

# **Abschlussbericht50**

**Projektnummer: PSR.0105**

**Projekttitel: Architekturpläne des Hans-Scharoun-Archivs**

**Projektträger: Akademie der Künste, Berlin**

**Ansprechpartner für den Abschlussbericht: Dipl. Rest Eva Glück, Dr. Eva-Maria Barkhofen**

## **Inhalt**

- 1. Projektstruktur und inhaltliche Schwerpunkte**
- 2. Die Konservierung der Architekturpläne von Hans Scharoun**
- 3. Anhang**  
Arbeits- und Zeitplan 2008-2011

## **Mitwirkende**

### **Akademie der Künste, Berlin**

Projektleitung: Dr. Wolfgang Trautwein

Projektkoordination: Dipl.-Restauratorin Eva Glück

Assistenz: Hildegard Homburger

Wissenschaftliche Betreuung: Dipl.-Restauratorin Eva Glück, Dr. Eva-Maria Barkhofen

Restauratorische Bearbeitung: Dipl.-Restauratorin (FH) Susanne Grzimek, Ramona Wassermann

Archivarische Bearbeitung: Dipl.-Archivarin (FH) Tanja Morgenstern

Dipl.-Archivarin (FH) Peggy Föhse, Heike Schäfer

Medientechnische Betreuung: Uta Simmons, Torsten Roloff

Medienbearbeitung: Uwe Ziegenhagen

Koordination Transporte: Catherine Amé

Technische Unterstützung und Beratung: Volker Busch, Elke Pfeil

### **Staatliche Akademie der Bildenden Künste Stuttgart**

Wissenschaftliche Betreuung: Prof. Dr. Irene Brückle

Assistenz: Dipl.-Restauratorin Eva Hummert, Dr. Andrea Pataki-Hundt

Studentische Hilfskräfte: Dipl.-Restaurator Stephan Lohregel, Dipl.-Restauratorin Antje Penz, Hanka

Gerhold, Dipl.-Restauratorin Yvonne Hilbert, Peter Konarzewski, Marie-Louise Frank, Maike

Schmidt, Mareike Vay

### **Technische Universität Berlin, Architekturmuseum**

Wissenschaftliche Betreuung: Dr. Hans-Dieter Nägelke

Assistenz: Franziska Schilling, Claudia Zachariae

Digitalisierung: Christine Reinemund, Sabrina Bumiller, Benjamin Kasten, Maria Schlosser

## 1. Projektstruktur und inhaltliche Schwerpunkte

Innerhalb des vierjährigen Projekts wurden rund 5000 Architekturpläne aus dem Hans Scharoun-Archiv der Akademie der Künste, Berlin erschlossen, konserviert und digitalisiert. Das Projekt beinhaltete drei forschungsbezogene Schwerpunkte, die in Kooperation mit dem Studiengang Konservierung und Restaurierung von Graphik, Archiv- und Bibliotheksgut der Staatlichen Akademie der Bildenden Künste Stuttgart bearbeitet wurden. Es wurde von 2008 bis 2012 in vier Jahresabschnitten mit parallel verlaufenden, verschiedenen Arbeitseinheiten umgesetzt (siehe Anhang). Der erste Schwerpunkt lag auf der materialtechnischen Identifizierung der für das Projekt ausgewählten Architekturpläne, insbesondere der Lichtpausen.<sup>1</sup> Zwischen 2008 und 2010 erfolgten die damit im Zusammenhang stehenden technologischen Untersuchungen. Zweitens wurden im Jahr 2009 die Methoden für die konservatorischen Behandlungen, vor allem die Planlegung und die Sicherung von Einrissen, entwickelt. Diese kamen 2010 innerhalb der zwölfmonatigen Bearbeitung des Konvoluts zum Einsatz. Drittens wurden 2009 die Untersuchungen zur Auswahl von adäquaten Hüllmaterialien für die Neulagerung der Architekturzeichnungen und Lichtpausen durchgeführt. Das neue Lagerungssystem wurde 2010 konzipiert, 2011 angefertigt und am Bestand eingesetzt. Zuletzt wurden die Pläne im Rahmen von einer Forschungsk Kooperation mit dem Architekturmuseum der Technischen Universität Berlin digitalisiert. Die inhaltlichen Schwerpunkte waren hierbei, ein geeignetes Verfahren zur originalgetreuen Farbwiedergabe zu entwickeln und dieses innerhalb eines effizienten Workflows bei der Digitalisierung der großformatigen Pläne einzusetzen. Den Abschluß bildete eine Publikation, die das Projekt zur Konservierung der Architekturpläne von Hans Scharoun detailliert darstellt und auch eine Videodokumentation sowie einen technologischen Leitfaden zur Identifizierung von Lichtpausverfahren enthält.<sup>2</sup> Das Projekt wurde auf der IADA-Konferenz (Internationale Arbeitsgemeinschaft der Archiv-, Bibliotheks- und Graphikrestauratoren) im August 2011 in Bern einem internationalen Publikum von Restauratoren vorgestellt.

## 2. Die Konservierung der Architekturpläne von Hans Scharoun

Die zwischen 1910 und 1972 entstandenen Architekturpläne Hans Scharouns wurden seit der nach seinem Tod 1972 erfolgten Übergabe an das Archiv weitgehend unverändert in ihrer Ordnung nach Bauprojekten bewahrt. Im Architekturbüro waren sie größtenteils in Papprollen eingerollt oder auch in Aktenordnern gefaltet abgeheftet worden. Im Alltag von Architekturbüros sind Architekturpläne meist Arbeitsmaterialien, die häufig in hoher Anzahl kreiert werden und die durch eine komplexe Materialzusammensetzung und charakteristische Gebrauchs- und Alterungsspuren gekennzeichnet sind. Ihre Erhaltung und Überführung in die Nutzung stellt Archive daher vor besondere Herausforderungen – so auch beim Nachlass von Scharoun. Manche Papprollen enthielten nur einen, die meisten jedoch 20 bis 30 kleinformatische bis über DIN-A0 große, dicht ineinander gerollte Pläne. Originale Zeichnungen und Lichtpausen waren vermischt innerhalb der Röhren zusammengefasst worden. Es bestand daher ein dringender Neuordnungs- und Konservierungsbedarf. Außerdem sollte eine Digitalisierung der Pläne den bedeutenden Bestand leichter für die wissenschaftliche Nutzung öffnen und zugleich, indem die Originale geschont werden, nachhaltig sichern. Das KUR-Programm ermöglichte es, einen vorrangig ausgewählten Teilbestand des Nachlasses in einem Pilotprojekt zu behandeln. Das Ergebnis kann nun als Modell für die zukünftige Aufarbeitung vergleichbarer Bestände dienen.

Die Auswahl der Pläne aus dem Gesamtbestand erfolgte nach eigens für das Projekt erarbeiteten inhaltlichen und technischen Auswahlkriterien. Zu Beginn wurden daher zunächst der Inhalt und der

---

<sup>1</sup> Die Bezeichnung „Lichtpause“ trifft im Grunde auf alle Reproduktionsverfahren zu, die durch Kontaktbelichtung eines durchscheinenden Originals mit einem lichtempfindlichen Papier tonwerttrichtige Kopien erzeugen. Eléonore Kissel, Erin Vigneau, *Architectural Photoreproductions. A Manual for Identification and Care*, New York 2009

<sup>2</sup> Eva Glück, Irene Brückle, Eva-Maria Barkhofen (Hg.), *Papier – Linie - Licht. Konservierung von Architekturzeichnungen und Lichtpausen aus dem Hans-Scharoun-Archiv*. Akademie der Künste, Berlin, 2012

Erhaltungszustand der Pläne systematisch geprüft. Die ausgewählten Pläne wurden dann in einer für das Projekt erstellten Access-Datenbank nach archivarischen, technologischen und konservatorischen Kriterien erfasst. Diese Arbeit beanspruchte etwa fünf Monate. Von der Datenbank profitierte die gesamte Projektkoordination maßgeblich. Mit ihrer Hilfe konnten jederzeit gezielt Einzelwerke recherchiert sowie der Projektverlauf dokumentiert und kontrolliert werden. Sie ermöglichte es, den Bestand unter verschiedenen Aspekten zu analysieren und bildete damit eine wichtige Grundlage für die Entwicklung der Behandlungsmethoden und der Neulagerung. Auch die durchgeführten konservatorischen Maßnahmen wurden in die Datenbank eingegeben. Für die Umsetzung des Projekts richtete die Akademie verschiedene Räumlichkeiten temporär ein. Die Sichtung und Auswahl der Pläne fand im Baukunstarchiv in Berlin-Charlottenburg statt, die konservatorische Bearbeitung am Standort Pariser Platz, wo der Bestand auch langfristig aufbewahrt wird.

In dem überwiegend aus dem gerollten Bestand ausgewählten Konvolut lagen zu fast gleichen Teilen Zeichnungen auf Transparentpapier und Lichtpausen, oft aufwändig graphisch überarbeitet, vor. Diese, für Architekturplansammlungen des 20. Jahrhunderts typische Materialkonstellation weist besondere Probleme auf, die bei der Konservierung zu berücksichtigen waren. Zum Zeichnen verwendete Scharoun Graphit, Kohle, Kreide, Buntstift, Tusche, Aquarell- und Gouachefarben. Wenn die Pläne bewegt werden, können diese Zeichenmedien insbesondere von der glatten Oberfläche der Transparentpapiere leicht abgetragen werden. Der Gefahr einer solchen Schädigung wurde bei der Neulagerung durch schützende Zwischenlagepapiere entgegen gewirkt. Die zusammenfassend als Lichtpausen bezeichneten Vervielfältigungen, die Scharoun teils in noch heute existierenden Berliner Lichtpausanstalten herstellen ließ, stehen in direktem Bezug zu den gezeichneten Plänen und Entwürfen. Die technologische Analyse ergab, dass neben einigen eher selten vertretenen Verfahren wie dem der Eisengallus-Kopie oder silberbasierten Kopien nach 1933 überwiegend Diazotypien auf verschiedenen opaken oder transluzenten Papierträgern vorkommen. Es wurden Vergleiche angestellt mit historischen und neu angefertigten Mustern sowie Originalen aus anderen Sammlungen. Die Untersuchungen erfolgten überwiegend visuell mittels Lichtmikroskopie, unterstützt durch Rasterelektronenmikroskopie und Röntgenfluoreszenzanalyse. Dabei zeigte sich, dass das Linienbild der Kopien aufgrund schwankender Herstellungsparameter der anfänglich auch von Hand präparierten Papiere und aufgrund von Alterung variieren kann. Um die Erkennung zu erleichtern, wurde die bildliche Dokumentation der Untersuchungsergebnisse in Form eines Leitfadens zur Identifizierung der verschiedenen Lichtpausverfahren übersichtlich zusammengestellt.

Die Bildinformationen der ehemals in geschlossenen Pappröhren gelagerten Lichtpausen waren insgesamt recht gut erhalten. Ein markantes Schadensbild zeigten jedoch die in offenen Stehordnern abgelegten Diazotypien. Besonders in den Bereichen der ungeschützten Blattränder und der Faltungen waren die farbigen Linien stark verblasst, die Bildhintergründe verbräunt. Dies belegte eindrücklich, dass die Materialien von atmosphärischen Einwirkungen abgeschirmt werden müssen. Die plane Neulagerung in dicht stapelbaren, archivgerechten Mappen und geschlossenen Schubladen kam dem entgegen. Zeichnungen und verschiedenartige Lichtpausen wurden hierbei voneinander getrennt in separate Mappen gelegt. Das neu eingeführte Zwischenlagepapier ist frei von alkalischen Füllstoffen und konnte daher ohne Bedenken für alle Lichtpausverfahren eingesetzt werden. Mit dem verfügbaren Lagerraum musste ökonomisch umgegangen werden, was auch in der Konstruktion der Mappen berücksichtigt wurde. Es wurden vier Standardformate festgelegt, so dass die Pläne eines Bauprojekts jeweils im Format passenden Mappen zugeteilt und die bereits vorhandenen Planschränke sinnvoll genutzt werden konnten.

Die meisten Architekturpläne trugen ausgeprägte Gebrauchsspuren, hauptsächlich noch aus der Zeit in Scharouns Büro. Behandelt wurden nur diejenigen, von denen eine weitere Schädigung zu erwarten war. Die zahlreichen Knicke und die starke Verformung der Papiere durch die jahrzehntelange gerollte oder gefaltete Lagerung mussten auf jeden Fall durch Planlegung entfernt oder zumindest minimiert werden, um weitere mechanische Schädigungen zu vermeiden. Für notwendig wurden außerdem eine Reinigung und die Sicherung von Einrissen befunden. An einigen Plänen befanden sich originale Klebebänder und Klebefolien, die zu erhalten waren. Meist sollten diese mehrere Einzelblätter verbinden oder als Rändelung Papierkanten schützen, sporadisch auch Risse reparieren. Farbige, in

gezeichnete Umrisse eingepasste Klebefolien, dienten gelegentlich als Darstellungselemente. Diese flächig am Papier haftenden Materialien musste die Methodik der Planlegung berücksichtigen. An einigen Selbstklebebändern war im Laufe der Zeit Klebstofffilm ausgetreten. Benachbart lagernde Pläne klebten daher teilweise aneinander. Sie mussten getrennt und die Klebstoffreste vom Papier entfernt werden.

Die innerhalb von 12 Monaten von einer Restauratorin und einer technischen Mitarbeiterin durchgeführte Konservierung umfasste fünf standardisierte, aufeinander folgende Behandlungen. Diese waren auf die materialspezifischen Empfindlichkeiten der Pläne und zugleich auf die Effizienz in der Durchführung abgestimmt. Nicht ins Gewicht fielen wenige, abweichend zu behandelnde Sonderfälle. Zu ihnen gehörten extreme Überformate, stark versprödete Papiere, besonders empfindliche Zeichnungen und großflächig eingerissene oder miteinander verklebte Pläne. Im Durchschnitt erfuhren täglich 30 Pläne eine etwa 25-minütige Behandlung. Die fünfteilige Behandlungsabfolge – nachfolgend knapp umrissen – wurde auch in einem Videofilm dokumentiert.

1. Die Pläne wurden aus ihren Papprollen entnommen, ausgerollt und, gehalten von schmalen Acrylglas-Stangen, für mindestens 24 Stunden ruhend abgelegt. Diese Maßnahme erzielte teilweise schon eine ausreichende Planlage. Danach konnte die Behandlung der Einzelblätter beginnen.

2. Die Oberfläche der Pläne wurde mit einem Naturkautschukschwamm, silberbasierte Kopien auf der Bildseite nur mit einem weichen Mikrofasertuch gereinigt. Lose Klebe- und Rändelungsbänder sowie Klebstoffreste wurden mechanisch entfernt.

3. Einrisse in Plänen auf Transparentpapier wurden mit einem wärmeaktivierbaren, mit einem Acrylklebstoff beschichteten Japanpapier gesichert. Dieses Material wurde an der Akademie der Bildenden Künste in Stuttgart hergestellt. Risse in opaken Papieren wurden mit schmalen Japanpapierstreifen und dem Klebstoff Methylcellulose gesichert.

4. Die Planlegung erfolgte in Konvoluten von circa 50 Plänen. Jeder Plan wurde einzeln mittels Wasserdampf befeuchtet, je nach Wasseraufnahmeverhalten über einer oder zwischen zwei wasserdampfpermeablen Gore-Tex<sup>®</sup>-Membranen. Die Befeuchtungsdauer betrug meist zwischen 30 Sekunden und 5 Minuten. Transparentpapiere wurden in der Regel nur einseitig, opake Papiere hingegen beidseitig befeuchtet. Alle Papiere wurden dann zwischen Wollfilzen im Stapel für mindestens 48 Stunden in Planlage getrocknet.

5. Zuletzt wurden durchschnittlich je 11 Werke gemeinsam in neue Mappen eingelegt. Glatte Zwischenlagepapiere wurden eingebracht, um abriebempfindliche Zeichenmedien zu schützen und auch, um Pläne mit Selbstklebebändern oder -folien von anderen zu separieren.

Anschließend wurden die Pläne im Architekturmuseum der Technischen Universität Berlin mit einem Hochleistungsscanner der Firma Cruse berührungsfrei digitalisiert. Statt der ursprünglich geplanten Ausführung durch einen Dienstleister konnte aufgrund der Kooperation mit der TU Berlin die Anzahl der digitalisierten Pläne von ursprünglich geplanten 1.000 auf 5.000 Scans kostenneutral erhöht werden. Im Rahmen des gemeinsamen Forschungsvorhabens wurde ein Verfahren entwickelt, mit dessen Hilfe die Papierfarben, Zeichenmedien und Lichtpausverfahren sowie die materielle Beschaffenheit der Pläne in der erforderlichen Differenzierung dargestellt werden konnten. Zu diesem Zweck wurde eine neuartige Scanzeile entwickelt, die in Verbindung mit einer ebenfalls angepassten Software erprobt und erfolgreich eingesetzt wurde. Neben der effizienten Steuerung des Digitalisierungsablaufs wurde während des gesamten Bearbeitungsprozesses ein präzises Farbmanagement angewendet. Zum Workflow gehörte auch die automatische Indizierung der Master-Scans mit Metadaten, bei der wesentliche inhaltliche Informationen aus der Projektdatenbank in die TIFF-Header übertragen wurden. Die Digitalisate lassen sich dadurch leicht identifizieren, was eine wichtige Voraussetzung ist für ihre wissenschaftliche Nutzung in Online-Katalogen. Der im Rahmen des Projekts entwickelte Workflow lässt sich auf künftige Digitalisierungsmaßnahmen des Akademie-Archivs gut übertragen.

Insgesamt lässt sich nach Abschluss feststellen, dass das Projekt alle Ziele in der geplanten Weise erreicht hat. Zudem wurden über die ursprüngliche Projektplanung hinausgehende Leistungen erbracht (siehe unten). Das innerhalb des offiziellen Projektzeitraums nicht umsetzbare Lehrmodul entwickelt die Akademie der Künste, Berlin in Kooperation mit der Staatlichen Akademie der Bildenden Künste

Stuttgart im Anschluss. Die Projektpublikation wird im Rahmen der Jahrestagung der ICAM (International Council of Architecture Museums) im September 2012 in der Akademie der Künste, Berlin präsentiert. Außerdem wird eine Projektpräsentation für die breite Öffentlichkeit mit einem Imagefilm auf die Internetseite der Akademie der Künste gestellt. Einen Erkenntnisgewinn brachte das Projekt insbesondere hinsichtlich der technischen Vielgestaltigkeit der Lichtpausen und ihrer differenzierten Nutzung in der Bauplanung und -umsetzung. Wichtige Einsichten wurden für die Konservierung einer großen Architekturplansammlung des 20. Jahrhunderts gewonnen. Der Umgang mit ähnlichen Sammlungen lässt sich hiermit künftig präziser und einfacher gestalten, womit sich neue Wege für die Erschließung und Bearbeitung insgesamt öffnen.

### **Projektergebnisse in Zusammenfassung:**

1. Erschließung, technologische Identifizierung, Konservierung und Digitalisierung von 5000 Architekturplänen
2. Entwicklung einer neuen Konservierungstechnik zur effizienten und schonenden Planlegung gerollter Plan-Konvolute
3. Entwicklung einer neuen, seriell einsetzbaren und optisch akzeptablen Methode zur Sicherung von Rissen an Transparentpapier
4. Entwicklung eines standardisierten und kosteneffizienten Lagerungssystems für großformatige Architekturzeichnungen und Lichtpausen
5. Entwicklung eines Leitfadens zur Identifizierung historischer Lichtpausverfahren
6. Erstellung einer umfassenden Projektpublikation (Handbuch) mit einer Anleitung zur Konservierung von Architekturplansammlungen des 20. Jahrhunderts und einem Leitfaden zur Identifizierung historischer Lichtpausverfahren
7. Projektpräsentation auf der IADA-Konferenz (Internationale Arbeitsgemeinschaft der Archiv-, Bibliotheks- und Graphikrestauratoren) im August 2011 in Bern
8. Präsentation der Projektpublikation im Rahmen der Jahrestagung der ICAM (International Council of Architecture Museums) im September 2012 in der Akademie der Künste, Berlin
9. Projektpräsentation für die breite Öffentlichkeit mit einem Imagefilm auf der Internetseite der Akademie der Künste, Berlin (voraussichtlich im September 2012)
10. Vermittlung der erarbeiteten Projekteinhalte in einem Lehrmodul für Restauratoren (voraussichtlich im Oktober 2012)

### **Über die ursprüngliche Projektplanung hinausgehend wurden folgende Leistungen erbracht:**

11. Produktion einer Videodokumentation zur konservatorischen Behandlung auf DVD (Punkt 6), zugehörig zum Handbuch.
12. Zweisprachige Erstellung der Publikation in Deutsch-Englisch (Punkt 6)
13. In Kooperation mit dem Architekturmuseum der Technischen Universität Berlin: Entwicklung eines Digitalisierungsverfahrens, mit dessen Hilfe die Papierfarben, Zeichenmedien und Lichtpausverfahren sowie die materielle Beschaffenheit der Pläne in der erforderlichen Differenzierung dargestellt werden konnten. Erhöhung der Anzahl der digitalisierten Pläne von 1.000 auf 5.000 Scans (Punkt 1).