

Nachrichten der Initiative Denkmalschutz



Temperierung und Energieeffizienz

Editorial

Unsere gebaute Umgebung, im Besonderen unsere historischen Gebäude verändern derzeit recht dramatisch ihr Gesicht: Allerorten wird – von der Politik gefordert und gefördert – thermisch saniert und das heißt in der gegenwärtigen Praxis zu meist: Außenwände werden mit Polystyrol – vulgo Styropor – verkleidet, eingepackt, isoliert. Doch diese Praxis ist fragwürdig: Die Effizienz der Außenwanddämmung fällt unterschiedlich aus, neben den unmittelbaren Nachteilen wie der Anfälligkeit

für Schimmelbefall ist auch die Frage der Altersbeständigkeit und zukünftigen Entsorgung ungeklärt.

Verheerend aber sind die Folgen für die Baukultur: Historische Gebäude, die – sofern nicht denkmalgeschützt – auf diese Art „saniert“ werden, sind in aller Regel entstellt, verlieren ihr tradiertes Aussehen und nivellieren das Erscheinungsbild unserer Städte und Dörfer.

Gibt es bessere, nachhaltigere, die Bausubstanz nicht entstellende Methoden? Im Mittelpunkt unseres

Schwerpunktes zum Thema „Thermische Sanierung“ steht eine Alternative: die „Temperierung der Gebäudehülle“, die in Beiträgen ihres Erfinders und wichtigsten Proponenten, Henning Großschmidt, ehem. leitender Restaurator der Landesstelle für die Nichtstaatlichen Museen in Bayern, und Restauratorin Maria Ranacher, deren im Kunsthistorischen Museum diagnostizierte und durch Oberflächenmessungen bewiesene Kalte-Wand-Problematik eine Grundlage dieser Methode bildet, erläutert wird.

Mag. Wolfgang Burghart

Die Initiative Denkmalschutz ist ein unabhängiger Verein für den Schutz bedrohter Kulturgüter in Österreich

www.initiative-denkmalschutz.at – Fuchsthallergasse 11/5, 1090 Wien – Telefon: +43 (0)699 1024 4216 – eMail: office@idms.at



Abb. 1 u. 2: Vereinslokal der Initiative Denkmalschutz, Fuchsthallergasse 11 in Wien-Alsergrund, während der Sanierungs- und Adaptierungsarbeiten im Sommer 2012. Die fachlich korrekte Umsetzung der Temperierung wurde von Henning Großesmidt und Kurt Egger, Installationsfirma Egger, Stefan-Fadinger-Platz 26, 1100 Wien mit Rat und Tat unterstützt, wofür ihnen unser Verein sehr dankt! Ausgeführt wurden die Arbeiten von der Installationsfirma Nöst, Wiener Str. 2a, 2860 Kirchschlag in der Buckligen Welt

Inhalt

- Seite 1 Editorial: Temperierung und Energieeffizienz
- Seite 3 Energetische Optimierung „alter Häuser“ - Chancen und Risiken
- Seite 5 Die Bedeutung der Temperierung für unser Kulturerbe
- Seite 11 Energieeinsparverordnung und Massivbauweise
- Seite 20 Energetische Gebäudesanierung, Raumbeheizung, Kondensat-/Schimmelschutz und Trockenlegung durch Einsatz von Sockelheizrohren (Temperieranlage)
- Seite 24 Wärmeschutz – Aktuelle Problematiken bei historischen Objekten
- Seite 27 Ökosystem Museum - Betriebskonzept Neue Burg in Wien
- Seite 28 Das Problem der thermischen Sanierung von Denkmälern der Nachkriegsmoderne
- Seite 30 Historische Fenster in Wien - Bedeutung und Gefährdung
- Seite 32 Konstruktiver Widerstand. Für den Erhalt des Wiener Nationalratssaals
- Seite 35 „Unvergessen“ – Schloss Donaudorf
- Seite 36 Der Verein „Stadelfenster und Ziegelkultur im Alpen-Adria-Raum - Pionierarbeit für Ziegel und Ziegelgitter in Kärnten
- Seite 38 Naschmarkt Mutationen
- Seite 40 Mosaik an Wohnanlagen in Wien-Floridsdorf
- Seite 44 Kurzmeldungen
- Seite 47 Termine / Veranstaltungen

Errata: Denkma[i] Nr. 10 / Februar-März 2012: Seite 16: Im Kapitel "55 Wächterhäuser" soll es richtig heißen „40 der Wächterhäuser“ (statt „38“) und vier Zeilen weiter „15 Wächterhäuser“ (statt „17“)

Denkma[i] Nr. 9 / Oktober-November 2011: Im Artikel „Die Heil- und Pflegeanstalt Am Steinhof“ auf Seite 14 und 15 (Bildunterschrift) soll es richtig heißen: „Erwin Pendl“ statt „Erwin Pendel“



Wir danken für den Druckkostenbeitrag seitens des Referats Wissenschafts- und Forschungsförderung der Stadt Wien (MA 7)

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:
Verein Initiative Denkmalschutz
(ZVR-Zl. 049832110), Fuchsthallergasse 11/5,
1090 Wien, Österreich. e-Mail: office@idms.at
<http://www.initiative-denkmalschutz.at>
Tel. +43(0)699 1024 4216

Chefredakteur: Mag. Wolfgang Burghart
Redaktion: Markus Landerer, Claus Süß
Layout: Ing. Viktor Zdrachal
Nachdruck nur mit Genehmigung der Autoren
Redaktionsschluss: 10. August 2012
Mitgliedsbeitrag: € 25, ermäßigt: € 20 (Zusendung von Druckwerken als PDF per e-Mail), Förderer: € 250
Bankverbindung: Konto-Nr. 28938762500,
BLZ 20111; BIC: GIBAATWW,
IBAN: AT86 20111 289 387 625 00

Grundlegende Richtung: Information der Vereinsmitglieder über Aktivitäten des Vereins und Problematiken im Bereich des Denkmalschutzes in Österreich. Namentlich gekennzeichnete Artikel geben die Meinung der Autoren wieder und stimmen nicht unbedingt mit jener der Redaktion überein.

Bildnachweis (Abb.): Bezirksmuseum Mariahilf: 58-59; AnnA BlaU: 82; Bundesdenkmalamt: 3-6, 8, 13 (Inge Kirchhof); driendl*architects: 45-46; Herbert Ehrenbrandner: 75; Henning Großesmidt: 23-25 (Zeichnungen von Arch. Karl Assmann), 26-27, 28 (Grafik: Miha Praznik, ZRMK, Ljubljana), 29-33, 34b-36; Michael Heinrich: 34a; Gerhard Hertenberger: 78; Jan Holmberg: 19; Alfons Huber: 43; Gerhard Jordan: 60-67, 74; Jochen Käferhaus: 18; Andreas Kleewein: 55, 57; Kulturverein Okay: 53-54; Markus Landerer: 77, 80; Peter Laukhardt: 70; Gerfried H. Leute: 56; Leipziger Messe GmbH: 79 (Jens Schlüter); Lichtbildstelle Wien: 76; Margarete Neundlinger: 14-15; Stefan Olah (Parlamentsdirektion): 50-52; Maria Ranacher: Titelbild, 9-11, 16-17, 20b, 22; Margot Rauch: 21; Roland Rainer: 73 (Archiv Eva Rubin); Archiv Eva Rubin: 44; Ulrich Ruisinger: 37-42; Erich J. Schimek: 1-2, 71-72, 81; Peter Steffny: 69; Robert Wald: 12; Alicia Waldstein-Wartenberg: 47-49; Creative Commons (Wikipedia): 83 (Buchhändler), 68 (NeoUrfahrner)

Wir haben uns bemüht, sämtliche Inhaber von Bildrechten auffindig zu machen. Sollte dennoch eine Urheberrechtsverletzung vorliegen, ersuchen wir um Meldung an obige Adresse.

Titelbild: Souterrainlokal in der Jadengasse (1150 Wien) während des Einbaus der Temperierung, 2012 (s.a. Abb. 17)

Energetische Optimierung „Alter Häuser“ - Chancen und Risiken

Thermische Sanierungen bieten die Chance Gebäudequalitäten zu verbessern, wenn sie Teil eines ausgewogenen Gesamtkonzeptes sind – sie bergen gleichwohl das Risiko, Bauwerke zu zerstören, wenn Dämmwerte zum alleinigen Ziel werden. Die Herausforderungen liegen hierbei nicht nur im gestalterischen Bereich, sondern sehr wohl auch im bautechnischen. Die resultierenden Veränderungen der architektonischen Erscheinung sind ebenso einschneidend wie die Eingriffe in die bauphysikalischen Prinzipien.

setzt und damit eine Wärmebrückensituation in den Fensterlaibungen geschaffen, die Kondensat und Schimmelbildung fördert.

Die Reaktivierung von ursprünglichen Gebäudekonzepten und die Behebung langwieriger Fehlerquellen bedeuten eine deutliche Verbesserung der Bausubstanz und eine Senkung des Energiebedarfs ohne sichtbare bauliche Veränderungen. Welche Prinzipien aber gelten, wenn über das eigentliche Konzept hinaus Maßnahmen gesetzt werden sollen, die den

MATERIALKONFORM - Das heißt, mit gleichen Materialien zu ergänzen. So lange wie möglich, sollte in gleicher oder verwandter Bauweise gearbeitet werden. So ist die Kompatibilität der wichtigsten Materialeigenschaften gegeben. Werden jedoch traditionelle mit modernen, zumeist sehr dichten Materialien kombiniert, sind im Voraus bauphysikalische Berechnungen und Nachweise notwendig.

FEHLERTOLERANT - Das heißt, mit Schäden zu rechnen. Auf jeder Baustelle schleichen sich Ausführungs-



Abb. 3: Die Architektur des historistischen Amtshauses wurde durch Vollwärmeschutz zerstört. Die Attikazone ist nicht gedämmt aber auch nicht instandgesetzt worden. Eindringendes Regenwasser verursachte offensichtlich die deutlich sichtbaren Schäden.



Abb. 4: Der Vollwärmeschutz endet über dem Traufpflaster. Das Oberflächenwasser dringt hier ein, wird vom Mauerwerk aufgesogen und kann nicht mehr austrocknen. Die Oberfläche hält der mechanischen Beanspruchung im Sockelbereich nicht stand.

Am Anfang einer energetischen Optimierung von Baudenkmalen steht immer die Instandsetzung der überlieferten Substanz. Historische Gebäude basieren auf einem soliden bautechnischen Konzept, dessen Parameter sehr gut aufeinander abgestimmt sind. Die Bautradition hat über viele Generationen bewährte Materialien und Konstruktionsarten hervorgebracht. Phänomene wie Speicherkapazität, Trocknungsvermögen und Verschattung wurden aufgrund langjähriger Erfahrung gezielt eingesetzt.

Dieses Wissen ist heute teilweise nicht mehr vorhanden, was zu folgenreichen Eingriffen in traditionelle Bauten führt. Ein besonders typisches Beispiel ist das Zusammenspiel von Wandstärke und Fensterposition. Oft werden Kastenfenster in guter Absicht durch Isolierglaselemente er-

Wärmeverlust eines Gebäudes senken? Am Markt findet sich eine stetig zunehmende Anzahl von viel versprechenden Methoden. Unabhängig von konkreten Produkten sollten immer folgende drei Grundregeln beachtet werden:

VERHÄLTNISSMÄSSIG - Das heißt, mit Vorsicht zu handeln. Zusätzliche Schichten sind immer verhältnismäßig gering aufzubringen, um die Dämmeigenschaften des Bestands zu stärken. Auch wenn im Sinne einer möglichst raschen und spürbaren Einsparung von Heizenergie zumeist durchschlagende radikale Maßnahmen propagiert werden, gilt im Bestand „weniger ist mehr“. Andere Funktionen, wie zum Beispiel der Feuchtetransport, können sonst gestört, verhindert oder gar umgekehrt werden.

fehler ein. Je komplizierter eine geplante Konstruktion ist, desto größer wird das Risiko durch verdeckte Mängel. Aber auch durch die Benutzung oder Bewitterung kommt es zu Schäden am Bauwerk. Eine Konstruktion ist umso nachhaltiger, je besser sie entweder selbst regenerierend ist, also zum Beispiel austrocknet, bzw. je besser sie repariert werden kann.

Die möglichen Schritte zur Steigerung der Energieeffizienz sind sehr vielfältig und können für jedes Objekt ein individuelles Maßnahmenpaket bilden. In der Denkmalpflege wird hier immer der interventionsärmste Weg gesucht, d.h. jene Eingriffe, die möglichst keinen negativen Einfluss auf die Erscheinung und die Substanz des Bauwerks bewirken. Gerade die zwei üblichsten Maßnahmen, der nachträgliche Vollwärmeschutz und



Abb. 5: In diesem barocken Pfarrhof wurden bereits mit dem Einbau der Verbundfenster anstelle von Kastenfenstern extreme Schwachstellen in den Fensteranschlüssen geschaffen. Seit dem zusätzlichen Einbringen von Dichtungen breitet sich plötzlich Schimmel aus. An den Fenstergewänden ist es nun nicht nur besonders kalt sondern auch sehr feucht. Isolierglas stellt hier keine Lösung dar. Vielmehr ist die Verbesserung der Mauerlaibung notwendig – z.B. mit dem Rückbau des ursprünglichen Fensterkastens

der Abbruch der historischen Fenster, bedeuten den Verlust der überlieferten Architektur. Diese Herangehensweise gilt es zu verändern und jeweils den Spielraum am speziellen Bauwerk zu definieren. Darüber hinaus muss eine genaue Kenntnis der jeweiligen Bauweise vorliegen, denn „alte Häuser“ bergen oft ein Nebeneinander verschiedener Bauphasen und entsprechender Materialien.

Generell sind bei historisch wertvollen Gebäuden vorrangig die horizontalen Flächen zur Dämmung heranzuziehen. Die Dämmung der obersten Geschoßdecke und des Fußbodens kann gerade bei älteren, niedrigen Gebäuden auch ungedämmte Fassadenflächen kompensieren. Dabei ist dringend zu beachten, dass es sich meistens um Holzkonstruktionen handelt, die besonders empfindlich auf eine höhere Durchfeuchtung reagieren. Außerdem können Böden Vorgängerbauten oder frühere gestaltete Oberflächen verdecken. Im Falle

eines ausgebauten Daches verschiebt sich die Dämmebene in die Sparrenlage. Die Umgestaltung einer ursprünglich belüfteten Dachfläche zu einer vollwertigen Außenwand ist eine der größten bauphysikalischen Herausforderungen, vor allem in Anbetracht der zahlreichen Knotenpunkte, die historische Dachstühle aufweisen.

Im Bereich der Außenwände gibt es momentan zahlreiche Forschungsprojekte zu neuen Innendämmsystemen als Alternative für Außendämmungen. Diese können eine geeignete Variante darstellen, sind jedoch nur mit einer intensiven Betreuung durch Fachplaner anzustreben. Historische Fenster und Türen können durch Instandsetzung und eventuelle Ergänzungsmaßnahmen, wie Dichtungen, Spezialgläser oder Zusatzebenen, sehr wohl in die Kategorie neuwertiger Fenster gehoben werden. Neben diesen bautechnischen Verbesserungen stellen Wandtemperierungen eine zusätzliche Möglichkeit dar, die Dämmeigenschaften von Mauerwerk zu verbessern.

Auf dem Gebiet der Energiegewinnung, Heiztechnik und Gebäudeautomatisierung hat es in den letzten Jahren eine rasante Entwicklung gegeben. Viele der neuen Technologien können die Energieeffizienz historischer Gebäude deutlich steigern, ohne dabei die Bauwerkshülle verändern zu müssen. Andere, wie zum Beispiel Solarpaneele, lassen sich hingegen nur schwer in historische Dachlandschaften integrieren und erfordern noch weitere Schritte der Annäherung.

Nur wenn die thermische Sanierung „alter Häuser“ deren architektonische Qualität respektiert, kann die Investition tatsächlich nachhaltig sein und in der Zukunft Bestand haben.

DI Hanna A. Liebich

Abteilung für Architektur und Bautechnik
im Bundesdenkmalamt

Erstmals erschienen in „Denkmalpflege in Niederösterreich“, Heft 46 (2011)

Die Richtlinie „Energieeffizienz am Baudenkmal“ ist als PDF unter der Website www.bda.at/downloads/Richtlinien erhältlich

Abb. 6: Das Fensterpaar in diesem Gründerzeitgebäude zeigt sehr deutlich das sensible Zusammenspiel von Fassade und Öffnungen. Neben der nachteiligen ästhetischen Erscheinung des Plastikfensters, sind weitere wichtige Funktionen sehr beeinträchtigt. Der Glasflächenanteil und damit der Lichteinfall wurde um 40% reduziert. Das neue Fenster ist nun so dicht, dass eine minimale Luftzufuhr durch Lüftungsschlitze im Fensterrahmen gewährleistet werden muss



Die Bedeutung der Temperierung für unser Kulturerbe

Kondensatprävention an der Gebäudehülle macht Mauern trocken und bringt Energieeffizienz mit sensationellen Einsparungswerten

In den vergangenen Jahrhunderten plagte sich die Menschheit in kälteren Regionen, ihre Behausungen im Winter so zu beheizen, dass es auch warm wird. Denn die einst so fortschrittliche Hypokaustenheizung, mit der die Römer Gebäude und sogar Thermalbäder heizten, war in Vergessenheit geraten (Abb. 7, 26 und 27). Das so vorteilhafte Wärmeverteilungsprinzip der Römer, Wärme in der Gebäudehülle anzubieten, sollte erst 1982 neu aufleben, als Restaurator Henning Großschmidt an den Museumsobjekten der Bayerischen Museen die Mängel der modernen Heiztechnik - Austrocknung, Klimaschwankungen, Staubumverteilung - mit einem fehlenden Hypokaustum in

Verbindung brachte. Henning Großschmidt fand einen Weg, diese Idee modern umzusetzen.

Die Erfindung der Temperierung kann unser Kulturerbe retten

Das Dilemma des Verfalls von Kulturerbe, insbesondere seines organischen Materials, durch überhöhte Feuchtigkeit und Kapillarkondensation fängt aber schon viel früher an: Unsere historischen Gebäude wurden über die Jahrhunderte immer feuchter. Die Einlagerung von Wasserdampf in kapillarer Form kehrt die Ladung um, aus trockenen positiv geladenen Molekülen wird negativ geladene Substanz und damit die Vorbe-

dingung für Mikroorganismen und Schadinsektenbefall. Das ist ein gravierendes Problem, das alle Kunstwerke und Teile von Ausstattungen, aber auch tragende Holzkonstruktionen im Gebäude betrifft.

Ursachen für Schäden und innere Verwitterung am Kulturerbe

1. Saisonal wiederkehrende Temperaturschwankungen der Gebäudehülle - „Kalte Wand Problematik“
2. Einlagerung von Wasserdampf in kapillarer Form in Grenzflächen und Risse „Kapillarkondensation“
3. darauf folgender Mikroorganismen- und Schadinsektenbefall - Nahrungskreislauf - Sporenvermehrung

Abb. 7: Römisches Hypokaustum in Bad Neuenahr-Ahrweiler: geöffneter Boden des Hypokaustums mit aufgeständerten Rundziegeln, seitlich flache Hohlziegel, die die warme Luft nach oben leiten



Abb. 8: Stiftskirche Melk, Epiphaniekapelle, Peter Widerin, Putto 1720, Lindenholz vergoldet; Befall von Schadinsekten und Mikroorganismen, Zustand 1976 vor Holzfestigung.



Abb. 9: Wallfahrtskirche Mariabrunn, Hadersdorf bei Wien, barocke Kirchenbänke, intensiver Mikroorganismen und Anno-bienbefall, Zustand vor Holzfestigung und Restaurierung.



Abb. 10: Schloss Schleißheim, Bayern, Festsaal, 18. Jh. Marmorboden, Putz, darunter tragende Dippelbäume teilweise morsch weil von Braunfäule befallen

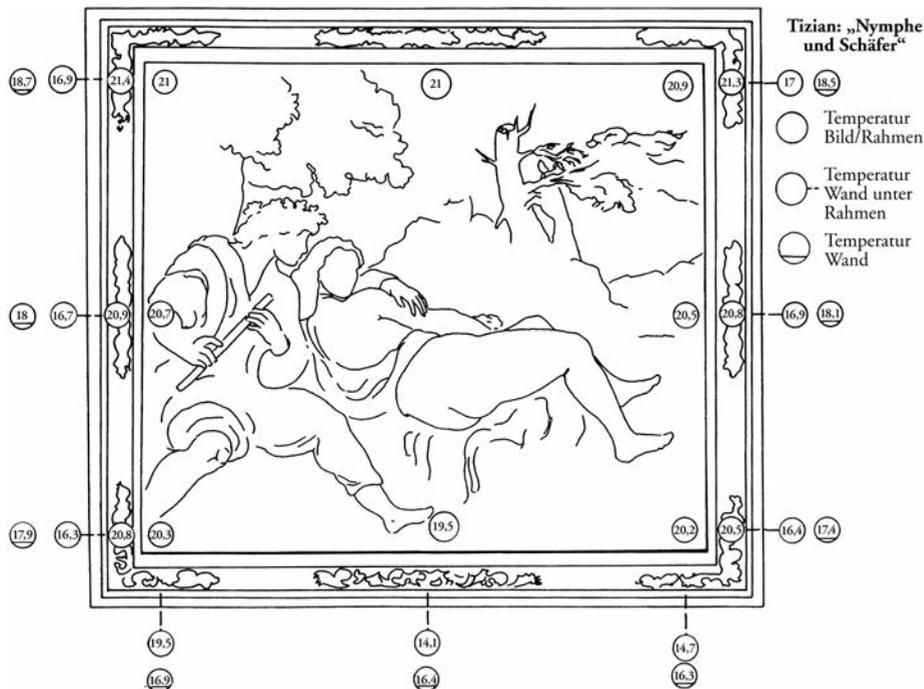
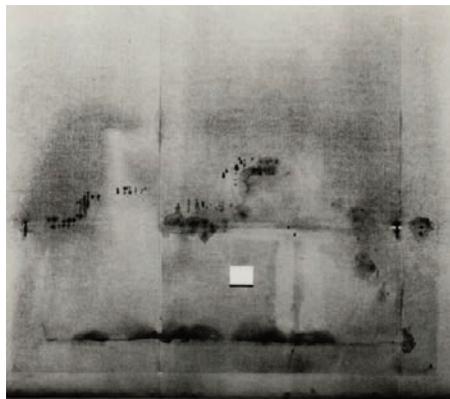


Abb. 11 (oben) und 12 (unten): KHM Gemäldegalerie Saal II, Diagramm mit Oberflächentemperaturen an Wand, Rahmen und Gemälde von Tizians „Nymphe und Schäfer“; Wandbespannung hinter dem Bild, Zustand 1990



bei hoher relativer Feuchtigkeit (d.h. über 65%)

4. falsches Heizen und generell das Fehlen der thermisch nachgerüsteten Gebäudehülle.

Einige Beispiele aus Denkmalpflege und Museum illustrieren dies: Die Stiftskirche Melk ist ein solches Beispiel: Obwohl auf einem Felsen erbaut und ohne aufsteigende Feuchtigkeit aus Bodenwässern, hat das Außenklima und die fortschreitende Kondensation den intensiven Abbau der vergoldeten Holzskulpturen durch Mikroorganismen und Schadinsekten in Gang gebracht (Abb. 8). Obwohl



Abb. 13: Melk Epiphaniekapelle, Altargemälde von Rottmayr, Detail



Abb. 14 (links): Gemälde C. Ph. Rugendas: "Reiterschlacht", bis 1990 an einer Außenwand der Sekundärgalerie des KHM: Schäden durch Kalte-Wand-Problematik, überhöhte Feuchtigkeit, Schüsselbildung, Schimmelbefall an Vorder- und Rückseite.

Abb. 15 (rechts): C. Ph. Rugendas "Reiterschlacht", das Detail zeigt, dass die Gemäldeschäden wie Schüsselbildung der Malschichten und Schimmelbefall nach unten zugenommen haben und, wo das Bild in Kontakt zur kalten Wand war, am intensivsten waren. Der Blindrahmen hinter der intakten Bildfläche am unteren Bildrand schützte das Bild vor der Kalte-Wand-Exposition.

Baumeister Prandtauer Klimanischen mit Belüftung in die Seitenaltäre eingebaut hat, konnte Schimmel an dem Gemälde von Johann Michael Rottmayr nicht ausbleiben, denn Schimmel entsteht bei erhöhter Feuchtigkeit in Räumen ohne Heizung.

Ein weiteres Beispiel für erhöhte Luftfeuchtigkeit durch kältere Temperaturen und Kondensation – ohne aufsteigende Feuchtigkeit – sind die barocken Kirchenbänke aus der Wallfahrtskirche von Mariabrunn bei Wien (Abb. 9). Die durch hohe Feuchtigkeit angegriffenen Dippelbäume aus Schloss Schleißheim bei München zeigen, dass hohe Feuchtigkeit und Kondensation an kalten Bauteilen wie dem Marmorboden auch in die verborgene Holzkonstruktion einwandert und durch Kapillarkondensation biogenen Abbau durch Fäulnispilze begünstigt (Abb. 10).

Zwei Beispiele von Gemälden im Kunsthistorischen Museum zeigen, dass die Kalte-Wand-Problematik von Gemälden an Außenwänden ein bislang unerkannter Schadensfaktor ist, und dass bei richtiger Klimatisierung und Beheizung immer auch die Gebäudehülle einzubeziehen ist. Dass Schüsselbildung der Malschichten, Schmutz in Craqueluren und Schimmelbefall an Vorder- und Rückseiten eines Gemäldes Folgen der Kalte-Wand-Problematik sind, hat die Autorin bereits 1989 aufgezeigt und damit unterstrichen, wie wichtig Klimakontrolle und die Einhaltung der Grenzwerte an jedem Punkt des Raumes und daher an der bisher vergessenen Gebäudehülle ist (Abb. 11 bis 15).

Fazit: Kondensation muss bereits an der Gebäudehülle vermieden werden

Wie? Man geht so wie die Römer mit der Wärme an die Wand und temperiert die Gebäudehülle, lässt dabei die veralteten Vorstellungen vom Heizen los. Schließlich ist die Gebäudehülle unsere dritte Haut! Und kein Techniker kann einem Nutzer vorschreiben, dass er an bestimmten Bauteilflächen zu frieren hat, weil dort keine Heizkörper vorgesehen sind. Festgefahrene Meinungen ohne praktischen Sinn und ohne positive Auswirkung gehören der Vergangenheit an. Es ist wirklich das Klügste, die Wärme an die Gebäudehülle zu verlegen (allein schon deshalb, weil man nicht mehr so viel putzen muss). Kein Heizkörper, kein Schimmel, kein Staub, gute Atemluft und dabei Energiesparen mit der Temperierung der Gebäudehülle – wer will das nicht?

Aber im öffentlichen Bereich, mitten im Kulturerbe der Ämter und Ministerien? Obwohl klar ist, dass wir zur Erhaltung unseres Kunst- und Kulturerbes Kondensation bereits an der Gebäudehülle vermeiden müssen, wird in Museen und vielen öffentlichen Gebäuden nach dem Motto „Warum einfach, wenn´s kompliziert auch geht“ und mit der Einstellung „Egal welche Heizung, Hauptsache warm wird´s“ weitergemacht. Nur spielen heute die Energiekosten nicht mehr mit, und das ist allen bewusst. Dabei ist die Lösung so einfach, dass es fast peinlich ist, dies immer wieder zu wiederholen. (vgl. Energieeffizienz durch Temperierung auf www.idms.at, Fachartikel über Temperierung und Kulturerbe www.temperierung.net) Mit der bauphysikalisch richtigen Wärmeverteilung der Hüllflächentemperierung nach dem Prinzip des römischen Hypokaustums ist es möglich, isotherme Verhältnisse und Klimastabilität in Museen und historischen Gebäuden herzustellen, bei geringerem Bedarf an künstlicher Befeuchtung, weil die im Winter geringe Feuchte nicht an der kalten Wand kondensiert und weniger nach außen verloren geht.

Weiters ist es mit der Temperierung möglich, feuchte Mauern in historischen Gebäuden trockenzulegen und trocken zu halten und dabei gleichzeitig das Gebäude zu temperieren und zu beheizen. Für Wohnbauten bedeutet die Temperierung hohe Be-



Abb. 16: Naturhistorisches Museum, Saal X, Karyatiden von R. Weyr 1890, intensive Konvektion und massive Verstaubung der künstlerisch gestalteten Raumschale. Ursache ist alte Warmwasserzentralheizung mit Heizkörpern entlang der Gebäudehülle.

haglichkeit und gesunde Atemluft. Für die Geldbörse schlägt die Einsparung des Jahresenergiebedarfs zu Buche, neuerdings wurden 50 kWh/m² oder 5 l/m² erreicht - ohne dass das Einpacken der Gebäude mittels sogenannter thermischer Sanierung überhaupt nötig wäre. Im Ranking

der energieeffizienten Beheizungs-methoden liegt die Temperierung an erster Stelle, wenn es um die Sanierung feuchter Mauern und gleichzeitig um Beheizung und Energieeffizienz geht. Das bedeutet, dass die verschiedenen Anforderungen an Sanierung, Beheizung und guter Luft



Abb. 17: 1150 Wien Jadengasse, Souterrainlokal. Temperierrohre an einer Außenwand, vor dem Verputz. Das Bild auf S. 1 zeigt den linken Teil der Wand mit der Raumecke

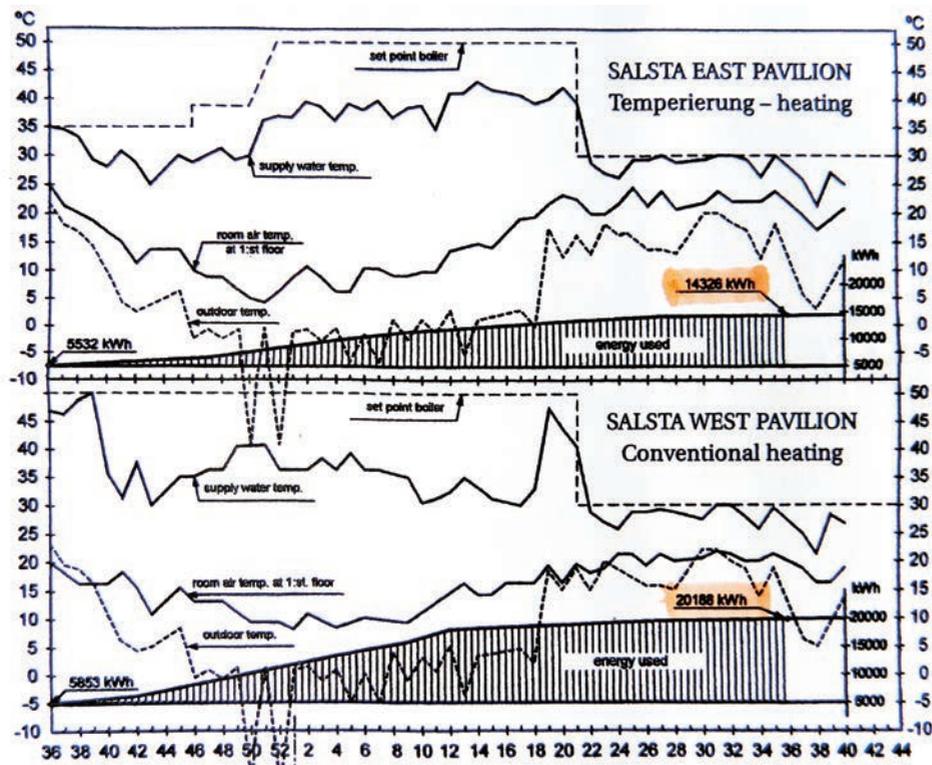


Abb. 18 und 19: Diagramm Jahresenergiemenge - Vergleich temperierter Ost-Pavillon und konventionell beheizter West-Pavillon in Schloss Salsta, Schweden. Resultat: 29% Energieeinsparung im temperierten Ostpavillon. Aus: Jan Holmberg, EURO CARE PREVENT 1383 publ. 2004

mit nur einer Methode und mit nur einer Maßnahme erreicht werden! Und zu trockenen und warmen Mauern führen, die sogar Hochwässern leichter standhalten und rascher abtrocknen.

Die Forschung zur Temperierung liegt am Tisch – Das Resultat sind optimale Klimawerte und hohe Energieeinsparung

In der wissenschaftlichen Evaluierung der gängigen Heizungen und deren Wirkungen auf Gebäude, Kunstwerk, Klima und die Gesundheit von Menschen wurde die Temperierung im Vergleich mit anderen Heizmethoden im Forschungsprojekt EURO CARE EU 1383 PREVENT untersucht. In europäischer Zusammenarbeit wurde von mehreren europäischen Projekt-Partnern in zahlreichen Projekten und Messungen nach der unbedenklichsten Methode geforscht. Von allen Heizungen erbrachte die Temperierung die besten Resultate: das für Museen unerlässliche stabile Raum- und Gebäudeklima, trockene Wände ohne Kondensation, ohne Schimmel und Staubumwälzung, gesunde Raumluft und hohe Behaglichkeit. Auch bei der Bilanz der Jahresenergiemenge, nicht nur in Rechenmodellen, sondern auch auf der physisch praktischen Ebene, brachte die Temperierung die höchste Einsparung.

Dazu wurde die Jahresenergiemenge in zwei baulich gleichen Pavillons in Schloss Salsta in Schweden über ein Jahr gemessen (Abb. 18 und 19): Der westliche Pavillon mit der konventionellen Warmwasserzentralheizung kam auf 20.188 kWh, der östliche Pavillon mit der Temperierung zeigte mit 14.326 kWh um 29% weniger Energieverbrauch an.

Energieeffizienz durch Temperierung

Nach den neuesten Forschungen ist das „Low-Tech-System der Temperierung des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege, entwickelt durch Henning Großschmidt“, optimal geeignet, die im Winter und Übergangszeiten über die Gebäudehülle abfließende Wärme auf sparsamste und wirksamste Weise zu ersetzen, indem die Wärme konsequent mittels zwei Warmwasserrohren mit Niedrigtemperatur an der Gebäudehülle - auf oder unter Putz - geführt wird (Abb. 17). Dadurch wird die Gebäudehülle zur Wärmestrahlungsfläche analog dem römischen Hypokaustum. Die Wärmeverteilung direkt an der Gebäudehülle beseitigt alle Mängel konventionellen Heizens wie Konvektion, Kondensation und Schimmel, und bringt nicht nur optimale Klimawerte und gesunde Atemluft für Museen und historische Gebäude, sondern

saniert und trocknet bei dauerndem Betrieb feuchte Mauern aus und beheizt Gebäude generell bei einem Energiebedarf unter 100 kWh/m² bzw. unter 10 l/m² im Jahr.

Im Kunsthistorischen Museum (KHM) wurden im neu temperierten Saal IV sogar 50 kWh/m² erzielt, ein hervorragender Einsparungswert, der auf die großen Speichermassen der k.k. Hofmuseen zurückzuführen ist (Abb. 22). In diesem Saal ist das eingangs als Schadensquelle angeführte Kalte-Wand-Problem, das trotz der 1990 auf Wanddistanz gehängten Bilder auftrat, mit der seit 1989 diskutierten Temperierung nun 2008 dauerhaft behoben worden (Abb. 22). Das wandseitige Wärmeangebot an dieser besonders kondensationsgefährdeten Nordwand bewirkte so gleichmäßige Klimawerte, dass die raumzentrale Heizung noch 2008 abgeschaltet werden konnte. Die Sanierung und Schimmelprävention in Saal IV war so erfolgreich, dass es nur logisch ist, die Temperierung der Gebäudehülle, die in der Kunstkammer des KHM bereits läuft, im gesamten Schatzhaus der Nation, dem KHM, anzuwenden. Schließlich soll Klimatisierung unseres Kulturerbes in öffentlichem Besitz nicht nur vorbildlich und von Nachhaltigkeit geprägt, sondern auch für andere Museen wegweisend sein.

An dieser Stelle muss ein Wort zu den bereitgestellten Millionenförderungen für Styropor-Wärmedämmungen gesagt werden, die besser dem Kulturerbe für Erhaltung und Sanierung durch Temperierung zukommen sollten. Die von Politik und Baustoffin-

dustrie propagierte Wärmedämmung auf Fassaden ist keine „thermische Sanierung“ – die Kunststoffplatten werden wegen der Anfälligkeit für Schimmel- und Algenbildung zum Problem, und ihre Alterung bereitet ein Entsorgungsproblem. Die großspurig als "thermische Sanierung" bezeichnete Wärmedämmung saniert weder die originale Gebäudestruktur des Mauerwerks, noch schützt sie die wandgebundene Innenausstattung präventiv vor Kondensation, Schimmel, aufsteigender Feuchtigkeit und Salzwanderung. Im Gegenteil kommt es an wärmegeprägten Fassaden besonders in Sockelzonen und an Nordseiten von Bauten zu Problemen mit Kondenswasser, Schimmel und Algenbefall, der nicht anders als mit Bioziden oder mit Wärme(!) gestoppt werden kann. Ein verhängnisvoller Kreislauf. Ein zusätzliches Problem ist die Alterung durch Zersetzung der Kunststoffplatten unter der mit Glasvlies überzogenen Putzoberfläche. Diese Neulast wird weder bei der Prüfung für Förderungen noch bei den verantwortlichen Hausbesitzern beachtet (siehe Beitrag über Wärmedämmungen in 3sat: www.3sat.de/hitec/159270/index.html vom 23.01.2012 „Die verpackte Republik – Deutschland isoliert sich“).

Das Einpacken der Häuser von außen oder innen bringt nicht die zugesagte Energieeinsparung, ruiniert aber künstlerisch wertvolle historische Fassaden und ist daher nur nachteilig. Der angestrebte U-Wert wird dagegen bei richtiger Wärmeverteilung durch Temperierung der Gebäudehülle sicher erreicht, ohne Zerstörung der Fassaden.

Die echte „Thermische Sanierung“, die feuchte Mauern wirklich auf thermischem Weg saniert, ist die Temperierung der Gebäudehülle

Die echte Alternative zum „Vollwärmeschutz durch Wärmedämmung“ ist die „Temperierung der Gebäudehülle durch Wandtemperierung“. Wie erwähnt wird die Temperierung je nach Wärmebedarf in unterschiedlichen Verlegungen mittels zwei, drei oder vier Rohren mit Niedrigtemperatur konsequent an der Gebäudehülle oder unter Putz geführt. Die Wärmeverteilung direkt an der Gebäude-

hülle bewirkt die Sanierung durch Trocknung und Umpolung feuchten Mauerwerks und beseitigt alle Mängel konventionellen Heizens. Mit der Temperierung der Gebäudehüllflächen können zwei große Ziele in einem erreicht werden: das Einsparungsziel im Klimaschutz und das Sanierungsziel für Gebäude, nachhaltig und ressourcenschonend.

*Abb.20a (oben): Die alten Raumluft-Konvektionsheizkörper im Kunsthistorischen Museum, Wien
Abb.20b (rechts): Neue Sockelheizung (Zustand vor Anbringung der Vorsatzschale) im Kunsthist. Museum, Wien*

Abb. 21 (unten): Schloss Ambras bei Innsbruck, Einblick in die temperierte KHM Kunstkammer, unten zwei weiß gestrichene Temperierrohre, die auf Putz verlegt sind.



Zusammenfassend die bisher entdeckten Vorteile der Temperierung:

- Ausschaltung des Problemkreises falschen Heizens: Konvektion, Staubumwälzung, Kondensation
- trockene und bioresistente Wände ohne Kondensation und Schimmel
- konservatorisch konstantes Raumklima für Museen und historische Gebäude
- Im Winter bleibt die Feuchtigkeit in der Raumluft erhalten und kondensiert nicht, daher
- wenig Nachbefeuchtungsbedarf im Winter, und Minimierung des Bakterienrisikos (Legionellen) beim Einsatz von künstlicher Befeuchtung
- gesunde Atemluft, da die Raumluft im Gebäude nicht als Heizmedium missbraucht wird, wie es bei Konvektions-Heizungen der Fall ist
- hohe Behaglichkeit für Menschen
- kann nachträglich in jedes Gebäude eingebaut werden
- ist wartungsarm
- kann mit Solarenergie betrieben werden
- ersetzt andere Heizungen
- keine Heizkörper, daher keine Unfallgefahr in Schulen, Kindergärten, Krankenhäusern
- keine Heizkörper, daher mehr Stellflächen in Wohnungen
- Denkmalpflege: Trockenlegung

feuchter Mauern und Trockenhaltung

- in Keller und Erdgeschoß trocknen thermisch trocken gehaltene Mauern bei Hochwässern rascher ab
- Wegfall von Drainage und Sanierputz
- Wegfall von teuren, die Gebäude erschütternden, schädigenden Horizontal-Isolierungen
- Wegfall der Gebäudeverpackung durch Außen- oder Innendämmung, da der U-Wert bereits durch die Temperierung der Gebäudehülle erreicht wird
- Erhaltung unseres Baukulturerbes und Verhinderung der Zerstörung von historischen Fassaden
- Einsparung an raumlufttechnischen Lüftungs- und Befeuchtungsanlagen (Klimaanlagen)
- Einsparung bei Gebäudereinigung, da Konvektion und Raumverschmutzung wegfallen
- Energiebedarf bei Bestandsbauten: 50-90 kWh/m² bzw. 5-9 l/m², das bedeutet eine deutliche Unterschreitung der bei Bestandsbauten angestrebten Maximalwerte ohne der konventionell als notwendig erachteten thermischen Sanierung (Außen- oder Innendämmung)

Bauämter, Projektentwickler, Energieplaner, Institutionen wie die Fraunhofer Gesellschaft und die von ihnen beeinflusste Politik verschwei-

gen die großen Vorteile und die einfache Technik der Temperierung. Die Temperierung wurde für das Anforderungsprofil von Museen und historischen Gebäuden entwickelt, doch ist sie eine Erfindung, die für alle Behausungen von großem Vorteil ist. Mit ihr können die zahlreichen Bestandsbauten mit historisch wertvollen Fassaden ohne entstellende Wärmedämmung unter Einhaltung der Energierichtlinie in einem saniert und beheizt werden. Das macht die Temperierung der Gebäudehülle wirklich zum Mittel der Wahl im Bereich Trockenlegung feuchter Mauern, sanfte Beheizung, Energieeffizienz und hoher Einsparungen im Gebäude.

*Mag.Art. Maria Ranacher
ehem. leitende Restauratorin an der
Abt. f. Konservierung und Restaurierung
(Restaurierwerkstätten) Bundesdenkmalamt
und an der Gemäldegalerie des KHM Wien*

Ⓞ iD-Tagung: Architekturerbe und Temperierung, 18.01.2013 (S. 48)

Literatur:

Henning Großes Schmidt: Das temperierte Haus - sanierte Architektur - behagliche Räume - Großvitrine, in: Klima in Museen und historischen Gebäuden: Die Temperierung, Wissenschaftliche Reihe Schönbrunn, Bd. 9, Wien 2004

Maria Ranacher: Gesundheit durch thermische Kondensatprävention - Optimales Klima für Kulturgut und Denkmalpflege, in: Klima in Museen und historischen Gebäuden: Die Temperierung, Wissenschaftliche Reihe Schönbrunn, Bd. 9, Wien 2004

Maria Ranacher: Bilder an Kalten Wänden, Oberflächentemperaturmessungen an Wänden und Bildern als Neuanatz für konservatorisch richtige Sanierung von Gemäldegalerien, in: Restauratorenblätter der Denkmalpflege, IIC Austria Bd. 15, Wien 1995

Jan G. Holmberg: Comparison of Tempering and Conventional Convection Heating in: Klima in Museen und historischen Gebäuden: Die Temperierung, Wissenschaftliche Reihe Schönbrunn, Bd. 9, Wien 2004

Jochen Käferhaus: Kontrollierte Lüftung und Bauteilheizung als probate Mittel der Schadensprävention am Beispiel von Schloss Schönbrunn, in: Klima in Museen und historischen Gebäuden: Die Temperierung, Wissenschaftliche Reihe Schönbrunn, Bd. 9, Wien 2004

Jochen Käferhaus, Alfons Huber: Symptome bekämpfen oder Ursachen vermeiden - die „Kalte Wand“ in Museen, Depots und Kirchen - ein oft unterschätztes Phänomen in historischen und auch in neuen Gebäuden. In: Technologische Studien Nr. 7, Kunsthistorisches Museum, Seite 103-117, Wien 2010



Abb. 22: Gemäldegalerie im KHM, Einblick in den 2008 temperierten Saal IV mit Gemälden von P. Breughel

Energieeinsparverordnung und Massivbauweise

Erreichen des Ziels der energetischen Gebäudesanierung nach § 24,2 der EnEV durch „andere als in der Verordnung vorgesehene Maßnahmen“: Kontinuierliche Beheizung der Gebäudehülle („Temperierung“) - Abdichtung der Altfenster – Fensterlüftung statt Wärmedämmung der Gebäudehülle - Beheizung der Luft der Einzelräume - hermetische Neufenster – Lüftungsanlagen

Energieeinsparverordnung (EnEV) und Wärmebedarfsberechnung nach DIN beruhen auf der Annahme, der Wärmebedarf eines Gebäudes sei eine Gebäudeeigenschaft, auf die das Heizsystem keinen Einfluss habe. Da aber die Transmissionswärmeverluste mit dem Feuchtegehalt der Außenbauteile und die Lüftungswärmeverluste mit der Temperatur der Raumluft steigen, hängt die Höhe beider Verlustarten direkt vom Heizsystem ab, genauer von der Art der Wärmeverteilung. Aus einer „Temperierung“ der Gebäudehülle (Raumbeheizung durch kontinuierlichen Betrieb von bis zu 4 Heizrohren an den Außenwandsockeln) folgen aber Wandtrocknung und geringe Raumlufttemperatur. Diese alternative Heizweise führt daher durch ihre physikalischen Effekte, und damit unabhängig von Bauweise und Nutzerverhalten, zu einer Verringerung der Verbrauchswerte gegenüber konventionellen Heizverfahren - bei physiologisch besseren Raumverhältnissen: Das Heizen mit Temperierung führt weder zu Zugerscheinungen noch zu Staubverteilung. Dank der gleichmäßigen Wandoberflächentemperatur ist Schimmelbildung ausgeschlossen. In Massivbauten liegt bei Temperierung in Verbindung mit der Abdichtung der Fenster („andere Maßnahme“) der Verbrauch in der Höhe, die bei konventioneller Vorgehensweise nach EnEV - bei beliebiger Art der Wärmeverteilung - mit wesentlich höherem Aufwand angestrebt wird (mit Wärmedämmung, Neufenster, Neukessel, Trockenlegungsmaßnahmen). Zur Raumbeheizung mit Temperierung genügen deutlich kleinere und einfachere Heizanlagen als bei luftheizenden Verfahren. In Wohnräumen ist ein Lüftungssystem mit Wärmerückgewinnung (Wohnungs-

zwangslüftung) weder erforderlich noch wirtschaftlich: Die unbeheizte und unverstaubte Raumluft hat einen gegenüber luftheizenden Verfahren wesentlich geringeren Wärmeinhalt. Die Anwendung des Verfahrens ist daher in allen Gebäudearten (Alt- wie Neubauten) vorteilhaft. Dies trifft insbesondere für Massivbauten zu: Bei kontinuierlicher Betriebsweise wird die Wärmespeicherung der Gebäudehülle optimiert und die Funktionen der üblichen Sanierungsmaßnahmen wie Wärmedämmverbundsystem, Abgrabung, Horizontal-, Vertikal-sperre, Salzbehandlung, Bodendämmung, Sanierputz etc. auf physikalische Weise erreicht. Daraus ergibt sich für die Altbausanierung und Denkmalpflege ein erhebliches bau- und heiztechnisches Einsparpotential. Historische Bausubstanz kann weitgehend erhalten werden. Die Einsparungen sind jedoch nur auf der Grundlage der Praxis-Regeln des Verfahrens realisierbar (s. 1.2), nicht aber bei DIN-gemäßer Vorgehensweise. Außer im Sicherheitsbereich sind DIN-Normen aber nicht verbindlich, da nach dem Baurecht nicht die Maßnahme, sondern der Erfolg geschuldet ist.

1. „Heizen“ (1.1) / „Temperieren“ (1.2)

1.1 „Heizen“

Beim „Heizen“ findet die Beheizung der Luft der Räume bei Bedarf statt. Nach offizieller Anschauung besteht die Aufgabe des Heizens darin, während der Raumnutzungszeiten die Raumlufttemperatur zu erhöhen. Diese Betriebsweise ignoriert den Baukörper als Energiespeicher und verursacht physikalisch bedingt einen erhöhten Energiebedarf (s. u.), neben zahlreichen anderen Mängeln. Obwohl in der Heizperiode die gesamte Fläche der Außenwand Wärme benötigt, wird diese meist nur an einem Punkt angeboten (Heizkörper unter Fenster). Außenwände ohne Fenster erhalten in der Regel keinen Heizkörper. Man geht davon aus, dass die dort benötigte Wärmemenge ihr Ziel erreicht durch die Luftumwälzung im Raum, die wiederum durch die Luftaufheizung im Heizkörper hervorgerufen wird. Während die er-

wärmte („leichtere“) Luft aus dem Heizkörper nach oben zur Decke steigt, strömt die auf dem Weg durch den Raum abgekühlte („schwerere“) von vorn unten über die Bodenfläche nach. Die Raumluftmasse und mit ihr der Staub werden also ständig umgewälzt (siehe Abb. 23).

1.1.1 Physiologische Nachteile der „Luft“-Heizung

Neben der Verstaubung der Raumschale werden Zugerscheinungen verursacht, die auch bei „ausreichend hoher“ Raumtemperatur (20°C) den Wunsch nach mehr Heizleistung wecken. Im oberen Teil des Raumes, ab Kopfhöhe (Nase!), ist die Lufttemperatur stark erhöht. Dadurch wird die Behaglichkeit weiter verringert: Im Körper laufen ständig Verbrennungsvorgänge ab („Stoffwechsel“), wozu aber ständig durch Atmen Sauerstoff neu aufgenommen und Kohlendioxid abgegeben werden muss. Wegen der minimalen Toleranz des Körperkerns gegen Temperaturanstieg (37 +/- 0,5 °C) muss die dabei entstehende Wärme ebenso kontinuierlich abgegeben werden. Bis zur Erfindung der „Luft“-Heizung geschah dies überwiegend über die Lunge beim Ausatmen, da die mit der Raumluft in Berührung befindliche innere Oberfläche von ca. 100 m² bei „Strahlungsklima“, durch z.B. 20 °C kühle Luft, ausreichend gekühlt wird. Bei „Luft“-Heizung dagegen kehrt sich die Wärmetauschkfunktion der Lunge von Kühlung zu Heizung um, so dass an der (durch die Kleidung „gedämmten“) Haut, an der mit ca. 2,5 m² 40-mal kleineren Körperoberfläche, neben der Stoffwechselwärme auch die aufgenommene Heizwärme abgegeben werden muss. Dies gelingt nur mit weiter gestellten Hautgefäßen und größerer Pumpleistung des Herzens, unter Hilfestellung der Schweißdrüsen (Verdunstungswärme-Abgabe), also unter vermeidbarer Kreislaufbelastung bei völligem Verlust von Behaglichkeit.

1.1.2 Energetische Nachteile der „Luft“-Heizung

Da die Temperatur der Luft im oberen Teil des Raumes um bis zu 20 Grad über der mittleren Wandtemperatur liegt, entstehen hohe Wärmeverluste auf dem Luftweg (interne Verluste:

Wärmestau unter der Decke bzw. Warmluftaustritt in das Treppenhaus; externe Verluste durch Fugen und Öffnungen, Kippfenster). Die Oberflächen der Außenwände sind nicht gleichmäßig warm. Die Wandbereiche, die kälter als die Raumluft sind, haben einen erhöhten hygroskopischen Feuchtegehalt oder sind sogar feucht durch Kondensation. Nachtabsenkung und Betrieb „nach Bedarf“ verstärken die Wandfeuchte. Erhöhte Verluste durch Wärmeleitung sind die Folge. Da diese Betriebsweise üblich ist, basiert der offizielle U-Wert, der

Sommer, sondern nur im Winter bei konventioneller Heizung der Fall. Schimmel ist also nicht – wie immer wieder zu hören – Folge einer mangelhaften („zu gering gedämmten“) Gebäudehülle oder eines falschen Nutzerverhaltens („ungenügendes Lüften“), sondern – wie die oben angesprochenen Mängel – Folge der physikalisch unsinnigen Art der üblichen Raumbeheizung: Verteilung der Wärme nicht zwingend an den Außenwandoberflächen der Räume, sondern durch freie Konvektion über das gesamte Raumvolumen.

Selbst nach 1971 fand dieser Aspekt, den Wärmebedarf durch Verbesserung der Wärmeübertragung zu verringern, keinen Eingang in die Überlegungen zur Energieeinsparung. Inzwischen hatte sich die (bei offener Steigrohrverlegung leichter zu montierende) Heizkörperheizung durchgesetzt, deren brüstungshohe Konvektoren keinen Zweifel an der Leistungsfähigkeit aufkommen lassen. Stattdessen wurde mehrfach die „erforderliche“ Stärke der Wärmedämmung erhöht, was allein schon als Hinweis auf den Ansatzfehler der

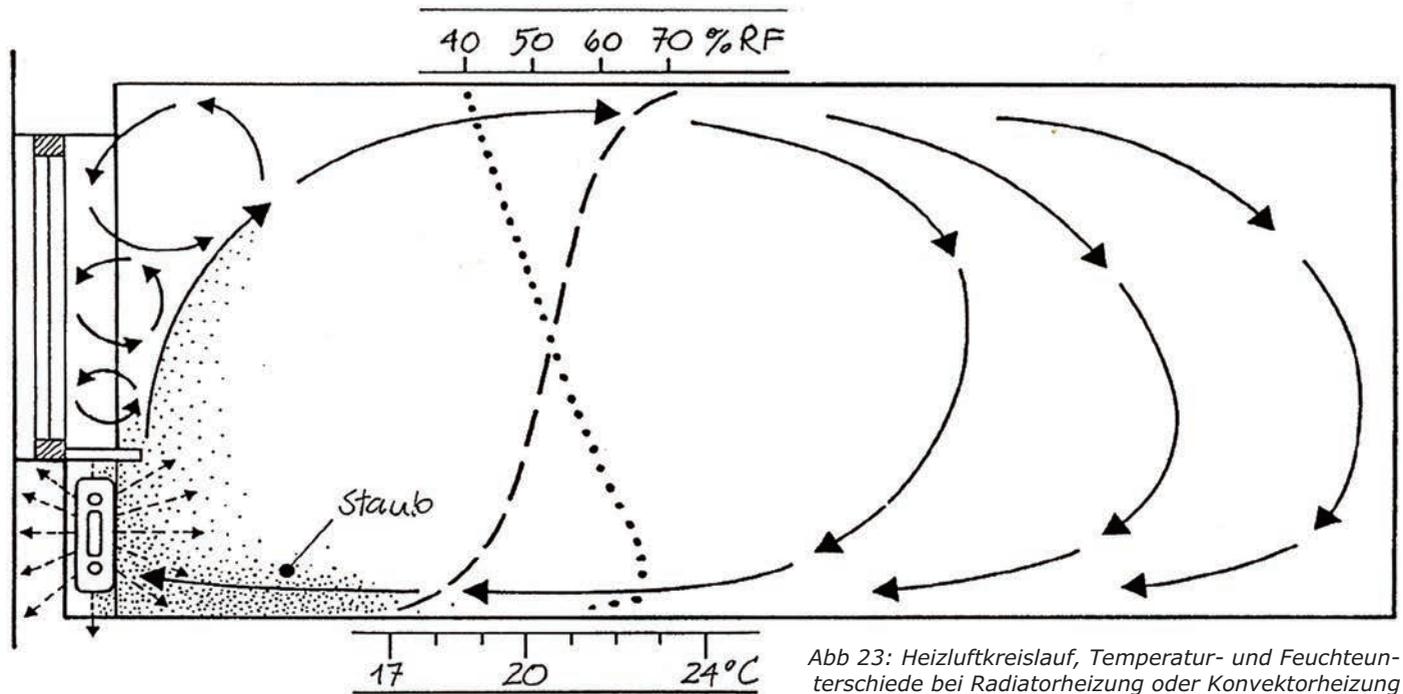


Abb 23: Heizluftkreislauf, Temperatur- und Feuchteunterschiede bei Radiatorheizung oder Konvektorheizung

als Konstante gilt (ohne Berücksichtigung physikalischer Effekte der Art der Wärmeverteilung), auf der generellen Annahme von 80 % rel. Luftfeuchte an der Bauteilinnenseite und der daraus folgenden Ausgleichsfeuchte im Baustoffgefüge („praktischer Feuchtegehalt“), obwohl eine solch hohe Materialfeuchte bei „Wandheizung“ unmöglich ist, die Art der Wärmeverteilung für den Wärmebedarf also eine große Bedeutung hat.

1.1.3 Schimmel und „Luft“-Heizung

Die höhere Materialfeuchte verursacht neben besserer Staubhaftung auch lokale Schimmelbildung. Schimmel an Außenwänden tritt aber nur dort auf, wo sie kälter als die Raumluft sind. Abgesehen von erdberührten Bauteilen (s. 1.2) ist dies nicht im

1.1.4 Erhöhter Energiebedarf bei freier Konvektion

Trotz dieser Tatsachen gibt es in keiner Fassung der anlässlich der Ölkrise 1971 formulierten Wärmeschutz- bzw. Energieeinsparverordnung einen Hinweis darauf, dass der Energiebedarf bei freier Konvektion stark erhöht ist und bereits die Änderung der Wärmeverteilung (Beheizung der Wandoberflächen anstelle der Raumluft) die Heizwärmeverluste stark verringern würde, unabhängig vom Nutzerverhalten. Dabei hatte sich in den 1960er Jahren auch in Deutschland – wie 20 Jahre zuvor in den USA – gezeigt, dass bei Sockelleistenheizung (Warmluftauftrieb vom Sockel her auf ganzer Wandlänge bei an die Wand gebundener Konvektion) der Wärmebedarf geringer als bei „Luft“-Heizung war. Wegen des geringen Ölpreises gewann dies bis zur Ölkrise keine Bedeutung.

Wärmebedarfsberechnung nach DIN zu werten ist. Dieses Dilemma wird in der Fachliteratur bereits am Ende der ersten Dekade der Wärmeschutzverordnung (Hauptmaßnahme zur Energieeinsparung: Wärmedämmung) angesprochen (s. u.).

Der geringere Wärmebedarf bei Sockelleistenheizung weist auf die physikalische Tatsache hin, dass Luft, die zu einer effizienten Wärmeübertragung eingesetzt werden soll, wegen der Thermik geführt werden muss, um die zu versorgenden Flächen – und nur diese – zu erreichen und so Übertragungsverluste zu vermeiden. Wärmestrahlung dagegen erreicht ihr Ziel stets direkt, sei es den Raumbewohner (Strahlung der durch Auftrieb erwärmten Wandoberfläche) oder die Außenwand (Strahlung der Kachelofenoberfläche, die ihr gegenüber angeordnet ist).

1.2 „Temperieren“

Beim „Temperieren“ findet die kontinuierliche Beheizung der Gebäudehülle, also der Außenwandsockel aller Stockwerke, statt. Diese alternative Methode der Raumbeheizung wurde in den 1980er Jahren von der Landesstelle für die nichtstaatlichen Museen beim Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege auf der Basis der Erfahrung mit Hypokausten-Wandschalen und Sockelheizleisten entwickelt, zunächst nur zur Vermeidung der Nachteile der „Luft“-Heizung.

halten, würden sie nach Abschalten im Frühjahr nicht nur für die Wohnnutzung zu stark abkühlen, sondern auch in Hinblick darauf, dass während der Sommermonate die absolute Luftfeuchte (Wasserdampfmenge im m^3 Luft) stark ansteigt. Wegen der geringen Raum- und Materialtemperatur (z.B. kleiner 19°C) würden sich im Sommer dort zu hohe Werte der relativen Luft- und Materialfeuchte einstellen, mit der Folge von Schimmel- und Algenbildung sowie Schadsalz-Migration. In nicht unterkellerten EGs freistehender Gebäude verbes-

Fensterbank in Kontakt mit dieser kommt. Dabei kann er einen Umweg in Form eines Registers machen, so dass z.B. 4 Rohre auf der Brüstung liegen (durch 2 Umwege des obersten Rohres an der Fensterbank + 1. Rohr direkt über der Sockelleiste). In Gebäuden mit Wandstärken unter 50 cm wird von der Sockelschleife (z.B. \varnothing 18 mm), die über mehrere Räume einer Fassade gehen kann, pro Raum eine 3. Leitung (\varnothing 15 mm) abgezweigt, die das Brüstungsregister bildet und getrennt regelbar ist.

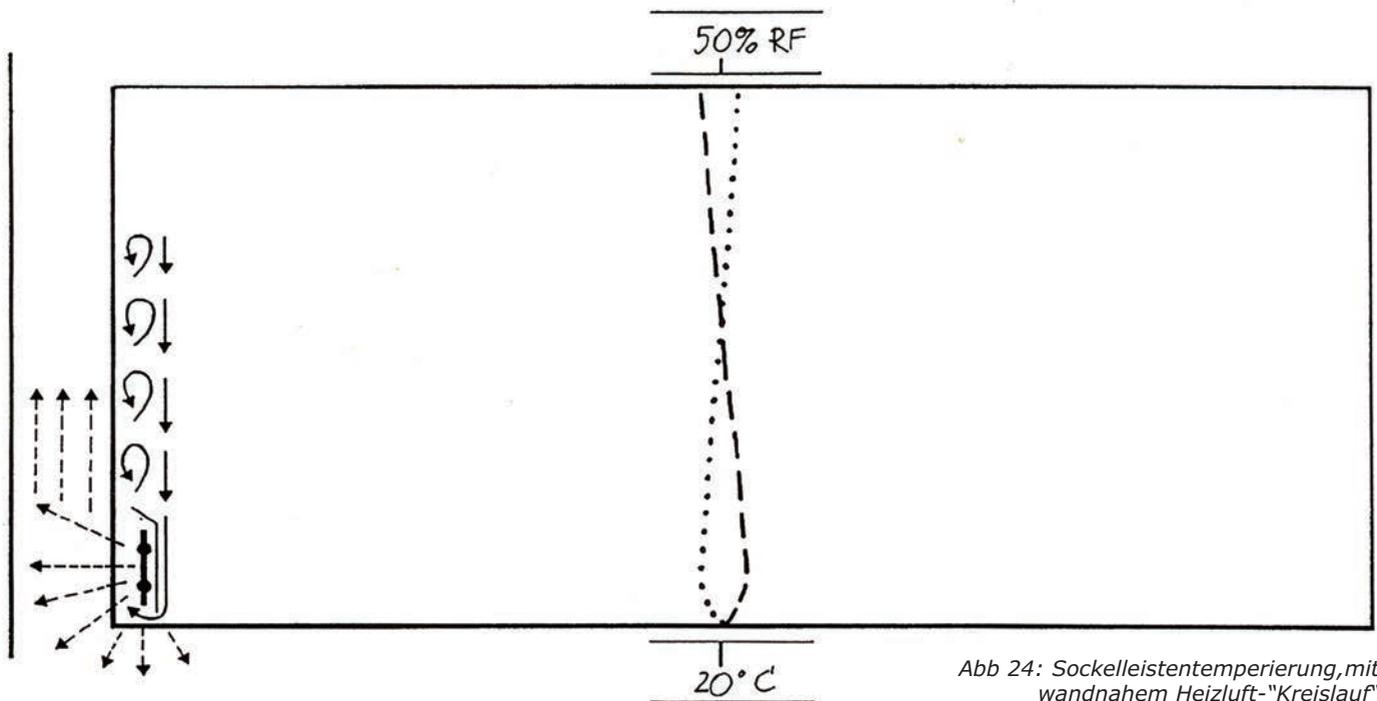


Abb 24: Sockelleistentemperierung, mit wandnahe Heizluft-„Kreislauf“

Dabei wurden immer mehr Effekte der Beheizung der Gebäudehülle erkannt. Zugleich konnte der Installationsaufwand immer weiter verringert werden.

Die vielfältigen Wirkungen der Methode basieren auf der kontinuierlichen Beheizung des Gebäudes bzw. auf dem ständigen Ausgleich der Wärmeverluste, dort wo sie auftreten. Zur Ausschaltung der aufsteigenden Feuchte betrifft dies in Kellern bzw. in nicht unterkellerten Erdgeschoßen alle Sockel, in Obergeschoßen nur die Sockel der Außenwände. Die Betriebszeit beschränkt sich in Obergeschoßen auf die Heizperiode, während in Räumen in Hanglage und in Kellern ganzjähriger Betrieb erforderlich ist: Da diese Räume im Gegensatz zu den oberirdischen keine solare Zustrahlung er-

sert sich dank der Trocknung der Außenwandsockel während der Heizperiode die Wärmeakkumulation aus der solaren Zustrahlung, so dass während der Sommermonate nur ein geringer bzw. oft gar kein Heizwärmebedarf besteht.

1.2.1 Einfaches Konstruktionsprinzip (s. Abb. 28-36)

Seit 1990 werden in Gebäuden mit 50 cm Wandstärke oder mehr nur noch 2 fingerstarke Heizrohre (Vor- und Rücklauf) knapp über dem Bodenbelag übereinander mit einer Doppelschelle, die Wandkontakt herstellt, montiert, entweder sichtbar auf Putz (angestrichen) oder oberflächennah unter Putz, im Wandschlitz von ca. 3 cm Tiefe (max. 1,5 cm Rohrüberdeckung). In Fensternischen wird der Rücklauf hutförmig so geführt, dass er auf ganzer Länge der

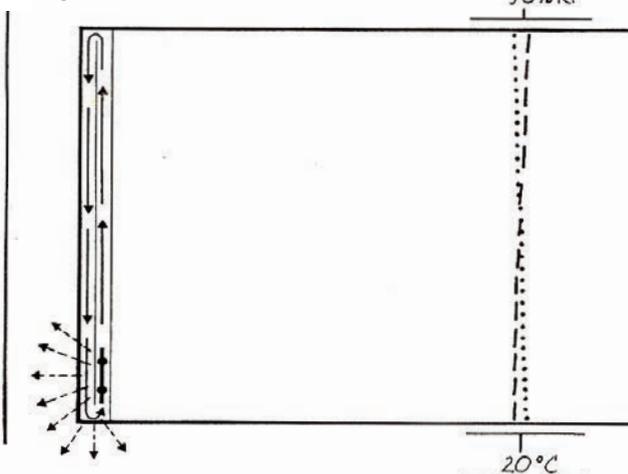
Vorlauftemperaturen unter 50°C werden möglich, wenn von der Sockelschleife eine Brüstungsschleife (V + R) abgezweigt wird, deren Rücklauf in den Fensternischen registerartige Umwege macht. Die Grundschleifen können von einem Steigstrang abgezweigt werden, der in einem Trennwandschlitz direkt an der zugehörigen Außenwand ungedämmt eingemörtelt ist (Putzstärke 2 cm). Wegen des Wärmestaus ist der Wärmeverlust minimal, die Wärmestrahlung aus der Raumecke aber willkommen. Die Regelung der „Grundschleifen“ erfolgt über Rücklauftemperaturbegrenzer (am Ende der Rohrstrecke), während die der 3. Leitungen bzw. die „Sekundärschleifen“ durch einfache Heizkörperthermostate im Einzelraum erfolgen kann. Unterputzkästen sind nicht erforderlich: Das Einputzen der Schraubverbindungen ist un-

schädlich, der Putzschaden beim nur ausnahmsweise erforderlichen Wechsel des Ventilunterteils ist minimal. Eine evtl. nötige Entlüftung einer Schleife erfolgt nicht durch Spülen mit Frischwasser, sondern durch Abstellen der Ventile der übrigen Schleifen des Geschoßes und der Lenkung des vollen Pumpendrucks auf die blockierte Leitung. Ein Gasabscheider im Hauptvorlauf hinter dem Wärmeerzeuger ist sinnvoll. Hinter der Einbindung des Rücklaufs der letzten „3. Leitung“ bzw. Sekundärschleife wird eine Rücklaufverschraubung in den Rücklauf der Grundschleife gesetzt, deren Kappe aus dem Putz herauschaut. Hiermit kann der Querschnitt der Grundschleife lokal geringfügig verringert werden, so dass die Nebenkreise sicher durchströmt werden. Wird sie geschlossen, ergibt sich die Zwangsspülung der Nebenkreise ohne Frischwasser.

Bei Verwendung von Thermostaten an allen Schleifen ist ein statischer „Massenstromabgleich“ (durch Regulierventile und Tacosetter) nicht erforderlich, da sich durch die Thermostate ein dynamischer Abgleich ergibt. Die Grundschleifen können daher direkt von den Steigleitungen unter Putz abgezweigt werden. Verteilerkästen sind entbehrlich.

Zur Kellersanierung genügt meist pro Grundrisshälfte je 1 Rohr entlang der Außenwände (je einmal „rechts herum und links herum“ durch Trennwandbohrungen geführt), dessen Rücklauf jeweils vom Treffpunkt der Vorlaufstrecken über alle Trennwandsockel zurückgeführt wird. Dabei wechselt das Rohr durch die Bohrun-

Abb 25: Temperierung mit vorgesetzter Wandschale



gen jeweils auf die andere Wandseite, so dass die Trennwände beidseitig je ein Rohr erhalten. In Keller-geschoßen mit höherer Nutzung kann „rechts herum und links herum“ an den Außenwandsockeln je eine Heizrohrschleife (Vor- und Rücklauf) bis zum „Treffpunkt“ geführt werden, die durch eine Leitung beidseitig aller Trennwandsockel ergänzt wird (Regelung durch je einen Rücklauftemperaturbegrenzer am Ende der Rohr-strecken).

1.2.2 Konstruktionsbedingte Wirkungen

Bei kontinuierlichem Betrieb entsteht am Wandsockel ein Wärmestau, der die aufsteigende Feuchte und die Wirkung der Schadsalze ausschaltet. Die Oberfläche des erwärmten Sockelputzstreifens bzw. der aufliegenden, angestrichenen Rohre gibt Wärmestrahlung in den Raum ab und erzeugt einen Warmluftauftrieb, der auf die übrige Wandfläche einwirkt, ihre Oberfläche erwärmt und jegliche Kondensation und Schimmelbildung verhindert. Bei einer derartigen „Wandheizung“, die kontinuierlich auf die ganze Wandfläche zielt, ist die Temperatur des Einzelraumes in der Heizperiode Folge der Temperierung seiner zur Gebäudehülle gehörigen Außenwand (Außenwände), analog der „Temperierung“ von außen, die in jedem Sommer durch Speicherung der am Tage auf die Gebäudehülle einwirkenden diffusen und direkten Einstrahlung stattfindet. So war es schon vor 2000 Jahren bei der römischen Hypokausten-Wandheizung, die „auch in Germanien“, bei - 20 °C Außentemperatur und einer Wasser-temperatur von 45 °C in den Großbe-

cken der Baderäume, jegliches Kondensat unmöglich machte (Abb. 26f).

Wegen der durch die Randbeheizung des Grundrisses und die Zustrahlung von den übrigen Raumhüllflächen verbesserten Akkumulation der Erdwärme stellt sich an nicht wärmedämmtem Bodenflächens stets die jeweils angestrebte Raumtemperatur ein. Der Aufwand einer Fußbodenheizung, die zur Raum-

beheizung physikalisch ungeeignet ist, ist daher zur Temperierung des Bodens nicht zu rechtfertigen. In Baderäumen oder in Wohnräumen mit mineralischem Bodenbelag wird dies bereits durch einen Umweg der Trennwandringleitung im Verlegemörtel der Bodenplatten erreicht. Der Wärmestau im trocknenden Material der Tragschicht erübrigt die Wärmedämmung und die Feuchtesperre.

1.2.2.1 Lüften

Da die Konvektion (der Warmluftauftrieb) auf die Wandflächen beschränkt ist, verursacht das Heizen keine Aufheizung und Umwälzung der Raumluft, damit auch keine Zugscheinungen. Konservatorisch und energetisch bedeutend ist, dass daher sowohl kein Staub umgewälzt wird, als auch wegen des geringeren Austauschs der Raumluft durch winterlich trockene Außenluft (geringer natürlicher Luftwechsel) eine günstigere rel. Luftfeuchte herrscht bzw. in Museen in der Heizperiode ein geringerer Befeuchtungsbedarf entsteht. Wegen des geringen Wärmeinhalts der nicht beheizten und nicht als Heizmedium dienenden Raumluft-masse ist der Wärmeverlust bei Fensterlüftung gering und in Wohnräumen eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung nicht zu rechtfertigen.

1.2.2.2 Kellersanierung

Wegen der Energieeinspareffekte (s. 1.2.3) ist es sinnvoll, in Räumen unter Erdoberfläche - anstelle der konventionellen Maßnahmen (Außenisolierung, Bodendämmung mit schwimmendem Estrich, Sanierputz, Heizkörper- oder Fußbodenheizung und Betrieb von Luftentfeuchtern) - die Funktionen dieser Maßnahmen wie auch die sowohl für Lagerung, als auch für Personennutzung notwendige Sommertemperierung (s. 1.2) nur durch Sockelbeheizung anzustreben, da alle Wirkungen als physikalische Effekte der alternativen Wärmeverteilung bei geringem Energieeinsatz eintreten: Bei Nutzung von ganz im Erdreich steckenden Kellerräumen ausschließlich zu Lagerzwecken kann von einer Jahres-Dauerleistung von 0,5 - 1,0 kW je nach Größe des Gesamtkellers ausgegangen werden (400 - 800 l Öl/a). Dagegen verstärkt der auf die Vermeidung von Schimmel und Feuchteschäden zielende Betrieb von Heizkörpern und/oder Luftent-

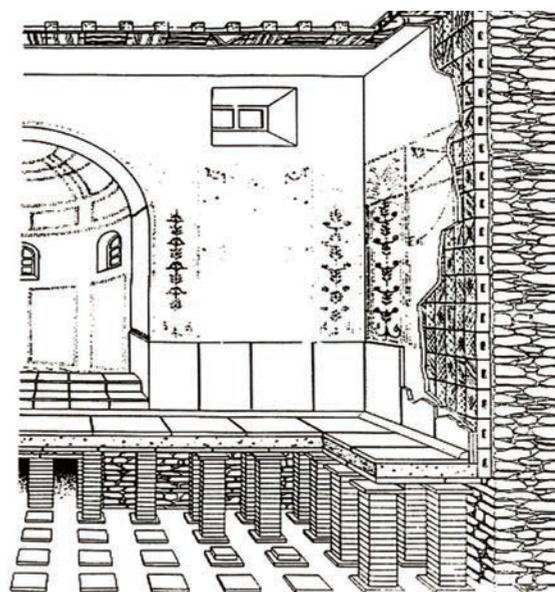
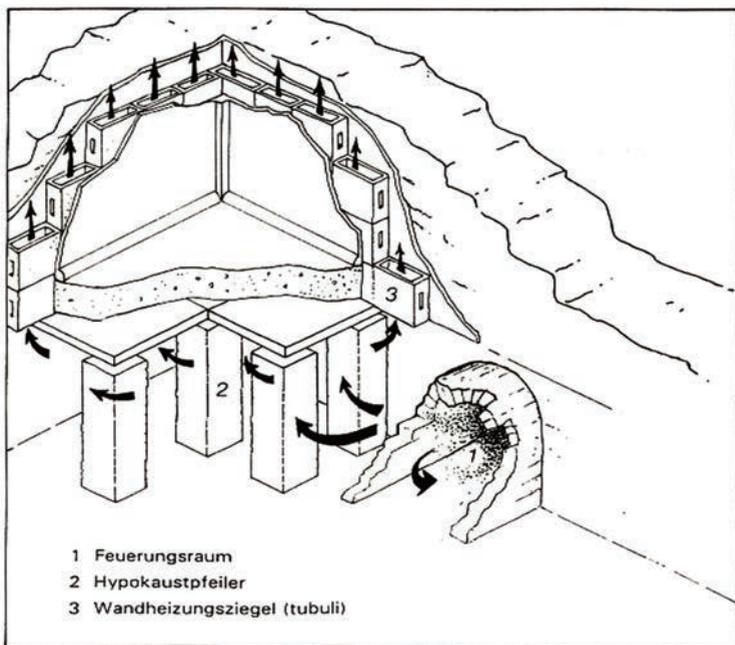


Abb. 26 und 27: Prinzip der römischen Hypokausten

feuchtern – durch Verstärkung der Wasserverdunstung aus dem Kapillarraum in den Innenraum – die Wandschäden durch Schadsalzausblühung, bei ähnlichem Energiebedarf.

Bei Wohnnutzung solcher Räume ist jedoch nur der halbe Wärmebedarf zu betrachten, da die Räume im Winter beheizt werden müssen und die Sockelheizrohre dann neben der Sanierung die Deckung des Grundwärmebedarfs leisten (nur geringe Zusatzleistung erforderlich, z.B. durch Strahlplatten oder Brüstungschleife). Darüber hinaus verringert sich der Wärmebedarf in der Heizperiode durch die „Sommertemperierung“. Durch sie wird nämlich eine nachhaltige „U-Wert-Verbesserung“ erreicht, so dass der Gesamtverbrauch unter dem von konventionell und nur in der Heizperiode beheizten Massivbauten liegt.

1.2.3 Geringere Anlagengröße bei Temperierung dank optimierter Wärmeübertragung

Im Vergleich zu konventionellen Verfahren der Wärmeverteilung wie Heizkörper- oder Fußbodenheizung ist der Bedarf an Heizelementen und Technik bei Temperieranlagen gering: Keine Heizkörper, geringer Regelaufwand mit wenigen Thermostaten; außerhalb des Heizkellers können auch die Hauptleitungen, im Boden an Trennwandsockeln verlegt, zur Sanierung und Temperierung eingesetzt werden; auch in hohen Räumen sind

1 bis 2 Schleifen (2 bis 4 Rohre) am Sockel ausreichend, anstelle von Rohrregistern, die mit geringem Rohrabstand raumhoch auf größeren Wandflächen oder über die gesamte Bodenfläche verlegt sind.

Ohne Modifikation ergeben Wärmebedarfsberechnung und Computer-Simulation einen höheren Bedarf an Heizrohren als in der Praxis erprobt. Wird die Simulation einer realen Anlage unmodifiziert durchgeführt und von Messungen begleitet, liegen die für die Außenwände berechneten Oberflächentemperaturen um bis zu 3 Grad tiefer als die gemessenen.

Die falschen Ergebnisse, nach denen jedoch in der Regel geplant wird (so dass „Wandheizungen“ überdimensioniert werden und ihren Kostenvorteil einbüßen), beruhen darauf, dass die Berechnung nicht berücksichtigt, dass der Wärmeverlust eines Raumes mit Wandheizung deutlich geringer ist als der bei Beheizung mit freier Konvektion:

- Die Höhe des als Basis der Berechnung genutzten U-Werts beruht auf der Annahme, dass der Feuchtegehalt eines realen Bauteils, der „praktische Feuchtegehalt“, eine vom Heizsystem unabhängige Baustoffeigenschaft sei. Eine direkt beheizte Wand ist aber trocken!
- Auch der Lüftungswärmeverlust kann nicht für alle Heizsysteme gleich sein: Beim Lüften eines Raumes mit Wandheizung „zieht es nicht“. Dies zeigt, dass der natür-

liche Luftaustausch – und mit ihm die Energieverluste auf dem Luftweg – erheblich geringer ist als bei luftheizenden Systemen!

1.2.4 Energieeinsparung bei Temperierung erfüllt den § 24 (2) der EnEV

Gebäude, deren energetische Sanierung sich beschränkte auf Reparatur und Abdichtung der Fenster und Außentüren und auf den Einbau einer Temperieranlage als Heizung (Raumtemperaturen von 20 °C), haben einen Jahres-Heizwärmebedarf von ca. 16 - 30 kWh pro m³ im Jahr (Kubaturbedarf), je nach dem Verhältnis der wärmeübertragenden Flächen (Gebäudehülle) zum umbauten Volumen (A/V-Verhältnis). Nur durch den Bezug auf die Kubatur sind Gebäude mit verschiedenen Raumhöhen vergleichbar. Die offiziellen Angaben jedoch beziehen den Bedarf auf die beheizte Grundfläche. Dies ist bis zu einer Raumhöhe von 2,60 m zulässig. Dividiert man den Flächenbedarf durch 3,12 (2,6 m + Deckenstärke), so erhält man den Kubaturbedarf. Multipliziert man damit umgekehrt den Kubaturbedarf von Gebäuden mit Temperierung (statt konventioneller „Luft“-Heizung), so ergeben sich Werte von 50 bis 93 kWh pro m² und Jahr. Dies entspricht einem auf diese Raumhöhe bezogenen, mit dem A/V-Verhältnis steigenden „Öläquivalent“ von 5 - 7 Liter pro m². Derartige Zahlen sind nach offizieller Anschauung

nur durch Wärmedämmung, Neufenster, eine neue Heizanlage und eine Lüftungsanlage statt Fensterlüftung zu erreichen - bei beliebiger Art der Wärmeverteilung.

Dichte Kasten- oder Wagnerfenster und natürliche Lüftung vorausgesetzt, löst die Temperierung also allein auf physikalischem Weg die Aufgabe der „energetischen Gebäudesanierung“. Sie stellt entsprechend dem § 24, Absatz 2 der Energieeinsparverordnung eine sog. „andere als in dieser Verordnung vorgesehene Maßnahme“ dar, mit der „die Ziele dieser Verordnung im gleichen Umfang erreicht werden“, so dass „die nach Landesrecht zuständigen Behörden auf Antrag“ befreien können von den kostenträchtigen und das Bild des Gebäudes verändernden Maßnahmen. Für die Sanierung von Bestandsbauten ist dies nicht nur für die Gebäude selbst ökonomisch bedeutend, sondern generell für die Denkmalpflege, da die Erscheinungsform der „gebauten Geschichte“ nicht mehr durch Außendämmung gefährdet ist. Trotz dieser physikalischen Tatsachen gelang es der deutschen Denkmalpflege in der Anhörung 2007 lediglich, für eingetragene Baudenkmäler (1 % des Bestandes!!) eine Befreiung von der Vorschrift – gemeint ist die Energieeinsparung durch Wärmedämmung – zu erwirken.

2. Wärmebedarf/Wärmeübergangswiderstand/Wärmeleitfähigkeit/U-Wert/Wärmespeicherung

Die „Heizsysteme“, besser die Methoden der Wärmeverteilung, sind aus physikalischer, energetischer und physiologischer Sicht nicht gleichwertig. Um sie dennoch „politisch korrekt“ gleichsetzen zu können, sind die beiden schon angesprochenen Annahmen erforderlich: „Die Raumlufttemperatur unterscheidet sich bei allen Heizmethoden nur unerheblich“ und „Außenbauteile haben einen materialtypischen, durch Beheizung nicht änderbaren U-Wert“. Diese Annahmen sind jedoch physikalisch nicht zulässig. Entsprechend unverständlich ist also der bis heute in Lehre und Praxis des Heizungswesens geltende Satz „Der Wärmebedarf eines Gebäudes ist eine Gebäudeeigenschaft. Das Heizsystem hat darauf keinen Einfluss“. Die Wärmebedarfsberechnung nach DIN berücksichtigt also nicht die Vorteile der Wandheizung. Dieser Irrtum bedeutet für Staat, Kommunen und den „Häuslebauer“ beträchtliche Mehrausgaben, die bei „angewandter Physik“ vermeidbar wären.

2.1 Wärmebedarfsberechnung

Die Grundform der Berechnungsformel wurde in den 1930er Jahren für

die Heizkörperheizung („Luftheizung“) entwickelt. Die heutige Form entstand im Wesentlichen in den 1950er Jahren, indem die alte durch den Faktor „Wärmeübergangswiderstand“ ergänzt wurde, der die schlechte Übertragung von Wärme von Festkörpern an Gase und umgekehrt erfassbar zu machen versucht (innen: Übertragung von Wärme an die Innenseiten der Außenwände mit aufgeheizter Luft; außen: Wärmeübertragung von den Außenseiten der Außenwände an die Außenluft). Diese Größe ist im Innenraum bei kontinuierlichem Warmluftauftrieb an der Wandoberfläche (z.B. bei Sockelleistenheizung) und bei Wärmestrahlung (Grundofen) irrelevant. Auch außen ist die Einführung der Größe nicht weiterführend. Die Wärmeabgabe der Mauerflächen eines Gebäudes geschieht überwiegend durch zwei Effekte: a) durch Strahlung, deren Stärke ausschließlich von der Oberflächentemperatur abhängt, und b) durch Wasserdampfkonvektion aus dem Porenraum, die bei direkter Beheizung der Gebäudehülle ausgeschaltet ist. Bereits in den 1940er Jahren wurde die offizielle Formel durch die geringen Verbrauchszahlen der in den USA aufgekommenen Sockelleistenheizung widerlegt. Wegen des extrem geringen Ölpreises fand dies keine Beachtung. Trotz des drastischen Anstiegs der Energiekosten als Folge der Energiekrise von 1971.

Abb 28: Die Temperierung. Wirkungsmechanismus in „historischer“ Situation: Bauteile ohne Wärmedämmung und Feuchtesperre, durch kontinuierliches Wärmeangebot trocken gehalten

Rote Punkte: Heizrohrschleife (Vor- und Rücklauf, Cu blank, 15 mm) im Innenputz bei max. 15 mm Überdeckung. Bei erdbebauten Böden: 1. Leitung (Vorlauf) knapp über dem Fertigfußboden

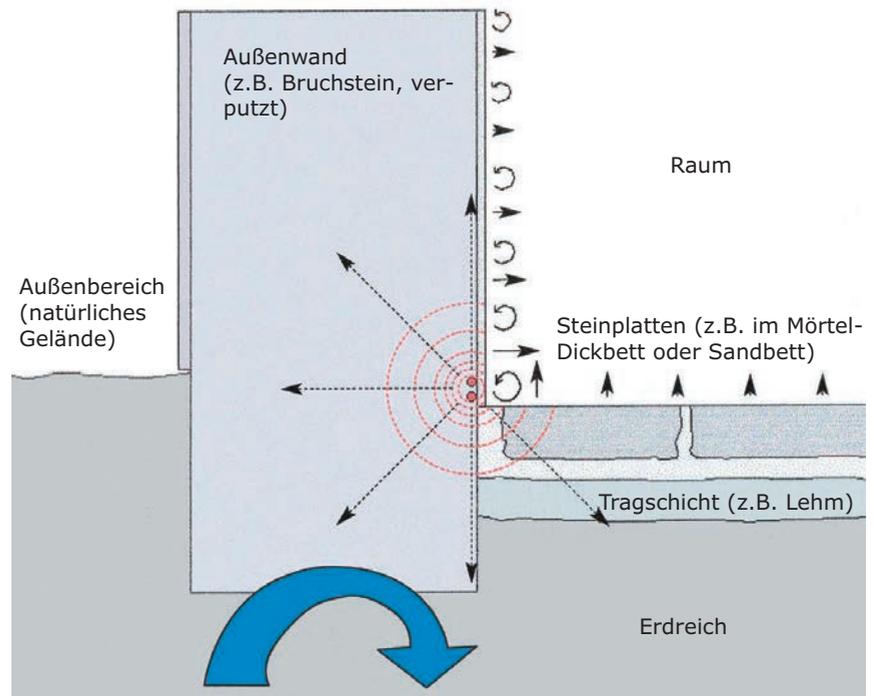
Lange Pfeile: Wärmeverteilung durch Wärmeleitung: radial im Material der Wandbodenecke

Rote Kreise: Wärmestau mit zylindrischen Isothermen (Hochtemperatur nur im Rohrbereich)

Rundpfeile: Wärmeverteilung durch Konvektion: Warmluftauftrieb, an der Wandoberfläche anliegend (Coanda-Effekt)

Kleine Pfeile: Wärmeabstrahlung der Bauteiloberfläche (Hochtemperatur nur im Rohrbereich)

Blauer Pfeil: Bodenfeuchte. Thermische Horizontalsperre durch die radiale Wärmeausbreitung



Auch die seit Ende der 1980er Jahre in Gebäuden mit Temperierung festgestellten niedrigen Heizwärmebedarfswerte (s. 1.2.2.) bestätigten den Einfluss der Wärmeverteilung auf beide Verlustarten. Die Missachtung dieses Zusammenhangs hält bis heute an.

Bei ganzflächiger, kontinuierlicher Wandheizung werden die Wärmeverluste dreifach verringert:

- Der an Fugen und Öffnungen durch Luftwechsel auftretende Verlust verringert sich, da die Raumluft nicht als Heizmedium aufgeheizt wird.
- Der durch Wärmeleitung in den Außenbauteilen entstehende Verlust verringert sich durch Verbesserung des U-Werts als Folge von Materialtrocknung und Ausschaltung von Kondensat und aufsteigender Feuchte („Dämmen durch Heizen“).
- Da die Luft bei Temperierung nicht durch Thermik im Raum bewegt wird, entfallen beide Gründe für Zug (heizbedingte Luftumwälzung, durch hohe Lufttemperatur bedingter erhöhter Fugenluftwechsel), so dass Behaglichkeit bereits bei geringeren Raumtemperaturen als bei konventioneller Raumbeheizung eintritt.

2.1.1 Lüftungswärmebedarf

Bei Wandheizung liegt die Lufttemperatur in der oberen Raumhälfte, da sie auch dort der mittleren Wandtemperatur entspricht, um bis zu 20 Grad unter der, die dort bei „Luft“-Heizung (Heizkörper) herrscht. Der Fugenluftwechsel der Fenster und Außentüren (a-Wert) ist aber nicht nur abhängig von der Länge und Stärke der Fugen der geschlossenen Öffnungen, sondern auch von θ_i , der inneren Lufttemperatur und dem von dieser abhängigen Druck der Raumluft. Beides ist bei Wandheizung deutlich geringer als bei „Luft“-Heizung. Der Luftwechsel ist daher bereits physikalisch verringert. Altfenster (Kasten- oder Wagnerfenster) müssen also nicht ersetzt werden, sondern es genügt, sie zu reparieren und abzudichten. Die Festlegung eines für alle Heizverfahren gleichen Luftwechsels von 0,5 Raumvolumen pro Std. – wie nun für die Berechnung von „energetisch sanierten“ Gebäuden „vorgeschrieben“ – ist sinnlos: Bei speicherfähiger Bausubstanz mit Temperierung ist die gesamte erzeugte Wärme Bestandteil

des Baukörpers, während bei „Luft“-Heizung ein großer Teil als warme Luft unter der Decke hängt, ins Treppenhaus entweicht bzw. beim Lüften ungenutzt verloren geht. Offiziell ist der Lüftungswärmeverlust nur durch hermetische Dichtheit der Gebäudeöffnungen in Verbindung mit einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung zu verringern, unabhängig vom Heizsystem, also unabhängig davon, ob die Wärme Bestandteil der Gebäudemasse ist oder sich überwiegend „in der Luft“ befindet. So wird der Lüftungswärmebedarf konsequent auch nur als die Wärmemenge definiert, die benötigt wird, um die eindringende Kaltluft zu erwärmen, nicht aber – wie es bei „Luft“-Heizung ist – auch als die zum ständigen Ersatz der verlorenen Heizluft nötige Wärmemenge. Bei Wandheizung aber ist gerade dieser Verlust vernachlässigbar, da die nicht aufgeheizte Raumluft ja nur einen geringen Wärmehalt hat.

2.1.2 Transmissionswärmebedarf

Generell ist die heute übliche energetische Bewertung von schwerer, wärmespeichernder Bauweise falsch. Dies wird bereits deutlich, wenn man die auf unterschiedliche Sanierungsgrade bezogenen Verbrauchsangaben der Deutschen Energie Agentur (dena) und des Energieausweises mit gemessenen Jahresverbräuchen unsanierter, konventionell beheizter Massivbauten vergleicht. Ein Mehrfamilienhaus in München z. B., Baujahr 1900, mit ungedämmten, 50 cm starken Vollziegelwänden (Rohdichte 2,0), Kastenfenstern ohne Dichtung und mit Gas-Einzelöfen hat einen mittleren 3-Jahresverbrauch von 131 kWh/m². Nach diesen offiziellen Quellen gilt ein solcher Wert für einen Neubau nach EnEV-Standard.

2.1.2.1 U-Wert = Laborwert

Dass der U-Wert nur ein „Laborwert“ ist, kann man aus der Fachliteratur entnehmen: Hauser, der seit der Energiekrise die Wärmedämmung als die entscheidende Energieeinspar-Maßnahme propagiert, schrieb 1981 in „Der k-Wert im Kreuzfeuer – Ist der Wärmedurchgangskoeffizient ein Maß für Transmissionswärmeverluste?“: „Der k-Wert (heute U-Wert) eines Bauteils beschreibt dessen Wärmeverlust unter stationären, d. h. zeitlich unveränderlichen Randbedingungen.

Die Wärmespeicherfähigkeit und somit die Masse des Bauteils geht nicht in den k-Wert ein. Außerdem beschreibt er nur die Wärmeverluste infolge eines Temperaturunterschieds zwischen der Raum- und der Außenluft. Die auch während der Heizperiode auf Außenbauteile auftreffende Sonneneinstrahlung bleibt unberücksichtigt“ (Bauphysik 1981, H. 1, S.3). Dass diese Vereinfachung nur für Hüllflächen von Kellern, nicht aber für reale außenluftberührte und strahlungsexponierte Außenbauteile zulässig ist, ergab sich bereits kurz nach der aufschlussreichen Charakterisierung der wichtigsten Rechengröße durch Hauser.

2.1.2.2 „Kleiner U-Wert“ nicht gleich „Geringer Wärmebedarf“

1983 veröffentlichte die Fraunhofergesellschaft eine Untersuchung an realen, d. h. täglich diffuse und direkte Zustrahlung empfangenden oberirdischen Außenbauteilen (baugleiche Räume mit 3 Außenwänden, 1 Fenster, 1 Heizkörper), die zeigte, dass es keinen Zusammenhang zwischen offiziellem U-Wert und Energiebedarf gibt. Die „Untersuchung über den effektiven W-Schutz verschiedener Ziegelaußenwandkonstruktionen“ ergab: Heizwärmebedarf bei 23 cm Wärmedämmung 3% geringer als bei 10 cm W-Dämmung, jedoch 5% höher als bei 50 cm Porenziegel, beidseitig geputzt. Der Raum mit Porenziegelwänden (36,5 cm) ohne Fenster hat einen um 12 % geringeren Wärmebedarf als der gleiche Raum mit Fenster (s. FHG 1982/83, IBP-Bericht B HO 8/83 – II, 1983).

2.1.2.3 Keine stationären Verhältnisse an realen Außenwänden

Dieser allen Erwartungen widersprechende Befund wird verständlich durch folgende Hinweise:

„W-Durchlasswiderstand $1/\Lambda$ und W-Durchgangskoeffizient k (U-Wert) genügen zur wärmeschutztechnischen Kennzeichnung eines Bauteils bei stationären Verhältnissen, also bei gleichbleibenden Temperaturen zu beiden Seiten nach Erreichen des Dauerzustandes des Wärmestroms durch das Bauteil. ... Beim Aufheizen und Auskühlen eines Raumes, bei Sonneneinstrahlung zu einem Bauteil, schnellen Änderungen der Lufttemperaturen zu beiden Seiten von Bauteilen ... treten Temperaturänderungen und Änderungen von Wärme-

strömen auf, die durch die Werte $1/\Lambda$ und k (U) nicht erfasst werden können. In diesen Fällen spielt das W-Speichervermögen der Stoffe und Bauteile im Zusammenhang mit der Zeit die entscheidende Rolle. Für die rechnerische Behandlung der genannten Probleme werden Größen benötigt, die aus denen der spez. Wärmekapazität, der W -Leitfähigkeit und der Rohdichte der betreffenden Stoffe gebildet werden.“ (Kapitel 1.2: Instationäre Verhältnisse in Gösele, Schüle, Schall, Wärme, Feuchte. Bauverlag Wiesbaden, 1985)

2.1.2.4 Große Speichermasse ist Wärmedämmung

In gleichem Zusammenhang nutzen Tschegg, Heindl und Sigmund 1986 in „Grundzüge der Bauphysik“ einen Begriff, der die allgemeine Erfahrung mit speicherfähiger Bauweise (langsameres Auskühlen, trägeres Wärmerwerden im Vergleich zu Leichtbauweisen) abstrakt ausdrückt, nämlich den Widerstand, den ein Bauteil dem Wechsel der Richtung des in ihm verlaufenden Wärmestroms entgegensetzt: „Der thermische Wechselstromwiderstand massiver Baustoffe ist stets größer als ihr bei stationärem Wärmefluss gemessener Wärmedurchlasswiderstand“ (s. 2.3.2). Ganz praxisbezogen heißt es im Heizungslehrbuch „Handbuch für Heizung + Klimatechnik“ (Recknagel, Sprenger, 1993) im Kapitel „Deckenheizung“ zur Vermeidung der Überdimensionierung in Bezug auf den obersten Raum unter Flachdach: „In Anbetracht der geringen Anzahl der sehr kalten Tage und der Speicherfähigkeit von Betondecken genügt es, der Berechnung der Deckentemperatur eine Außenlufttemperatur von -5 °C zugrunde zu legen.“ Allein schon wegen der 24-stündigen Solarstrahlungsperiode ist der offizielle U -Wert für reale Außenbauteile über Erdreich unrealistisch.

Im zitierten Satz wird die Erfahrung berücksichtigt, dass die am Tag in der Speichermasse aufgenommene Strahlungswärme eine Auskühlung des Bauteils während der Nacht verhindert. Für die übrigen Heizsysteme gilt als Auslegungstemperatur aber unabhängig von der Bauweise z. B. -16 °C, obwohl auch massive Wände „Umweltwärme“ speichern. Indirekt wird hier gesagt, dass die Speicher-

masse von entscheidender Bedeutung für den Wärmebedarf ist, was ja seit der 1. Fassung der Wärmeschutzverordnung gelehrt wird. Ferner ergibt sich daraus, dass Wärmespeicherung nur ein Alternativausdruck für Wärmedämmung ist, denn ein Material, das Wärme festhält, hat einen geringen Wärmedurchgang und senkt den Wärmebedarf, worin das Ziel der Wärmedämmung besteht.

2.1.2.5 Solare Zustrahlung auch im Winter energetisch relevant

Im IBP-Bericht EB-8/1985 (Auswirkungen der Strahlungsabsorption von Außenwandoberflächen und Nachtabsenkung der Raumlufttemperaturen auf den Transmissionswärmeverlust und den Heizenergieverbrauch) sagt die Legende der Abb. „Temperaturverteilung und Energiegewinn einer monolithischen Wand“, dass hier der Energiegewinn einer ungedämmten Ziegelwand aus eingespeicherter Solarenergie sichtbar ist: „Durch die absorbierte Solarstrahlung ergeben sich in stationäre Verhältnisse gegenüber dem Beharrungszustand“.

2.2 Bauteilfeuchte

2.2.1 U-Wert und Materialfeuchte

Offiziell wird angenommen, dass der U -Wert nur vom Material abhängig und umso höher ist, je höher das Rohgewicht ist. Daher gilt, dass er nur durch Wärmedämmung und Neufenster zu verbessern ist. Basis des offiziellen Wärmedurchgangskoeffizienten der einzelnen Wandbaustoffe ist aber die Annahme einer hohen hygroskopischen Materialfeuchte („praktischer Feuchtegehalt“). Dieser „baustofftypische“ Feuchtegehalt wird auch heute noch als durch Wärme nicht beeinflussbar angesehen, obwohl die Werte vor Jahrzehnten bei konventioneller Heizung („Luft“-Heizung) ermittelt wurden, lange bevor es Erfahrungen mit der direkten Beheizung der Wandoberfläche gab. Die Raumtemperatur wurde damals wie heute in 1 m Abstand von der Außenwand und in 1,5 m Höhe gemessen. So bleibt bei der Messung verborgen, dass die Wärmeverteilung durch freie Raumluftkonvektion (Heizkörper) keine gleichmäßige Oberflächentemperatur herstellen kann und daher größere Wandbereiche kälter als die Raumluft bleiben, so dass diese Bereiche

feuchter sind (abgesehen vom physiologischen Nachteil eines Sitzplatzes in der Nähe einer kalten Wandfläche).

Misst man die Temperatur von schimmelbefallenen Wandstellen mit dem Infrarot-Thermometer, so findet man, dass sie kühler als Stellen ohne Schimmel sind. Da sich hier kontinuierlich Wasserdampf abscheidet, können die überall vorhandenen Schimmelsporen auskeimen. Schimmel in der Heizperiode ist also nicht Folge falschen Lüftungsverhaltens der Bewohner, sondern zeigt vielmehr, dass durch das Heizen mit freier Konvektion nicht überall ausreichende Wandtemperaturen herstellbar sind.

Kaum bekannt ist, dass angesichts dieser Mängel der anerkannten Heizkörperheizung (und um diese „politisch korrekt“ nicht zu benachteiligen) der U -Wert, ohne Berücksichtigung physikalischer Vorteile eines Heizsystems, bezogen wird auf eine an der raumseitigen Oberfläche des Bauteils herrschende relative Luftfeuchte von 80% - wie es bei konventioneller, physikalisch unsinniger Wärmeverteilung an unterversorgten Außenwandbereichen vorkommt. Bereits ab 75% aber nehmen die Kapillaren eines Baustoffs aus der Luft Wasserdampf auf (Kapillarkondensat), da die (schwache) Anziehungskraft des polaren Wassermoleküls stärker ist als die Abstoßungskraft der Oberflächenmoleküle der kühleren Bereiche. Ihre Wärmeschwingung ist wenig, aber entscheidend geringer als die Schwingung der Moleküle, die zu ausreichend versorgten Wandbereichen gehören, deren Oberflächentemperatur also nicht unter der Raumluft (= Wasserdampf-) temperatur liegt.

Der U -Wert ist bei der üblichen Berechnung also auf einen Bauteilzustand bezogen, der bei kontinuierlicher ganzflächiger Wandbeheizung (Temperierung der Gebäudehülle) gar nicht möglich ist. Da sie eine gleichmäßige Oberflächentemperatur der Wand herstellt, beseitigt sie die Randbedingung des U -Werts nach DIN: Es herrschen an der Wandoberfläche 50% rel. Luftfeuchte und weniger. Durch das ganzflächige Wärmegefälle wird das Bauteil daher trocken und ist vor weiterer Feuchteaufnahme aus der Raumluft geschützt.

2.2.2 Wärmeleitwert und Materialfeuchte

Entsprechendes gilt für die Wärmeleitfähigkeitsgröße Lambda: Gerechnet wird mit „Lambda rechnerisch“, das bezogen ist auf eine Bauteil-Oberflächentemperatur von 10 °C. Nicht erwähnt wird, dass in einem realen Wohnraum eine solche Wand feucht sein muss: Bringt man im Mollier-h, x-Diagramm (Temperatur/Feuchte) die beiden Werte (10 °C und 80 % RF) zum Schnittpunkt, so findet man, dass dies einer Wasserdampfmenge von 6,2 Gramm pro kg Luft (absolute Feuchte) entspricht. Da die Absolutfeuchte im ganzen Raum gleich ist, hätte ein Raum mit 20 °C (auf der 6,2-g-Achse hochgehen auf 20 °C) eine rel. Luftfeuchte von 42 % (in Raummitte gemessen). Eine Außenwand dieses Raumes, deren Oberfläche nur 10 °C hätte, wäre nicht nur unzumutbar kalt, sondern trotz der geringen relativen Luftfeuchte im Raum auch feucht (auf der 6,2-g-Achse runtergehen auf 10 °C), da an der Wandoberfläche 80 % RF herrschen würden, ab 75 % aber das Kapillarkondensat beginnt.

Wäre dieselbe Raumtemperatur Folge der Wandbeheizung (Wandoberflächentemperatur 20 °C), so wäre auch die rel. Luftfeuchte im ganzen Raum gleich, die Wand also trocken, da an ihrer Oberfläche nicht 80 %, sondern 42 % vorlägen.

2.3 Wärmeleitung in Massivbauteilen

2.3.1 Messung des Wärmeleitwerts

Zu eklatanter Fehleinschätzung der energetischen Qualität speicherfähiger Bausubstanz führt die Bedingung für die Messung der Wärmeleitfähigkeit, die die physikalisch unsinnige Vergleichbarkeit von Leicht- und Massivbaustoffen herstellen soll: „Die Messung beginnt, wenn ein stationärer Wärmefluss eingetreten ist. Bei Bauteilen mit hohem Rohgewicht kann dies einen bis mehrere Tage dauern.“ Es unterbleibt der Hinweis auf die Konsequenz der Gleichsetzung: Die Labormessung ist nicht auf die reale Situation übertragbar. Die offiziellen Werte für "Lambda trocken" in der Tabelle der Wärmeleitahlen von Baustoffen sind wegen dieser Randbedingung nur für nicht-

bestrahlte Bauteile wie Kellerhüllflächen (nur bedingt für die Decke unter Dach) sinnvoll, da die Ermittlung ja nicht an realen Bauteilen stattfand: Ein Außenbauteil hat in dieser Zeit einen bzw. mehrere Tageszyklen durchlaufen. Bereits die diffuse Infrarotstrahlung am Morgen behindert jedoch den Wärmefluss nach außen, stärkere Einstrahlung kann ihn stoppen oder sogar nach innen umkehren. Nach Ende der Einstrahlung setzt – entgegen der Leichtbauweise – die Wärmeabgabe zunächst nur durch Wärmeabstrahlung an der äußeren Oberfläche sofort ein, während der Wärmefluss nach außen in den tieferen Bauteilbereichen verzögert beginnt.

2.3.2 Thermischer Wechselstromwiderstand

Massive mineralische Bauteile setzen dem Wechsel der Richtung des Wärmestroms einen wesentlich höheren Widerstand entgegen als porosierte Stoffe oder Faserstoffe. Die Verzögerung ist umso stärker, je höher das Rohgewicht liegt (s. 2.1.2.4). Die Massivbauweise wird demnach durch die Wärmebedarfsberechnung auf U-Wert-Basis benachteiligt. Der höhere thermische Wechselstromwiderstand massiver Baustoffe erhellt sich aus folgenden Tatsachen: Während in unporosierten nichtmetallischen Festkörpern die Transmission hauptsächlich durch Weitergabe von Wärmeschwingungsimpulsen (Phononen) im Raumgitter stattfindet, wie es bei porosierten bzw. Faserstoffen nur im Bereich der geringen Festkörperanteile (also in den Porenwänden und den Fasern selbst) geschieht, wird in den Hohlräumen der Leichtstoffe die Energie zusätzlich durch Infrarotstrahlung übertragen, die von den unzähligen Oberflächen der Porenwände bzw. der Fasern emittiert wird und ihre Richtung sofort ändern kann. Der Zweck des „Einbaus von Luft“ in Außenbauteile (zur Verringerung der Transmission durch schlechte Wärmeleitung des Gases) wird durchkreuzt, da die Wärmestrahlung von den wenigen Gasmolekülen in den künstlich geschaffenen Hohlräumen nicht behindert wird. Da ferner die Atome bzw. Moleküle eines Festkörpers durch die Anziehungskräfte in drei Dimensionen mit einander verknüpft sind, kann sich weder die Intensität noch die Rich-

tung der Wärmeschwingung rasch ändern. Dies gilt nicht für Metalle, da hier – im Gegensatz zu den nichtmetallischen Festkörpern – die Raumgitter gleichmäßig besetzt sind (keine Löcher) und die Elektronen nicht atomgebunden sind, sondern, wie zur elektrischen Leitung, auch zur Wärmeleitung beitragen. Wenn man diesen Unterschied nicht ausblendet, erkennt man, dass die verbreitete Annahme, dass – analog zu den Metallen – auch die Wärmeleitfähigkeit mineralischer Stoffe mit ihrer Dichte steige, falsch ist.

3. Energieausweis

Im Laufe des Jahres 2008 soll sich die Ausstellung des Energieausweises „nach Bedarf“ durchsetzen, d. h. auf der Basis einer Berechnung mit U-Werten, die, wie sich oben zeigte, den Massivbau benachteiligen. Die Verbrauchswerte, die sich durch die „energetische Gebäudesanierung“, vulgo Nachbesserung des Dämmstandards, Neufenster und Erneuerung der Heiztechnik (nicht Optimierung der Wärmeübertragung!) ergeben sollen, werden annähernd bereits von Massivbauten allein auf Grund ihrer Wärmespeicherung erreicht – ganz ohne derartige heute als unabdingbar bezeichnete Maßnahmen. Für den unsanierten Altbaufall (s. 2.1.2) wäre laut den dem Ausweis zu Grunde liegenden offiziellen „Energieverbrauchskennwerten“ mehr als das 3-fache des gemessenen Verbrauchs zu erwarten. Kontinuierliche Wandheizung und Reduzierung des Fugenluftwechsels wiederum erlauben sogar eine Unterschreitung der Richtwerte.

Wegen dieser physikalischen Fakten kann (und muss) man im Fall der Bestandssanierung auf der Ausstellung "nach Verbrauch" bestehen, um die Vorteile der Speichermasse weiter nutzen und durch wenige physikalisch sinnvolle Maßnahmen bei geringem finanziellem Aufwand optimieren zu können.

*Henning Großes Schmidt
ehem. leitender Restaurator der Abt.
Nichtstaatliche Museen am Bayerischen
Landesamt für Denkmalpflege*

www.temperierung.net

Ⓞ **iD-Tagung: Architekturerbe und Temperierung**, 18.01.2013 (S. 48)

Energetische Gebäudesanierung, Raumbeheizung, Kondensat-/Schimmelschutz und Trockenlegung durch Einsatz von Sockelheizrohren (Temperieranlage)

Fallbeispiel: Nicht unterkellertes Altbau-Wohnraum, ungedämmte Altziegel-Wände, Stärke 40 cm; ungedämmter Boden; Verbundfenster, bisher Ofenheizung (Abb. 29). Das Bild zeigt das Konzept für Raum mit Fensternischen und erhaltenem Altputz. Ziel: Schlitzung nur am Sockel

zur Ausschaltung von Schäden durch aufsteigende Feuchte und von Nachteilen in Folge der Erdberührung von Raumhüllflächen (geringe Temperatur- und hohe rel. Luftfeuchte) anfällt, wird durch die Materialtrocknung (Dämmeffekt) der Temperieranlage auf 5 – 15 W/m gesenkt bzw.

Bauteiloberfläche drückt (1 Schraube für 2 Rohre, Rohrabstand = Steghöhe = 3 cm). Da jede Schleife einen eigenen Thermostaten erhält, sind weder eine Verlegung „nach Tichelmann“ (Ziel: gleiche Rohrlängen), noch Armaturen zum Massenstromabgleich erforderlich. Stockwerksverteiler



Abb. 29: Fallbeispiel nicht unterkellertes Altbau-Wohnraum



Abb. 30: alternative Rohrverlegung, vgl. Abb. 29

der opaken Bereiche, Brüstungsregister ohne Schlitzung auf Altputz, das dann bündig bei- und fein überputzt wird. Im Beispiel stellte sich heraus, dass der Altputz nicht haltbar war.

Neubau: Massivwände monolithisch (z. B. 30 cm Ziegel, nicht porosiert, Kalksandstein, Beton), Rohrmontage ohne Schlitzung auf Rohwand, Einputzen im Spritzverfahren möglich (Putzstärke 20 – 22 mm, Abziehen über Putzschienen)

1.1 Temperieranlage (Rohrkonzept)

1. Rohr: Trockenlegung (nur in Kellern und nichtunterkellerten Erdgeschoßräumen) Einzelrohr Ø 18 mm, („Vorlauf“ an den Außenwandsockeln einer Geschoßhälfte, „Rücklauf“ an den zugehörigen Trennwandsockeln) Regelung mit Rücklauftemperaturbegrenzer (RTL). Bei mineralischen Belägen auf dem unter Pkt. 2.2 angegebenen Bodenaufbau ist die optimale Montagehöhe des Rohrs = Seitenkante Plattenbelag. Ganzjährige Betriebsbereitschaft. In der Heizperiode keine zusätzliche Leistung der Wärmequelle erforderlich, da das 1. Rohr die Sockelheizschleife entlastet. Der Wärmebedarf im „Sommer“, der

entfällt phasenweise wegen der besseren Speicherung der Tageszustrahlung in den trockenen Sockeln ganz. Der Wärmebedarf für den Sommerbetrieb beträgt ca. 7 % des Gesamtjahresbedarfs.

2. + 3. Rohr: Sockelheizschleife („Grundwärmebedarf“), Ø 15 mm, über mehrere Räume einer Fassade bzw. über die Räume einer Geschoßhälfte gehend, Regelung mit RTL. Bei Holzböden mit Fußleiste 2. Rohr knapp über Fußleiste.

4. Rohr: „Einzelraum-Heizkörper“, Ø 12 mm, Regelung mit Heizkörperthermostat (HKT). Im Beispiel ein Rohr für 4 Fenster mit je 3 Brüstungsumwegen.

1.2 Installation/Hydraulik

Die Erfahrung seit 1983 erlaubt folgende Aussagen: Die Verwendung blanker Kupferrohre (geringster Rohrdurchmesser wegen geringer Wandstärke) erwies sich als vorteilhaft und wirtschaftlich (Putz s. 1.3). Die Installation kann gegenüber dem kostenaufwändigen üblichen Standard wesentlich vereinfacht werden. Doppelrohre werden mit einer Fixbride befestigt, die die Rohre an die

(und entsprechende Kästen) entfallen daher. Es genügen Steigleitungen mit geringem Durchmesser (22 bis 28 mm). Wegen des Wärmestaus in trockenem Mauerwerk können sie ohne Dämmung mit geringer Putzüberdeckung (20 mm) in Wandschlitzern geringer Tiefe (max. 50 mm) verlegt werden.

Im Hauptvorlauf nach dem Kessel 1 Gasabscheider (z. B. Flamcovent). Hinter dem T-Stück der Rücklauf Verbindung der Brüstungsleitung (4. Rohr) des letzten Raums einmalig Heizkörper-Rücklaufverschraubung (HKV) in der Sockelschleife, dadurch sichere Befüllung der Leitungen: *Sockelheizschleife:* HKTs der Brüstungsleitungen zu, HKV auf; *Brüstungsleitungen:* jeweiliger HKT auf, andere zu, HKV zu) und sichere *Spülung* bei Luft in einer Brüstungsleitung (analog Befüllung: jeweiliger HKT auf, andere zu, HKV zu. Bei vollem Pumpendruck wird die Luft dank der kleinen Rohrdurchmesser ohne Frischwasserbedarf zum Gasabscheider befördert). Zur Gewährleistung der Durchströmung der 4. Rohre im Heizbetrieb wird die HKV zur Druckerhöhung in der Sockelschleife um ca. 1 Drehung zuge dreht. Die Unterteile der Thermostat-Ventile und der HKV werden

eingeputzt (UP-Kästen nicht erforderlich), so dass nur die T-Köpfe bzw. die HKV-Kappe aus dem Putz ragen.

1.3 Einputzen

Alle Innenputzarten sind ohne Korrosionsgefahr verwendbar. Putzstärke vor seitlichem Rohrscheitel der Rohre 2 – 4: 10 +/- 5 mm (Schlitztiefe = RohrØ+5 mm).

keine Feuchtesperre am Boden, kein schwimmender Estrich. Stattdessen Sauberkeitsschicht ohne Trennfolie auf dem gewachsenen Boden, mineralischer Belag auf Dickbett oder Ausgleichsmörtel, darin zur Bodentemperierung in Wohnräumen ein Umweg des Rücklaufs des 1. Rohrs (max. 1 Rohr pro m Raumbreite, Rohr-

- z. B. in Küchen - oberhalb der Platte 1 Rohrleitung, z. B. die 4. Leitung, unter Fliesen oder Putz).

Abb. 30 zeigt alternative Rohrverlegung mit den gleichen Zielen des Beispiels in Abb. 29. *Konzept für Neubau- Rohwände bzw. für Bestandswände, deren Altputz schad-*



Abb. 31: Wand von Abb. 30 nach Maschinenputz-Auftragung



Abb. 32: Türbereich mit doppeltem Rohrregister

Zur Vermeidung von Putzrissen werden vor dem Einputzen der Rohrstrecken bei kalten Rohren raumweise frische Putzbatzen an allen Richtungsänderungen/Bögen angebracht und die Ventile geöffnet (Vorlauf ca. 60 °C). Nach ca. 10 Minuten bzw. nach Eintritt von ca. 45 °C am Rohrende (heißes Gefühl beim Anfassen) ist die dem maximalen Betriebszustand entsprechende Rohrauslängung eingetreten, die sich an den Bögen summiert. Durch die daraus folgende Bewegung der Bögen entstehen in den feuchten Batzen die für den späteren Winterbetrieb ausreichenden Hohlräume.

2. Sanierungskonzept:

Dank Temperieranlage entfallen die üblichen Sanierungsmaßnahmen, da ihre Zwecke physikalisch erreicht werden:

- Keine Wärmedämmung an Wänden und Böden, keine Abgrabung zur Fundamentisolierung und Drainage. Stattdessen verdichteter Boden am äußeren Wandsockel mit leichtem Gefälle vom Gebäude weg, abgedeckt z. B. mit Plattenstreifen
- Kein Bodenaushub zur Herstellung von „kapillarbrechender Schicht“ und Bodendämmung, die bei Sockelbeheizung überflüssig sind;

überdeckung = Plattenstärke, möglichst nicht stärker als 20 mm). Bei Holz-Hohlraumböden wie Dielenböden keine Leitung in der Fläche erforderlich.

- Kein Sanierputz. Trotz Bodensalzen in den Wandsockeln ist Normalputz ausreichend (im Beispiel Kalkputz).

Bei *Kasten- oder Verbundfenstern* ist nach Reparatur und Abdichtung der Altfenster keine Wärmeschutzverglasung erforderlich (optimal: oberes Rohr unter den Fensterstock schwenken).

3. Ergebnis:

- Energetische Gebäudesanierung im Sinne von § 24 (2) der EnEV („Erreichen des Ziels der VO durch andere als in ihr vorgesehene Maßnahmen“)
- Zug- und staubfreie Raumbeheizung (Strahlungsklima, Raumtemperatur min. 20 °C, keine zu trockene Luft)
- Keine Verstaubung der Raumschale, keine Gefahr der Kondensation und der Schimmelbildung
- Keine Beschränkung der Möblierung (bei Schränken etc. an Außenwänden für den Auftrieb 1,5 cm Wandabstand einhalten; bei Arbeitsflächen in Außenwandkontakt

haft ist.

- Der Rohrabstand geht auf die Absicht des Installateurs zurück, ein „Strahlungsregister“ auszubilden. Da aber bei Verwendung der Doppelrohr-Fixbride (Rohrabstand = Steghöhe = 3 cm) die Putzoberfläche über dem Zwischenraum zwischen den Rohren - im Gegensatz zur Verlegung mit größerem Rohrabstand - nur wenige Grad kälter als über den Rohren ist, ist die Heizwirkung (Strahlungsabgabe, Auftriebsbildung) des beheizten Putzstreifens nicht geringer als bei größerem Rohrabstand - bei halbem Montageaufwand (1 Schraube für 2 Rohre)!

Abb. 31 zeigt die Wand von Abb. 30, 1 Std. nach Auftrag eines Maschinenputzes (handelsübliche Innenputzermischung „Kalkgipsputz 150“):

- Beginn der Putztrocknung des bei leicht warmen Rohren (30 °C) aufgetragenen Putzes. Vor dem Wandverputz war die Rissicherheit hergestellt worden, indem die Einzelschleifen aufgeheizt wurden nach Auftrag von Putzbatzen an ihren Rohrbögen: Durch die auslängungsbedingte Bewegung der Bögen in den frischen Batzen werden dort Hohlräume hergestellt, so



Abb. 33a: Westwand, Rohrführung im Bereich der Außentüre



Abb. 33b. Nordwand

dass Zwängspannungen vermieden werden und weder eine Polsterung der Bögen, noch das Einlegen von Putzgittern im Rohrbereich erforderlich ist.

Temperierung von Außentüren (Abb. 30 bis 32):

- Im Leibungsbereich ist eine mineralische Abdeckung (z.B. Schieferplatten, 2,5 cm stark) der die Tür kreuzenden (Abb. 30, 32) im Mörtelbett der Platten in Kontakt mit deren Unterkante verlegten Heizrohren erforderlich.
- Holzbeläge enden vor dem Leibungsbereich (Dämmwirkung zu stark)
- Bei mineralischem Bodenbelag wird der Belag in den Leibungsbereich geführt.

Minimalfall (Abb. 32 - 33b): Ersatz eines Heizkörpers (Abb. 33a: Westwand, Anschlüsse Südwand) und eines Unterflurkonvektors (ebenfalls Westwand, unter Terrassentür) in einem nichtunterkellerten Wohnraum ohne Bodendämmung durch ein Rohr (\varnothing 15 mm), das West- und Nordwand (Abb. 33a und b) am Sockel und in Brüstungsebene in einem 3 cm hohen, 2,5 cm tiefen Schlitz abfährt (Nutzung der Anschlüsse des Bodenkonvektors). Ausbildung von 2 Rohrregistern durch Umwege unter Tür (Abb. 32) und Fenster.

Nach Ausbau des Bodenkonvektors wurde der Schacht verfüllt und ein Estrich mit 2 Niveaus ausgebildet:
 - vorn so hoch, dass das Parkett bündig mit der Altfläche ergänzt werden konnte

- im Leibungsbereich so hoch, dass die Abdeckung des Rohrregisters mit Solnhofer Platten niveaugleich mit dem Parkett möglich war

Großbeispiel für Minimalanlage

Alf Lechner Museum in Ingolstadt (Abb. 34a-c): Sanierung und Umbau eines Industriegebäudes als Low-budget-Projekt mit Minimalmaßnahmen zum Feuchte- und Wärmeschutz und minimalinvasiver Haustechnik (Eröffnung 2/2000).

Die ehemalige Automobil-Fertigungshalle ist ein zweigeschoßiger, nur zu einem Drittel unterkellertes Industriebau der 1950er Jahre in Betonskelettbauweise mit 24 cm starker Porenbeton-Ausfachung, Einscheiben-Stahlrahmen-Verglasung im EG (3/4 Raumhöhe), Porenbeton-Sheddächern im OG mit Einscheibenverglasung. Dank der bauphysikalischen Effekte der Bauteilheizung konnten die Wärme- und Feuchteschutzmaßnahmen minimiert werden: An den erdberührten Flächen (2/3 des EG-Bodens und Hüllflächen des KG, Normalbeton ohne Feuchtesperre und Wärmedämmung) wurde ganz darauf verzichtet.

Henning Großesmidt
 ehem. leitender Restaurator der Abt.
 Nichtstaatliche Museen am Bayerischen
 Landesamt für Denkmalpflege

www.temperierung.net

id-Tagung: Architekturerbe und Temperierung, 18.01.2013 (S. 48)

Abb. 34a-c: Alf Lechner Museum, Ingolstadt (D). Ein Glasvorbau mit dem Eingang verbindet das Luftvolumen von Erd- und Obergeschoß (12.590 m³) - Ein „Schacht“ von 10 m Höhe ohne Thermik in der Heizperiode.





Abb. 35: Erweiterung eines Wohnraumes von 1969: Ersatz des großen Gliederheizkörpers durch 4 entlang der neuen Fensterwand verlegte Heizrohre (Anschluss an alter Verteilung). Der auf der Folie bis zum Fenster geführte neue Estrich bettet die Rohre scheidelbündig ein, so dass die Natursteinauflage auf den Rohren und die Parkettergänzung höhengleich sind.



Abb. 36: Temperierung im Leichtbau mit je 1 Sockelschleife um eine Geschoßhälfte und je 1 pro Raum davon abzweigenden Brüstungsschleife (hier verlängert entlang der "Mittelpfette": T-Träger, in den die Verlängerung eingemörtelt wird). Nach Verlegung von OSB-Platten zw. den Schleifen werden die Schleifenbereiche ausgespachtelt und die Gesamtfläche mit Trockenputzplatten belegt.

Wärmeschutz – aktuelle Problematiken bei historischen Objekten

Der Wärmeschutz historischer Gebäude weist in der Regel folgende Defizite auf:

- Bei der opaken Gebäudehülle führt die hohe Wärmeleitfähigkeit der Baustoffe auch bei großen Bauteildicken zu beträchtlichen Transmissionswärmeverlusten. Hoher Heizwärmebedarf, unbehaglich geringe Innenoberflächen-Temperaturen und Schimmelpilzgefahr, insbesondere wenn nur die Fenster saniert werden, sind die Folge.
- Kastenfenster (KF) haben grundsätzlich einen guten Schall- und Wär-

Restspeichermasse zur Verfügung, die durch nächtliches Lüften rückgekühlt werden kann.

Das Institut für Hochbau der Technischen Universität Graz forscht an der Professur für Hochbau und Bauphysik an diesen Fragestellungen in mehreren Projekten. Im Projekt OEKO-ID wird das hygrothermische Verhalten von ökologischen, diffusionsoffenen Innendämmungen und die Gefährdung durch mikrobielles Wachstum und Schädigung der Balkenköpfe von Holzbalkendecken untersucht. Im Projekt DenkMALaktiv (DMA) werden

Kastenfenster

Zwei maßgebliche Kenntnis- bzw. Handlungsdefizite konnten in der Recherche zum Stand der Technik und Wissenschaft und in der Befragung von Bautischlern festgestellt werden:

- Temperatur-, Feuchte- und Strömungsverhältnisse im Scheibenzwischenraum sind im Grunde wenig untersucht, was eine sichere Bewertung von Kastenfenstern unmöglich macht.
- Bauanschlussfugen werden weder saniert noch ist die Auswirkung von Sanierungsmaßnahmen auf die Bau-



Abb. 37 und 38: DMA Kastenfenster vor der Sanierung, Schönbrunngrasse 30 in Graz

meschutz, wobei letzterer durch undichte Fugen, Normalverglasung und die im Scheibenzwischenraum (SZR) auftretende Konvektionswalze begrenzt ist. Eine umfassende Verbesserung des Wärmeschutzes muss daher immer auch die Fenster einschließen (Abb. 37 und 38).

- Massive Außenwände weisen eine hohe Wärmespeichermasse auf, die auf eine behagliche Innenoberflächentemperatur von nicht mehr als 4 K unter der Raumluft erwärmt werden muss. Wird diese durch eine Innendämmung vom Raum abgekoppelt, reduziert sich der Heizwärmebedarf. Die Gefahr sommerlicher Überwärmung ist aufgrund der meist kleinen Fenster mit außen liegendem Sonnenschutz gering, und mit den massiven Innenwänden und eventuell vorhandenen Stein- oder Keramikfußböden steht eine ausreichende

Temperatur- und Feuchteverteilung sowie Strömung im Scheibenzwischenraum von KF, die Bauanschlussfuge in Kombination mit Innendämmungen und typische Bauanschlüsse bei kapillaraktiven Innendämmungen (Massiv- und Dippelbaumdecken, Traufe, Sockel) erforscht, um Konstruktionsempfehlungen für die Sanierung formulieren zu können.

Bauaufnahme

Basis jeder Sanierung ist eine gute Bauaufnahme und Dokumentation des Gebäudezustandes. Für die fünf Referenzbauten im Projekt DenkMALaktiv wurde eine umfassende Dokumentation erstellt und ein standardisiertes prototypisches Verfahren zur baukonstruktiven und bauphysikalischen Bestandsdokumentation entwickelt.

anschlussfuge untersucht, obwohl sie bei verbessertem Wärmeschutz der Gebäudehülle verstärkt hygrisch belastet wird und Folgeschäden wie Schimmelpilzbildung oder Zerstörung des Stockes durch Quellen oder Holzschädlings-Befall die Folge sein können.

Unter Berücksichtigung dieser Umstände ergeben sich zwei Handlungsfelder:

1. Verbesserung der Kenntnisse über das Verhalten von Kastenfenstern.
2. Sanierungsvorschläge für die Bauanschlussfuge insbesondere bei Innendämmungen.

Im Handlungsfeld 1 werden in der Schönbrunngrasse 30 in Graz zwei baugleiche KF messtechnisch untersucht. Das Gebäude wurde 1885/86 im Neorenaissance-Stil als Sanatorium errichtet und 1902/03 mit Jugendstil-tendenzen erweitert. Es wird heute als

Kindergarten genutzt. Gemessen werden das vertikale Temperatur-, Feuchte- und Strömungsprofil sowie das horizontale Temperaturprofil im SZR, Temperatur und Feuchte in der Bauanschlussfuge sowie Temperatur, Feuchte und Globalstrahlung außen und innen. Ein Fenster wurde lediglich instandgesetzt, das andere zusätzlich mit einer low-e-beschichteten Innenverglasung und Dichtungen am Innenflügel versehen (Abb. 40).

Erste Messungen zeigen eine sehr hohe Luftfeuchte im unteren Bereich des SZR, wobei die Feuchte mit der Außenluft moduliert, was zumindest beim gemessenen KF einen auch ohne Dichtungen gut schließenden Innenflügel annehmen lässt. Feuchte und Temperatur in der Bauanschlussfuge folgen gedämpft und etwas verzögert der Stockleibung (Abb. 41). Unter winterlichen Bedin-

gung einen hohen und bei hoher Sonneneinstrahlung einen geringeren Wärmedurchlasswiderstand. Das KF wies ein selbstregulierendes adaptives Verhalten auf: Wenn der Innenraum durch Sonneneinstrahlung erwärmt wird, lässt es mehr Wärme nach außen als bei trübem Wetter oder bei Beschattung (Abb. 42). Im Handlungsfeld 2 werden Sanierungslösungen für den Anschluss KF/Wand entwickelt und in Varianten (Dämmmaterial, Dicke von Dämmung und Außenwand) mit Wärmestromberechnungen untersucht sowie zur Berechnung des U-Wertes im eingebauten Zustand die 2D-Wärmebrückenverlustkoeffizienten (Ψ_{2D} [W/m²K]) ermittelt. Kritische oder schwer beurteilbare Details werden mit hygrothermischen Simulatio-

nen vielfach Innendämmungen erforderlich, wobei kapillaraktive Dämmungen ohne Dampfbremsen heute den Stand der Technik darstellen. In DMA werden schwerpunktmäßig typische Bauteilanschlüsse mit Innendämmungen untersucht. Es werden konstruktive Lösungen entwickelt und analog dem KF in Varianten untersucht und optimiert. Ziel ist es, Konstruktionsempfehlungen für Detailpunkte zu entwickeln. Aufgrund der vorhandenen Erfahrungen mit Innendämmungen in Simulationen wer-



Abb. 39: OEKO-ID Versuchsanordnung V1



Abb. 40: DMA Kastenfenster mit Messeinrichtung - Schönbrunngrasse Original Sensoren

gungen stellt sich erst durch Sonneneinstrahlung und nicht wie bislang angenommen durch das Temperaturgefälle im SZR eine maßgebliche Konvektionswalze ein, bei der auf der warmen Seite die Luft aufsteigt und auf der kalten Seite unter Wärmeabgabe wieder absinkt. Dieses nicht erwartete sowie das sommerliche Verhalten müssen noch weiter untersucht werden. Bestätigt sich das bisherige Ergebnis hätte die Luftschicht im SZR bei geringer Sonneneinstrah-

nen weiter überprüft (Feuchte- und Temperaturfeld, Feuchteverlauf über die Zeit). Dabei werden laufend Optimierungen durchgeführt und die Richtigkeit der Simulationen mit den Messdaten validiert.

Innendämmungen

Denkmalpflegerische Vorgaben, gegliederte Fassaden und / oder begrenztes Platzangebot durch Baufluchtlinien oder Grundgrenzen ma-

den auch ohne vergleichende Messungen valide Ergebnisse erwartet. Während das hygrothermische Verhalten und die Einsatzmöglichkeiten von Innendämmsystemen heute gut bekannt sind, sind die Auswirkungen von Innendämmungen auf die Balkenköpfe von Holzdecken noch wenig untersucht. Dies wird in OEKO-ID im o.a. Objekt Schönbrunngrasse messtechnisch untersucht, zusätzlich zum mikrobiellen Wachstum sowie hygrothermischer Simulationen, die mit

den Messdaten abgeglichen werden. Die Untersuchungen umfassen acht Balkenköpfe mit fünf verschiedenen diffusionsoffenen Innendämmsystemen (80 mm aufgespritzte Zellulose, 80 mm Perlitedämmplatten, 120 mm Perlitewärmedämmputz, 60 mm Holzweichfaserplatten und 100 mm Schilf), womit der U-Wert der 55 cm dicken beidseitig verputzten Ziegelwand von ca. $0,71 \text{ W/m}^2\text{K}$ auf jeweils ca. $0,33 \text{ W/m}^2\text{K}$ gesenkt wurde. Zu Vergleichszwecken wird auch ein ungedämmtes Feld untersucht. Risse im Holz wurden verschlossen sowie die Balkenköpfe zur Dämmung hin luftdicht abgeschlossen, um das Eindringen feuchter Innenluft zu verhindern.

Gemessen werden neben dem Außenklima die Temperatur und Luftfeuchte in den angrenzenden Räumen, auf der Außen- und Innenwandoberfläche, auf der kalten Seite der Innendämmung und im Luftspalt um die Balkenköpfe, ebenso die Feuchtigkeit der Holzbalken. Die Materialkennwerte werden am bauphysikalischen Material- und Entwicklungslabor des Instituts für Bauklimatik der TU Dresden bestimmt. Erste Erkenntnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen (Abb. 39): Erst wenn ein ausreichender Schlagregenschutz vorliegt, bestimmt das Raumklima die Feuchtebelastung der Konstruktion. Auch wenn der Einfluss feucht

eingebauter Innendämmsysteme anfänglich deutlich sichtbar ist, bleiben trotzdem alle Balken im Auflagerbereich trocken.

Erwartungsgemäß tritt zeitlich begrenzt Kondensat in der Grenzschicht von Bestandswand und Dämmung auf, die Balkenköpfe bleiben aber auch davon unbeeinflusst.

Ausblick

In beiden Projekten werden Messung und Simulation weiter fortgeführt, um in OEKO-ID zu klären, welche Einflüsse kapillaraktive Innendämmungen auf Balkenköpfe aufweisen, und ob Innendämmsysteme mikrobielle Belastungen nach sich ziehen. In DMA wird ein besseres Verständnis des Kastenfensters erwartet, das möglicherweise die Bereitschaft zu dessen Erhaltung steigern kann. Für Bauteilanschlüsse und die Bauanschlussfuge werden Konstruktionsempfehlungen vorhanden sein.

*Dipl.-Ing. Dr.techn. Architekt
Michael Grobbauer*

*Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Mag. Dr.iur.
Dr.techn. Peter Kautsch*

Dipl.-Ing. Ulrich Ruisinger

Alle: TU Graz, Institut für Hochbau

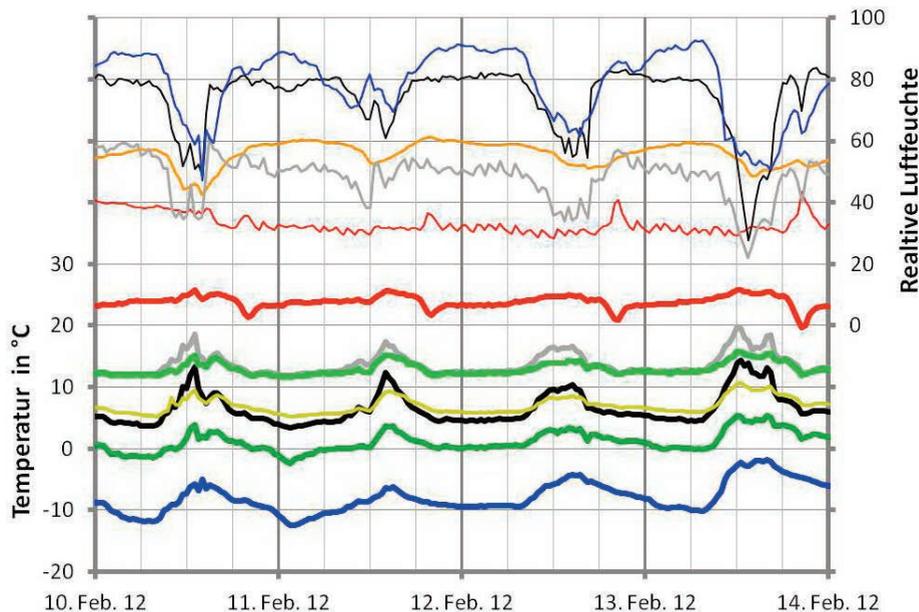
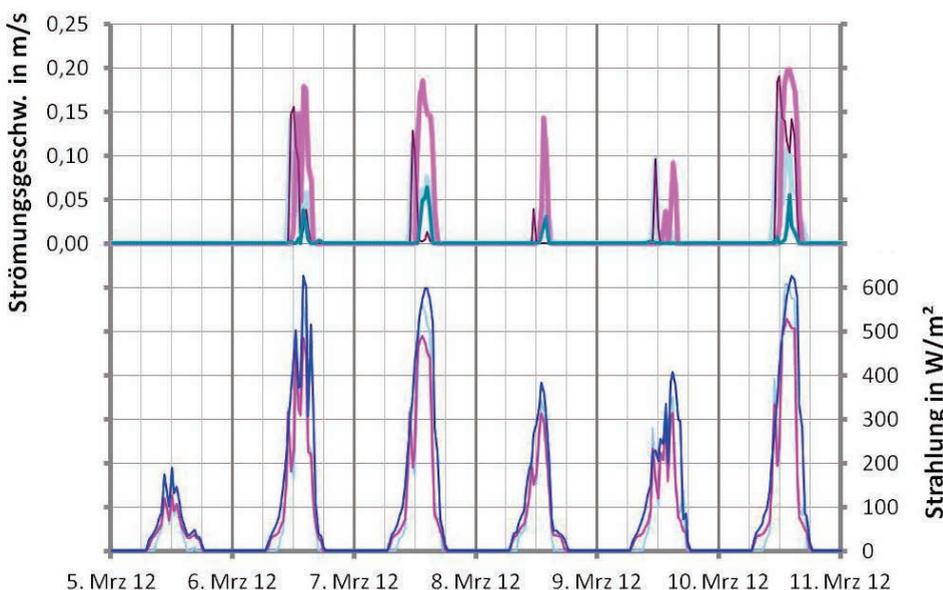


Abb. 41 (oben): DMA-Kastenfenster-Original Temperatur-Feuchte Grafik

Abb. 42 (unten): DMA-Kastenfenster K-Verglasung Strömung-Strahlung Grafik



Legende zu Abb. 42:

- Fenster – instandgesetzt, unten
- Fenster – instandgesetzt, oben
- Fenster – saniert, unten
- Fenster – saniert, oben
- Strahlung extern
- Strahlung Fenster – Normalglas
- Strahlung Fenster – (Low-e-Glas)

Ökosystem Museum - Ein konservatorisches Betriebskonzept für die Neue Burg in Wien

Dissertation an der Akademie der bildenden Künste, Wien 2011

In der Neuen Burg sind neben der Nationalbibliothek das Museum für Völkerkunde sowie die Sammlung alter Musikinstrumente, die Hofjagd- und Rüstkammer und Ephesos-Museum des Kunsthistorischen Museums untergebracht. Das Klimakonzept geht von der Beobachtung aus, dass Museumsobjekte unterschiedlichster Provenienz einen guten Erhaltungszustand aufweisen, wenn sie innerhalb schadenspräventiver Eckwerte unter möglichst konstanten, jahreszeitlich gleitenden Klimabedingungen aufbewahrt wurden. Dies soll erreicht werden durch kontrollierten Luftwechsel mit Basisbefeuchtung, Sonnen- und Wärmeschutz, Bauteilaktivierung statt Radiatorheizung sowie Senken des Energieverbrauchs. Die Klimakonstanz stellt sich von selbst ein, wenn unter Berücksichtigung der Gebäudehülle und eines kontrollierten Luftwechsels auf Manipulation der Raumluft weitgehend verzichtet wird (passive climate control). Herzstück des Klimakonzepts ist der sog. „Luftbrunnen“ im 2. Kellergeschoß, ein auch als Baudenkmal imponantes Lüftungssystem, über das sowohl eine kontrollierte Belüftung als auch eine Vorbefeuchtung der Außenluft erfolgen soll, wobei das großflächige Ziegelmauerwerk als Klimapuffer wirkt. Die schrittweise Wiederinbetriebnahme des seit 1938 in seiner Funktion gestörten Luftbrunnens gilt als vorrangiges Ziel. Ausgehend von den aus über 70 Messfühlern gewonnenen Klimadaten soll dessen Wirkungsweise besser verstanden und ein Betriebs- und Steuerungsmodell inkl. Klimaalarmplan entwickelt werden.

Weitere Optimierung ist nur durch bauphysikalische Verbesserungen möglich: Außenlichtschutz (optisch neutrale Varianten wurden bereits 2007 realisiert), Obergeschoßdämmung und Hinterlüftung der Dachböden, Beschattung der Lichtdächer, Kühlen des Gebäudekerns durch Nachtlüftung über Schächte und Stiegenhäuser sowie evtl. adiabatische Kühlung der Dachflächen. Durch Op-

die Auswertung der Verbrauchsdaten der Heizkostenverteiler. Es kann gezeigt werden, warum im historischen Altbau alle Lüftungssysteme zu höherem Heizenergieverbrauch und zur aktiven Entfeuchtung der Raumluft führen. Alle Untersuchungen und Maßnahmen wurden bauphysikalisch überprüft (Univ.-Prof. DI Dr. Klaus Krec, TU Wien).



Abb. 43: Die Drehtür im 2. Keller der Neuen Burg dient zur kontrollierten Zuluftsteuerung

timieren der Kastenfenster und Ausstattung mit Isolier- bzw. Verbundverglasung am Innenflügel können die Wärmeverluste über die Fenster nachweislich um ca. 25% gesenkt und die Scheibentemperaturen im Winter angehoben werden. In einem Pilotprojekt wurde 2010 die Umrüstung von Radiatorheizung auf Bauteilaktivierung erprobt und hat verblüffende Ergebnisse erbracht; ebenso

Die Dissertation legt die Notwendigkeit für ein Gesamtklimakonzept dar. Ein Energiekostenvergleich mit drei neu gebauten Museen ermöglicht eine finanzielle Evaluierung des Faktors „Museums-klima“. Im 2. Teil werden die Rahmenbedingungen eines Museumsbetriebes aus acht unterschiedlichen (rechtlichen, bautechnischen, haustechnischen, meteorologischen, konservatorischen, etc.) Blickwinkeln beleuchtet. Im 3. Teil wird das Klimakonzept vorgestellt und seine Realisierung anhand von 44 (teilweise bereits realisierten) Modulen entwickelt. Es wird erwartet, dass mit der Umsetzung bei gleichzeitiger Senkung des Energieverbrauchs um 25 % dem museal genutzten Bereich der Neuen Burg Modellcharakter für einen zukunftsweisenden Museumsbetrieb zukommt.

Download:
http://research.khm.at/fileadmin/content/KHM/Forschung/Forschungsprojekte/2012/Dissertation-Huber/diss_120105.pdf

Univ.-Doz. Mag. Dr. Alfons Huber
 Restaurator

Sammlung alter Musikinstrumente
 Kunsthistorisches Museum
 Burgring 5, 1010 Wien

⊕ iD-Tagung: Architekturerbe und Temperierung, 18.01.2013 (S. 48)

Das Problem der thermischen Sanierung von Denkmälern der Nachkriegsmoderne

Der Wunsch nach Minimierung von Energieverlusten und Einsparung von Kosten sowie die Reaktion auf zeitgenössische ökologische Entwicklungen sind vernünftig, und es ist und war immer schon notwendig, diese in die Planung einzubeziehen. Gerade die Bauten der Nachkriegsmoderne mit ihrer starken Orientierung auf Funktionalität liefern Beispiele dafür.

Aber Zeiten und Moden ändern sich, und damit sieht heute natürlich alles anders aus.

spezifischen Umsetzung eine einzigartige Verbindung von Konzept, Form und Material. Der Bau besteht aus einem Stahlbetonsockel, über dem sich eine Stahlkonstruktion befand, die im unteren Bereich mit Betonsandwichplatten, im oberen mit Glas ausgefacht war. Alle Betonflächen wurden 1974 als Sichtbeton belassen.

Bei einer 1996/97 erfolgten Teilsanierung wurde auf den bestehenden Stahl-Profilen eine Alu-Pfosten-

änderungen im Nachhinein evaluiert? Die Antwort auf die zweite Frage lautet: Nein, sie wurden nicht evaluiert. Die Antwort auf die erste Frage gestaltet sich schwieriger, denn die getätigten Maßnahmen hatten einen Effekt, der nicht technisch messbar ist, doch in die grundlegende Konzeption des Gebäudes eingriff. Hier zwei Beispiele dafür:

Rainer gab dem Sichtbeton unterschiedliche Oberflächenstrukturen, welche die Ebenen des Gebäudes markierten (Erdgeschoß, Obergeschoß-Benutzerhorizont, Obergeschoß-Installationshorizont). Diese Differenzierung wurde mit der Aufbringung der Isolierung und weißer Farbschicht zerstört.

Das homogene Bild der schlanken Stahlkonstruktion und ihrer Glasausfachtung wurde mit der Teilsanierung 1996/97 durch das Anbringen breiterer Aluprofile wesentlich verändert. Die einst auf größtmögliche Transparenz ausgelegte Glasfassade wurde durch den Einbau von Alubrüstungen zurückgenommen. Das auf Kommunikation ausgelegte Grundkonzept Roland Rainers zielte auf eine Öffnung des Innenraums in den Außenraum. Das Resultat der Teilsanierung hatte den gegenteiligen Effekt: Es baute Barrieren auf.

Was ist eine thermische Sanierung?

„Thermische Sanierung“ ist groß in Mode. Aber das Gebäudeklima besteht nicht aus einem einzigen, sondern aus einem Zusammenspiel mehrerer Faktoren.

Das eine ist der Tausch von Fenstern und Türen sowie Gläsern und das Auftragen von Wärmedämmung. Egal ob Wärmedämmung auf die Fassade oder innenliegend angebracht wird, sie kann zu negativen optischen wie auch bauphysikalischen Auswirkungen führen. Dass sie neben einem zweifelhaften energetischen Ergebnis in der Bildung von Schimmel eine weitere unerwünschte Nebenwirkung zeigen kann, findet allerdings nur langsam Einzug in die öffentliche Debatte.

Eine weitere Möglichkeit einer thermischen Sanierung besteht in einer



Abb. 44: Stadthallenbad in Wien-Fünfhaus 1974, Blick von der Hütteldorfer Straße

Mit der Zeit auftretende Bauschäden müssen behoben, energetische Verbesserungen erzielt werden. Man unterzieht die Gebäude einer thermischen Sanierung, allen voran durch Anbringung einer Wärmedämmung an der Fassade. Was aber häufig vergessen wird: Eine thermische Sanierung bedeutet immer einen massiven Eingriff, der dem Gebäude einen neuen und anderen optischen und technischen Charakter gibt. Es ist die Frage, was dadurch verloren geht und ob es dann immer noch dasselbe Gebäude ist.

Das Beispiel Stadthallenbad

Das Wiener Stadthallenbad wurde von Roland Rainer geplant und 1974 eröffnet. 2010 wurde es unter Denkmalschutz gestellt. Es zeigt in seiner

Riegel-Fassade inklusive einer neuen Verglasung hergestellt. Türen und Fenster wurden in Aluminium abgeändert, und die bis zur Bodenkante gezogenen Fensterflächen wurden im unteren Bereich mit Aluminiumpaneelen geschlossen. Auf die Sichtbeton-Fassade wurde eine Dämm- und Farbschicht aufgetragen.

Für all diese Eingriffe waren planerische, bau- und energietechnische Probleme verantwortlich, die über die Jahre der Nutzung auftraten. Es ist nicht zu leugnen, dass sie behoben werden mussten und energetische Verbesserungen nötig waren, denn immerhin ging es um die Erhaltung des Gebäudes und der Gewährleistung der intensiven Nutzung.

Die Frage, die man sich aber stellen muss, ist: Was hat sich dadurch verändert? Und auch: Wurden die Ver-

Effizienzsteigerung der haustechnischen Anlagen und der Optimierung der Verteilung von Wärme, Kälte und Luft.

Nicht zuletzt richtet sich die Ausrichtung von Raumqualität auch nach dem Anforderungsprofil der Nutzer. Und dieses wird wiederum geleitet von einer Gesetzgebung, die Komfort mit Qualitätsstandards zu regulieren sucht.

Das Gebäudeklima wird durch alle Faktoren gemeinsam bestimmt, macht man in einem Parameter einen Fehleingriff, kann das einen Schaden an Gebäude und Nutzer hervorrufen.

Jede Zeit und jede Art der Nutzung stellt andere Anforderungen und gibt Möglichkeiten, darauf zu reagieren. Es geht auch um eine Bewusstseinschärfung der Nutzer, um Maßstäbe und Wertschätzung für die Nutzung eines denkmalgeschützten Gebäudes zu entwickeln.

Dazu bedarf es einer architektonisch und technisch differenzierten Sanierung, die auf die Gleichwertigkeit architektonischer, bautechnischer und energetischer Problemstellungen setzt. Bestandsaufnahme, Nutzungsanalyse und die Anpassung der Maßnahmen daran sollten im Umgang mit denkmalgeschützten

Möglichkeit. Erst dann zeigt sich, dass eine Gesellschaft ihren architektonischen Zeugnissen mit Respekt begegnet.

Häufig wird jedoch von einer Norm ausgegangen, die ohne Differenzierung auf Bautypen angewendet wird, ohne Alternativen in der Optimierung der bestehenden Aufbereitungsanlagen durch kürzere Wege oder Miteinbeziehung solarer oder geothermischer Überlegungen oder der Innenraumkonditionierung in Erwägung zu ziehen. Das Ideal einer im Winter wie im Sommer stets konstanten Temperatur, bedeutet auch, dass diese hergestellt und gehalten wird, d.h. Dif-



Abb. 45: Stadthallenbad 2010, im Zustand der Teilsanierung 1996/97



Abb. 46: Stadthallenbad 2012, neuer Haupteingang Hütteldorfer Straße

Ob eine „thermische Sanierung“, wie sie aktuell als Standard verstanden wird, sinnvoll ist, kann nicht pauschal beantwortet werden. Es handelt sich um eine Frage, der man sich nur über eine Auseinandersetzung mit der Individualität jedes Gebäudes nähern kann. Und nur selten findet auch die historische Dimension der Errichtung ausreichend Beachtung. Das Stadthallenbad wurde in den 1970er Jahren geplant und gebaut. Seitdem haben sich die Maßstäbe für Energieeffizienz deutlich erhöht. Dass das Stadthallenbad – oder das ORF-Zentrum – den zeitgenössischen Werten nicht gerecht wird, sollte nicht dazu führen, das gesamte Gebäude in Frage zu stellen.

Gibt es eine Alternative?

Ein Bauwerk der Nachkriegsmoderne ist als Funktionseinheit von Konzept, Form und Inhalt in der Zeit zu den-

Gebäuden selbstverständlich sein, um innovative und dem Begriff gerecht werdende nachhaltige Konzepte für die thermische Sanierung von Denkmälern zu entwickeln.

Notwendig ist die Erweiterung des Blickwinkels, der ein Gebäude nicht als Einzelobjekt, sondern in einem größeren Zusammenhang betrachtet. Das heißt, wenn eine Gesellschaft Denkmäler erhalten möchte, sollte sie darüber nachdenken, wo sie bei anderen Gebäuden oder im System Ressourcen dafür schaffen kann. Nicht einzelne Gebäude, sondern der Gesamtorganismus Architektur- und Stadtplanung sollte zur Verantwortung gezogen werden. So sehr Modernitätsstreben und die kurzfristige Denkweise der Investoren Architektur- und Bauplanung auch bestimmen: Nach allen Kriterien der Nachhaltigkeit sind nicht Abriss und Neubau, sondern ist Sanierung die beste

ferenzen ständig ausgeglichen werden müssen, was an sich einen höheren Energieverbrauch entstehen lässt und sich darüber hinaus als Widerspruch ökonomischer Prinzipien herausstellt.

Es stellt sich die Frage, ob sich eine Gesellschaft diese Art von Luxus leisten will oder nicht. Oder ob es nicht sinnvoller wäre, anstatt der Gebäudehülle die Textilindustrie dazu anzuhalten die zweite Haut des Menschen zu perfektionieren. Da es sich auch bei normierten Temperaturen nach wie vor um einen vom Individuum gefühlten Zustand handelt, wäre es wohl die verlässlichere Variante der Absicherung, dass auch niemandem zu kalt oder zu warm ist, weil dann wieder jede und jeder selber wissen darf, was für sie oder ihn am besten ist.

*Driendl * Architects
www.driendl.at*

Historische Fenster in Wien. Ihre Bedeutung im Kontext des Bauwerks und ihre Gefährdung

Die Zeit der intensiven Bautätigkeit in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts bis zum Beginn des Ersten Weltkriegs brachte nicht nur einen Aufschwung der allgemeinen Bauwirtschaft, sondern auch der daran angeschlossenen Gewerbe. So wurden die hochwertigen Gebäude in Wien mit Fenstern ausgestattet, die mit auf verschiedene Weise veredeltem Glas geschmückt waren. Das betraf nicht nur öffentliche Bauten wie das Parlament, das Burgtheater oder den Justizpalast, sondern auch die große Zahl privater Bauwerke, darunter Kaufhäuser, Hotels und vor allem Zinshäuser mit gehobenem Anspruch.

Das Spektrum reichte von einfachen bunten Gläsern in der Hofeinfahrt über mehr oder minder aufwändige Messingverglasungen in Hauseingangstüren, geätzte oder geschliffene Scheiben in Gang-, Hof- und Fahrstuhltüren und Gangfenstern, bis hin zu Bleiverglasungen mit oder ohne Glasmalerei in den Stiegenhausfenstern.

Die Stiegenhausfenster machen heute einen Großteil der erhaltenen historischen Fenster in Wien aus. Sie entstanden meist in der Zeit zwischen 1890-1914 und wurden im Jugendstil bzw. Secessionismus ausgeführt. Die Vertreter der Wiener Secession setzten sich schon früh vom geschwungenen europäischen Stil ab und entwickelten ihre typischen geometrischen Flächenmuster, die zu einem Ausdruck der „Wiener Moderne“ wurden. Berühmte Künstler wie Kolo Moser, Leopold Forstner oder Adolf Böhm entwarfen Fenster, die ebenso wegweisend waren wie die Erzeugnisse der Wiener Werkstätte oder Forstners

„Wiener Mosaikwerkstätte“ selbst. So greifen Fenstergestaltungen Muster auf, die Entwürfen von Josef Hoffmann oder Joseph Maria Auchentaller für Stoffe der Firma Backhausen nachempfunden sind. Die Werkstätten propagierten Perfektion in der handwerklichen Ausführung in Verbindung mit einem hohen künstlerischen Anspruch.



Abb. 47: Beispiel für Kunstverglasungen aus Wiener Zinshäusern

Bei den überlieferten historischen Fenstern in Wien handelt es sich - neben vielen Glasätzen - häufig um Kunstverglasungen ohne Glasmalerei. Die Kunstverglasungen sind meist ornamental und floral gestaltet. Das reicht von abstrakten Mustern, über Kränze, Girlanden, Bänder und Schleifen bis hin zu einzelnen Blumen, Blättern, Blumenbouquets und Blütenzweigen, einfachen und auf-

wändigen Landschaften, Tieren und Figuren. Als Figuren dienen häufig Allegorien oder Putten, wie sie auch in der zeitgenössischen Bauplastik und der Keramik von Michael Powolny vorkommen. Dazu kommt die Verwendung neuer Glassorten, wie Opaleszent- und Tiffanyglas, irisierendes oder Kraquelée-Glas sowie Ornamentglas in unendlich vielen Mustern wie Rillen oder Blumenmustern, das vor allem für die vielen weiß in Weiß gehaltenen Fenster eingesetzt wurde. Die Motive und Muster wurden durch den Einsatz von gegossenen oder geschliffenen Glasstücken, Prismen etc. ergänzt.

Für die um die Jahrhundertwende erbauten Rat- und Amtshäuser, Bahnhöfe, Hotels, Banken, Geschäftshäuser oder Schwimmbäder wurden häufig aufwändige moderne Verglasungen geschaffen. Die Gestaltung dieser Fenster war Teil des Innenraumkonzepts. Sie wiederholen oft den Bauschmuck an der Fassade oder die Dekorationen im Inneren, wie Bodenmosaiken, Kacheln, Bordüren, Gitter etc. In manchen Fällen, wie beispielsweise bei der Wiener Versicherungsanstalt für Eisenbahnen und Bergbau, waren die Fenster die Hauptzierde der Eingangshallen und Stiegenhäuser. Die Kunstverglasungen wurden nicht nur in Fenster und Oberlichtern, sondern auch in Türen und Möbel eingebaut, wodurch einheitliche Raumensembles entstanden.

Um die ursprüngliche Menge an Fenstern in Wien zu verdeutlichen, die vom Kunsthandwerk produziert wurde, seien an dieser Stelle zwei Zahlen genannt. So soll die Firma Geyling im Jahr 1884 rund 1.200 Fenster für Privatbauten hergestellt haben, und 1888 produzierte sie 4.000 Fenster, davon 1.000 verbleite und gemalte Fenster sowie 3.000 geätzte Scheiben. Die Glasmalerei Geyling ist heute mit



Abb. 48: Beispiel für Kunstverglasungen aus Wiener Zinshäusern

über 170 Jahren die älteste bestehende Glasmalerei Österreichs. Sie wurde 1841 vom akademischen Maler Carl Geyling gegründet, der sie bis zu seinem Tode 1880 leitete. Seine Fenster schmückten die wichtigsten Sakralbauten der Monarchie und darüber hinaus. In seiner Zeit fertigte die Firma ca. 6.000 Fenster für Sakral- und Profanbauten an. In der Folgezeit konnte das Geschäft noch erweitert werden. So arbeitete die Nachfolgefirma mit den bedeutendsten Künstlern des Wiener Jugendstil zusammen. Neben der Firma Geyling existierte in Wien jedoch auch eine große Zahl von Werkstätten, die heute nicht mehr bekannt sind. Bislang wurde über diese Firmen nicht geforscht, was umso bedauerlicher ist, weil gerade in den letzten Jahren viele alte Firmen und damit auch ihre Archive aufgelöst wurden und nun nicht mehr ausgewertet werden können. Die prominenteste darunter war die Filiale der Tiroler Glasmalereianstalt, die von 1881 bis 1909 in Wien bestand. Daneben gab es die Glaserei Ignaz Dürr,

den Maler und Kunstgewerbler Leopold Forstner, den Glasmaler Eduard Kratzmann, die Firmen von Rudolf A. Leutgeb und von Carl Rohrbeck, die Gebrüder Schiller, den Glasmaler und Kunstglaser Andreas Seipl sowie seinen Schwiegersohn Franz X. Götzer.

Sie alle fertigten Glasmalereien, Kunstverglasungen, Ätzereien, Schleifarbeiten, Messingverglasungen und Mosaik an. Ihre Arbeit setzte eine große Kunstfertigkeit voraus, denn Ätzer mussten gute Maler sein, und selbst die einfachen Messingverglasungen mit ihren Steilfacetten wurden von geübten Schleifern angefertigt. Die Berufe für diese kunstgewerblichen Produkte sind in Österreich fast ganz ausgestorben. Auch der Nachfolger des berühmten Glasätzers Nowak im 15. Bezirk schloss 2008 seine Pforten, da er u.a. wegen der strengen be-

hördlichen Schutzbestimmungen keinen Nachfolger fand. Die Kunsthandwerker, die nicht auf prominente Entwerfer zurückgreifen konnten, nutzten Musterbücher mit Vorlagen von Verglasungen, die von unterschiedlicher Qualität waren.

Der größte Teil dieser Fenster verschwand aufgrund des ästhetischen Wandels nach dem Ersten Weltkrieg und durch die Beschädigungen und Zerstörungen im Zweiten Weltkrieg. Ab Mitte der 1970er Jahre wurde der Jugendstil wiederentdeckt. Seither werden Fenster aus dieser Zeit wieder gepflegt und gehandelt. Trotzdem verschwinden auch heute noch viele erhaltene historische Fenster aus dem Bestand.

Ein Vergleich des Dehio Handbuchs für Wien I von 2003 mit der Wirklichkeit 2011 zeigt, dass von 34 aufgesuchten Bauwerken sieben ohne die beschriebenen Fenster anzutreffen sind, was einem Schwund von über 20% entspricht. Als ein Beispiel für

ein typisches Verschwinden dieser Verglasungen sei das Wohnhaus in der Gumpendorfer Straße 103 genannt, wo zu Beginn des Jahres 2012 die originalen Stiegenhausfenster aus dem Baujahr 1917 durch billige moderne Plastikfenster ersetzt wurden.

Neben dieser sehr häufigen mutwilligen Zerstörung historischer Fenster kommen aber auch immer wieder Diebstähle vor, wie in der Weihachtszeit 2011, als in der Landstraßer Hauptstraße die verbliebene von ehemals zwei aufwändigen historistischen Glasmalereien aus einem Stiegenhaus entwendet wurde. Der Dieb nahm einfach den mittleren Fensterflügel mit und hinterließ eine nicht ersetzbare Lücke im Inventar des Hauses. Die beiden Beispiele zeigen den Wert historischer Fenster an, der extrem unterschiedlich bemessen wird.



Abb. 49: Beispiel für Kunstverglasungen aus Wiener Zinshäusern

Der wichtigste Schutz um die noch verbliebenen Fenster für die Zukunft zu erhalten wäre es, intensive Aufklärungsarbeit zu betreiben, sonst wird es in wenigen Generationen nichts mehr zu schützen geben.

Mag. Alicia Waldstein-Wartenberg

Konstruktiver Widerstand. Für den Erhalt des Wiener Nationalratssaals

Der 1956 eröffnete Nationalratssaal im Parlament in Wien, eine einzigartige Architektur und zentrales Symbol der Zweiten Republik, wird massiv von Abriss- und Neubauüberlegungen bedrängt. Der Widerstand steigt.

Zwar hinkt die Wertschätzung für die Architektur der 1950er und 1960er Jahre in Österreich – gegenüber der Schweiz oder Deutschland – deutlich

pen Hotels Daniel Vienna. Nicht der Anspruch am Bestand intelligent weiterzubauen, sondern Destruktion prägt hingegen den Planungsstand bei der Modernisierung des Nationalratssaals im Parlament an der Wiener Ringstraße. Boden, Besuchergalerie, Balkon sowie die Glasdecke (Zierlichte) über dem Saal sollen abgerissen, sämtliches Mobiliar soll entfernt werden. Im Quasi-Neu-

gegebenen Buch „DAS ÖSTERREICHISCHE PARLAMENT“ attestiert, dass der nach Zerstörungen im Zweiten Weltkrieg „neu gestaltete Sitzungssaal des Nationalrates seine Funktion vollkommen erfüllt hat“. Die angekündigte „Modernisierung“ sollte kein „vollkommener Umbau“ sein, „zumal auch das Bundesdenkmalamt den Saal als teilweise erhaltungswürdig eingestuft hat. Die innere archi-



Abb. 50: Plenarsaal des Parlaments, seitlicher Blick von rechts in Richtung Präsidium, errichtet von den Architekten Max Fellerer und Eugen Wörle, 1956 fertig gestellt

nach, sie steigt aber beim Fachpublikum wie bei Besitzern und Bauherrn. So erkannten die Hoteliers Weitzer den eleganten Charme der Glas-Aluminium Fassade der einstigen Hoffmann-La Roche-Zentrale am Landstraßer Gürtel 5 von 1960/62 und nutzten Wiens frühe und gut erhaltene Curtain Wall bei der Positionierung ihres hip-

bau sollen einige der bestehenden hochwertigen Nussholzverkleidungen wieder angebracht, aber weiß lasierend gestrichen werden.

Vor gut fünf Jahren war von dieser Zerstörungswut noch nichts erkennbar. Im Oktober 2006 wurde in dem von der Parlamentsdirektion heraus-

tektonische und stilistische Ausgestaltung des Saales wird als ein besonderes Beispiel der architektonischen Gestaltung der 1950-er Jahre gewertet.“ Diese vollkommen richtige Einschätzung verbreitete die Parlamentsdirektion auch über viele Jahre in Besucherinformationen: Der von Max Fellerer und Eugen Wörle

1955/56 „völlig neu und modern“ gestaltete Sitzungssaal „ist einer der besten Beispiele der Architektur der 50er Jahre“. Nun liegt eine neue Broschüre in den Infoständen der Museen in ganz Wien auf. Nun setzt der Sitzungssaal „einen starken Kontrast [...] zur gänzlich erhaltenen Architektur des ehemaligen Reichsratssitzungssaals, in dem zur Zeit der [...] Monarchie die Tagungen des Abgeordnetenhauses stattfanden.“ Dieser Satz ist äußerst eigenartig und bedenklich. Es ist nämlich sowohl gut und wichtig sowie erwähnenswert, dass neben Bauteilen aus der Monarchie der Sitzungssaal des Nationalrats als zentrales Symbol der Zweiten Republik ebenso „gänzlich erhalten“ ist und damit eine authentische und unverzichtbare bauliche Schicht in der Geschichte des Parlaments als Ort gelebter Demokratie präsentiert.

Die Parlamentsdirektion stellt sowohl den baulichen Zustand des 1874-1884 von Theophil Hansen im Geist der griechischen Antike errichteten Reichsratsgebäudes (ab 1918 Parlament) wie auch jenen des 1955/1956 implantierten Plenarsaals als äußerst schlecht dar. Diese Strategie ging in manchen Medien nach hinten los und richtete sich gegen die politischen Repräsentanten: „Kaputtes Parlament in Österreich: Selten standen Sein und Schein so nahe zusammen.“ Die kritische Wiener Stadtzeitung Falter (2011/33) sieht den mutmaßlichen Bauzustand als „Zeichen eines ernsten Demokratieverfalls“. Selbst der renommierte Falter hat die von der Parlamentsdirektion gestreuten Formulierungen dramatisierend und inhaltsverfälschend weitergestrickt, wenn in der Stadtzeitung zu lesen war: „Das Glasdach ist akut einsturzgefährdet“ (2011/34). Laut Presseaussendung der Parlamentsdirektion vom 8. 8. 2011 wären Personen unter dem Glasdach des Nationalratssaals „durch abstürzende Glasflächen und -bruchstücke“ einer „hohe[n] Gefährdungswahrscheinlichkeit“ ausgesetzt gewesen. 2011 hatte eine Detailuntersuchung der hochwertigen Isolierglasscheiben von 1956 ergeben, dass sie den „Eigenschaften des heute vorgeschriebenen Verbundsicherheitsglases“ nicht entsprechen. Sie wurden ausgetauscht. Von einer akuten Einsturzgefahr des Glasdachs konnte keine Rede sein,

trotzdem bildete die medial „auffrisierte“ Aussendung einen der zahlreichen „Bausteine“, um die Öffentlichkeit für den geplanten teuren Radikalumbau „vorzubereiten“, der nach einem Architekten-Wettbewerb 2008 in der Schublade wartet.

Dass der Erhaltungszustand des Plenarsaals seit Jahren zu Unrecht schlecht geredet wird, zeigt die konservatorische Bestandsdokumentation „Plenarsaal des Österreichischen Nationalrats im Parlament“. Die Studienrasterin Universität für angewandte Kunst Wien hatte sie im September 2010 der Parlamentsdirektion übermittelt, welche diese Studie des

beteiligt – den Erhaltungszustand des Saals „als absolut erfreulich und von den Mitarbeitern sehr gut gepflegt“. Barbara Neubauer würgte mit „Wir sind Behörde“ die Diskussion ab. Die BDA-Präsidentin erklärte, dass im Plenarsaal die Politiker nicht mehr arbeiten könnten und behauptete zu Unrecht, dass die Einrichtung „in schlechtem Zustand“ wäre. Behindertengerechtigkeit dient dabei – planerische Alternativen wären möglich – als Totschlagargument.³ Die Parlamentarier treten in Österreich an zwei, drei Tagen pro Arbeitsmonat zu Plenarsitzungen zusammen, ihre britischen Kollegen tagen im „Unterhaus“ des traditionsreichen



Abb. 51: Parlament, Couloir, Eingang SPÖ-Seite

Instituts für Konservierung und Restaurierung danach unter Verschluss hielt. Nachdem diese intransparente Vorgangsweise im November 2011 in der Wochenzeitung Die Furche thematisiert wurde¹, musste sie die Parlamentsdirektion auf die Homepage stellen, schließlich wird dort einleitend behauptet, dass „größtmögliche Transparenz [...] ein Leitprinzip im Rahmen der Sanierung des Parlamentsgebäudes“ sei.²

Vom guten Erhaltungszustand will auch die Präsidentin des Bundesdenkmalamts nichts wissen. Bei der Tagung des Bundesdenkmalamts (BDA) „Modern, aber nicht neu – Architektur nach 1945 in Wien“ im Mai 2011 beschrieb die Restaurierungsexpertin an der Hochschule für angewandte Kunst Wien Martina Griessner – sie war maßgeblich an der Studie

Londoner Vorbilds aller Parlamente. Auf den Holzbänken des ebenfalls nach Kriegszerstörungen 1945/1950 wiederaufgebauten House of Commons (Architekt Sir Giles Gilbert Scott) finden nur zwei Drittel der dort 650 Abgeordneten Sitzplätze. Während viele Parlamentarier bei wichtigen Debatten stehen müssen, haben es die Kollegen im Wiener Plenarsaal von heute unvergleichlich bequemer.

In Wien akzeptierte das BDA den Abriss- bzw. Neubauwunsch der Parlamentarier und setzt deren Erneuerungsideen mit dem „öffentlichen Interesse“ – die Basis denkmalpflegerischen Handelns – gleich. Das BDA kommt seiner Verantwortung, die authentische Bausubstanz zu erhalten, nicht nach. Präsidentin Neubauer spricht daher diffus von einer „struk-

turellen Erhaltung“, um „die Geschichte dieses Saals zumindest in Ansätzen weitertransportieren zu können.“⁴

Am 9. Februar 2012 präsentierte docomomo_austria, die österreichische Arbeitsgruppe der weltweit aktiven Vereinigung von Fachleuten zum Zweck der „Documentation and Conservation of buildings, sites and neighbourhoods of the Modern Movement“, die konservatorische Bestandsdokumentation der Presse und stellte entsprechende Unterlagen auf ihre homepage.⁵



Abb. 52: Parlament, Couloir, Blick in den Gangbereich

Heute stehen Ressourcenschonung und Sparsamkeit (jeder Art) auf der Agenda. Trotzdem soll ein 56 Jahre junger Raum eliminiert werden, der – in seiner bis ins kleinste Detail erhaltenen Einheitlichkeit – sowohl ein Gesamtkunstwerk ist, als auch in seinem hervorragenden Erhaltungszustand ein Beispiel für nachhaltige Architektur darstellt.

docomomo_austria fordert mehr Respekt gegenüber diesem Meisterwerk der Nachkriegsarchitektur und Hauptwerk von Max Fellerer (1889-1957) und Eugen Wörle (1909-1996). Dieses droht bei der geplanten Radikalsanierung geopfert zu werden. Die renommierten Architekten konnten mit dem Nationalratssaal mit einfachen Mitteln und dem Ein-

satz hochwertiger Materialien souverän ein Raumerlebnis von nobel zurückgenommener Eleganz erzielen. Der geplante Radikalumbau überschreitet die Grenzen für sinnvolle und akzeptable Veränderungen bei weitem: Der Quasi-Neubau würde annähernd die gesamte Bausubstanz und die einzigartige Atmosphäre des Saals vernichten. Eine radikal „abgespeckte“ Variante der mit rund 300 Millionen Euro veranschlagten Umbauten im Parlament könnte hingegen – auch angesichts angekündigter Sparpakete – einen exemplarischen Beitrag zum intelligenten Umgang

prämierte Siegerentwurf für den Umbau des Saals bedauerlicherweise vorsieht. Selbstverständlich gibt es aus konservatorischer Sicht auch Handlungsbedarf: Dieser betrifft primär die äußere Dachhaut (hier besteht großes Energieeinsparungspotenzial), die Lüftungsanlage, den (mittlerweile schon mehrfach ausgetauschten) Teppich und die veraltete Elektroinstallation.

Die leidenschaftliche Unterstützung kompetenter Experten – Wilfried Lipp (Präsident ICOMOS Austria), Jan Tabor (Architekturkritiker) und Georg Spiegelfeld (Mitglied des Bundesrates 2003-2010) – bei der Pressekonferenz 2012 und die erfreuliche mediale Resonanz nährt das zuversichtliche Resümee, dass der Titel des Aufsatz von 2009 „Denkmal ohne Lobby“ ersetzt werden kann durch eine stetig steigende Lobby für das Baudenkmal.

In Theophil Hansens Parlamentenssemble und in der sehr bedeutenden Zeitschicht des Nationalratssaals sollen Veränderungen möglich und einer zeitgemäßen Formensprache verpflichtet sein, wie der neue Eingangsbereich mit Besucher- und Pressezentrum von Geiswinkler & Geiswinkler Architekten 2004/05 zeigt. Eine Radikalsanierung des Plenarsaals ist aber der falsche Weg. Gemeinsam mit den ExpertenInnen werden Lösungen möglich sein, die den Nutzerinteressen in angemessener Weise Rechnung tragen, so dass dem Saal und dem Steuerzahler viel erspart bleibt. Wir stehen der Parlamentsdirektion zur Verfügung.

Norbert Mayr
docomomo_austria

Leicht ergänzte Fassung der Erstveröffentlichung in: *kunsttexte.de*, Nr. 2, 2012

Anmerkungen:

¹ Norbert Mayr, Symbol der Zweiten Republik, in: *Die Furche* Nr. 47/24.11.2011, S. 13

² www.parlament.gv.at/GEBF/PROJ/Dokumente/

³ vgl.: Norbert Mayr, Modern, aber nicht neu – Architektur nach 1945 in Wien, in: *Architektur Aktuell* Nr. 376/377 (Juli/August 2011), S. 8

⁴ zit. in: Norbert Mayr, Denkmal ohne Lobby, in: *Die Presse (Spectrum)*, 2. 5. 2009, S. VIII

⁵ www.docomomo.at

Schloss Donaudorf

Geliebt – gesprengt – geflutet: So lautet der Untertitel des Ausstellungskatalogs über Donaudorf – jenes Dorf, das im Zuge des Baus des Kraftwerkes Ybbs-Persenbeug in den Fluten der aufgestauten Donau versunken ist. Zentrum der fast sieben Kilometer langen Ortschaft, die zur Stadt Ybbs in Niederösterreich gehörte, war das gleichnamige, direkt am Flussufer gelegene Schloss.

Seit 1357 sind die Besitzer der Herrschaft Donaudorf dokumentarisch belegt. In der langen Liste finden sich berühmte Namen wie Zinzendorf, Esterházy, Montecuccoli, Czernin und sogar ein Hohenzoller. Letzter blaublütiger Besitzer war Baron Eugen Grimmer von Adelsbach. Der

band das Schloss mit dem Nebengebäude, das als Gästehaus diente. Direkt unter dem Wandelgang befand sich eine Kegelbahn.

Ganz im Gegensatz zur Schlichtheit im Äußeren bot der Festsaal ein überraschend üppiges Dekor. So wie in den Parterreräumen von Schloss Schönbrunn hat im 18. Jahrhundert der Maler Johann Baptist Wenzel Bergl auch hier die Wände mit idyllischen Landschaften voll exotischer Flora und Fauna geschmückt. Sein vorgegebenes Thema waren die vier damals bekannten Kontinente. Dabei konnte er seiner Fantasie freien Lauf lassen. Menschen verschiedener Rassen wiesen auf die jeweiligen Erdteile hin, bei Europa durfte eine Frauengestalt mit unverkennbarer Ähnlichkeit mit Kaiserin

beherbergte das Schloss immer zahlreiche Gäste. Die Fasanenjagd im November 1913 nahm allerdings ein tragisches Ende. Die Herrin des Anwesens wurde durch eine fehlgeleitete Schrotkugel tödlich verletzt. Der Todesschütze nahm sich in seiner Verzweiflung das Leben.

Als 20 Jahre nach dem Ende der Monarchie die großdeutschen Zeiten ins Land gingen, änderte sich auch für die Region um Ybbs einiges grundlegend. Die neu gegründeten Herrmann-Göring-Werke (heute VÖEST-Alpine) in Linz sollten Strom aus der Donau beziehen. Die Planungen für das Kraftwerk Ybbs-Persenbeug liefen auf Hochtouren. Bedingt durch den Krieg blieben die Bauarbeiten aber in Ansätzen stecken. Schloss Donaudorf befand sich seit 1938 im



Abb 53 : Außenansicht mit dem dominierenden Turm



Abb 54 : Innenansicht mit den Fresken von Johann B. W. Bergl

häufige Besitzerwechsel lässt vermuten, dass die Grundherrschaft zu klein war, um ein standesgemäßes Leben als Landadeliger kostendeckend zu führen. Groß an der Grundherrschaft war nur die herrschaftliche Jagd, die sich in Eigenjagd und in Pacht vergebene Jagd gliederte.

Das Schloss zeichnete sich durch schlichte Gestaltung aus. In der Österreichischen Kunsttopographie 1909 wird es als Vierflügelanlage, zwei Stock hoch mit gelber Putzfassade mit rustizierten Ecken und einem gebrochenen Walmdach beschrieben. Besonders in die Augen stach der quadratische, viergeschoßige Turm an der Hauptfront. Das ursprüngliche Zwiebdach war schon längst abgetragen. Es wich einem Flachdach, auf dem ein Fahnenmast montiert war. War der Besitzer anwesend, so wurde eine Fahne mit den Wappenfarben derer von Grimmer (blau-gelb) aufgezogen. Ein verglaster Wandelgang ver-

Maria Theresia nicht fehlen. Was ein „anständiges“ Schloss ist, das kann ohne eine eigene Hauskapelle nicht auskommen. Jene in Donaudorf war der Hl. Katharina geweiht. Charakteristisch für den Kapellenraum im Erdgeschoß war ein zweijochiges Tonnengewölbe mit einspringenden StICKKAPPEN. Das Altarbild von 1667 stellte die Enthauptung der Heiligen dar, gemalt von einem deutschen Manieristen. Auch sonst hatte Schloss Donaudorf alles, was zum adeligen Landleben dazugehört: Parkalleen, Bosketten (streng geschnittene Buchshecken) und Glashäuser, in denen Teerosen gezüchtet wurden, die jeweils zur Weihnachtszeit zum Verkauf nach Wien gelangten. Ferner gab es eine Pferdebahn zur Einschulung junger Traber. Baron Grimms Leidenschaft war die Pferdezucht. Als Präsident des Wiener Trabrennvereins besaß er wertvolle Rennpferde und er trainierte auf seinem Gut oftmals mit ihnen. Zur Jagdzeit im Herbst

Besitz der Rhein-Main-Donau AG. Erst 1953 konnten die Bauarbeiten in der Zweiten Republik wieder aufgenommen werden. Das Schloss diente als Büro für die Bauleitung.

Am Dienstag, dem 20.12.1955 kam die letzte Stunde des liebenswerten Schlosses. Sprengladungen jagten in die Luft, was der Spitzhacke widerstanden hatte. Ein unvergessliches Spektakel für die Bewohner der Region. Zuvor waren Bergls wertvolle Fresken (276 m²) in einem aufwändigen Spezialverfahren in 943 Teile zerlegt und nach Wien verfrachtet worden. Neu angeordnet zieren sie dort nun den Festsaal von Schloss Laudon in Wien-Penzing. Freskenteile, die man nicht mehr harmonisch einordnen konnte, kamen ins Stadtmuseum Ybbs. Dort ist heute auch ein Holzmodell von Schloss Donaudorf zu bewundern.

Dr. Edgard Haider
Buchautor

Der Verein „Stadelfenster- und Ziegelkultur im Alpen-Adria-Raum“ – Pionierarbeit für Ziegel und Ziegelgitter in Kärnten

Ziegel aus Lehm sind ein ca. 11.000 Jahre alter Baustoff, dessen Ursprünge in China, Pakistan, Irak, Südostanatolien, Jordanien und Palästina zu suchen sind. Der gebrannte Ziegel war ein Zufallsprodukt, dessen Stabilität man aber zu schätzen wusste und der als Baustoff bis heute

verbreitet, gelegentliche Beispiele findet man noch bis ins sächsische Erzgebirge. Hauptsächlicher Grund für deren Entstehen war das Aufkommen der Brandschutzversicherungen. Begeistert von diesem Kulturgut machte sich Ingeborg Müllner aus Klagenfurt gemeinsam mit ihrem

borg Müllner die Initiative. Am 27. Juli 2005 wurde der Verein „Stadelfenster- und Ziegelkultur im Alpen-Adria-Raum“ von der Vereinsbehörde genehmigt. Die Beifügung der geografischen Region im Vereinsnamen – „Alpen-Adria-Raum“ – nimmt einerseits Bezug auf die Verbreitung der

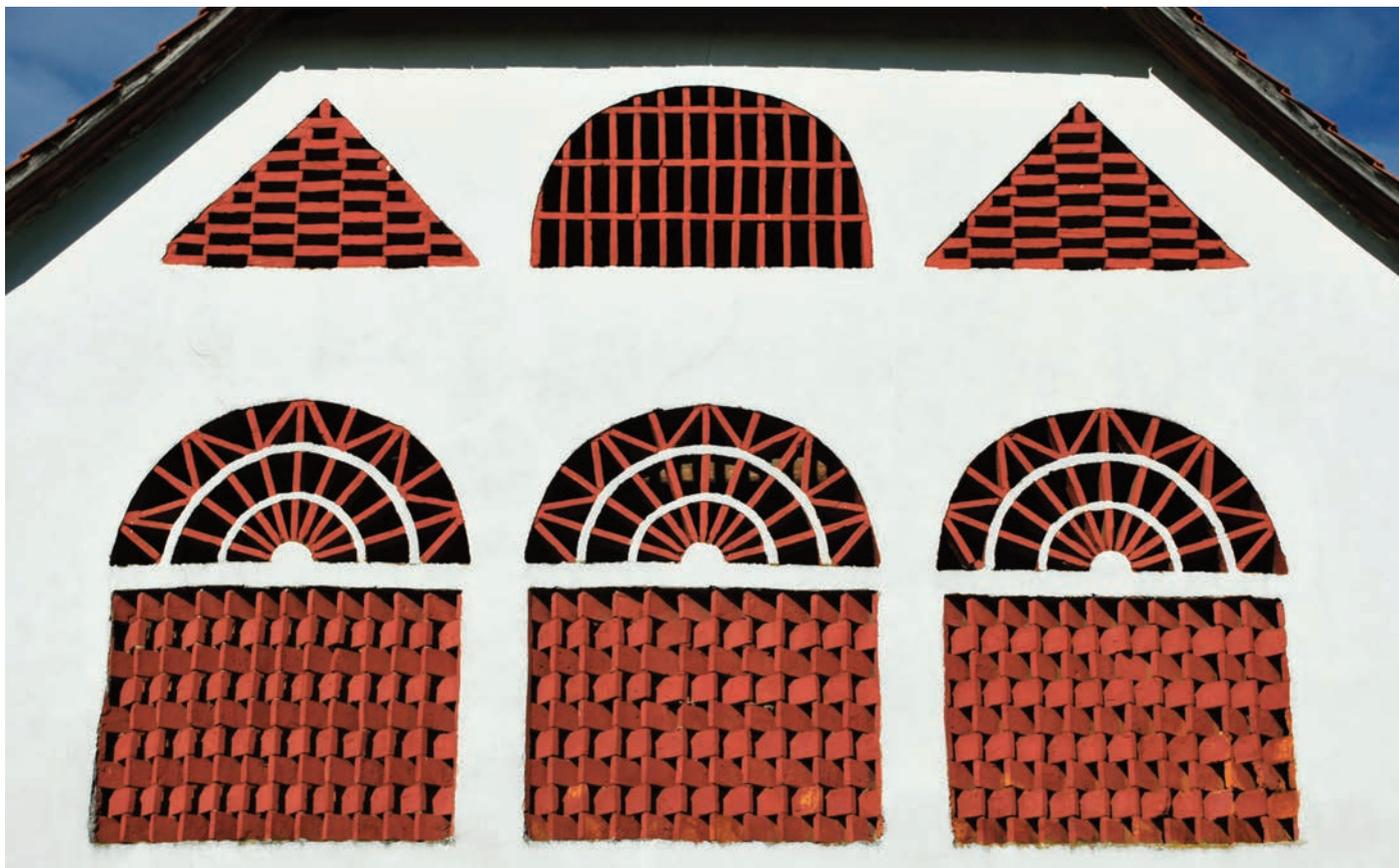


Abb 55: Ziegelgitter als bedeutendes Gestaltungselement von ländlichen Wirtschaftsgebäuden

Verwendung findet, obwohl Betonsteine auf den Markt gebracht wurden, die dem Handel mit Lehmziegel kurzzeitig Konkurrenz bescherten. Eine vollständige Verdrängung des Lehmziegels bewirkte der Beton zum Glück nicht. Der Lehmziegel gilt heute wieder als attraktives und für das Raumklima günstiges Bauprodukt und ist vom Markt nicht wegzudenken. Verwendung fand er schon seit jeher zur Errichtung von Mauern, als Bodenbelag und auch als gestalterisches Element an Fassaden oder bei den sogenannten Stadelfenstern (= Ziegelgitter). Diese Sonderform der Fassadenornamentik ist hauptsächlich in Norditalien und Slowenien, Kärnten und der Steiermark

Ehemann daran, diese Kleinode der ländlichen Architektur fotografisch festzuhalten. Allzu viele davon wurden bereits entfernt oder im Zuge des Abrisses von Wirtschaftsgebäuden (Stadeln) mit solchen Ziegelgitterfenstern zerstört.

Fast zeitgleich besuchte der Zweitautor mit seiner Frau, ebenfalls aus Klagenfurt, das Wiener Ziegelmuseum. Beeindruckt von der Fülle an Formen, vor allem aber von den vielfältigen Ziegelzeichen, wurde er vom dortigen Kustos Dr. Gerhard Zsutty angeregt, auch in Kärnten eine Ziegelsammlung aufzubauen, da es bislang hier noch keine in dieser Art gab. Bestrebt, einen Verein zum Erhalt der Ziegelgitter zu gründen, ergriff Inge-

Ziegelgitter, andererseits kamen bekanntlich die Ziegelschläger und Ziegelbrenner aus Italien nach Kärnten und in die Nachbarregionen, um dort als Saisonarbeiter ihr Handwerk durchzuführen. Die erste Versammlung fand am 13. September 2005 statt, wobei von den anwesenden Gründungsmitgliedern die weitere Vorgangsweise zur Verwirklichung des Vereinszwecks beschlossen wurde. Grundsätzlich gliedert sich der Verein in die beiden Fachbereiche Ziegelgitter und Ziegelkultur. Der Zweck des Vereins ist laut Statuten folgendermaßen definiert: „Der Verein, dessen Tätigkeit nicht auf Gewinn gerichtet ist, bezweckt Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung

des bewährten Baustoffes Ziegel und des daraus entstandenen Kulturgutes im Alpen Adria Raum, insbesondere im Bereich von Bauernstadeln und deren Fenstergestaltung (Ziegelgitter-Fenster).“

Das Hauptanliegen des Bereiches Stadel Fenster ist die fotografische Dokumentation der unterschiedlichsten Ziegelgittertypen Kärntens. Daraus entstanden die beiden Bände „Kärntner Stadel Fenster – Ziegel statt Glas“. Durch Vorträge von Ingeborg und Dieter Müllner wird Bewusstsein für dieses Kulturgut in der breiten Bevölkerungsschicht geschaffen.

Der Bereich Ziegelkultur hatte schon zu Beginn ein großes Problem: Es gab keine geeigneten Lagerungsmöglichkeiten für die gesammelten Ziegel. Anfänglich dachte man daran, ein leer stehendes Stadelgebäude für die Unterbringung und Präsentation der Exponate zu adaptieren um darin ein Zieglmuseum einzurichten. Die Kosten für die Adaptierung konnten letztendlich vom Verein nicht getragen werden, Subventionen aus der öffentlichen Hand blieben aus. Nach mehrmaligen Übersiedlungen der Ziegelsammlung von privaten Garagen und einstigen Stallungen, erklärte sich der Direktor des Landwirtschaftsmuseums Ehrental in Klagenfurt, Dr. Heimo Schinnerl, bereit, die Ziegel und Ziegeleigeräte in den Depoträumlichkeiten des Museums in eigens dafür aufgestellten Regalen aufzunehmen. Am 4. Juli 2008 erfolgte dann die offizielle Übergabe der bis dahin privaten Ziegelsammlungen der Familien Leute, Müllner und Klewein und wurden in zahlreichen Transportfahrten von den vorübergehenden Lagerungsstätten in die Depoträume des Landwirtschaftsmuseums gebracht. Derzeit befinden sich 944 inventarisierte Ziegel und 14 Ziegeleigeräte im Museum (Abb. 56). Zusätzlich zur Erfassung der in Kärnten gefundenen Ziegelzeichen hat sich dieser Fachbereich auch der Erforschung der einst hier zahlreich existierenden Ziegeleien verschrieben, wobei derzeit über 150 aufgelistet werden konnten. Die Ergebnisse dieser Forschungen finden regelmäßig Eingang in Publikationen.

Abb. 57: Ein nicht mehr existentes Industriedenkmal Kärntens, der 2011 abgerissene Ringofen der Ziegelei Wandelinig in Eberdorf bei Althofen



Abb. 56: Einblick in die Studiensammlung historischer Ziegel im Landwirtschaftsmuseum Ehrental in Klagenfurt

Beiden Fachbereichen ist es ein großes Anliegen, die Bewusstseinsbildung für die Erhaltung von historischen Ziegeln und Ziegelgittern zu fördern, und dem Verschwinden dieses wohl ältesten Kulturgutes der Menschheit Einhalt zu gebieten. Laufende Bemühungen des Vereins, alte Stadelgebäude speziell mit Ziegelgitterfenstern zu erhalten, tragen inzwischen trotz Rückschlägen Früchte. So konnten durch die beiden erschienenen Bände über Kärntner Ziegelgitter doch einige Stadelbesitzer animiert werden, die bereits herausgefallenen oder entfernten Ziegel wieder neu

einzusetzen und damit dem Stadel seinen alten optischen Glanz zu verleihen. Doch auch bei jüngeren Wirtschaftsgebäuden werden erfreulicherweise Ziegelgitter in Anlehnung an alte Muster als Funktionsträger und Fassadenverschönerung wieder eingebaut. Anders sieht es bei den nur mehr zwei noch bestehenden Ziegelöfen aus, die leider nicht als historische Denkmäler eingestuft sind. So wurde 2011 der noch vollständig erhaltene Ringofen der Ziegelei Wandelinig in Eberdorf bei Althofen abgerissen (Abb. 57). Auch hierbei war durch die Jahre der Verfall weit fortgeschritten und eine Unterstützung für die kostenaufwändige Restaurierung blieb aus. Außerhalb Österreichs wurden aus solchen nicht mehr in Betrieb stehenden Ziegelöfen Spezialmuseen gemacht. Ein Umdenken kommt in Österreich meist erst einige Zeit nach der Vernichtung solcher Objekte.

Mit derzeit 40 Mitgliedern ist der Verein zwar im Vergleich zu anderen klein, hinsichtlich seiner Bestrebungen um den Erhalt von historischen Ziegeln und Ziegelgitterfenstern und die Dokumentation der damit verbundenen kultur- und industriegeschichtlichen Fakten jedoch eine wichtige Forschungsinstitution für diesen Bereich im Bundesland Kärnten.

Andreas Klewein und
Gerfried H. Leute
Vorstandsmitglieder des Vereins
Stadel Fenster- und Ziegelkultur
im Alpen-Adria-Raum

www.stadelfenster.at/verein.htm



Naschmarkt-Mutationen

Über den verantwortungslosen Umgang mit Wiens architektonischem Erbe

Seit 43 Jahren wohne ich an der Linken Wienzeile – direkt beim Naschmarkt. Als ich als Kind hierher gezogen bin, war er noch weit größer als er jetzt ist: Damals erstreckten sich die Stände in vier Reihen von der Se-

solte dann nach Karlsplatz und Heumarkt auch gleich noch Stadtpark und Augarten durchqueren. Eine wahrlich durchschlagende städtebauliche Großplanung!

Vom Naschmarkt wären nach diesen Plänen lediglich drei Blumenstände beim Theater an der Wien übrig geblieben. Aber nicht nur an Blumen-

Pläne nur mehr homerisches Gelächter erregt. Zwei Teilstücke des verhinderten Jahrhundertprojektes wurden dennoch verwirklicht: Der autogerecht verschandelte Karlsplatz und (auf intensives Betreiben des damaligen Bautenministers Sekanina) die Brigittener Brücke über die Donau. Aber auch am Naschmarkt waren die treu sorgenden Stadtväter trotz ihrer



Abb. 58: Der Naschmarkt wurde um 1900 auf die Wienflussüberwölbung verlegt (ursprünglich auf dem Karlsplatz am Beginn der Wiedner Hauptstraße gelegen). In der Zeit zwischen 1902 und dem Ende des ersten Weltkriegs wurden die Pavillons erbaut. Das Foto zeigt den Abbruch von Ständen an der Linken Wienzeile 1972

cession bis zur Joanellegasse, danach schloss der „Landparteienplatz“ vulgo Bauernmarkt an. Auch in den Geschäftslokalen der umliegenden Häuser hatten sich zahlreiche Obst- und Gemüsegroßhändler angesiedelt.

1972 wurde der Großmarkt jedoch nach Inzersdorf abgesiedelt – und auch der restliche Teil des Naschmarktes sollte nach dem Willen der autofreundlichen Kommunalpolitiker verschwinden: Anstelle des Marktes war eine sechsspurige Stadtautobahn durch das Wiental geplant. Diese

grüße für gefeierte Schauspielerinnen hatten die umsichtigen Stadtplaner gedacht – sie zeigten auch ein Herz für Fußgänger: Für diese waren mehrere Brücken über die Autobahn vorgesehen, damit sie lebenden Fußes vom sechsten in den vierten Bezirk gelangen konnten.

Die Bevölkerung legte sich jedoch undankbarerweise quer. Die Proteste waren dermaßen massiv, dass die Stadtregierung 1975 ein zehnjähriges Moratorium verkündete – und zehn Jahre später hätten derartige

herben Niederlage nicht untätig: Die – mittlerweile denkmalgeschützten – historischen Marktstände auf dem heutigen Flohmarktgelände wurden geschleift: Hier sollte ein 158 Meter langes, mehrstöckiges Parkhaus errichtet werden. Aber auch dieses zukunftssträchtige Bauwerk wurde letztendlich nicht gebaut.

Zum Ausgleich wurde dann ein großer Teil der beiden am Rand des Marktes gelegenen Standreihen von Baggern demoliert, um dort kostbare Parkplätze anzulegen. Ironie des

Schicksals: Jahrzehnte später wurde an der Linken Wienzeile der mühsam gewonnene Parkraum gastronomischen Glaskobeln geopfert. Dies hat sich auch bitter gerächt: Die hochmotorisierten Gäste dieser „Bobo-Aquarien“ müssen nun viel Zeit investieren, um ihre imposanten Geländefahrzeuge in Sichtweite parken zu können.

Die nicht minder imposanten Entlüftungsanlagen auf den Flachdächern dieser (oft unter höchst undurchsichtigen Umständen vergebenen) gastronomischen Goldgruben setzen einen höchst aparten Gegenakzent zu den das Bild des Marktes prägenden Tonnen- und Kuppeldächern. Die logische Fortsetzung eines richtungsweisenden Trends aus den Achtzigerjahren: Damals wurden etliche der alten Stände warm abgetragen, um sie in flachbedachter Billigbauweise neu errichten zu können.

Nach einer Generalsanierung in den Neunzigerjahren blühte der Markt zusehends auf. Die meisten der Stände waren mittlerweile von Einwandererfamilien übernommen worden. Allerdings mussten in der Folge immer mehr traditionelle Viktualienstände weitaus gewinnträchtigeren Gastronomiebetrieben weichen. Heute besteht der Markt zu einem guten Drittel aus derartigen Lokalen und auch viele der verbliebenen Stände verfügen über mehr oder weniger große Imbiss-Bereiche.

Der größte Anschlag auf den Markt seit den unseligen Autobahn-Plänen erfolgte im Jahr 2005. Die SP-Bezirksvorsteherin Kaufmann beschloss unmittelbar nach gewonnener Wahl mit Hilfe von VP und FP, ein mehr als zwanzig Jahre altes Grotten-Projekt wiederzubeleben: Die Errichtung einer riesigen Tiefgarage für fast 400 Autos in der Wienfluss-Einwölbung unter dem Markt. Vier gewaltige Ein- und Ausfahrtsrampen hätten für die Immofinanz-Tochter WIPARK am und beim Markt errichtet werden sollen. Entlang der Linken Wienzeile waren neun Belüftungstürme geplant, durch welche die Abgase der Garage in den Markt geblasen worden wären.

An der Durchkreuzung dieser tieffliegenden Pläne war ich nicht ganz unmaßgeblich beteiligt. Unter anderem

organisierte ich ein Prominentenkomitee, in dem über fünfzig bekannte Persönlichkeiten gegen die Garage Stellung bezogen – von Franzobel und Josef Hader bis zu Erika Pluhar und Robert Menasse. Eine schwer verärgerte Bezirkspolitikerin drohte mir mit einer Klage und bezeichnete

sorgen schwere Bausünden für die nachhaltige Verunstaltung des historischen Ambientes. Zwar konnte ich gemeinsam mit vielen anderen engagierten AnrainerInnen die Errichtung eines Hochhauses durch die BAI Bau-träger Austria Immobilien GmbH hinter der U4-Station Kettenbrücken-



Abb. 59: Stadtauswärts gelegener Naschmarktteil mit Brunnen, um 1960. In den 1970ern abgebrochen, heute Flohmarkt

mich öffentlich als „armen, oft von grenzenlosem Hass getriebenen Teufel“. Umsonst: Sie musste ihr unrühmliches Projekt im Jänner 2009 auf Weisung von oben abblasen – aus „technischen Gründen“...

Technische Gründe wurden auch für die brutale Demolierung der Jugendstil-Kandelaber zu beiden Seiten des Naschmarkts ins Treffen geführt: So wie schon am Ring wurden statt der schön verzierten Kulturdenkmäler kanalrohrartige Masten aufgestellt, die für die MA 33 den unschätzbaren Vorteil haben, von oben bis unten mit lukrativen Plakatflächen verziert werden zu können. Das historische Erscheinungsbild des Marktes wurde durch diese unsensible Vorgangsweise stark in Mitleidenschaft gezogen. Und trotz heftigster Kritik von Bundesdenkmalamt, Kunsthistorikern, Initiative Denkmalschutz und Medien setzten die städtischen Kulturbanausen ihr Zerstörungswerk völlig unbeeindruckt an den Kandelabern am Flohmarktgelände fort.

Aber das einstmals weltstädtische Flair wird nicht nur durch rohe Eingriffe am Marktgebiet selbst systematisch ruiniert – auch in seinem Umfeld

gasse vorläufig verhindern. Aber etliche monströse Dachaufbauten entlang des Marktes wurden vom hohen Magistrat anstandslos genehmigt.

Derzeit präsentiert sich der Naschmarkt als riesige Baustelle. Die neuerliche Generalsanierung wird zwar zu einer spürbaren Verbesserung der Infrastruktur führen, für das ästhetische Erscheinungsbild des Marktes ist aber leider nicht viel Gutes zu erwarten. So soll die weithin sichtbare Einzäunung des neuen Müllplatzes mit völlig unpassendem Industrie-Lochblech ausgeführt werden: Hauptsache billig. Und schon jetzt wird der Markt von zahlreichen neuen Plakatflächen auf Lichtmasten und Schaltkästen gesäumt. Aber dort lässt sich ja auch trefflich plakatieren: „Wien ist anders.“

*Richard Weihs
Autor, Musiker und Kabarettist*

Mit der Bürgerinitiative Denzelgründe erkämpfte Richard Weihs ab den späten 1970er-Jahren den „Alfred-Grünwald-Park“ beim Naschmarkt – den zweitgrößten Park des sechsten Bezirks. In den frühen 1980er-Jahren war er Mariahilfs erster grün-alternativer Bezirksrat. Von 2000 bis zu seinem Parteiausschluss im Jahr 2010 war er Bezirksrat der Wiener Grünen.

Mosaik an Wohnanlagen in Wien-Floridsdorf

Bei den aus Energiespar- und Klimaschutzgründen erforderlichen Maßnahmen zur Gebäudesanierung und Wärmedämmung - vor allem bei Gebäuden, die in der Zeit zwischen dem Beginn der 1950er-Jahre und dem Ende der 1970er-Jahre errichtet wurden -, gerät (zwangsläufig) ein schon weitgehend „verschütteter“ Teilaspekt der Wiener Nachkriegskultur wieder ins Bewusstsein: die sogenannte „Kunst am Bau“ mit ihren Mosaiken.

Die Stadt Wien hatte es sich zur Aufgabe gemacht, den Menschen, vor allem jenen in den Außenbezirken

jekte immer noch da – mit Ausnahme einiger Brunnenanlagen, die wegen der Erhaltungskosten aufgelassen bzw. „trocken gelegt“ wurden, freistehender Skulpturen, die dem Wetter oder Vandalismus zum Opfer fielen etc. Doch dieses „Dasein“ ist ein anderes als zu der Zeit als es in Österreich noch nicht einmal das Fernsehen gab – durch Internet, neue Medien und durch das ständige Einströmen einer Flut von schnell wechselnden Bildern sind die Werke der „Kunst am Bau“ heute aus dem Bewusstsein der Bevölkerung praktisch verschwunden.¹ Selbst Gemeindebau-BewohnerInnen die mehrmals

an der Karl-Aschenbrenner-Gasse 4, im Dag-Hammarskjöld-Hof).

Ein kleines Stück Wiener Zeitgeschichte kommt auf diese Weise aus der Versenkung hervor – die damaligen Überlegungen, Kontroversen und Gedanken wären es wert, von einem breiteren Publikum rezipiert zu werden.

Beispiel: Der 21. Bezirk

Der konkrete Anlass, mich mit der „Kunst am Bau“ in meinem Heimatbezirk stärker zu beschäftigen, war die Tatsache, dass der NS-belastete Bildhauer Wilhelm Frass (1886-



Abb. 60 Helene Hädelmayr: Ornament (um 1961), Frömmig. 2

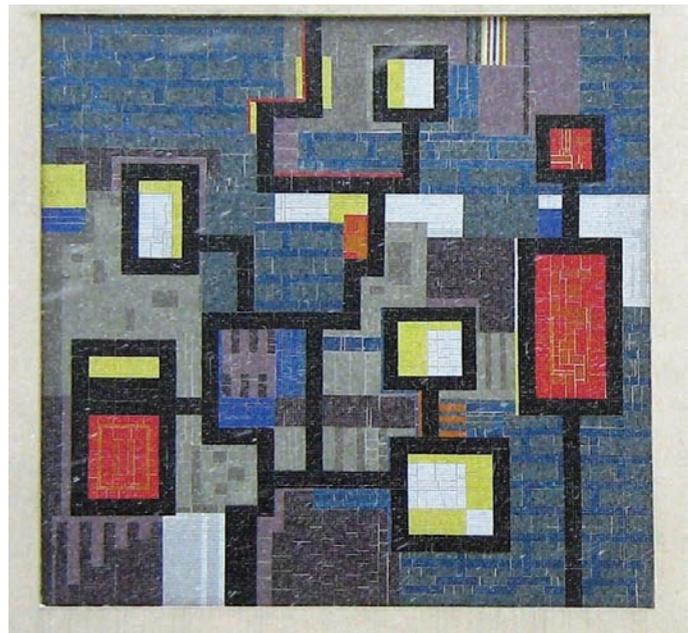


Abb. 61: H. Staudacher: Abstrakte Komposition (um 1958)

(deren Möglichkeiten, Zugang zur „bürgerlichen Hochkultur“ zu finden, eingeschränkt waren), bildende Kunst näher zu bringen, indem an den neu errichteten Gemeindewohnanlagen Sgraffiti, Reliefs, Hauszeichen und vor allem Mosaik angebracht und auf den Freiflächen oft Skulpturen und Plastiken errichtet wurden (die Palette reicht von Figuren von Menschen oder Tieren über abstrakte Darstellungen bis zu Spielplastiken, Brunnen, Orientierungspfeilern u.a.m.). So entstand sozusagen eine Art „Open-Air-Museum“ mit freiem Eintritt.

Fünzig, sechzig Jahre nach ihrer Aufstellung ist der größte Teil dieser Ob-

am Tag daran vorbei gehen, nehmen sie nicht mehr wahr. Dazu kommt noch, dass an den Werken natürlich der „Zahn der Zeit“ nagt und sie manchmal von Bäumen und Sträuchern, die in der Zwischenzeit stark gewachsen sind, überwuchert wurden und schlecht sichtbar sind.

Die Sanierungen der Wohnbauten sind nun eine gute Gelegenheit, auch die Mosaik herzurichten, sie eventuell an besser sichtbarer Stelle zu positionieren und z.B. auch durch die Wechselwirkung mit der Farbgebung der neuen Fassaden deutlicher optisch hervorzuheben (jüngstes Beispiel: ein nunmehr fast „leuchtendes“ Mosaik von Herbert Schütz aus 1960

1968), der nach dem „Anschluss“ 1938 u.a. an sogenannten „Entschandelungen“ (also braunen „Säuberungsaktionen“) beteiligt war und für seine geschmacklosen und umstrittenen Kriegerdenkmäler berüchtigt ist², noch in den 50er-Jahren Werke in Floridsdorfer Gemeindewohnanlagen aufstellen durfte. Es gelang mir, die Bezirksvertretung dafür zu sensibilisieren und anzuregen, dass auf diesen Werken mit geeigneten Zusatz-Installationen auf die Rolle der Kunst in der Zeit der Nazi-Diktatur und auf deren Nachwirkungen entsprechend hingewiesen werden soll.

Doch dieser Beitrag soll sich lediglich

auf die Mosaik in Floridsdorf beschränken – mit Schwerpunkt auf dem kommunalen Wohnbau, ich werde aber auch Mosaik auf privaten Wohnanlagen streifen, da dieser Vergleich nicht uninteressant ist. Eine detailliertere Aufarbeitung (für ganz Wien) würde sich jedenfalls lohnen.

Floridsdorf, ein ehemaliger ArbeiterInnenbezirk mit heute 145.000 EinwohnerInnen (Tendenz: stark wachsend), hat den zweithöchsten Anteil an Gemeindewohnungen aller 23 Wiener Bezirke – sowohl in absoluten Zahlen (mit rund 26.000 knapp hinter dem 10. Bezirk, Favoriten) als auch in Prozenten (die rund 36% Anteil in Flo-

Jahren mit heutigen Augen fällt deren „Biederkeit“ auf, oft wird eine „heile Welt“ beschworen (bis zur schmerzhaften Aufarbeitung der NS-Vergangenheit sollten noch Jahrzehnte vergehen). Es wurde dennoch versucht, den Menschen in den Außenbezirken auch die Moderne nahe zu bringen, über einige Werke gab es sogar heftige Diskussionen. Und mehrere innovative junge KünstlerInnen (unter ihnen eine Reihe Wotruba-Schüler) erhielten Aufträge.

Was heute ebenfalls befremdend wirken mag: die Aufträge hatten auch eine soziale Dimension (wir sprechen von einer Zeit lange vor dem Durchbruch des „neoliberalen Main-

entstanden zwischen 1950 und 1972 insgesamt 183 Mosaik-Hauszeichen (davon sind 176 noch erhalten), sowie knapp 20 weitere Objekte (z.B. großformatige Mosaik-Wandbilder an Fassaden oder frei stehenden Betonwänden, Pfeiler mit Mosaikbelag u.ä.). Das heißt, 90% der „Kunst am Bau“-Mosaik sind neben oder über Eingangstoren zu Gemeindebau-Stiegen zu finden, wo sie praktischerweise auch gleich als optische Orientierung für Kleinkinder dienen konnten. Listen wir alle an diesen für Floridsdorf bestimmten Mosaik-Werken tätigen KünstlerInnen auf, so kommen wir auf rund 40 bis 45, unter ihnen 13 Frauen, also nahezu ein



Abb. 62 A. Lehmden: Der Mittag (um 1959), Matthäus-Jiszda-Str. 4



Abb. 63: Carry Hauser, Der Fischer (1955), Voltag. 57

ridsdorf werden nur vom 11. Bezirk, Simmering, übertroffen). Etwa vier von fünf im 21. Bezirk errichteten Gemeindewohnungen entstanden in den Jahren 1949 bis 2001. In die erste Hälfte dieser Periode fällt auch die Blütezeit der sogenannten „Kunst am Bau“.

Bis 1950 hatten konservative Künstlervereinigungen einen gewissen Einfluss auf die Auftragsvergabe, danach oblag das Vorschlagsrecht dem Kulturamt der Stadt Wien (der erste für diesen Bereich zuständige Referent war Eduard Gaertner).

Die Stadt Wien konnte somit auch gestalten. Allerdings: Beim Betrachten der Kunstwerke aus den 1950er-

streams“). Gezielt wurden immer wieder einkommensschwache Künstler und Künstlerinnen gefördert, wenn möglich aus der Region – unter ihnen befand sich ein überraschend hoher Anteil an Frauen. Irene Nierhaus hat berechnet, dass von den rund 450 zwischen 1949 und dem Beginn der 80er-Jahre betrauten KünstlerInnen 103 Frauen waren, also fast ein Viertel! (Nierhaus 1993, S. 34/35)

Starke Frauen-Beteiligung

Wenn wir uns die Zahlen für Floridsdorf ansehen - und hier speziell den Bereich der Mosaik -, dann ergibt sich ein ähnliches Bild. Im 21. Bezirk

Drittel.³ Allerdings muss dazu gesagt werden, dass Frauen überdurchschnittlich oft bei den kleinen Hauszeichen zum Einsatz kamen - nur eine einzige Künstlerin, Helene Hädelmayr-Graf, schaffte es, eine 23 m² große (abstrakte) Komposition aus Mosaik und Tonplatten, Titel: „Ornament“, öffentlich zu positionieren. Sie wurde 1961 an der Gemeindewohnanlage Frömmelgasse (auf der Feuermauer des Blocks auf ONr. 2) angebracht und ist noch heute gut sichtbar, nämlich in der Nähe einer Bushaltestelle (Abb. 60).

Bei den anderen Kunstwerken hatten Frauen in Floridsdorf mehr Erfolg. So gibt es beispielsweise die 2,3 Meter

hohe Zementguss-Plastik „Zwei Mädchen“ in der Anlage Prager Straße 93-99 von Luise Wolf (aufgestellt 1958), einen Brunnen mit 1,8 Meter hoher Bronzeplastik „Vegetative Form“ in der Brünner Straße bei Nr. 108 von Margarete Bistrion-Lausch (aufgestellt 1966), oder Bronzeplastiken vor Volksschulen von Eva Mazzucco („Kindergruppe“, aufgestellt

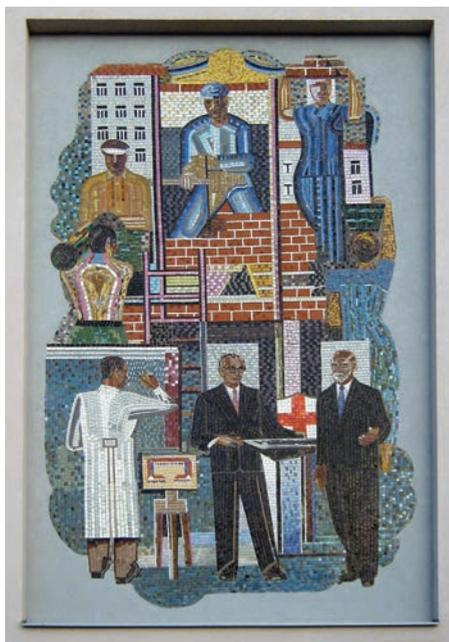


Abb. 64: Paul Meissner, *Planung und Aufbau eines Wohnhauses* (um 1951)

1965 vor Berzeliusgasse 2-4) und Maria Bilger („Katzenfamilie“, aufgestellt 1969 vor Tomaschekstraße 44).

Die Sujets der Mosaik

Doch zurück zu den Mosaiken. Es lohnt sich, einen Blick auf die Themen der Mosaikbilder (zunächst noch ohne die Hauszeichen) zu werfen. Es ist interessant, dass in den Jahren um 1960 einige der später bekanntesten österreichischen KünstlerInnen für in Floridsdorf befindliche Werke der „Kunst am Bau“ tätig waren. Auf dem von 1956 bis 1960 zwischen Wasserpark und Floridsdorfer Hauptstraße errichteten Dag-Hammarskjöld-Hof haben sich gleich drei „phantastische Realisten“ mit Symbolbildern verewigt. Auf den Feuermauern zur Matthäus-Jiszda-Straße hin, gut aus der Straßenbahn zu sehen, wurden um 1959 die jeweils 17 m² großen Mosaikbilder „Der Morgen“ von Albert Paris Gütersloh, „Der Mittag“ von Anton Lehmden

(Abb. 62) und „Der Morgen“ von Wolfgang Hutter angebracht. Doch auch Abstraktes wurde von bekannten Künstlern geschaffen: „Abstraktes Ornament“ - ein Wandbild von Hans Staudacher an der Ostmarkgasse 52, angebracht 1958 (Abb. 61) und „Der Raum in dem wir leben“ (Mosaik und Terrakotten auf einer frei stehenden Betonwand) von Rudolf Hausner in der Wohnanlage Justgasse 29 bei Stiege 16, aufgestellt 1965, sind zwei Beispiele.

Zu den beliebtesten Sujets in Floridsdorf, einem von der Donau geprägten Bezirk, gehören übrigens Darstellungen, die mit Gewässern zu tun haben: So findet sich im Gemeindebau Justgasse 29, Ecke Ruthnergasse, auch eine frei stehende Betonwand mit einem Mosaik das Fische und Wasserpflanzen darstellt (Anton Krejcar, aufgestellt 1966). Ein Kormoran kommt in dem zu Beginn erwähnten Mosaik von Herbert Schütz vor, und auf dem kürzlich renovierten Pollak-Hof in der Prager Straße 31 ist bei Stiege 7 ein Wasservogel-Mosaik von Hans Stockbauer (um 1961) zu sehen. Das Lehmden-Bild „Der Mittag“ (Abb. 62) zeigt übrigens einen Rückenschwimmer, wahrscheinlich in der Donau, und eines der beiden 1955 entstandenen Mosaikbilder von Carry Hauser (ein antifaschistischer Künstler, der die Kriegszeit im Exil in der Schweiz verbracht hat) auf einem Gemeindebau in der Voltgasse 55 bzw. 57 zeigt einen Fischer (das zweite einen Hirten). Auch diese Bilder haben durch eine Fassadenrenovierung (2007-09) an Wirkung gewonnen (Abb. 63).

Eines der historisch interessantesten Bilder ist jenes von Paul Meissner, dem späteren langjährigen Präsidenten der Wiener Secession, mit dem Titel „Planung und Aufbau eines Wohnhauses“, angebracht 1951 auf der Gemeindewohnanlage Leopoldauer Straße 107-113 (Abb. 64). Es zeigt gleich zwei Wiener Bürgermeister (den scheidenden Theodor Körner und den kommenden Franz Jonas, der zuvor, von 1949-1951, Wohnbaustadtrat war) mit ArbeiterInnen und einem Architekten. In Floridsdorf ist dies das einzige großformatige Mosaikbild, das die in den frühen 50er-Jahren sehr beliebte Kombination Wiederaufbau + Arbeitswelt (die z.B. in einigen Sgraffiti über Hauseingän-

gen der „Siedlung Jedlesee“ vorkommt) zeigt.

Abstrakte Darstellungen finden sich außer in der schon erwähnten Ostmarkgasse auch auf einem 1961 aufgestellten Pfeiler zum Gedenken an Henri Dunant (in der Dunantgasse beim Pollak-Hof), den Hans Robert Pippal gestaltete.

Nun aber zu den Hauszeichen: Interessanterweise finden sich diese im 21. Bezirk nur in 5 Gemeindebau-Komplexen, solche mit Verwendung von Mosaiken kommen überhaupt nur an dreien vor – in der „Siedlung Jedlesee“ (errichtet 1949-55, an insgesamt 29 von über 130 Stiegen), in der sogenannten „Autokader-Siedlung“ an der Prager Straße (errichtet 1966/67, an insgesamt 34 von 56 Stiegen) und in der weitläufigen Großfeldsiedlung (errichtet etwa zwischen 1967 und 1974, an 120 - erhalten sind noch 113 Objekte - von insgesamt 293 Gemeindebau-Stiegen). Hier findet sich eine geballte Vielfalt an Motiven und Ausdrucksformen und, wie gesagt, auch viele weibliche KünstlerInnen waren daran beteiligt.



Abb. 65: *Siedlung Jedlesee, Ohmgasse 4 Stiege 19, „Kleingärtnerin“, Mosaik von Karl Pehatschek, um 1952*

Das häufigste Motiv sind Tiere, und zwar noch bis in die späten 1960er-Jahre hinein. Anfang der 1950er-Jahre wird auch die Arbeitswelt abgebildet - vom Maurer über KleingärtnerInnen (Abb. 65) bis - dem damaligen Zeitgeist entsprechend - zur Hausfrau und Mutter. Dies tritt später in den Hintergrund, und neben Natur-Motiven (Pflanzen, Landschaften) und Symbolen wie Tierkreiszeichen oder Jahreszeiten tauchen auch immer mehr abstrakte Darstellungen auf. Um 1970 werden dann auch neue, originelle Sujets verwendet, wie z.B. die „Fabelfahrzeuge“ von Lucia Kellner in der Großfeldsiedlung (Abb. 67).

Mosaik auf privaten Wohnbauten

In Floridsdorf war der kommunale Wohnbau im vorigen Jahrhundert die meiste Zeit über eindeutig dominierend. Um einen Eindruck von der künstlerischen Ausgestaltung bei privaten Anlagen aus dieser Zeit zu gewinnen (also v.a. Genossenschaftsbauten und Häuser mit Eigentumswohnungen), habe ich den Bezirk systematisch durchkämmt und wurde an einigen Stellen, wo ich es nicht vermutet hatte, fündig. PassantInnen werden wohl kaum glauben, an wie vielen kleinen Kunstwerken sie täglich vorüber gehen ohne es zu merken.

Mangels (öffentlichen) Geldes ist die Ausgestaltung bei den privaten Anlagen sparsamer. Freiplastiken gibt es kaum - und wenn, dann eher bei größeren Bauträgern wie „Heimbau“ (Hof der Anlage Arnoldgasse 2, um 1982) oder GESIBA/JG (Rosa-Weber-Hof, Helmholtzgasse, um 1967). Mosaik sind hier die eindeutig bevorzugte Kunstform.

Hauszeichen wie sie bei den Gemeindebauten vorkommen gibt es nur auf einer privaten Wohnanlage – dem 1975 bezogenen „Felix-Hurdes-Hof“ der Baugenossenschaft „Frieden“ an der Kainachgasse in der Nordrand-siedlung, nahe der Grenze zu Gerasdorf. Dort finden sich an den 8 Stiegen Mosaik mit verschiedenen Sujets (Tag, Nacht, Tiere, spielende Kinder, etc.). Aber viele Eingangstore sind mit Mosaiken verziert (Abb. 66) - oft an den schmalen Seitenwänden der Eingänge, rund um die Gegensprechanlage gezwängt (Beispiel: Leopoldauer Straße 16, um 1966), oder sogar über einer Garageein-

Abb. 66: Mosaik „Seehunde“ Demmergasse 10, um 1966



fahrt (Angerer Straße 26, um 1961). Auch Supraportenbilder und Torfeldmosaik (Beispiel: Kuenburggasse 6, Kachelmosaik aus dem Jahr 1954) waren beliebt.



Abb. 67: Hauszeichen Fabelfahrzeug, Mosaik von Lucia Kellner, um 1970. Doderergasse 1 Stiege 23

Interessant ist, dass die Mosaik bei den Privaten erst um etwa ein Jahrzehnt später gehäuft auftreten (also um 1961) und sich auch etwa ein Jahrzehnt länger halten (z.B. ist ein Mosaik des Bauträgers EGW in der Anton-Böck-Gasse 6 in Strebersdorf aus dem Jahr 1992) als bei der Stadt Wien, wo die beständigeren Mosaik schon um 1950 die Sgraffiti abzulösen begannen. Am auffallendsten ist, dass die Privaten oft Heiligen-Sujets verwenden (was wohl damit zusammen hängt, dass es auch kirchennahe Bauträger gibt), z.B. Franz von Assisi, den Hl. Christophorus oder auch, auf einem Mosaik des Bauträgers „Schönere Zukunft“ aus 1982/83 in der Patrizigasse 9, Maria mit dem Jesuskind. In der Bessemerstraße gibt es sogar ein „flamendes“ Mosaik rund um eine Gedenktafel für den kolumbianischen Befreiungstheologen Camilo Torres.

Ebenso bemerkenswert ist, dass auf privaten Wohnanlagen viel mehr auf die Geschichte Bezug genommen wird - sowohl auf Straßennamen (so gibt es in der Andreas-Hofer-Straße, in der Fultonstraße und in der Nordmanngasse Mosaikbilder, die die jeweiligen „Namenspatrone“ darstellen), als auch auf historische Ereignisse wie z.B. Überschwemmungen, Kirchenerrichtungen oder Innovationen im Verkehrsbereich (erstes Dampfschiff, erste Eisenbahn, Dampftramway).

Insgesamt konnte ich übrigens (inklusive der 8 Hauszeichen) rund 30

Mosaik auf privaten Wohnanlagen im 21. Bezirk entdecken – und ich bin sicher, dass ich irgendwo noch welche übersehen habe. Manchmal gehen leider auch Mosaik im Zuge von Renovierungs- und Wärmedämm-Maßnahmen verloren, z.B. bei der Fassade des 1966-1968 errichteten und kürzlich sanierten Julius-Formanek-Hof in der Donaufelder Straße 38.

Vielleicht hat dieser Beitrag Sie, liebe/r Leser/in, inspiriert, in Ihrem Bezirk selbst „auf Erkundungstour zu gehen“.

Mag. Gerhard Jordan

hat Geschichte und Kunstgeschichte studiert und arbeitet als Europa-Referent im Grünen Rathausklub. Er organisiert regelmäßig historisch-kulturelle Rundgänge, vor allem in Teilen des 21. Bezirks

📍 iD-Führung: Mosaik in Floridsdorf, 22.09.2012 (siehe S. 47)

TERMIN: Das Bezirksmuseum Floridsdorf, Prager Straße 33, 1210 Wien, eröffnet am **30. September 2012** um 11 Uhr die Ausstellung „Kunst am Bau in Floridsdorf“, gestaltet vom Verfasser dieses Beitrags. Einleitende Worte von Wohnbaustadtrat Dr. Michael Ludwig. Am Montag, den **15. Oktober 2012** um 17:30 Uhr findet im Bezirksmuseum eine Spezial-Führung durch die Ausstellung mit Dr. Berthold Ecker, Referatsleiter Bildende Kunst der MA 7, und Gerhard Jordan statt.

Anmerkungen:

¹ Dass sie jedoch wenigstens im Bewusstsein einer kleinen interessierten Fach-Öffentlichkeit sind, ist dem Standardwerk von Irene Nierhaus „KUNST-AM-BAU im Wiener kommunalen Wohnbau der fünfziger Jahre“ (Böhlau-Verlag, Wien-Köln-Weimar 1993) zu verdanken. Diesem, dem in der „Edition Volkshochschule“ erschienenen Buch „Mosaik an Wiener Gemeindebauten. Kunst am Bau im Wien der Nachkriegszeit“ von Elisabeth Corazza, Beate Lang und Frank M. Weber (Wien 2009) sowie den beiden Katalogen zu den MUSA („Museum auf Abruf“)-Ausstellungen „Die fünfziger Jahre“ und „Die sechziger Jahre“ (herausgegeben von der MA 7, 2009 bzw. 2011) verdanke ich wertvolle Anregungen für diesen Beitrag.

² vgl. den Beitrag „Eine sehr österreichische Karriere“ von Manfred Wieninger im „Augustin“, Ausgabe 24 (24.08. - 06.09.2011), S. 24/25.

³ eigene Berechnungen auf Basis des Datmaterials in Nierhaus 1993.

Niederösterreich: St. Georgen am Reith – Hammerherrenhaus gefährdet

In der Mostviertelgemeinde wird derzeit um das Schicksal des alten Hammerherrenhauses „Reithbachgut“ (St. Georgen am Reith Nr. 29) gestritten. Der Besitzer des stattlichen, im Kern noch spätgotischen Anwesens betreibt energisch seinen Abbruch, argumentiert wird wie so oft mit Bau-fälligkeit und nicht zumutbaren Sanierungskosten (vgl. Niederösterreichische Nachrichten, 08.05.2012). Mittlerweile hat der Eigentümer auch den gesamten Gemeinderat für sein Vorhaben gewonnen – hat er doch vor dem Hintergrund des Streites mit dem Denkmalamt seine Mitwirkung

notwendig, um das korrosionsgeschädigte Bauwerk zu erhalten. Ein vor zwei Monaten präsentiertes weiteres Gutachten beschrieb die notwendigen Umbaumaßnahmen nun genauer: Um künftigen Anforderungen (zweite Schienenachse, Schiffsverkehr) gerecht zu werden, müsste das Bauwerk um einen Meter verbreitert und einen Meter angehoben werden. Weiters wäre eine Verstärkung der Stropfweiler erforderlich. Die ÖBB als Brückeneigentümer haben in der Folge einen Antrag auf Aufhebung des Denkmalschutzes für die Brücke gestellt (vgl. Oberösterreichische Nachrichten, 08.08.2012), um das Bauwerk abzureißen und durch einen Neubau ersetzen zu können. Das Bundesdenkmalamt hat

Nachteile bringt. Das gibt dem Komitee für eine verträgliche Bebauung des Dr. Franz Rehr-Platzes etwas mehr Zeit, Unterschriften gegen das Projekt zu sammeln. Inzwischen treten nicht weniger als sieben Initiativen und Organisationen gegen das Projekt auf. Am weitesten ist die Aktion Rettet Salzburg, die demnächst die Zahl von 10.000 Unterschriften erreichen wird. Das Komitee Rehrplatz bittet online um Unterschriften gegen das Projekt unter www.komitee-rehrplatz.com. Dort kann man sich auch über Aktuelles informieren und sämtliche verfügbaren Dokumente einsehen. Auch die Initiative Denkmalschutz unterstützt das Komitee Rehrplatz. Deshalb bitten wir alle Leser, dessen Website zu besuchen



Abb. 68: Die Linzer Eisenbahnbrücke



Abb. 69: Modell der Verbauung, Dr. Franz Rehr-Platz, Salzburg

an einem Projekt der Viertelfestivals, das in der Gemeinde stattfinden hätte sollen, zurückgezogen. Das Bundesdenkmalamt hatte das Gebäude 1994 unter Schutz gestellt, seither war das Gebäude von kleineren Sanierungen abgesehen dem Verfall preisgegeben. Gespräche zwischen Gemeindevertretern und Denkmalamt sind angekündigt.

Oberösterreich – Linz: Tausziehen um die Linzer Eisenbahnbrücke

Seit mittlerweile drei Jahren wird um die Zukunft der 1900 erbauten Linzer Eisenbahnbrücke über die Donau gerungen (Abb. 68). Ein Gutachten der Technischen Universität erlaubte ihre Benutzung bis Ende 2012, danach sind umfassende Sanierungsarbeiten

noch für dieses Jahr eine Entscheidung diesbezüglich angekündigt und will bis dahin die im Gutachten stehenden Kosten der Sanierung von 40 Millionen prüfen.

Salzburg - Stadt: Großer Zwischenerfolg gegen das Neubauprojekt am Dr. Franz Rehr-Platz

Wegen massiver Proteste wurde die Entscheidung über eine überdimensionierte Verbauung am Dr. Franz Rehr-Platz in der Stadt Salzburg, in der Kernzone des Weltkulturerbes und in der Altstadt-Schutzzone I gelegen (Abb. 69), auf den Herbst 2012 verschoben. Neben ICOMOS sind nun auch viele Stadtpolitiker der Meinung, dass das Ergebnis des Architektenwettbewerbs für die Stadt nur

und den Aufruf zu unterschreiben. Es wäre immens wichtig, mit Ihrer Hilfe die 15.000 Unterschriften-Marke zu erreichen! Wer kann, sollte daher den Link zu www.komitee-rehrplatz.com auch an alle interessierten Freunde weitergeben! „Bisher ist es toll gelaufen“ sagt Christoph Ferch vom Komitee Rehrplatz. „Im Endspurt hoffen wir auf die Hilfe aller Menschen, die etwas gegen die Zerstörung der Salzburger Altstadt haben!“

Salzburg - Stadt: Hauptbahnhof neu

Am 12. Juli 2012 wurde der sanierte und umgebaute Salzburger Hauptbahnhof teilweise wiedereröffnet. Fertiggestellt sind im Zuge des großen Bahnhofsumbaus die Eingangshalle und die Bahnsteige mit ihrer

neu gestalteten Überdachung. Der gesamte Umbau steht im Zeichen eines in jahrelangen, teilweise heftig geführten Diskussionen errungenen Kompromisses zwischen dem Erhalt der denkmalgeschützten historischen Substanz und dem angepeilten Umbau zum modernen Durchgangsbahnhof. So wurde die Schalterhalle auf Betreiben des Bundesdenkmalamtes in ihren ursprünglichen Zustand im Jugendstil zurückgeführt. Vom Dach der Bahnsteighalle, einer Stahlfachwerkkonstruktion aus dem Jahr 1909, wurde aber nur ein kurzer Abschnitt restauriert und in die neue Überdachung integriert (vgl. den Artikel „Salzburger Hauptbahnhof - 1860 bis 2012“ in: Denkmal[i] Nr. 10 / 2012, Seite 30f.).

sich für Abbrüche und neue Architektur in der Altstadt aussprachen, dies verbunden mit den Schlagworten von Urbanität und Investorenfreundlichkeit (vgl. Kleine Zeitung, 21. Mai 2012). Die Antwort der Bürger ließ nicht lange auf sich warten: Die Initiative „Soko Altstadt“ hält der erwähnten Liste der zum Abbruch freigegebenen Häuser eine Liste gefährdeter und zu schützender Objekte entgegen (vgl. www.grazerbe.at): Das denkmalgeschützte Geburtshaus des Schauspielers Alexander Girardi ist dabei gutes Beispiel für die aktuelle Problemlage: Der „Girardikeller“ in der Leonhardstraße 28 verfällt seit Jahren, und dies möglicherweise bewusst mit dem Ziel einer baldigen „technischen Abbruchreife“ (Abb. 70).

aber in der Struktur erhaltenen Innenräume, darunter das prächtige, von Säulen umrahmte ehemalige Männerbad werden heute hauptsächlich als Lager und Verkaufsfläche eines Installateurbetriebs genutzt. Der Denkmalschutz hat das Objekt bisher nicht gewürdigt, eine Prüfung ist aber angekündigt. Parallel dazu hat sich im Internet eine Facebook-Gruppe „Rettet das Römische Bad“ gebildet.

Wien-Wieden: Abbruch der Bösendorfer Klavierfabrik

Im Juli wurde die traditionsreichen Bösendorfer-Klavierfabrik in der Graf-Starhemberg-Gasse 14 abgerissen



Abb. 70: Alexander Girardis Geburtshaus in St. Leonhard, Graz



Abb. 71: Bösendorfer-Klavierfabrik, Wien-Wieden

Die komplette Fertigstellung des Salzburger Hauptbahnhofs soll 2014 erfolgen. Zu Geschichte und denkmalpflegerischer Sanierung ist jüngst der Band „Der neue Salzburger Hauptbahnhof – Stationen seiner Geschichte von 1860 bis 2014“ (Hg. Ronald Gobiet, Verlag Anton Pustet Salzburg), erschienen.

Steiermark – Graz: Altstadt im Visier der Modernisierer

Auch in der Welterbe-Altstadt von Graz gehen die Wogen hoch, wenn es um den zukünftigen Umgang mit historischer Bausubstanz geht. Aktueller Anlass waren Äußerungen der Vorsitzenden der Altstadtsachverständigen-Kommission, Wolfdieter Dreiholz und Architekt Michael Szyszkowitz, die

Während Bürgermeister Siegfried Nagl versucht zu kalmieren, gibt die Lage für den Grazer Denkmal- und Ensembleschutz zu erhöhter Wachsamkeit Anlass.

Wien-Leopoldstadt: Römisches Bad „wiederentdeckt“

In der Holzhausergasse 4-6 (Ecke Kleine Stadtgutgasse 9) unweit des Wiener Pratersterns hat sich eines der seltenen Wiener Beispiele für die Bäderarchitektur der Gründerzeit erhalten: das 1873 zur Wiener Weltausstellung errichtete Römische Bad. Vor kurzem hat der Architekturphotograf Michael Hierner das Bad neu entdeckt und einer verblüfften Öffentlichkeit präsentiert (vgl. Standard 28. Februar 2012). Die umgebauten,

(Abb. 71). Das Gebäude war ein spätbiedermeierlicher Bau, der 1871-1873 im Zuge der Übersiedlung der Klaviermanufaktur in eine bestehende Fabrik integriert und adaptiert worden war. Bis vor wenigen Jahren wurden hier die weltberühmten Klaviere hergestellt. Das Bundesdenkmalamt hat 2010 mittels Bescheid die Unterschutzstellung angestrebt, was jedoch am Einspruch der Eigentümer scheiterte, da dieser zur Aufhebung des Bescheids durch das Bundesministerium führte. Dem wiederum folgte ein seltsames Klein-Begeben des Bundesdenkmalamts: Die Fabrik sei angeblich gar kein Baudenkmal gewesen, ließ man verlauten, sondern nur ein „Gedenktafel-fall“, „man wolle sich auf die wirklich schützenswerten Objekte konzentrieren“ (vgl. Standard 6. Juli 2012).

Was aus solchen bedenklichen Äußerungen spricht, ist ein Abrücken von dem kulturellen Auftrag, den Kulturgutbestand Österreichs in seiner ganzen Vielfalt zu sichern. Oder anders ausgedrückt: Wenn in der Musiknation Österreich nicht einmal die Wirkungsstätte der Firma Bösendorfer denkmalschutzwürdig ist, dann gibt das zu Besorgnis Anlass.

Freuen werden sich über diesen Rückzug in jedem Fall Baugesellschaften wie die Real-Treuhand, die anstelle der Fabrik ab 2013 einen Wohnbau samt Tiefgarage errichten wird. Dass es sich zudem im Falle der Bösendorfer-Klavierfabrik auch um eine nicht umgesetzte Schutzzonen-Empfehlung seitens der Stadt Wien handelt, wie unser Verein in einer Presseaussendung mitgeteilt hat, kommt als weiterer Aspekt im Trauerspiel österreichischer Denkmalschutzpraxis dazu.

Öffentlichkeit zur Kenntnis gebracht hat, ist im aktuellen Entwurf zum Flächenwidmungs- und Bebauungsplan der Abbruch der Gebäude „vorgesehen“. Bisher nicht unter Denkmalschutz stehend, sind beide Objekte nun beim Denkmalamt zur Prüfung vorgesehen. Auch die Bezirksvorsteherin des Alsergrund Martina Malyar hat angekündigt, eine Schutzzonenverordnung zu prüfen.

Wien-Hietzing: Weiter Streit um das ORF-Zentrum

Seit einiger Zeit werden auch Baudenkmäler der Nachkriegszeit vermehrt vom Denkmalschutz beachtet und geprüft (vgl. auch den Beitrag von Norbert Mayr in dieser Ausgabe auf Seite 30ff.). Prominentes und gleichzeitig paradigmatisches Beispiel für die Widerstände, auf die dieses

setzlicher Vermutung bestehende Denkmalschutz mittels §2a-Verordnung des Denkmalschutzgesetzes bestätigt. Nach 35 Jahren intensiver Nutzung ist das Hauptgebäude des ORF renovierungsbedürftig.

Wien-Penzing: Mediation Steinhof ohne Initiative Denkmalschutz

Das im Februar gestartete Mediationsverfahren, das die Zukunft des Otto Wagner-Spitals am Steinhof begleiten sollte, wird ohne Mitwirkung unseres Vereins fortgesetzt werden. Die Initiative Denkmalschutz konnte nämlich den Mediationsvertrag für die Hauptmediation inhaltlich nicht mittragen und stieg Anfang Juli 2012 aus der Mediation aus. Die Bedingung, bis Ende August 2012 eine konsensuale Lösung für das östliche Spitalsareal in



Abb. 72: Ehem. I. Medizinische Klinik im Neuen AKH, Wien



Abb. 73: ORF-Zentrum Küniglberg, Wien, Arch. Roland Rainer

Wien-Alsergrund: Historische Klinikgebäude von Abbruch bedroht

Zwei historische Klinikgebäude auf dem Areal des Allgemeinen Krankenhauses – die ehem. 1. Medizinische (Interne) Klinik und die ehemalige Kinderklinik – sind vom Abbruch bedroht (Abb. 72). Die zu den 1909-1911 errichteten „Neuen Kliniken“ zugehörigen Bauwerke am Lazarettgassenweg zeichnen sich durch die Mitarbeit und Handschrift des Ringstraßenarchitekten Emil Förster aus. Wie unser Verein herausgefunden und in einer Presseaussendung der

berechtigte Ansinnen stößt, ist die Diskussion um das von Roland Rainer 1968-1975 erbaute ORF-Zentrum auf dem Küniglberg. Aufhorchen ließen jüngst Äußerungen von ORF-Generaldirektor Alexander Wrabetz (vgl. Salzburger Nachrichten, 12. Juli 2012), dieser bezeichnete den bestehenden Denkmalschutz als wertminderndes Hindernis auf dem Weg zu Verkauf und Umsiedlung, in seiner Wortwahl ein idiotischer Umstand – eine Kritik, die das Bundesdenkmalamt umgehend zurückwies, man kooperiere seit Jahren mit dem ORF und sei ihm mehrmals entgegen gekommen. 2007 wurde der Kraft ge-

der Mediation zu finden, ansonsten würde das GESIBA-Projekt durchgezogen, war für den Verein unannehmbar. "Unter dem Damoklesschwert eines solchen Zeitdrucks, noch dazu über die Sommerferien, kann es weder eine Verhandlung auf Augenhöhe noch eine ordentliche, vertrauensvolle und ergebnisoffene Mediation geben", waren sich beide Vertreter des Vereins, Markus Landerer und Claus Süss, einig. Der Generaldirektor der GESIBA, Ing. Ewald Kirschner, hatte dieses "Ultimatum" gesetzt und war zu keiner anderen Formulierung des Zeithorizontes bereit.

Veranstaltungen / Termine

Samstag, 22. September 2012

Mosaik an Wiener Wohnbauten an Hand von Beispielen aus Floridsdorf, mit Mag. Gerhard Jordan. Vom Gemeindebau „Dag-Hammarskjöld-Hof“ mit seinen Mosaik-Wandbildern „phantastischer Realisten“ zu den Hauszeichen in der Anlage „Siedlung Jedlese“ ergibt sich ein interessantes Bild der „Kunst am Bau“ in der Zeit zwischen 1950 und 1960.

Treffpunkt: 14 Uhr, Franz-Jonas-Platz (vor Ausgang Bahnhof Floridsdorf), 1210 Wien. Dauer: ca. 2-3 Stunden.

Anmeldung erforderlich. Führungsbeitrag (Spende): 8.- Euro.

Sonntag, 30. September

Tag des Denkmals – Geschichte(n) im Denkmal

Zum 15. Mal organisiert das Bundesdenkmalamt den Tag des Denkmals, als Teil der European Heritage Days, in ganz Österreich. Erstmals ist die Veranstaltung grenzüberschreitend und teilweise mehrsprachig: BesucherInnen können Denkmale auch in Slowenien, Tschechien und Ungarn besuchen. Im Mittelpunkt steht die Verbindung von historischen Fakten mit den vielen Geschichten, die sich um diese inspirierenden Orte ranken. Nähere Auskünfte im Bundesdenkmalamt (Tel. 0676 / 88325 315) bzw. unter www.tagdesdenkmals.at kostenlos, keine Mitgliedschaft erforderlich

Samstag, 13. Oktober 2012 (Wiederholung)

"Am Steinhof" – Begegnung mit der "Moderne"

Dr. Mara Reissberger, als Kunsthistorikerin Spezialistin für die Zeit um 1900, führt uns durch das Areal der "Weißen Stadt" - wie die Anlage "Am Steinhof" gerne genannt wurde: zur Zeit ihrer Entstehung die größte und modernste Heil- und Pflegeanstalt für Geisteskranke. Wir werden die Motivationen und Ideenkonzepte kennen lernen, die zu deren Errichtung geführt haben; in welcher Weise die spezielle Bauaufgabe mit ihren ganz besonderen Funktionen als Katalysator gedient haben für Notwendigkeit und Möglichkeit der hier zum Ausdruck kommenden "Moderne" - eine "Moderne", die wir nicht nur an der als Wahrzeichen rezipierten Kirche Otto Wagners wahrnehmen können, sondern gerade auch - denkmalhaft - an der Gesamtanlage.

Treffpunkt: 9:45 Uhr, Otto-Wagner-Spital, Haupteingang, Baumgartner Höhe 1, 1140 Wien

Anmeldung erforderlich, Führungsbeitrag (Spende) 8.- Euro

Dienstag, 6. November 2012

Eröffnung: Vereinslokal der Initiative Denkmalschutz

Offizielle Eröffnung unseres neuen Vereinssitzes in Wien-Alsergrund. Nach über einjähriger Suche konnte unser Verein endlich ein Vereinslokal finden, ideal gelegen zwischen Volksoper und Nußdorfer Markthalle. Das ebenerdig zugängliche Lokal befindet sich in einem spät-historistischen Zinshaus. Unser aktives Vereinsmitglied Mag. Maria Ranacher wird in **Kurzvorträgen** die von uns in das Lokal eingebaute **innovative Raumheizung (Temperierung nach Großschmidt)** präsentieren (siehe Abb. 1-2 u. 81; vgl. Tagung am 18. Jänner 2013).

Zeit: 18 Uhr bis 21:30 Uhr, Kurzvorträge 18:30 Uhr und 20:30 Uhr

Ort: Fuchsthallengasse 11/5, 1090 Wien, keine Anmeldung erforderlich

Donnerstag, 15. November 2012

Brauerei Schwechat: Der Untergang eines Industriedenkmal

Vortrag von Dr. Gerhard Hertzenberger. Nach dem Neubau der Brauerei standen die historischen Bauten und Keller seit Jahren leer und wurden Anfang 2012 fast komplett demoliert. Dabei stand um 1860 hier die größte Brauerei am europäischen Kontinent, und in den riesigen Kellersystemen wurden in der NS-Zeit Rüstungsfabriken untergebracht. Der Vortrag zeigt faszinierende Bilder eines nicht mehr existierenden Industriedenkmal. **Ort:** Bezirksmuseum Hietzing, Am Platz 2, 1130 Wien
Zeit: 19 Uhr, Eintritt für Mitglieder € 5.-, Nicht-Mitglieder € 7.-



Abb. 74: Mosaik in Floridsdorf – Führung, 22.09.



Abb. 75: Tag des Denkmals, Bsp. Altpernstein/OÖ, 30.09.



Abb. 76: Am Steinhof - Führung, 13.10.



Abb. 77: iD-Vereinslokal, ehem. Schneiderzugehör, 06.11.



Abb. 78: Brauerei-Schwechat – Vortrag, 15.11.

Veranstaltungen / Termine

Do.-So., 22. bis 25. November 2012

Busreise zur "denkmal 2012" in Leipzig.

Bereits zum 10. Mal präsentiert sich die Europäische Messe für Denkmalpflege, Restaurierung und Altbausanierung (vgl. www.denkmal-leipzig.de). Während der Reise können Sie an einer exklusiv für die Mitglieder der Initiative Denkmalschutz konzipierten Stadtbesichtigung mit Schwerpunkt Denkmalpflege teilnehmen sowie einem gemeinsamen Messebesuch bei der "denkmal" (fakultativ Ausflug nach Halle/Saale und Naumburg). Nähere infos www.idms.at

Anmeldung erforderlich (bis Ende Sept.), Pauschalpreis € 295.- (DZ)

Freitag, 7. Dezember 2012

Weihnachtsfeier in der Villa Stein-Pollak

Die um 1865 erbaute Villa erhielt 1884 unter Wilhelm Prinz von Hanau eine Umgestaltung der Fassaden. In den Salons der Eigentümerfamilie Emin werden wir unsere Adventfeier zelebrieren und eine zum Klimt-Jubiläumssjahr passende Überraschung präsentieren.

Zeit: 18 Uhr, **Ort:** Braunschweigasse 4, 1130 Wien

Anmeldung erforderlich, Beitrag für Besichtigung inkl. Imbiss & Getränke (Spende): € 20.-

Freitag, 18. Jänner 2013

Tagung "Architekturerbe und Temperierung"

Energieeffizienz ohne gestaltsverändernde Maßnahme an der Bausubstanz: Die Temperierung stellt eine optimale energetische Gebäudesanierung samt alternativer Raumbeheizung dar. Oberflächenmessungen zeigen den Weg zur verblüffend einfachen Ausschaltung der Feuchteproblematik. Eine Veranstaltung der Initiative Denkmalschutz in Kooperation mit der Initiative Temperierung (www.temperierung.net).

Ort: Naturhistorisches Museum, Burgring 7, 1010 Wien

Zeit: 8:30 bis 13 Uhr, am Nachmittag Exkursionen (Aufpreis € 5,-).

Anmeldung erforderlich, iD-Mitglieder zahlen € 30.- (Nicht-Mitglieder € 35.-), Frühbucherbonus bis 30. Nov. 2012: € 5.- ermäßigt.

Samstag, 26. Jänner 2013

Kaisergruft bei den Kapuzinern am Neuen Markt

Die 1618 durch Stiftung von Kirche und Kloster entstandene Grablege für Kaiser Matthias und seine Gemahlin Anna ist von Kaiser Ferdinand III. zur Erbbegräbnisstätte der Herrscherfamilie erkoren worden. Die Restaurierungen der letzten 15 Jahre werden vorgestellt. Ein Schwerpunkt ist die Sanierung der Maria Theresiengruft. Es führt DI Karl Schleritzko.

Ort: 15 Uhr, Tegetthoffstr. 2 (Neuer Markt) Besuchereingang, 1010 Wien

Anmeldung erforderlich, Führungsbeitrag (Spende) € 10/8.-

Freitag 22. Februar 2013

Haus der Industrie

1911 wurde das Haus der Industrie eröffnet (Architekt Carl König). Seit damals dient es als Büro- und Repräsentationshaus industrieller Interessenvertretungen. In den vergangenen Jahren wurde das Haus der Industrie umfassend restauriert und adaptiert. Es führt Mag. Paul Rachler

Zeit: 15 Uhr, **Ort:** Schwarzenbergplatz 4, 1030 Wien

Anmeldung erforderlich, Führungsbeitrag (Spende): € 10/8.-

MITGLIEDERTREFFEN

15. Oktober 2012 (Gasthaus „Zur Reblaus“, Obere Augartenstr. 72, 1020 Wien); **alle weiteren im Vereinslokal: 6. November 2012** (Eröffnung, Dienstag, siehe S. 47), **7. Jänner, 25. Februar, 8. April 2013**, Fuchsthallengasse 11, 1090 Wien – **Zeit:** ab 18:30 Uhr (jeweils Montag) – Auch Nichtmitglieder sind herzlich willkommen!

Hinweise: Die Teilnahme an Veranstaltungen ist (falls nicht anders angegeben) nur Mitgliedern möglich, für Neumitglieder ist die erste Führung gratis! Bei Mitgliedertreffen sind Gäste und Interessenten immer willkommen. Allfällige Änderungen und nähere Informationen werden rechtzeitig per Newsletter (e-Mail) und auf www.idms.at bekannt gegeben.



Abb. 79: Busreise zur Denkmal Leipzig, 22.-25.11.



Abb. 80: Villa Stein-Pollak - Weihnachtsfeier, 07.12.



Abb. 81: Architekturerbe u. Temperierung - Tagung, 18.01.



Abb. 82: Kapuzinergruft – Führung, 26.01.



Abb. 83: Haus der Industrie – Führung, 22.02.