



1 + 2 Dieses Fachwerkhaus in Hessen litt unter aufsteigender Feuchtigkeit. Dank der Wandtemperierung ist es wieder bewohnbar. An den Außenwänden wurden die Heizschleifen oberhalb der Sockelleisten verlegt und um die Fenster- und Türleibungen herumgeführt. Anschließend trugen die Handwerker den Lehmputz auf.

Temperieren statt heizen

Anne Fingerling

Die ehemalige Hofreite im Hessischen Bad Sooden-Allendorf liegt direkt an der Werra im Überschwemmungsgebiet. Das denkmalgeschützte Fachwerkwohngebäude sollte möglichst originalgetreu erhalten bleiben und durch Neubauten ergänzt werden. Behagliche Raumtemperaturen und trockene Wände gewährleistet die so genannte Wandtemperierung – ein System, das ursprünglich für Museen entwickelt wurde.

Das 1810 errichtete Fachwerkwohnhaus war in desolatem Zustand. In den 1980er Jahren waren im Zuge unsachgemäßer »Modernisierungsmaßnahmen« auf die alten Holzdielen Laminatböden verlegt, und die Innenwände mit Holzpaneelen verkleidet worden. Im Badezimmer hatten die Vorbesitzer ohne Abdichtung direkt auf die Lehmfachwerkwände gefliest. Die Innenwände waren in einigen Bereichen so stark durchfeuchtet, dass die unter den Wandverkleidungen liegende Fachwerkkonstruktion geschädigt war. Aufsteigende Feuchtigkeit hatte im Erdgeschoss unter dem Laminat zu Staunässe geführt.

An den Außenwänden, vor allem an der Westfassade, war das Sichtfachwerk aufgrund mangelnder Wartung durch Schlagregen und Holzbockbefall teilweise zerstört. In einigen Bereichen mussten ganze Balken erneuert werden, an der Westfassade die gesamte Schwelle,

aus der bereits Holunderbüsche wucherten.

Die Gefache sind teilweise mit Lehmstakung oder Lehmsteinen beziehungsweise Backsteinen ausgemauert und blieben weitgehend erhalten. Die Putzoberflächen, zum Teil Kunststoffputze, waren jedoch so schadhaft, dass sie zum großen Teil entfernt wurden. Anschließend trugen die Handwerker einen mineralischen Putz auf. Die Gefache erhielten in Abstimmung mit der Denkmalpflege einen mineralischen Fassadenanstrich in einem warmen Sandton. Die Balken des Sichtfachwerks lasierten die Maler mit einer offenen Acrylfarbe in einem Blaugrauton.

Im Innenbereich wurde der ursprüngliche Zustand des Wohnhauses soweit wie möglich wiederhergestellt. Die Innenwände erhielten einen Lehmputz, der mit Kaseinfarbe überstrichen wurde.

Die an das Fachwerkwohnhaus anschließenden Nebengebäude waren baufällig und hatten keinen Denkmalwert. Daher wurden sie abgerissen und entsprechend ihren Grundmauern neue Gebäude errichtet, um die Geschlossenheit der Hofanlage wiederherzustellen und zusätzlichen Wohnraum zu gewinnen. Aufgrund der Lage am Fluss sind die Gebäude nicht unterkellert. Der Neubau ist durch eine Betonwanne mit einem erhöhten Sockel gegen Hochwasser geschützt, der nur im Eingangsbereich etwas herunter gesetzt ist. Der Sockel ist gegen Feuchtigkeit isoliert.

Schutz gegen Feuchtigkeit

Der Altbau liegt bereits etwas erhöht, daher waren keine besonderen Maßnahmen gegen Hochwasser erforderlich. Allerdings verlegten die Handwerker als Schutz gegen aufsteigende Feuchtigkeit im Erdgeschoss so genannte Wandtemperie-

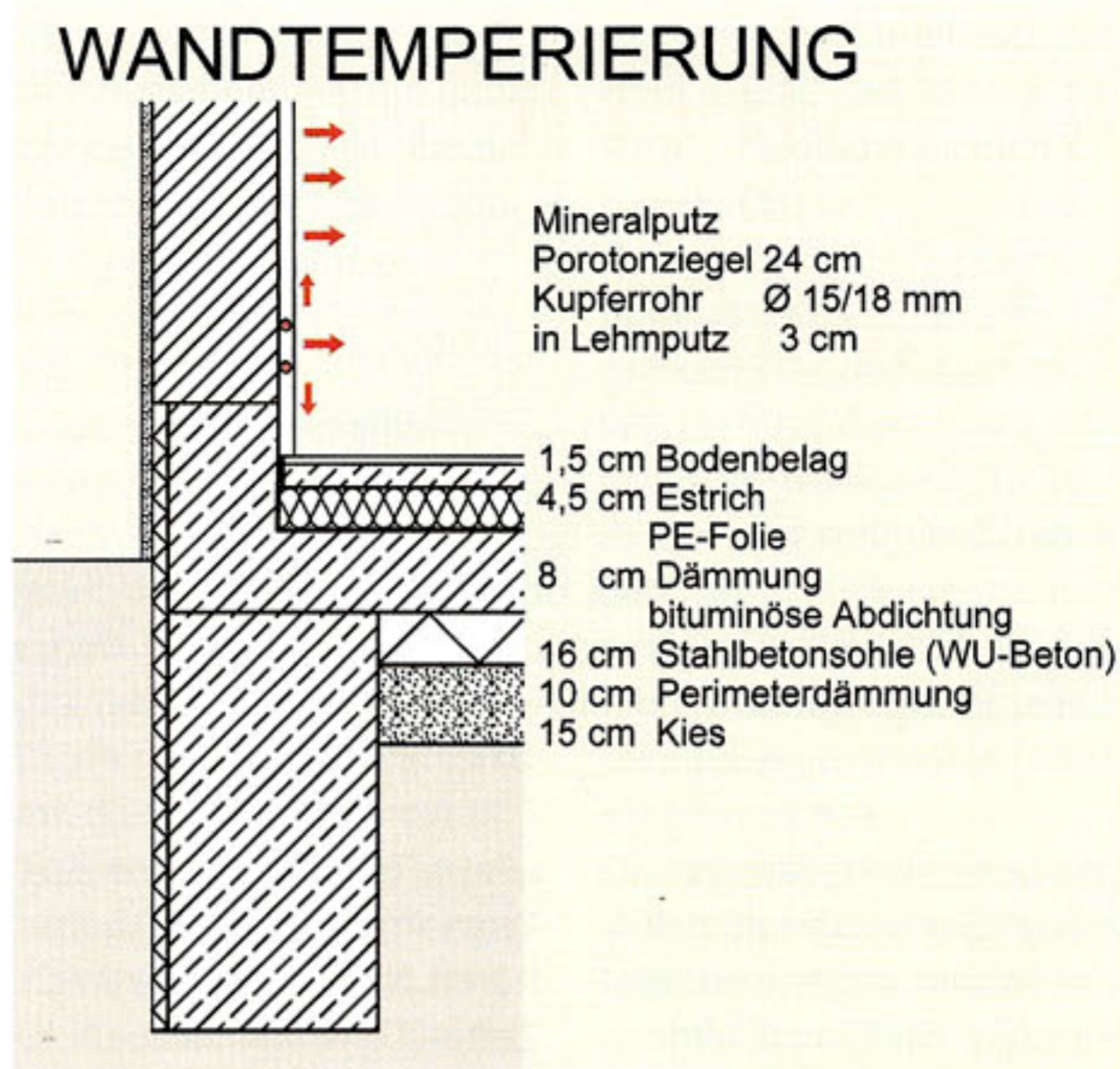
rungsschleifen, die in einer dünnen Estrichschicht eingebettet wurden. Sofern die alten Holzfußböden noch vorhanden waren, wurden sie ausgebessert, abgeschliffen und geölt. In den übrigen Bereichen verlegten die Handwerker Terrakottafliesen.

So funktioniert das System

Das System der Temperierung wurde als alternative Methode der Wärme-Verteilung bereits 1982 von der Landestelle für die Nichtstaatlichen Museen in Bayern in Zusammenarbeit mit Baubehörden in öffentlichen Bauvorhaben entwickelt; zunächst vor allem für Museen und historische Gebäude, bei denen eine nachträgliche Wärmedämmung nicht möglich ist. Allerdings sind die Prinzipien der Temperierung für alle Konstruktions- und Nutzungsarten von Gebäuden einschließlich Wohn- und Büronutzung gültig.

Bereits in der Römerzeit war das Prinzip der Wandtemperierung in Form der Hypokaustheizung bekannt. Der Wärmestau, der durch unter Putz verlegte Heizrohre in der Rohrumgebung entsteht, bewirkt eine hohe Temperatur in der dünnen Putzschicht vor den Rohren, so dass eine starke Wärmestrahlung von den Wandsockeln ausgeht. An der Wandinnenseite bildet sich ein Warmluftauftrieb, der allmählich die restliche Fläche erwärmt. Die gesamte Wandoberfläche stellt schließlich den Heizkörper dar, der die Wärme gleichmäßig in den Raum abstrahlt.

3 Die Funktionsweise der Wandtemperierung im Schnittbild. (Fotos: Schwedelat)



Es entsteht keine Zirkulation der Luft im Raum und damit keine Staubaufwirbelung.

Die langjährigen Erfahrungen mit der Wandtemperierung im Museumsbereich machten deutlich: Durch Temperierung der Gebäudehülle (das heißt durch Beheizung von Gebäuden mittels Sockelheizrohren) lassen sich nicht nur warme und trockene Räume viel besser und einfacher herstellen, als durch direkten Eingriff in den Raumluftzustand, sondern zugleich auch ein konservatorisch und physikalisch günstiges Raumklima.

Geringer Energiebedarf

An den erdberührten Bauteilen, die keine solare Zustrahlung erfahren, ist auch im Sommer ein minimaler Heizbetrieb notwendig; der im vorliegenden Fall über die Solaranlage gedeckt wird. Trotz ganzjährigen Betriebs ist der Jahresenergiebedarf geringer als bei konventioneller Klimatisierung beziehungsweise Beheizung. Bei Temperierung sinkt nämlich der Wärmebedarf in der Heizperiode, unabhängig vom Nutzerverhalten, nicht nur durch Trocknung und Optimierung des Speicherverhaltens des Mauerwerks, sondern auch dadurch, dass die Raumluft eine geringe Temperatur hat, das heißt eine Temperatur, die nicht über der Temperatur der Wandoberfläche (zum Beispiel 20 °C) liegt.

Für ein behagliches Wohnklima genügt bereits eine Raumtempera-

tur von 18–19 °C. Dementsprechend niedrig fällt die Heizungsvorlauf-temperatur von zirka 25–40 °C aus, gegenüber konventionellen Heizungen, die eine Vorlauf-temperatur ab 55 °C benötigen. Lüften führt nicht zur Auskühlung, da die Strahlungsintensität unverändert bleibt.

Fazit

Das System der Wandtemperierung ist geradezu ideal für Fachwerkbauten. Der Eingriff in die Bausubstanz bei der Installation ist nur sehr gering und alle Außenwandbauteile bleiben warm und trocken. Dadurch kommt es in der Wandkonstruktion weder zu Tauwasserausfall noch zu Schimmelpilzbildung. Aufsteigende Mauerfeuchte und Schadsalzbildung werden verhindert.

Literatur

- Großschmidt, Henning: Das temperierte Haus: Sanierte Architektur und »Großvitrine«. In: Aspekte der Museumsarbeit in Bayern, Erfahrungen – Entwicklungen – Tendenzen. Museumsbausteine; Bd. 5, München 1996
- M. Malovrh, M. Zupan, M. Praznik: Neue Wege zum Beheizen historischer Gebäude, Ljubljana/Slovenia (o.J.)

Anne Fingerling

(Jg. 1964) ist seit 1992 als freie Bau-Fachjournalistin tätig.

Kurz-Info

Heizung u. Sanitärinstallation:
Werner u. Sukau, Eschwege

