



**ICOMOS** suisse

Arbeitsgruppe System & Serie  
c/O ICOMOS Suisse  
CH-3000 Bern

*Zürich, 09.04.2018*

## Jahresbericht 2017

Die Arbeitsgruppe System & Serie des ICOMOS suisse befasst sich seit zwei Jahren mit der Erforschung schweizerischer Bausysteme. Unter Systembauten versteht die Arbeitsgruppe Bauwerke, die modular bzw. aus vorgefertigten tragenden Bauteilen zusammengesetzt sind. Im Vordergrund der Untersuchung stehen die Chancen und Herausforderungen bei der langfristigen Erhaltung und Nutzung von Systembauten sowie Fragen zur Reparaturfähigkeit, Instandsetzung und zur energetischen Ertüchtigung seriell gefertigter Bauten und Bauteile.

Der nach dem Zweiten Weltkrieg einsetzende Bauboom konnte nur dank ausgereifter Methoden der Vorfertigung und des Montagebaus bewältigt werden. Daher begrenzt sich der Untersuchungszeitraum der Arbeitsgruppe auf die 1940er bis 1970er Jahre.

Die sozial- und architekturhistorische Bedeutung der Systembauten sowie der architektonische, bauphysikalische, ingenieurwissenschaftliche und denkmalpflegerische Umgang mit ihnen stehen im Zentrum der Überlegungen. Da zum Zeitpunkt der Erbauung dieser Gebäude der Energieverbrauch, die Nachhaltigkeit und die heutigen Komfortansprüche nur von untergeordneter Bedeutung waren, müssen diese Aspekte in den heutigen Kontext überführt werden.

Recherchen oder eine umfassende Publikation in der Schweiz entwickelter Bausysteme bzw. hier ausgeführter Systembauten liegen bislang nicht vor. Vergleichbare ausländische Projekte sind nicht bekannt – und aufgrund der in grösseren Ländern wie beispielsweise Deutschland oder Frankreich zu erwartenden Datenmengen auch kaum durchführbar. Der Schweizer Bestand an Systembauten bietet ideale (fast einmalige) Voraussetzungen für eine Studie dieser Art. Sie soll die denkmalpflegerische Bewertung der Objekte unterstützen und dabei helfen, die Besonderheiten einer Serie nachvollziehbar zu erfassen.

Der interdisziplinär zusammengesetzten Arbeitsgruppe ist es in den letzten Monaten gelungen, wichtige externe Projektpartner bzw. Institutionen für eine fruchtbare Mitarbeit zu gewinnen. Darunter befinden sich das Institut für Konstruktives Entwerfen der ZHAW in Winterthur, das Institut für Kunstgeschichte der Universität Bern und die Fakultät für Architektur der Hochschule München. Des Weiteren arbeitet die

Arbeitsgruppe mit dem Institut für Soziologie der Technischen Universität Dresden und dem Departement Architektur der ETH Zürich projektbezogen zusammen.

Der umfassende Projektbeschrieb und die breit aufgestellte Zusammensetzung der Arbeitsgruppe System & Serie hat das Bundesamt für Kultur (BAK) im Dezember 2017 dazu bewogen, das Projekt *Der Schweizer Systembau zwischen Sozialutopie, Nutzungsdruck und Denkmalpflege – Dokumentation, Forschung und Praxisempfehlung* während dreier Jahre finanziell zu unterstützen. Dies ermöglicht es der Arbeitsgruppe, die abgesteckten zeitlichen und inhaltlichen Ziele konzentriert weiterzuverfolgen.

Im Folgenden werden die in den einzelnen Referaten 2017 erreichten Arbeitsstände kurz zusammenfassend dargelegt.

## Referat 1: Soziologische Aspekte

Der soziologische Beitrag im Rahmen der Arbeitsgruppe setzt sich im Berichtszeitraum aus folgenden Teilen zusammen: (1) Den Kern der Arbeiten bildeten weiterführende Recherchen zum Forschungsstand der architektursoziologischen Debatten zur Nachkriegsmoderne, konzeptuelle Überlegungen zur Methodik und Datengrundlage sowie exemplarische Analysen ausgewählter Systembauten. (2) Für die kommenden empirischen Forschungsarbeiten wurde eine Kooperation mit der ETH Zürich / ETH Wohnforum vereinbart. Zusammen mit Dipl.-Ing. Elisabeth Hinz (Architektin bei Christina Nater und Simon Kretz Architekten, Zürich) erhält Dr. phil. Tino Schlinzig für das Herbstsemester 2018 einen Lehrauftrag für ein Forschungsseminar am Departement Architektur. (3) Gemeinsam mit den Mitgliedern der AG *System und Serie* konnten für die Ausstattung der Forschungen erfolgreich umfangreiche Mittel des Bundesamts für Kultur eingeworben werden. (4) Zusammen mit Dr. phil. Sarah M. Schlachetzki (Referat 2: Architekturgeschichte) wurden Planungen für ein am 8. und 9. November 2018 stattfindendes wissenschaftliches Kolloquium an der Universität Bern unternommen.

## Referat 2: Architekturgeschichtliche Aspekte

Dr. phil. Sarah M. Schlachetzki, Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Architekturgeschichte und Denkmalpflege an der Universität Bern, trat der AG *System und Serie* Anfang 2017 bei. Sie ergänzt die Arbeitsgruppe als Architekturhistorikerin. Ihr Beitrag besteht in der Unterstützung der architekturhistorischen Aufarbeitung und Kontextualisierung der zu inventarisierenden Objekte. Als Dozentin an der Universität Bern stellt Dr. phil. Sarah Schlachetzki die Verbindung zu Studierenden der Kunstgeschichte her, die im Rahmen eines Projektseminars im Frühjahr 2019 in die Arbeit der AG miteinbezogen werden sollen. Im Jahr 2017 wurden gemeinsam mit Dr. Tino Schlinzig bereits fruchtbare Schnittstellen des architekturhistorischen und soziologischen Beitrags zur AG ausgelotet – erste Vorbereitungen für einen 2018 geplanten wissenschaftlichen Workshop an der Universität Bern wurden getroffen. Die Finanzierung des internationalen Workshops wurde 2017 bereits über einen Drittmittelantrag gesichert.

## Referat 3: Baukonstruktive & architektonische Aspekte

Im Berichtszeitraum konnten im Bereich Baukonstruktion & Architektur einzelne Aspekte weiterverfolgt werden. Die Grundlagenrecherche zu Schweizer Systembauten und Bausystemen wurde vorangetrieben. Zudem wurden Recherchegrundlagen geschaffen, um exemplarische bauphysikalische Analysen durchzuführen. Die Vorauswahl von fünf Bausystemen bildet nun die Basis für weitere, interdisziplinär angelegte Untersuchungen. Für den weiteren Tätigkeitszeitraum der AG konnten für das Teilgebiet der Architektur und Baukonstruktion erfolgreich Drittmittel des Bundesamts für Kultur beantragt werden. Diese erlauben es, die Risiken und Chancen bei künftigen Umbauten von Systembauten genauer zu erforschen.

Ausserdem konnten Dipl.-Ing. Arch. André Barthel und Dipl.-Ing. Arch. Lucia Gratz Ende 2017 mit den Vorbereitungen für eine projektbezogene Kooperation mit dem Institut für konstruktives Entwerfen (IKE) an der ZHAW in Winterthur beginnen. Im Herbstsemester wird ein Recherchemodul und ein Entwurfsstudio angeboten. Dabei sollen Studierende einzelne Bausysteme bautechnisch und architektonisch analysieren und darauf aufbauend Projekte zum Umgang mit bestehenden Systembauten ausarbeiten.

## Referat 4: Energetische und bauphysikalische Aspekte

Der bauphysikalische Beitrag, welcher durch Dipl.-Ing. Thomas Stahl und Dr. Karim Ghazi Wakili (IABP) im Rahmen der Arbeitsgruppe erarbeitete wurde, setzt sich im Berichtszeitraum aus folgenden Teilen zusammen: (1) Erstellung von Planungsgrundlagen einer sanften energetischen Sanierung eines Systembaus in der Schweiz. (2) Materialcharakterisierung: Die klimabedingten Auswirkungen verändern im Laufe der Zeit die Materialeigenschaften. Ausserdem werden viele von den damals verwendeten Materialien nicht mehr hergestellt. Das Heranziehen von heutigen Tabellenwerten ist daher nicht zielführend. Notwendig werden daher Untersuchungen der verbauten historischen Materialien. (3) Hygrothermische Analysen und Komfortbeurteilung: Durch hygrothermische Simulationen können Bauteile hinsichtlich ihrer wärme- und feuchtetechnischen Eigenschaften unter realitätsnahen Bedingungen untersucht werden. Damit durchgeführte Machbarkeits- und Parameterstudien bringen wichtige Erkenntnisse über die Möglichkeiten und Grenzen geplanter Baumassnahmen. (4) Korrosionspotential durch energetische Sanierungen: Rechnerisch werden Befestigungsmittel aus Metall und Bewehrungen bezüglich ihres Korrosionsverhaltens untersucht. (5) Energetische Analysen: An dem untersuchten Gebäude wird eine detaillierte energetische Analyse (SIA 380/1: 2009) für drei Zustände durchgeführt (Ist-Zustand sowie zwei sanierte Varianten).

Die Ergebnisse der vorläufigen Untersuchungen am *Variel System* (Objekt: Kantonsschule Zug, 1966) zeigten, dass eine energetische Sanierung des Objektes z. B. durch den Ersatz der bestehenden äusseren 25 mm IBR-Glaswolldämmung durch neue 30 mm Aerogel-Dämmmatten deutlich reduziert werden kann. Damit können aktuelle energetische Gebäudeanforderungen mit einem minimalen baulichen Aufwand erreicht werden.

## Referat 5: Wissenstransfer

Die ersten Ergebnisse der Kooperation mit der Hochschule München liegen seit Ende Januar vor. Im Wintersemester 2017/18 wurde im Rahmen einer Lehrveranstaltung im Master Architektur eine erste Literaturrecherche zum Schweizer Systembau durchgeführt. Die Ergebnisse wurden zusammengetragen, verglichen, diskutiert und in eine von der AG vorbereitete Datenbank eingegeben. In der ersten Eingabephase wurden 32 Schweizer Systeme recherchiert sowie rund 100 in der Schweiz ausgeführte Systembauten gefunden. Erfasst wurden auch die jeweiligen Herstellerfirmen, Urheberinnen und Urheber und die wichtigste Literatur. Für eine Auswertung ist der verzeichnete Datenbestand bislang zwar noch nicht aussagekräftig genug, die gewonnenen Rechercheergebnisse stellen jedoch die Grundlage für die im Herbstsemester 2018 stattfindenden Seminare an der Universität Bern, der ZHAW und der ETH dar.

Weiterführende Informationen zu den einzelnen Referaten sind auf der website der Arbeitsgruppe System & Serie abrufbar.

## Aktuelle Mitglieder der Arbeitsgruppe

- Barthel, André (Kantonale Denkmalpflege Zürich)
- Gratz, Lucia (ETH Zürich / Zürcher Heimatschutz)
- Langenberg, Silke (Hochschule München)
- Mader, Andrea (Siedlungsentwicklung und Ortsbild Kanton Aargau)
- Schlachetzki, Sarah M. (Universität Bern)
- Schlesinger, Myriam (Kantonale Denkmalpflege Zürich)
- Schlinzig, Tino (Technische Universität Dresden)
- Sollberger, Raphael (Kantonale Denkmalpflege Zürich / Berner Heimatschutz)
- Stahl, Thomas (Privater Experte, IABP)
- Wakili, Karim Ghazi (Privater Experte, IABP)

Freundliche Grüsse

**Alexander André Barthel**

Leitung der Arbeitsgruppe



Abb. 1 System Variel von Fritz Stucky, Pimarschule Romanel-sur-Lausanne, Aufnahme 1972.



Abb. 2 System Variel von Fritz Stucky, Plandarstellung der Kantonsschule Zug.



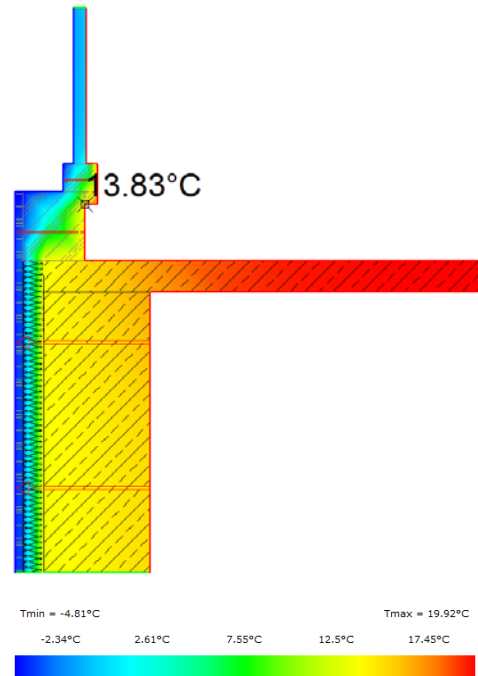
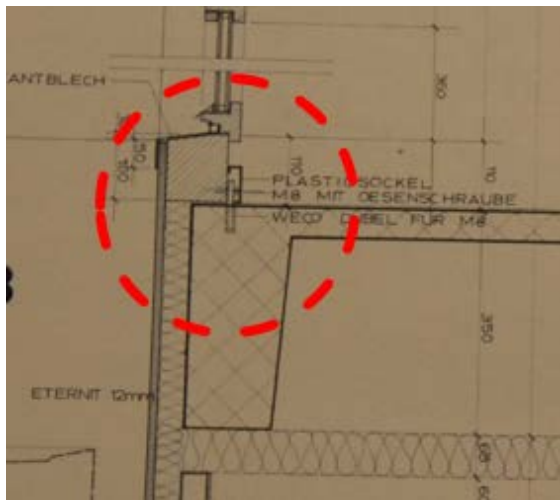


Abb. 3/4 Plandarstellung eines Fassadendetail der Kantonsschule Zug und eine dazugehörige Wärmebrückenberechnung.

Abbildungsnachweis:

Abb. 1 Krucker, Bruno: Spielräume der Vorfabrikation. in: Hassler, Uta / Dumont D'Ayot, Catherine (Hrg.): Bauten der Boomjahre. Paradoxien der Erhaltung, Zürich 2009, S. 144.

Abb. 2 System Variel, Plandarstellung der Kantonsschule Zug, Nachlass Fritz Stucky, GTA Archiv.

Abb. 3 System Variel, Fassadendetail der Kantonsschule Zug, Nachlass Fritz Stucky, GTA Archiv.

Abb. 4 Visualisierung einer Wärmebrückenberechnung des Fassadendetails der Kantonsschule Zug, IABP Winterthur.