

„... und dann wollen wir eine neue Heidelberger Debatte anfangen.“ Moderne Methoden der digitalen Bestandsaufnahmen im Schloss Heidelberg

Die Bedeutung des Schlosses für die Entwicklung der Renaissance-Architektur in Deutschland, die seit dem späten 18. Jh. einsetzende Rezeption als romantische Ruine und Nationaldenkmal, besonders aber die an diesem Ruinencharakter entfachte Schlossdebatte in der Zeit um 1900 haben das Heidelberger Schloss zu einem der bedeutendsten und wohl auch publikumswirksamsten Kulturdenkmale Deutschlands gemacht.

Dringend erforderliche Sicherungsmaßnahmen am Gläsernen Saalbau und am Glockenturm machen nun eine intensive Beschäftigung mit dem Bestand notwendig. Noch sind die Voruntersuchungen nicht abgeschlossen, es ist aber trotzdem lohnend, einen ersten Werkstattbericht vorzulegen.

Claudia Mohn/Otto Teschauer/Michael Nutto/Thomas Peschel/Konrad Ringle/Eva Spindler

Georg Dehio endete seine Ausführungen zur Schlossdebatte auf dem 6. Tag für Denkmalpflege 1905 in Bamberg mit der Empfehlung: „... daß man sich jetzt begnügen möge mit denjenigen Schutzmaßregeln und Vorsichtsmaßregeln, welche ganz sicher eine Fortdauer des Gebäudes ohne schwere Schädigungen auf eine absehbare

Zeit hin, sagen wir auf fünfzig, sagen wir auf hundert Jahre, garantieren – und dann wollen wir eine neue Heidelberger Debatte anfangen.“ Diese Voraussicht wurde damals, wie die Berichterstatter bemerkten, vom Publikum mit Heiterkeit und Beifall aufgenommen.

Nun scheinen wir tatsächlich an diesem Punkt an-



1 Schlosshof mit der Fassade des Ottheinrichbaus und des Gläsernen Saalbaus, um 1910.

gekommen zu sein. Nicht nur, da sich die 100 Jahre vollenden, sondern vor allem da aktuelle Bau- maßnahmen erneut eine intensive Beschäftigung mit dem Bestand und eine Diskussion um dessen Fortdauer verlangen. Einen wesentlichen Ausgangspunkt dazu bilden wie schon vor mehr als 100 Jahren Erhaltungsprobleme. Am Gläsernen Saalbau und am Glockenturm ist aus statischer Sicht dringend Handlungsbedarf gegeben. Zudem plant die Verwaltung der Staatlichen Schlösser und Gärten Baden-Württemberg ein neues Nutzungskonzept für diese Schlossbereiche, das über eine reine Ruinensicherung hinausgeht. Diese Überlegungen bedürfen von denkmalpflegerischer Seite einer intensiven Vorarbeit an bauhistorischen, restauratorischen, archäologischen und archivalischen Recherchen, um eine fachgerechte Diskussion über die Neuplanungen führen zu können. Nur, wie genau müssen solche Untersuchungen am Heidelberger Schloss heute sein? Und wie ist es möglich, in Zeiten knapper Ressourcen den umfangreichen Plan- und Archivbestand effektiv zu nutzen, sodass mit jeder neuen Maßnahme ein schnelles Auffinden und Weiterbearbeiten der Dokumentationen möglich ist? Mit dem Auftrag zur Erstellung eines Gutachtens zur statischen Situation der Gesamtanlage des Heidelberger Schlosses im Jahr 1998 hat die Staatliche Hochbauverwaltung des Landes Baden-Württemberg nach langjähriger Unterbrechung bereits Ende des 19. Jahrhunderts im Rahmen der Denkmaldebatte formulierte Standards und Vor-

gaben zum „Erhalt des Heidelberger Schlosses“ erneut aufgenommen. Damals war im Auftrag des Finanzministeriums mit der Gründung eines vor Ort agierenden Baubüros unter der Leitung der Architekten Julius Koch und Fritz Seitz in mehrjähriger Arbeit eine umfassende zeichnerische Dokumentation entstanden, deren beschreibende Auswertung in einer monumentalen Publikation 1891 von den leitenden Architekten vorgelegt wurde.

Die akribische, mehr als siebenhundert Zeichnungen im Maßstab 1:40, 1:5 und 1:1 umfassende Bauaufnahme galt und gilt heute noch als mustergültig. Die 250 großformatigen Blätter mit Grundrissen, Ansichten und Schnitten im Maßstab 1:40 mit zahllosen Maßketten und Einzelmaßen in minutiöser Ausführung waren und sind bis heute Grundlage aller Restaurierungs- und Sanierungsmaßnahmen sowie nutzungsbedingter baulicher Eingriffe.

Die tatsächliche Nutzung der Dokumentation ist jedoch durch mehrere Faktoren eingeschränkt. Zum einen sind die zahlreichen baulichen Veränderungen seit Erstellung der Bauaufnahme Koch/Seitz nicht konsequent dokumentiert worden. Außer cursorischen Übersichten fehlen zu den Ausbaumaßnahmen im Zuge der seit den 1930er-Jahren allmählich fortschreitenden Nutzung der Schlossruine einschlägige Unterlagen. Zum andern steht eine kritische, den seither entwickelten Betrachtungsweisen angemessene Bewertung der historischen Bauaufnahme noch aus. Ein sachgerechter Kenntnisstand muss dazu erst erarbeitet werden.

Erschwerend hinzu kommt, dass aus konservatorischen Gründen die wertvollen Originalzeichnungen seit 1998 nicht mehr vor Ort, sondern im Generallandesarchiv in Karlsruhe aufbewahrt werden, analoge Kopien der originalen Aufnahmepläne jedoch außer der eingeschränkten Lesbarkeit, zusätzliche nicht zu kontrollierende Fehler durch Papier- bzw. Kopieverzug enthalten. Die historischen Bauaufnahmen müssen also den modernen Anforderungen angepasst werden.

Diese Feststellungen führten nach längerer Diskussion zu dem Vorschlag, ausgehend von Einzelmaßnahmen wie der bereits erfolgten Sanierung der absturzgefährdeten Ostkasematten und der in naher Zukunft anstehenden Sanierung des Gläsernen Saalbaues und des Glockenturms, die im Zusammenhang damit erstellten, auf das Grundnetz des Landes bezogenen ersten Detailmessungen auf den gesamten Komplex des Schlosses zu erweitern. Das bisherige Konzept sieht vor, abschnittsweise die Originalpläne der Bauaufnahme Koch/Seitz mithilfe dieser Grundvermessung digital zu entzerren und in digitaler Fassung Lesbarkeit und Auswertung der zahlrei-

2 Das „Innere“ des Gläsernen Saalbaus. Das Notdach stammt aus den 1960er-Jahren und soll nun leicht angehoben in einer Stahlkonstruktion neu errichtet werden. Geplant ist eine Nutzung der neu entstehenden Ebenen als Veranstaltungsort.



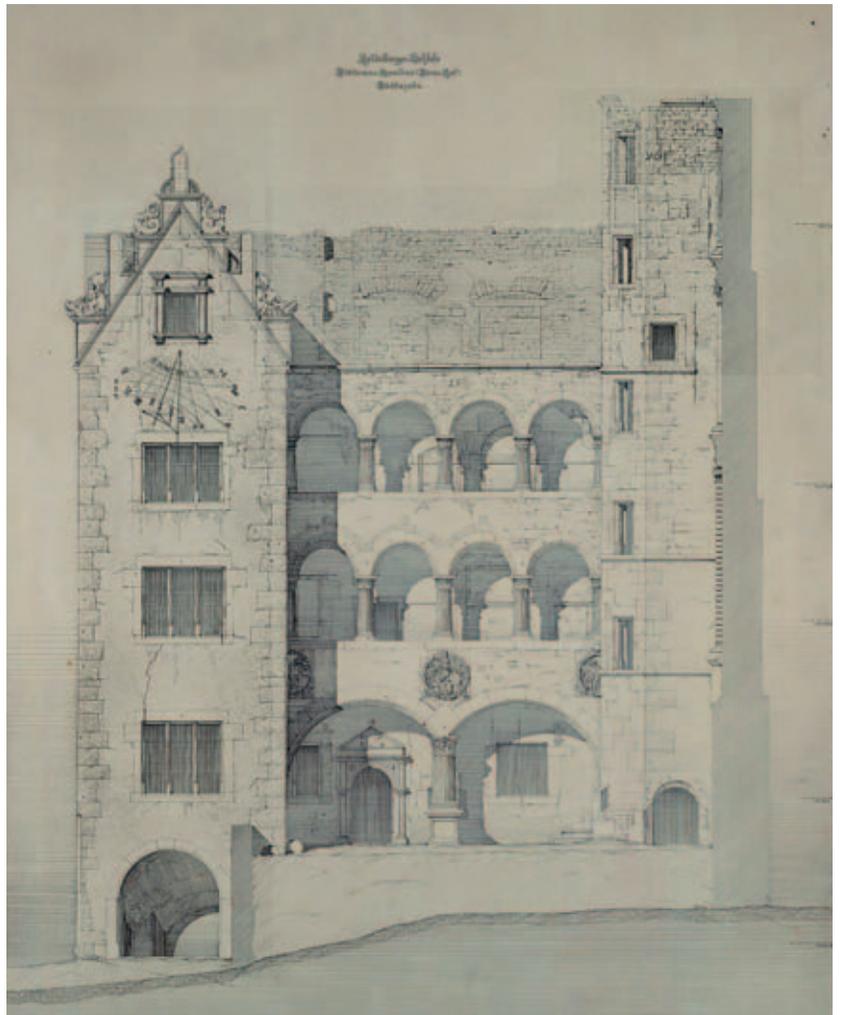
chen, in dieser Intensität kaum zu wiederholenden Einzelmaße zu gewährleisten. Eine Testphase, initiiert durch das Landesdenkmalamt und unterstützt durch das Institut für Geomatik der Fachhochschule Karlsruhe, ist abgeschlossen.

Zudem werden für die Schlossbereiche Gläserner Saalbau und Glockenturm die Wand- bzw. Mauerabschnitte fotografisch aufgenommen und vergleichend zur historischen Bauaufnahme differenziert ausgewertet. Die Innenbereiche übernahmen in Zusammenarbeit Landesdenkmalamt und Universität Karlsruhe, die Außenbereiche sowie der Glockenturm werden zurzeit durch eine Firma bearbeitet. Die entzerrten Messbilder, überlagert von den digital aufbereiteten historischen Bauaufnahmen, dienen der Bauforschung und Restaurierung als Kartierungsgrundlage. Mit den endgültigen Ergebnissen dieser Dokumentationen ist Ende des Jahres 2004 zu rechnen.

Parallel dazu ist mit dem Aufbau einer Datenbank begonnen worden, die versucht, gleichfalls abschnittsweise, jedoch im Hinblick auf den gesamten Baukomplex, den umfangreichen Bestand an Altakten zu erfassen und nach denkmalpflegerischen Gesichtspunkten aufzuschlüsseln.

Auch wenn man es bei so einem hochrangigen Objekt wie dem Heidelberger Schloss nicht erwartet: Der aktuelle Kenntnisstand zur Bau- und Wiederaufbaugeschichte, selbst zu den umfangreichen, seit den 1880er-Jahren begonnenen und bis in die jüngste Zeit fortgesetzten Restaurierungs- und Sanierungsmaßnahmen ist nicht ohne weiteres zu bestimmen und ließ sich bislang nur sehr eingeschränkt ermitteln. Die Gründe hierfür sind verschieden: Sie liegen zum einen im sehr marginalen Bestand an Akten und Planunterlagen im Landesdenkmalamt, zum anderen im bislang weitgehend unerschlossenen Aktenbestand des Badischen Generallandesarchivs Karlsruhe. Dorthin wurden seit der Mitte der 1980er-Jahre sukzessive die Akten und Planbestände des ehemaligen Schlossbaubüros Heidelberg überführt. Derzeit sind hier sowohl der Kernbestand der Bauaufnahme Koch/Seitz und der zugehörige Aktenbestand, einschließlich der jüngeren nachkriegszeitlichen Bauakten zusammengeführt und systematisiert, allerdings – bis auf die Überschriften – noch nicht erschlossen worden. Hinzu kommen ältere Faszikel, die vom Anfang des 19. Jahrhunderts bis in die 1930er-Jahre reichen und bislang ebenso kaum erschlossen sind.

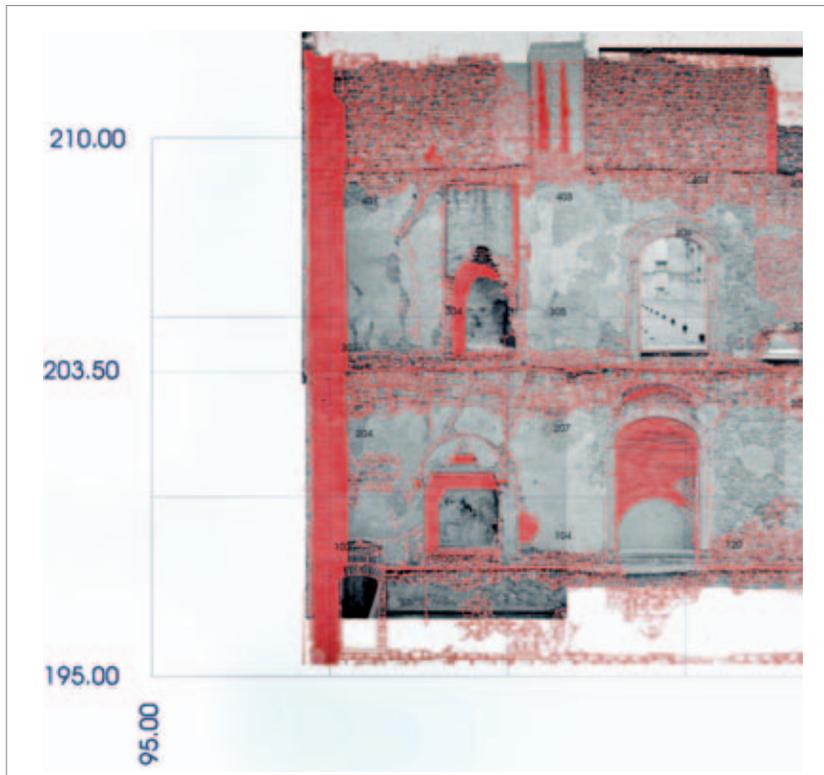
Eine verdichtete Archivrecherche war aber in Hinblick auf die anstehenden Maßnahmen dringend geboten und muss konsequenterweise mit jeder weiteren geplanten Baumaßnahme auf den gesamten Schlossbereich ausgedehnt werden. Nach einer ersten groben Übersicht ergab sich ein Aktenbestand von annähernd 400 Faszikeln, der



gesichtet, nach Inhaltsangaben erfasst und in Regestenform erschlossen werden muss. Um diese Arbeit kontinuierlich zu gestalten, wurde eine access-basierte Datenbank entwickelt, die nun, nachdem der gesamte Aktenbestand in Kurzform erfasst ist, mit jeder Baumaßnahme inhaltlich weiter detailliert werden kann. Diese Datenbank hat Modellcharakter und soll für ähnlich komplexe Objekte ebenso anwendbar sein. Die inhaltliche und technische Entwicklung fand unter Leitung des Landesdenkmalamtes in enger Diskussion mit dem Staatlichen Hochbauamt und dem Generallandesarchiv statt.

Mit diesen unterschiedlichen Dokumentationsmethoden kann, falls sich das bisherige, noch in der Aufbauphase befindliche Konzept bewährt und eine weiter gehende Finanzierung möglich ist, mittelfristig ein aktuelles, Raum- und Sachdaten umfassendes Informationssystem aufgebaut werden, das an die im 19. Jahrhundert erstellten Dokumentationen anknüpft und mit modernen Mitteln dem wertvollen Denkmalbestand der Ruine des Heidelberger Schlosses gerecht wird. Ausgehend von diesem Wissensstand scheint es dann tatsächlich Zeit zu fragen, wie das 20. Jahrhundert mit den Ergebnissen des Schlossstreites umging und welche Auswirkungen auf den Bau-

3 Bauaufnahme Koch/Seitz 1883–1889, Hofansicht des Gläsernen Saalbaus, Original im GLA Karlsruhe.



4 Gläserner Saalbau, fotografische Wandabwicklung der Innenwand Süd, 2002, überlagert mit der entzerrten und skalierten Bauaufnahme Koch/Seitz 1883–1889. Ausschnitt ohne Maßstab.

bestand des Schlosses die Entscheidung zur Konservierung hatte. Eine Ausstellung aus Anlass des Dehio-Jahres 2005 und ein Kolloquium sollen darauf Antworten zu finden versuchen.

Claudia Mohn/Otto Teschauer

Zu den geodätischen und photogrammetrischen Arbeiten am Heidelberger Schloss (1997–2003)

Die Universität Karlsruhe begann 1997 mit photogrammetrischen Aufnahmen an den Ostkassmatten. Im Zuge dieser Arbeiten sind erhebliche Risse im Mauerwerk festgestellt worden, die Anlass waren, ein Deformationsnetz um den Ostteil des Schlosses aufzubauen, welches in regelmäßigen Abständen gemessen wird.

Die photogrammetrischen Arbeiten wurden 2001 auf den Gläsernen Saalbau ausgedehnt, dabei jedoch eine andere Methode zur geometrischen Erfassung der Fassaden gewählt: Mittels Entzerrung digitaler Fotos werden die Fassaden in ihrer Geometrie und Form zweidimensional abgebildet. Um komplexe Planungsmaßnahmen am Gläsernen Saalbau umsetzen zu können, werden die Umrisse dreidimensional erfasst und die Fassaden grob ausgewertet. Aufgrund umfangreicher geodätischer Messungen wird sichergestellt, dass das Bauwerk maßstabsgetreu rekonstruiert werden kann.

Durch eine geeignete Auswahl von Ebenen, die sich bestmöglich den Fassaden anpassen, werden die entzerrten Bilder in die bestehende CAD-Kon-

struktion integriert. Somit erhält man eine virtuelle, dreidimensionale Darstellung des Gläsernen Saalbaus, welches ein wichtiger Bestandteil eines zukünftigen Informationssystems sein wird.

Gleichzeitig wurde mit dem Aufbau eines neuen geodätischen Netzes (Lage + Höhe) für das Heidelberger Schloss einschließlich des Schlossgartens begonnen. Dabei wurden ca. 40 Neupunkte vermarktet. Mittels GPS- und elektronischer Tachymeter-Messungen (Strecken- und Winkelmessungen) ist dieses Lagenetz in das Landessystem integriert, wobei neun trigonometrische Punkte (TP) des deutschen Hauptdreiecksnetzes, welche in unmittelbarer Nachbarschaft zum Schloss liegen, verwendet wurden. Mittels Nivellements wurde das Höhennetz in das deutsche Haupthöhennetz (DHHN) einbezogen, wobei drei amtliche Höhenbolzen zur Festlegung der NN-Höhen herangezogen wurden. Die Genauigkeit der Koordinaten der Neupunkte beträgt im Mittel in der Lage ± 5 mm und in der Höhe ± 3 mm.

Neben weiterer Verdichtung des bestehenden Netzes soll das historische amtliche Polygonnetz (1908–1912) wieder hergestellt werden. Die Polygonpunkte wurden damals durch einbetonierte gusseiserne Grundständer dauerhaft vermarktet, welche noch zum überwiegenden Teil vorhanden sind. Das im alten Landessystem (Soldner-System) vorliegende Lagenetz wird dabei in das aktuelle Gauß-Krüger-System transformiert. Mit der Neuaufnahme des alten Netzes und dem Vergleich zum aktuellen System können so zusätzlich die horizontalen (relativen) Bewegungen der Oberfläche am Heidelberger Schloss ermittelt werden. Damit wird ein dauerhaftes Netz mit ca. 80 Poly-

5 Westwand des Gläsernen Saalbaus, Zustand 2003. Links Treppenturm vom Umbau des Friedrichbaus durch Carl Schäfer 1901. Rechts angechnitten die 1897 aufgefundene vermauerte frühgotische Fenstergruppe. Die Bauaufnahme Koch/Seitz konnte diese Bereiche noch nicht darstellen.





gonpunkten realisiert, welches Grundlage für sämtliche zukünftigen Bauaktivitäten bilden soll.
Michael Nutto/Konrad Ringle

Genau bis auf den halben Millimeter. Digitale Aufbereitung der Bauaufmaßpläne aus den 1880er-Jahren

Zur Planung und Durchführung der beabsichtigten Baumaßnahmen im Bereich Gläserner Saalbau/Glockenturm werden verlässliche Planunterlagen benötigt. Allerdings fehlen, wie bereits beschrieben, aktuelle Pläne vom Schloss. Die genauesten Unterlagen sind die Aufmaßpläne der Bauaufnahme von 1883–1889 des ehemaligen Schlossbaubüros. Die Originalpläne, im Generallandesarchiv Karlsruhe verwahrt, sind jedoch als großformatige Handzeichnungen für heutige überwiegend CAD-basierte Planungsprozesse nicht unmittelbar verwendbar und als wertvolle Archivalien auch nicht für den täglichen Gebrauch nutzbar.

Allerdings bieten die seinerzeit auf dem neuesten Stand der Technik unter der Leitung von Julius Koch und Fritz Seitz durchgeführten Aufmaße einen außerordentlich hohen Standard an Maßgenauigkeit und Detaillierung. Ein nur annähernd gleichwertiges Neuaufmaß wäre heute in einem vertretbaren Zeit- und Kostenrahmen kaum mehr zu wiederholen. Zum Vergleich: Die Bauaufnahme erforderte damals die Arbeitsleistung von bis zu zehn Mitarbeitern gerechnet über fünf Jahre. Aus diesen genannten Gründen wurde für die aktuellen Maßnahmen auf ein detailliertes Neuaufmaß verzichtet und stattdessen eine digitale Aufarbeitung der Bauaufnahme Koch/Seitz initiiert. Das Vorgehen bei der digitalen Bearbeitung sowie der daraus resultierenden Qualitätsnachweise der historischen Bauaufnahme soll nachfolgend am Beispiel des Erdgeschoss-Grundrisses des Gläsernen Saalbaus veranschaulicht werden.

Die einzelnen Grundrissebenen des Gläsernen Saalbaus teilte man bei der Bauaufnahme Koch/

Seitz auf je zwei Blätter: Gläserner Saalbau Westteil (Signatur GLA Karlsruhe, 424K Heidelberg 017/3. XI, a029) und Gläserner Saalbau Ostteil mit anhängendem Glockenturm (Signatur GLA Karlsruhe, 424K Heidelberg 017/3. XI, a030)

Für die digitale Aufbereitung wurde nun ein Verfahren verwendet, das ursprünglich für die Korrektur von Verzerrungen in Luftbildaufnahmen entwickelt wurde. Es beinhaltet im Wesentlichen vier Arbeitsschritte:

1. Geodätische Eckpunktevermessung der Baukörper, bezogen auf das Grundlagennetz der Landesvermessung.
2. Digitalaufnahme der historischen Aufmaßzeichnungen.
3. Entzerrung der digitalisierten Aufmaßzeichnungen.
4. Herstellung einer Vektorzeichnung.

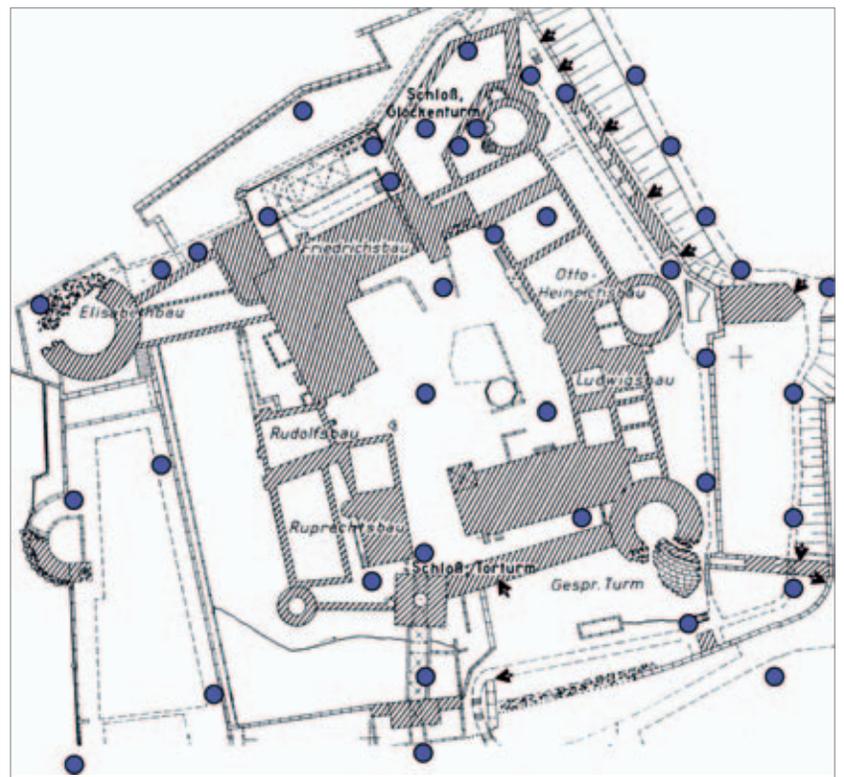
Abfolge und Zielsetzung der einzelnen Schritte sollen im Folgenden kurz erläutert werden.

1. Geodätische Eckpunktevermessung

Die Pläne der Bauaufnahme Koch/Seitz enthalten geringfügige maßliche Ungenauigkeiten, die im Wesentlichen aus dem unterschiedlichen Papierverzug herrühren. Sie machen sich u. a. als Linienversprünge beim Zusammenfügen der Zeichnungen zu einem Gesamtgrundriss bemerkbar. Es ist daher notwendig, die digitalisierten Originalpläne einer geometrischen Korrektur zu unterziehen. Als „Korrekturfaktor“ dient die aktuelle Vermessung, welche die exakte Außenabmessung der Baukörper wiedergibt.

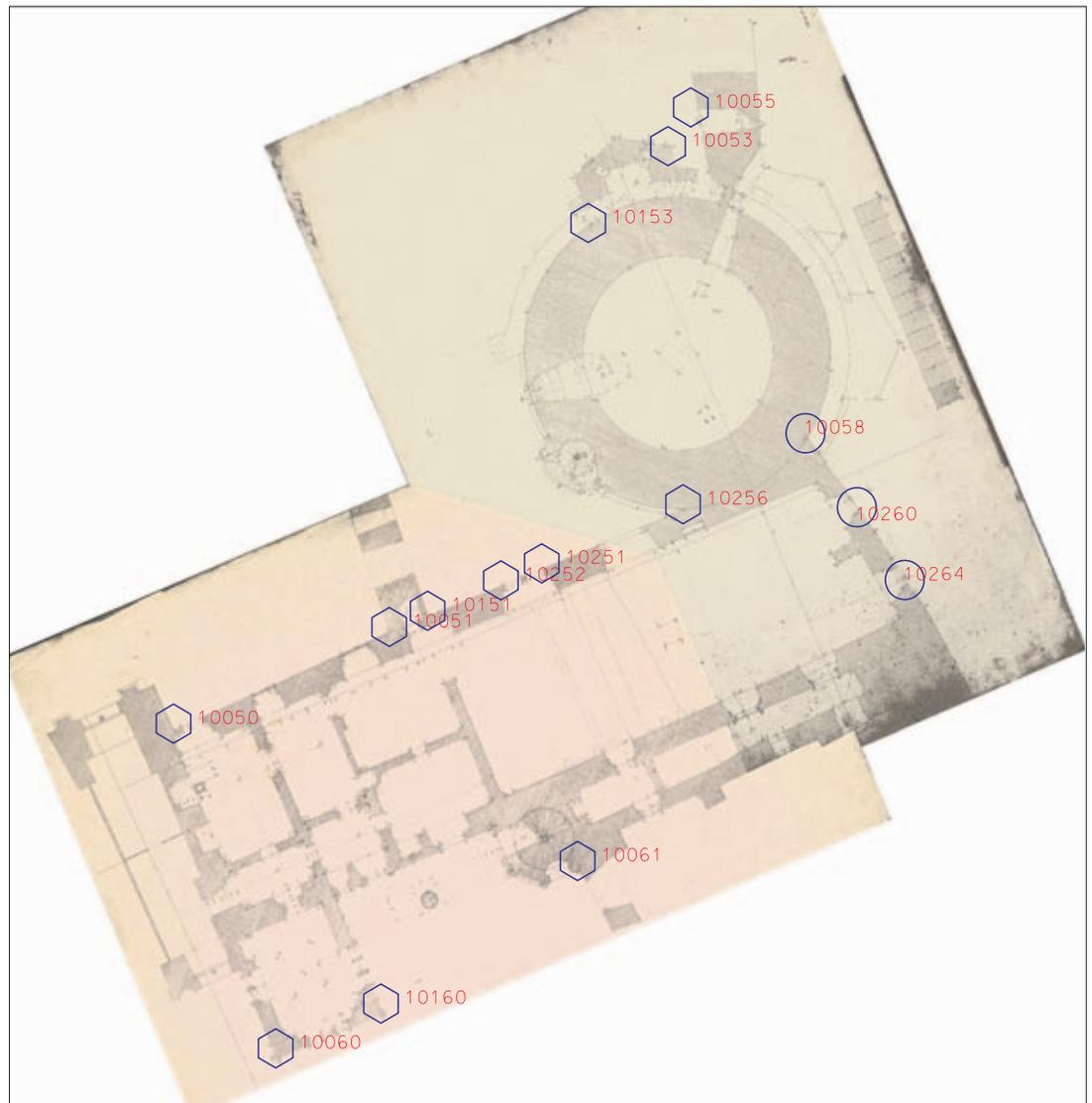
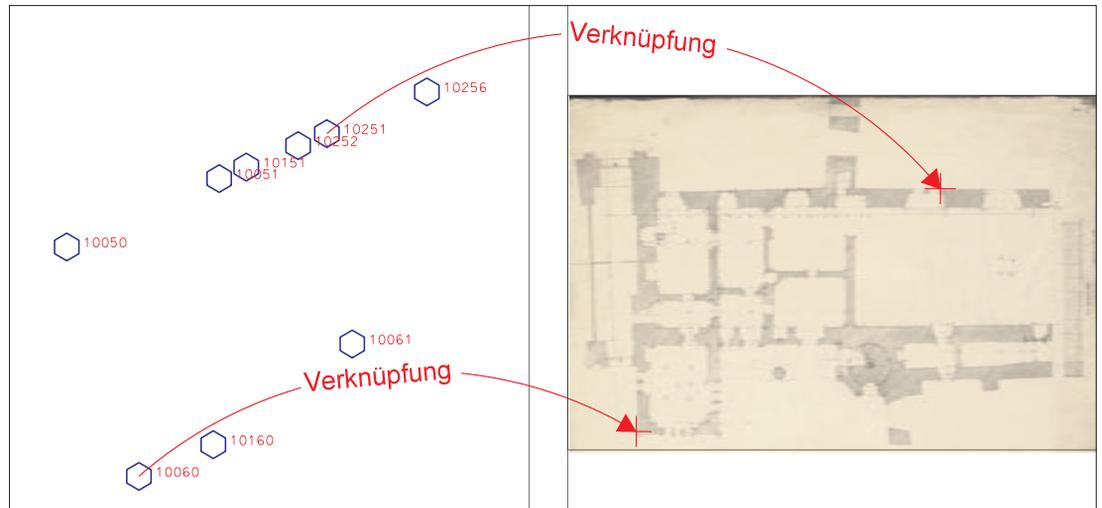
6 *Südsicht der Ostkasematten. Rissbildung in der Kasematte Nr. 7 sowie erhebliche Deformationen in den Durchgängen. Zustand 2000.*

7 *Lageplan des aktuellen Lage- und Höhennetzes. Das geodätische Netz ist verzerrungsfrei im Landesystem (Gauß-Krüger-System) eingebunden.*



8 Gläserner Saalbau, Grundriss Erdgeschoss, Westteil. Verknüpfung aktueller geodätisch bestimmter Punkte mit der Bauaufnahme Koch/Seitz 1883–1889.

9 Zusammengesetzter georeferenzierter Gesamtgrundriss des Gläsernen Saalbaus und des Glockenturms mit den geodätisch bestimmten Punkten.

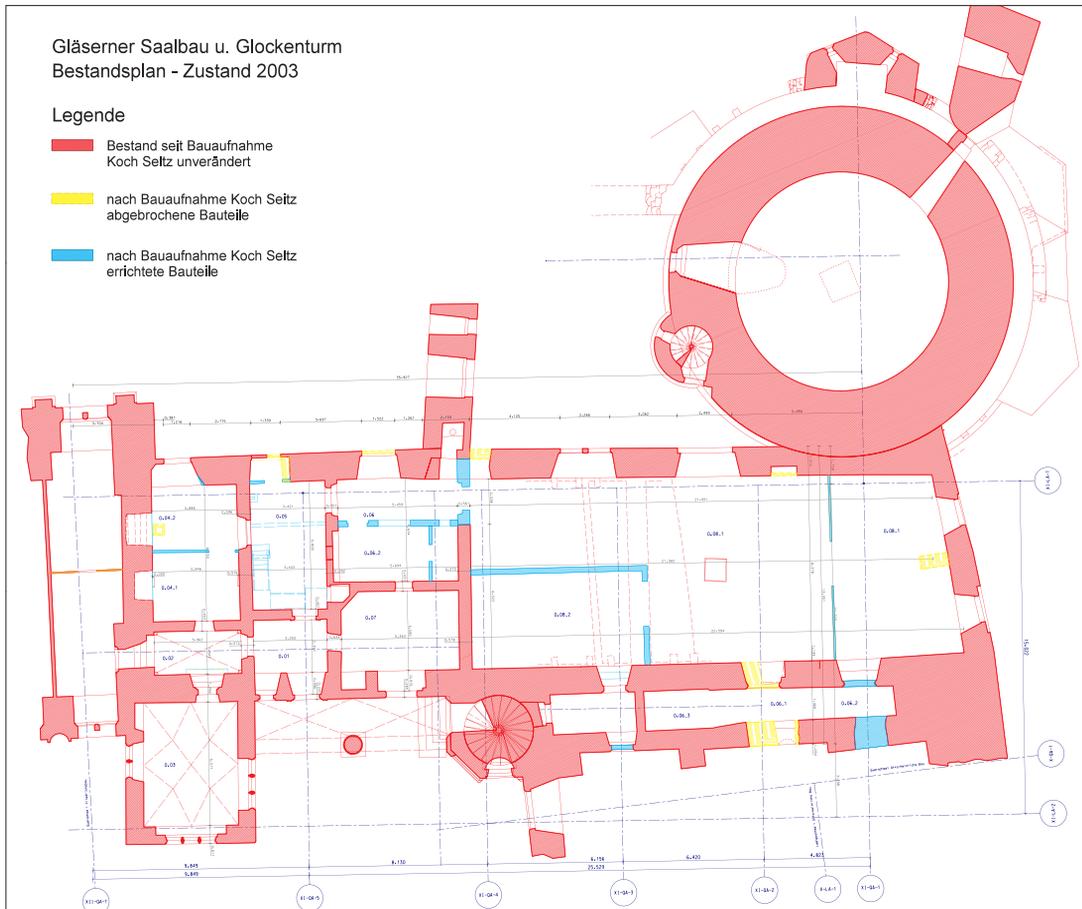


2. Digitalaufnahme

Die Originalpläne werden mit einer Spezialkamera hoch auflösend eingescannt und liegen damit für die weitere Bearbeitung als Bilddateien vor. Im Gegensatz zu herkömmlichen Scanverfahren werden selbst kleinste Zeichnungsdetails wie minutiöse handschriftliche Maßeinträge, schwache Bleistifteinträge und dgl. lesbar übertragen.

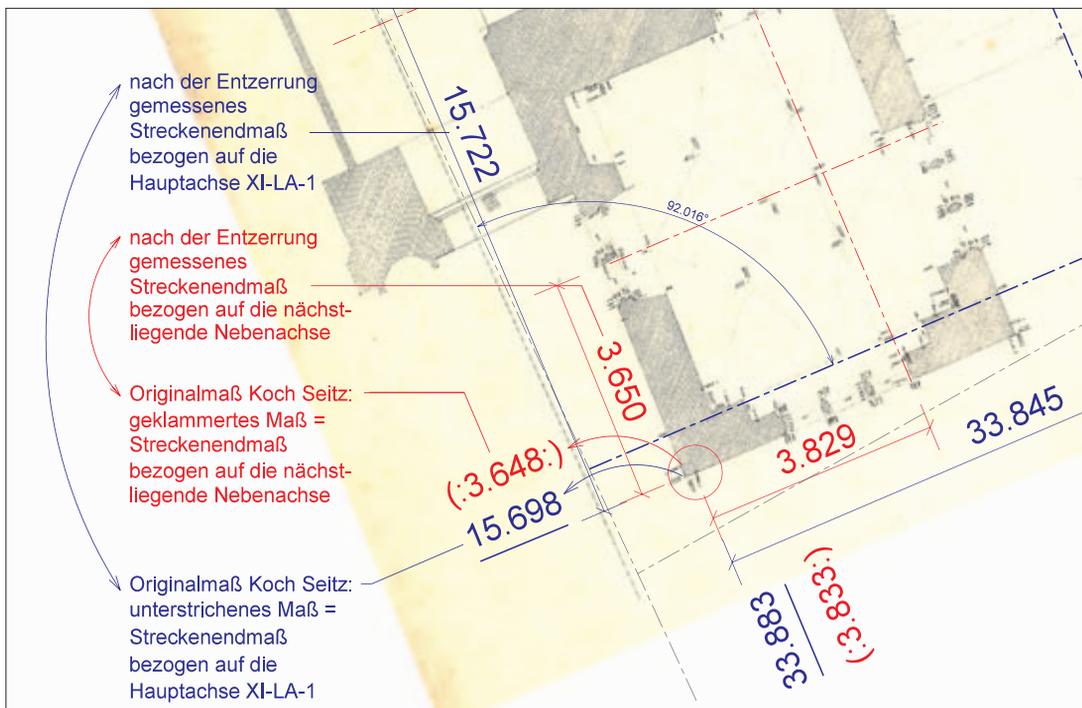
3. Entzerrung

Die Entzerrung durch eine geeignete Applikation eines CAD-Programms bewirkt die Neuordnung der Bildpunkte der Aufmaßzeichnung, indem die Geometrie bzw. die Anordnung der Bildpunkte so verschoben wird, bis die im Vermessungsplan wiedergegebenen tatsächlichen Abmessungen der Baukörper hergestellt sind. Als Resultat erhält



10 Gläserner Saalbau und Glockenturm. Grundriss des Erdgeschosses. Auf Grundlage entzerrter Pläne erstellte Vektorzeichnung, die für die Baudokumentation und die Werkplanung genutzt werden.

11 Gläserner Saalbau. Detail der Bauaufnahme Koch/Seitz. Erläuterung der Maßtechnik und Vergleich mit den im CAD gemessenen Strecken.

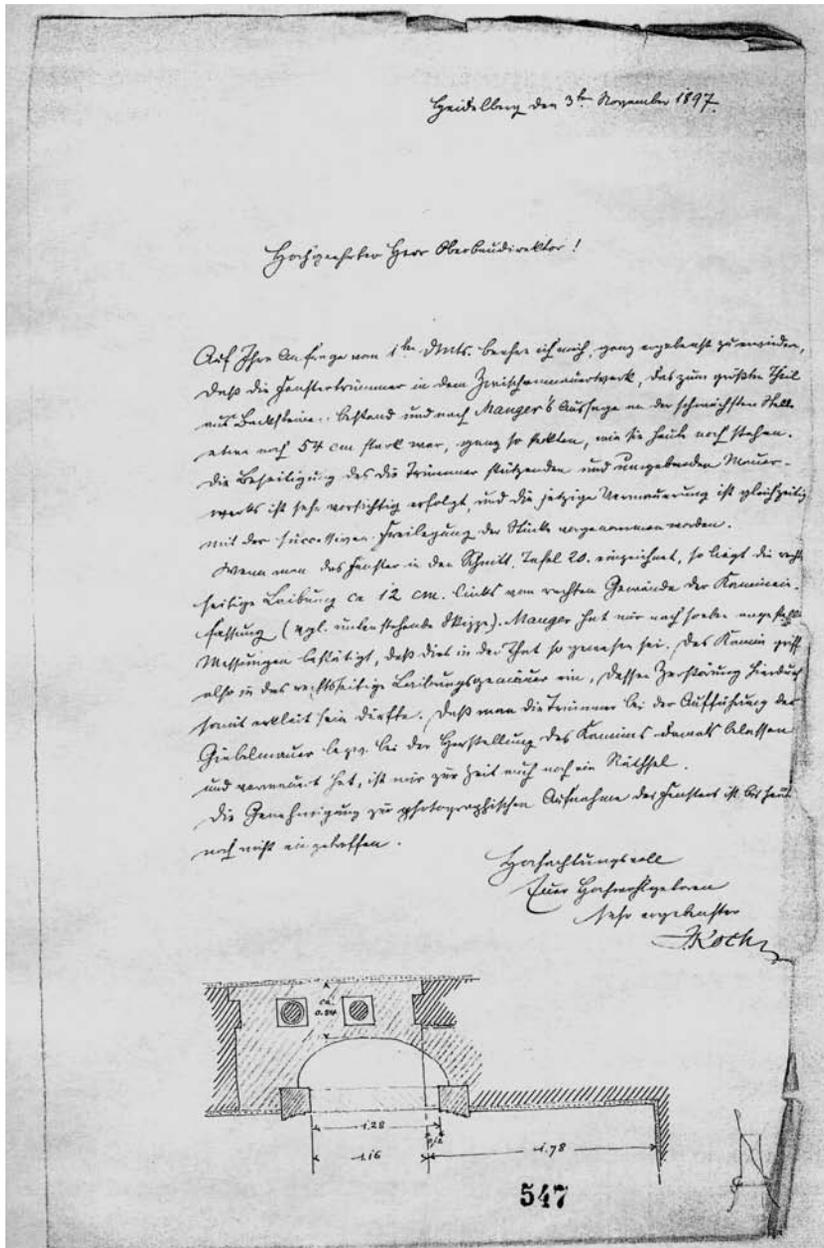


man einen korrigierten Plan, aus dem der Papierverzug herausgerechnet wurde. Die oben erwähnten Liniensprünge treten bis auf zu vernachlässigende Restabweichungen nicht mehr auf. Die Zeichnungen lassen sich nun zu einem Gesamtgrundriss zusammenfügen, der Übergänge zwischen den Baukörpern stimmig wiedergibt. Über die Verknüpfung mit der Vermessung sind

die Pläne georeferenziert. Distanzen und Bauteildimensionen lassen sich damit digital messen.

4. Vektorzeichnung

Nach der Entzerrung liegen die Zeichnungen noch immer als Rasterdateien vor. In einem letzten Arbeitsschritt werden deshalb auf Basis der entzerrten Aufmaßpläne Linien- oder Vektorzeichnungen erstellt.



12 Akte aus dem Generallandesarchiv Karlsruhe. Brief des Baurats J. Koch an die Badische Oberbaudirektion zur Auffindung der frühgotischen Fenstergruppe in der Westwand des Gläsernen Saalbaus während der Baumaßnahmen am Friedrichsbau durch Carl Schäfer 1897.

Ergebnisse – Möglichkeiten der Nutzung
 Die Vektorzeichnungen dokumentieren zunächst den Inhalt der historischen Aufnahmen. Durch weitere Bearbeitung lassen sie sich für unterschiedlichste Zwecke sinnvoll verwenden. Zunächst werden die Pläne um jene baulichen Veränderungen ergänzt, die seit Koch/Seitz am Gläsernen Saalbau vorgenommen wurden. Damit liegen aktuelle Vektorpläne vor, die als Grundlage sowohl für Voruntersuchungen wie auch für die Sanierungsplanung genutzt werden sollen. Neben diesen genannten primären Ergebnissen der Aufarbeitung entstanden bereits eine Reihe von interessanten Nebenprodukten, die zumindest kurz erwähnt werden sollen. Die Originalpläne der Bauaufnahme Koch/Seitz enthalten eine Vielzahl kleinster Maßzahlen, die handschriftlich wohl unter der Zeichenlupe mit peinlichster Genauigkeit eingetragen wurden. Bei den bisherigen analog-optischen Reproduktionsverfahren verschmolzen

jedoch die Zahlen mit einer Höhe von weniger als einem Millimeter zu unleserlichen schwarzen Klecksen. Mindestens die Hälfte der historischen Planaussage ging damit verloren.

Durch die wieder hergestellte Lesbarkeit der Zahlen konnte das heute nicht mehr gebräuchliche System der Vermaßung mit seinen drei Hierarchieebenen entschlüsselt werden. Die drei Ebenen beinhalten Einzelmaße bezogen auf eine Grundlinie (Hierarchie 1), geklammerte Streckenendmaße bezogen auf eine Nebenachse (Hierarchie 2) und unterstrichene Streckenendmaße bezogen auf die Hauptachse (Hierarchie 3). Eine Überprüfung der geschriebenen Maße durch digitales Messen in der entzerrten Zeichnung ergab beispielsweise für Messstrecken von fünfzehn Metern eine Abweichung von 2,4 cm zwischen geschriebenem und gemessenem Maß. Für die historische Zeichnung im Maßstab 1:40 bedeutet dies eine Zeichengenauigkeit von $\pm 0,5$ mm bezogen auf eine Linienlänge von 37,5 cm.

Die damit nachgewiesene äußerst hohe Präzision der historischen Aufmaße belegt die akribische Sorgfalt der Mitarbeiter des damaligen Schlossbaubüros und rechtfertigt die Verwendung dieser Bauaufnahme von 1888 für heutige Planungszwecke. Ein wertvolles Dokument der Vermessungsgeschichte konnte so seiner eigentlichen Zweckbestimmung, als Arbeitsmaterial für die Baumaßnahmen am Heidelberger Schloss zu dienen, wieder zugeführt werden. Aktuelle Planungskosten werden auf diese Weise reduziert und die hohen Ausgaben des Großherzoglich Badischen Finanzministeriums für das Aufmaß des Heidelberger Schlosses beginnen sich nach einhundertfünfzehn Jahren erneut zu amortisieren.

Thomas Peschel

Digitale Archivrecherche

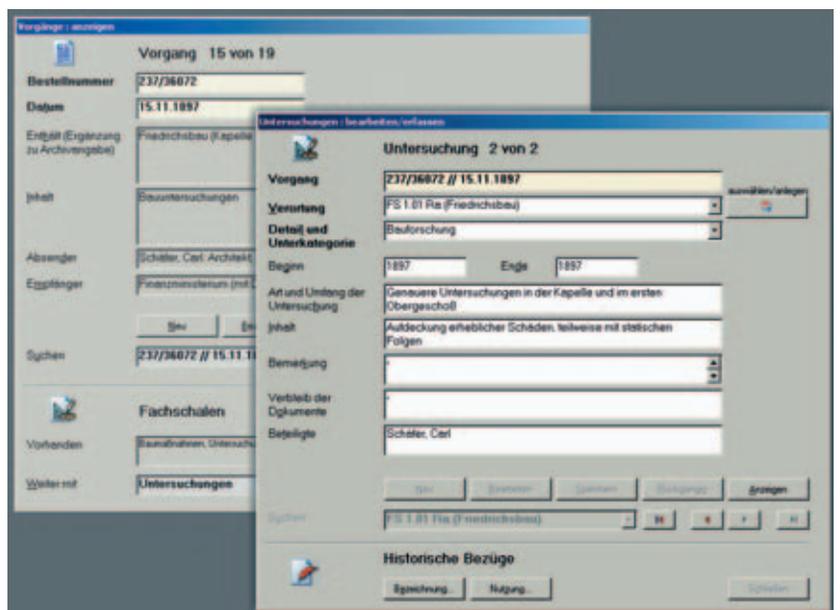
Die Datenbank „Archivrecherche Schloss Heidelberg“ dient der Erfassung und Auswertung von historischem Archivmaterial in Form von Bauakten aus den Beständen des Generallandesarchivs Karlsruhe. Sie wurde mit Access 2000 entwickelt. Die mit dieser Anwendung gespeicherten Daten stellen einen stetig wachsenden Informationspool dar, der mit jeder neuen Recherche erweitert wird und auf dem wiederum jede neue Recherche aufbauen kann.

Gespeichert werden allgemeine Angaben zur Bauakte aus den Findmitteln. Es stehen u. a. Informationen zu Laufzeit, Titel und Signatur der Akte in der Datenbank zur Verfügung. Ausgehend von dieser Grundinformation geht die Erfassung weiter ins Detail: Jede Akte wiederum besteht aus mehreren einzelnen Vorgängen. Das

können Behördenschriftwechsel, Rechnungen, Gutachten oder auch Berichte sein. Zum jeweiligen Vorgang werden Inhalt, Absender, Empfänger und das Datum gespeichert. Besonders relevant ist natürlich der bauhistorische und denkmalpflegerische „Gehalt“ des Vorgangs. Um diese Inhalte zu greifen, wurden vier so genannte Fachschalen definiert: Baumaßnahmen, Untersuchungen, Einrichtungen/Ausbauten und Pläne/Skizzen/Bilder, die in sich strukturiert und weiter spezifiziert sind. Die Baumaßnahme beispielsweise lässt sich genauer bis zum An- oder Umbau einer Wand definieren. Zusätzlich stehen Textfelder zur Verfügung, in die weitere Informationen zur Maßnahme eingetragen werden können.

Genauso wichtig wie das „Was“ ist das „Wo“, d. h. die Verortung der Fachschale. Abhängig vom Informationsgehalt des Vorgangs kann sich die Zuordnung auf einer sehr allgemeinen Ebene bewegen und ein Gebäude oder die Anlage als Ganzes betreffen, lässt sich aber bis hin zu einzelnen Räumen eines Baues differenzieren. Voraussetzung dafür war die detaillierte Vergabe von Raumnummern für den gesamten Heidelberger Schlosskomplex. Die Verortung wird in Form eines Kürzels dargestellt und kann bei der Erfassung aus vordefinierten Modulen zusammengestellt werden.

Passen Informationen nicht in dieses Erfassungsschema oder stößt der Erfasser auf wichtige, aber für seine Fragestellung nicht relevante Informationen, die er trotzdem hinterlegen möchte, steht eine allgemeine Erfassungsebene zur Verfügung. Eine andere Möglichkeit, zusätzliche Informationen abzulegen, sind die historischen Bezüge. Hier werden historische Nutzungen und Bezeichnungen einzelner Gebäude oder Anlagen mit Zeitangabe festgehalten.

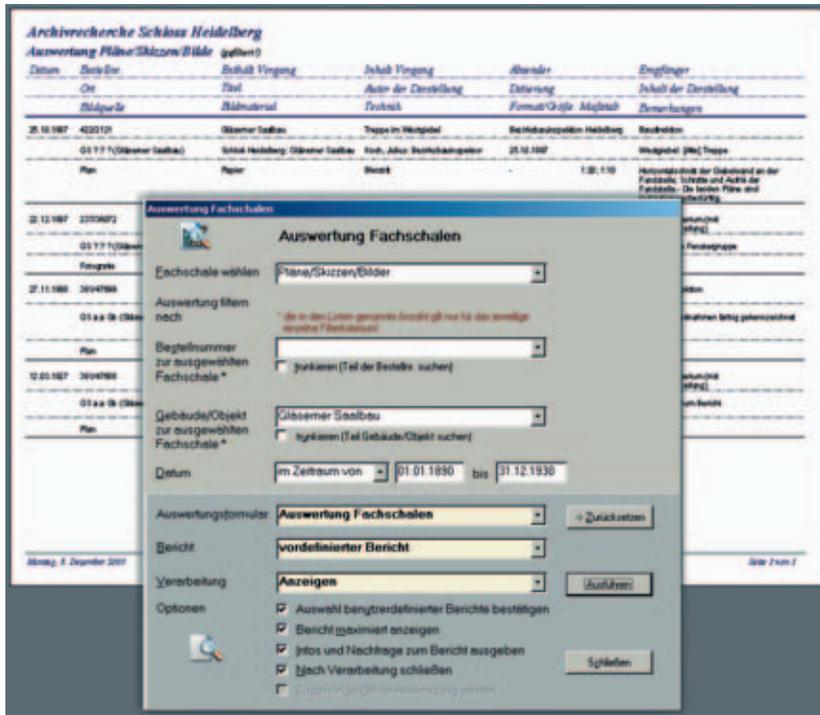


Um eine detaillierte Auswertung der gespeicherten Daten zu gewährleisten, hinterlegen die wichtigen Informationsfeldern Auswahllisten mit vordefinierten Begriffen. Merkmale der Verortung und der Fachschalen werden beispielsweise auf diese Art erfasst. Für weitere Angaben, die natürlich auch in die Auswertungen einfließen können, sind Textfelder vorhanden.

Die Datenbank-Anwendung stellt vorbereitete Auswertungen zur Verfügung, die sich mittels auswählbarer Filterkriterien zu verschiedenen Fragestellungen konkretisieren lassen. So ist es zum Beispiel möglich, zu einem einzelnen Bau abzufragen, welche Baumaßnahmen in einem bestimmten Zeitrahmen stattgefunden haben, oder sich alle Bauten ausgeben zu lassen, zu denen bestimmte Untersuchungen erfolgten. Zum anderen sind die Auswertungen Grundlage für den Erfasser eines neuen Projekts, der hier den Stand der in der Datenbank enthaltenen Informationen abfragen kann. Die Ergebnisse der Auswertungen werden in Berichten ausgegeben. Diese können ausgedruckt oder zur Weiterverarbeitung in verschiedenen Dateiformaten abgespeichert werden. Inzwischen sind in der Datenbank alle knapp 400 Faszikel in Kurzform erfasst. Für die Teilbereiche Gläserner Saalbau, Glockenturm, Frauenzimmerbau und Friedrichsbau ist bereits eine detaillierte Auswertung erfolgt. Im Gegensatz zur „analogen“ Archivrecherche steht nun nicht nur der abschließende Bericht des Bearbeiters zur Verfügung, sondern auch die in der Datenbank gespeicherten Informationen. Auf diese Daten kann also bei jedem Folgeprojekt aufgebaut werden. Da auch die oft mageren oder sogar irreführenden Angaben des Archivfindmittels ergänzt werden, kann sehr gezielt auf Akten zugegriffen werden. Die Datenbank will und kann kein Berichts- oder Archivmanagementsystem sein. Sie

14 Der Vorgang der Akte wird verschiedenen Fachschalen zugeordnet. Im vorliegenden Fall handelt es sich um die Fachschale Untersuchung, weiter spezifiziert als Bauforschung. In Textfeldern wird die Untersuchung näher beschrieben.

13 In den Bauakten des Generallandesarchivs finden sich ebenso Zeichnungen und Fotos. Fotografische Aufnahme des Befunds nach der Sicherung im Zuge der Baumaßnahme 1897.



15 Im Auswertungsformular können vorbereitete Auswertungen abgerufen werden. Anhand auswählbarer Filterkriterien lassen sich verschiedene Fragestellungen definieren. Im Hintergrund ist das Ergebnis der Auswertung zu sehen, dargestellt in Form eines Berichts. Dieser kann ausgedruckt, gespeichert oder zur Weiterverarbeitung an Office-Anwendungen übergeben werden.

stellt jedoch ein Werkzeug dar, dessen Informationsgehalt mit jedem neuen Erfassungsprojekt wächst. Mit zunehmendem Einsatz der Datenbank ergeben sich Synergieeffekte, die von allen Folgeprojekten genutzt werden können. Die Datenbank wurde gemeinschaftlich vom Hochbauamt Mannheim und dem Landesdenkmalamt finanziert und steht nun beiden Behörden zur Nutzung bzw. zum weiteren Ausbau zur Verfügung.
Eva Spindler

Die Autoren bedanken sich für die fachtechnische Diskussion bei Prof. Dr.-Ing. G. Hell (FH Karlsruhe), Prof. Dr. K. Krimm (GLA Karlsruhe), Dr. W. Rössling (Angermünde) und Dr.-Ing. Hansjörg Seckel (Karlsruhe-Durlach).

Literatur:

Julius Koch / Fritz Seitz: Das Heidelberger Schloß, 2 Bände, Darmstadt 1887/91.
Über die Erhaltung des Heidelberger Schlosses. Sechster Tag für Denkmalpflege, Bamberg 22. und 23. September 1905. Berichterstatte: Geheimer Hofrat Prof. Dr. von Oechelhaeuser, Geheimer Baurat Prof. Hofmann. Sonderabdruck aus der Verhandlung am 23. September, Karlsruhe 1905.
Hartwig Schmidt: Das Baudenkmal zwischen Erhaltung und Veränderung. Zur Forderung nach Au-

thentizität in der Denkmalpflege. In: Das Denkmal und der Lauf der Zeit (Arbeitshefte des SFB 315), Heft 16, 1999, S. 7–16.

Michael Nutto/Konrad Ringle: Photogrammetric Documentation of the Historical Castle of Heidelberg and Results of Deformation. Measurements (1997–1999). In: Intern. Archives of the ISPRS, Vol. XXXIII, Part B5, Proc. ISPRS Congress, Amsterdam, 2000, S. 664–668.

Günter Hell: Vorgehensweise bei Änderungen des Netzentwurfs. In: Kartographische Nachrichten 51 (2001), S. 125–130.

Konrad Ringle: Von photogrammetrischer Bauaufnahme zu Gebäudeinformationssystemen, in: Messen, Modellieren, Darstellen. Von Handaufmaß bis Hightech. Aufnahmeverfahren in der historischen Bauforschung. Interdisziplinäres Kolloquium der TU Cottbus, Mainz 2001, S. 233–239.

Dr. des. Claudia Mohn

LDA · Archäologische Denkmalpflege
Berliner Straße 12
73728 Esslingen am Neckar

Otto Teschauer

LDA · Archäologische Denkmalpflege
Moltkestraße 74
76133 Karlsruhe

Dipl.-Ing. Michael Nutto

Universität Karlsruhe
Institut für Photogrammetrie
und Fernerkundung
Englerstraße 7
76128 Karlsruhe

Dipl.-Ing. Thomas Peschel

Neuwiesenstraße 76
75015 Bretten

Dipl.-Ing. (FH) Konrad Ringle

Universität Karlsruhe
Institut für Photogrammetrie
und Fernerkundung
Englerstraße 7
76128 Karlsruhe

Eva Spindler M. A.

Krokusweg 15
76199 Karlsruhe