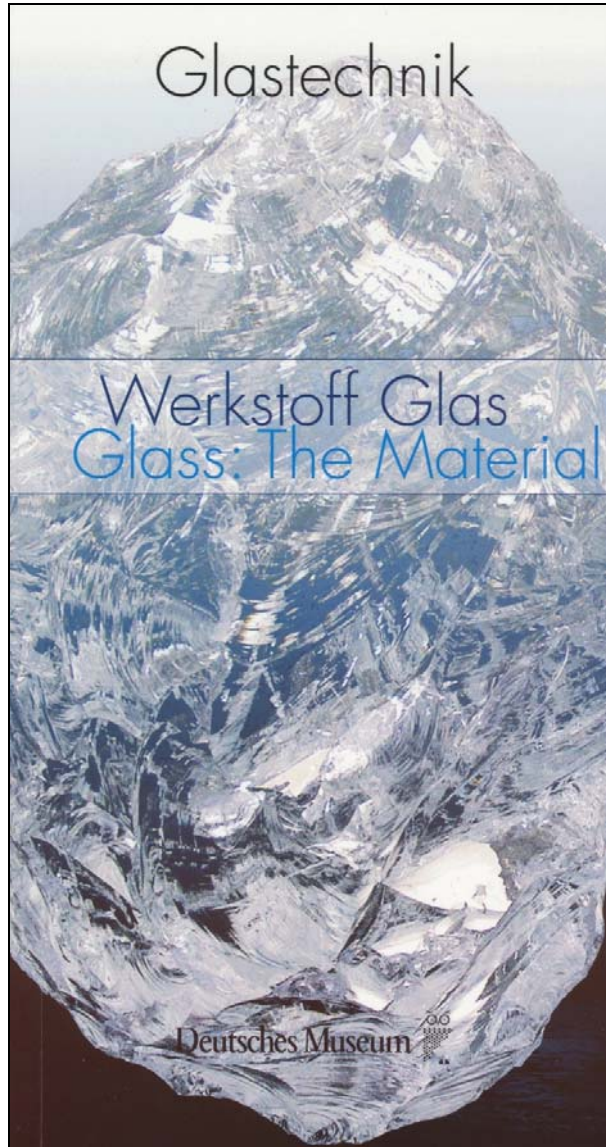


Ausstellungsführer Glastechnik im Deutschen Museum, Band 1, Werkstoff Glas Neuaufgabe des Ausstellungsführers von 1992 ist komplett

Abb. 2012-3/14-01

Ausstellungsführer Glastechnik im Deutschen Museum
Band 1, Werkstoff Glas, Einband

Titelbild: Unbearbeitetes Bruchstück von optischem Glas, Hersteller: Schott AG, 2003



**Ausstellungsführer Glastechnik
im Deutschen Museum in 6 Bänden**
1 Werkstoff Glas (erschienen 2012)
2 Hohlglas (erschienen 2010)
3 Flachglas (erschienen 2007)
4 Spezialglas (erschienen 2009)

In Vorbereitung:
5 Glasbläserei und Apparatebau
6 Ausstellungen 1906 bis heute

Werkstoff Glas

Glass: The Material

hrsg. Helmut A. Schaeffer, Roland Langfeld,
Margareta Benz-Zauner
in Erweiterung des ursprünglichen Textes
von Winfrid Glocker

mit Beiträgen von Reinhard Conradt, Gerhard Heide, Klaus Heide, Roland Langfeld, Thomas Lentes, Martin Letz, Reiner Mackh, Thomas Pfeiffer, Helmut A. Schaeffer, Christina Schroeter-Herrel, James R. Varner, Karl Zirkelbach
Deutsches Museum, München

© 2012 Deutsches Museum Verlag

ISBN 978-3-940396-35-8

324 Seiten, €16,00 + Porto, bestellen:

Deutsches Museum Shop

Museumsinsel 1, 80538 München

TEL (089) 21 38 38 92

FAX (089) 21 38 38 93

MAIL info@deutsches-museum-shop.com

Band 1 Werkstoff Glas

Der Bereich „**Werkstoff Glas**“ der Abteilung Glastechnik des Deutschen Museums bildet im Rundgang durch die Ausstellung den Auftakt. Er weist auf die Besonderheiten des Glases - seine physikalisch-chemische Struktur und seine Eigenschaften - hin und macht anhand von Modellen die Entwicklung der Schmelztechnologie nachvollziehbar.

Das Buch zu diesem Ausstellungsbereich bietet die werkstoff-wissenschaftlichen Erklärungen und behandelt die allgemeinen Grundlagen der Herstellung von Glas. So führt der Ausstellungsführer mitten hinein in den Kern dessen, was Glas ist, und kann als der **zentrale Band** der Reihe „Glastechnik im Deutschen Museum“ gelten.

Deutsches Museum, 80306 München

Sehr geehrter Herr Geiselberger,

der Werkstoff-Band unserer Reihe „Glastechnik im Deutschen Museum“ ist erschienen. Damit ist die **Neuaufgabe des Ausstellungsführers von 1992 komplett**.

Ich schicke Ihnen anbei ein Exemplar und freue mich, wenn Sie die Leser der Pressglas-Korrespondenz darauf aufmerksam machen.

Das Buch ist zum Preis von 16 Euro zu beziehen über:

Deutsches Museum Shop

Museumsinsel 1, 80538 München

TEL (089) 21 38 38 92

FAX (089) 21 38 38 93

MAIL info@deutsches-museum-shop.com

Mit freundlichen Grüßen i.A.

Dr. Margareta Benz-Zauner

Kuratorin Abteilung Glastechnik Deutsches Museum

Prof. Dr. Wolfgang M. Heckl
Generaldirektor des Deutschen Museums
Vorwort

Mit „Werkstoff Glas“ liegt die **vierbändige, stark erweiterte und überarbeitete Neuauflage des früheren Ausstellungsführers von Winfrid Glocker nun komplett** vor. Band 1 der Reihe beschreibt ausgehend von den physikalischen und chemischen Grundlagen zum Verständnis von Struktur und Eigenschaften des Werkstoffes Glas die Verfahrenstechniken seiner Herstellung.

Dem Konzept der Neuauflage folgend behandelt das Buch die im Deutschen Museum in der Abteilung Glas-technik dargestellten Themen mit größerer Tiefe und betrachtet sie im Licht neuer Erkenntnisse, die den Blick über die Ausstellung hinaus weiten. Dabei werden auch die Inhalte der an der praktischen Anwendung orientierten Bände - **Hohlglas, Flachglas, Spezialglas** - aufgegriffen, um sie in den allgemeinen Zusammenhang der werkstoff-wissenschaftlichen Grundlagen zu stellen. Darüber hinaus wird der Bogen zu anderen Abteilungen des Deutschen Museums geschlagen, in denen der Werkstoff Glas anzutreffen ist. Mit seinen einzigartigen Eigenschaften findet er vielfältige Anwendung in technischen Bereichen und im wissenschaftlichen Instrumentenbau. So schärft das Buch den Blick auf die Bestände des Hauses, etwa die wertvollen Exponate der Akademiesammlung oder die Vielfalt der historischen wie modernen Laborgefäße in den Abteilungen Pharmazie und Chemie. Gleichwohl hat der Ausstellungsführer einen eigenständigen Charakter als Fachbuch, der ihn zum **kompakten Nachschlagewerk** für Interessierte auch außerhalb des Museums werden lässt.

Zwölf Fachleute aus Wissenschaft und Forschung sowie der Glasindustrie, die im Anhang vorgestellt werden, haben mit ihren Beiträgen an dem Band mitgewirkt. Dabei ließen sie sich auf die Herausforderung ein, ihr Expertenwissen für ein breites Publikum verständlich darzulegen und anschaulich zu bebildern. Ich danke Ihnen dafür vielmals.

Namentlich bedankt seien die Herausgeber des Bandes: Prof. Dr. Helmut A. Schaeffer, Vorsitzender des Fachbeirats Glastechnik, Dr. Roland Langfeld, als Vertreter der Schott AG Mitglied im Fachbeirat, und Dr. Margareta Benz-Zauner, Kuratorin der Abteilung Glastechnik im Deutschen Museum. Dank gebührt den Glasfachleuten, die für die englische Übersetzung und Bearbeitung der Texte verantwortlich zeichnen: Prof. James R. Varner (Alfred University, Alfred, NY, USA), der den größten Teil der Texte redigierte, Prof. Dr. Michael Cable und Prof. Dr. John Parker (University of Sheffield, UK) sowie Prof. Dr. Henry D. Schreiber (Virginia Military Institute, Lexington, VA, USA).

In dieser kollegialen Zusammenarbeit, ohne die das Buch nicht hätte verwirklicht werden können, kommt ein Gemeinschaftsgeist zum Ausdruck, der die internationale Glaswelt auszeichnet - verkörpert in der Deutschen Glastechnischen Gesellschaft (**DGG**) und dem weltweiten Dachverband, der International Commission an Glass (**ICG**).

Dafür, dass nun ein ebenso anspruchsvolles wie ansprechendes Buch vorliegt, danke ich nicht zuletzt meinen Mitarbeitern im Fotoatelier und der Publikationsstelle. Die Neuaufnahmen, die Hans-Joachim Becker von den Exponaten anfertigte, weisen selbst den Kenner auf die Besonderheiten der Gläser im Deutschen Museum hin und regen dazu an, sie in den Ausstellungen genauer zu betrachten. Die Texte wurden von Anja Bayer mit Umsicht und Sorgfalt lektoriert. Im bewährten Layout von Jutta Esser weckt der Werkstoff-Band die Neugierde auf die spannende Materie Glas.

Inhalt

VORWORT

TEIL 1 GRUNDLAGEN

GESCHICHTLICHER ÜBERBLICK

- Frühe Herstellung von Glas
- Glas der Antike
- Venedig und die europäische Glaskunst
- Erste technische Anwendungen von Glas
- Automatisierungen der Herstellung
- Glas-Innovationen

GLAS ALS WIRTSCHAFTSFAKTOR

- Glasbranchen
- Entwicklung der Glasindustrie

ZUSTAND DES GLASES

- Thermodynamische Beschreibung
- Strukturelle Beschreibung
- Viskoelastisches Verhalten
- Keimbildung und Kristallisation

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG

- Einfluss verschiedener Oxide
- Beispiele für Glaszusammensetzungen
- Wirkung von Farboxiden

TEIL 2 EIGENSCHAFTEN

CHEMISCHE BESTÄNDIGKEIT

- Säure- und Laugenangriff
- Abhängigkeit von der Glaszusammensetzung
- Normierte Untersuchungsverfahren
- Spülmaschinenbeständigkeit
- Korrosionsschäden
- Gezielte Auflösung

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

- Besonderheiten der Glasfestigkeit
- Praktische Festigkeit
- Festigkeitsbegrenzende Fehler
- Erklärungen zur Glasfestigkeit
- Bruchverhalten und Bruchanalyse
- Steigerung der praktischen Festigkeit

THERMISCHE EIGENSCHAFTEN

- Definition des thermischen Ausdehnungskoeffizienten
- Messung des thermischen Ausdehnungskoeffizienten
- Abhängigkeit von der Glaszusammensetzung
- Thermische Ausdehnung und Zuverlässigkeit

OPTISCHE EIGENSCHAFTEN

Transmission und Absorption des Lichts
 Lichtbrechung und Dispersion
 Qualitätsmerkmale optischer Gläser
 Optische Systeme
 Lichtleitfasern
 Nachrichtenfasern

ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN

Glas in Elektrotechnik und Elektronik
 Elektrisches Isolationsvermögen
 Messung der Leitfähigkeit
 Durchschlagsfestigkeit
 Dielektrische Eigenschaften
 Halbleitende Gläser

GLAS ALS VIELSEITIGER WERKSTOFF

Die Stärken des Werkstoffs Glas
 Glas im Vergleich mit anderen Werkstoffen
 Glas im Verbund mit anderen Werkstoffen

GLAS ALS WERKSTOFF IN DER KUNST

TEIL 3 HERSTELLUNG

GLASBILDUNG IN DER NATUR

Vulkanisches Glas
 Metamorphes Glas
 Sedimentäres und biotisches „Glas“

INDUSTRIELLER SCHMELZPROZESS

Glasrohstoffe
 Recyclingglasscherben
 Energieaufwand
 Umweltschutz

VISKOSITÄT VON GLÄSERN

Temperaturabhängigkeit der Viskosität
 Messmethoden zur Bestimmung der Viskosität

LÄUTERUNG UND HOMOGENISIERUNG

GLASSCHMELZÖFEN

Historische Entwicklung
 Moderne Schmelzöfen
 Glasströmungen in der Wanne
 Das Feuerfestmaterial zum Bau der Wannen
 Energieträger zum Beheizen der Schmelzöfen
 Schmelzleistung und Energieverbrauch

FORMGEBUNG UND KÜHLUNG VON GLAS

NACHBEARBEITUNG VON GLAS

SPEZIELLE VERFAHREN DER

GLASHERSTELLUNG

Sintern
 Sol-Gel-Verfahren
 CVD-Verfahren

ANHANG

Physikalische Größen und Einheiten
 Verzeichnis der Exponate »Werkstoff Glas«
 Literatur
 Bildnachweis
 Autoren und Mitwirkende

Siehe unter anderem auch:

**PK 2009-3 DGG-Fachausschusssitzung FA V: Glasgeschichte und Glasgestaltung
 Herbstsitzung, München, Deutsches Museum, 11.09.2009 - 13.09.2009**

PK 2010-1 SG, Ausstellungsführer Glastechnik, Band 4, Spezialglas, Deutsches Museum, 2009

PK 2011-1 SG, Ausstellungsführer Glastechnik, Band 2, Hohlglas, Deutsches Museum, MUC 2010

**PK 2011-1 SG, 3-teilige Pressform für eine Zuckerschale ohne Namen:
 MB Brockwitz 1915, Tafel 103, Nr. 8264, (im Deutschen Museum, München)**

Siehe unter anderem auch:

**WEB PK - in allen Web-Artikeln gibt es umfangreiche Hinweise auf weitere Artikel zum Thema:
 suchen auf www.pressglas-korrespondenz.de mit GOOGLE Lokal →**

www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2009-3w-dgg-fav-tagung-2009.pdf

www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2010-1w-deu-museum-glastechnik-2009.pdf

www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2011-1w-hohlglas-glastechnik-2011.pdf

www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2012-3w-deu-museum-werkstoff-glas-2012.pdf

www.pressglas-korrespondenz.de/aktuelles/pdf/pk-2011-1w-sg-brockwitz-pressform.pdf

[www.deutsches-museum.de/ausstellungen/werkstoffe-produktion/glastechnik/ ...](http://www.deutsches-museum.de/ausstellungen/werkstoffe-produktion/glastechnik/)

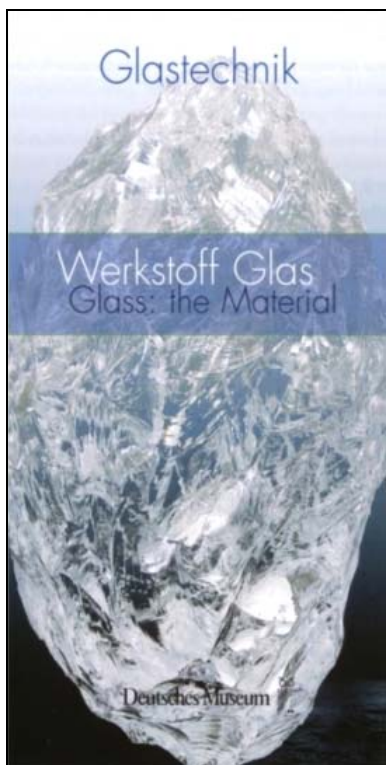
[www.deutsches-museum.de/forschung/wissenschaft-mitarbeiter/ ... Dr. Margareta Benz-Zauner](http://www.deutsches-museum.de/forschung/wissenschaft-mitarbeiter/)



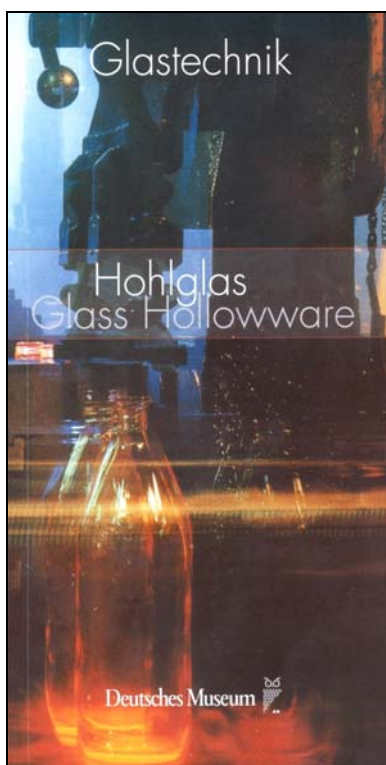
Bereits erschienen und im Museumsshop erhältlich:

[www.deutsches-museum-shop.com/deutsches_museum/abteilungsfuehrer/9783940396358 ...](http://www.deutsches-museum-shop.com/deutsches_museum/abteilungsfuehrer/9783940396358...)

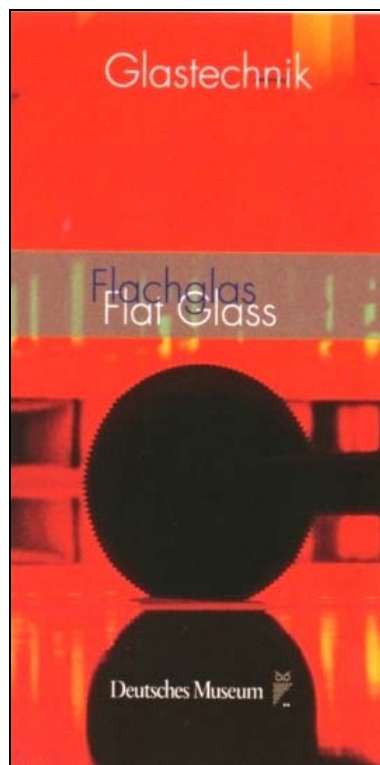
Werkstoff Glas, Band 1
 2012, 324 Seiten, 150 Abb.
 zweisprachig deutsch / englisch
 ISBN 978-3-940396-35-8, €16,00 + Porto



Hohlglas, Band 2
 2010, 257 Seiten, 198 Abb.,
 zweisprachig deutsch / englisch
 ISBN 978-3-940396-16-7, €11,00 + Porto



Flachglas, Band 3
 2007, 175 Seiten, 109 Abb.,
 zweisprachig deutsch / englisch
 ISBN 978-3-940396-01-3, €8,00 + Porto



Spezialglas, Band 4
 2009, 295 Seiten, 185 Abb.,
 zweisprachig deutsch / englisch
 ISBN 978-3-940396-07-5, €15,00 + Porto

