

Seminar Glasrestaurierung WS 2006/ 2007

Reinigung. Klebung. Testreihen

Glas – Reinigung. Klebung. Testreihen

Reinigung

Klebung

Testreihen

- Auflage oder Korrosion?
- Verbindung Auflage und Korrosion?
- Was warum entfernen aus konservatorischer Sicht?
- Verhältnis originale Oberfläche und originale Ästhetik?
(vor allem bezüglich Transparenz)

Trockenreinigung:

- Kratzer durch Werkzeug vermeiden
- Abrasion durch abgetragene Auflagen vermeiden

Nassreinigung:

- Vorsicht mit alkalischen Lösungen (Seifen!!!), möglichst neutrale Reinigungsmittel verwenden
- Wasser eigentlich kein Problem (Schwierigkeit: deionisiertes Wasser erhöht osmotischen Lösungsdruck auf die Alkalien in der Glasmatrix, mineralienhaltiges Wasser gibt eventuell „Wasserflecken“)
- viele organische Lösungsmittel können Gelschicht austrocknen, Anwendung eher mit Wasser gemischt

Klebung – Besonderheiten bei der Glasklebung

- Bruchflächen verzahnen nicht mechanisch, deshalb keine Aufbauklebung möglich

>>>INFILTRATIONSKLEBUNG<<<

- geeignete Methode zur Heftung der Scherben
- Transparenz des Glases erfordert ausgefüllte Klebefuge, da diese sichtbar bleibt
- oberflächlich gebundenes Wasser kann Adhäsion Glasoberfläche-Klebstoff stark mindern

Klebung – Anforderungen an Klebstoffe

Anforderungen I

Verarbeitungseigenschaften

- ausreichend lange Verarbeitungszeit
- gezielte Polymerisation/Aushärtung in der Klebefuge

niedrige Viskosität im flüssigen Zustand

gute Benetzung der Glasoberfläche

Transparenz

- möglichst wasserklarer Feststoff
- keine Eigenfarbe, keine Trübung

weitgehende Reversibilität

- tatsächliche Möglichkeit, den Klebstoff physikalisch wieder zu lösen

gute Alterungsbeständigkeit

- Beständigkeit gegenüber thermischer Alterung und Lichtalterung
- Beibehaltung aller mechanischen, chemischen und optischen Eigenschaften, auch nach der Alterung

gesundheitliche und ökologische Unbedenklichkeit

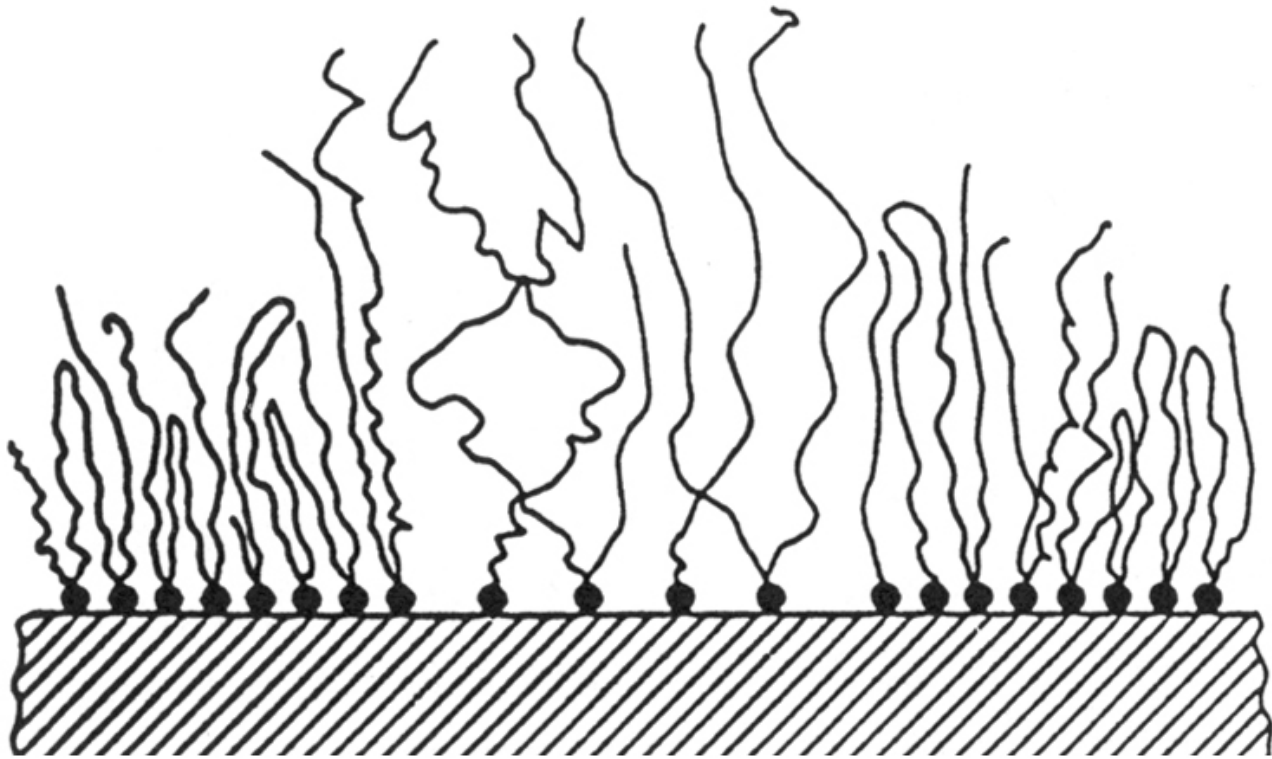
- weitgehende Ungefährlichkeit sowohl des Klebstoffes als auch der später u. U. zu verwendenden Lösungsmittel bei einer eventuellen Wiederlösung

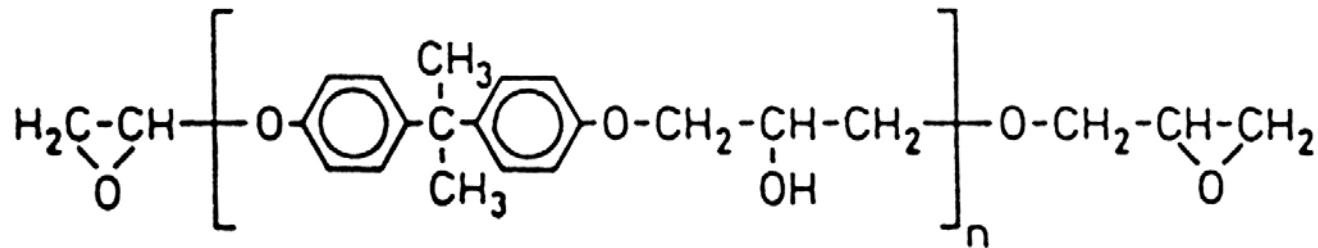
ausreichende Festigkeit

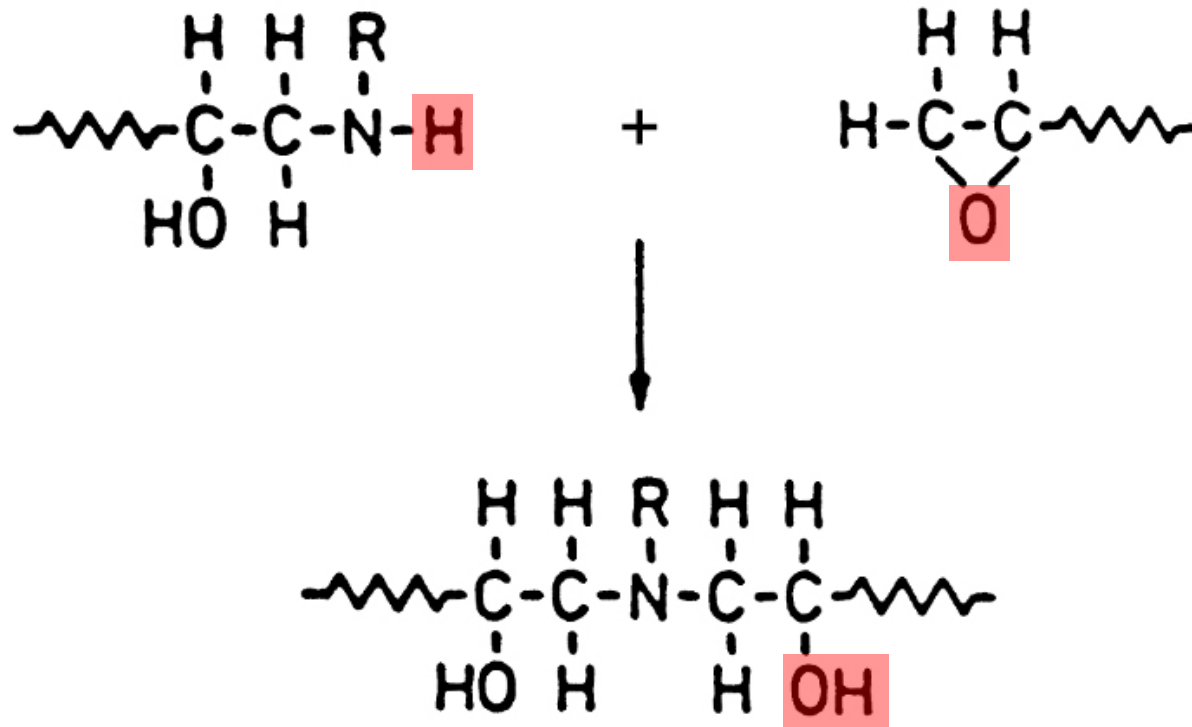
- gute Adhäsion auf der Glasoberfläche
- ausreichende Kohäsion

dem Glas ähnlicher Brechungsindex

Adhäsion (ideal)







Klebstoffe zur Klebung archäologischer Gläser

Epoxidharze

Acrylate

<ul style="list-style-type: none">– <u>nur vernetzende</u> Reaktionssysteme möglich	<ul style="list-style-type: none">– Lösungsmittelsysteme , vernetzende und <u>unvernetzende</u> Reaktionssysteme möglich– nur Lösungsmittelsysteme in Anwendung
<ul style="list-style-type: none">– sehr gute Verarbeitungseigenschaften– geringe Schrumpfung (4-5 %)	<ul style="list-style-type: none">– schlechtere Verarbeitungseigenschaften– große Schrumpfung (entspr. der Verdünnung)
<ul style="list-style-type: none">– hohe, z. T. zu hohe, Festigkeit und Adhäsion– sehr eingeschränkte Reversibilität, unlöslich– geringe Alterungsbeständigkeit und starke Vergilbungsneigung	<ul style="list-style-type: none">– ausreichende Festigkeit und Adhäsion– sehr gute Reversibilität, löslich– sehr gute Alterungsbeständigkeit und geringe Vergilbungsneigung

Abbindemechanismus

chemische Konstitution

Reaktive Acrylatklebstoffe zur Klebung archäologischer Gläser

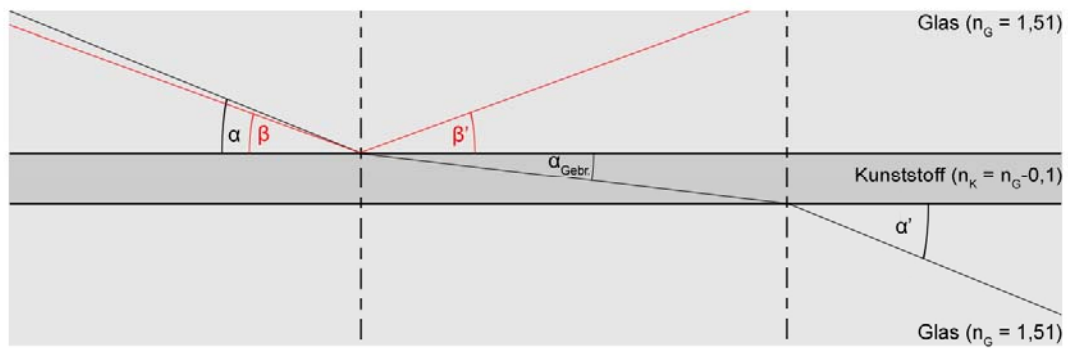
Unvernetzte reaktive Acrylatklebstoffe

- gute Verarbeitungseigenschaften
- kleinere Schrumpfung
- ausreichende Festigkeit und Adhäsion
- sehr gute Reversibilität, löslich
- sehr gute Alterungsbeständigkeit und geringe Vergilbungsneigung

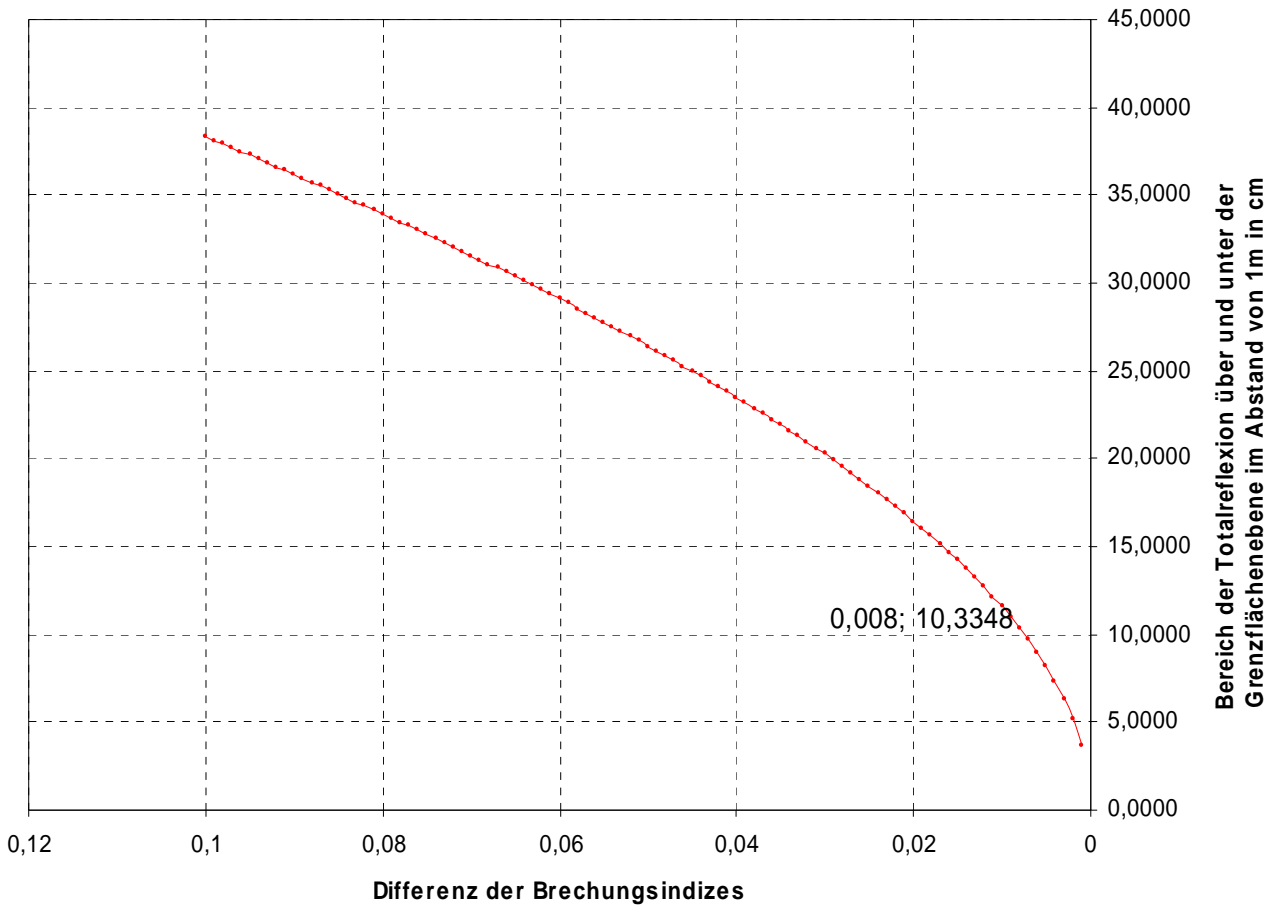
Abbindemechanismus

chemische Konstitution

Strahlengang (ideal)



Brechungsindex



Bereich der Totalreflexion in Abhängigkeit von der Differenz der Brechungsindizes

- interne und externe

>>>REPRODUZIERBARKEIT<<<

- konkrete Formulierung des Ziels der Testreihe

- strikte Eingrenzung des Ziels

- genaue Dokumentation muss Nachvollziehbarkeit durch andere ermöglichen

Testreihen

Versuchsbedingungen:

- Umweltbedingungen, Messtechnik, Probekörper, Versuchsaufbau
- größtmögliche Annäherung an die zu erwartenden realen Bedingungen
- Gewährleistung der bestmöglichen Reproduzierbarkeit

Durchführung:

- unbedingte Beibehaltung der formulierten Versuchsbedingungen
- Abweichungen dokumentieren oder Versuch neu definieren

Beobachtungen/ Messungen:

- Erstellung eines Messkonzeptes
- Festlegung von Beobachtungsmaßstäben

Testreihen

Datenerfassung:

- auch für andere nachvollziehbar
- frei von Interpretationen

Auswertung/ Ergebnisse:

- Interpretation der erfassten Daten bezüglich des formulierten Ziels
- Formulierung des Testergebnisses
- Einordnung des Ergebnisses in die bisherige Forschung

Dokumentation:

- strukturierte Dokumentation ermöglicht die Reproduzierbarkeit und Nachvollziehbarkeit durch andere

ENDE