

# Nachbruchverhalten von Verbundglas - Beschreibung des Materialverhaltens von polymeren Zwischenschichten bei großen Dehnungen



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

ISM+D

Institute of Structural Mechanics and Design  
Institut für Statik und Konstruktion

Bachelorthesis/Masterthesis

Forschungsthemen: Viskoelastizität, Polymere, Verbundglas, Resttragverhalten

## Thematik:

Verbundglas besteht aus mindestens zwei Glasscheiben, die durch eine polymere Zwischenschicht verbunden werden. Im Falle des Glasbruches entsteht ein Resttragverhalten bei dem durch Biegung hervorgerufene Zugspannungen über die polymere Zwischenschicht abgetragen werden. Die numerische Abbildung des Materialverhaltens der Zwischenschicht bei großen Verformungen, wie sie im Falle des Versagens einer oder mehrerer Glasscheiben auftreten, ist zurzeit nicht möglich. Das Materialverhalten ist hier sowohl von der Temperatur und Belastungsdauer als auch von der Höhe der Belastung abhängig, sodass nichtlinear viskoelastische Materialmodelle notwendig werden. Im Rahmen einer Abschlussarbeit sollen Versuche zum Materialverhalten bei großen Verformungen durchgeführt und ausgewertet werden.

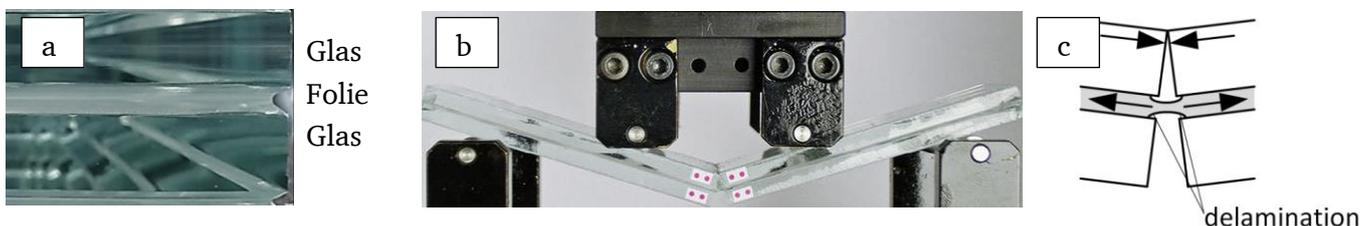


Abbildung 1 (a) Aufbau VSG, (b) gebrochenes VSG unter Biegebeanspruchung, (c) Tragverhalten gebrochenes VSG

## Vorgehensweise und Aufgabenstellung:

Ziel der Arbeit ist das Materialverhalten von polymeren Zwischenschichten bei großen Verformungen beschreiben zu können. Einzelne Schritte sind:

- Literaturrecherche zum Materialverhalten im nichtlinear viskoelastischen Bereich
- Versuchsplanung und Durchführung der Versuche
- Auswertung der Versuche, ggf. unter Einbezug bereits am Institut vorhandener und Erstellung von Masterkurven (z.B. mit Matlab)
- Parameteridentifikation eines geeigneten Materialmodells

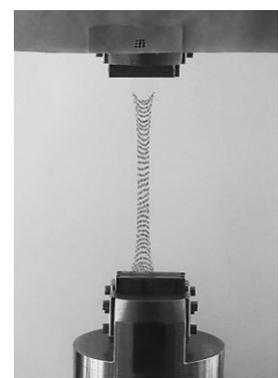


Abbildung 2 Uniaxialer  
Zugrelaxationsversuch bei  
großen Dehnungen

Betreuerin: Miriam Schuster  
Schuster@ismd.tu-darmstadt.de

Kerstin Thiele, M.Eng.  
thiele@ismd.tu-darmstadt.de

Institut für Statik und Konstruktion  
Raum L5|06 659