

**Bauhaus-Universität Weimar**  
Professur Entwerfen und Baukonstruktion

**Dr.-Ing. Erik Schmitz-Riol**  
Wissenschaftlicher Assistent

Fakultät Architektur

Professur  
Entwerfen und Baukonstruktion

**SEMINAR: SCHÄDEN AN GEBÄUDEN**  
Wissenschaftliche Seminararbeit

**GUTACHTEN ÜBER PUTZSCHÄDEN AM HAUS AM HORN**

**VERFASSER:** Birke Schwesinger 992966 a00a | Markus Kutz 992834 a00a



# **INHALTSVERZEICHNIS**

## **1. Allgemeine Angaben**

- 1.1 Inhalt des Auftrags und Zweck des Gutachtens
- 1.2 Verwendete Arbeitsunterlagen, z.B. Akten, Pläne, Ortsbesichtigung, Fotografien usw.
- 1.3 Datum und Teilnehmer der Ortsbesichtigung

## **2. Schadensfeststellung**

- 2.1 Kurze, zusammenfassende Darstellung des Bauwerkes und seines Zustandes, Bauzeit, Planung, ausführende Planer und Firmen.
- 2.2 Genaue, erschöpfende Beschreibung des Schadensbildes
- 2.3 Beschreibung der Ausführung

## **3. Untersuchungen und Ursachenermittlung**

- 3.1 Ursachen des Schadens, Auswertung der getroffenen Feststellungen

## **4. Behebung des Schadens und vergleichende Analyse der Sockelzone heutiger Gebäude**

- 4.1 Mögliche Behebung des Schadens am Haus am Horn und vergleichende Analysen der Sockelzonenausbildung zwischen dem Haus am Horn, und ausgewählten Beispielen der Wohnsiedlung „Neues Bauen am Horn“

## **5. Zusammenfassung**

- 5.1 Ergebnis des Gutachtens

## 1. Allgemeine Angaben

### 1.1 Inhalt des Auftrags und Zweck des Gutachtens

Das folgende Gutachten untersucht die offensichtliche Verfärbung des Putzes im Sockelzonenbereich des Haus am Horn, welche auf eindringende Feuchtigkeit schließen lassen. Das Interesse liegt bei den Verfassern, die konstruktiven Schwächen des Musterhauses mit aktuellen Beispielen („Neues Wohnen am Horn“) zu vergleichen, um eine baukonstruktive und baudeologische Entwicklung zu verdeutlichen.

### 1.2 Verwendete Arbeitsunterlagen, z.B. Akten, Pläne, Ortsbesichtigung, Fotografien usw.

Pläne: Bauhaus Bildarchiv HAB Weimar, Dr. Winkler  
Photos: Birke Schwesinger, Markus Kutz, 02.11.2003  
Bücher: "Haus Am Horn-Rekonstruktion einer Utopie"

### 1.3 Datum und Teilnehmer der Ortsbesichtigung

Datum erster Ortstermin: 02.11.2003  
Datum zweiter Ortstermin: 25.01.2004  
Teilnehmer: Birke Schwesinger, Markus Kutz  
Ansprechpartner: Prof. Rudolf, Dr. Winkler, Dipl. Ing. Wittenberg

## 2. Schadensfeststellung

### 2.1 Kurze, zusammenfassende Darstellung der Geschichte des Bauwerkes, seine Sanierung | Rekonstruktion und der ausführende Planer und Firmen

#### **Geschichte des Haus am Horn**

Mit der ersten Ausstellung im Jahr 1923 in Weimar präsentierte das Bauhaus auch das Musterhaus Am Horn. Der Entwurf stammt von Georg Muche, dem jüngsten Meister am Bauhaus, ausgeführt wurde es vom Baubüro Gropius, unter der Bauleitung von Adolf Meyer. Damit wurde erstmals ein Gebäude der Öffentlichkeit vorgestellt, das im Namen des Staatlichen Bauhauses in Gänze konzipiert und am Ort des schulischen Wirkens errichtet wurde. Die Inneneinrichtung des Hauses entstand als Gemeinschaftsarbeit der Werkstätten, die den Anspruch des Bauhausmanifestes aus dem Jahr 1919 einlösten, wonach die Architektur im Zentrum des künstlerischen Schaffens stehen sollte. In seiner kubischen Grundform, dem Verzicht auf jegliches Ornament und dem Flachdach, stellte das Haus eine Herausforderung an die zeitgenössische konservative Architekturkritik und die Konventionen der Wohnkultur dar. Es gehört zum UNESCO-Weltkulturerbe. Zum 80. Geburtstag des Bauhauses wurde das Haus 1999 durch den Freundeskreis der Bauhaus-Universität Weimar e.V., mit Unterstützung öffentlicher Geldgeber und der Sparkassen-Finanzgruppe, umfassend rekonstruiert. Genutzt wird es heute durch den Freundeskreis als Ausstellungs- und Veranstaltungsort, und der Bauhaus Universität Weimar als Seminarraum.

## **Chronologie der Sanierung | Rekonstruktion 1995-1999**

### **November 1993 - Oktober 1994:**

Erste Schadenserfassungen und Bestandsuntersuchungen zur Festlegung von Sanierungsmaßnahmen: Gebäudeaufmass, baustoffliches Gutachten, Baugrunduntersuchung, Statisches Gutachten, Sanierungsgutachten.

### **Mai 1995:**

Kuratoriumssitzung im Haus Am Horn beschließt "Rettung des Hauses Am Horn", Generalkonservator Prof. Zießler formuliert Stellungnahme zum Antrag auf Aufnahme in die UNESCO-Liste und für die Beantragung von Fördermitteln beim Ministerium des Inneren.

### **Juli 1995:**

Bundesweiter studentischer Wettbewerb "Begegnung am Haus Am Horn" in Zusammenarbeit zwischen dem Freundeskreis und Lehrstühlen der Fakultät Architektur. Broschüre mit Sanierungs- und Nutzungskonzepten wird publiziert.

### **Januar 1996:**

Beantragung von Fördermitteln des Denkmalschutzprogramms des Bundes und des Freistaates Thüringen.

### **Mai 1996:**

Erbbaurechtsvertrag mit der Stadt Weimar zur Übernahme und Sanierung des Hauses Am Horn mit der Option, bis 2002 einen ergänzenden Neubau auf dem Grundstück zu errichten, wird abgeschlossen.

Kuratoriumssitzung beschließt Sponsorensuche und bestätigt die geplante Sanierung als "Kulturstadtprojekt des Freundeskreises der Bauhaus-Universität 1999".

### **Juli 1996:**

1. Ideenkonferenz mit Kuratoriumsmitgliedern und Dekanen der Fakultäten diskutiert Semesterentwürfe (Lehrstuhl Prof. Rudolf) zum "Musterhaus II" am Haus Am Horn und der Zielstellung Mediales Archiv der Moderne.

Dezember 1996 - Juni 1997:

Recherchen zum ursprünglichen Bestand bei: Thüringer Hauptstaatsarchiv, Stadtarchiv und Bauarchiv der Stadt Weimar, Bauhaus-Universität Weimar, Befragungen, Literaturrecherchen, Besichtigungen Haus Auerbach, Haus Zuckerkandl, Meisterhäuser Dessau.

### **Februar - Mai 1997:**

Bestandserfassung und -bewertung: Heizungs- und Sanitärtechnik, Elektrotechnik.

### **Juli 1997:**

Denkmalpflegerische Zielstellung für das Gebäude und die Außenlagen.

### **August 1997:**

Präsentation der Entwürfe im Rahmen der Ausstellung "kultur stadt bauen" in Frankfurt.

### **September - Oktober 1997:**

Präsentation der Entwürfe im Rahmen der Ausstellung "kultur stadt bauen" in Weimar.

### **November 1997:**

Kuratoriumssitzung und Mitgliederversammlung mit Votum zur Weiterführung des Projektes Haus Am Horn. Beantragung von Fördermitteln beim Bundesinnenministerium.

### **Dezember 1997:**

Beginn der kontinuierlichen Gespräche der Hochschulleitung und des Freundeskreises mit der Sparkasse Weimar und der Sparkassenkulturstiftung zur Präzisierung des Sanierungsprojektes.

### **März 1998:**

Zuarbeit zum Rahmenvertrag mit den potenziellen Sponsoren über Varianten der Nutzung (Institut Am Horn) mit der Struktur eines Institut for Advanced Studies und möglichen Finanzierungsmodellen.

Beratung zwischen der Hochschulleitung, Mitgliedern des Kuratoriums und der Siemens AG in Hamburg über ein zu gründendes Institut Am Horn,

**April 1998:**

Konzept für ein Design Institut Am Horn im Auftrag der Beratungsrunde in Hamburg durch Herrn Schuchmann, Siemens AG, und Prof. Bartels, Fakultät Gestaltung. Abschließende Diskussion zum Rahmenvertrag zwischen Freundeskreis, Bauhaus-Universität, Sparkasse Weimar, Sparkassen Kulturstiftung, Helaba, SV Sparkassen-Versicherungen. Vertragsverhandlungen mit der GKT Gesellschaft für Kommunalbau in Thüringen zur Übernahme der Projektsteuerung. Festsetzung der Kostenplanung des Architekturbüros Schettler & Wittenberg als Gesamtbudget für die Sanierung.

**April 1998:**

Entmietung: Aufhebung des Mietverhältnisses mit Familie Grönwald im gegenseitigen Einvernehmen, Auszug Grönwalds.

**Mai 1998:**

Beginn der Sanierung mit technischer Bestandsaufnahme der Restauratoren. Gesprächsrunden zum möglichen Profil eines "Instituts Am Horn" mit Gästen.

**Mai - Juni 1998:**

Restauratorische Untersuchungen Teil 1 und technische Bestandserfassung.

**Juni 1998:**

Baugenehmigung für den Rückbau, Beginn der Abrissarbeiten. Unterzeichnung der Rahmenvereinbarung mit den Sponsoren.

**Juli - August 1998:**

Ausbau alter Haustechnik und Sicherung Fenster, Türen, Beschläge und sonstiger erhaltenswerter Bauteile, Abbruch der Anbauten und der Garage am Eingang, Abnehmen des Außenputzes, Aufmauern der fehlenden Augenwände, Aufgraben/Freilegen der Kelleraugenwand.

**September 1998:**

Offizieller Baubeginn der Sanierung/Enthüllung des Baustellenschildes. Übergabe Rahmenvereinbarung zwischen S-Finanzgruppe, Freundeskreis der Bauhaus-Universität e. V, der Bauhaus-Universität in Anwesenheit von Frau Ministerin Lieberknecht, Schirmherrin der Sanierung.

Abdichtung der Kelleraugenwand, Verlegung der Grundleitungen, Verfüllung Baugrube, Kellerlichtschächte, Gerüstaufbau einschließlich Notdach, Aufnahme der alten Dachdichtung, Bestandserfassung und -untersuchung der Betonteile der Dachdecke.

**Oktober 1998:**

Bestandserfassung und Ausbau Metallfenster am Hauptraum, Betonsanierung des Traufbalkens, Aufbringung Mauerwerksausgleichmörtel außen, Mauer-, Putz- und Malerarbeiten im Kellergeschoss.

**Oktober 1998 - März 1999:**

Ausführung der Arbeiten zur Sanitär-, Heizung-, Elektro- und Sicherheitstechnik

**November - Dezember 1998**

Restauratorische Untersuchungen Teil 1, Einbau Kellertreppe, Abbruch und Erneuerung der Decke über dem Hauptraum.

**Januar 1999:**

Dachabdichtungs- und Klempnerarbeiten, Einbau Stahlfenster, Abbau Gerüst/Notdach.

**Februar - März 1999:**

Arbeiten an den Augenanlagen; Einbau der neuen und der aufgearbeiteten Holzfenster EG, Tischlerarbeiten an den im Haus verbliebenen Holzeinbauteilen, Putzarbeiten EG, Einbau der Metallteile der Sonnenschutzrollos und sonstiger Metalleinbauteile, Wandverkleidungen in Bad und Küche sowie Sockelleisten, Maler- und Fugbodenlegearbeiten, Installation von Leuchten, Schaltern und Dosen sowie der sanitärtechnischen Ausstattung, Augenputz.

## **16. April 1999:**

Wiedereröffnung des Hauses in Anwesenheit des Ministerpräsidenten Thüringens, Dr. Vogel; Eröffnung der ersten Ausstellung zum malerischen Œvre Georg Muches in Zusammenarbeit mit den Kunstsammlungen zu Weimar und zahlreichen Leihgebern.

### **Ausführende Planer und Firmen**

Planung und Bestandserfassung:

Architekten:	Schettler & Wittenberg Architekten, Weimar
Landschaftsarchitekten:	DANE Landschaftsarchitekten DDLA, Weimar
Restaurations:	COREON Restaurierungsatelier, Eixleben
Fachrestaurator Metall:	Büro für Metallgestaltung Bernhard Mai, Erfurt
HLS - Planung:	Ingenieurbüro HIRSCH, Erfurt
Elektroplanung:	EPIC Elektroplanung GmbH, Erfurt
Tragwerksplanung:	Ingenieurbüro für Baustatik und Konstruktion F. Fährmann, Weimar
Baustoffanalysen und Beratung:	IB für Bauwerkserhaltung Weimar GmbH, Weimar
Putzrestaurator:	Reinhard Weise, Jena
Bauphysik:	BBS Ingenieurbüro Gronau + Partner, Weimar
Vermessung/ Vektorisierung:	b.a.u. werk prof. donath * maye + partner, Weimar

Wiederherstellung der Wände und der Kellertreppe sowie Erneuerung der Decke über dem Hauptraum:

Mauer-, Beton-, Putz- und Abdichtungsarbeiten:	BauhofWeimar GmbH & Co. Bau- und Sanierungs - KG, Nohra
Erd- und Abbrucharbeiten:	REU Reinigungs- Entsorgung- Umweltschutz GmbH, Weimar
Außenwand:	GISOTON Bauwerkstoffe Heymer GmbH, Dortmund
Außenputz:	Deutsche Terranova Industrie GmbH, Weigenfels
Decke:	Wienerberger Ziegelindustrie GmbH & Co., Hannover
Kellerlichtschächte und Kellertreppe:	Betonwerk Buttstedt, Buttstedt
Gerüst und Notdach:	BSB Bau- und Spezialgerüstbau Franke & Wagner GmbH, Schmölln

Betonsanierung Traufbalken und Stürze:

Betonsanierung:	Schachtbau Nordhausen GmbH, Nordhausen
-----------------	--

Dachabdichtung und - Entwässerung:

Abdichtungs- und Klempnerarbeiten:	Peter Grund Dachdeckermeisterbetrieb, Saalfeld
Gefälledämmung:	Deutsche Pittsburgh Corning GmbH, Steinach/Thür.
Dichtung:	VEDAG GmbH, Seelingstädt

#### Holzfenster, Türen, Schrankeinbauten:

Wiederherstellung Drehflügelfenster und Außenfensterbänke: Restaurierung Fenster und Türen:	Rommel Glaserei & Fensterbau, Steinbach-Hallenberg  Jean Kramer GmbH Fachbetrieb für Denkmalpflege, Gotha
Außenfensterbänke: Schlosserarbeiten:	Eternit Aktiengesellschaft, Berlin Metalltechnik-Schlüsselservice Wolfgang Wehnemann, Weimar
Ergänzung I Nachbau Tür- und Fenstergriffe:	TECNOLUM EN GmbH &Co. KG, Bremen

#### Metallfenster und Einbauteile:

Metallarbeiten: Restaurierung Metalleuchten und Lüftungsabdeckung:	Kunstschmiedewerkstatt Gerhardt, Knau bei Pögrick Büro für Metallgestaltung Bernhard Mai, Erfurt
--	---

#### Boden und Wandbeläge:

Bodenbelagsarbeiten: Fliesen- und Estricharbeiten: Bodenbelag: Wandbelagsarbeiten: Wandplattenbelag und Sockelleisten:	Streichhardt Bodenbeläge, Rittersdorf Fliesen Mayer, Taubach SOMMER Bodenbeläge GmbH, Langenhagen Tischlerei Peter Waldow, Gotha Wilson art - Resopal GmbH, Grog - Umstadt
---	--

#### Anstriche:

Malerarbeiten: Farben:	Großmann Malerfachbetrieb, Weimar KEIM GmbH, Diedorf
---------------------------	---

#### Glaseinbauteile und Spiegel:

Aufarbeitung und Nachbau:	Bau und Kunstglaserei Opal, Kühnhausen
---------------------------	--

#### Elektroinstallation:

Installationsarbeiten - Elektro: Installationsarbeiten - Sicherheitsanlage: Schalter I Dosen:	Ehrhardt Elektroinstallation, Kindelbrück Becker Sicherheitstechnik, Bad Langensalza  TECNCLUMEN GmbH &Co. KG, Bremen
--	--

#### Leuchten:

Nachbau Soffittenleuchte:	Lichtsysteme Halle GmbH
---------------------------	-------------------------

Heizungs- und Sanitärinstallation:

Installationsarbeiten:	Schorcht GmbH, Weimar
Heizkörper:	KERMI GmbH, Plattling
Sanitärkeramik:	Ideal Standard WABCO Standard GmbH, Bonn, KERAMAG AG, Ratingen, Franz Kaldewei GmbH & Co, Ahlen
Badarmaturen:	VOLA Vertriebs GmbH, München

Kücheneinrichtung:

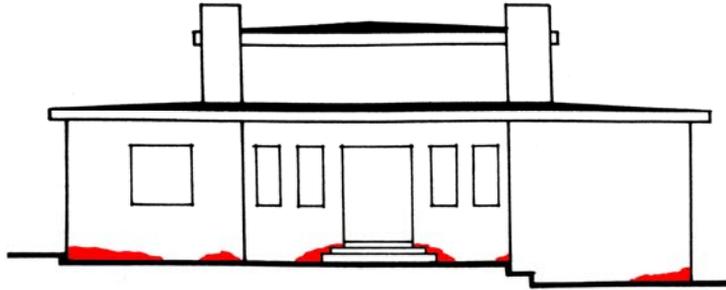
Nachbau Küchenmöbel:	Goepfert GmbH & Co KG, Weimar-Legefeld
----------------------	--

Außenanlagen:

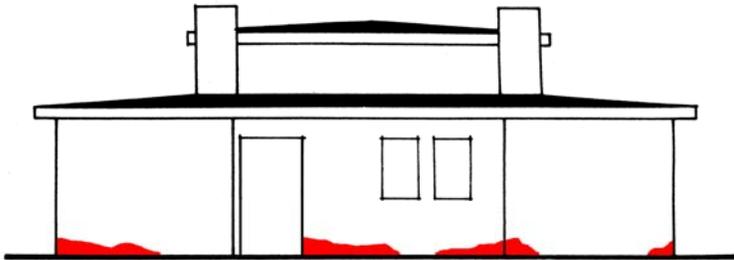
Erd- und Landschaftsbauarbeiten:	Garten- und Landschaftsbau Erfurt GmbH, Erfurt
Betonfertigteile:	Betonsteinwerk Kämmerer, Erfurt
Nachbau Metallzaun:	Schmiedemeister Haase, Weimar

## 2.2 Genaue, erschöpfende Beschreibung des Schadensbildes

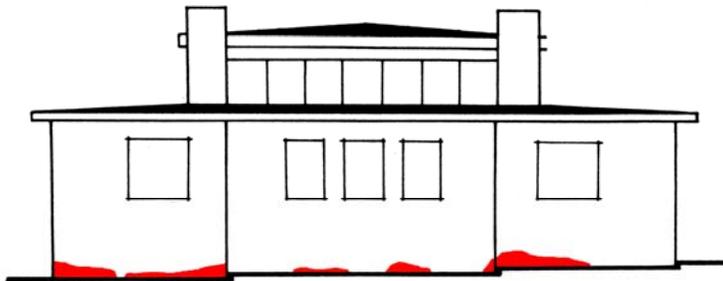
Im nachfolgenden Bericht werden nur die außen liegenden, sichtbaren Schäden des Gebäudes behandelt. Hierbei handelt es sich um Feuchtigkeitsflecken und Feuchtigkeitsausblühungen im Sockelbereich der Fassade. Die unten aufgeführten Ansichten dokumentieren die genaue Lage und Ausbreitung des Schadensbildes.



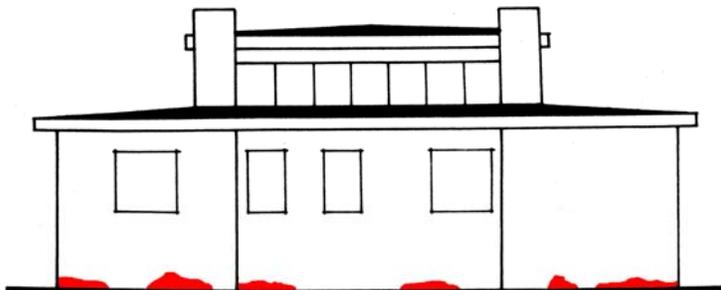
NORDEN



OSTEN



SÜDEN

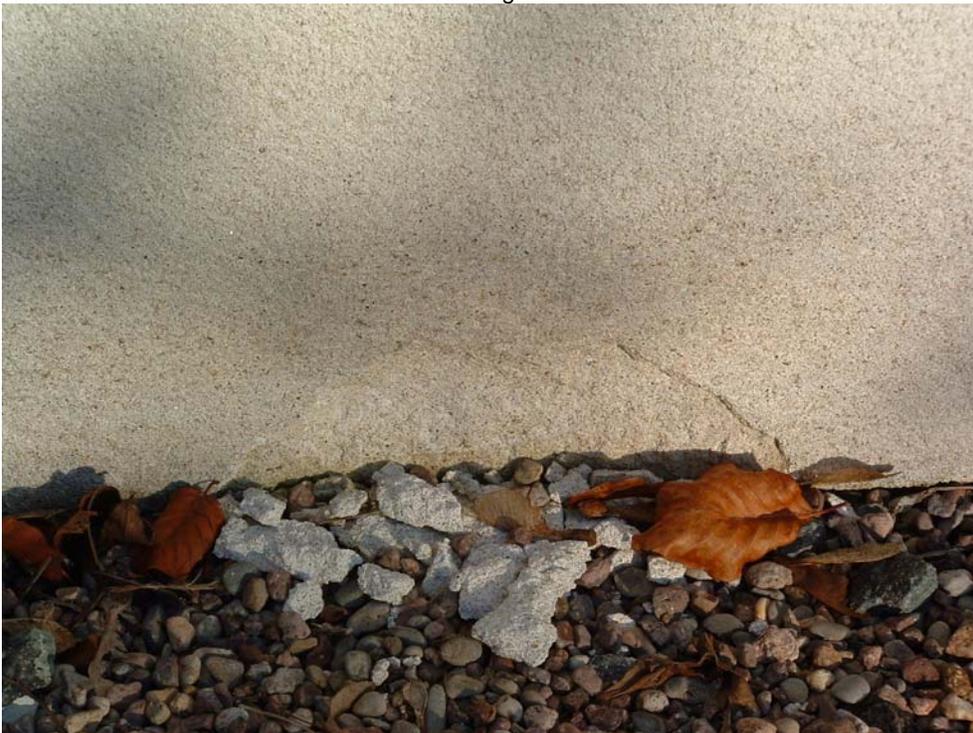


WESTEN

Die feuchten Stellen beginnen in ca. 20 cm Höhe und reichen bis zum Boden. Die größte Ausdehnung ist im unteren Bereich zu erkennen, nach oben verjüngen sich die Verfärbungen des Putzes. An einigen Stellen ist eine deutlich grüne Verfärbung in Verbindung mit Putzabbruch zu beobachten (Moosbefall,...), welches auf eine dauerhafte Feuchtigkeit an den betroffenen Stellen schließen lässt.



Nordfassade – Schadstelle ca. 40 cm x 15 cm groß



Südfassade – Schadstelle ca. 20 cm x 7 cm groß



Ostfassade – Schadstelle ca. 90 cm x 25 cm groß

## 2.3 Beschreibung der Ausführung

### **Außenwandkonstruktion**

In der Zeit nach dem 1. Weltkrieg wurden zur Förderung des Kleinhausbaues Außenwandkonstruktionen zugelassen, die mit verbessertem Wärmeschutz und ausreichender konstruktiver Sicherheit möglichst preiswert zu errichten waren. Die zweischaligen Außenwände aus 10 cm dicken JURKO-Platten mit 6 cm Zwischenraum des Versuchshauses stellen eine Fortsetzung der von KOPPE in Leipzig vorgeschlagenen "sparsamen Bauweise" dar. Um die Torfmoosschicht undurchbrochen einzulegen, wurden die notwendigen Binderschichten zwischen den Jurkowandhälften durch verzinkte S-Drahtanker in jeder Lagerfuge ersetzt. Eine Binderschicht ist nur unter dem Auflager der Erdgeschossdecke festgestellt worden.

### **Der Feuchteschutz der erdberührenden Mauerwerksteile**

Im Rahmen der Bauzustandsuntersuchungen wurden die Feuchtebelastung und die Belastung mit bauschädigend wirkenden Salzen entsprechend der Richtlinien der Wissenschaftlich Technischen Arbeitsgemeinschaft Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege, WTA e. V., ermittelt.

Festgestellt wurde eine unterschiedlich starke Feuchtebelastung besonders des Kelleraußenmauerwerkes. Die Unterschiede in der Feuchtebelastung waren vorwiegend auf die verschiedenen Mauerwerkmaterialien zurückzuführen. Befundet wurden unregelmäßiges Natursteinmauerwerk (entsprechend der Baubeschreibung von Gropius 1923), Jurkosteinmauerwerk und Mauerwerk aus vergleichsweise dichtem Beton. Die Untersuchungsergebnisse am Mauerwerk im erdberührenden Bereich wiesen auf vertikal eindringendes Wasser hin. Ableitend daraus wurde der Aufbau einer nachträglichen Vertikalabdichtung an den erdberührenden Außenwandflächen geplant und ausgeführt. Im Mauerwerk wurden erhöhte Konzentrationen an bauschädigend wirkenden Salzen nachgewiesen.

Für die Beschichtung der Wandinnenflächen im Kellergeschoss wurden ableitend daraus diffusionsoffene, weitgehend feuchte- und salzresistente Putzsysteme geplant.

Angewendet wurden Sanierputzsysteme entsprechend der Richtlinie der Wissenschaftlich Technischen Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege, WTA e. V..

### **Der Putz**

Die Untersuchung der Zusammensetzung des Putzes ergab eine Korngröße bis 1 mm. In der Sockelzone konnte eine fehlende Frostbeständigkeit nachgewiesen werden, Durchfeuchtungsstellen sind bereits auf Baustellenfotos erkennbar.

Versuche mit Baustellenmischungen führten nicht zum gewünschten Ergebnis, weshalb man sich für den Einsatz von Terranova-Edelputz entschied.

### 3. Untersuchungen und Ursachenermittlung

#### 3.1 Ursachen des Schadens, Auswertung der getroffenen Feststellungen

Da beim Ortstermin der Außenbereich nicht ausgeschachtet war, kann die Ursache nicht sicher ergründet werden. Anhand der Ausführungsart können nur Vermutungen zur Schadensursache geäußert werden.

Zwischen dem ersten und zweiten Ortstermin ließ sich eine deutliche Zunahme und Vergrößerung der Schadstellen feststellen, was wohl auf den erhöhten Niederschlag der letzten Wochen, und die deshalb steigende Bodenfeuchtigkeit zurückzuführen ist. Durch die erneute Durchnässung lässt sich ausschließen, dass es sich an den betrachteten Stellen nur um die Restfeuchtigkeit eines früheren Schadens handelt.

Ursache für die dauerhafte Durchnässung des Putzes ist die fehlende Spritzwasserzone, welche das Gebäude bzw. den Putz vor Feuchtigkeitsschäden, gerade im Bereich der Bodenoberkante schützen soll. Auf diese Spritzwasserzone ist damals vom Baubüro Gropius bewusst verzichtet worden, um die Kante zwischen Gebäude und Boden klar zu formulieren und der Formensprache des Gebäudes gerecht zu werden. Auch bei der Restaurierung wurde zugunsten des denkmalpflegerischen Gesamtbildes auf die Ausbildung eines Spritzwasserschutzes verzichtet.

Die Gebäudekanten sind also ständig der Bodenfeuchtigkeit ausgesetzt, welches dazu führt, dass die Sockelzone, durch die Kapillarwirkung des Materials, zwangsläufig eine gewisse Dauerfeuchtigkeit aufweist.

Da der verwendete Terranova-Edelputz der ständigen Feuchtigkeitsbelastung aufgrund seiner stofflichen Zusammensetzung nicht standhalten kann, kommt es zu dem vorgefundenen Schadensbild.

Nach Angaben des Architekturbüros Schettler und Wittenberg, welches mit der Rekonstruktion des Gebäudes betraut war, traten diese Feuchtigkeitsschäden schon kurz nach der Fertigstellung des Musterhauses 1923 auf. Weil man versuchte, den ursprünglichen Zustand des Hauses möglichst Detail und Materialgetreu wiederherzustellen, war mit ähnlichen Feuchteproblemen in der Sockelzone zu rechnen. Aufgrund des denkmalpflegerischen Wertes, den der Wiederaufbau übermitteln sollte, musste man jedoch diese „Schönheitsfehler“ wissend in Kauf nehmen.

Die einzige Möglichkeit den Schaden zu minimieren bestand in der Ausbildung einer Abrissfuge, welche den Putz vor einer direkten Berührung mit dem Boden bewahrt und somit vor eindringender Feuchtigkeit schützen sollte.



Südfassade – Freigelegte Abrissfuge

Eine weitere mögliche Ursachenverstärkung könnte das Eindringen von Feuchtigkeit durch die fehlende Horizontalsperre in der Kelleraußenwand darstellen.

#### 4. Behebung des Schadens und vergleichende Analyse der Sockelzone heutiger Gebäude

##### 4.1 Mögliche Behebung des Schadens am Haus am Horn und vergleichende Analysen der Sockelzonenausbildung zwischen dem Haus am Horn, und ausgewählten Beispielen der Wohnsiedlung „Neues Bauen am Horn“

Da es sich beim Haus am Horn um ein Weltkulturerbe handelt, muss bei der Schadensbegrenzung oder –behebung darauf geachtet werden, das zu erhaltende Originalbild nicht zu zerstören. Dementsprechend behutsam müssten eventuelle Maßnahmen gewählt werden, um den Feuchteschutz der Sockelzone zu gewährleisten.

Eine Möglichkeit wäre es, die fehlende Spritzwasserzone korrekt auszubilden, um mögliche Feuchtigkeitsbrücken zwischen Boden und Putz zu vermeiden. Diese Variante der Schadensbehebung erscheint uns aber indiskutabel, da hierdurch der einheitliche und klare Gesamteindruck des Gebäudes zerstört werden würde.

Im Beispiel 1 sieht man die DIN gerechte, aber sehr auffällige Ausführung eines Spritzwasserschutzes. Zwar könnte der Sockelbereich der oben verwendeten Putzfarbe noch angeglichen werden, dennoch bliebe hier ein deutlicher Materialwechsel sichtbar.



Beispiel 1 - „Neues Bauen am Horn“

Eine zweite Möglichkeit den Feuchteinfluss zu regulieren ist die konsequente Trennung von Fassade und Boden.

In Beispiel 2 wird die Sockelzone durch eine massive Blechrinne von ca. 15 cm Breite und 10 cm Höhe gefüllt mit grobem Kiesel, geschützt, welche das ganze Gebäude umschließt. Dadurch soll verhindert werden, dass beispielsweise Regenwasser oder Feuchtigkeit direkt von der Bodenoberkante an die Fassade geführt werden kann.

Das unten aufgeführte Foto (Beispiel 2) zeigt zwar eine dezentere Möglichkeit der Ausformulierung eines Spritzwasserschutzes als im Beispiel 1, dennoch stellt sie - im Bezug auf das von uns betrachtete Haus am Horn - einen äußerst markanten Eingriff in das äußere Gesamtbild dar.



Beispiel 2 - „Neues Bauen am Horn“



Beispiel 3 - „Neues Bauen am Horn“

Im Gegensatz zu den beiden schon besprochenen Varianten, welche beim Haus am Horn im Nachhinein sehr schwierig und auffällig zu verwirklichen wären, kommen wir nun zu einem dezenten und einfacher realisierbaren Beispiel (Beispiel 3).

Um keine sichtbare Spritzwasserschutzzone ausbilden zu müssen, und somit die klare Kante zwischen Gelände und Haus zu inszenieren - wie es beim Haus am Horn angestrebt wurde – entschied sich der Besitzer für einen hydrophobierenden Anstrich.

Allerdings ist es fraglich, ob diese Methode der Gebäudeimpregnierung für das Haus am Horn geeignet ist, da man durch den Anstrich die reflektierende Pigmentierung des Terranova-Edelputzes zerstören würde.

Als Alternative könnte ein hydrophobierendes, durchsichtiges Spray verwendet werden, wobei hier der Übergang zwischen besprühter und unbehandelter Fläche sichtbar bliebe.

## 5. Zusammenfassung

### 5.1 Ergebnis des Gutachtens

Da es sich bei dem betrachteten Gebäude um ein Weltkulturerbe handelt, und seine äußere Erscheinung bewahrt werden muss, sehen wir von einer oben erwägten Schadensbehebung ab.

Das Haus wurde 1923 als Musterhaus entworfen und konzipiert, um neuartige Bausysteme, Baustoffe und Wohnmöglichkeiten darzustellen. Doch schon damals traten die uns heute bekannten Schadstellen auf.

Als man festgelegt hatte, den alten Prototypen so detailgetreu wie möglich zu rekonstruieren, entschieden sich 1996 die beauftragten Architekten und Planer dazu, das Gebäude mit all seinen damaligen Neuerungen und Fehlern wieder herzustellen. So musste man billigend in Kauf nehmen, dass die bekannten Feuchteschäden im Sockelbereich des Gebäudes nach der Rekonstruktion wieder auftreten würden.

Solange der Feuchtigkeitseinbruch keine konstruktiven Probleme nach sich zieht, ist von einer das Gesamtbild störenden Schadensbehebung abzuraten.

Deshalb schlagen wir höchstens eine punktuelle Ausbesserung der großen bzw. offensichtlichen Schadstellen (siehe Photo Nordfassade auf Seite 10) vor. Auf größere Maßnahmen würden wir jedoch verzichten, damit der Mustergedanke von Mücke und Gropius aufrechterhalten wird.