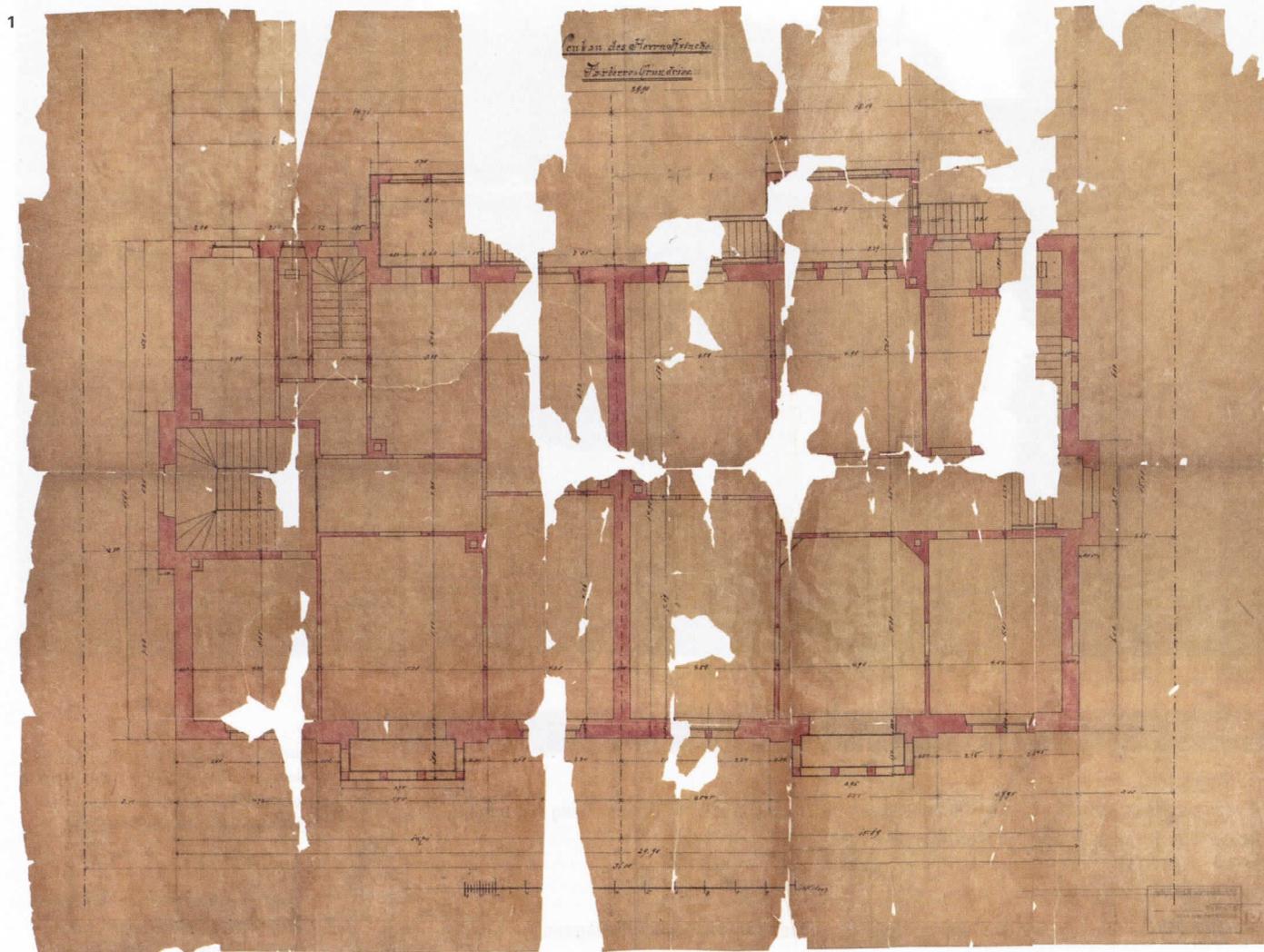


Patrick Sturm und Ariane Beute

„Rettung historischer Bauakten“

Ein Projekt des Stadtarchivs Karlsruhe

Die bedeutende historische Bauaktenüberlieferung der Stadt Karlsruhe befindet sich in einem sehr schlechten Erhaltungszustand. Der nach archivischen Ansprüchen dauerhafte Erhalt ist nur mit dem Einsatz umfassender konservatorischer Maßnahmen möglich. Hier steht vor allem das stark gefährdete Planmaterial im Fokus.



Restaurierter Plan, Stadtarchiv Karlsruhe, Inv. Nr. 8/BOA P93

Die Stadt Karlsruhe besitzt eine wertvolle Bauaktenüberlieferung, die im 19. Jahrhundert einsetzt. Das Stadtarchiv hat die historischen Bauakten bis 1945 in Gänze als archivwürdig bewertet, woran sich der Anspruch einer dauerhaften Aufbewahrung der papiergebundenen Originale knüpft. Diesem Ziel steht der schlechte Erhaltungszustand der Bauakten entgegen. Ohne eine konservatorische Behandlung würde dieser wichtige Teil des kulturellen Erbes der Stadt die Zukunft nicht überdauern. Nachdem seit 2011

wiederholt ausgewählte Baupläne restauriert wurden, gelang es Anfang 2014 nach einer Anschubfinanzierung der Koordinierungsstelle für die Erhaltung des schriftlichen Kulturguts, das Projekt „Rettung historischer Bauakten“ zu initiieren. Die Einrichtung einer Projektstruktur mit zwei Facharchivaren 2015 ermöglichte die konsequente Bearbeitung der rund 16.500 betroffenen Objekte. Hierbei handelt es sich um den Archivbestand 1/BOA sowie die älteren Aktenhefte bis 1945 aus der laufenden Registratur

des städtischen Bauordnungsamts. Letztere werden aufgrund ihrer aktiven Nutzung und des damit verbundenen Risikos einer Beschädigung vorrangig behandelt. Bei planmäßigem Verlauf wird das Projekt voraussichtlich 2024 abgeschlossen.

Schadensbilder

Die Lagerung ohne Klimaregulierung, Licht- und Staubschutz, Unachtsamkeiten beim Ausheben und Reponieren sowie fortwährend unsachgemäße Formen der Nutzung haben zu Verschmutzungen der Bauakten und mechanischen Schäden unterschiedlicher Art und Stärke geführt. Überhaupt erhöht die für gewöhnlich lange Aufbewahrungsdauer von Bauakten in der Registratur das Risiko von Beschädigungen und des Verlusts (Back 2013, S. 47, Gehringer 2015, S. 307).

Besonders starke Schäden weist wie in ähnlichen Fällen das Planmaterial auf (Janssens 2006, S. 203–205) (Abb. 1). Bei den Plänen handelt es sich vorwiegend um Transparentpapiere mit Handzeichnungen und Kolorierungen, Diazotypien (Lichtpausen) und Cyanotypien (Blaupausen) in den verschiedensten Formaten. Die Schadensbilder umfassen starke Verschmutzungen, Risse, Knicke, Stauchungen, vollflächige Kaschierungen auf diversen Untergründen sowie poröses und stark abgebautes Material. Besonders an den Foldstellen ist das Trägermaterial geschwächt und reißt oder bricht infolge häufiger Nutzung, das heißt, durch Auf- und Zufalten, auseinander. Hinzu kommen vorangegangene Reparaturen und Ausbesserungen. Die hierzu verwendeten Klebestreifen wie zum Beispiel transparente Klebestreifen, Maler-Krepp, Paketklebeband, Spiegelklebeband, Papierstreifen sorgen für Spannungen im Papier (Abb. 2). Meistens wurde das Original nur partiell verstärkt, was dazu führte, dass das ursprüngliche Material den ausgebesserten Flächen an Stabilität unterlegen war. Infolgedessen entstehen dort Schwachstellen, an denen das Originalpapier bricht. Der weiterhin aktive Klebstoff wandert durch das Objekt und führt zu Verklebungen von übereinanderliegenden Planteilen. Zudem schädigen Substanzen wie Weichmacher und Lösemittel das Original. Ein

Die Karlsruher Bauakten



Bauakten zählen zu den wichtigsten Beständen in Kommunalarchiven. Neben den Bauanträgen sind die illustrativen Pläne und Risse zentrale Informationsträger. Die bedeutende Karlsruher Bauaktenüberlieferung setzt in den 1860er Jahren ein und ist bis heute ohne wesentliche Verluste erhalten. Die Bauakten dienen besonders für alle Fragestellungen zur Architektur-, Bau- und Kunstgeschichte als ausgezeichnete Quellengrundlage mit einzigartigem Material zur Stadtentwicklung, dem architektonischen Bild der Stadt und dem Wirken von Architekten.

weitere konservatorische Problem bereitet das stark säurehaltige Trägermaterial. Dabei handelt es sich um ein industriell gefertigtes Papier aus der zweiten Hälfte des 19. und dem frühen 20. Jahrhundert. Die Papiere färben sich bräunlich, werden mit der Zeit spröde und immer brüchiger, bis sie zerfallen. Der Oberflächen-pH-Wert der Karlsruher Bauakten liegt etwa bei vier, sodass Säureschäden unterschiedlicher Grade festzustellen sind.

Erhaltungsmaßnahmen

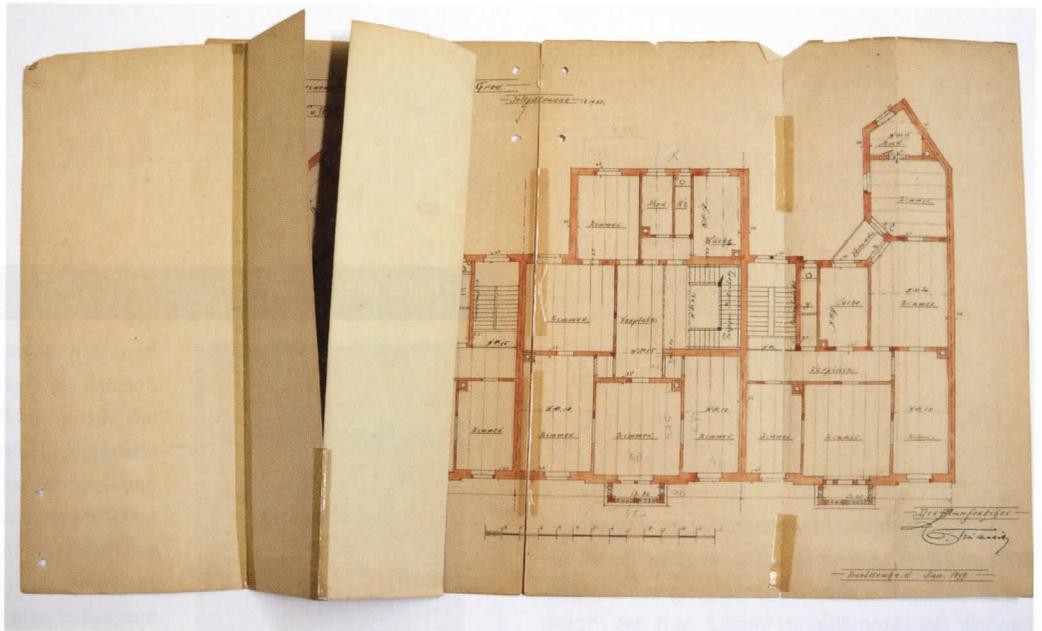
Das Stadtarchiv Karlsruhe begegnet den Schadensbildern mit verschiedenen konservatorischen Maßnahmen, die auch künftigen Schädigungen vorbeugen sollen. Hierzu zählen Papierentsäuerung, Digitalisierung, Planrestaurierung und schließlich eine fachlich angemessene Lagerung. Im Sommer 2015 erfolgte die Aussonderung und Überführung von circa 8.500 Aktenheften vom Bauordnungsamt in das Stadtarchiv. Dort wurden die Unterlagen in den Bauaktenbestand 1/BOA eingepflegt. Die Erschließung durch das Archivsystem „Augias“ optimierte die Recherchemöglichkeiten und war die Grundlage für eine Auftragsvergabe an Dienstleister zur Entsäuerung und Digitalisierung. Dabei kontrollierten die Mitarbeiter die Pläne in den Akten auf Beschädigungen. Wenn möglich besserten sie diese direkt mit säurefreien Papier-Klebestreifen aus. Bei schweren Schäden mussten die Pläne vereinzelt und unabhängig von der weiteren Behandlung der Bauakten restauriert werden (Abb. 3). Dem Papierzerfall infolge des hohen Säuregehalts im Papier wurde mit einer Entsäuerung begegnet. Angesichts der großen Zahl mit einer Oberrandheftung geschnürten Bauakten

ABSTRACT

Rescue of historical construction records

The famous Karlsruhe construction records are in an extremely bad state of preservation. Especially the material of the building plans shows severe damage. A major project has been started by the Karlsruhe city archives to preserve the originals of these important sources about the city's history. The key point is the restoration of the material of the plans. A special technique is used by the conservator of the municipal bookbinding to handle the vast amount of damaged building plans.

2



2
An den Faltstellen gebrochener
Plan, ausgebessert mit Selbst-
klebestreifen

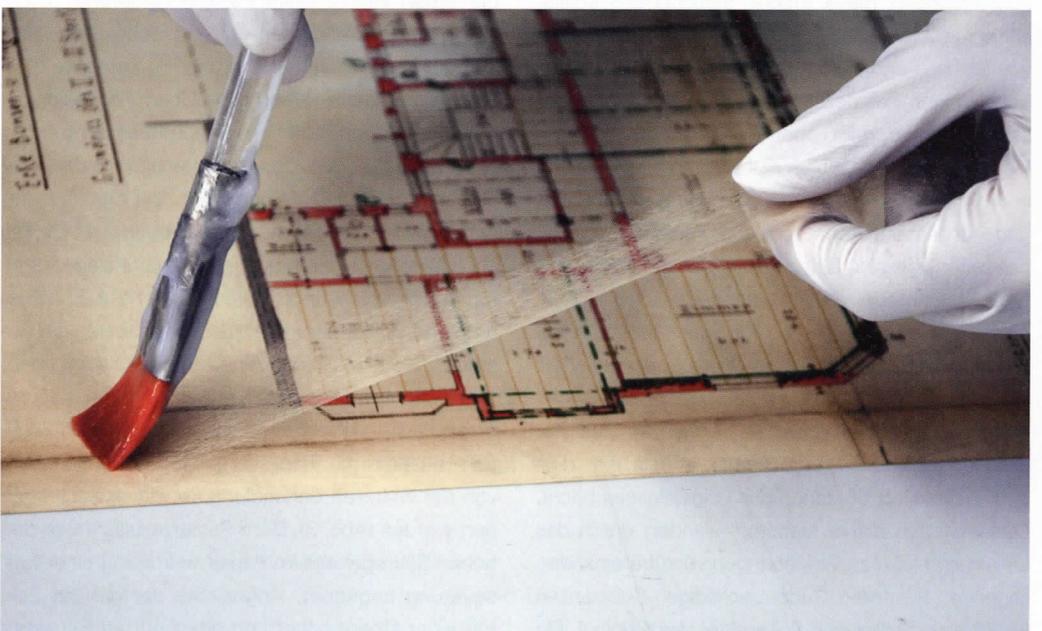
3
Plan im Wasserbad

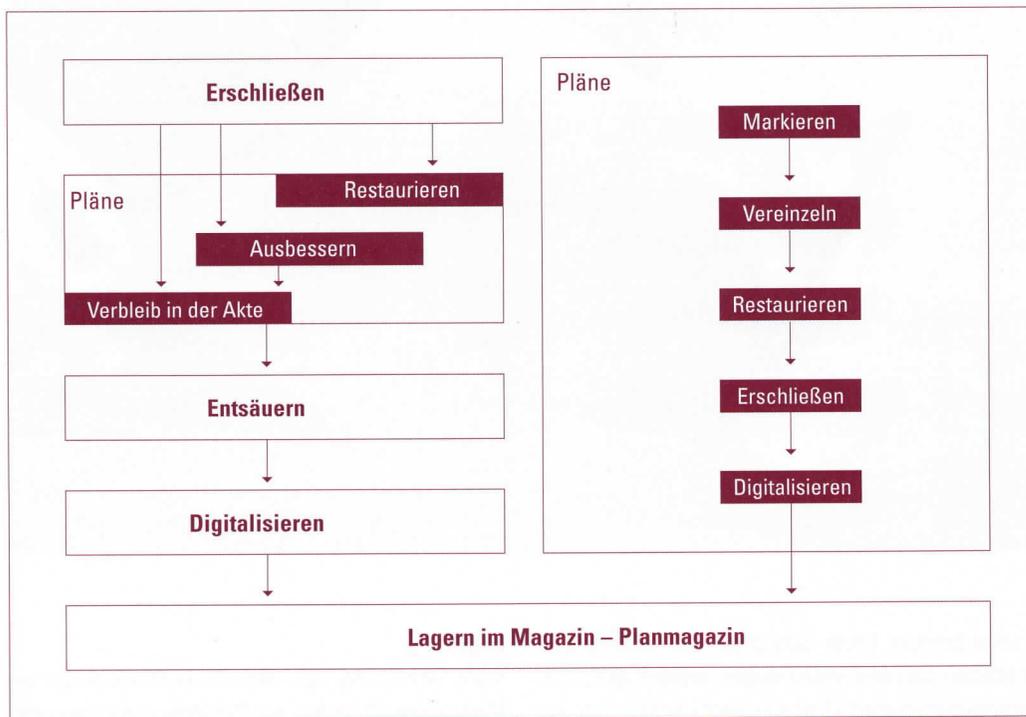
4
Auftragen von Japanpapier-
streifen

3



4





Workflow zur Bearbeitung von Bauakten und Bauplänen im Stadtarchiv Karlsruhe

fiel die Entscheidung für ein nichtwässriges Blockverfahren, das die Behandlung formierter Einheiten zulässt. Die Bauakten wurden dabei mit einer Behandlungslösung getränkt, die den pH-Wert neutralisiert. Er lag nach der Behandlung durchschnittlich zwischen 7,5 und 8. Das Verfahren bringt zudem eine alkalische Reserve in das Papier ein, um ein Nachsäuern zu verhindern. Qualitätsstandards und Ergebniskontrolle orientieren sich an den gängigen Empfehlungen (Hofmann/Wiesner 2007, S. 14–21).

Planrestauration

Das stark gefährdete Planmaterial erfährt besondere Berücksichtigung, insofern seine substanzielle Gefährdung einen zentralen Grund zur Initiierung des Projekts darstellte. Insgesamt handelt es sich um circa 8.000 bis 9.000 restaurierungsbedürftige Pläne. Die meisten bearbeitet eine Restauratorin in der städtischen Buchbinderei, die in Abstimmung mit dem Stadtarchiv die spezielle Arbeitstechnik entwickelt hat. Das Verfahren ist an eine beengte Arbeitsumgebung angepasst. Dimensionsveränderungen der maßstabgetreuen Originale sind infolge der erforderlichen Wässerung und Trocknung möglich (Glauert et alii 2010, S. 63, Lautenschläger 2009, S. 265–268).

a) Entfernen von Klebestreifen

Klebstoffe und deren Träger werden durch Begasung mit unterschiedlichen Lösemitteln, Wärmebehandlung oder manuell mit dem Skalpell gelöst. Bei besonders schwerwiegenden Schadensbildern muss vorübergehend eine stabilisierende Kaschierung aufgebracht werden. Diese soll den Substanzverlust beim folgenden Entfernen der Klebestreifen sowie eventueller, oberflächlicher

Klebstoffrückstände so gering wie möglich halten. Dabei bedingen die oft fragilen Pläne äußerst diffizile und zeitintensive Arbeitsschritte.

b) Wässern

Zum Schutz und einer besseren Handhabung der Objekte werden diese während der weiteren restauratorischen Maßnahmen zwischen teflonbeschichtete Siebgewebe gelegt. Da Teile der Pläne koloriert und gestempelt sind, müssen sie vorab – um die Kolorierungen zu erhalten und ein Ausbluten der Stempel zu verhindern – mittels einer aufgespritzten, speziellen Lösung fixiert werden. Nach einer kurzen Einwirkzeit wird diese abgespült. Das darauf folgende, circa einstündige Wasserbad (Abb. 3) schwemmt Schmutz, Säure und weitere schädigende Substanzen aus. Wasserlösliche Klebstoffe können quellen, wobei sich Verklebungen und Reparaturstreifen lösen. Das Objekt entspannt sich daraufhin: Knicke, Falten und Stauchungen legen sich plan. Vor allem wird den Papierfasern die während der langen Aufbewahrungszeit verloren gegangene Feuchtigkeit zurückgeführt, wodurch sie fast ihre ursprüngliche Elastizität wiedererlangen. Die Wässerung dient somit auch der Stabilisierung des gesamten Objekts.

c) Planbearbeitung

Der aus dem Wasserbad entnommene Plan wird sodann für die nächsten Schritte auf einem Arbeitstisch abgelegt. Dadurch, dass zuvor Wasser zwischen Arbeitsfläche und Objekt aufgebracht wird, entsteht ein Flüssigkeitspolster. Dieses ermöglicht es, die Fragmente eines Plans zu bewegen und zusammenzuschieben, sodass meist wieder ein geschlossenes Bild entsteht. Im Gegensatz zu Transparentplänen müssen Papierpläne zuerst von der Vorderseite bearbeitet werden, da bei diesen sonst im

5



Rückseite eines Plans in der zweiten Kaschierungsphase

Trockenprozess Risse aufklaffen und Stoßkanten entstehen. Um dem vorzubeugen, werden diese mit Japanpapierstreifen (3 g/m²) geschlossen (Abb. 4). Verbliebene, irreversible Klebstoffreste müssen so auf allen Arten von Plänen behandelt werden. Die nächsten Arbeitsschritte erfolgen rückseitig an den Objekten. Ein erstes Fixieren des Plans geschieht durch Entfernen des Wasserspiegels, um ein Auseinanderdriften der Planteile zu verhindern. Haftet dieser nun auf dem nur noch feuchten Untergrund, kann er direkt mit Stärkekleister bestrichen werden. Durch die darauf folgende erste Kaschierung (17 g/m² Japanpapier) werden in einem Arbeitsschritt Fehlstellen ergänzt, die Einzelteile endgültig fixiert und das Objekt stabilisiert. Danach wird auf die Kaschierung Kleister und dann eine zweite, gegenläufige Kaschierung aufgebracht (Abb. 5). Ziel hiervon ist es, die gewünschte Materialstabilität zu erreichen, sodass sich der Plan nicht einrollt. Die Kaschierungsfläche ist schließlich circa zehn Zentimeter größer als das Objekt und bildet mit diesem Überstand einen Spannrahmen, der auf ein Polyestervlies aufgestrichen wird. Um ein Verkleben in der Trockenkompressur zu verhindern, wird dieses Gewebe von beiden Seiten aufgelegt.

d) Trocknen

Zur gleichmäßigen Trocknung kommt das somit geschützte und gespannte Objekt in eine Trockenkompressur aus mehreren Schichten Filterkarton. Nach etwa 24 Stunden wird das feuchte Material ausgetauscht und der Trockenprozess kontrolliert. An diesem Punkt können noch kleinere Nacharbeiten vorgenommen werden. Je nach Material und Stärke muss ein Plan nach vier bis fünf Tagen aus der Trockenkompressur entnommen werden. Mit Spateln aus Teflon wird der Spannrahmen dann vorsichtig vom Polyestervlies gelöst. Beim anschließenden Beschnitt bleibt umlaufend eine zwei bis drei Millimeter breite Japanpapierkante stehen. Diese dient nun als Schutzrand.

Lagerung

Nach Abschluss der aktiven konservatorischen Maßnahmen werden die Bauakten archivgerecht in den Magazinen des Stadtarchivs aufbewahrt. Als Verpackung dienen säurefreie, alterungsbeständige Archivkartons gemäß DIN ISO 16425. In den Magazinräumen herrschen mit konstanten 18 Grad und 55 Prozent Luftfeuchtigkeit optimale klimatische Bedingungen, um die Originale langfristig zu erhalten. Die restaurierten Pläne werden nicht in die Bauakten zurückgeheftet, sondern separat und plan liegend in Planschränken gelagert. Dort werden circa 100 bis 120 Pläne in einer Schublade verwahrt, wobei immer circa 20 Pläne in einer säurefreien Mappe zusammengefasst sind. Eine Konkordanz im Archivsystem macht die Zusammengehörigkeit von Akten und daraus vereinzelt Plänen transparent (Knackstedt 1992, S. 64).

Digitalisierung

Künftigen Nutzungsschäden soll mit der Digitalisierung der Bauakten vorgebeugt werden. Die Derivate erlauben unkomplizierte Recherchen am Bildschirm und die einfache Erstellung von Reproduktionen. Als Parameter für die Digitalisierung gilt eine optische Auflösung von 300 dpi. Zielformat ist ein PDF in Vollfarbe und mit 24 bit. Das Stadtarchiv soll von jeder Bauakte ein Masterdigitalisat und eine optimierte Version für die Benutzung erhalten. Die vereinzelt Pläne werden separat digitalisiert – Masterdateien im Format TIFF, Nutzungskopien im Format JPEG.

Fazit

Das Projekt zur Rettung der historischen Karlsruher Bauakten befasst sich intensiv mit einem wichtigen Teil kommunalarchivischer Überlieferung. Das umfassende Vorhaben bindet dabei viele Kapazitäten, sowohl im Stadtarchiv als auch in der städtischen Buchbinderei. Die Koordination

Zu den Autoren

Ariane Beute

ist Buchbindermeisterin und Restauratorin in der Buchbinderei des Kulturamts Karlsruhe und seit 2011 an der Rettung der historischen Bauakten beteiligt.

Kontakt:
ariane.beute@kultur.karlsruhe.de

Dr. Patrick Sturm

ist wissenschaftlicher Archivar und seit Mai 2015 Leiter des Projekts „Rettung historischer Bauakten“ beim Stadtarchiv Karlsruhe.

Kontakt:
patrick.sturm@kultur.karlsruhe.de

der Arbeitsabläufe sorgt für eine ungestörte und reibungslose Abwicklung des Großprojekts. Dabei zahlt sich der Workflow zur Planrestaurierung nicht nur zeit- und finanzökonomisch aus, sondern erlaubt zugleich die Instandsetzung großer Mengen schadhafter Pläne in einer kleineren Werkstatt. Die Maßnahmen tragen dazu bei, wichtige Teile des kulturellen Erbes der Stadt Karlsruhe zu retten, und dadurch für künftige Generationen zu erhalten und benutzbar zu machen.

Literaturangaben

Back 2013

Back, Nikolaus: Mehr als Pläne und Zahlen. Stadtarchive und Bauverwaltung, in: Arbeitsgemeinschaft Archive im Städtetag Baden-Württemberg (Hrsg.): Stadtgedächtnis – Stadtgewissen – Stadtgeschichte. Angebote, Aufgaben und Leistungen der Stadtarchive in Baden-Württemberg, Heidelberg 2013, S. 44–51.

Gehring 2015

Gehring, Horst: Karten und Pläne in Kommunalarchiven, in: Dorit-Maria Krenn et alii (Hrsg.): Kommunalarchive – Häuser der Geschichte. Quellenvielfalt und Aufgabenspektrum, Würzburg 2015, S. 299–312.

Glauert et alii 2010

Glauert, Mario et alii: Die Ver-Messung der Welt – Zur Lagerung und Restaurierung von Karten in Archiven, in: Archivar 63 (2010), S. 59–66.

Hofmann/Wiesner 2007

Hofmann, Rainer und Hans-Jörg Wiesner: Bestandserhaltung in Archiven und Bibliotheken, Berlin 2007.

Janssens 2006

Janssens, Marcus: Architekturzeichnungen auf Transparentpapier. Die konservatorische und restauratorische Bearbeitung des Nachlasses des Neusser Architekten Hans Goebel, in: Novaesium 2006, S. 200–209.

Knackstedt 1992

Knackstedt, Wolfgang: Bedingungen und Grenzen der Archivalienrestaurierung, in: Hartmut Weber (Hrsg.): Bestandserhaltung in Archiven und Bibliotheken, Werkhefte der Staatlichen Archivverwaltung, Serie A, Heft 2, Stuttgart 1992, S. 53–70.

Lautenschläger 2009

Lautenschläger, Sven: Die Lagerung von Karten im Archiv, in: Archivar 62 (2009), S. 265–268.



ANTON GLASER

D-70174 Stuttgart · Theodor-Heuss-Straße 34a
Tel. 0711/297883 · Fax 0711/2261875
www.anton-glaser.de · e-mail: anton-glaser@t-online.de

Papiere, Kartons und Materialien für die Restaurierung und Konservierung von Grafik, Dokumenten, Büchern, sowie für die Foto- und Film-Archivierung

Säurefreie Passepartout- und Museum-Kartons
Säurefreie Aktendeckel- und Faltschachtel-Kartons
Säurefreie Archiv-Papiere

Echte Japanpapiere von PAPER NAO
Handgeschöpfte Restaurier-Papiere

Archiv-Mappen, Archiv-Umschläge und Archiv-Faltschachteln in jeder gewünschten Form und Abmessung individuell angefertigt
PHOTOSAFE Papier-Produkte für die Foto- und Film-Archivierung
PHOTOSAFE Polyester-Produkte - Taschen, Hüllen, Umschläge

Hilfsmittel und Geräte für die Papier-Restaurierung
Entsäuerungs-Lösungen, Radierpulver, GORETEX, Nylon-Vliese
MUNTZ-Museumsstaubsauger, SLIMLIGHT-Leuchtfolie

Dampfstrahlgeräte, Polyester-Schweißgeräte
Passepartout-Schneidegeräte

DAHLIA-Sprühgeräte, echte Japan-Pinsel
Leder und Pergamente für die Buch- und Handschriften-Restaurierung



Papierentsäuerung leicht gemacht!



- 200 Liter Entsäuerungslösung in weniger als 2 Stunden
- Anreicherung der Entsäuerungslösung auf 110 °dH bei neutralem Wert
- Automatischer Anreicherungsprozess
- Optimale Papierentsäuerung
- Ideale Pufferwirkung
- Schonender Entsäuerungsprozess, d. h. kein Auslaufen von Tinten, kein Angriff auf das Papier
- Anschlussfertige Lieferung der im Gehäuse integrierten Anlage. Sie benötigen nur einen Wasserhahn.

Interesse?
Sprechen Sie mit unseren Spezialisten für Wasseraufbereitung in der Buchrestaurierung. **Denn unsere Lösung garantiert Ihren Erfolg.**

Herco Wassertechnik GmbH
Planckstr. 26 · 71691 Freiberg/Neckar
Tel. 07141 7095-0 · Fax 07141 7095-99
Mail: gerhard.jaeger@herco-wt.de

Herco Anreicherungssystem für die Buchrestaurierung