

## Untersuchung des Materialverhaltens von ultradünne flexiblem Glas im Schichtverbund (CUSTOM)

### Forschungsziel

Im Rahmen des Projekts „CUSTOM“ wurden die Auswirkungen einer prozessnahen Verarbeitung von UTG auf die mechanischen Eigenschaften der funktionalisierten Gläser untersucht. Aus den Ergebnissen konnten Schlussfolgerungen für eine Übertragung auf industrielle Anwendungen gezogen werden.

### Wirtschaftliche Bedeutung für KMU

Vergleichbare und zuverlässige Aussagen zu Festigkeiten der UTG-Substrate im Ausgangszustand und nach verschiedenen Prozessschritten sind eine unerlässliche Voraussetzung für deren Weiterverarbeitung.

Im Projekt wurden Kenntnisse zu den mechanischen Kenngrößen der Ausgangsgläser und nach einzelnen Prozessschritten (Beschichtung, Vereinzelung) generiert.

### Forschungsergebnisse

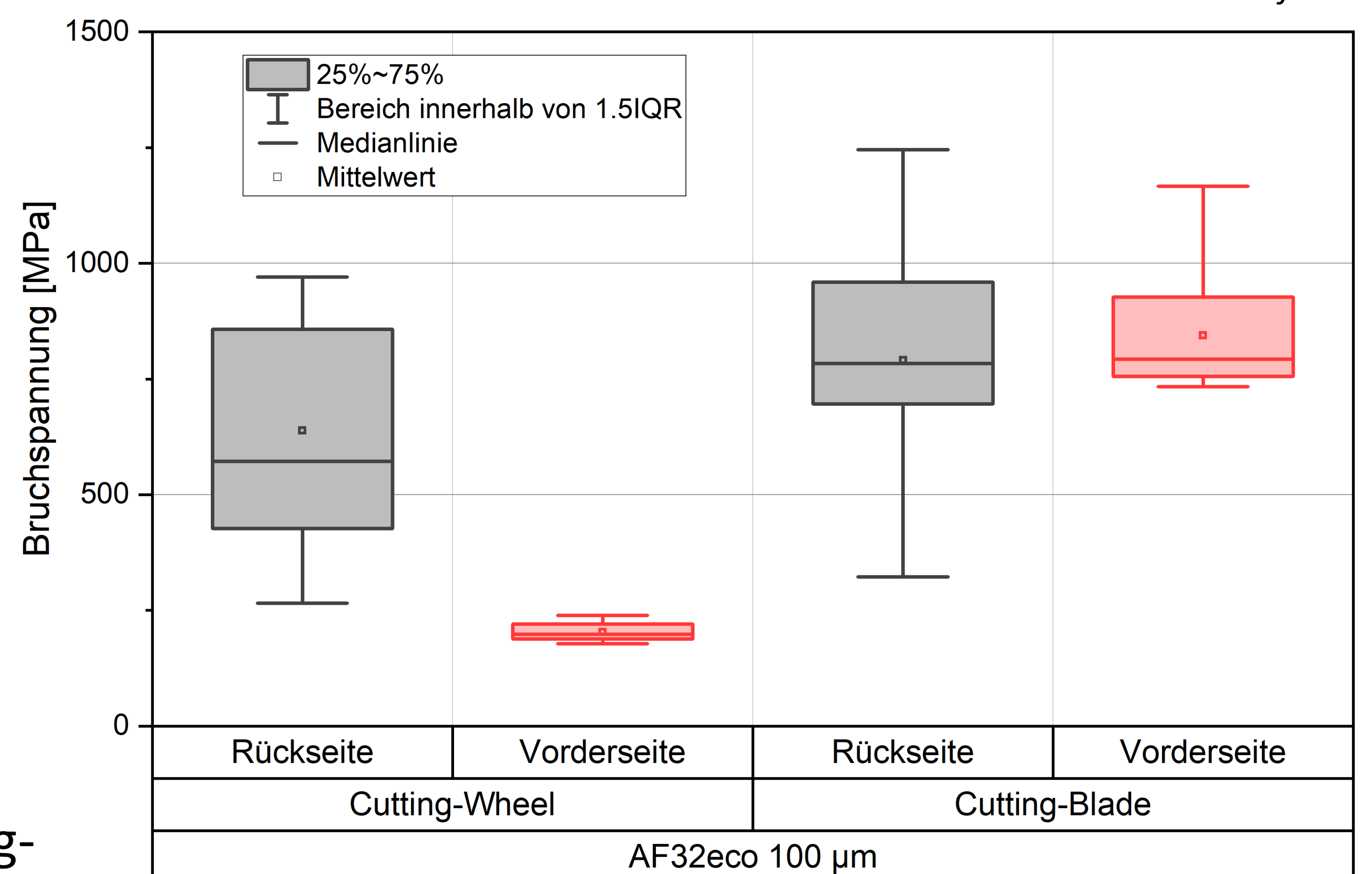
Im Projekt wurden die Auswirkungen verschiedener Trennverfahren auf die mechanischen Festigkeiten von Dünngläsern mit verschiedenen mechanischen Prüfverfahren ermittelt. Dabei konnte bestätigt werden, dass das neu entwickelte Cutting-Blade Schneidverfahren das Trennen von dünnen Gläsern mit deutlich größeren Festigkeiten ermöglicht.

Durch den Vergleich verschiedener Bewertungsverfahren zur mechanischen Festigkeitsbestimmung konnte zu einer besseren Vergleichbarkeit verschiedener Kennwerte beigetragen werden.

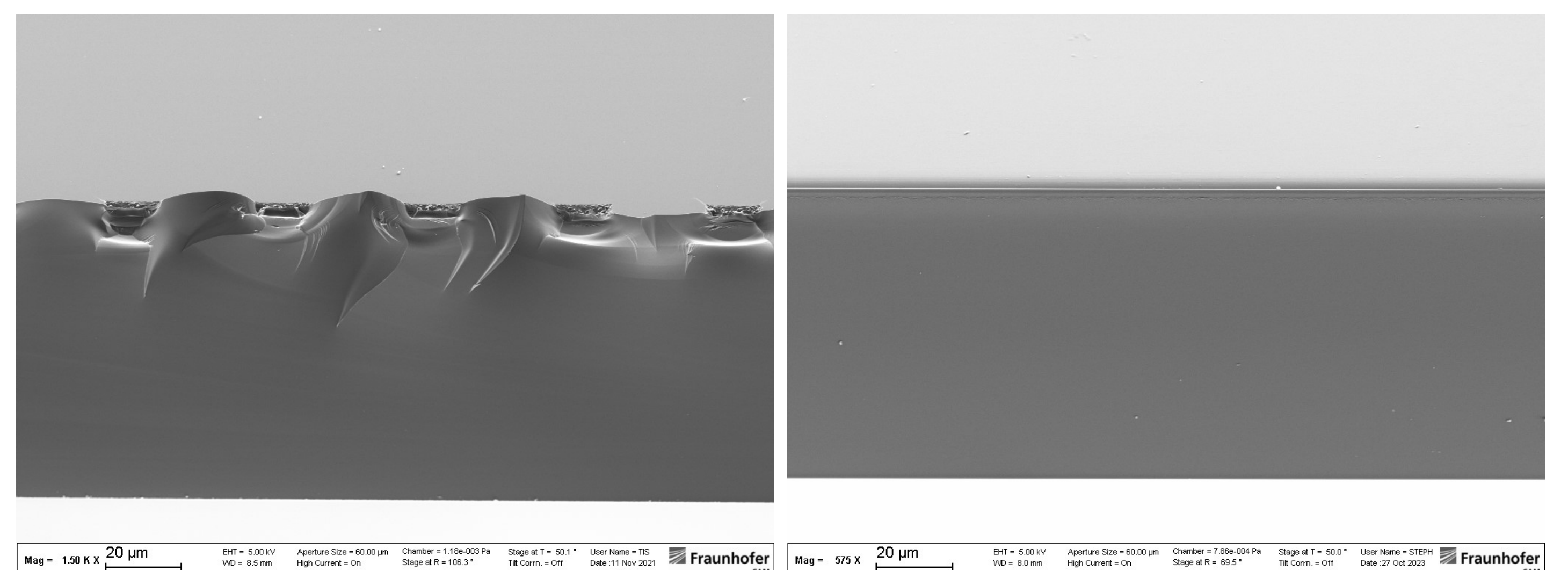
Die ermittelten Festigkeiten wurden in minimal mögliche Krümmungsradien von Dünngläsern umgewertet und können Maschinen- und Anlagenbauern bei der Auslegung neuer Maschinen zielgerichtet unterstützen.



UTG in Scheibenform



Festigkeiten aus 4 Punkt-Biegung; Vergleich Cutting-Wheel und Cutting-Blade Verfahren



SEM Aufnahmen von Trennkanten verschiedener Schneidverfahren; links: cutting wheel; rechts: cutting blade

### Beteiligte Forschungseinrichtungen

**Fraunhofer-Institut für Organische Elektronik, Elektronenstrahl- und Plasmatechnik FEP**

Kontakt: Wiebke Langgemach, wiebke.langgemach@fep.fraunhofer.de

**Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS**

Kontakt: Georg Lorenz, georg.lorenz@imws.fraunhofer.de



### Unternehmen und Organisationen des Projektbegleitenden Ausschusses

- 3D Micromac
- Adenso GmbH
- Adolf Müller GmbH & Co. KG
- Codixx AG
- GfE Fremat GmbH
- MDI Advanced Processing GmbH
- ProTec Carrier Systems GmbH
- Robeko GmbH & Co. KG
- Schott AG
- SeeReal Technologies S.A.
- Volkswagen AG
- Von Ardenne GmbH
- Yuasa Systems Co. Ltd (MSWtech)

Das Vorhaben wurde über die Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen AiF im Rahmen des Programmes zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung IGF vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Betreut durch den  
EFDS-Fachausschuss:  
**Beschichtungstechnologien  
für optische und elektronische  
Funktionalisierung**

