzeichnis Teil 1.* – Berlin 1986
- Qualitätsstandards für bauhistorische Untersuchungen im Kontext von Sanierungsmaßnahmen. Arbeitsblätter der Vereinigung der Landesdenkmalpfleger der Bundesrepublik Deutschland 43, 2013 [http://forum.db.rjm.de/data/akt/Arbeitsblatt\\_Qualitaetsstandards\\_FERTIG\\_2013\\_07\\_10\\_ohne\\_rot.pdf](http://forum.db.rjm.de/data/akt/Arbeitsblatt_Qualitaetsstandards_FERTIG_2013_07_10_ohne_rot.pdf) (05.03.2014)
- Rapoport, Raquel; Schwarz, Horacio: Patrick Geddes’s Tel Aviv Plan of 1925. Generating a new form of community. In: *Built for Education: Selection from the Docomomo Registers. Tel Aviv 100 Years.* (= International committee for documentation and conservation of buildings, sites and neighbourhoods of the modern movement, Nr. 40, März 2009, S. 58–64)
- Riegl, Alois: *Der moderne Denkmalkultus, sein Wesen und seine Entstehung,* Leipzig 1903 (<https://archive.org/stream/moderndenkmal00denkgoog#page/n4/mode/2upals> (28.04.2014))

Ringbeck, Birgitta (Bearb.): Managementpläne für Welterbestätten. Ein Leitfaden für die Praxis. Hrsg.: Deutsche UNESCO-Kommission. – Bonn 2008

Ringbeck, Birgitta: Management Plans for World Heritage Sites. A practical guide. Bonn: German Commission for UNESCO, 2008.  
[http://www.unesco.de/fileadmin/medien/Dokumente/Bibliothek/Management\\_Plan\\_for\\_World\\_Heritage\\_Sites.pdf](http://www.unesco.de/fileadmin/medien/Dokumente/Bibliothek/Management_Plan_for_World_Heritage_Sites.pdf) (07.02.2015)

Rössler, Patrick: Bauhauskommunikation: innovative Strategien im Umgang mit Medien, interner und externer Öffentlichkeit. – Berlin 2009

Rotbard, Sharon: Weiße Stadt, schwarze Stadt. Bauhaus 2 (2011), S. 34–42

Schirren, Matthias: Die Brüder Luckhardt und der architektonische Expressionismus Ideologisches, Experimentelles und Monumentales. In: Brüder Luckhardt und Alfons Anker. Berliner Architekten der Moderne (=Schriftenreihe der Akademie der Künste, Bd. 21). – Berlin 1990, S. 27–57

Schmidt, Wolf: Das Raumbuch, in: Arbeitsblätter des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege (Loseblattsammlung), Stand 1993, S. 1–4

Schwarting, Andreas: Die Siedlung Dessau-Törten, Bauhistorische Aspekte und Folgerungen für den Umgang mit einem Baudenkmal der klassischen Moderne. *architectura* 31 (2001), S. 27–48

Schwarting, Andreas: Wohnen im Monument. In: Das öffentliche Denkmal. Denkmalpflege zwischen Fachdisziplin und gesellschaftlichen Erwartungen. Hrsg.: Arbeitskreis Theorie und Lehre in der Denkmalpflege. – Dresden 2004, S. 107–114

Schwarting, Andreas: Zeitschichten. Die Siedlung als Palimpsest. In: Das Verschwinden der Revolution in der Renovierung oder die Geschichte der Gropius-Siedlung Dessau-Törten (1926–2011). Hrsg.: Matz, Reinhard; Schwarting, Andreas. – Berlin 2007, S. 43–66

Schwarting, Andreas: Die Siedlung Dessau-Törten. Rationalität als ästhetisches Programm. – Dresden 2010

Segev, Tom: Die Siebte Million. Der Holocaust und Israels Politik der Erinnerung. – Hamburg 1995

Simpson, John Hope: Palestine. Report on Immigration, Land Settlement and Development. Presented by the Secretary of State for the Colonies to Parliament by Command of His Majesty, 21.10.1930 ([http://www.zionism-israel.com/Palestine\\_Hope\\_Simpson\\_Report.html](http://www.zionism-israel.com/Palestine_Hope_Simpson_Report.html)) (16.11. 2013)

Stadtverwaltung Dessau – Baudenzernat – Amt für Denkmalpflege: Erhaltungs- und Gestaltungssatzung. Bauhaussiedlung Dessau-Törten. Laubenganghäuser, L.-Fischer-Häuser im Großring (Typoskript). – Dessau 1994

Stern, Ralf: Defining Shades: Weiße und moderne Architektur. In: Die Farbe Weiß. Farbenrausch und Farbverzicht. Hrsg.: Baus, Ursula. – Ulm 2003

Tomlow, Jos; Wedebrunn, Ola (Hrsg.): Climate and Building Physics in the Modern Movement (=Docomomo Preservation Technology Dossier 9), 2005

Tropeano, Ruggero: Wie weiter mit der Siedlung Dessau-Törten? Drei Gedanken in Richtung denkmalpflegerischer Zielstellung. In: Das Verschwinden der Revolution in der Renovierung oder die Geschichte der Gropius-Siedlung Dessau-Törten (1926–2011). Hrsg.: Matz, Reinhard; Schwarting, Andreas. – Berlin 2007, S. 144–146

Vereinigung der Landesdenkmalpfleger (Hrsg.): Denkmal an Beton. Material, Technologie, Denkmalpflege, Restaurierung. – Petersberg 2008

- Warhaftig, Myra: Sie legten den Grundstein. Leben und Wirken deutschsprachiger jüdischer Architekten in Palästina 1918–1948. — Tübingen 1996
- Warhaftig, Myra: Deutsche jüdische Architekten vor und nach 1933 – Das Lexikon. 500 Biographien. – Berlin 2005
- Weill-Rochant, Catherine: The Tel Aviv School. A Constrained Regionalism. In: Built for Education: Selection from the Docomomo Registers. Tel Aviv 100 Years. (=International committee for documentation and conservation of buildings, sites and neighbourhoods of the modern movement 40, 2009), S. 56–59.
- Weiss, Yf'aat: The Transfer Agreement and the Boycott Movement: A Jewish Dilemma on the Eve of the Holocaust. *Yad Vashem Studies* 26 (1998), S. 129–172 (übersetzt von Naftali Greenwood (online [http://www.yadvashem.org/odot\\_pdf/Microsoft%20Word%20-%20203231.pdf](http://www.yadvashem.org/odot_pdf/Microsoft%20Word%20-%20203231.pdf)) (11.02.2014).
- Wise, Michel Z.: Two-Family Home, 26. August 2011 <http://www.tabletmag.com/jewish-arts-and-culture/76181/two-family-home> (08.11.2013)
- Yagid, Meira: Dov Karmi, Architect-Engineer: Public Domestica. Hebräischer Ausstellungskatalog zur Ausstellung des Tel Aviv Museum of Art im Helena Rubinstein Pavillon for Contemporary Art, Tel Aviv. – Tel Aviv 2010 S. 51–82 (englische Übersetzung von Hemda Rosenbaum 2011)
- Yakobi, Haim (Hrsg): Constructing a Sense of Place. Architecture and the Zionist Discourse. – Aldershot, Burlington 2004
- Yakobi, Haim: Whose Order, Whose Planning. In: Yakobi, Haim (Hrsg): Constructing a Sense of Place. Architecture and the Zionist Discourse. – Aldershot, Burlington 2004, S. 3–17
- Yaron, Gil: Jekkes und Templer – deutsche Spuren in einer israelischen Metropole. – Tel Aviv 2010
- Yavin, Shmuel (Hrsg.): Bauhaus in Jaffa. Modern architecture in an ancient city. – Tel Aviv 2006 [hebräisch und englisch]
- Zandberg, Esther: Everyone has his own Karmi. *Haarez*, 5.11.2010. <http://www.haaretz.com/weekend/week-s-end/everyone-has-his-own-karmi-1.323078> (14. 11. 2013)
- Zirkelbach, D.; Künzel, M.; Sedelbauer, K.: Einsatz von Wärmedämm-Verbundsystemen in anderen Klimazonen. *Bauphysik* 26,6 (2004), S. 335–339

### 10.3 Verzeichnis der Abbildungen

- Abbildung 1: Werbeplakat unbekannter Provenienz „Tel Aviv. The first 100% Hebrew Town in the World“, 1939–1947  
*s/w Photodruck 168 × 236 mm, Stanford University, The Eliasaf Robinson Tel Aviv collection*  
*Reference Id 00016078\_21791*  
*Mit freundlicher Genehmigung Department of Special Collections and University Archives, Stanford University Libraries*
- Abbildung 2: Versammlung der Gründerfamilien von Achuzad Bayit, zwei Kilometer nördlich der Stadtmauern von Jaffa, wenige Hundert Meter von bereits bestehenden Vorortsiedlungen, (Tel Aviv), Foto Avraham Soskin 11.04.1909  
*Soskin, Abraham: Tel Aviv. Albom marót Tel Aviv [Album of Tel Aviv Views], Tel Aviv [1926], 41 Blatt, ohne Seitenzählung. Abbildung der Gründungsszene in den Dünen S. 8. Vorwort auf Hebr., Deutsch und Englisch. Bildunterschrift „The meeting founding Tel Aviv.1908\_ Gründung von Tel Aviv 1908“*  
*Nachgewiesen in Deutsche Nationalbibliothek, UB Frankfurt/Main, Lippische Landesbibliothek, einsehbar auch [http://www.fsplanet.com/store/Rare-1926-Judaica-Avraham-Soskin-Tel-aviv-Palestine-Israel-Photo-Album\\_301352646150.html](http://www.fsplanet.com/store/Rare-1926-Judaica-Avraham-Soskin-Tel-aviv-Palestine-Israel-Photo-Album_301352646150.html) (26.10.2014)*  
*Neudr. Nendeln 1974; Seeds of conflict. Ser. 2,3.; 22.*
- Abbildung 3: Einwanderer bei der Ankunft im Hafen  
(Aufnahmedatum nicht bekannt, Foto Rudolf Jonas)  
*Archive of the photographer Rudolf Jonas (1898–1972) (see Kedem Auction No. 26). Es gibt keine Restriktionen zur Publikation.*  
*Mit freundlicher Genehmigung Meron Eren, Kedem Auctions, Jerusalem*
- Abbildung 4: Plan of Jaffa 1918. Man erkennt deutlich die ummauerte Altstadt von Jaffa mit den weitläufigen Vorortsiedlungen im Norden, Mansiyeh, Deutsche Kolonie, Walhalla, Tel Aviv  
*Plan of Jaffa, by: Survey of Egypt, 1918. (Folding lithograph plan, printed in colours. Dimensions: 540 by 515 mm) Stanford University, The Eliasaf Robinson Tel Aviv collection, ca. 1909–1960 Reference Id 00016905*  
*Mit freundlicher Genehmigung Department of Special Collections and University Archives, Stanford University Libraries*
- Abbildung 5: Bereich des ehemaligen Busbahnhofs zwischen Weißer Stadt und Mansiyeh, Tel Aviv, 2013  
*G. Lindlar*
- Abbildung 6: Plan mit ausgewiesenen UNESCO-Schutzbereichen (rot umrandet) der Weißen Stadt Tel Aviv  
*Map of the White City World Heritage Site in Tel Aviv, Israel. WHS site boundaries based on WHS Nomination file 2003, pg. 210 and 2002 map. Elekhk;*  
*Base map: © OpenStreetMap contributors Tel Aviv White City WHSCC BY-SA 3.0 (21.10.2014)*
- Abbildung 7: Wohngebäude von Mordechai Rosengarten, Foto von Ytzchak Kalter, Tel Aviv, 1935  
*Itzchak Kalter (Untitled View of Modern apartment Buildings, Tel Aviv, Architect Mordechai Rosengarten), 1935, ferrotyped gelatin silver print, 17.7 × 19.4 cm*  
*Mit freundlicher Genehmigung von Rosella Zanardini Rolla, Fondazione Rolla, Bruzella, Schweiz*

- Abbildung 8: Soskin-House, Zeev Rechter, 1933, Lilienblum Street 12, Tel Aviv, 2013  
*D. Schmitt-Vollmer*
- Abbildung 9: Baustelle einer aktuellen Aufstockung auf einem Wohngebäude in der Aharonovitch Street, Tel Aviv, 2013  
*G. Lindlar*
- Abbildung 10: Wohngebäude mit verschlossenen Balkonen und ausgebautem Dach, Ecke Gordon Street, Tel Aviv, 2013  
*G. Lindlar*
- Abbildung 11: Umschlag des „Town Planning Reports“ von Patrick Geddes  
Geddes Plan for Tel Aviv 1925. Patrick Geddes (1854–32)  
– Cover of Geddes’ report  
([http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c3/Geddes\\_Plan\\_for\\_Tel\\_Aviv\\_1925.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c3/Geddes_Plan_for_Tel_Aviv_1925.jpg))
- Abbildung 12: Hauptgeschäftsstraße Dizengoff Street, Tel Aviv, 2013  
*D. Schmitt-Vollmer*
- Abbildung 13: Generalplan Tel Aviv 1931  
*Tel Aviv General Plan. Creator: The Technical Department of the Township of Tel Aviv. Stanford University, The Eliasaf Robinson Tel Aviv collection, Reference Id 0001699;*  
*Mit freundlicher Genehmigung Department of Special Collections and University Archives, Stanford University Libraries*
- Abbildung 14: begrünte Zelle hinter dem ehemaligen Krankenhaus, innerer Blockbereich Maze Street, Tel Aviv, 2013  
*D. Schmitt-Vollmer*
- Abbildung 15: überarbeiteter Geddesplan (Town Planning Scheme), der die endgültige Anlage der Blöcke und Gärten zeigt, 1938  
*Town Planning Scheme 1927 (überarbeitet 1938),*  
*Mit freundlicher Genehmigung Prof. Dr. Nitza Metzger-Smuk aus Nitza Metzger-Szmuk: Des maisons sur le sable Tel Aviv. Mouvement moderne et esprit Bauhaus. Dwelling on the Dunes Tel Aviv. Modern movement and Bauhaus ideals, Tel Aviv 2004, S. 37*
- Abbildung 16: dicht bepflanzter Vorgarten, Tel Aviv, 2013  
*C. Blatt*
- Abbildung 17: Vorgärten mit Bananen- und Dattelpalmen, Tel Aviv, 2013  
*C. Blatt*
- Abbildung 18: typische straßenseitige Gebäudeansicht 2013; die Balkone werden wenig als solche genutzt, sondern sind zum Teil nachträglich verschlossen, Tel Aviv, 2013  
*C. Blatt*
- Abbildung 19: Haus Proschneider in der Idelson Street 14, Tel Aviv, Ansicht von Nordwest, 2013  
*G. Lindlar*
- Abbildung 20: Idelson Street 29, Tel Aviv, Ansicht von Südwest, Aufnahme 2013  
*G. Lindlar*

- Abbildung 21: Mazeh Street 13, Tel Aviv (Magen David Adom House),  
Ansicht von Südost, 2013  
*C. Blatt*
- Abbildung 22: Rothschild Blvd. 117, Tel Aviv, Ansicht von Südost, 2013  
*BMUB*
- Abbildung 23: Dammerstocksiedlung, Danziger Straße 12–14, Karlsruhe,  
Ansicht Ost, 2014  
*G. Lindlar*
- Abbildung 24: Gebäude des Konsumvereins, Dessau-Törten, Ansicht von Nordwest,  
2014  
*G. Lindlar*
- Abbildung 25: Großsiedlung Siemensstadt „Panzerkreuzer“, Berlin-Charlottenburg,  
Ansicht Südost, 2014  
*G. Lindlar*
- Abbildung 26: Schrägansicht Am Rupenhorn 25, Berlin, Ansicht von Südwest,  
Foto: Christian Gahl, 2004  
*Christian Gahl*  
*Mit freundlicher Genehmigung Christian Gahl, Berlin, und*  
*Dr. Christa Kliemke, Berlin*
- Abbildung 27: Badezimmerarmatur Idelson Street 29, Tel Aviv, 2013  
*C. Blatt*
- Abbildung 28: Rothschild Blvd., Tel Aviv, 2013  
*G. Lindlar*
- Abbildung 29: Vorgarten Gordon Street, Tel Aviv, 2013  
*D. Schmitt-Vollmer*
- Abbildung 30: Wohngebäude und Maulbeerbäume Frug Street, Tel Aviv, 2013  
*C. Blatt*
- Abbildung 31: Screenshot Tel Aviv, digitales Raumbuch, Darstellung von  
Mapping anhand eines Layers. In der schwarzen Menüleiste sind alle  
Informationen direkt erreichbar. Plangrundlage OSM Mapnik.  
*K. Götz*
- Abbildung 32: Stundenmittelwerte der Außentemperatur über zwölf Monate  
in Tel Aviv, 2000 bis 2009  
*C. Blatt, Quelle der Wetterdaten Dr. Harald Drück, ITW, Universität Stuttgart.*
- Abbildung 33: Stundenmittelwerte der Außentemperatur erste Augustwoche in  
Tel Aviv, 2000 bis 2009  
*C. Blatt, Quelle der Wetterdaten Dr. Harald Drück, ITW, Universität Stuttgart.*
- Abbildung 34: Stundenmittelwerte der relativen Luftfeuchte über zwölf Monate  
in Tel Aviv, 2000 bis 2009  
*C. Blatt, Quelle der Wetterdaten Dr. Harald Drück, ITW, Universität Stuttgart.*

- Abbildung 35: Stundenmittelwerte der relativen Luftfeuchte in der ersten Augustwoche in Tel Aviv, 2000 bis 2009  
*C. Blatt, Quelle der Wetterdaten Dr. Harald Drück, ITW, Universität Stuttgart.*
- Abbildung 36: Stundenmittelwerte der Windgeschwindigkeit über zwölf Monate in Tel Aviv, 2000 bis 2009  
*C. Blatt, Quelle der Wetterdaten Dr. Harald Drück, ITW, Universität Stuttgart.*
- Abbildung 37: Stundenmittelwerte der Windgeschwindigkeit erste Augustwoche in Tel Aviv, 2000 bis 2009  
*C. Blatt, Quelle der Wetterdaten Dr. Harald Drück, ITW, Universität Stuttgart.*
- Tabelle 3: Beaufortskala zur Beurteilung von Windgeschwindigkeiten  
*C. Blatt, Deutscher Wetterdienst (2014). Wetterlexikon – Beaufortskala. <http://www.deutscher-Wetterdienst.de/lexikon/index.htm?ID=B&DAT=Beaufort-Skala> (26.05.2014)*
- Abbildung 38: Behaglichkeitsfeld für sitzende Tätigkeit in Abhängigkeit von Temperatur und Luftfeuchte  
*C. Blatt, abgeändert aus Leusden, F. P.; Freymark, H.: Darstellungen der Raumbegleichheit für den einfachen praktischen Gebrauch, Gesundheitsingenieur 72 (1951) Heft 16, S. 271–273.*
- Abbildung 39: Behaglichkeitsfeld für sitzende Tätigkeit in Abhängigkeit von Temperatur und Luftströmung  
*Christian Blatt, abgeändert aus Willems, M. W. (Hrsg.): Lehrbuch der Bauphysik. – Wiesbaden 2013*
- Abbildung 40: helle Putzoberfläche, kleine Fenster, meist zurückliegend und von Balkonen verschattet, Idelson Street 29, Tel Aviv, 2013  
*C. Blatt*
- Abbildung 41: Eingangsbereich im Erdgeschoss, zur Straßenseite offen, führt zu optisch breiterer Straße und zur Verschattung des Eingangsbereichs, Tel Aviv, 2013  
*C. Blatt*
- Abbildung 42: außen liegende Verschattung mit Markisen, Tel Aviv, 2013  
*C. Blatt*
- Abbildung 43: außen liegende Verschattung mit horizontalen Betonvorsprüngen (links) und Rollläden (rechts), Tel Aviv, 2013  
*G. Lindlar*
- Abbildung 44: vertikal angeordnete Fenster zur Belüftung des Treppenhauses, Idelson Street 14, Tel Aviv, 2013  
*G. Lindlar*
- Abbildung 45: vertikal angeordnetes Eckfenster zur Belüftung des Treppenhauses, Tel Aviv, 2013  
*G. Lindlar*
- Abbildung 46: Mauersegel (links im Bild) zum Einfangen des Seewinds, Tel Aviv, 2013  
*C. Blatt*



- Abbildung 47: Vertikallamellen zum Einfangen des Seewinds und zur Verschattung, Tel Aviv, 2013  
*C. Blatt*
- Abbildung 48: nachträglich mit Fensterelementen verschlossener Eckbalkon, Tel Aviv, 2013  
*D. Schmitt-Vollmer*
- Abbildung 49: verglaste Balkone mit innen liegendem Sonnenschutz, Tel Aviv, 2013  
*C. Blatt*
- Abbildung 50: schematische Darstellung Solarstrahlung, tagsüber trifft sie auf die Verschattungselemente und wird dabei weitgehend reflektiert  
*C. Blatt*
- Abbildung 51: schematische Darstellung der nächtlichen Lüftung, Nachts werden die Räume zur Raumkühlung quer gelüftet  
*C. Blatt*
- Abbildung 52: Rußpartikel an der Fassade, Tel Aviv, 2013  
*C. Blatt*
- Abbildung 53: saubere helle Fassade, Tel Aviv, 2013  
*C. Blatt*
- Abbildung 54: Stundenmittelwerte der Globalstrahlung über zwölf Monate in Tel Aviv, 2000 bis 2009  
*C. Blatt, Quelle der Wetterdaten Dr. Harald Drück, ITW, Universität Stuttgart*
- Abbildung 55: Stundenmittelwerte der Globalstrahlung erste Augustwoche in Tel Aviv, 2000 bis 2009  
*C. Blatt, Quelle der Wetterdaten Dr. Harald Drück, ITW, Universität Stuttgart*
- Abbildung 56: Thermosiphonanlagen auf Dächern der Innenstadt Tel Aviv, 2013  
*C. Blatt*
- Abbildung 57: Thermosiphonanlagen auf dem Dach eines Mehrfamilienhauses, Tel Aviv, 2013  
*C. Blatt*
- Abbildung 58: Thermosiphonanlage, Tel Aviv, 2013  
*C. Blatt*
- Abbildung 59: Funktionsschema einer Thermosiphonanlage  
*C. Blatt*
- Abbildung 60: Strompreisentwicklung für Haushalte in Deutschland von 2000 bis 2012  
*Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. Energiepreise und Energiekosten. <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Energiedaten-und-analysen/Energiedaten/energiepreise-energiekosten.html> (03.05.2014)*

- Abbildung 61: Postkarte mit Kamelen in der Hayarkon Street, Text Rückseite: Houses in Hayarkon Street, Tel-Aviv, (Yaakov Benor-Kalter), 1934 oder später  
*Teil des Konvoluts „20 Postcards of the new working Palestine by Yaakov Benor-Kalter“ herausgegeben von S. Adler, Haifa [1934 oder später]. Text Rückseite: Houses in Hayarkon Street, Tel-Aviv, Photo: Benor-Kalter. Besitzende Institutionen: Jüdisches Museum Wien, Inv.-Nr. 12.379 und Stanford University The Eliasaf Robinson Tel Aviv collection, Reference Id 00016164\_21978*  
*U. a. abgedruckt in Purin, Bernhard: Die Welt der jüdischen Postkarten, Ausstellungskatalog Wien 2001, S. 115.*
- Abbildung 62: historisches Foto Rothschild Blvd. 117, Tel Aviv, 1933/34  
*Mit freundlicher Genehmigung Prof. Dr. Nitza Metzger-Szmuk*  
*Abbildung entnommen aus Nitza Metzger-Szmuk: Des maisons sur le sable Tel Aviv. Mouvement moderne et esprit Bauhaus. Dwelling on the Dunes Tel Aviv Tel Aviv. Modern movement and Bauhaus ideals, Tel Aviv 2004, S. 289.*
- Abbildung 63: Tel Aviv, London Garden und Strandpromenade, Landschaftsarchitekt Avraham Karavan, Fotograf: Zoltan Kluger, vermutlich 1938  
*Mit freundlicher Genehmigung Prof. Dr. Nitza Metzger-Szmuk. Aus Nitza Metzger-Szmuk: Des maisons sur le sable Tel Aviv. Mouvement moderne et esprit Bauhaus. Dwelling on the Dunes Tel Aviv. Modern movement and Bauhaus ideals, Tel Aviv 2004, S. 429.*
- Abbildung 64: Wohn- und Geschäftshaus mit grauen und bläulichen Putzen Allenby Street/Ecke Mazeh Street, Tel Aviv, 2013  
*G. Lindlar*
- Abbildung 65: Putzstrukturen in der Idelson Street, Tel Aviv, 2013  
*D. Schmitt-Vollmer*
- Abbildung 66: Wohnbebauung Allenby Street/Ecke Moshe Hess Street, Tel Aviv, 2013  
*D. Schmitt-Vollmer*
- Abbildung 67: Wohngebäude, vermutlich 1940er-Jahre, mit typischem Putz und Lamellen an den Balkonen, Gordon Street, Tel Aviv, 2013  
*G. Lindlar*
- Abbildung 68: ursprünglich rotbrauner Putz wird unter dem abblätternden Anstrich sichtbar, Bereich Bellinson Street/Frug Street, Tel Aviv, 2013  
*G. Lindlar*
- Abbildung 69: beiger Putz teils rein weiß überstrichen, Dizengoff Street, Tel Aviv, 2013  
*D. Schmitt-Vollmer*
- Abbildung 70: Farbmessung mit NCS-Farbescangerät, Putz am rückwärtigen Gebäudeteil, Rothschild Blvd. 117, Tel Aviv, 2013  
*G. Lindlar*
- Abbildung 71: farbiger Reibeputz, Gordon Street, Tel Aviv, 2013  
*G. Lindlar*
- Abbildung 72: Putz mit verschiedenfarbigen Gesteinszuschlägen, Tel Aviv, 2013  
*G. Lindlar*

- Abbildung 73: dekoriertes Fassadenputz, Tel Aviv, 2013  
*G. Lindlar*
- Abbildung 74: heterogene Bebauung mit unterschiedlichen Materialien, Oberflächen und Farbigkeiten, Jehuda Halevi Street, Tel Aviv, 2013  
*D. Schmitt-Vollmer*
- Abbildung 75: Fliesenbelag eines Wohnhauses, Blick auf den Fliesenspiegel im Hauptwohnraum 3. OG, Mazeh Street 31, Tel Aviv, 2013  
*G. Lindlar*
- Abbildung 76: „Thermometer“-Fenster mit Stahlrahmen und beweglichen Scheiben, Tel Aviv, 2013  
*C. Blatt*
- Abbildung 77: Holzfenster zur Seiteneinfahrt Rothschild Blvd. 117, Tel Aviv, 2013  
*G. Lindlar*
- Abbildung 78: ausgetauschte Schlagläden in der Denkmalbaustelle (Baujahr ca. 1920) Derech Jaffa Street 13, Tel Aviv, 2013  
*D. Schmitt-Vollmer*
- Abbildung 79: Detail, Terrazzoboden in der Montefiore Street, Tel Aviv, 2013  
*G. Lindlar*
- Abbildung 80: Treppenhaus mit Terrazzo-Gussstufen, farbige Gesteinszuschläge, Aharonovitch Street 30, Tel Aviv, 2013  
*G. Lindlar*
- Abbildung 81: aufwendiger Terrazzoboden und Steingewände im Hauseingang, Aharonovitch Street 30, Tel Aviv, 2013  
*G. Lindlar*
- Abbildung 82: aufwendige Stahl-Treppenhausfenster im Schachbrettmuster, Pinsker Street 23, Tel Aviv, 2013  
*G. Lindlar*
- Abbildung 83: Treppenhaus Pinsker Street 23 von innen, Tel Aviv, 2013  
*C. Blatt*
- Abbildung 84: vollständig erhaltene Stahlrahmen-Glastür (Ladeneingang), Allenby Street 52, Tel Aviv, 2013  
*D. Schmitt-Vollmer*
- Abbildung 85: Bewehrungskorrosion Pergola, Tel Aviv, 2013  
*C. Blatt*
- Abbildung 86: Vergrößerung des nebenstehenden Bildes, Bewehrungskorrosion Pergola  
*C. Blatt*
- Abbildung 87: Bewehrungskorrosion Balkon, Tel Aviv, 2013  
*C. Blatt*
- Abbildung 88: Vergrößerung des nebenstehenden Bildes, Bewehrungskorrosion Balkon  
*C. Blatt*

- Abbildung 89: Stundenmittelwerte der relativen Luftfeuchte oberhalb 70 % in Tel Aviv in den Jahren 2000–2009  
*C. Blatt, Quelle der Wetterdaten Dr. Harald Drück, ITW, Universität Stuttgart.*
- Abbildung 90: Kurve der Abtragungsgeschwindigkeit bei Korrosion in Abhängigkeit von Temperatur und relativer Luftfeuchte in einem gemäßigten und einem heißen Klima  
*Ulf Nürnberger aus Korrosion und Korrosionsschutz im Bauwesen, Band 1, Seite 208, Abb. 2.11*
- Abbildung 91: Zwischenzustand an der Baustelle Sderot Hen Street 38, Tel Aviv, im Oktober 2013  
*C. Blatt*
- Abbildung 92: geplanter Ausbau (Quelle: Baustellenschild) mit zwei zusätzlichen Dachgeschossen und deutlicher Vergrößerung der Kubatur (vgl. Abbildung 91 oben), Sderot Hen Street 38, Tel Aviv, 2013  
*C. Blatt*
- Abbildung 93: Wohngebäude im eklektischen Stil, Pufferzone des UNESCO-Bereichs, Lilienblum Street/Ecke Yehouda Ta Halm Street, Tel Aviv, 2013  
*G. Lindlar*
- Abbildung 94: Sanierung eines Wohngebäudes im bewohnten Zustand, Rückbau der geschlossenen Balkone Mazeh Street 31, Tel Aviv, 2013. (Der Eigentümer erwägt den Anbau eines Fahrstuhls.)  
*D. Schmitt-Vollmer*
- Abbildung 95: Vorbildliche Baustellenführung durch Generalunternehmer. Gleichzeitig hoher Substanzverlust am Gebäude und an den Außenanlagen aufgrund der weitreichenden Maßnahme (Sderot Hen Street 38, Tel Aviv, 2013)  
*D. Schmitt-Vollmer*
- Abbildung 96: Großbaustelle Sderot Hen Street 38, Tel Aviv, 2013  
*D. Schmitt-Vollmer*
- Abbildung 97: abgefangene Pilotis zwischen neuen Säulen (Untersicht aus dem neuen Tiefgeschoss), Sderot Hen Street 38, Tel Aviv, 2013  
*D. Schmitt-Vollmer*
- Abbildung 98: Briefkastenanlage Idelson Street 14, Tel Aviv, 2013  
*D. Schmitt-Vollmer*
- Abbildung 99: Details stählerner Garteneinfassungen, links Vorgarten Idelson Street 14, Tel Aviv, 2013, rechts Vorgarten Nürnberger Str. 3/Danzigerstraße, Karlsruhe-Dammerstock, 2014. An beiden Einfassungen befinden sich gleichartige Zackenreiter auf den oberen Rohren  
*D. Schmitt-Vollmer*
- Abbildung 100: Überformung eines Wohnhauses, Haad Aman-Mazeh Street, Tel Aviv, 2013  
*D. Schmitt-Vollmer*

- Abbildung 101: Aufstockung eines Eckgebäudes, Frug Street, Tel Aviv, 2013  
*offen*
- Abbildung 102: Ausstockung eines Wohngebäudes im eklektischen Stil um zwei Etagen, Ahad Ha'am Street, Tel Aviv, 2013. Das gesamte 2. Obergeschoss sowie das zurückgesetzte Penthousegeschoss wurden erst 2013 aufgestockt. Die Änderung ist lediglich an den reduzierten Formen der Balkonbrüstungen erkennbar.  
*D. Schmitt-Vollmer*
- Abbildung 103: Lehrsammlung des Fortbildungs- und Beratungszentrums für Denkmalpflege, hier eine Sammlung historischer Fenster und Fensterläden  
*K. Götz*
- Abbildung 104: ältere Bebauung der Weißen Stadt im Bereich Pinsker Street, Tel Aviv, 2013  
*D. Schmitt-Vollmer*
- Abbildung 105: Bahnhofsgebäude in Jaffa, ehemals eng verknüpft mit dem Werksgelände der Templer-Firma Wieland (Wieland Compound), nach der Sanierung gastronomische Nutzung, 2013  
*D. Schmitt-Vollmer*
- Abbildung 106: ältester Kiosk in Neve Tsedek, Lilienblum Street, Tel Aviv, 2013  
*D. Schmitt-Vollmer*
- Abbildung 107: Ein Güterzug fährt 1946 entlang der Yehuda Halevy Street, Tel Aviv. Später wurde dieser Streckenabschnitt, der die entvölkerten Stadtbe-  
reiche Jaffa, Walhalla und Mansiyeh anfuhr, stillgelegt.  
Foto: Zoltan Kluger 1946  
*National Photo Collection, Item No.0004.152, Code D839-114, date 31/12/1946,  
Photographer: Zoltan Kluger  
Mit freundlicher Genehmigung von Government Press Office (GPO), Israel*
- Abbildung 108: typische straßenseitige Gartenmauern aus Beton-Formsteinen in  
Neve Tsedek, Pines Street 30, Tel Aviv, 2013  
*D. Schmitt-Vollmer*
- Abbildung 109: Betonierung des Fundaments auf der Baustelle, Stereofoto,  
Tel Aviv, um 1930  
*Library of Congress, Matson Photograph. Collection, Rep.– Nr: LC-DIG-  
matpc-05826 (digital file from original photo) LC-M3201-B448 (b&w film copy  
negative). Es gibt keine Restriktionen zur Publikation.  
Mit freundlicher Genehmigung von Library of Congress, Washington D.C,  
USA*



