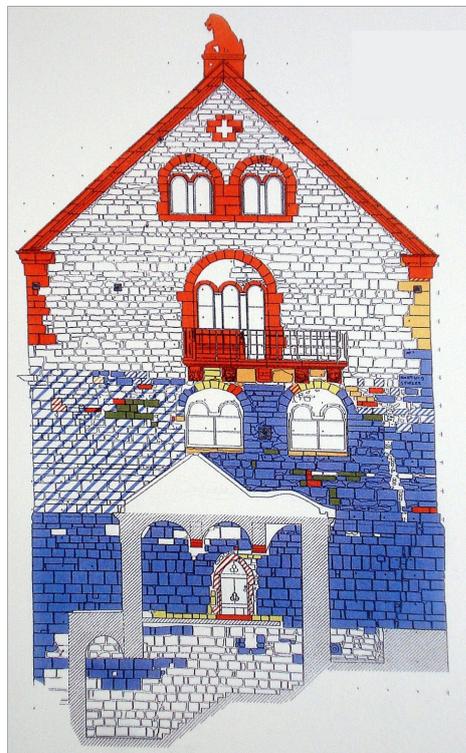
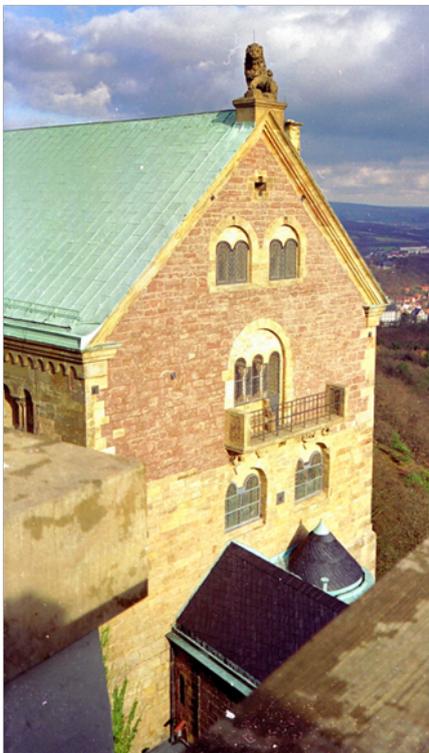


Das Baudenkmal – Lust und Last

Der Beirat für
Denkmalerhaltung
berät und hilft



Dr. Doris Fischer

Ein Kulturdenkmal – was bedeutet das?

Der Kurzvortrag enthält grundlegende Informationen zu allen mit Denkmalschutz und Denkmalpflege verbundenen Themen und versteht sich als Einführung in folgende Bereiche:

- 1) Was ist ein Kulturdenkmal?
- 2) Gesetzliche Grundlagen
- 3) Rechte und Pflichten des Denkmaleigentümers
- 4) Förderungen
- 5) Instandsetzung, Umbau und Innutzungsnahme
- 6) Kommunikation

Dr.-Ing. Albert Distelrath

Planungsprozesse beim Bauen im Bestand

Grundsatzfragen: Was will ich? Was kann ich mir leisten? Welche Hilfe benötige ich?

Informationen erhalten Sie u.a. bei den Architektenkammern der Länder und Landesdenkmalämter. Diese können auch behilflich sein bei der Auswahl eines Architekten – als Koordinator der Planung. Unbedingt einen Spezialisten für Bauen im Bestand / Denkmalschutz wählen!

Die **Planungsphasen** orientieren sich an der HOAI § 34, Anlage 10 (Honorarordnung für Architekten und Ingenieure).

1. Grundlagenermittlung
u.a.
 - Klären der Aufgabenstellung
 - Entscheidungshilfen für die Auswahl anderer an der Planung fachlich Beteiligter
 - Bestandsaufnahme (u.a. Erstellen von Bestandsplänen, bauhistorische Untersuchung restauratorische Voruntersuchungen, Schadenskartierung, vorläufige Maßnahmenkartierung) als Voraussetzung aller weiteren Planungsschritte in Abhängigkeit zur vorläufigen Aufgabenstellung
2. Vorplanung
u.a.
 - Erarbeiten eines Planungskonzeptes (Vorentwürfe) einschließlich Untersuchung der alternativen Lösungsmöglichkeiten
 - evtl. Erstellung von Raumbüchern
 - Kostenschätzung nach DIN 276 und Terminplanung
 - Mitwirkung bei der Finanzierung (evtl. Nutzung von Zuschüssen, Darlehen, steuerliche Aspekte) -> Anträge immer vor Baubeginn, da ansonsten evtl. förderschädlich!

3. und 4. Entwurfs- und Genehmigungsplanung
u.a.
 - Durcharbeitung des ausgewählten Planungskonzeptes
 - Integrieren der Leistung der Fachplaner (Ingenieure, Restauratoren)
 - Erstellen und Einreichen des Bauantrags (bei Eingriffen in das Tragwerk und bei Nutzungsänderungen) einschließlich der denkmalrechtlichen Genehmigung (bedeutet evtl. auch Erleichterungen z. B. Energieeinsparverordnung)
 - Kostenberechnung nach DIN 276 mit Kosten- und Terminkontrolle

5. Ausführungsplanung
u.a.
 - Detailierung des Planungskonzeptes
 - Überarbeitung der Maßnahmenkartierung
 - Integrierung der Fachplanung bis zur ausführungsfähigen Lösung
 - Planungsschritte bitte nicht überspringen!

6. und 7. Vorbereitung und Mitwirkung bei der Vergabe
u.a.
 - Aufstellen von Leistungsbeschreibungen mit Leistungsverzeichnissen
 - Auswahl von Handwerkern / ausführende Restauratoren, evtl. Abgrenzung von Eigenleistungen
 - Einholen von Angeboten
 - Prüfen und Werten der Angebote, Verhandlungen mit Bietern, Auftragsvergaben
 - Kosten- und Terminkontrolle

8. Objektüberwachung (Bauüberwachung)
u.a.
 - Bauzeitenplanung
 - Überwachen der Ausführung des Objekts
 - Aufmaß und Abnahme der Bauleistung (einschl. Nachtragsmanagement sowie Mängelbeseitigungen)
 - Übergabe des Objekts
 - Kostenfeststellung nach DIN 276 mit Kosten- und Terminkontrolle

9. Objektbetreuung und Dokumentation
u.a.
 - Mängelfeststellung und –beseitigung vor Ablauf der Gewährleistungsfristen
 - Umwandlung von Planungsdaten zum Lifecycle-Management und Facility-Management

Bauunterhaltung beginnt sofort mit Baufertigstellung!

Systematische Herangehensweise bei der Instandsetzung von Baudenkmalen

Bei Planungen für Maßnahmen am Baudenkmal ist zu bedenken, dass viele Grundlagen der Planung erst erarbeitet werden müssen, was selbst etlicher Grundlagen bedarf.

Es soll in einen vielschichtigen, historisch gewachsenen Bestand eingegriffen werden. Die überkommene Substanz jeder Bau- und Gestaltungsphase besitzt ihre spezifischen Eigenschaften und ist zeit ihres Bestehens unterschiedlichsten Einflüssen und Bedingungen ausgesetzt gewesen. Ohne eingehende Kenntnis des Bestandes, des Zustandes und dessen Herleitung kann keine Veränderung geplant werden. Vor der Festlegung konkreter Eingriffe und Behandlungen ist eingehendes Vorwissen über das anvertraute Objekt zu erwerben, um diese nachhaltig und zielführend zu gestalten. Eine systematische Herangehensweise wird für die Maßnahme auch Kosten- und Terminalsicherheit verbessern.

Alle Planungsaufgaben, die für Baumaßnahme im Allgemeinen erforderlich sind, müssen sich einem besonderen denkmalpflegerischen Anspruch stellen und sollten folglich entsprechend denkmalpflegerisch erfahrenen Fachleuten übertragen werden. Darüber hinaus erfordert Denkmalpflege besondere Fachplanung, insbesondere fachrestauratorische und konservierungswissenschaftliche Vorbereitung, Planung und Maßnahmebetreuung.

Die entsprechende Festlegung von Verantwortlichkeiten sollte frühzeitig im Planungsprozess erfolgen. Es bedarf einer engen Abstimmung unter den Beteiligten während aller Planungsschritte. Eingriffe in authentische Denkmalsubstanz bedürfen einer besonderen Umsicht und Behutsamkeit. Sie sind sorgfältig, detailliert zu planen und zu betreuen und nur an Ausführende zu übergeben, die entsprechende Erfahrung und nachgewiesene Fachkunde im Umgang mit historischer Substanz, Material und Techniken besitzen.

Restaurierungsmaßnahmen sind grundsätzlich durch entsprechend qualifizierte Fachrestauratoren zu konzipieren. Sie können nur dann im Preiswettbewerb ausgeschrieben werden, wenn alle erforderlichen Arbeiten zum Erreichen einer definierten Ausführungsqualität hinsichtlich Aufwands und Mengen klar kalkulierbar sind.

Was sollte eine qualitätsvolle Bestandsaufnahme enthalten?

Die Bestandsaufnahme ruht auf drei Pfeilern: Graphische Darstellung, Fotografie, Beschreibung

A) Der Bau, das Gehäuse

1) Technisch maßliche Erfassung, Aufmaß

Methoden: Handaufmaß, Fotogrammetrie, Digitale Verfahren

Entscheidend sind: Auswertung, Interpretation

2) Technische Erfassung des Zustands, Statik

Methoden: Raumbuch, graphische Darstellung, Beschreibung

Ziel: Bewertung des Zustands, Schäden, Ursachen, Prioritäten

3) Baugeschichte

Methoden: a) bisherige Publikationen

b) Akten

c) Analyse des Baubefunds

Ziel: historische Bewertung des Zustands

4) Restaurierungsgeschichte a) Außen b) Innen

Wann? Wo? Was? Womit?

5) Ausstattung: a) Wandfeste Ausstattung

b) Mobiliar, Bilder, Schaustücke

Methode: Dokumentation der aktuellen Situation, ev. ursprünglicher Zustand,

Veränderungsgeschichte

B) Das Umfeld

a) Garten, Park: historische Situation, ev. historische Pläne

b) Biotopkartierung: aktuelle Situation

c) Wegeführung: Historische, aktuelle

Bauaufnahme: Erkunden – Vermessen – Verstehen

Dass auf Burg Kriebstein (Sachsen) im Jahre 1986 ein Schatz gefunden wurde, vermauert in einem ehemaligen Kamin, ist einem Aufmaß zu verdanken. Von den benachbarten Räumen aus war dieser Hohlraum jahrzehntelang nicht vermuten worden. Ein besonderes Ergebnis, Bauaufnahmen zahlen sich jedoch auch im Alltag aus.

Genau und aussagekräftige Bestandspläne sind Grundlage jeglicher weiterer Auseinandersetzung mit dem Denkmal. Die Erkundung und Beobachtung von einzelnen Spuren der Vergangenheit, von räumlichen und konstruktiven Zusammenhängen lassen erst in der Darstellung in Grundrissen, Vertikalschnitten und Ansichten eine Gesamtsicht der bauhistorischen Entwicklung zu. Erkenntnisse zur Baugeschichte und früheren Nutzungen sind für denkmalpflegerische Entscheidungen und Restaurierungskonzepte notwendige Voraussetzung. Sie sind unverzichtbar bei geplanten Eingriffen in den Bestand.

Traditionell wird die Bauaufnahme als Vermessung und maßstäbliche Aufzeichnung des Bestandes bzw. als „zeichnerische Bestandsaufnahme“ verstanden. Bauaufnahmezeichnungen stellen eine bewusste Auswahl, Differenzierung und Reduktion auf das Wesentliche dar. Das bedeutet ein selektives Erfassen der Befunde mit dem Wissen über historische Baukonstruktionen, Architekturformen, Ausstattungen und Material und bedingt eine intensive Beobachtung und Auseinandersetzung mit dem Denkmal.

Die Bauaufnahme ist also nicht nur die Vermessung und das Erstellen von Plänen, sondern ein Erkenntnisprozess und vermittelt die Ergebnisse in aussagekräftigen Zeichnungen. Jeder Punkt, jede Linie und jede Flächenkontur setzt eine bewusste Entscheidung mit einem entsprechenden Fachwissen und Erfahrungshintergrund voraus. Eine Bauaufnahme muss wertneutral und nachvollziehbar sein. Eine Bewertung der Befunde ist Gegenstand nachfolgender Bauuntersuchungen durch Spezialisten und Fachingenieure.

Angesichts der technischen Entwicklungen ist der Definitionsrahmen für Bauaufnahmen heute weiter zu fassen. Die Scanner-Technologie und die neuen Verfahren der 3D-Fotogrammetrie bieten verschiedene Möglichkeiten: Maßstabsgerechte Abbilder der Objekte, Punktwolken, 3D-Oberflächen und daraus abgeleitete Orthofotos bzw. Bildpläne können eine Bauaufnahme hervorragend unterstützen. Die Technologie sollte trotz der imponierenden aktuellen Entwicklungen jedoch nur als Mittel zum Zweck betrachtet werden.

Mit dem Aufmaß wird die Bestandsaufnahme verbunden, das heißt die Erfassung des baulichen und technischen Zustandes sämtlicher Bauteile hinsichtlich Funktionsfähigkeit, Zustand und Qualität. Für die Beurteilung des Tragwerkes sind neben den Dimensionsangaben auch Verformungen zu erfassen. Letztlich sind Schäden aufzunehmen, zu untersuchen und zu dokumentieren.

Ohne zuverlässige Pläne muss jedes Bauvorhaben scheitern. Die Bauaufnahme gibt Sicherheit für alle Planungsschritte in Vorbereitung von Sanierungen. Im Ergebnis der Maßnahmeplanung werden Mengen für Ausschreibungen ermittelt, die auch als Abrechnungsgrundlage und für die Kostenkontrolle genutzt werden. Bestandspläne sind darüber hinaus Basis für Wartungs- und Pflegekonzepte und begleiten ferner auch alle späteren Überlegungen und Maßnahmen der heutigen Nutzer und ihrer Nachfolger.

Der Nutzen und die Wirtschaftlichkeit von Bauaufnahmen für die Planungs- und alle nachfolgenden Prozesse werden durch fachgerechte, auf das konkrete Objekt bezogene Beschreibung der Anforderungen und Methoden bestimmt. Fehlleistungen können so vermieden werden. Pflichtenhefte mit individuellen Leistungsbeschreibungen garantieren objektiv vergleichbare Ergebnisse. Sie sind Teil eines denkmalpflegerischen Qualitätsmanagement.

Literatur

Bruschke, Andreas: Bauaufnahme. Praxisratgeber zur Denkmalpflege, Nr. 14, Braubach 2016.

Bruschke, Andreas: Denkmale erkunden – vermessen – verstehen. Ein Pflichtenheft für Bauaufnahmen. In: Denkmal! Zeitschrift für Denkmalpflege Schleswig-Holstein, Jg. 24, 2017.

Dr.-Ing. Gabriele Patitz

Mauerwerkserkundung mit zerstörungsfreien Verfahren

In den vergangenen mehr als 20 Jahren haben sich zerstörungsfreie Verfahren aus der Geophysik im Bauwesen etabliert. Hauptsächlich kommt dabei das Bauradar zum Einsatz. Untersucht werden sowohl historische Mauerwerksbauten, als auch alte und neu bewehrte und unbewehrte Betonbauwerke. Der Einsatz dieser Technik ist ein wichtiges Handwerkszeug bei den Voruntersuchungen beim Bauen im Bestand. An denkmalgeschützten Bauwerken ist dies eine Basis für den substanzschonenden Umgang mit wertvoller historischer Substanz.

Bewährt hat sich das Verfahren, um alte Mauerwerkskonstruktionen hinsichtlich Maueraufbau und Mauerdicken, Aussagen zum Zustand im Inneren oder hinter Stützmauern zu treffen. Visuell geben ausbauchende Bereiche und Risse Hinweise auf ein gestörtes Gefüge. Deren tatsächlicher Zustand und Ausdehnung in die Tiefe zeigen sich aber an der Oberfläche nicht. Zudem stehen für einen Standsicherheitsnachweis oft Fragen nach Mauerdicken, einem mehrschaligen Aufbau, der Schalendicke, Schalenablösungen und dem Zustand der Innenfüllung im Raum. Metallische Verbindungsmittel bei Bauornamentik zu finden gehört ebenso zum Einsatzgebiet wie die Ortung von Gräbern, Grüften und Leitungen.

Hinsichtlich der gerätetechnischen Voraussetzungen können prinzipiell Tiefenbereiche von wenigen Zentimetern bis Metern erkundet werden. Es steht eine große Anzahl von verschiedenen Sensoren zur Verfügung (Tab. 1). Auch versalzene Abschnitte können in deren Flächenausdehnung erfasst werden, für die Angabe der Salzart und Konzentration sind jedoch begleitende herkömmliche Laborverfahren nötig.

Die zu erkundenden Bauteile und Flächen müssen frei zugänglich sein. Mit den Sensoren wird auf der Oberfläche entlang gefahren, diese bleibt aber unbeschädigt. Meistens ist die Zugänglichkeit von einer Seite ausreichend. Die Größe der Messfläche richtet sich nach der Fragestellung, den Genauigkeitsanforderungen und der Zugänglichkeit. Prinzipiell muss die Größe des Untersuchungsbereiches repräsentativ sein und zu Vergleichszwecken müssen ungeschädigte und geschädigte Stellen erkundet werden. Durch solch eine Vergleichsmessung können sich in vielen Fällen kalibrierende Bauteilöffnungen erübrigen.

Der zeitliche Aufwand für die Untersuchungen richtet sich auch nach der Zugänglichkeit. Eine sehr schnelle Datenaufnahme ist meistens mit einer Hebebühne gegeben. Weiter sind Gerüste, Abseilkonstruktionen, Laufwagen und Gestänge übliche Hilfsmittel.

Bei der Anwendung und Ergebnisbewertung muss beachtet werden, dass es sich um ein indirektes Verfahren handelt. Das heißt, es werden zunächst physikalische Kenngrößen wie Reflexionen, Wellengeschwindigkeiten und Absorptionen erfasst. Diese Messdaten müssen dann im Team nachweislich erfahrener Spezialisten aus der Geophysik und dem Bauwesen interpretiert, bewertet und in Bezug zu den bautypischen Informationen gesetzt werden. Im Bedarfsfall wird das Bauradar zu kalibrierenden Zwecken mit den herkömmlichen zerstörenden Verfahren kombiniert. Dies erfolgt aber an gezielt ausgewählten Stellen und in der Anzahl auf ein Minimum reduziert.

Literatur

Patitz, Gabriele: Erkundung und Bewertung von Stützmauern mit Bauradar. In: Bauer, Christine H./ Patitz, Gabriele (Hrsg.): Sanierung historischer Stadtmauern, Planung – Ausführung – Wartung & Pflege, Stuttgart 2016. Verfügbar unter: http://www.gabrielepatitz.de/files/werbeflyer-au167_isbn9617_patitz_2s.pdf [Zugriff am 07.03.2019].

Patitz, Gabriele/Grassegger, Gabriele/Wölbart, Otto (Hrsg.): Natursteinbauwerke: Untersuchen – Bewerten – Instandsetzen. 29. Arbeitsheft des Landesamtes für Denkmalpflege Baden-Württemberg, Stuttgart 2015.

Patitz, Gabriele: Zerstörungsfreie Untersuchungen an altem Mauerwerk: Radar, Ultraschall und Seismik in der Baupraxis, Berlin/Wien/Zürich 2010.

Tab. 1: Zusammenstellung üblicher Radarsensoren in Bezug zu den Einsatzmöglichkeiten am Mauerwerk. Die erzielbare Eindringtiefe ist von den lokalen Verhältnissen wie der Art des Baumaterials, der Feuchte- und Salzbelastung abhängig und kann deutlich niedriger oder größer als die angegebenen Werte sein.

Sensor	Typische Fragestellungen und Einsatzgebiete	Mögliche Eindringtiefe und Bewertung
	<p>Ermittlung der Betondeckung und Steindicken, Putzdicken ab ca. 2 cm, Ortung von Bewehrung und Dübeln</p> <p>Natursteine, Betonwände, Geschossdecken, Stützen, Unterzüge, Skulpturen, Bauornamentik</p>	<p>Sehr hohe Genauigkeit im oberflächennahen Bereich</p> <p>Aufgrund der kleinen Größe sehr flexibel einsetzbar</p> <p>Eindringtiefe bis ca. 30 cm</p>
	<p>Ermittlung der Betondeckung und Steineinbindetiefen, Hohlräume, Kiesnester</p> <p>Ortung von Bewehrung und Dübeln, Deckenträgern</p> <p>Geschossdecken, Stützen, Unterzüge, Mauerwerk, Betonbauwerke</p>	<p>Hohe Genauigkeit im oberflächennahen Bereich</p> <p>Aufgrund der kleinen Größe flexibel einsetzbar</p> <p>Eindringtiefe bis ca. 50 cm</p>

	<p>Ermittlung von Bauteildicken, Hohlräumen, Wandaufbauten, Fundamentsuche, Ausspülungen, Straßenaufbau</p> <p>Stützwände, Bodenplatten, Geschosswände, Gewölbe</p>	<p>Gute Auflösung und Genauigkeit bei Eindringtiefen bis ca. 70 cm</p>
	<p>Ermittlung von Bauteildicken, Hohlräumen, Wandaufbauten, Hinterspülungen, Fundamentsuche, Straßenaufbau</p> <p>Stützwände, Bodenplatten, Geschosswände, Gewölbe, Fundamente</p>	<p>Gute Auflösung und Genauigkeit bei Eindringtiefen bis ca. 150 cm</p>
	<p>Ermittlung von Bauteildicken, Hohlräumen, Hinterspülungen, Fundamentsuche</p> <p>Stützwände, Gewölbedicken bei Bogenbrücken</p>	<p>Eindringtiefe bis ca. 200 cm und tiefer</p>

Mauerwerk:

Schäden und Instandsetzung

Schäden am Mauerwerk können lokal oder global auftreten und bezüglich der Ursachen einfach zu erklären oder auch vielfältig und sehr komplex sein. Anhand von Beispielen werden in diesem Kurzvortrag die wesentlichen und hauptsächlichen Schadens-Erscheinungsformen gezeigt und die jeweils gängigen, aber auch speziellen Instandsetzungsmethoden vorgestellt. Alle Methoden sind auf dem aktuellen Stand der Technik und in der Regel von den Denkmalschutzbehörden als denkmalverträglich anerkannt.

So gibt es relativ einfach zu behebbende lokale Schäden wie mörtellose Fugen, Ausbeulungen oder - infolge dessen - Ausbrüche. Als Standard-Instandsetzungsmaßnahmen werden das Neuaufmauern oder -ausmauern, die klassische händische aber auch die weiterentwickelte maschinelle Spritz-Verfugung vorgestellt. Alle diese Maßnahmen werden auch bei Schäden infolge der Verwendung eines wenig beständigen Bausteins angewendet, was sich üblicherweise durch Risse in den Steinen oder der Auflösung der Bausteine zeigt.

Ein spezielles Thema sind Salze im Mauerwerk. Diese können im Rahmen einer Nutzung (z.B. Stall) oder durch Verwendung eines bereits kontaminierten Mörtels bei der Errichtung ins Mauerwerk eingebracht worden sein. Je nach Salz und Menge kann dies mehr oder weniger substanzschädliche Folgen oder optische Beeinträchtigungen haben, weshalb Verfahren entwickelt wurden, die den Salzgehalt im Mauerwerk mindern können. Bei hoher und/oder nicht akzeptierbarer reduzierter Salzbelastung hilft letztendlich aber nur ein mehr oder weniger tief eingreifender Mauerwerksaustausch.

Globale Mauerwerksschäden treten in der Regel auf, wenn infolge eines wenig tragfähigen oder sich nachträglich verändernden Untergrunds Setzungen und Verformungen auftreten. Nach Klärung der genauen Ursachen können darauf abgestimmte Verbesserungen des Baugrunds oder eine händische Nachgründung des Mauerwerks vorgenommen werden. Auch eine tieferliegende Lasteinleitung in den Baugrund mittels nachträglich eingebauter Mikropfahlgründung ist möglich.

Wenn Mauerwerksschäden eindeutig statischer Natur sind, kann die seit Jahrzehnten bewährte Methode der Mauerwerksbewehrung wertvolle Dienste leisten. Das Vernadeln, Vorspannen und Injizieren von Mauerwerk ist geeignet, Kräfte im Mauerwerk ggf. umzuleiten oder kurzzuschließen, ganz allgemein Zugkräfte aufzunehmen und Hohlräume wieder kraftschlüssig zu verfüllen. Sollte das Tragvermögen des Bestandes nicht ausreichend zu ertüchtigen sein, helfen additive Konstruktionen, die meistens durch eine Umnutzung entstehenden neuen Lasten gefahrlos aufzunehmen und abzuleiten. Auch in der Standsicherheit gefährdete Bauwerke können auf diese Weise stabilisiert werden.

Bauaufnahme – Lesen und Verstehen des Bauwerks

„Bauaufnahme“ ist ein Begriff aus der Architektensprache. Sie bezeichnet die Erfassung der für eine Planung wesentlichen Eigenschaften eines Gebäudes in Zeichnung, Bild und Text.

Grundlage einer Bauaufnahme ist immer eine Vermessung des Bauwerks. Über die elektrooptischen Verfahren berichtet auf dieser Tagung Herr Brusckke. Jeder Architekt sollte aber auch heute noch imstande sein, eine Situation mit Schnur und Lot einzumessen und von Hand aufzutragen. In Ausnahmefällen kann auch über unmaßstäblichen Fotos kartiert werden.

Oft schwer zugänglich, stellen Burgen große Herausforderungen an die Bauaufnahme. Daher wurden neue Verfahren wie die Aufnahme mittels Drohnen oder durch Laserscan gerade an Burgen entwickelt.

Maßstäbliche Pläne sind Voraussetzung zuverlässiger Planung, aber auch der bautechnischen und bauhistorischen Analyse. Die notwendige Genauigkeit ist nach den Fragestellungen zu entscheiden.

Auf der Grundlage der Bauvermessung werden Beobachtungen kartiert. Das können Bauschäden sein und Verformungen oder Gesteinsarten, Mauerverbände und Baufugen.

Die Ermittlung der Baugeschichte nennen wir „historische Bauforschung“. Kartierungen des Baubestandes gehören dazu, aber auch die Dokumentation von Schlüsselbefunden in Fotos und ein Befundbericht.

Kern jeder Bauforschung ist die Ermittlung der ursprünglichen Bauteile und die Ausscheidung späterer Umbauten. Einerseits werden zusammenhängende Strukturen erfasst, andererseits an Baufugen ältere von jüngeren Befunden unterschieden. Die Archäologen nennen das Verfahren „Stratigraphie“, das Ergebnis „relative Chronologie“.

Zweiter Arbeitsschritt ist die Datierung der so erkannten Bauetappen, Bauphasen und Bauperioden. Naturwissenschaftliche Verfahren helfen dabei, wie die Dendrochronologie, die Bestimmung des Fälljahres von Bäumen. Aber hauptsächlich vergleicht man mit bereits datierten Bauten – den Bauformen, aber auch dem Baumaterial und der Bautechnik. Das Ergebnis heißt „absolute Chronologie“.

In „Baualtersplänen“ wird jede Altersschicht mit einer Signatur gekennzeichnet, in „Bauphasenplänen“ jeweils nur eine Altersschicht herausgehoben - als Grundlage für grafische Rekonstruktionen früherer Zustände.

Die Datierung dieser Rekonstruktionen ist der Schlüssel zur Verknüpfung mit Archivalien.

Und das ist es, was uns eigentlich interessiert: Wer hat gebaut? Was wurde gebaut? Wann wurde gebaut? Erst dann können wir uns an die Frage wagen: Warum wurde gebaut?

Diese Fragen sind es, die im Kern die „Denkmalaussage“ ausmachen - das, worauf es ankommt.

Dietmar Krauthäuser

Befunduntersuchung: Vom Aufspüren und Erhalten früherer Farbgestaltungen

In dem Vortrag werden die Möglichkeiten und Grenzen angesprochen, die Befunduntersuchungen an Kunstobjekten und Baudenkmalern, auch hinsichtlich ihrer Erhaltung, bieten können. Am Beispiel ausgeführter Untersuchungen soll an sehr unterschiedlichen Objekten ein Einblick in die Bandbreite der angewendeten Methoden ermöglicht werden.

Caroline Weiss

Lieblingszimmer oder Abstellkammer? Vom richtigen Umgang mit dem historischen Inventar

Bei Raumausstattungen greifen restauratorische Richtigkeit und historische Korrektheit ineinander. Ästhetisch gelungene Restaurierung hat sowohl das nichtempirische Wissen unserer Vorfahren zu berücksichtigen, als auch das ursprünglich zugrundeliegende, gedachte Raumkonzept.

Vordringliches Ziel moderner Restaurierung ist die Schadensverhinderung an Kulturgut im weitesten Sinn. Sukzessive Materialveränderungen und spontane Schadensereignisse mit den daraus meist dramatisch sich entwickelnden Folgeschäden sind zu vermeiden oder zumindest zu verlangsamen. Das Erkennen der Schadensauslöser ist notwendiger Bestandteil jedes modernen Restaurierungskonzepts und wird in Zeiten zurückhaltenderen Umgangs mit Geld immer bedeutender.

Für sämtliche Teilbereiche der Restaurierung/Konservierung stehen entsprechende Messgeräte und Laboranalysen zur Verfügung; die Aufgabe des Restaurators ist es, die richtigen Fragen zu stellen und geeignete Lösungen zu finden.

Der Vortrag zeigt anhand von Bildbeispielen die einer restauratorischen Befundung zugrundeliegende Denkweise auf, sei es der Befundung ganzer Raumausstattungen, sei es einzelner Ausstattungselemente.

Anhand verschiedener Ausstattungsgegenstände und deren Materialien werden die wichtigsten Parameter der Schadensauslösung benannt und zur Schadensverhinderung einfach umzusetzende Ratschläge gegeben.

Bei einzelnen Objekten in privaten Haushalten und Sammlungen verursachen meist Licht, ungünstiges Raumklima, ungeeignete Aufbewahrung, unsachgemäße Aufstellung, wie auch falsches Reinigen die Schäden.

Bei historisch zusammenhängenden Raumausstattungen sind es häufig die aufgrund eines Besitzerwechsels erfolgenden Umbauten, die zur unbedachten Aufteilung oder Zerstörung ganzer Ensembles verleiten. Hier besteht der Schaden im deutlichen Wertverlust, im Verlust der Quellen für wissenschaftliches Arbeiten und im allgemeinen Kulturverlust.

Recht auf Leben – Denkmalsanierung und Artenschutz

Historische Gebäude sind bedeutende Lebensräume für wildlebende Pflanzen und Tiere. Das Spektrum der Arten ist ebenso weit gefächert, wie das der Biotope am und im Baudenkmal. Es reicht von Moosen und Flechten, welche die Oberfläche der Steine besiedeln, über Farne und Blütenpflanzen, die in Mauerfugen und auf Mauerkronen wachsen, bis zu Vögeln und Fledermäusen, die Quartiere am und im Gemäuer beziehen. Die zum Baudenkmal gehörende Umgebung der Gebäude bietet vielfach zusätzlichen Lebensraum für weitere Arten; strukturreiche Parkanlagen, teilweise mit Gewässerbiotopen, und naturnahe Felsen, auf denen viele Anlagen seit Jahrhunderten stehen, sind von herausragender Bedeutung für die heimische Tier- und Pflanzenwelt.

Viele der am beziehungsweise im Baudenkmal und dessen zugehörigen Freiflächen lebenden Arten unterliegen dem besonderen gesetzlichen Schutz. Der Artenschutz gilt auch für die historischen Gebäude und deren Anlagen, er ist somit bei allen Sanierungsmaßnahmen zu berücksichtigen.

Verstöße gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen geschehen oft aus Unkenntnis, welche bekanntlich nicht vor Strafe schützt. Dabei lassen sich bei entsprechender Vorbereitung und Planung von Sanierungsmaßnahmen an historischen Gebäuden und Parkanlagen die Bedürfnisse der geschützten Tiere und Pflanzen mit denen der gleichermaßen geschützten Baudenkmale und ihrer menschlichen Bewohner zumeist in Einklang bringen. So sind Sicherung und Nutzung der historischen Objekte ohne Verstoß gegen die Naturschutzgesetze möglich.

Vielfach lassen sich die Eigenschaften der Pflanzen sogar nutzen, um die Bausubstanz vor negativen Einflüssen zu bewahren. Vegetationssocken aus Gräsern und Kräutern mindern die Belastung der Gemäuer durch Frost und Regen und bieten zugleich einen wirksamen Schutz gegen die Ansiedlung von Gehölzen, welche langfristig schädigend wirken.

Beispiele aus der Praxis präsentieren Lebensräume geschützter Pflanzen und Tiere an und in historischen Gebäuden und zugehörigen Freianlagen sowie Maßnahmen, die bei Sanierungsprojekten den Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Bestimmungen vermeiden und zeigen, dass Denkmalerhaltung und Artenschutz keine Gegensätze sind.

Brandschutz und Denkmalschutz – kann das Zusammengehen?

Oft wird es so wahrgenommen, als ob ein effektiver Brandschutz bei historischen Objekten der Quadratur eines Kreises gleichkommen würde. Grundsätzlich sind die beiden Begriffe Brandschutz und Denkmalschutz jedoch inhaltlich gar nicht so weit voneinander entfernt, denn beide wollen vorhandene historische Objekte erhalten und schützen. Nur die festgelegten Schutzziele sind nicht immer ganz kompatibel. Der Denkmalschutz möchte die unversehrte Erhaltung des Bauwerks ohne Eingriffe in die Substanz. Im aktuellen Baurecht ist jedoch der Schutz von Sachwerten oder Kulturgütern nicht vorgesehen, denn an erster Stelle stehen hier immer der Schutz und die Rettung von Menschen und Tieren sowie die Möglichkeit von schnellen Löschangriffen im abwehrenden Bereich. In enger Zusammenarbeit sollte es daher beiden Parteien gelingen, Lösungen zu finden, die den jeweiligen Schutzziele entsprechen und von beiden Seiten akzeptiert werden können. Konkrete brandschutztechnische Schutzziele lassen sich aus den Eigenschaften des vorhandenen Baubestandes und der beabsichtigten Nutzungen ableiten. In einem Brandschutzkonzept können dann die notwendigen Anforderungen an den Brandschutz ermittelt und dargestellt werden. Hierbei sollte aber immer darauf geachtet werden, dass man den Zeugniswert eines Kulturdenkmals, der sich aus dessen einzigartiger historischer Substanz, dem Erscheinungsbild und den überlieferten Zeitspuren zusammensetzt, trotz des Hauptschutzziels der Personenrettung, so weit wie möglich erhalten kann, um die Einzigartigkeit des historischen Bauwerks nicht zu zerstören. In besonderen Fällen kann es sogar notwendig werden, mindestens eine temporäre Genehmigung für eine Versammlungsstätte ins Auge zu fassen, wenn Veranstaltungen mit mehr als 200 Besuchern geplant werden.

Bauliche Maßnahmen, im Sinne der heutigen Brandschutzbestimmungen, stellen in der Regel immer große nachteilige Eingriffe in den Bestand dar und sollten deshalb so weit wie möglich durch die vielseitigen Möglichkeiten im anlagentechnischen Brandschutz kompensiert werden. Durch moderne Löscheinrichtungen, wie Inertgas- oder Hochdruck - Wassernebellöschanlagen, die kein oder nur sehr wenig Wasser benötigen, sind in Verbindung mit modernen Systemen zur Brand- und Rauchdetektion die Schutzziele der Personensicherheit und des Sachwertschutzes zu erreichen. Somit kann man große Eingriffe in das Erscheinungsbild von historischen Bauwerken vermeiden.

Naturgemäß greifen organisatorische Brandschutzmaßnahmen am wenigsten in die historische Bausubstanz ein, können aber mit einem zielorientierten Brandschutzmanagement eine wichtige Rolle im vorbeugenden Brandschutz spielen, denn sie minimieren viele Gefahren schon im Voraus. Wenn es die Größe bzw. die Nutzung eines Objektes erfordert, gehören zum organisatorischen Brandschutz immer aktuelle Einsatzpläne für die Feuerwehr sowie Flucht- und Rettungspläne und eine Schulung des Personals. Bei Kunstschätzen empfiehlt sich auch die Erstellung eines Bergungsplans, um im Notfall diese sofort in Sicherheit bringen zu können.

Die verspätete Feststellung brandschutztechnischer Anforderungen zwingt oft zu unliebsamen Konsequenzen. Bei einer frühzeitigen Berücksichtigung der Gesetzesvorgaben bestünde die Möglichkeit, auch kreative Abweichungen von gesetzlichen Vorgaben zu finden, um unnötige Konflikte zwischen dem Brand- und Denkmalschutz zu vermeiden und eine Suche nach der Quadratur des Kreises wäre nicht notwendig.

Kann man Baudenkmale energetisch aufrüsten?

Ja oder Nein, dies ist abhängig von der Art und Nutzung des Denkmals. Ein klassisches Spannungsfeld zwischen der Denkmalpflege und der Vorstellung der Besitzer, den Ansprüchen an zeitgemäßes modernes Wohnen und Arbeiten bzw. der angestrebten Nutzung (u.a. museal, gewerblich).

1) Möglichkeiten der energetischen Verbesserungen:

- Baulich: durch dämmen mit geeigneten Materialien oder konstruktiven Maßnahmen
- Technisch: Einbau von Lüftung, Klimatisierung, Heizarten (z. B. Infrarot, Bauteilaktivierung)

2) Beispiele geeigneter Baumaterialien, deren Anwendung sehr stark vom Einsatzort abhängig ist:

- Decken, Dach: Mineralfaser, Holzfaserdämmstoffe, Zellulose
- Wände (innen/außen): Dämmputze mit oder ohne Aerogel, Holzfaserdämmstoffe, Stroh-/Lehmmischungen
- Erdberührte Bauteile: Schaumglas

WICHTIG:

- Keine Maßnahmen ohne vorhergehende Untersuchung (Vor-Ort-Beratung, Wärmebrückenberechnung, evtl. hydrothermische Simulationen) durch einen Sachverständigen (DENA-Liste).
- Alle Maßnahmen bedürfen der Genehmigung durch das zuständige Denkmalamt

Literatur

Deutsche Energie-Agentur (DENA) (Hrsg.): Denkmalschutz und energieeffiziente Sanierung, o. Ort., o. Jahr. Verfügbar unter: http://www.energieeffizientekommune.de/fileadmin/uploads_redaktion/PDF/Gebaeude/Denkmalschutz_und_energieeffiziente_Sanierung.pdf. [Zugriff am 06.03.2019].

Deutsche Energie-Agentur (dena) (Hrsg.): Leitfaden „Energieeinsparung im Denkmalschutz“. Prüfung von Ausnahmen bei Förderung im KfW-Programm „Energieeffizient Sanieren“, Version 1.4, Berlin 2015, Verfügbar unter: https://www.freiburg.de/pb/site/Freiburg/get/367435/Leitfaden_Denkmalschutz_Dena.pdf [Zugriff am 06.03.2019].

Weller, Bernhard/Horn, Sebastian (Hrsg.): Denkmal und Energie 2016. Potentiale und Chancen von Baudenkmalen im Rahmen der Energiewende, Berlin 2016.

Bester, Matthias: Energetische Sanierung denkmalgeschützter Gebäude,

Diplomarbeit, Hochschule Ludwigsburg, Boxberg 2010. Verfügbar unter: https://opus-hslb.bszbw.de/frontdoor/deliver/index/docId/129/file/Energetische_Sanierung_denkmalgeschuetzter_Gebaeude.pdf [Zugriff am 06.03.2019].

Baureferat der Stadt Fürth – Quartiersmanagement „Soziale Stadt“ (Hrsg.): Leitfaden zur energetischen Sanierung für die westliche Innenstadt von Fürth, Fürth, 2007.

<https://www.fuerth.de/Portaldata/1/Resources/Stadtentwicklung/Dokumente/SozialeStadt/EnergLeitfaden.pdf> [Zugriff am 06.03.2019].

Denkmalpflege der Hansestadt Lübeck (Hrsg.): Energetische Altstadtthaussanierung. Backsteingotik und Mauersalze, Lübeck 2009.

Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart (Hrsg.): Kulturdenkmale sanieren – Energie sparen, 2. überarbeitete Auflage, Berlin 2018. Verfügbar unter: https://www.denkmalpflege-bw.de/uploads/tx_multishop/images/cmsfiles/5a96c190210a9.pdf [Zugriff am 06.03.2019].

Sächsisches Staatsministerium des Innern (Hrsg.): Energetische Sanierung im Baudenkmal. Handlungsanleitung für Behörden, Denkmaleigentümer, Architekten und Ingenieure, Dresden 2011. Verfügbar unter: <https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/11964> [Zugriff am 06.03.2019].

Architektenkammer Rheinland-Pfalz/ Handwerkskammer Koblenz/ Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz (Hrsg.): Tatort Altbau. Energetische Optimierung historischer Bausubstanz, Koblenz 2013. Verfügbar unter: https://www.diearchitekten.org/fileadmin/news/user_upload/Tatort_Altbau_Bauherrenbroschuere_2013.pdf [Zugriff am 06.03.2019].

Bayerische Ingenieurekammer-Bau (Hrsg.) Baudenkmal und Energie, München 2014. Verfügbar unter: https://www.bayika.de/bayika-wAssets/docs/beratung-und-service/download/bayika_baudenkmal_und_energie_0001.pdf [Zugriff am 06.03.2019].

Ternes, Alexander: Bauklimatische Analysen zur behutsamen Wiedernutzbarmachung eines historischen Gebäudes, Diplomarbeit, Technische Universität Dresden, Scharfenberg 2010. Verfügbar unter: http://www.bau-ternes.de/Instandsetzung_alter_Bausubstanz.pdf [Zugriff am 06.03.2019].

Künzel, Helmut: Bauphysik und Denkmalpflege, 2. Auflage, Stuttgart 2009.

Wolfgang Weise

Denkmalerhaltung – Motivation, Vermittlung, Verpflichtung

Der Vortrag soll dazu ermuntern, sich darum zu kümmern Denkmale und andere erhaltenswerte Gebäude seiner Heimatgemeinde in der kommunalen – bzw. Landkreis-Öffentlichkeit bekannt und wo möglich für die Öffentlichkeit nutzbar zu machen. Die Öffentlichkeit sollte sich möglichst mit allen Sinnen über den Wert erhaltenswerter Gebäude (die Geschichte der Vorfahren) informieren und sie zum Teil auch nutzen können, sodass erhaltenswerte Gebäude oder Teile davon im Leben vieler Menschen eine Rolle spielen. Nur durch eine gewisse Teilhabe der Öffentlichkeit lässt sich langfristig der Finanzierungsbedarf für alle erhaltenswerten Gebäude sichern, denn über den Ertrag, den erhaltenswerte Gebäude abwerfen, lässt sich (häufig) nur die Hälfte oder maximal zwei Drittel des Investitionsbedarfs erzielen. Der Rest muss die öffentliche Hand aufbringen und die Bereitschaft dazu muss durch Beteiligung der Öffentlichkeit gesichert werden. Der Autor hat sich besonders in der Vermittlung des Wertes der erhaltenswerten Bausubstanz an Grund- und Hauptschulen engagiert und kann umfangreiche Beispiele zeigen, wie auch die junge Generation Interesse am Kulturerbe bekommen kann.

Mitglieder des Beirats für Denkmalerhaltung der Deutschen Burgenvereinigung

Dr. phil. Dipl.-Ing. Günther Stanzl (Vorsitzender)

Archäologe, Denkmalpfleger, Bauforschung, Instandsetzung von Burgruinen
An den Frankengräbern 13, 55129 **Mainz**
E-Mail: stanzl2002@aol.com, Tel.: 06131-507529

Dr.-Ing. Gabriele Patitz, Karlsruhe (Stellvertretende Vorsitzende)

Bauwerksdiagnostik, Schadensgutachten, Natursteinsanierung
Alter Brauhof 11, 76137 **Karlsruhe**
E-Mail: mail@gabrielepatitz.de, Tel.: 0721-3844198
Website: www.gabrielepatitz.de

Uwe Rumenev (Vorstand)

Gutachter, Sachverständiger, Bauleiter
Dorfstr. 2, 55595 **Münchwald**
E-Mail: rumenev@hotmail.com, Tel.: 06706-8362

Ulrich Bauer-Bornemann

Steinrestaurator
Oberer Stephansberg 37, 96049 **Bamberg**
E-Mail: steinrestaurierung@bauer-bornemann.com, Tel.: 0951-955000

Andreas Becker

Zimmermeister und Restaurator iZ., Baubiologe, Gebäudeenergieberater
Apacher Straße 8, 66706 **Perl**
E-Mail: ab-beratungen@t-online.de; Tel.: 06867-460, M.: 0170-2345378
Website: www.Andreas-Becker-Beratungen.de

Wenzel Bratner

Gartendenkmalpfleger
Schloss Biebrich, 65203 **Wiesbaden**
E-Mail: wenzel.bratner@lfd-hessen.de, Tel.: 0611-6906170

Dr.-Ing. Andreas Brusckke

Architekturphotogrammetrie, Bauaufnahme, Dokumentation, Dozent
Gnomenstieg 18, 01156 **Dresden**
E-Mail: andreas.brusckke@messbildstelle.de, Tel.: 0177-4061391

Wolfgang Conrad

Metallrestaurator i. R.
Tassiloweg 6, 85737 **Ismaning**
E-Mail: WolfgangConrad@gmx.de, Tel.: 089-99937724

Dipl.-Restaurator Dr. Arnulf Dähne

Wandmalerei, Architekturoberflächen
Schloss 17, 04600 **Altenburg**
E-Mail: Arnulf.Daehne@pons-asini.de, Tel.: 0174-3339983
Website: www.pons-asini.de

Dr.-Ing. Albert Distelrath

Architekt, Stellv. Dombaumeister Köln
Siegburger Straße 297, 51105 **Köln**
E-Mail: info@architekt-distelrath.de, Tel.: 0221-99206033

Dr. Doris Fischer

Denkmalpflegerin, Direktorin der Stiftung Thüringer Schlösser und Gärten
Schloßbezirk 1, 07407 **Rudolstadt**
E-Mail: Fischdkd@gmail.com, Tel.: 03672-447111

Dr. rer. nat. Lothar Goretzki

Sachverständiger für mineralische Baustoffe
Coudraystraße 13c, 99423 **Weimar**
E-Mail: lothar.goretzki@gmx.de, Tel.: 03643-584789
Website: www.expertenverbund.de

Andreas Grunhofer

Sachverständiger und Dozent für Brandschutz
Friedrichstr. 48, 66955 **Pirmasens**
E-Mail: a.grunhofer@t-online.de, Tel.: 06331-31569, M: 0171-1704077

Dipl. Ing. Jens Christian Holst

Bauhistoriker, Denkmalpfleger
Oetjendorfer Landstraße 17, 22955 **Hoisdorf**
E-Mail: jenschristian.holst@gmail.com, Tel.: 04107-5393

Dipl. Restaurator Dietmar Krauthäuser

Steinobjekte, Wandmalerei
Eburonenstr. 1, 50678 **Köln**
E-Mail: dietmar.krauthaeuser@r-kh.de, Tel.: 0221-328151

Dr.-Ing. Helmut Maus

Statiker, Tragswerkplaner
Infanteriestraße 11a, 80797 **München**
E-Mail: h.maus@barthelundmaus.de, Tel.: 089-286 86 00
Website: <https://barthelundmaus.de/>

Dipl.-Biol. Thomas Merz

Landschaftspfleger, Artenschützer, Umweltbaubegleitung
Auf der Drift 20, 55413 **Weiler**
E-Mail: mail@viriditas.info, Tel.: 0672-149026 37

Dipl.-Ing. Wolfgang Weise

Denkmalerhaltungsprojekte in Schulen
Damaschkeplatz 3, 86161 **Augsburg**
E-Mail: info@denkmalschulen.de, Tel.: 0821-565523, M.: 0177-318 4082
Website: www.denkmalschulen.de

Caroline Weiss

Restauratorin, Gutachterin
Abteistr. 13, 20149 **Hamburg**
E-Mail: artconserv@posteo.de, Tel.: 040-2704617, M.: 0171-1956577
Webseite: www.weissconservation.de