

# *L'escalier de la princesse* (1990) von Christoph Rütimann



## Evaluation einer geeigneten Verklebungsstrategie unter besonderer Berücksichtigung der Plasmabehandlung

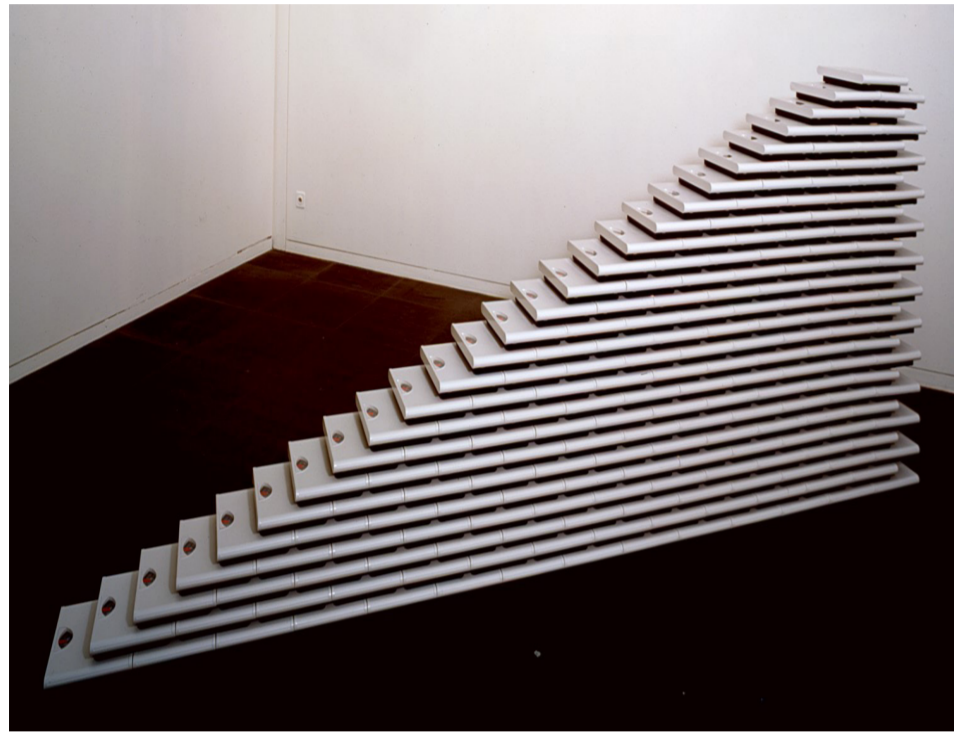


Abb. 1: Christoph Rütimann, *L'escalier de la princesse*, Installation, 1990 (Fotografie: Kunstmuseum Bern)



Abb. 2: Christoph Rütimann, *L'escalier de la princesse*, Installation 1990, Detail: Bruchgeschädigte Personenwaage (Chantal Willi 2021)

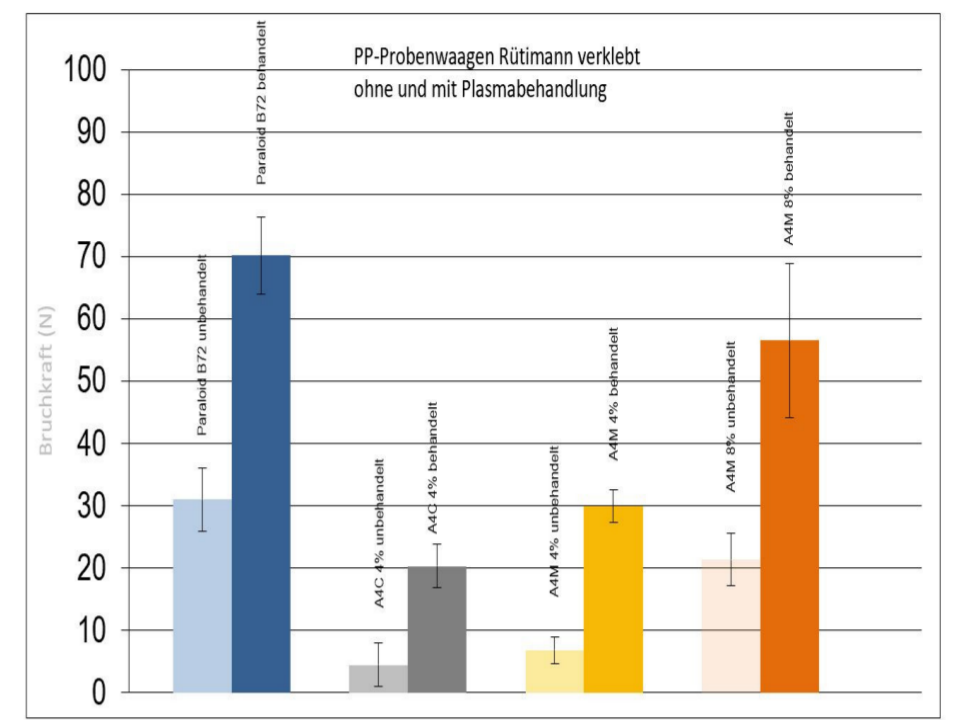


Abb. 3: Ergebnisse zu den Zug-Scherversuchen (Diagramm: Chantal Willi 2021)

Vorgelegt von Chantal Willi  
Fachbereich Konservierung und Restaurierung  
Master of Arts in Conservation-Restoration  
Vertiefung: Moderne Materialien und Medien  
Referenten: Prof. Kons. Rest. MA Anna Comiotto, HKB Bern  
Koreferent: Prof. Dr. Walter Caseri, ETH Zürich, Laboratory for Multifunctional Materials  
Abschluss: Herbstsemester 2020/21

### Abstract

Am Beispiel der Installation *L'escalier de la princesse* des Künstlers Christoph Rütimann (\*20.5.1955) beschäftigt sich diese Masterarbeit mit der Herausforderung der Verklebung von unpolaren Kunststoffen in zeitgenössischer Kunst. Es wird eine Verklebungsstrategie für bruchgeschädigte Personenwaagen-Gehäuse aus Polypropylen PP erarbeitet, unter besonderer Berücksichtigung der Plasmabehandlung als Methode. Es werden die klebetechnischen Eigenschaften des am Werk vorliegenden Kunststoffs, geeignete Klebstoffe sowie die Eignung der Plasmastift-Behandlung zur Haftungsverbesserung in Modellversuchen evaluiert. Zur Überprüfung der Haftung verschiedener Klebstoffe auf PP, stand Probematerial von nicht dem Werk zugehörigen, modellgleichen Personenwaagen zur Verfügung. Um die Herausforderungen einer praktischen Umsetzung einer manuell durchgeführten Plasmabehandlung mit anschliessender Verklebung einschätzen zu können, dient eine Bruchsimulation an einer nicht dem Werk zugehörigen Probenwaage gleichen Modells mit anschliessender Plasmabehandlung und Verklebung.

### Einleitung

Das installative Werk *L'escalier de la princesse* von Christoph Rütimann aus dem Jahr 1990 besteht aus 195 Personenwaagen der Marke Söhnle (Modell Princesse), die im Raum platziert, zu einer Treppe arrangiert werden (Abb. 1). Nachdem in der Vergangenheit die Schadensursache im Fokus stand, ist er in dieser Thesis auf eine mögliche Verklebungsstrategie der Bruchschäden an mehreren Personenwaagen-Gehäusen gerichtet (Abb. 2).

### Methoden

Eine Einschätzung der klebetechnischen Eigenschaften der gebrochenen Kunststoffgehäuse des Werks gelingt mit Hilfe von Literaturrecherchen und Prüf- und Analyseverfahren am Kunstwerk (FTIR-Spektroskopie und REM-EDX-Analysen, Kontaktwinkelmessungen). Nebst der Evaluation geeigneter Klebstoffe wird in Modellversuchen untersucht, inwiefern sich eine Plasmabehandlung für die Haftungsverbesserung eignet. Hierfür steht eine Atmosphärendruck-Plasmaquelle (Plasmastift) für Experimente zur Verfügung. Für Modellversuche zur Überprüfung der Haftung verschiedener Klebstoffe auf PP, diente Probematerial von nicht dem Werk zugehörigen, modellgleichen Personenwaagen. Somit konnten Haftprüfungen (Zug-Scherversuche an Verklebungen) an originalnahem Testmaterial durchgeführt werden. Um die Herausforderungen einer praktischen Umsetzung einer manuell durchgeführten Plasmabehandlung mit anschliessender Verklebung einzuschätzen, wird anschliessend eine Bruchsimulation an einer Probenwaage durchgeführt. Dazu wird ein Bruch simuliert und mit Plasma vorbehandelt. Anschliessend wird er mit ausgewählten Bindemittelsystemen, u.a. mit Paraloid B-72 (40 GT% gelöst in Ethanol) verklebt und fixiert.

### Fazit und Ausblick

Bei allen untersuchten Bindemittelsystemen (Paraloid B72 in Ethanol, Methocel A4C und A4M in wässriger Lösung) zeigte sich durch eine vorangehende Plasmabehandlung der Fügeteiloberflächen, eine signifikante Haftungsverbesserung (Abb. 3). Bei den wässrigen Bindemittelsystemen überrascht dies und führt zu einer Erweiterung des möglichen Anwendungsbereichs des Plasmastifts. Die in dieser Thesis gewonnenen Erkenntnisse lassen darauf schliessen, dass grundsätzlich eine Plasmabehandlung an den bruchgeschädigten Kunststoffgehäusen von *L'escalier de la princesse* durchführbar ist und sich in Kombination mit den vorgeschlagenen Klebstoffen eine Haftungsverbesserung erzielen lässt. Bezugnehmend auf die Ergebnisse der Modellversuche sowie Kriterien wie beispielsweise Alterungsbeständigkeit, Reproduzierbarkeit der Inhaltsstoffe und Klebekraft, wird Paraloid B-72 (40 GT% gelöst in Ethanol) als ein geeigneter Klebstoff für die Verklebung der Bruchschäden an den PP-Gehäusen von *L'escalier de la princesse* vorgeschlagen. Zusätzlich eröffnen sich durch die mit Methylcellulosen nach Plasmabehandlung erreichte Haftungsverbesserung neue Anwendungsbereiche. Als Beispiel können gefasste, unpolare Kunststoffe herangezogen werden, bei welchen Kunststoff oder Farbschollen sensitiv auf nicht-wässrige Lösungsmittel reagieren oder Anwendungen, in denen ein weniger kohäsionsstarkes Klebstoffsystem benötigt wird.