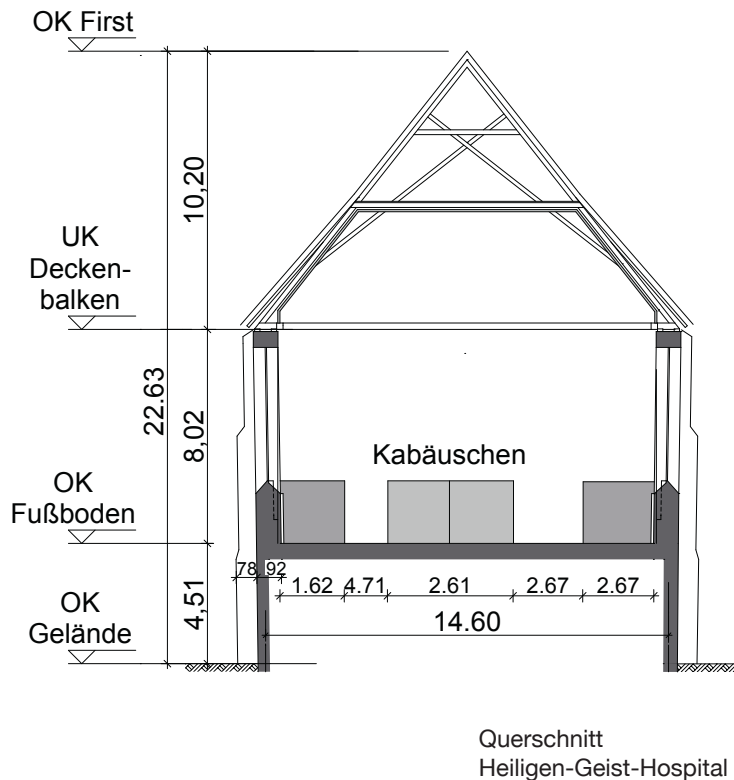


DIE SANIERUNG DES LANGHAUSES:

Das Langhaus des Heiligen-Geist-Hospitals steht nun schon seit vielen Jahrhunderten und wird auch in absehbarer Zeit nicht einstürzen. Doch um den Zustand zu erhalten, muss vorgebeugt werden. Einige Erläuterungen sollen dazu beitragen, die vorgesehenen Sanierungsmaßnahmen zu verstehen.



4 SCHADENSANALYSE:

Durch Schäden bzw. kompletten Ausfall von Verbindungen treten nicht vorhergesehene Kräfte auf, die zu Lageänderungen, Verformungen und Rissbildungen geführt haben. Die hohen Wände können sich oben bei horizontaler Windbelastung und in Bereichen mit defekten Schwellen seitlich quasi frei bewegen. Dies tritt besonders bei der Südwand auf, die nicht durch Querwände seitlich gehalten wird. Weil die Wände nicht an der Mauerkrone gehalten werden, findet die wünschenswerte Verteilung der Horizontalkräfte über den Dachstuhl auf die beiden Längswände nicht statt. Ziel der Sanierung soll sein, diese Schäden möglichst zu beseitigen und den Zustand zu sichern.

5 SANIERUNGSMASSNAHMEN DACH, WÄNDE, DECKUNG:

Die defekten und nicht mehr funktionsfähigen Holzverbindungen des Dachtragwerks müssen überarbeitet, die eichenen Mauerschwellen müssen wiederhergestellt und die kraftschlüssige Verbindung der Schwellen mit dem Außenmauerwerk hergestellt werden. Dazu werden drei Meter lange und 20 mm starke Gewindestangen in Bohrungen mit 80 mm Durchmesser eingeführt, angespannt und vergossen. So können die durchgehenden Deckenbalken, die alle drei bis vier Gebinde vorhanden sind, wieder als zugfeste Verbindung der Mauerkronen dienen. Es wird eine Aufteilung der Horizontalkräfte aus Wind auf die beiden Längswände erfolgen und die unzureichend ausgesteiften sehr hohen und schlanken Längswände werden durch das Dachtragwerk gehalten werden. Zur Bearbeitung der Dachauflager auf den Außenwänden müssen die unterschiedlichen Dachdeckungen in den unteren Bereichen auf einer Breite von ca. 3 m aufgenommen werden. Diese Teilbereiche werden dabei erneuert. Eine Erneuerung der gesamten Dachflächen ist aus dem zur Verfügung stehendem Etat nicht finanzierbar. Das Gebäude muss für die Arbeiten außen und innen in Abschnitten komplett eingerüstet werden. Die Gerüststellung innen wird dabei durch die denkmalgeschützten hölzernen „Kabäuschen“ erschwert.

1 BESONDERHEITEN EINER DENKMALGERECHTEN SANIERUNG:

Die Architekten und Ingenieure sind bei der Arbeit zu einer engen Zusammenarbeit mit der Denkmalpflege verpflichtet. Ein zentrales Anliegen dieser Fachämter ist der Erhalt historischer Bauteile und Konstruktionen, deshalb werden meist nur stark geschädigte Bauteile erneuert, die ihre konstruktive Aufgabe nicht mehr erfüllen können. Das Bauwerk soll nur befähigt werden, weitere Jahrzehnte ohne Eingriffe zu bestehen. Primäres Ziel einer denkmalgerechten Sanierung ist also nicht, dass das Bauwerk „strahlend, wie neu“ dasteht.

2 BEANSPRUCHUNGEN UND LASTABLEITUNGEN:

Bei allen Bauwerken gibt es Belastungen aus den vertikal wirkenden Gewichten der Bauteile und horizontalen Kräften aus Dachlasten und Windkräften auf die Fassade und das Dach. Weitere sind aus statischer Sicht problematischer. Horizontalkräfte aus dem Dachstuhl auf das Mauerwerk versucht man durch in sich steife und stabile Dreiecksstrukturen zu vermeiden. Horizontalkräfte aus Wind auf das Dach und die Außenwände sollten durch Verankerung des Dachstuhls im Mauerwerk beider Außenwände abgeleitet werden.

3 SCHIEFSTELLUNGEN, VERFORMUNGEN UND RISSE:

Vertikale Risszüge am Außenmauerwerk innen und außen weisen auf Bewegungen der Außenwände hin. Die Südwand steht etwa 10 cm aus dem Lot. Risse am Ostgiebel und der Gebäudeecke zum Süden zeigen, dass das Gebäude insgesamt auseinandergegangen ist. Holzverbindungen am Dachstuhl haben sich gelöst oder sind durch Feuchteinwirkung als Folge zeitweilig undichter Dachbereiche nicht mehr funktionsfähig. Die Eichenschwellen auf den auf den Mauerwerksköpfen der Außenwände sind teilweise praktisch nicht mehr vorhanden. Die zusätzlichen Queraussteifungen des Daches durch sogenannte Andreaskreuze und die Längsaussteifungen durch sogenannte Windrispen (diagonale Latten in der Sparrenebene) sind jedoch intakt. Schäden durch ungleiche Setzungen oder Schwächen in der Tragfähigkeit des Baugrundes sind nicht erkennbar.

6 SANIERUNG VON WEITEREN SCHÄDEN:

Regen, Wind und Frost haben über die Jahrhunderte an den Außenwandflächen Spuren hinterlassen. Das Backsteinaußenmauerwerk muss deshalb in Teilen mit geeignetem Mörtel neu verfugt oder durch Steinaustausch erneuert werden. Die durch die Verformungen des Langhauses aufgetretenen Risse werden durch Vermörtelungen mit vorher eingesetzten sogenannten Vernadelungen und Verankerungen aus Edelstahl geschlossen. Dies betrifft besonders die Südostecke des Gebäudes. Die Bleiverglasungen der Fenster müssen zumindest teilweise ausgebaut werden, um stark verwitterte Mauerwerkspfeiler und die Verglasung selbst sanieren zu können. Metallteile werden entweder an Ort und Stelle oder nach Ausbau in der Werkstatt entrostet, vor weiterem Rosten geschützt und wieder eingebaut. Bereiche aus Natursteinen, sogenanntem Gotlandkalk, werden ergänzt, überarbeitet und mit einer Kalkschlämme geschützt.

7 DER INNENRAUM:

Im Moment sind an den Innenwänden nur vereinzelte Ausmalungen zu sehen. Es ist jedoch unklar, was unter der weißen Kalkschlämme gefunden wird, wenn Restauratoren von den Gerüsten aus genauere Untersuchungen vornehmen können. Möglicherweise sind die Innenwände im Mittelalter vollständig bemalt gewesen. Deshalb ist bereits bei der Gerüststellung bzw. der Befestigung ein vorsichtiges Vorgehen notwendig. Die Arbeiten werden bei ständiger enger Abstimmung mit den Stellen der Denkmalpflege und einer Bauforscherin, die alle Arbeiten dokumentiert, durchgeführt.

Wir hoffen, nach unseren Arbeiten an der Westfassade, nun das Langhaus mit unseren Sanierungsmaßnahmen so sichern zu können, dass es über weitere Jahrhunderte sicher steht.