

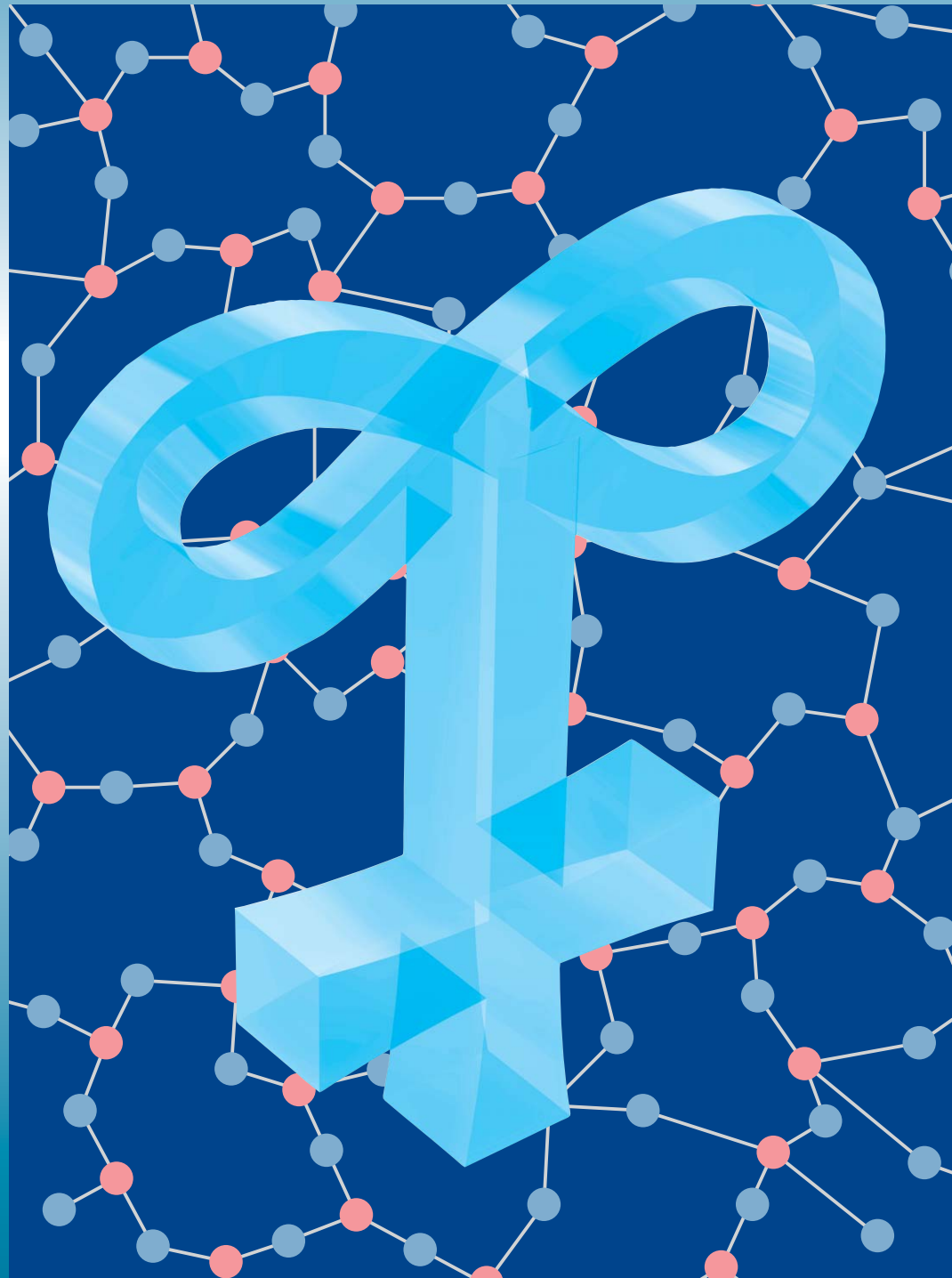
# dgg journal

High-Speed-  
Messtechnik für  
die Glasfertigung

Glas aus dem  
3D-Drucker

Vorschau  
FENSTERBAU-  
FRONTALE

Gedenkschrift für  
Dr. Peter Steppuhn



1/2020

Deutsche  
Glastechnische Gesellschaft (DGG)  
Offenbach

Jahrgang 19  
Januar/Februar 2020  
ISSN 1618-8721

UNION  
POUR LA SCIENCE  
ET LA TECHNOLOGIE  
VERRIÈRES

June 15<sup>th</sup> – 18<sup>th</sup> 2020  
**JOINT MEETING of USTV–DGG**  
and June 19<sup>th</sup> NMR Glasses  
satellite Workshop



The French Union for Science and Glass Technology (USTV) Annual Meeting in conjunction with the 94<sup>th</sup> Annual Meeting of the German Society of Glass Technology (DGG):  
**Polytech Orléans - Vinci site - University Orléans, France**

After a successful first joint meeting in May 2019 in Nürnberg, the second joint meeting of USTV-DGG aims to investigate the more recent developments in glass science and technology and the performance of glass products in their various applications.

## Plenary session

Invited lectures reviewing major achievements in their field of expertise by:

- Prof. Dr. Donald Bruce Dingwell Ludwig-Maximilians University of Munich (Germany)
- Research Dir. Dr. Dominique Massiot CNRS-CEMHTI Laboratory Orléans (France)

Student special program and 10 grants for German PhD or Bachelor's students



Université  
franco-allemande  
Deutsch-Französische  
Hochschule

Special satellite workshop dedicated to 'NMR glasses' (June 19<sup>th</sup>)

## Registration rates for the joint meeting

USTV or DGG member: 350 €

Non-member: 550 €

Student: 200 €

*Save the date!*

## Ten sessions organised by technical Committees

- Session S1 High temperature properties / Hot forming / Secondary manufacturing / Link between properties and structure / Mechanics of Glass
- Session S2 Glass for optics / Fibers / Laser application on Glass
- Session S3 Glasses in healthcare / Special Glasses
- Session S4 Thermodynamics / Redox / Color / Furnace / Energy
- Session S5 Glass surface and alteration / Coatings / Heritage
- Session S6 Glass ceramics / Crystallization / Nano- and microtexturation
- Session S7 Modeling Glass / Process control / Deep learning in the Glass industry
- Session S8 Glasses for waste storage / Nuclear waste Glasses / Environment
- Session S9 Metallic Glasses
- Session S10 Chalcogenide Glasses



<https://ustv-dgg-2020.sciencesconf.org>

Programm availability: 1 March 2020



## Impressum

ISSN 1618-8721

Eine Publikation des Verlages der Deutschen Glastechnischen Gesellschaft (DGG), die an die Tradition der von 1923 bis 2001 erschienenen Glastechnischen Berichte anknüpft.

### Herausgeber:

Deutsche Glastechnische Gesellschaft  
Siemensstraße 45  
63071 Offenbach  
Tel.: +49 69 97 58 61-0  
Fax: +49 69 97 58 61-99  
dgg@hvg-dgg.de  
www.hvg-dgg.de

### Wirtschaftlicher Träger:

Deutsche Glastechnische Gesellschaft e.V.  
und Hüttentechnische Vereinigung der Deutschen Glasindustrie e.V., Offenbach

### Redaktion:

Dr.-Ing. Thomas Jüngling  
(verantwortlich)  
Dipl.-Ing. Annette Doms  
Klaudia Jaenicke  
Siemensstraße 45  
63071 Offenbach

### Anzeigen:

Carmen Morbitzer  
Anzeigenverwaltung  
Siemensstraße 45  
63071 Offenbach  
Tel.: +49 69 97 58 61-26  
Fax: +49 69 97 58 61-99  
morbitzer@hvg-dgg.de

Alle Rechte vorbehalten. Jede im Bereich eines gewerblichen Unternehmens zulässig hergestellte oder benutzte Kopie dient gewerblichen Zwecken gem. § 54 (2) UrHG und verpflichtet zur Gebührenzahlung an die VG Wort, Abt. Wissenschaft, Goethestraße 49, 80336 München, von der die Zahlungsmodalitäten zu erfragen sind.

### Erscheinungsweise:

zweimonatlich

### Gesamtherstellung:

paginamedia GmbH  
Dr. Werner-Freyberg-Straße 7  
69514 Laudenbach  
Tel.: +49 62 01 8 44 36-0

# Inhalt

1/2020

## Veranstaltungskalender

4

## Technischer Bericht

10

— Alexander Streicher: High-Speed-Messtechnik für die Glasfertigung

10

## HVG-Seminar:

— Grundlagen der industriellen Glasherstellung, Teil 1: Schmelze und Umwelt

13

## Nachrichten

14

— Glas aus dem 3D-Drucker

14

— Schott steigert Umsatz und plant Rekordinvestitionen

14

— Wechsel in der Geschäftsführung der Carl-Zeiss-Stiftung

15

— Schott Vorstandsvorsitzender in den Wissenschaftsrat berufen

16

— Dreifach-Isoliergläser: Praxiserfahrungen der therma Festerbau GmbH

17

— glasstec 2020: Globale Trends und Innovationen im Fokus

26

— Nachbericht: BAU China 2019

27

— Vorschau FENSTERBAU-FRONTALE

29

— „Produktinnovation in Glas“ 2020 – Bewerbung

37

— Wechsel an der Spitze des ift Rosenheim

38

— Timo Sarparneva ausgestellt in Gernheim

41

## Büchermarkt

42

## Aus der DGG

42

— Gedenkschrift für Dr. Peter Steppuhn

42

## 2020

- 8.–12.3.2020 **Optical Fiber Communications and Exhibition (OFC)** in San Diego, CA (USA)  
custserv@osa.org, [www.occonference.org](http://www.occonference.org)
- 
- 15.–18.3.2020 **95. Jahrestagung der Deutschen Keramischen Gesellschaft (DKG)** in Jülich  
Deutsche Keramische Gesellschaft e. V., Tel. + 49 2203 9898770, [congress@dkg.de](mailto:congress@dkg.de), [www.2020.dkg.de](http://www.2020.dkg.de)
- 
- 16.–19.3.2020 **5th Bioinspired Materials 2020** in Irsee (Deutschland)  
Deutsche Gesellschaft Materialkunde e. V., Tel.: + 49 2241 2355449, [bio-inspired@dgm.de](mailto:bio-inspired@dgm.de), <https://bioinspired2020.dgm.de>
- 
- 17.–19.3.2020 **Fortbildung „Maschinelles Lernen – Grundlagen und Anwendungen auf materialwissenschaftliche Beispiele“** in Freiberg  
DGM, T: + 49 2241-2355449, [fortbildung@inventum.de](mailto:fortbildung@inventum.de), [www.dgm.de](http://www.dgm.de)
- 
- 18.–21.3.2020 **Fensterbau Frontale** in Nürnberg  
NürnbergMesseGmbH, Tel.: +49 911 8606 4939, Fax: +49 911 8606 4939, [www.frontale.de](http://www.frontale.de)
- 
- 23.–26.3.2020 **The 13th Int. Conf. on Coatings on Glass and Plastics** in Braunschweig  
ICCG e. V., [info@iccg.eu](mailto:info@iccg.eu), <http://13.iccg.eu>
- 
- 24.3.2020  **DGG-Fachausschusssitzung IV Glasformgebungstechnologie und Qualitätssicherung** in Würzburg  
Deutsche Glastechnische Gesellschaft e. V. (DGG), T: + 49 69 975861-0, [dgg@hvg-dgg.de](mailto:dgg@hvg-dgg.de), [www.hvg-dgg.de](http://www.hvg-dgg.de)  
(Teilnehmer: Mitglieder des FA IV bzw. DGG-Mitglieder, auf Anfrage bei den Fachausschuss-Vorsitzenden auch externe Zuhörer)
- 
- 25.3.2020  **Gemeinsame DGG-Fachausschusssitzung FA II Glasschmelztechnologie und FA VI Umweltschutz** in Würzburg  
Deutsche Glastechnische Gesellschaft e. V. (DGG), T: + 49 69 975861-0, [dgg@hvg-dgg.de](mailto:dgg@hvg-dgg.de), [www.hvg-dgg.de](http://www.hvg-dgg.de)  
(Teilnehmer: Mitglieder des FA II und FA VI bzw. DGG-Mitglieder, auf Anfrage bei den Fachausschuss-Vorsitzenden auch externe Zuhörer)
- 
- 31.3.–2.4.2020 **Glass Trend Seminar** in Mol (Belgien)  
T: + 31 402 490 100, [info@glasstrend.nl](mailto:info@glasstrend.nl), [www.glasstrend.nl](http://www.glasstrend.nl)
- 
- 8.–10.4.2020 **„Belarusian Construction Week“ Int. Spec. Exh.** in Minsk (Weißrussland)  
MinskExpo, T: + 375 17 226 9083, [event@minskexpo.com](mailto:event@minskexpo.com), [www.minskexpo.com](http://www.minskexpo.com)
- 
- 13.4.2020 **ACHTUNG: Die Termine werden verschoben!**  
**GPD China 2020** in conjunction with the **2020 China Glass Exhibition (14.–17.4)** in Shanghai  
Mob + 358 40 773 9313, [brown.onduso@gpd.fi](mailto:brown.onduso@gpd.fi)
- 
- 14.–17.4.2020 **12th Europ. Conf. on Industrial Furnaces and Boilers (INFUB-12)** in Porto (Portugal)  
[infub@infub.pt](mailto:infub@infub.pt), <https://infub.pt/>
- 
- 14.–17.4.2020 **31st China Int. Glass Industrial Technical Exhibition** in Shanghai (China)  
Tel.: + 86 10 57811261/-409. [ceramsoc@chinaglass-expo.com](mailto:ceramsoc@chinaglass-expo.com), [www.chinaglass-expo.com](http://www.chinaglass-expo.com)
- 
- 15.–18.4.2020 **The 30th Int. Trade Fair** in Hanoi (Vietnam)  
Vietnam EXPO, Tel.: + 84 90 4811648, [minhchau.nguven@vinexad.org.vn](mailto:minhchau.nguven@vinexad.org.vn), <http://Vietnamexpo.Vinexad.Org.Vn>
- 
- 18.–20.4.2020 **Deco'20, The Society of Glass and Ceramic Decorated Products ann. conf.** in Cleveland, OH (USA)  
[info@sgcd.org](mailto:info@sgcd.org), [www.sgcd.org](http://www.sgcd.org)
- 
- 20.–22.4.2020 **4. Freiburger-Feuerfest-Symposium 2020** in Freiberg  
Tel.: + 49 3521 46454190, [hartmut.kern@rath-group.com](mailto:hartmut.kern@rath-group.com), [www.ffi2020.dkg.de/](http://www.ffi2020.dkg.de/)
- 
- 20.–22.4.2020 **Email-Tagung** in Wesel  
Informations- und Bildungszentrum Email e. V., T: + 49 2331788651, [info@emailverband.de](mailto:info@emailverband.de), [www.emailverband.de](http://www.emailverband.de)
- 
- 21.–22.4.2020  **HVG-Seminar: Grundlagen der industriellen Glasherstellung Teil 1 (Schmelze und Umwelt)** in Offenbach  
Hüttentechnische Vereinigung der Deutschen Glasindustrie e. V. (HVG), T: + 49 69 975861-0, [www.hvg-dgg.de](http://www.hvg-dgg.de), [info@hvg-dgg.de](mailto:info@hvg-dgg.de)

8.5.2020



**Mitgliederversammlung der Deutschen Glastechnischen Gesellschaft in Offenbach**  
Deutsche Glastechnische Gesellschaft e. V. (DGG), T: + 49 69 975861-0, [dgg@hvg-dgg.de](mailto:dgg@hvg-dgg.de), [www.hvg-dgg.de](http://www.hvg-dgg.de)

- 
- 13.–14.5.2020      **GLASSMAN Latin America 2020** in Monterrey (Mexiko)  
[glassmanevents.com/Latin America](http://glassmanevents.com/Latin America), [kenclark@quartzltd.com](mailto:kenclark@quartzltd.com)
- 
- 13.–15.5.2020      **Fachtagung „Werkstoffe und Additive Fertigung“** in Potsdam  
Deutsche Gesellschaft Materialkunde e. V., [Additive-fertigung@dgm.de](mailto:Additive-fertigung@dgm.de), <https://additive-fertigung-2020.dgm.de>
- 
- 17.–21.5.2020      **2020 Glass and Optical Materials Division Annual Meeting** in New Orleans, LA (USA)  
[www.ceramics.org/gomd2020](http://www.ceramics.org/gomd2020)
- 
- 19.–24.5.2020      **11th World Biomaterials Congress** in Glasgow (UK)  
[wbc2020@mci-group.com](mailto:wbc2020@mci-group.com), [www.wbc2020.org](http://www.wbc2020.org)
- 
- 20.–23.5.2020      **2020 Annual GAS Conf.** in Smaland (Schweden)  
Glass Art Society, [info@glassart.org](mailto:info@glassart.org), [www.glassart.org](http://www.glassart.org)
- 
- 21.–24.5.2020      **LAMP 2019 – 8. Int. Congress on Laser Advanced Materials Processing** in Hiroshima (Japan)  
Japan Laser Processing Society, [lamp2019@jlps.gr.jp](mailto:lamp2019@jlps.gr.jp), [www.jlps.gr.jp/lamp2019/](http://www.jlps.gr.jp/lamp2019/)
- 
- 3.6.2020              **Furnace Solutions Training Day und**  
4.6.2020              **Furnace Solutions 15** in Stoke on Trent (UK)  
[christine@sgt.org](mailto:christine@sgt.org), [www.furnacesolutions.co.uk](http://www.furnacesolutions.co.uk)
- 
- 3.–6.6.2020        **Glass South America** in Sao Paulo (Brasilien)  
[congressos@nm-brasil.com.br](mailto:congressos@nm-brasil.com.br), Tel.: +55 11 3205 5042/5044;  
NürnbergMesse Brasil, [www.glassexpo.com.br](http://www.glassexpo.com.br)
-

8.6.–11.6.2020 **Mir Stekla – World of Glass** in Moskau (Russland)  
Expocentre, T: + 7 499 7953799, [centr@expocentr.ru](mailto:centr@expocentr.ru), [www.expocentr.ru](http://www.expocentr.ru), [www.mirstekla-expo.ru](http://www.mirstekla-expo.ru)

15.–19.6.2020



**Joint Meeting USTV – DGG** in Orléans (Frankreich)

*incl. the*

French Union for Science and Glass Technology (USTV) Annual Meeting

*and the*

94th Annual Meeting of the German Society of Glass Technology (DGG)

[www.ustverre.fr](http://www.ustverre.fr) – [www.hvg-dgg.de](http://www.hvg-dgg.de) – <https://ustv-dgg-2020.sciencesconf.org>

19.6.2020

**Satellite Workshop – NMR and Glasses** in Orléans (Frankreich)

see: Joint Meeting USTV-DGG

15.–23.6.2020

**CIMTEC 2020, 15th Int. Conf. on Modern Materials and Technologies** in Montecatini Terme (Italien)

[congress@technagroup.it](mailto:congress@technagroup.it), [www.cimtec-congress.org](http://www.cimtec-congress.org)

18.–19.6.2020

**Challenging Glass Conference** in Ghent (Belgien)

Ghent University, [cgc7@challengingglass.com](mailto:cgc7@challengingglass.com), [www.challengingglass.com](http://www.challengingglass.com)

23.–25.6.2020

**Sensor + Test 2020 in Nürnberg**

AMA Service GmbH, Tel.: + 49 5033 9639-0, [info@ama-srvice.com](mailto:info@ama-srvice.com), [www.sensor-test.de](http://www.sensor-test.de)

24.–26.6.2020

**XXXIV ATIV Int. Conf.** in Parma (Italien)

ATIV Sécretariat, [ativ@ativ-online.it](mailto:ativ@ativ-online.it), [www.ativ.eu](http://www.ativ.eu)

25.–27.6.2020

**NigeriaBuild Expo: 5th Int. Construction, Building Materials and Technologies Exh.** in Lagos (Nigeria)

T: + 90 212 273 1818, [elan03@elan-expo.com](mailto:elan03@elan-expo.com), [www.elanexpo.net](http://www.elanexpo.net)

27.–30.6.2020

**Tendence 2020**

Messe Frankfurt Exhibition GmbH, Tel.: + 49 69 75756673,

[elena.mina@messefrankfurt.com](mailto:elena.mina@messefrankfurt.com), <http://tendence.messefrankfurt.com>

6.–10.7.2020

**12th Montpellier Summer School** in Montpellier (Frankreich)

[verres2020@mycema.fr](mailto:verres2020@mycema.fr), [www.icglass.org](http://www.icglass.org)

12.–17.7.2020

**Tenth Int. Conf. on Borate Glasses, Crystals and Melts and Third Int. Conf. on Phosphate Materials** in Corning (USA)

Corning Inc., [youngmanre@corning.com](mailto:youngmanre@corning.com), <https://boratephosphate2020.org>

27.–29.7.2020

**Glasstech Mexico** in Guadalajara, Jalisco (Mexiko)

Tel.: +1 514 8036068, [info@glasstechmexico.com](mailto:info@glasstechmexico.com), [www.glasstechmexico.com](http://www.glasstechmexico.com)

28.–30.7.2020

**NGA Glass Conference** in Chicago, IL (USA)

[www.glass.org](http://www.glass.org)

23.–27.8.2020

**Int. Congress on Ceramics (ICC8)** in Busan (South Korea)

The Korean Ceramic Society, [secretary@icc8.org](mailto:secretary@icc8.org), [www.icc8.org/](http://www.icc8.org/)

2.–4.9.2020

**Society of Glass Technology Ann. Meeting** in Cambridge (UK)

[christine@sgt.org](mailto:christine@sgt.org), [www.sgt.org](http://www.sgt.org)

6.–10.9.2020

**14th Int. Conf. on Solid State Chemistry** in Trenčín (Slowakei)

[ssc2020@tnuni.sk](mailto:ssc2020@tnuni.sk), [www.funlass.eu/ssc2020](http://www.funlass.eu/ssc2020)

10.9.2020

**Trendtag Glas 2020** in München

Anmeldung unter <https://www.glasaktuell.de/aktionsforum-glasverpackung/trendtag-glas/online-anmeldung>

15.–16.9.2020



**HVG-Seminar: Grundlagen der industriellen Glasherstellung Teil 2 (Formgebung und Veredelung)** in Offenbach am Main

Hüttentechnische Vereinigung der Deutschen Glasindustrie e.V. (HVG), T: + 49 69 975861-0, [www.hvg-dgg.de](http://www.hvg-dgg.de), [info@hvg-dgg.de](mailto:info@hvg-dgg.de)

15.–18.9.2020

**BUDPRAGRES-2020** in Minsk (Weissrussland)

Elena Fyodorova, T: + 375 17 226-98-58, [e\\_fedorova@minskexpo.com](mailto:e_fedorova@minskexpo.com), [www.minsexpo.com](http://www.minsexpo.com)

16.–18.9.2020

**Crystallization2020, 13th Int. Symp. on Crystallization in Glasses and Liquids** in Paris (Frankreich)

[crystallization@sciencconf.org](mailto:crystallization@sciencconf.org), <https://crystallization.sciencconf.org>

18.–20.9.2020



DGG Fachausschuss FAV Glasgeschichte und Glasgestaltung in Bremen  
Deutsche Glastechnische Gesellschaft e.V. (DGG), T: + 49 69 975861-0, [dgg@hvg-dgg.de](mailto:dgg@hvg-dgg.de), [www.hvg-dgg.de](http://www.hvg-dgg.de)

20.–24.9.2020



15th European Society of Glass Science and Technology (ESG) Conference & ICG Annual Meeting 2020 in Krakau (Polen)  
[egrwrona@agh.edu.pl](mailto:egrwrona@agh.edu.pl)  
<https://icg2020krakow.com>  
Info on scientific programme: [esg\\_icg2020@agh.edu.pl](mailto:esg_icg2020@agh.edu.pl)  
Info on registration, accommodation & other organizational items: [esg\\_icg2020@jordan.pl](mailto:esg_icg2020@jordan.pl)

22.–25.9.2020

MSE Symposium (Young Researchers meet Professionals) in Darmstadt  
Deutsche Gesellschaft für Materialkunde e.V., Tel.: + 49 151 705 41460, [mse@mse-congress.de](mailto:mse@mse-congress.de), [www.mse-congress.de](http://www.mse-congress.de)

23.–26.9.2020

THERMPROCESS China in Shanghai (China)  
Messe Düsseldorf GmbH, Tel.: 49 211 4560 01, [info@messe-duesseldorf.de](mailto:info@messe-duesseldorf.de), [www.messe-duesseldorf.de](http://www.messe-duesseldorf.de)  
Kontakt Aussteller: [DuebeltJe@messe-duesseldorf.de](mailto:DuebeltJe@messe-duesseldorf.de), [Sam.Xu@mds.cn](mailto:Sam.Xu@mds.cn)

24.–26.9.2020

Fachtagung Verband Deutscher Glasbläser in Weilburg  
T: + 49 2571 549514, [info@vdg-ev.org](mailto:info@vdg-ev.org), [www.vdg-ev.org](http://www.vdg-ev.org)

4.–8.10.2020

MS&T Materials Science & Technology Meeting and Exp. in Pittsburgh, PA (USA)  
ACerS, [www.ceramics.org](http://www.ceramics.org), [customerservice@ceramics.org](mailto:customerservice@ceramics.org), T: + 1 614 890 4700, [www.matscitech.org/MST20](http://www.matscitech.org/MST20)

5.–9.10.2020

IC-cmtp6 – The 6th Int. Conf. on Competitive Materials and Technology Processes in Miskolc-Lillafüred (Ungarn)  
[femgomze@uni-miskolc.hu](mailto:femgomze@uni-miskolc.hu); T: + 36 46 565 103, [www.ic-cmtp6.eu](http://www.ic-cmtp6.eu)

THE 12<sup>th</sup> WORKSHOP FOR NEW RESEARCHERS IN  
GLASS SCIENCE AND APPLICATION



GLASS FORMATION, STRUCTURE, AND PROPERTIES  
&  
Rheology: viscosity and relaxation

MONTPELLIER (France), 6<sup>th</sup>-10<sup>th</sup> JULY 2020

The workshop will be composed of two interwoven threads.

The first thread will overview fundamentals in glass science emphasising structure-property relationships, experimental techniques, material simulations and tools that probe structure. Specific properties and applications will be discussed e.g. optical behaviour, transport phenomena, nucleation and crystallisation, and strength.

The second thread will focus on the viscosity of commercial and geological glass forming melts, measurement methods and models to describe the temperature and composition dependence. Next viscoelastic behaviour near the glass transition,  $T_g$  will be described, particularly in the context of glass fabrication processes such as fibre making and pressing.

The lecturers will be world experts in their fields. A significant aspect of the workshop will be student-centred projects that will help participants to develop their understanding by applying what they know to specific issues.

Organization: Prof. J. M. Parker, University of Sheffield, UK  
Prof. B. Hehlen, University of Montpellier, France  
Prof. R. Conradt, uniglassAC GmbH Co., Germany

Is this for you ?

If you are a new PhD or Masters student or have recently started research in the glass industry then the answer is yes.

- Normal fee: 900 €
- Reduced fee: 350 € for students and academic staff.

The fee includes 2 coffee breaks and a lunch per day, a welcome reception and conference dinner.

- Lodging and meals : 250 €
- The fee includes 6 nights lodging with breakfast in a student residence at the University. Final date for lodging reservation is 15/05/2020.

- The textbook of the Montpellier summer school (recommended) :  
"Teaching Glass Better": 45 € (10% discount)

A programme and more detailed instructions concerning travel and the accommodation will appear on the ICG web site.  
([www.icglass.org](http://www.icglass.org))

Pre-registration: Deadline 15 / 04 / 2020

By simple email to: [verres2020@mycema.fr](mailto:verres2020@mycema.fr)

Registration: Deadline 15 / 05 / 2020

Participants will be limited to:  
50 in total with no more than  
20 For Glass Rheology



- 20.–23.10.2020 **glasstec 2020 in Düsseldorf**  
Messe Düsseldorf GmbH, 40001 Düsseldorf, Tel.: +49 211 4560-0, [info@messe-duesseldorf.de](mailto:info@messe-duesseldorf.de),  
[www.messe-duesseldorf.de](http://www.messe-duesseldorf.de)  
(Im Rahmen der glasstec 2020 findet das HVG-Kolloquium "Alternative Energieträger" statt.)
- 
- 26.–29.10.2020 **81st Conf. on Glass Problems** in Columbus, OH (USA)  
[dbanks@gmic.org](mailto:dbanks@gmic.org), [www.glassproblemsconference.org](http://www.glassproblemsconference.org)
- 
- 1.–6.11.2020 **6th Wuhan Winter School** in Wuhan (China)  
[optinfo@whut.edu.cn](mailto:optinfo@whut.edu.cn), [www.icglas.org](http://www.icglas.org)
- 
- 4.–6.11.2020 **KENYA GLASS – Manufacturing, Processing, Technology** in Nairobi (Kenia)  
Eric Chan, T: + 971 4 445 3730, [ericchan@dmgevents.com](mailto:ericchan@dmgevents.com), [www.kenyaglass.com](http://www.kenyaglass.com)
- 
- 10.–11.11.2020  **HVG-Seminar: Thermodynamik** in Offenbach am Main  
Hüttentechnische Vereinigung der Deutschen Glasindustrie e.V. (HVG), T: + 49 69 975861-0, [www.hvg-dgg.de](http://www.hvg-dgg.de),  
[info@hvg-dgg.de](mailto:info@hvg-dgg.de)
- 
- 10.–12.11.2020 **BrauBeviale** in Nürnberg  
Messe Nürnberg, [www.braubeviale.de](http://www.braubeviale.de)
- 
- 15.–18.11.2020 **VITROGEOWASTES-II** in Baeza (Spanien)  
[Ipvillarejo@ujaen.es](mailto:Ipvillarejo@ujaen.es), <http://eventos.ujaen.es>
- 
- 19.11.2020 **Glass and Modern Technogies XXII** in Moskau (Russland)  
[forum@steklosouz.ru](mailto:forum@steklosouz.ru), [www.steklosouz.ru](http://www.steklosouz.ru)
- 
- 23.11.–24.11.2020  **HVG-Fortbildungskurs: Energieeinsatz in der Glasindustrie** in Offenbach am Main  
Hüttentechnische Vereinigung der Deutschen Glasindustrie e.V. (HVG), T: + 49 69 975861-0, [www.hvg-dgg.de](http://www.hvg-dgg.de),  
[info@hvg-dgg.de](mailto:info@hvg-dgg.de)
- 
- 5.–8.12.2020 **The Int. Trade Fair in Vietnam** in Saigon (Vietnam)  
Vietnam EXPO, Tel.: + 84 90 4811648, [minhchau.vinexad@gmail.com](mailto:minhchau.vinexad@gmail.com), [minhchau@vinexad.org.vn](mailto:minhchau@vinexad.org.vn),  
<http://vietnamexpo.vinexad.org.vn>

## 2021

- 11.–16.1.2021 **BAU 2021 – Weltmesse für Architektur, Materialien und Systeme** in München  
[info@bau-muenchen.com](mailto:info@bau-muenchen.com), [www.bau-muenchen.com](http://www.bau-muenchen.com)
- 
- 18.–20.1.2021 **NGA Glass Conference** in Clearwater Beach, FL (USA)  
[www.glass.org](http://www.glass.org)
- 
- 19.–23.2.2021 **Ambiente** in Frankfurt am Main  
Messe Frankfurt Exhibition GmbH, T: + 49 69 75756673, [elena.mina@messefrankfurt.com](mailto:elena.mina@messefrankfurt.com),  
<http://ambiente.messefrankfurt.com>
- 
- 21.3.–1.4.2021 **Optical Fiber Communications and Exh. (OFC)** in San Francisco, CA (USA)  
The Optical Society, [custservoas.org](http://custservoas.org), [www.ofconference.org](http://www.ofconference.org)
- 
- 28.3.–1.4.2021 **Optical Fiber Communications and Exhibition (OFC)** in San Francisco, CA (USA)  
[custserv@osa.org](mailto:custserv@osa.org), [www.ofconference.org](http://www.ofconference.org)
- 
- 17.–19.4.2021 **Deco'21, The Society of Glass and Ceramic Decorated Products ann. conf.** in Pittsburgh, PA (USA)  
[info@sgcd.org](mailto:info@sgcd.org), [www.sgcd.org](http://www.sgcd.org)
- 
- 18.–21.5.2021 **Ceramitec** in München  
Messe München GmbH, [www.ceramitec.com](http://www.ceramitec.com)



- 23.–28.5.2021 **14th Pacific Rim Conf. on Ceramic and Glass Technology (PACRIM 14)** including **GOMD** in Vancouver, BC (Canada)  
 asilnes@ceramics.org, www.ceramics.org
- 
- 14.–18.6.2021 **ACHEMA** in Frankfurt am Main  
 Dechema Ausstellungs-GmbH, Tel.: +49 69 7564-100, exhibition@dechema.de, www.achema.de
- 
- 4.–9.7.2021 **Physics of Non-Crystalline Solids** in Canterbury (UK)  
 christine@sgt.org, www.sgt.org
- 
- 7.–9.7.2021 **Verbundwerkstoffe – 23. Symposium Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde** in Leoben (Österreich)  
 DGM-Inventum GmbH, T: + 49 69 75306 741  
 https://verbund2021.dgm.de
- 
- 1.–6.8.2021 **23rd Int. Committee on Composite Materials (ICCM22)** in Belfast, Nordirland (UK)  
 b.falzon@qub.ac.uk
- 
- 22.–25.8. 2021  
 **ICG Annual Meeting 2021** in Incheon (South Korea)  
 T. + 82 2 565 3571, secretary@ICG2021.org, www.icg2021.org
- 
- 27.–30.8.2021 **International Festival of Glass** in Stourbridge (UK)  
 ifg@rmlt.org.uk, www.ifg.org.uk
- 
- 29.8.–2.9.2021 **ECerS 2021 Conf.** in Dresden  
 DKG, T: + 49 2203 989 877 0, www.ecers2021.org/www.dkg.de
- 
- 13.–17.9.2021 **22nd Congress of the Association Internationale pour l'Histoire du Verre** in Lissabon (Portugal)  
 https://aihv.org/congress/, aihvsecretary@gmail.com
- 
- 14.–17.9.2021 **XXth Biennial Worldwide Congress Unified Int. Techn. Conf. on Refractories (Unitecr2021)** in Chicago (USA)  
 http://ceramics.org/meetings/acers-meetings
- 
- 5.–8.10.2021 **Vitrum 2021** in Mailand (Italien)  
 T: + 39 02 33006099, vitrum@vitrum-milano.it
- 
- 17.–21.10.2021 **Materials Science & Technology (MS&T) 2021** in Columbus OH (USA)  
 customerservice@ceramic.org, T: + 1 866 721 3322, www.matscitech.org

## 2022

- 6.–10.3. 2022 **Optical Fiber Communications and Exhibition (OFC)** in San Diego, CA (USA)  
 custserv@osa.org, www.ofconference.org
- 
- 3.–8.7.2022  
 **26th Int. Congress on Glass** in Berlin  
 Deutsche Glastechnische Gesellschaft e.V. (DGG), Tel.: +49 69 975861-0, dgg@hvg-dgg.de,  
 www.hvg-dgg.de/fdv/Flyer-ICG-2022.pdf

## 2023

- 12.–16.6.2023 **The Bright World of Metals** (GIFA, METEC, THERMOPROCESS, NEWCAST) in Düsseldorf  
 Messe Düsseldorf GmbH, T: + 49 211 4560–01, info@messe-duesseldorf.de, www.messe-duesseldorf.de
- 
- 3.–7.9.2023 **EUROMAT 2023** in Dresden  
 DGM, T: + 49 69 75306 750, dgm@dgm.de, www.dgm.de

# High-Speed-Messtechnik für die Glasfertigung

Alexander Streicher

Micro-Epsilon Messtechnik GmbH & Co. KG, Ortenburg

In Forschung und Wissenschaft wird Glas genauso verwendet wie in der Ernährungs- und Getränkeindustrie und der Medizintechnik. Auch die Elektronik-, Möbel- und Bauindustrie setzen auf diesen Werkstoff. Im Laufe der Zeit hat sich der Herstellungsprozess gewandelt. Aus Handarbeit und Einzelteilerfertigung wurde eine inzwischen hochspezialisierte, automatisierte Serienfertigung. Es müssen enge Toleranzen exakt eingehalten werden, um ein hochwertiges und einwandfreies Endprodukt für die nachfolgenden Produktionsschritte sowie den Endkunden zu generieren.

Deshalb nehmen in der modernen Glasherstellung innovative konfokal-chromatische Sensoren eine entscheidende Rolle ein. Sie liefern submikrometergenaue Echtzeit-Werte zu Dicke, Wandstärke, Spalt, Rundheit und Planarität. Die Überwachung dieser Werte durch innovative Sensoren maximiert die Qualität der Endprodukte.

## Vorteile konfokal-chromatischer Sensoren

Äußerst schnelle Prozesse, Präzision und die teils sehr dünnen und transparenten Materialien stellen hohe Anforderungen an die in der Glasindustrie eingesetzten Sensoren. Die confocalDT-Reihe von Micro-Epsilon ist speziell für diese Anwendungen konzipiert. Die Sensoren basieren auf dem konfokal-chromatischen Messprinzip, das berührungslos arbeitet und nicht auf das empfindliche Glas einwirkt. Diese Systeme erreichen höchste Genauigkeit im Mikrometerbereich bei gleichzeitig hohen Messraten. Mit confocalDT IFC2471 HS wurde das schnellste konfokale Messsystem weltweit entwickelt, bei dem sich Messraten von bis zu 70 kHz einstellen lassen. Zudem erfolgen Messungen abstandsunabhängig, wodurch auch bei pendelnden Flaschen in Sternrad-Inspektionsmaschinen präzise Werte generiert werden. Die hier auftretenden Abstandsänderungen zwischen Sensor und Flasche würden in der Regel zu Messfehlern führen, da sich der Brechungsindex des transparenten Materials mit der Wellenlänge ändert. Diese Messwertabweichungen werden über eine Dickenkalibrierung kompensiert, indem der Controller auf die Brechungsindizes in der hinterlegten Materialdatenbank zurückgreift. Dies funktioniert auch bei mehrlagigen Messobjekten wie Verbundglas. Die Sensoren tragen damit maßgeblich dazu bei,

die Produktqualität in der Glasindustrie zu erhöhen und Ausschuss und Kosten zu minimieren. Das umfangreiche Portfolio an hochgenauen konfokal-chromatischen Sensoren und Controllern von Micro-Epsilon, ermöglicht darüber hinaus eine breite Anwendungsvielfalt, die von der Behälterglasproduktion über die Displayfertigung bis hin zur präzisen Fertigung optischer Gläser reicht (Abb. 1).



Abb. 1 Konfokal-chromatische Sensoren liefern „glasklare“ Messwerte.

## Das Messprinzip

Das konfokal-chromatische Messprinzip arbeitet mit polychromatischem Licht. Eine mehrlinsige Optik teilt es in die einzelnen Spektralfarben auf und fokussiert es in unterschiedlichen Abständen zum Sensor. Kurzwelliges, blaues Licht mit einer Wellenlänge von 400 nm wird stärker gebrochen als langwelliges, rotes Licht mit 700nm. Der Messbereich beginnt bei blauem Licht und endet bei rotem Licht. Durch die kontrollierte chromatische Abweichung liegt jede Wellenlänge in einer anderen Fokusebene. Mittels werkseitiger Kalibrierung wird jeder Wellenlänge ein bestimmter Abstandspunkt zum Messobjekt zugeordnet. Das Sensorsystem zieht die Wellenlänge zur Messung heran, die exakt auf dem Messobjekt fokussiert ist. Die Lichtreflexion wird auf ein lichtempfindliches Sensorelement abgebildet, auf der die zugehörige Spektralfarbe erkannt und ausgewertet wird. Bei jeder Änderung des Brechungsindex verschie-

dener Materialien wird ein Teil des Lichts reflektiert. So sind auch einseitige Dickenmessungen von transparenten Materialien möglich. Für Multipeak-Messungen werden mehrere Abstandspunkte ausgewertet.

## Anwendungen in der Glasindustrie

### • Flachglas

Speziell für die Glasindustrie hat Micro-Epsilon den neuen Sensor confocalDT IFS2405-6 konzipiert. Er misst präzise Weg und Dicke auf diffusen, spiegelnden und transparenten Materialien. Der Sensor bietet mit 18 nm eine hohe Auflösung und wird besonders in der Flachglasproduktion für Messungen ab Schichtdicken von 300 µm eingesetzt. Der Sensor kann in sicherer Entfernung platziert werden, wenn Glasscheiben an einer Aufhängung befestigt sind und schwebend am Sensor vorbei transportiert werden. Die Scheiben befinden sich bei diesem Verfahren ständig in Bewegung. Ein versehentliches Berühren und damit Beschädigen des Sensors oder der Glasscheiben wird dank des hohen Grundabstands von 63 mm verhindert.

### • Sicherheitsglas

Verbundsicherheitsglas besteht aus mindestens zwei Glasscheiben. Zwischen jeder Glasschicht befindet sich eine elastische, reißfeste Polymerfolie. Durch Hitze und ein Pressverfahren werden die Schichten fest miteinander verbunden. Bricht das Glas, so haften die Splitter an der Folie und mindern dadurch ein mögliches Verletzungsrisiko. Micro-Epsilon setzt zur Qualitätsprüfung und Prozesssteuerung den neuen konfokal-chromatischen Sensor der Reihe confocalDT IFS2405-10 ein, der an den Controller confocalDT IFC2451 angeschlossen ist. Dank der Multi-Peak-Option messen die Sensoren die Dicke transparenter Mehrschichtmaterialien mikrometergenau (Abb. 2). Das Messsystem kann sechs Peaks auswerten, wodurch die Messung von fünf Schichten möglich ist. Hierfür werden die Brechungsindizes der jeweiligen Schicht aus der Materialdatenbank des Controllers herangezogen. Neben der Schichtdickenbestim-

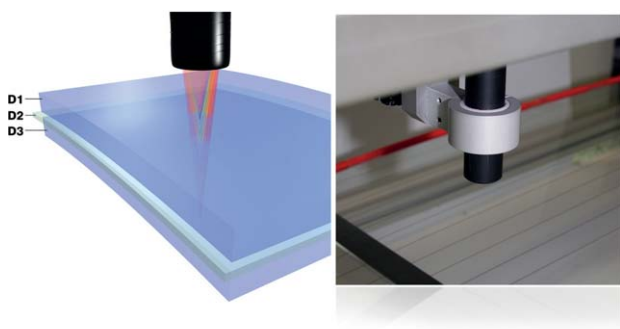


Abb. 2 Durch die Multi-Peak-Option messen die Sensoren die Dicke transparenter Mehrschichtmaterialien in Mikrometergenauigkeit. Sechs Peaks können vom Messsystem ausgewertet werden, wodurch die Messung von fünf Schichten möglich ist.

mung von Sicherheitsglas werden auch mehrfach verglaste Fenster geprüft. Deren Dämmeigenschaften sind nur dann gegeben, wenn die Fertigungstoleranzen zuverlässig eingehalten werden.

### • Displayglas

Bei der Produktion und Verarbeitung von Displayglas müssen die Glasscheiben eben sein und einheitliche Dicken aufweisen. In schnellen Serienfertigungen werden Messsysteme mit hoher Messrate benötigt. Der Fertigungsprozess wird anhand der ermittelten Werte geregelt. Die einseitige Dickenmessung übernimmt ein Sensor der Reihe confocalDT IFS2405. Er wird mit dem Controller confocalDT IFC2461 kombiniert. Mit Messraten von bis zu 25 kHz ist dieses System für die Vermessung von Display- und Flachglas prädestiniert. Es arbeitet mit einer hohen Lichtintensität, was präzise Messungen auf matt-schwarze Oberflächen erlaubt. Verfährt der Sensor an einer traversierenden Einheit über die Glasscheiben, so lässt sich gleichzeitig die Planarität prüfen.

### • Glas-, Folien- und Klebedicke in einem Messvorgang

Konfokal-chromatische Sensoren confocalDT IFS2405 vermessen dünne Schichten bereits ab 5 µm und bestimmen in nur einem Messvorgang drei verschiedene Werte – die Glasdicke, die Foliendicke und die Dicke des Klebeauftrags. Darüber hinaus können auch feinste, transparente Kleberauren geprüft werden. Die Werte für das Profil der Kleberaure lassen einen Rückschluss über die Menge des aufgetragenen Klebers zu. Ist zu wenig Kleber aufgetragen worden, kann in Echtzeit in die Steuerung eingegriffen und gegebenenfalls nachgeregelt werden.

### • Behälterglas

Bei der Produktion von Behälterglas sind die Wandstärke und die Rundheit der Flaschen wichtige Qualitätsmerkmale. Um das Eigengewicht so weit wie möglich zu reduzieren, wird die Wandstärke möglichst gering gehalten. Daher wird die Wandstärke jeder Flasche einzeln geprüft. Reicht sie an einer oder mehreren Stellen nicht aus, bricht das Glas schon während des Abfüllens, spätestens während des Transports. Abfüllmaschinen arbeiten mit hoher Geschwindigkeit, weshalb die Bruchfestigkeit in jedem Fall gegeben sein muss, damit Glassplitter den Füllprozess nicht plötzlich stoppen. Hohe Qualitätsanforderungen gelten auch bei Pfandflaschen, da sie länger im Umlauf sind und deshalb mehrere Zyklen unbeschädigt überstehen müssen. Für den Prüfprozess befinden sich die Flaschen in Sternrad-Inspektionsmaschinen, die sie rotierend an zwei konfokal-chromatischen Sensoren vorbeiführen (Abb. 3). Diese messen die Dicke der Flaschen an zwei Stellen synchron und mit einer Genauigkeit von 10 µm. Im gleichen Messverfahren wird die Rundheit der Flaschen überprüft.

Aufgrund der hohen Verarbeitungsgeschwindigkeiten von fünf Flaschen pro Sekunde und um das Glas nicht

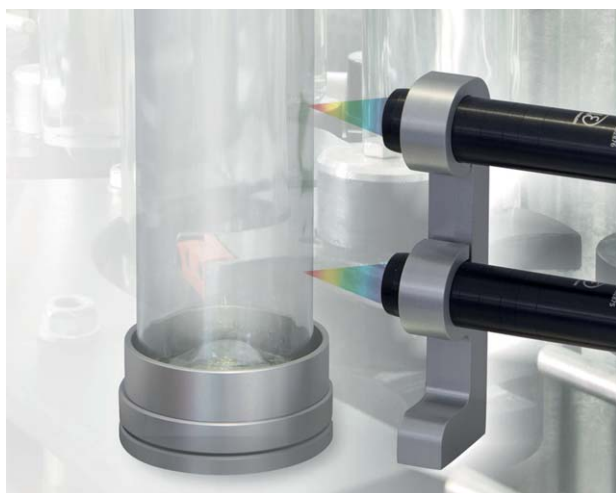


Abb. 3 Für den Prüfprozess werden die Flaschen rotierend an zwei konfokal-chromatischen Sensoren vorbeigeführt. Diese messen die Dicke der Flaschen an zwei Stellen synchron und mit einer Genauigkeit von 10  $\mu\text{m}$ .

zu beschädigen, sind berührungslose Messungen erforderlich. Eingesetzt werden der konfokal-chromatische Zweikanal-Controller confocalDT IFC2422 zusammen mit Sensoren der Reihe confocalDT IFS2406-10. Die Sensoren sind äußerst kompakt gebaut und lassen sich auch in kleinste Bauräume einbinden. Dank der automatischen Belichtungsregelung passt sich der Sensor an unterschiedliche Flaschenfarben an. Das Zweikanalsystem realisiert eine effiziente und zuverlässige Wandstärkenprüfung, besonders in Serienproduktionen. Zwei Sensoren lassen sich parallel anschließen und erfassen die Messwerte synchron. Über die EtherCAT-Schnittstelle werden die Daten in Echtzeit ausgegeben.

## • Optisches Glas

Micro-Epsilon Sensoren kommen auch in Spezialfertigungen wie der Herstellung optischer Gläser zum Einsatz. Das konfokal-chromatische Messsystem, bestehend aus dem Sensor confocalDT IFS2405-3 und dem Controller confocalDT IFC2461, prüft die Mittendicke von dünnen optischen Linsen sowie deren Kontur beziehungsweise Krümmung. Der Sensor verfährt dazu über den Tray mit Linsen, um ein Profil zu generieren. Im Zentrum der jeweiligen, diffus-reflektierenden Linse wird die Dicke mit einer Auflösung von 36 nm erfasst. Das Messsystem generiert dank kleinem Lichtpunkt und hoher Messrate eine hohe Punktdichte und vermisst dadurch auch die produktionstechnisch anspruchsvollen asphärischen Linsen exakt (Abb. 4).

## • Röntgenröhren

Die Herstellung von Röntgenröhren ist komplex. Eine Röntgenröhre besteht aus mehreren Gläsern, die nicht unmittelbar während eines Herstellungsprozesses in ihre spätere Form gebracht werden können. Die einzelnen Teile müssen in einem weiteren Prozessschritt miteinander



Abb. 4 Das konfokal-chromatische Messsystem, bestehend aus dem Sensor confocalDT IFS2405-3 und dem Controller confocalDT IFC2461, prüft die Mittendicke von dünnen optischen Linsen sowie deren Kontur beziehungsweise Krümmung. Im Zentrum der jeweiligen, diffus-reflektierenden Linse wird die Dicke mit einer Auflösung von 36 nm erfasst.

der verschmolzen werden. Anschließend wird in der Röhre ein Vakuum erzeugt. Um dem Unterdruck standzuhalten, muss die Röhre eine Mindestdicke aufweisen. Mögliche Luftpneinschlüsse an der Verschmelzungsstelle können außerdem zur Instabilität der Röhre führen. Zur Überwachung der Röhre wird ein Messsystem aus dem konfokal-chromatischen Sensor confocalDT IFS2405-10 und dem Controller confocalDT IFC2461 eingesetzt. Es überwacht die Verschmelzungsstelle bei Schichtdicken von 1 bis 8 mm mit einer Genauigkeit von 0,2 mm unter Reinraumbedingungen. Der Sensor ermittelt, ob die Glasdicke während des Schmelzens abgenommen hat, wodurch Rückschlüsse auf das spätere Verhalten des Glases möglich sind. Fehlerhafte Röhren werden schnell und sehr früh im Prozess erkannt und können zerstörungsfrei nachbearbeitet werden. Ausschuss und Kosten werden auf ein Minimum reduziert. Da die Sensoren sowohl klares als auch farbiges Glas präzise messen, werden sie auch bei Reklamationsfällen eingesetzt, wenn sich das Glas durch eingesetzte Röntgenstrahlen bereits braun verfärbt hat. Der Hersteller kann das Glas in diesem Fall neu vermessen und die Werte mit den ursprünglichen Werten aus dem Herstellungsprozess abgleichen.

## Fazit

Durch das berührungslosen Messprinzip beeinflussen die konfokal-chromatischen Sensoren von Micro-Epsilon das Messobjekt nicht. Sie liefern in schnellsten Produktionsprozessen Echtzeitwerte in Submikrometernauigkeit. Die Messrate lässt sich je nach Anforderung und Controller von 6,5 kHz bis 70 kHz einstellen. Der

wenige Mikrometerkleine Lichtpunkte erfasst darüber hinaus zuverlässig und abstandsunabhängig feinste Details. Über die Multi-Peak-Messung detektieren die Sensoren auch die Dicke mehrerer Glasschichten, beispielsweise bei Sicherheitsglas. Neben Flach- und Behälterglas dienen die Sensoren auch zur Überwachung an optischen Gläsern. Der Anwender kann zudem auf eine Materialdatenbank zurückgreifen, die im Controller hinterlegt ist und sich erweitern und bearbeiten lässt. Materialspezifische Parameter wie Brechungsindizes werden über das benutzerfreundliche Webinterface angepasst. Die Installation zusätzlicher Software ist nicht nötig. Die verschiedenen Sensor- und Controllerausführungen der Reihe confocalDT sind untereinander beliebig kombi-

nierbar. Reicht das bestehende Produktportfolio für eine Applikation nicht aus, bietet Micro-Epsilon spezielle Anpassungen wie individuelle Kabellängen, abgeänderte Messbereiche oder Änderungen der Bauform an.

**Kontakt:**

Dr. Alexander Streicher  
Produktmanager Sensorik  
Micro-Epsilon Messtechnik GmbH & Co. KG  
Königbacher Str. 15  
94496 Ortenburg  
Tel.: + 49 8542 168-0  
Fax: + 49 8542 168-90  
info@micro  
www.micro-epsilon.de

■ D120T001

\*\*\*



## HVG-SEMINAR

### Grundlagen der industriellen Glasherstellung Teil 1: Schmelze und Umwelt

vom 21. bis 22. April 2020 in Offenbach am Main

#### 1. Tag

##### Einführung

- grundlegende Eigenschaften und Anwendungen von Glas, typische Zusammensetzung

##### Werkstoffe für die Glasherstellung

- Feuerfeste Materialien:
  - Oxidwerkstoffe,
  - metallische Werkstoffe
- Korrosions- und Verschleißmechanismen
- Testmethoden und ihre Aussagekraft

##### Glasschmelzöfen

- Konstruktionsmerkmale
- Energieeinsatz und CO<sub>2</sub>-Emissionen

##### Teilnahmegebühr:

bis zum 21.3.2020 Mitarbeiter HVG-Mitgliedsfirmen € 1080,- / danach € 1190,-  
bis zum 21.3.2020 alle übrigen Teilnehmer € 1350,- / danach € 1460,-

**Anmeldung bis zum 7. April 2020** via <https://dgg.converia.de/sub=57>.

##### Veranstaltungsort:

Ostpol Gründercampus Offenbach, Hermann-Steinhäuser-Straße 43-47, 63065 Offenbach am Main

HÜTTENTECHNISCHE VEREINIGUNG DER DEUTSCHEN GLASINDUSTRIE e.V. (HVG)  
Siemensstraße 45 • 63071 Offenbach am Main • Tel. 069 975861-0 • Fax 069 97 58 61-99  
hvg@hvg-dgg.de • <http://www.hvg-dgg.de>

#### 2. Tag

##### Vorgänge beim Schmelzen von Glas

- Rohstoffe und Gemengebereitung
- Gemengereaktion, Schmelzvorgang
- Läuterung
- Grundlagen der Redoxkennzahlen

##### Kühlen

- Tempern / Entspannen von Glas

##### Emissionen von Glasschmelzöfen

- Emissionskomponenten
- Minderungsmaßnahmen
- Emissionsbegrenzungen (TA-Luft/Glass BREF)

## Aus Forschung und Entwicklung

### Glas aus dem 3D-Drucker

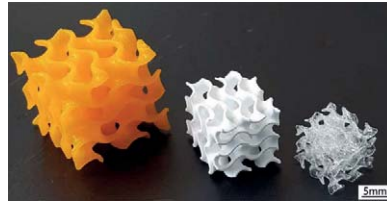
Glasobjekte mit einem 3D-Druckverfahren herzustellen, ist nicht einfach. Erst wenige Forschungsgruppen weltweit haben versucht, Glas mithilfe additiver Verfahren zu produzieren. Einige davon schufen Objekte, indem sie geschmolzenes Glas ausdruckten. Das hat den Nachteil, dass dafür sehr hohe Temperaturen und hitzebeständige Apparaturen nötig sind. Andere verwendeten pulverförmige Keramikpartikel, die sich bei Raumtemperatur drucken und später zu Glas sintern lassen. Allerdings war die Komplexität der daraus gefertigten Objekte bisher eher gering.

Forscher der ETH Zürich haben nun einen anderen Weg gewählt, um mit 3D-Druck komplexe Glasobjekte herzustellen. Grundlage ihres neuen Verfahrens ist die Stereolithografie, eine der ersten 3D-Drucktechniken aus den 1980er Jahren. Die Forscher David Moore, Lorenzo Barbera und Kunal Masania aus der Gruppe für Komplexe Materialien von ETH-Professor André Studart entwickelten ein spezielles Harz. Dieses ist aus flüssigem Kunststoff und einem Siloxan zusammengesetzt. Darüber berichten sie in der jüngsten Ausgabe der Fachzeitschrift *Nature Materials*.

Das Harz lässt sich mit einem kommerziell erhältlichen Stereolithografiegerät verarbeiten. Dabei werden UV-Lichtmuster auf das Harz gestrahlt. Dort, wo das Licht auftrifft, wird das Harz hart. Dies geschieht deshalb, weil sich an den belichteten Stellen die beiden Harzkomponenten vollständig auftrennen: die Kunststoffmonomere formieren sich zu einem labyrinthähnlichen Polymergerüst, die Moleküle des Siloxans füllen die Zwischenräume des Labyrinths aus.

Ein Objekt kann so Schicht für Schicht aufgebaut werden. Dabei können die Forscher bei jeder Schicht verschiedene Parameter verändern, etwa die Porengröße: Schwache Lichtintensität erzeugt große Poren, starke Einstrahlung kleine Poren. „Wir haben das per Zufall entdeckt, können es aber nutzen, um die Porengröße in den Objekten gezielt zu verändern“, sagt Masania.

Ebenfalls schichtweise verändern können die Forscher die Mikrostruktur des



Der Rohling (links) wird bei 600°C gebrannt, um das Kunststoffgerüst zu eliminieren. In einem zweiten Brennschritt wird das Objekt zu Glas (rechts).

(Foto: Gruppe für Komplexe Materialien/ETH Zürich)

Objekts, indem sie dem Harz auch Borat oder Phosphat beimengen. Dadurch lassen sich Objekte herstellen, die aus verschiedenen Glastypeen aufgebaut sind.

Einen so hergestellten Rohling müssen die Forschenden anschließend bei zwei unterschiedlichen Temperaturen brennen: Bei 600°C, um das Polymergerüst zu verbrennen, und anschließend bei rund 1000°C, um die Objekte zu Glas zu verdichten. Beim Brennen schrumpfen sie erheblich, werden aber transparent und hart wie Fensterglas.

Noch sind die 3D-gedruckten Glasobjekte höchstens so groß wie ein Spielwürfel. Große Glasobjekte wie Flaschen, Gläser oder Fensterscheiben können auf diese Weise nicht erzeugt werden, was auch nicht das Ziel dieser Arbeit gewesen sei, betont Masania.

Ziel sei vielmehr gewesen, den Machbarkeitsnachweis zu erbringen, dass man mit einem 3D-Druckverfahren Glasgegenstände von komplexer Geometrie herstellen kann. Reine Spielerei ist die neue Technik dennoch nicht. Die Forscher meldeten sie zum Patent an und verhandeln derzeit mit einem Schweizer Glaswarenhändler, der die Technologie in seinem Unternehmen einsetzen möchte.

Originalveröffentlichung: David G. Moore, Lorenzo Barbera, Kunal Masania, André R. Studart: “Threedimensional printing of multicomponent glasses using phase-separating resins”, *Nature Materials* (2019).

#### Kontakt:

ETH Zürich  
Hochschulkommunikation  
Rämistrasse 101  
8092 Zürich  
Schweiz  
Peter Rüegg  
Tel.: +41 446324244  
news@hk.ethz.ch  
www.ethz.ch/news

■ D120N002

## Aus der Wirtschaft

### SCHOTT steigert Umsatz und plant Rekord-Investitionen

Die SCHOTT AG setzte auch im Geschäftsjahr 2018/19 ihren Wachstumskurs fort. Die wesentlichen Finanzkennzahlen haben sich weiter positiv entwickelt oder blieben auf dem guten Niveau des Vorjahres.

„Wir konnten unsere Prognosen des vergangenen Jahres einhalten und die positive Geschäftsentwicklung der Vorjahre fortführen – trotz einer nicht einfachen Weltwirtschaftslage. Mit dem abgelaufenen Geschäftsjahr sind wir daher zufrieden“, betonte Dr. Frank Heinrich, Vorsitzender des Vorstandes, auf der Bilanzpressekonferenz am 16.1.2020.

Der Umsatz des internationalen Technologiekonzerns stieg um 5,1% auf rund 2,2 Mrd. Euro. Das ist die höchste Steigerung der letzten 10 Jahre. Leicht verbessert werden konnte das operative Ergebnis (EBIT), das nunmehr bei 275 Mio. Euro liegt. Der Konzernjahresüberschuss beträgt 206 Mio. Euro. Zum erfolgreichen Geschäftsjahr haben alle drei Segmente – Precision Materials, Optical Industries und Home Appliances – beigetragen. Besonders dynamisch zeigte sich das Geschäft bei Spezialglas für Pharmaverpackungen und den daraus hergestellten Ampullen, Fläschchen, Spritzen und Karpulen. Dagegen war die schwierige Lage der Automobilindustrie auch bei SCHOTT spürbar: Vor allem der Bereich Electronic Packaging mit seinen Komponenten für den Bereich Automotive litt unter dieser Entwicklung. Gleichzeitig bieten Zukunfts-



Bei Pharmaceutical Systems gehört SCHOTT zu den weltweit führenden Anbietern. 11 Milliarden Pharmaverpackungen stellt das Technologieunternehmen jährlich her. (Foto: SCHOTT)

## Kennzahlen für das Geschäftsjahr 2018/2019

in Mio. €	2018/2019	2017/2018	Veränderung in %
Umsatz	2.190	2.083	+5
Ergebnis vor Zinsen und Steuern (EBIT)	275	274	0
Jahresergebnis des Konzerns	206	208	-1
Cash Flow aus betrieblicher Tätigkeit	278	295	-6
Nettoliiquidität (Finanzsaldo)	52	114	-
Investitionen in Sachanlagen	257	185	+39
Eigenkapital	876	849	+3
F&E-Aufwendungen	86	82	+5
Mitarbeiter am Bilanzstichtag (Anzahl)	16.196	15.485	+5

themen, wie autonomes Fahren und Elektromobilität, neue Chancen für Spezialgläser.

Für Investitionen in Sachanlagen wurden im Geschäftsjahr 257 Millionen Euro aufgewendet, ein Plus zum Vorjahr von 38%. Gut die Hälfte davon floss in deutschsprachige Standorte. Fertiggestellt wurde unter anderem der Ausbau des Glaskeramik-Kompetenzzentrums im Werk in Mainz, um die hohe Nachfrage nach ZERODUR® Glaskeramik zu bedienen. Die größte Auslandsinvestition war der Ausbau der Fertigungskapazitäten eines bestehenden Werkes in Indien, sowie der Bau einer neuen Fabrik in China.

Bei der Vorstellung der Bilanz wies Finanzvorstand Dr. Jens Schulte darauf hin, dass die Eigenkapitalquote mit 32% auf einem soliden Niveau geblieben sei. „Damit verfügt das Unternehmen über eine gute finanzielle Stabilität und genügend Spielraum für organisches Wachstum, aber auch für Akquisitionen.“ Die Zahl der Mitarbeiter stieg auf 16 200 Beschäftigte, davon 5 800 in Deutschland.

Im Bereich M&A Transaktionen konnte im abgelaufenen Geschäftsjahr durch den Erwerb des Marktführers MINIFAB das Diagnostik-Geschäft um Kunststofflösungen erweitert werden: Das australische Unternehmen ist spezialisiert auf die Entwicklung und Auftragsproduktion von Mikrofluidik-basierten Diagnostikprodukten.

- *Ausblick auf Geschäftsjahr 2019/2020*

Nach einem soliden Start in den ersten drei Monaten geht SCHOTT für das gesamte Geschäftsjahr von einem Umsatzanstieg zwischen 3 und 6% aus. Positive Impulse erwartet der Technologiekonzern unter anderem durch eine steigende Nachfrage von Spezialglas für Pharmaverpackungen, sowie Ultradünnglas für faltbare Mobilgeräte der Zukunft.

Für das Geschäftsjahr 2019/2020 plant SCHOTT mit 320 Mio. Euro die höchsten Investitionen in seiner Firmengeschichte. Einen Schwerpunkt hierbei bilden Kapazitätserweiterungen im Geschäft mit Pharmaverpackungen in China und Indien. In Deutschland wird SCHOTT unter anderem in Müllheim im Bereich Pharmaverpackungen, sowie in Mainz und Jena in seine Fertigungskapazitäten bei Spezialgläsern investieren.

Gleichzeitig will SCHOTT sein Engagement für den Umwelt- und Klimaschutz verstärken. „Mit Blick auf eine verantwortungsvolle und nachhaltige Weiterentwicklung haben wir uns ein klares Ziel gesetzt: Wir wollen SCHOTT zu einem klimaneutralen Unternehmen machen. In diesem Geschäftsjahr werden wir die Weichen dafür stellen und entsprechende Maßnahmen konsequent angehen“, sagte der Vorstandsvorsitzende Dr. Heinrich.

#### Weitere Informationen:

SCHOTT AG  
Hattenbergstraße 10  
55122 Mainz  
Salvatore Ruggiero  
Vice President Marketing and Communication  
Tel.: +49 6131/66-4140  
[www.schott.com](http://www.schott.com)

■ D120N003

### Wechsel in der Geschäftsführung der Carl-Zeiss-Stiftung

Dr. Felix Streiter übernahm zum 1. Januar 2020 die Geschäftsführung der Carl-Zeiss-Stiftung. Der 46jährige Jurist leitete zuletzt den Bereich Wissenschaft der Stiftung Mercator. Zuvor wirkte er bei der Alexander-von-Humboldt-Stiftung als Referatsleiter in den Abteilun-

gen Strategie und Förderprogramme. Streiter studierte in Bayreuth, Genf, Freiburg und an der Duke University und arbeitete vor seinem Einstieg in die Stiftungslandschaft als Rechtsanwalt in einer internationalen Wirtschaftskanzlei. „Das ist eine spannende neue Aufgabe, der ich mit Respekt und Vorfreude entgegen sehe“, erklärte Streiter. „Die Carl-Zeiss-Stiftung ist die älteste und inzwischen auch eine der größten wissenschaftsfördernden Stiftungen in Deutschland. Ich freue mich darauf, das Wachstum der Stiftung verantwortungsvoll mit zu gestalten und ihre Sichtbarkeit zu stärken.“

Aufgrund des großen wirtschaftlichen Erfolgs der Stiftungsunternehmen ist die Summe der jährlichen Fördermittel in den vergangenen Jahren von zehn auf 78 Millionen Euro gestiegen. Parallel zum erhöhten Fördervolumen hat sich die Mitarbeiterzahl entwickelt. Unter der Führung von Dr. Simone Schwanitz wurde die Stiftung in den letzten drei Jahren strategisch neu aufgestellt und das Förderprogramm umgestaltet. „Mit der Umstrukturierung hat die Stiftung den Sprung von einer mittelgroßen, personenfördernden Stiftung hin zu einer großen Förderstiftung, die Forschungsthemen voranbringt, erfolgreich gemeistert“, beschreibt Ministerin Theresia Bauer, Vorsitzende der Stiftungsverwaltung, die Entwicklung der letzten Jahre. Diese Arbeit wolle man fortführen. Die gestiegenen Aufgaben seien mit einer Geschäftsführung im Nebenamt aber nicht länger umzusetzen, erklärt die Vorsitzende die Motivation für den Wechsel in der Geschäftsführung. „Ich danke Si-



Dr. Felix Streiter (© Carl-Zeiss-Stiftung)

mone Schwanitz für die großartige Arbeit in den letzten Jahren“, so Bauer. „Wir sind überzeugt, mit Dr. Felix Streiter eine hervorragende Besetzung für den weiteren Aufbau der Stiftung gefunden zu haben“.

Informationen zu den aktuellen Förderaktivitäten der Carl-Zeiss-Stiftung sind unter [www.carl-zeiss-stiftung.de](http://www.carl-zeiss-stiftung.de) zu finden.

#### Weitere Informationen:

Carl-Zeiss-Stiftung  
Geschäftsstelle  
Kronprinzstraße 11  
70173 Stuttgart  
Vanessa Marquardt  
Tel.: +49 711 162213-16  
[vanessa.marquardt@carl-zeiss-stiftung.de](mailto:vanessa.marquardt@carl-zeiss-stiftung.de)  
[www.carl-zeiss-stiftung.de](http://www.carl-zeiss-stiftung.de)

## Bundespräsident beruft SCHOTT Vorstandsvorsitzenden in den Wissenschaftsrat

Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier hat Dr. Frank Heinrich, den Vorstandsvorsitzenden des Spezialglasherstellers SCHOTT AG (Mainz), in den Wissenschaftsrat berufen. Der Wissenschaftsrat ist das wichtigste wissenschaftspolitische Beratungsgremium in Deutschland. Er berät die Bundesregierung und die Regierungen der Länder in allen Fragen der inhaltlichen und strukturellen Entwicklung der Wissenschaft,



Dr. Frank Heinrich, Vorsitzender des Vorstandes der Schott AG (Foto: SCHOTT).

der Forschung und des Hochschulbereichs.

Heinrich ist damit einer von acht Persönlichkeiten des öffentlichen Lebens in der Wissenschaftlichen Kommission des Wissenschaftsrates, die vom Bundespräsidenten auf gemeinsamen Vorschlag der Bundesregierung und der Länderregierungen berufen werden. Der Wissenschaftlichen Kommission gehören zu dem 24 renommierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an.

Weitere Informationen zum Wissenschaftsrat unter [www.wissenschaftsrat.de](http://www.wissenschaftsrat.de).

#### Kontakt:

Dr. Jürgen Steiner  
Manager Corporate Communication  
Marketing and Communication  
SCHOTT AG  
Hattenbergstr. 10  
55122 Mainz  
Tel.: +49 6131 66-4335  
[juergen.steiner@schott.com](mailto:juergen.steiner@schott.com)  
[www.schott.com](http://www.schott.com)

■ D120N004

## App unterstützt Feststellung von Nichtkonformitäten bei Hüttenglasflaschen

SGD Pharma stellte auf der CPhI WW 2019 die erste App vor, die die Pharmaindustrie bei der Feststellung von Nichtkonformitäten bei Flaschen aus Hüttenglas unterstützt. Das neue digitale Tool ist das Ergebnis der gemeinsamen Entwicklungsarbeit der Qualitäts- und der Marketingabteilung von SGD Pharma. Es ermöglicht die Feststellung von Nichtkonformitäten von Primärverpackungen bei der Abnahmeprüfung oder bei Prüfungen während bzw. am Ende des Produktionsprozesses. Die App von SGD Pharma ist ein hervorragendes Beispiel für das Engagement, das der Hersteller in die Qualität und in technische Dienstleistungen sowie in deren kontinuierliche Optimierung steckt. Sie spiegelt in besonderem Maß die transparente Zusammenarbeit wider, die SGD Pharma mit seinen Kunden pflegt, und deren gemeinsames Ziel es ist, die Gesundheit der Patienten zu schützen

SGD Pharma ist im Gesundheitssektor der weltweit führende Anbieter von pharmazeutischen Verpackungen aus Hüttenglas, wobei die Qualität der Produkte bei SGD Pharma im Mittelpunkt jeder Investitionstätigkeit steht.

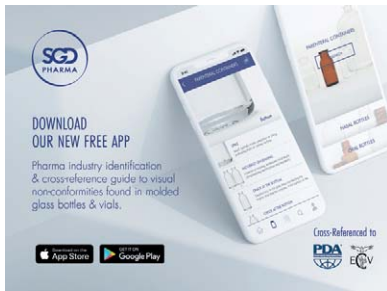
Ganz im Sinne dieses unternehmenspolitischen Grundsatzes soll die App Unternehmen dabei unterstützen, ihre Kunden-Lieferanten-Beziehungen zu optimieren und zu harmonisieren. Das erreicht sie, indem sie Qualitätskontrollleuren, Handelsvertretern, technischem Personal und Einkäufern hilft, gegebenenfalls vorhandene Nichtkonformitäten an pharmazeutischen Hüttenglasflaschen schnell und einfach festzustellen.

Die App ist sowohl im Apple Store als auch bei Google Play kostenlos erhältlich. Nach nur wenigen Klicks zur Kontoerstellung erhält der Nutzer uneingeschränkten Zugriff auf eine visuelle 2D-Zusammenstellung der am häufigsten auftretenden Nichtkonformitäten. Die Navigation durch die App erfolgt zunächst über den Verabreichungsweg (parenteral, oral und nasal); danach kann der Anwender die Suche, entweder auf Grundlage des Kriteriums Lokalisation oder nach Nichtkonformitätsklasse, verfeinern. Letzteres kann in Abhängigkeit der unterschiedlichen Konsequenzen für den Endkunden oder für die Abfüllanlagen (kritisch, haupt oder optisch) erfolgen.

Nach Feststellung einer Nichtkonformität wird der Anwender auf eine spezielle Seite weitergeleitet. Hier findet er eine Abbildung, eine Definition, ihre Klasse sowie die zugehörige annehmbare Qualitätsgrenzlage (AQL-Wert), die den Bestimmungen der internationalen Norm ISO 2859-1 entspricht. Ein weiterer, überzeugender Bonus der App: Die Standards von SGD Pharma werden danach mit dem Technical Report 43 der Parenteral Drug Association (PDA) und der Fehlerbewertungsliste für Behältnisse aus Hüttenglas des Editio-Cantor-Verlags (ECV), den beiden in der Branche anerkannten und akzeptierten Qualitätsstandards, abgeglichen.

Quentin Ritter, Projektleiter Qualitätsmanagement bei SGD Pharma, erläutert: „Dieses App-Projekt haben wir ins Leben gerufen, da uns unsere Kunden immer häufiger nach Schulungsangeboten zum Thema Glasfehler gebeten haben. Es ist für sie in der Tat von wesentlicher Bedeutung, diese schnell identifizieren und definieren zu können, damit die Kontrollprozesse verbessert werden und damit, auf der Grundlage der möglichen Folgen, im Einzelfall die richtigen Entscheidungen getroffen werden können. Die Anwendung ist intuitiv, alle Funktionen sind nutzbar und die App bietet viele zuverlässige und praktische Informationen. „Das Ziel von SGD Pharma“, ergänzt Emmanuel Lepitre,





Leiter des Entwicklungs- und Qualitätsmanagements, „ist neben der Verbesserung der Sicherheit des Endverbrauchers, die Anerkennung unserer Qualitätsstandards als Referenzwerte auf dem Markt für Hüttenglas in der Pharmaindustrie. Darüber hinaus kann die App als Antwort auf den nach wie vor immer stärker werdenden Trend des Null-Fehler-Denkens verstanden werden. Auch die kosmetische Qualität muss makellos sein, damit das Krankenhauspersonal bei der Medikamentenverabreichung keinerlei Zweifel an der Unbedenklichkeit des Produkts hegen muss. Mit dieser App, deren Nutzung allen Fachleuten der Branche offen steht, die jedoch in erster Linie mit Gedanken an den Kunden entwickelt wurde, will SGD Pharma alle Unternehmensabteilungen erreichen – den Einkäufer ebenso wie den Prüfer an der Produktionsanlage.“

#### Kontakt:

SGD Pharma  
14 bis terrasse Bellini  
92807 Puteaux Cedex – France  
[www.sgd-pharma.com](http://www.sgd-pharma.com)  
Jean-Pascal Marquié  
T + 33 6 51 41 90 59  
[jean-pascal.marquie@sgdgroup.com](mailto:jean-pascal.marquie@sgdgroup.com)  
[www.sgd-pharma.com](http://www.sgd-pharma.com)  
<https://youtu.be/lkhkVn-L7vo>

■ D120N005

## Dreifach-Isoliergläser: Produktion/Transport/ Montage – Praxiserfahrungen von therma Fensterbau

Waren früher Fenster mit Zweifach-Isolierglas die Regel, lassen sich die gestiegenen Anforderungen an die Energieeffizienz heute oft nur noch mit Dreifach-Isoliergläsern erfüllen. Die Verglasungen werden dadurch dicker und benötigen stärker dimensionierte Profile, was Architekten bei der Planung eleganter, optisch reduzierter Fenster und Fassaden als Einschränkung erleben und Handwerker besonders fordert.

In der Produktion sowie beim Transport und der Montage der Fenster ist der Trend direkt spürbar, wie Andrew Horn von der Fertigungsleitung der therma Fensterbau GmbH erklärt: „Fenster mit normalen Dreifach-Isoliergläsern sind deutlich schwerer und erfordern ein anderes Handling. Die Mitarbeiter müssen größere Lasten bewegen und werden vor allem körperlich stärker beansprucht. Außerdem funktionieren das Beladen des Lkw und die Montage am Einbauort bei vielen Formaten kaum noch ohne Hebezeug.“

Die therma Fensterbau GmbH mit Stammsitz in Bad Steben/Bobengrün fertigt an drei Standorten mit insgesamt 115 Mitarbeitern Fenster und Türen und liefert die zugehörigen Sicht-, Sonnenschutz- und Lüftungssysteme. Gerade in der umfangreichen Fensterproduktion war der Produktivitätsnachteil bei den schweren Dreifach-Isoliergläsern deutlich zu bemerken. Als Alternative werden seit 4 Jahren auch Leichtverglasungen mit CLIMATOP® XN Light und CLIMATOP® XN Extra Light vom Saint-Gobain Isolierglas-Center, Standort Bamberg angeboten. Mit gewichtigen Folgen: Statt eines herkömmlichen Aufbaus 4/14/4/14/4 lassen sich damit beispielsweise Dreifach-Isoliergläser 3/14/3/14/3 verwirklichen. Und diese bringen statt der konventionellen 30 kg/m<sup>3</sup> nur noch 22,5 kg/m<sup>3</sup> auf die Waage. Mit der jüngsten Entwicklung CLIMATOP® XN Extra Light sind beispielsweise Dreifach-Verglasungen mit nur 20 kg/m<sup>3</sup> möglich (Aufbau 3/2/3). Sie liegen damit in der Größenordnung der früheren Standard Zweifach-Verglasungen.

therma verarbeitet diese Verglasungen im Aufbau 4/2/3 seit 2017 und erreicht 22,5 kg/m<sup>3</sup>. „Bei der Entscheidung für die leichten Gläser der CLIMATOP® Light-Familie war uns natürlich wichtig, dass die Fenster alle modernen technischen Anforderungen erfüllen, etwa beim Wärme- und Schallschutz“, betont Andrew Horn. „Der Schallschutz kann mit bestimmten Extra Light-Aufbauten sogar noch verbessert werden. Auch bei der Lichtdurchlässigkeit schneiden die dünneren Verglasungen besser ab.“ Zudem lassen sich die Isoliergläser auch mit schlanken und leichten Sicherheitsgläsern – Verbund-Sicherheitsglas (VSG) 4 mm oder Einscheiben-Sicherheitsglas (ESG) 3 mm – kombinieren, wodurch absturzsichernde Verglasungen oder Einbruchschutzglas P4A möglich werden. Die maximalen Glasabmessungen liegen aktuell bei 1400 × 2200 mm, was

zirka 85 Prozent der üblichen Maße im Wohnbau abdeckt.

Planer, Handwerker und Endkunden erhalten mit den leichten Verglasungen also Fenster in gewohnt hoher Funktionalität und Qualität. Aber wie reagieren die therma-Mitarbeiter auf die Umstellung und was bedeutet sie für die Produktionsprozesse? Dazu sagt Andrew Horn: „Das Material ist so robust wie herkömmliches Glas und wird auch genauso verarbeitet. In den Abläufen und bei der Gerätetechnik gibt es also keinen Unterschied. Aber das leichte Glas ist immer die bessere Wahl, wenn es per Hand bewegt werden muss. Bei vielen Formaten kann jetzt wieder ein Mitarbeiter allein die Verglasung in den Rahmen stellen oder die Flügel am Einbauort einhängen – auch ohne maschinelle Hebewerkzeuge. Das heißt, die Mitarbeiter werden entlastet und wir haben unterm Strich kürzere Montagezeiten. Durch geringere Ladegewichte sparen wir Kraftstoff beim Transport. Außerdem können wir mehr Elemente laden, bis das zulässige Gesamtgewicht des Fahrzeugs erreicht ist. Die Kollegen spüren diese Erleichterungen sehr deutlich und arbeiten darum lieber mit dem leichteren Glas. Bei Aufträgen mit Normalglas hören wir schon mal: Würden wir das in Leichtglas ausführen, dann würden wir uns leichter tun!“

Ähnliche Erfahrungen machen auch die von therma belieferten Händler, die die Fenster ja ebenfalls bewegen müssen. Da die Zulassungen für Funktionsglas und die erforderlichen Funktionsprüfungen für CLIMATOP® XN Light und CLIMATOP® XN Extra Light alle vorhanden sind, probieren sie die neue Lösung gern aus. „Auch bei Neukunden bekommen wir durch diese Produkte leichter einen Fuß in die Tür, als mit herkömmlichen Gläsern“, hat Andrew Horn beobachtet: „Denn wer das leichte Glas einmal verwendet hat, der geht kaum noch davon weg.“

Auf einen Blick:

Glas:	CLIMATOP® XN Light und CLIMATOP® XN Extra Light
Hersteller:	Saint-Gobain GLASSOLUTIONS Isolierglas-Center GmbH, Standort Bamberg
Verarbeiter:	therma Fensterbau GmbH mit Stammsitz in Bad Steben/Bobengrün

#### Weitere Informationen:

Saint-Gobain Deutsche Glas GmbH  
Anne Kaden

Nikolausstr. 1  
52222 Stolberg  
T + 49 02402 121 892  
Anne.Kaden@saint-gobain.com  
www.glassolutions.de

■ D120N006

## Warme-Kante-System – Flyer von H.B. Fuller | Kömmerling

Wer Bauherren in Sachen hochwertiges Isolierglas gut beraten möchte, muss leicht verständliche Informationen bereitstellen. Denn viele Verbraucher können ihre Wünsche erst formulieren, wenn sie ihre Optionen klar dargelegt bekommen. Um Fensterbauer bei ihrer Beratung zielgruppengerecht zu unterstützen, stellt H.B. Fuller | Kömmerling ein neues kompaktes Print-Werbemittel zur Verfügung, das das Thema Randverbund und Warme Kante anschaulich beschreibt.

Mit dem Abstandhaltersystem Ködispace 4SG hat der Kleb- und Dichtstoffhersteller H.B. Fuller | Kömmerling eine einzigartige Warme-Kante-Lösung im Portfolio. Ködispace 4SG wird positionsgenau auf das Glas extrudiert und nach dem Verpressen der Glasscheiben ist das Isolierglas hermetisch abgedichtet. Zusätzlich baut Ködispace 4SG zum Glas eine chemische Verbindung auf. Somit entsteht eine untrennbare, elastische Einheit, die das Edelgas sicher und dauerhaft in den Scheibenzwischenräumen hält.

Der druckfrische Flyer von H.B. Fuller | Kömmerling – globaler Technologieführer bei Isolierglasdichtstoffen – bringt Bauherren die Vorteile von Ködispace 4SG verständlich näher: Der Randverbund ist extrem robust und belastbar, auch unter klimatischen Belastungen. Gerade durch große Temperaturunterschiede werden Isoliergläser strapaziert, die einzelnen Scheiben wölben sich nach innen oder außen. Die Primärversiegelung am Scheibenrand kann durch diese Spannungen beschädigt und undicht werden. Das eingeschlossene Edelgas entweicht und das Fenster verliert seine wärmedämmende Wirkung. Ködispace 4SG dagegen hält das Edelgas im Scheibenzwischenraum, da es außergewöhnlich elastisch ist und mögliche Bewegungen sofort auffängt.

- *Ködispace 4SG: elastisch und dauerhaft dicht*

Endkundenfreundlich erklärt der Flyer, wie mit Ködispace 4SG ein absolut dicht-



*Um Fensterbauer bei ihrer Beratung zielgruppengerecht zu unterstützen, hat H.B. Fuller | Kömmerling einen Flyer aufgelegt, der das Thema Randverbund und Warme Kante anschaulich beschreibt. (Bild H.B. Fuller | Kömmerling)*

tes und sehr langlebiges Warme-Kante-System entsteht. Mit der Lösung von

H.B. Fuller | Kömmerling profitiert der Bauherr von einer maximalen Lebensdauer der Fenster und dauerhafter Energieeffizienz. Die Heizkosten bleiben gering und der Bauherr trägt aktiv zum Klimaschutz bei.

Doch nicht nur die Funktion zählt für den Kunden: Durch seine einzigartige Optik hat die Warme Kante von H.B. Fuller | Kömmerling auch ästhetische Vorzüge. Das matte Schwarz des Dichtstoffs lässt den Scheibenzwischenraum optisch verschwinden, indem es die Rahmenfarbe des Fensters reflektiert. So kommt es nicht zu störenden Lichtreflexionen wie bei herkömmlichen Abstandhaltern. Zudem kann durch präzise maschinelle Verarbeitung jede Fensterform oder -größe mit Ködispace 4SG realisiert werden.

Die Flyer können ab sofort kostenfrei bei H.B. Fuller | Kömmerling bestellt werden.

### Bezugsadresse:

Kömmerling Chemische Fabrik GmbH  
Alexandra Rohr  
Zweibrücker Str. 200  
66954 Pirmasens  
T +49 6331 56-1100  
marketing@koe-chemie.de  
www.koe-chemie.de

■ D120N007

## Innovationspotenzial bioinspirierter Materialien – Projekt von acatech

Die Natur ist Impulsgeber und Inspirationsquelle für die Herstellung neuer Ma-

terialien. Ein Projekt von acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wurde, beleuchtet das Innovationspotenzial biologisch inspirierter Materialien – von Chemie und Energie über Medizin und Robotik bis hin zu Kunst und Design. In einem heute veröffentlichten Diskussionspapier wird deutlich: Bioinspirierte Material- und Werkstoffe haben das Potenzial, den deutschen Forschungs- und Technologiestandort in den nächsten Jahren maßgeblich zu prägen. Es gilt die international sehr gute Position Deutschlands auf diesem Gebiet in industrielle Wertschöpfung umzusetzen.

Von Materialien, die sich perfekt an ihre Umgebung anpassen, über innovatives Design mit Faserstrukturen bis hin zu natürlichen Farbstoffen aus Zellulose: Wenn biologische Materialien, Syntheseprozesse und Systeme verstanden, modifiziert und technisch weiterentwickelt werden, eröffnen sie Raum für Innovationen und können zur Ressourcenschonung beitragen. Effizientere Materialsynthese und materialsparende Werkstoffproduktion, recycelbare oder biologisch abbaubare Produkte, intelligente, das heißt selbstreparierende und sich adaptierende Materialien, zum Beispiel für den medizinischen Bereich, verdeutlichen die breite Palette an Anwendungsmöglichkeiten. acatech Mitglied und Projektleiter Peter Fratzl, Direktor am Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung (MPIKG) erläutert: „Dass die Natur als Impulsgeber für technische Entwicklungen in Erscheinung tritt, ist nicht neu. Das Potenzial ist aber bei weitem nicht ausgeschöpft. In der Natur werden komplexe Strukturen auf effiziente Weise mit wenigen Bausteinen produziert, die über unterschiedliche Funktionen und Adaptions-eigenschaften verfügen. Wenn wir diese natürlichen Mechanismen immer besser verstehen und technisch weiterentwickeln, können zum Beispiel Materialien entstehen, die bereits von Beginn an Informationen über die spätere Nutzung enthalten – wie zum Beispiel selbstheilender Beton.“

- *Gute Ausgangsposition der Grundlagenforschung nutzen*

In der acatech DISKUSSION identifiziert das Projektteam um Peter Fratzl sechs mögliche Forschungsfelder, die es im Hinblick auf einen erfolgreichen Technologietransfer zu vertiefen lohnt – zum Beispiel „Neuartige aktive Eigen-

schaften von Materialien“ und „Materialien als Informationsspeicher“.

Mit einer gerade im akademischen Bereich exzellent aufgestellten Grundlagenforschung und ersten Anwendungen habe Deutschland, so Peter Fratzl, die Chance, seine gute internationale Position in der Material- und Werkstoffforschung auch künftig zu sichern und auszubauen. „Jetzt gilt es, die Grundlagenforschung mit der Anwendung stärker zu vernetzen“, so der Projektleiter.

Für acatech Präsident Dieter Spath zählt es nun, die gute Ausgangsposition bioinspirierter Materialforschung in nachhaltige Wertschöpfung zu übersetzen: „Dazu brauchen wir einerseits sogenannte ‚Enabling Technologies‘ wie Digitalisierung, Automatisierung und neue Fertigungsprozesse wie zum Beispiel 3-D Druck, aber ebenso interdisziplinäre, branchenübergreifende und ganzheitliche Ansätze.“ Die im Diskussionspapier geschilderten Beispiele zeigten darüber hinaus, dass Materialien und Werkstoffe auch einen Beitrag zur Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung leisten können.

#### • Über das Projekt

Gemäß des aktuellen Koalitionsvertrags soll die Nutzung von Prinzipien der Natur weiter vorangetrieben und im Rahmen einer ressortübergreifenden Agenda „Von der Biologie zur Innovation“ unter anderem auch zur Entwicklung neuer Werkstoffe und intelligenter, programmierbarer Materialien herangezogen werden.

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekts InnoBioMat (Förderkennzeichen 13XP5083) wurde erstmals das Potenzial der Biologisierung, das heißt der Nutzung biologischer Ressourcen, Prinzipien und Verfahren in der Materialforschung und den Werkstoffwissenschaften systematisch untersucht. Ergebnis des Projekts ist das heute erschienene Diskussionspapier „Materialforschung: Impulsgeber Natur“.

Die acatech DISKUSSION zeigt die Möglichkeiten und Fortschritte biologisch inspirierter Materialien in den Bereichen Chemie, Additive Fertigung, Leichtbau, Robotik, Energie, Haften und Kleben, Medizin, intelligente Materialsysteme, Gestaltungsdisziplinen anhand von Beispielen auf. Der acatech DISKUSSION liegen Beiträge von internationalen Wissenschaftlern sowie Interviews von Vertreterinnen und Vertretern aus Unternehmen, Verbänden und Insti-

tuten zugrunde. Dass Deutschlands Grundlagenforschung in diesem Gebiet im internationalen Vergleich vorne dabei ist, wird in der Publikation an Auswertungen wie zum Beispiel der Anzahl der Zitationen deutlich.

#### • Weiterführende Informationen:

Publikation verfügbar unter:  
<https://www.acatech.de/publikation/materialforschung-impulsgeber-natur>

Projektseite verfügbar unter:  
<https://www.acatech.de/projekt/biologisierte-materialforschung-erforschung-des-innovationspotenzials-der-biologisierung-in-den-material-und-werkstoffwissenschaften/>

Zur Circular Economy Initiative Deutschland:  
<https://www.acatech.de/projekt/circular-economy-initiative-deutschland/>

#### Ansprechpartnerin:

*Dr. Christine Metz-Schmid*  
Wissenschaftliche Referentin Energie,  
Ressourcen und Nachhaltigkeit  
acatech – Deutsche Akademie der  
Technikwissenschaften  
[metz-schmid@acatech.de](mailto:metz-schmid@acatech.de)  
[www.acatech.de](http://www.acatech.de)

■ D120N008

## Glasanwendungen

### Studentenwohnheim in Melbourne – Australiens größtes zertifiziertes Passivhaus

Jackson Clements Burrows Architects (JCBA) setzen mit Gillies Hall in der Architekturszene Australiens neue Maßstäbe: Das Studentenwohnheim, das auf dem Peninsula-Campus der Monash University im Melbourn Vorort Frankston steht, ist mit seinen sechs Geschossen und einer Bruttogeschossfläche von 6500 Quadratmetern das derzeit größte passivhauszertifizierte, aus CLT (Cross Laminated Timber) Brettsperrholzplatten konstruierte Gebäude des Landes, sogar der südlichen Hemisphäre.

Mit Gillies Hall kommen die Architekten dem erklärten Ziel der Universität

nach, bis zum Jahr 2030 emissionsneutral (net zero carbon emissions) zu sein. Attestiert wird dem Gebäude ein Heizwärmebedarf von 5 kWh/m<sup>3</sup>a; damit erreicht es einen rund 70 bis 80 Prozent geringeren Wert als ein vergleichbares, für Australien in üblicher Bauweise konstruiertes Gebäude. Laut Angaben der mit der Passivhaus-Zertifizierung beauftragten Ingenieure von Grün Consulting beträgt der Primärenergiebedarf von Gillies Hall 131 kWh/m<sup>3</sup>a. Die Luftwechselrate n<sub>50</sub> liegt bei 0,5.

Das Studentenwohnheim umfasst 150 Single-Apartments, zwei Service-Wohnungen sowie allgemein nutzbare Bereiche, die den rund 250 auf dem Campus lebenden Studentinnen und Studenten zur Verfügung stehen. Die warmen, hellen Töne der Brettschichtwände und -decken prägen die Atmosphäre im Gebäudeinneren und machen Gillies Hall zu einem wohnlichen Zuhause auf Zeit. Errichtet wurde die auf einem Betonsockel stehende Massivholzkonstruktion in lediglich elf Wochen. Außen tragen die fünf Obergeschosse eine auffallende Verkleidung aus rot-orangen, vertikalen Blechlamellen. Vor den Fenstern sind die Bleche um 90 Grad aufgestellt und werfen so lebhaft Schatten auf die Gebäudehülle.

Eine große Bedeutung für das Erreichen des Passivhausstandards kommt der Wahl der richtigen Verglasung zu. Geliefert hat diese für Gillies Hall der Saint-Gobain Glassolutions Isolierglas-Center, Standort Bamberg (SGIC). Verbaut wurden insgesamt 1062 m<sup>3</sup> Isolierglas in Kooperation mit der australischen Firma LAROS Technologies, RAICO Bautechnik GmbH sowie dem SGIC Kunden und Produzenten der Holz-Alu-Fenster Döpfner Betriebs GmbH & Co. KG aus Gerolzhofen. Für die beiden RAICO Holzbau-Vorhangfassaden kam das Sonnenschutz-Isolierglas CLIMAPLUS XTREME 50/22 beidseitig mit ESG und SWISSPACER ULTIMATE zum Einsatz. Für alle Döpfner Holz-Alu-Fenster sowie alle RAICO Holzbau-Fassadenelemente im Erdgeschoss wurde CLIMAPLUS COOL-LITE SKN 176 mit dem passivhauszertifizierten Warme Kante-Abstandhalter SWISSPACER ULTIMATE verwendet, der Kältebrücken am Glasrand sehr effizient eliminiert. Mit einer wasserdampf- und gasdichten Folie sorgt er zudem dafür, dass die Gasfüllung über die gesamte Lebensdauer des Fensters nicht aus dem Scheibenzwischenraum entweichen und kein Wasserdampf darin eindringen kann. So wird die wärmedämmende



Um den Passivhausstandard zu erreichen, wurden hochwertige Sonnenschutzgläser von Saint-Gobain (CLIMAPLUS XTREME 50/22 und CLIMAPLUS COOL-LITE SKN 176) mit dem passivhauszertifizierten Warme Kante-Abstandhalter SWISSPACER ULTIMATE verwendet. (Bildnachweis: Saint-Gobain Glas-solutions Isolierglas-Center GmbH)

## Neues Kundenzentrum der Liebherr Hausgeräte GmbH in Ochsenhausen

Einen kommunikativen und offenen Ort des Zusammenkommens wollte die Liebherr Hausgeräte GmbH mit ihrem neuen Kundenzentrum am Standort in Ochsenhausen schaffen. Nach fast zweijähriger Bauzeit war es im Juni 2019 schließlich so weit – feierlich wurde der Bau mit seinem ungewöhnlichen Fassadenkonzept eingeweiht. Der Entwurf dafür stammt vom Zürcher Büro Monoplan, das in Zusammenarbeit mit dem Fassadenplaner IFP Weber aus Argenbühl eine einzigartige Außenhaut aus Glas für den Bau entwickelte, die Fassade und Produktpräsentation zu einer Einheit verbindet.

Fünf Stockwerke, eine Gesamtfläche von 3530 Quadratmetern, ein Showroom im Erdgeschoss mit mehr als 300 Quadratmetern Fläche sowie 130 neue Büroarbeitsplätze, Konferenz-, Schulungs- und Veranstaltungsräume – das sind die Eckdaten des Innenlebens des Liebherr-Hausgeräte-Kundenzentrums. Außen prägt ihn seine gläserne Hülle, die als Doppelglasfassade ausgeführt wurde und nach einer Art Setzkastenprinzip Ausstellungsstücke aus dem Sortiment des Unternehmens einbindet: Über die gesamte Fläche ab dem ersten Obergeschoss werden in einem festgelegten Raster Geräte von Liebherr als Bestandteil der Fassade in insgesamt 36 gläsernen Schaukästen präsentiert. Sie schieben sich aus der planen Glasfläche nach vorne und werden von schlanken zweischaligen Metallrahmen gefasst. Nachts sind die Schaukästen beleuchtet und machen die Fassade so zum weithin sichtbaren Blickfang.

### • Hohe Durchlässigkeit für Mobilfunksignale durch Laserbehandlung

Die Doppelglasfassade ist mit einer raumseitigen Isolierglasschicht als Dreifachverglasung und einer außenseitigen, offenen zweiten Haut als Verbund-sicherheitsglas ausgeführt.

In einem auf dem Gelände befindlichen Bestandsbau von Liebherr ist der Mobilfunkempfang sehr beeinträchtigt – deswegen suchten die Planungsbeteiligten nach einer Lösung für den Neubau. Schollglas beriet Architekten, Fassadenplaner und die Bauabteilung von Liebherr hinsichtlich der Wahl eines Glases, das diese Problematik lösen sollte.

Das GEWE-therm® sun 3-fach-Isolierglas mit GEWE®-com connect war

Funktion des Isolierglases und folglich auch des Gebäudes dauerhaft gewährleistet.

Zum Passivhausstandard tragen auch die auf dem Dach installierten Solarpanels bei sowie die eingespeiste Windenergie aus den Murra Warra Wind Farms zwischen Adelaide und Melbourne. Darüber hinaus verfügt Gillies Hall über einen Regenwassertank; ein entsprechendes Konzept erlaubt die Nutzung überschüssiger Wassermengen auf dem Campus.

Der Namensgeber Max Gillies studierte in den 1960er-Jahren an der Monash University. Der bekannte australische Schauspieler und Filmproduzent bezeichnete das nach ihm benannte Gebäude bei der Einweihungsfeier im August zu Recht als „Wegweiser in die Zukunft“. Und Professor Margaret Gardner AO, Präsidentin und Vizekanzlerin der Monash University, pries das Bauwerk von JCBA als „der schönste Zuegewinn des Peninsula-Campus“. Gillies Hall ist das erste Gebäude, das die Universität nach den Prämissen der Net Zero Initiative fertiggestellt hat.

Den Architekten wurden für ihren Neubau bereits zahlreiche Auszeichnungen zuteil, darunter der 2019 verliehene Cli-

mate Prize der Construction21 „Green Solutions Awards“, der erste Platz bei den Premiers Sustainability Awards und der Nachhaltigkeitspreis des ebenfalls 2019 verliehenen Australian Timber Design Awards.

### • Objektdaten

Objekt:	Gillies Hall
Bauherr:	Monash University
Standort:	Frankston, Australien
Architekt:	Jackson Clements Burrows
Glaslieferant:	Saint-Gobain Glassolutions Isolierglas-Center GmbH, Standort Bamberg
Gläser:	CLIMAPLUS COOL-LITE SKN 176 und CLIMAPLUS XTREME 50/22 beidseitig ESG mit SWS Ultimate, CLIMAPLUS COOL-LITE SKN 176 mit SWS Ultimate
Fertigstellung:	Februar 2019

### Weitere Informationen:

Saint-Gobain Deutsche Glas GmbH  
 Anne Kaden  
 Nikolausstr. 1  
 52222 Stolberg  
 T +49 02402 121 892  
 Anne.Kaden@saint-gobain.com  
 www.glassolutions.de

■ D120N009

schließlich das Mittel der Wahl: GEWETHERM® sun Sonnenschutzgläser ermöglichen nicht nur einen maximalen Tageslichteintrag, sondern unterbinden auch die Aufheizung der Räume durch starke Sonnenstrahlung. 3-fach-Isolierglas benötigt jedoch zur Erreichung der geforderten Wärmedämmeigenschaften zwei Low-E-Beschichtungen. Diese reflektieren aber nicht nur die Wärmestrahlung, sondern schirmen Hochfrequenz-Wellen, die zur mobilen Kommunikation notwendig sind, fast vollständig ab.

Mit GEWETHERM®-com connect von Schollglas werden die Isoliergläser für die Mobilfunksignale durchlässig gemacht. Dies wird durch eine spezielle Laserbearbeitung der Sonnen- und Wärmeschutzbeschichtungen erreicht. Wärmedurchgangskoeffizient, Lichttransmission oder Energiedurchlassgrad von mit GEWETHERM®-com connect ausgerüsteten Gläsern bleiben durch die Veredelung von Schollglas nahezu unverändert.

- *Gute Netzqualität bedeutet geringe Strahlungsbelastung und lange Akkulaufzeiten*

GEWETHERM®-com connect sorgt für eine unverminderte Netzqualität im Inneren des Gebäudes und somit für einen besseren Mobilfunkempfang. Die mobilen Endgeräte sind nicht mehr auf der ständigen Suche nach einem verfügbaren Mobilfunknetz und können deswegen ihre Send- und Empfangsleistung reduzieren. Das verlängert die Akkulaufzeit und verringert die persönliche Strahlenbelastung deutlich.

In der äußeren Glasebene kamen GEWETHERM®-safe 2-fach-Verbund-sicherheitsgläser zum Einsatz, die – mit Ausnahme der Schaukästen – mit einem sternförmigen Dekorsiebdruckraster versehen wurden, um die Außenansicht der Deckenplatten weniger hart wirken zu lassen und einen gewissen Sichtschutz zu gewährleisten.

Die Eigenschaften der Glasfassade machen das Gebäude gleichzeitig zum Hingucker und zum einladenden Aufenthaltsort für Mitarbeiter und Besucher. Digitales Arbeiten, angenehmes Raumklima, maximaler Tageslichteintrag und optimale Durchsicht sind hier dank der Verglasungen von Schollglas völlig selbstverständlich.

#### • Objekt-daten:

Objekt: Lieberr-Hausgeräte-Kundenzentrum, Ochsenhausen  
 Bauherr: Lieberr Hausgeräte GmbH, Ochsenhausen



Neues Kundenzentrum der Lieberr Hausgeräte GmbH (Foto: ©Lieberr).

Architekt: Monoplan AG, Zürich, CH  
 Fassadenplaner/ Fassadenberater: IFP-Weber GmbH & Co. KG, Argenbühl  
 Fassadenbauer: Arge: Burka Metallbau + Roschmann  
 Innenfassade: Burka Metallbau GmbH, Ummendorf, DE  
 Doppelfassade Roschmann Konstruktionen aus und Schaukästen-Glas und Stahl GmbH, Gersthofen, DE  
 Bauzeit: 2017–2019  
 Glas: GEWETHERM® sun 3-fach mit GEWETHERM®-com connect, GEWETHERM® sun 3-fach, GEWETHERM® safe® VSG 2-fach

#### Weitere Informationen:

Schollglas Sachsen GmbH  
 Abt. Bauprojekte  
 Vorwerkstraße 3  
 01683 Nossen  
 T +49 35242 47-0  
[info@SCHOLLGLAS.com](mailto:info@SCHOLLGLAS.com)

■ D120N010

## ■ Inspiriert von der Natur

Eine junge Familie hat ihr Wohnhaus auf der norwegischen Insel Karmøy gestalterisch innen wie außen ganz nach der umliegenden Fjordlandschaft ausgerichtet. Architekt Tommie Wilhelmsen nahm Farben und Materialien des Na-

turraums auf und öffnete weite Bereiche der Gebäudehülle zu dem grandiosen Panorama – mit hoch isolierten Fassaden, Fenstern und Schiebetürsystemen von Schüco.

Die fünfköpfige Familie hatte das an der Küste des Boknafjords gelegene Grundstück geerbt und sich nach 15 Jahren Residenz im Zentrum von Oslo dazu entschlossen, auf ihre Heimatinsel Karmøy zurückzukehren. Ihre tiefe Verbundenheit mit der malerischen Küstenlandschaft kam in dem präzisen Briefing zum Ausdruck, das sie dem Architekten Tommie Wilhelmsen gaben: Das Gebäude sollte so viel wie möglich von der umliegenden Natur wahrnehmbar machen. Barrieren zwischen innen und außen sollten sich auflösen. Natürliche und puristische Materialien – Holz, Metall, Glas, Beton und Naturstein – sollten möglichst schlicht und funktional den Ausdruck von Böden, Wänden und Mobiliar prägen, ohne von dem Panorama abzulenken. Gesteigerten Wert legten die Bauherren auf raumhohe Verglasungen in hoch wärmegeämmter Ausführung und mit möglichst wartungsfreier Rahmenkonstruktion aus Metallprofilen.

Architekt Wilhelmsen ließ sich in Farben und Materialien intensiv von der umliegenden Natur inspirieren und wählte Eichenhölzer, Naturstein, hellgrauen



Der Betonsockel mit dem integrierten Erdgeschoss erscheint eng mit dem felsigen Untergrund verbunden. Der 91 m<sup>3</sup> große Familienraum im Obergeschoss ist von einer grandiosen Panorama-Aussicht geprägt, die eine über Eck laufende, raumhohe Glasfassade ermöglicht (Fassadensystem Schüco FWS 50.HI kombiniert mit dem Hebeschiebesystem Schüco ASS 70.HI). (© Sindre Ellingsen, Sandnes, NO)

Sichtbeton und schwarze Fassadenplatten als kontrastierende Materialien zu schlank profilierten, raumhohen Tür-, Fenster- und Fassadensystemen aus dem Schüco Systemangebot. Mehrere Anforderungen führten den Planer zur Systemtechnik des Unternehmens. Zum einen suchte er nach Fenster-, Tür- und Fassadenelementen, deren schmale Profilansichten und hoher Glasanteil dazu beitragen sollten, den Ausblick zu maximieren. Darüber hinaus waren dauerhafte Wartungsfreiheit, hohe Funktionalität und sehr gute Wärmedämmwerte gefordert: „Wir wählten Schüco Systemtechnik aufgrund der filigranen Optik in Verbindung mit hohem Glasflächenanteil“, bestätigt Architekt Tommie Wilhelmsen und ergänzt, dass die Systeme aufgrund ihrer konstruktiven Merkmale, ihres energetischen Profils und des Werkstoffs Aluminium die erste Wahl für die rauen klimatischen Anforderungen an Norwegens Küste sind.

Die variablen Öffnungsmöglichkeiten möglichst vieler Fassadenflächen war ein weiterer entwurfsprägender Gedanke – sowohl unter ästhetischen als auch gebäudeklimatischen Überlegungen. Schiebetüren, falt-Schiebetüren und Fenster sollten an warmen Tagen dazu beitragen, in allen hauptsächlichen Nutzungsbereichen der Natur möglichst nah zu sein – und das barrierefrei. Durchlüftung in den Sommermonaten und exzellente Wärmeisolation an kalten Tagen sollten durch die hoch isolierte Systemtechnik in Verbindung mit Dreifach-Iso-

lierverglasungen gewährleistet werden. Diese Planungsziele wurden durch eine Kombination der Hebeschiebetürsysteme Schüco ASS 70.HI mit dem Fassadensystem Schüco FWS 50.HI auf elegant-funktionale Weise erreicht. Im Untergeschoss ist es eine diagonal zur Küstenlinie angeordnete, sechs Meter breite und raumhohe Fassadenverglasung, die den Panoramablick Richtung Südosten öffnet. Hier entstand ein Rückzugsraum mit Aussicht, der in den kühleren und dunkleren Jahreszeiten die erwünschte Geborgenheit bietet. Darüber öffnet eine über Eck laufende Fassadenfläche die Gebäudehülle des auskragenden Geschosses von Sonnenaufgang bis zum frühen Nachmittag dem Licht. Beidseitig des Gebäuderiegels angeordnete Freiterrassen mit großzügigen verglasten Zugängen bieten aus dem Rückraum des Obergeschosses zusätzlichen Zugang zu Licht und Landschaft.

Schüco Systempartner Alglass, Haugeund, war bereits im frühen Projektstadium planend und beratend bei der technischen Konfiguration der Fenster, Fassaden und Schiebetüren involviert und übernahm die Fertigung und Montage der Systeme. Zur optimalen Balance zwischen hoher Wärmedämmung, Sonnenschutz, Lichteinfall und Sicherheit wurden die Schüco Systeme mit multifunktionalen Dreifach-Isolierglaseinheiten ausgestattet. Man wählte eine neutrale Sonnenschutzbeschichtung mit hoher Lichtdurchlässigkeit von 70 % und einer geringen Gesamtenergiedurchläs-

sigkeit von 35 %. Die Beschichtung ist auf der Witterungsseite der aus Sicherheitsgläsern gefertigten Triple Glazed Units aufgebracht und sorgt an sonnigen Tagen bei geschlossenen Fenstern und Schiebetüren für einen reduzierten Energieeintrag.

Stilprägend für die Architektur von Tommie Wilhelmsen ist nach seinen eigenen Angaben die Absicht, einen unmittelbaren Bezug und eine visuelle Interaktion zwischen Naturraum und Wohnraum herzustellen. Bei der Villa Melstocke konnten die Stilprinzipien des Architekten mit den Wohnräumen und dem erwünschten Raumprogramm der Bauherren in vollem Umfang in Übereinstimmung gebracht werden. So entstand ein ganzheitlicher Gebäudeentwurf, der in Gebäudehülle und abgestimmter Innenraumgestaltung die Barrieren zwischen Landschaft und Objekt konsequent auflöst.

#### Kontakt:

Schüco International KG  
Karolinenstraße 1-15  
33609 Bielefeld  
Tel.: +49 521 7830  
Fax: +49 521 783451  
info@schueco.com  
www.schueco.de

■ D120N011

## Schmales Stadthaus entpuppt sich als Platzwunder

Die niederländischen Städte sind bekannt für ihre schmalen Reihenhäuser. Auch in Haarlem gibt es überwiegend typische Altbauten: hoch, eng gebaut, aus Backsteinen, mit zahlreichen Fenstern und spitzen Satteldächern. Häufig lässt sich nur ein kleiner, dunkler Innenraum dahinter vermuten. Doch viele alte Gebäude wurden modernisiert und überraschen mit großzügigen Wohnflächen. So auch ein 1894 erbautes Einfamilienhaus in Haarlem. Mit einer Gesamtbreite von nur etwas mehr als fünf Metern wirkt das Haus von der Straßenseite aus eher klein. Ein Garagentor nimmt das Erdgeschoss fast vollständig ein. Das Dachgeschoss ist von der Straßenseite kaum zu sehen, weil es etwas nach hinten versetzt liegt. Doch, wie viele niederländische Bauten, entfaltet das Eigenheim seinen Platz nicht in der Breite, sondern in der Tiefe. So bietet es insgesamt rund 270 Quadratmeter Wohnfläche.



Zwei raumhohe Glas-Faltwände des Herstellers Solarlux trennen den Garten und die Küche des Reihenhauses voneinander (Bild: Solarlux GmbH).

- Viel Platz, viel Licht

Im ersten und zweiten Geschoss befinden sich Wohn- und Schlafzimmer. Das Erdgeschoss zieht sich weit nach hinten und mündet in eine Küche, an die sich wiederum ein kleiner Garten anschließt, umgeben von den Mauern der benachbarten Wohnhäuser. Über der Küche befindet sich die mit 50 Quadratmetern recht große Dachterrasse. Das frisch renovierte Haus ist vom Hinterhof aus ein echter Hingucker. Das Highlight: Zwei raumhohe Glas-Faltwände des Herstellers Solarlux trennen den Garten und die Küche voneinander. Sie bestehen aus jeweils drei Glaselementen, die nach links und rechts geöffnet werden können. Bis auf einen der Statik des Hauses geschuldeten Stützbalken in der Mitte ist der Durchgang nach draußen komplett offen und barrierefrei. Küche und Garten verschmelzen miteinander und werden zu einem einzigen, großen Bereich.

Geschlossen ermöglichen die Glas-Faltwände, dank schmalen Profilansichten von nur 99 mm, den Bewohnern weite Blickbezüge in die grüne Oase. Zusätzlich gelangt in das schmale Haus, das von hohen Gebäuden umgeben ist, viel Tageslicht. So entpuppt sich das enge Reihenheim zu einem echten Platzwunder mit hellen Räumen.

#### Kontakt:

Solarlux GmbH  
 Industriepark 1  
 49324 Melle  
 T +49 5422 92710  
 info@solarlux.com  
 www.solarlux.com

■ D120N012

## Verbundsicherheitsgläser als Schutz für Fluchttüren

Wirksamen Schutz für Fluchttüren wie Anti-Panik-Türen bieten Verbundsicherheitsgläser. Die Auswahl des Glases richtet sich nach den jeweiligen Ausschreibungsunterlagen. Diese sollten besonders gut studiert werden, um unliebsame Überraschungen zu vermeiden.

Gläser, die für den Schutz vor Einbruch zum Einsatz kommen, sind in der europäischen Norm EN 356 definiert, die angibt, wie diese Gläser geprüft werden müssen. Dabei unterscheidet man zwischen den durchwurffhemmenden Klassen P1A bis P5A, die durch einen Kugelfallversuch geprüft werden, und Gläsern der durchbruchhemmenden Klassen P6B bis P8B, die einer maschinellen Axtprüfung unterzogen werden.

In der EN 1627 sind die einzelnen Widerstandsklassen RC1 bis RC6 festgelegt. Die Norm beschreibt, mit welchen Werkzeugen der Prüfer das Bauteil angreifen darf, um einen potenziellen Einbruch so realistisch wie möglich nachzustellen. Ausschlaggebend dabei ist, in welchen Zeitraum es möglich ist, sich über das entsprechende Bauteil Zugang zum Gebäude zu verschaffen. Die Norm EN 1627 beschreibt zwar den Angriff auf die Konstruktion und die zugehörigen Bauteile, allerdings nicht den direkten Angriff auf das Glas. Die Folgenormen EN 1628 (statische Belastung), EN 1629 (dynamische Belastung) und EN 1630 (manuelle Prüfung) ergänzen diesbezüglich die EN 1627. In der Norm EN 1630 wird der manuelle Angriff auf das

Glas vorgegeben – mit detaillierten Angaben, wie die einzelnen Werkzeugsätze A1 bis A6 in welchem Zeitraum verwendet werden müssen.

- Keine Panik bei direktem Angriff auf das Glas

Für Türen mit Anti-Panik-Funktion und für die Klassen RC5 und RC6 gelten Ausnahmen von dieser Vorgehensweise. Da an Material und Verarbeitung besonders hohe Anforderungen gestellt sind, wird bei den Prüfverfahren für diese Klassen das Glas direkt manuell angegriffen. Da reine Verbundglasaufbauten aus mindestens zwei durch PVB-Folien miteinander verbundenen Gläsern für die Anwendung in Anti-Panik-Türen zu dick sind, wird auf ein Verbundsicherheitsglas mit einem widerstandsfähigen Polycarbonat-Kern zurückgegriffen. Solche Sicherheitsgläser sind dünner und leichter und bieten dennoch ein hohes Maß an Sicherheit durch besonders hohe Schlagfestigkeit und Splitterbindung. Daneben sind sie sehr gut mit anderen Produkten kombinierbar und erlauben, genau wie die Verbundglasaufbauten, genau auf den spezifischen Anwendungsfall abgestimmte multifunktionale Kombinationen.

- Leicht zu übersehen: Hinweis auf Anti-Panik – mit weitreichenden Folgen

Die häufigste Widerstandsklasse bei Fluchttüren ist RC2. Hierfür benötigt man eine angriffshemmende Verglasung nach EN 356 und EN 1627, die dazu bestimmt ist, einen gewaltsamen Einbruchversuch um drei Minuten zu verzögern. Das Glas wird zusammen mit dem Rahmensystem geprüft, um die Widerstandsklasse der vollständigen Konstruktion gemäß EN 1627 zu bestätigen. In den höheren Klassen wie RC5 und RC6 kommen sogar Elektrowerkzeuge wie Bohrmaschine, Flex und Tigersäge zum Einsatz, um innerhalb einer Angriffszeit von 15 Minuten eine Öffnung von 400 × 250 mm herzustellen. Gläser, die lediglich nach der EN 356 geprüft wurden, halten diesem Angriff keinesfalls stand. Dies wird in der praktischen Umsetzung oftmals vergessen. Die EN 1627 nennt in den einzelnen RC-Klassen lediglich die Mindestanforderung an das Glas. In der Praxis hält das Glas den Anforderungen nicht stand.

In Ausschreibungsunterlagen ist überwiegend von RC2 die Rede und den Hinweis auf die geforderte Anti-Panik-Funktion findet man oftmals versteckt



*Wirksamen Schutz für Fluchttüren wie Anti-Panik-Türen bieten Verbund-sicherheitsgläser (Bildnachweis: Schüco International GmbH).*

in einem kurzen Satz, der leicht übersehen wird. Wenn voller Schutz mit Anti-Panik-Funktion gewährleistet werden soll, dann reicht ein Angebot mit einem P4A-Glasaufbau in keinem Fall aus. Um die Anti-Panik-Funktion zu erreichen und eine mängelfreie Abnahme zu gewährleisten, muss in der Ausschreibung zwingend auf ein Produkt mit Polycarbonat hingewiesen werden. Nicht zuletzt im Angebotspreis spiegelt sich dieser Unterschied: RC2-Anti-Panik-Türen mit Polycarbonat sind um ein Vielfaches teurer als ein Glasaufbau mit einem P4A wie in der Widerstandsklasse RC2 vorgegeben. Nur sie erreichen aber die für Gläser mit Anti-Panik-Funktion vorgeschriebenen Prüfwerte. Hier ist also ein genaues Lesen der Ausschreibungsunterlagen zwingend erforderlich.

#### **Kontakt:**

*Christoph Baier  
Vertriebsleitung Deutschland  
Vetrotech Saint-Gobain Deutschland  
(eine Filiale der Vetrotech Saint-Gobain International AG, Schweiz)  
Jülicher Straße 495 b  
52070 Aachen  
Tel.: +49 (0) 241 463 67  
[christoph.baier@saint-gobain.com](mailto:christoph.baier@saint-gobain.com)*

■ D120N013

## **Balkonverglasungen gestaltet mit Barcodes**

In Lützenkirchen realisieren Pässler Sundermann + Partner Architekten bis 2020 acht mehrgeschossige Wohnhäuser, die nach ihrer Fertigstellung den Raum des neuen Marktplatzes bilden. Ihre mit Strichcodes gestalteten Balkonverglasungen sind Blickschutz und Ornament

zugleich. Zudem halten sie verschiedene Informationen für den Betrachter bereit.

„Bauwerke sind immer auch Zeugnisse der Zeit, in der sie gebaut werden. Sie bleiben relativ unverändert, während das Leben um sie herum sich verändert“, sagt Architekt Martin Pässler. Dies gilt auch für die Gemeinde Lützenkirchen, die zur Stadt Leverkusen gehört und derzeit ein neues städtebauliches Zentrum erhält. Um den künftigen Marktplatz nehmen viergeschossige Wohngebäude, eine Tagespflege und Seniorenwohnbereiche Gestalt an.

Als besonderes Gestaltungselement haben die Architekten die Balkonverglasungen ausgemacht: „Balkongeländer haben nicht nur die Aufgabe die Bewohner vor dem Absturz zu bewahren. Sie sollen unter Umständen auch einen ge-

wissen Blickschutz bieten. Transparenz ist allerdings oft ebenfalls gewünscht, besonders im oberen Bereich, an Geländern werden daher traditionell Ornamente verwendet.“

Für die Umsetzung seiner ungewöhnlichen Idee nahm das Architekturbüro mit konkreten Vorstellungen der Balkonverglasungen Kontakt zu verschiedenen Glasherstellern auf, die aber nicht die gewünschte Lösung fanden. Schließlich wandte er sich an Saint-Gobain Glassolutions, die beim Thema Siebdruck auf Glas viel Erfahrung vorweisen können.

Noch am selben Tag, an dem seine Anfrage bei Saint-Gobain Glassolutions einging, konnte der Glashersteller dem Architekten ein Angebot unterbreiten, welches auch nach Klärung der technischen Machbarkeit und Umsetzung der verschiedenen Designs Ende Oktober 2017 beauftragt wurde.

Zum Einsatz kamen ab April 2018 beim 1. Bauabschnitt in Lützenkirchen Gläser vom Typ Stadip mit Seralit aus VSG mit 2 × Sekurit-H 8 mm Planiclear mit Seralit Sondersiebdruck, entsprechend den vorgegebenen Druckvorlagen im Farbton RAL 7005 Mausgrau. Die Höhe der einzelnen Scheiben beträgt 1271 mm bzw. 1465 mm mit Breiten zwischen 330 mm und 2000 mm. Ende Oktober 2018 erfolgte die Beauftragung für den nächsten Bauabschnitt, die Ausführung dann im Laufe des Jahres 2019. Insgesamt umfasst die Gesamtfläche der Balkonverglasungen rund 400 m<sup>3</sup>. Speziell für dieses Objekt angefertigte Sondersiebe wurden nach Abarbeitung der Bestellungen eingelagert.



*Mit Strichcodes gestaltete Balkonverglasungen sind Blickschutz und Ornament zugleich und vermitteln Informationen (Foto: Martin Pässler/Saint-Gobain GLASSOLUTIONS).*



Bedruckt sind die Glasgeländer von Saint-Gobain mit Strich- bzw. Barcodes, um Informationen in grafisch sehr einfacher Weise darzustellen. Lesbar sind diese zum Beispiel mit einem Barcode-Scanner auf dem Smartphone. Die Balkonverglasungen geben drei verschiedene Texte wieder – zufällig verteilt. Der erste Text beschreibt die Geschichte Lützenkirchens, Text 2 zeigt ein Gedicht von Theodor Gierath (1907-1980) und der dritte Text beinhaltet Ereignisse des Zeitgeschehens aus dem Jahr 2017.

Nach Aussagen der Architekten verbinden die Strichcodes verschiedene Funktionen in einem: „Sie sind Ornament und Träger komplexer Informationen, zugleich Sichtschutz mit nach oben zunehmender Transparenz.“

#### • Objektdaten

Objekt: Marktplatz Lützenkirchen  
 Bauherr: ID GmbH INDIVIDUELL  
 BAUEN, Leichlingen  
 Standort: Leverkusen-Lützenkirchen  
 Architekten: Pässler Sundermann + Partner  
 Architekten Stadtplaner mbB,  
 Leichlingen  
 Glasherstellung: Saint-Gobain Building Glass  
 Europe  
 Glaslieferant/ Saint-Gobain GLASSOLUTIONS  
 Objekt-Center GmbH  
 Standort Radeburg  
 Glasverarbeitung: Glaserei Dedy, Bergisch Gladbach  
 Fertigstellung: 2019/2020

#### Weitere Informationen:

Saint-Gobain Deutsche Glas GmbH  
 Anne Kaden  
 Nikolausstr. 1  
 52222 Stolberg  
 Tel. + 49 2402 121 892  
 Anne.Kaden@saint-gobain.com  
 www.glassolutions.de

■ D120N014

## SCHOTT Spezialglas half bei der Entdeckung von Exoplaneten

Jährlich werden am 10. Dezember, dem Todestag des Stifters Alfred Nobel, die Nobelpreise übergeben. Der Physik-Nobelpreis 2019 wurde aufgeteilt: Er ging sowohl an James Peebles für seine theoretischen Beiträge zur Kosmologie als auch an die Schweizer Astrophysiker Michel Mayor und Didier Queloz. Der Grund: Den Forschern der Universität in Genf ist mit der sogenannten Radialgeschwindigkeitsmethode die erste Entdeckung eines Exoplaneten um einen sonnenähnlichen Stern gelungen. Dies



Den diesjährigen Schweizer Physik-Nobelpreisträgern Michel Mayor und Didier Queloz gelang mit der Radialgeschwindigkeitsmethode 1995 die erste Entdeckung eines Exoplaneten um einen sonnenähnlichen Stern. Diese künstlerische Darstellung zeigt diesen Exoplaneten: Jupiter 51 Pegasi b. Er umkreist einen Stern etwa 50 Lichtjahre von der Erde entfernt im nördlichen Sternbild Pegasus (das geflügelte Pferd). Quelle: ESO/M. Kornmesser/Nick Risinger (skysurvey.org).

gelang durch den Einsatz spezieller hochauflösender Spektrometer, für deren präzisen Messungen hochbrechende optische Gläser von SCHOTT eingesetzt werden.

Wenn ein Planet um einen Stern kreist, entstehen durch seine Schwerkraft kleine Bewegungen, die Spuren im Lichtspektrum des Sterns hinterlassen. Wenn er sich etwa auf uns zubewegt, verschiebt sich sein Licht hin zu kleineren Wellenlängen, entfernt er sich, wird das Licht langwelliger. Dieses Muster entdeckten die beiden Wissenschaftler Mayor und Queloz 1995 im Spektrum von 51 Pegasi, einem fünfzig Lichtjahre von der Erde entfernten Stern. Sie erbrachten mit ihrer Radialgeschwindigkeitsmethode den Nachweis des ersten bekannten Planeten, einem jupitergroßen Exoplaneten, der einen sonnenähnlichen Stern umkreist.

Möglich war die Entdeckung durch hochauflösende Spektrometer. Diese wurden verwendet, um aus der Dopplerverschiebung der Spektrallinien in Sternspektren die Geschwindigkeit der Sterne mit einer Genauigkeit von 1 m/s zu bestimmen. Dies entspricht einem Dreihundertmillionstel der Lichtgeschwindigkeit, und die Wellenlängen der Spektrallinien müssen dafür mit extremer Genauigkeit gemessen werden. Mit den gemessenen Bewegungen können u.a. die Masse und die Bahnelemente der sie umkreisenden Planeten bestimmt werden. Solcherart Messungen erfordern stabilen Umgebungsbedingungen von Laboren und können nicht in direkt in Teleskopen integrierten Spektrometern durchgeführt werden. Für mehrere der an der Universität Genf von Mayor und Queloz eingesetzten spektroskopischen Instrumente hat die Schweizer Firma

FISBA AG spezielle Optikkomponenten entwickelt, mit denen das Licht in die Verbindungsfasern zwischen Teleskop und Spektrometer präzise ein- und ausgekoppelt werden kann; zudem stellte das Unternehmen neben den ‚Fiber Links‘ auch die aus Prismen bestehenden ‚Cross Disperser‘ her.

Um die geforderten Spezifikationen zu erfüllen, benötigten die Optik-Designer ein Material mit guter Transmission im Wellenlängenbereich des Spektrometers und mit recht hoher Dispersion. „Nach einem Vergleich vieler Gläser haben wir uns für das SCHOTT Glas F2HT entschieden, da es für die Anwendung die beste Kombination von Eigenschaften aufweist“, erklärt Eckhard Langenbach, Senior Optical Design Expert bei FISBA AG.

Die Entdeckungen der Physiknobelpreisträger haben unsere Vorstellungen vom Kosmos verändert, so das Nobelpreiskomitee. Während Mayor und Queloz die kosmische Nachbarschaft der Erde nach unbekannt Planeten mit High-Tech-Instrumenten und Glas von SCHOTT erfolgreich erkundeten, wollen Astrophysiker ab 2025 die Atmosphäre von Exoplaneten erforschen, um Leben außerhalb unseres Sonnensystems aufzuspüren. Dann nämlich wird das größte Auge der Welt, das Extremely Large Telescope (ELT) der Europäischen Südsternwarte (ESO) ‚First Light‘ haben. SCHOTT ist auch in diesem Astronomie-Projekt der Superlative mit Komponenten dabei: Der Technologiekonzern liefert für vier der fünf Spiegel der ELT-Teleskopoptik ZERODUR® Glaskeramik als Spiegelträgersubstrat, darunter auch alle 798 Spiegelträger für den riesigen 39 m-durchmessenden Primärspiegel.

- *Mehr Informationen:*

Website FISBA AG:  
<https://www.fisba.com/>

Optische Gläser von SCHOTT:  
[https://www.schott.com/advanced\\_optics/german/products/optical-materials/optical-glass/optical-glass/index.html](https://www.schott.com/advanced_optics/german/products/optical-materials/optical-glass/optical-glass/index.html)

**Kontakt:**

**SCHOTT AG**  
Christine Fuhr  
Public Relations Manager  
Hattenbergstraße 10  
55122 Mainz  
T +49 6131 66-4550  
<https://www.schott.com>

■ D120N015

## Messen

### glasstec 2020: Globale Trends und Innovationen im Fokus

Die hohe Internationalität der Aussteller und die Top-Entscheiderquote unter den Besuchern der Messe zeichnen die glasstec seit Jahren aus. Sie ist die Premierplattform für Innovationen in allen Bereichen der Wertschöpfungskette, von der Herstellung über die Verarbeitung und Veredelung bis hin zur finalen Anwendung. Das richtige Gespür für Trends und Zukunftsthemen spiegelt sich auch im umfangreichen Rahmenprogramm wider. Damit behauptet die glasstec ihre Position als globale Leitmesse rund um den Werkstoff Glas.

Vom 20. bis 23. Oktober 2020 werden in Düsseldorf wieder zentrale Fragen zu den vielfältigen Herausforderungen der Branche beantwortet. „Welchen Beitrag leistet die Glasbranche, um die akuten und globalen Herausforderungen zu meistern? Die Aussteller, sowie zahlreiche Top-Level-Vorträge in der glasstec-conference und die Innovationsschau glass technology live (gtl) werden auf der glasstec 2020 Lösungsbeiträge präsentieren“, freut sich Birgit Horn, Director der glasstec.

Inhaltlich dreht sich bei der glasstec 2020 dabei alles um die globalen Herausforderungen des Klimawandels (Climate), der Ressourcenknappheit (Resources), der fortschreitenden Urbanisie-

rung (Urbanisation), dem Bedarf an weiterer Wertsteigerung (Value) sowie um den Beitrag, den der Werkstoff Glas zur Steigerung des Wellbeing des Menschen (Happiness) leisten kann.

Bei den Produkten und Anwendungen stehen im Flachglasbereich besonders interaktive Gläser und energieeffiziente Fassaden im Fokus. Im Bereich Hohlglas gewinnt der Werkstoff als Verpackungsmaterial in der Nahrungsmittel- wie in der pharmazeutischen Industrie durch den aktuellen Trend zur Nachhaltigkeit und durch seine inerten Eigenschaften stark an Bedeutung. Auf Produktionsseite spielen Energieeffizienz und Emissionsreduktion eine entscheidende Rolle.

- *The Hub: glass technology live*

Die Innovationsschau **glass technology live** ist der zentrale Anlaufpunkt für alle Besucher der glasstec, organisiert und präsentiert von den Technischen Universitäten aus Darmstadt, Dresden, Delft und Dortmund.

Die Vorstellung von aktuellen Forschungsergebnissen in Kombination mit der Präsentation imposanter Exponate werden den Besuchern erneut einen Ausblick auf zukünftige Glasanwendungen geben.

- *Think Tank: glasstec conference*

Ergänzt wird die gtl durch die glasstec-conference. Die Dachmarke bündelt Themen aus Theorie und Praxis und bietet branchenübergreifende Konferenzen, die die Trendthemen der glasstec 2020 ebenfalls aufgreifen. Für die einzelnen Sessions zu Glas-produktion, Verarbeitung- und Veredelungstechnologien sowie Produkten und Anwendungen können sich Aussteller ab Januar 2020 bewerben. Eine Jury, bestehend aus den konzeptionellen Partnern der glasstec, wählt unter den Bewerbern die besten Beiträge aus.

- *Fester Bestandteil des Rahmenprogramms sind ebenfalls*

- die Technologiekonferenz *function meets glass* (Montag, 19.10.2020), die sich mit den Herausforderungen und Lösungen zur Herstellung und Veredelung von Funktionsglas und den Anwendungsfeldern von funktionalen Gläsern beschäftigt.
- der *internationale Architekturkongress* (Mittwoch, 21.10.2020), der erstmals in Kooperation mit DETAIL – der

Zeitschrift für Architektur + Bauteil – stattfindet.

- die Wissenschaftskonferenz *engineered transparency* (Donnerstag und Freitag, 22.–23.10.2020), auf der aktuelle Entwicklungen und wissenschaftliche Forschungsergebnisse im konstruktiven Glasbau und in der Fassadentechnik diskutiert werden
- die *START-UP-ZONE*, die nach erfolgreicher Premiere 2018 erneut stattfindet. Das Format bietet auch zur glasstec 2020 innovativen Start up, die Möglichkeit, ihre Ideen und Produkte dem Fachpublikum zu präsentieren, Kontakte zu knüpfen, Netzwerke aufzubauen und eine hohe Anzahl an Entscheidern zu treffen. Teilnehmereinformationen sind erhältlich unter: [www.glasstec.de/de/Aussteller/Aussteller\\_werden/Start-Up-Zone](http://www.glasstec.de/de/Aussteller/Aussteller_werden/Start-Up-Zone)
- Zum ersten Mal finden während der glasstec die *WorldSkills Germany - glasstec Edition* in Zusammenarbeit mit dem Bundesinnungsverband des Glaserhandwerks e.V. und dem Verband der Jungglaser und Fensterbauer e.V. statt. Die neue Veranstaltung im Rahmenprogramm der glasstec ermöglicht es jungen Glasern, sich für die WorldSkills 2021 vorzubereiten. Auf der Sonderfläche können die Aspiranten unter realen Wettbewerbsbedingungen die Bearbeitung von Glas trainieren. Hierfür stellen die langjährigen Partner aus dem Handwerk und die mitwirkenden Verbände, Arbeitsplätze, Werkzeuge und Maschinen zur Bearbeitung von Glas zur Verfügung.
- die Ausstellung *glass art*, die Kunstobjekte aus Glas zeigt komplettiert das Angebot der Sonderschauen auf der glasstec 2020. Das Spektrum der ausstellenden Künstler international renommierter Galerien reicht von Glasgefäßen über skulpturale Objekte bis hin zu Glasmalerei.

- *Standflächenvergabe*

Anmeldung noch weiterhin unter dem Direktlink <http://www.glasstec.de/1330> möglich. Unternehmen, die 2018 schon teilgenommen haben, können auf bereits vorausgefüllte und editierbare Formulare zurückgreifen.

- *Neuer glasstec-Präsident*

Die Präsidenschaft für die 26. glasstec übernimmt Dr. Frank Heinrich, Präsident des BV Glas und Vorstandsvorsitzender der SCHOTT AG. Er folgt auf

Bundesinnungsmeister Martin Gutmann vom Bundesinnungsverband des Glaserhandwerks.

Die Präsidentschaft wechselt entsprechend dem zweijährigen Turnus der glasstec zwischen dem Bundesinnungsverband des Glaserhandwerks (BIV) und dem Bundesverband Glasindustrie e.V. (BV Glas). Beide Organisationen sind neben dem Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbauer e.V. (VDMA) ideale Träger der glasstec.

#### Weitere Informationen zur glasstec 2020 unter:

[www.glasstec.de](http://www.glasstec.de) oder [www.glasstec-online.com](http://www.glasstec-online.com)

Weitere Veranstaltungen im Eventportfolio der glasstec:

tasc 2019: [www.tasc-expo.de](http://www.tasc-expo.de)

Thementage Glas 2019: [www.thementageglas.de](http://www.thementageglas.de)

glasspex & glasspro INDIA 2019:

[www.glasspex.com/www.glasspro.com](http://www.glasspex.com/www.glasspro.com)

#### Kontakt:

Messe Düsseldorf GmbH

Postfach 101006

40001 Düsseldorf

Tel.: +49 211 4560-01

Fax: +49 211 4560668

[info@messe-duesseldorf.de](mailto:info@messe-duesseldorf.de)

[www.messe-duesseldorf.de](http://www.messe-duesseldorf.de)

■ D120N016

## glasstec conference 2020: globale Herausforderungen im Fokus

Die glasstec conference ist der Informations-Hub für die internationale Glasbranche. Diese bietet branchenübergreifende Konferenzen und bündelt Themen aus Theorie und Praxis. Neu auf der glasstec 2020 (Düsseldorf, 20.–23. Oktober): Die Beiträge für die einzelnen Sessions zu Glasproduktion, Verarbeitung- und Veredelungstechnologien, Produkten und Anwendungen kommen nun von den teilnehmenden Ausstellern sowie aus Wissenschaft und Forschung. Die verschiedenen Themengebiete werden täglich, an allen vier Messetagen, behandelt. Die konzeptionellen Partner bilden nun die gemeinsame Jury, die die relevantesten und innovativsten Beiträge bewertet und auswählt.

Zentraler Bestandteil der Konferenz sind die Trendthemen der glasstec 2020. Diese spiegeln fünf globale Herausforderungen wider. Jeder Konferenzvortrag sollte mindestens zwei dieser fünf He-

rausforderungen behandeln. Die zentrale Frage lautet: Welchen Beitrag kann die Glasbranche leisten, um diese globalen Herausforderungen zu meistern. Die Referenten haben hier die Möglichkeit ihre Ideen und Lösungsansätze zu präsentieren.

#### • Die Herausforderungen:

##### Klima:

- CO<sub>2</sub>-Reduzierung im Glasherstellungs- und Verarbeitungsprozess
- Gesetzliche Regelungen als Innovationsstreiber durch neue Standards
- Reduzierung der Emissionen durch neue Herstellungsverfahren

##### Urbanisierung:

- Neue Wohn- und Arbeitskonzepte für eine wachsende Bevölkerung
- Konnektivität unterstützt durch neue Glas-Entwicklungen
- Welche Glasprodukte benötigt die Gesellschaft für die Mobilität der Zukunft?

##### Ressourcen:

- Fachkräfte von Morgen: Verfügbarkeit, Aus- und Weiterbildung, Gesundheit und Sicherheit der Arbeitnehmer
- Alternative Rohstoffe und Kreislaufwirtschaft
- Dekarbonisierung und alternative Energiequellen

##### Wertschöpfung:

- Umdenken bei der Wertschöpfung: „From profit to planet to people“
- Rentabilität von Investitionen
- Mehrwert durch neue Glasprodukte

##### Happiness:

- Sicherheit, Komfort, Gesundheit mit Glas
- Einsatz neuer Glasprodukte bei der Arbeit und im Privatleben, u.a. Funktionalität und Komfort

#### Weitere Informationen zur glasstec conference:

[www.glasstec.delkonferenz](http://www.glasstec.delkonferenz) und [www.glasstec-online.com/conference](http://www.glasstec-online.com/conference).

#### Kontakt:

Messe Düsseldorf GmbH

Postfach 101006

40001 Düsseldorf

Tel.: +49 211 4560-01

Fax: +49 211 4560668

[info@messe-duesseldorf.de](mailto:info@messe-duesseldorf.de)

[www.messe-duesseldorf.de](http://www.messe-duesseldorf.de)

■ D120N017

## Nachbericht: BAU China 2019

Die Erfolgsgeschichte der führenden Fachmesse in der Asia-Pazifik-Region für „Building System Solutions, High-End Technologies and Material“ geht weiter. Die asiatische Bauindustrie nutzte mit der bislang größten Beteiligung die BAU China, um Produktinnovationen vorzustellen und sich zu Trends in der Branche auszutauschen. Auf der Messe und im umfassenden Begleitprogramm zeigte sich: smarte, nachhaltige und energieeffiziente Lösungen sind nach wie vor Topthemen der Branche.

„Mit 778 Ausstellern und zwei zusätzlichen Hallen war die BAU China in diesem Jahr größer denn je,“ berichtet Reinhard Pfeiffer, stellvertretender Vorsitzender der Geschäftsführung der Messe München. Auf einer Ausstellungsfläche von über 54 000 netto Quadratmetern präsentierten nationale und internationale Unternehmen ihre Produkte und Innovationen, darunter Aluk, Hörmann, Jung, Lixil, Oezer, Resysta, Reynaers und YKK. „Mit über 61 000 Besuchern verzeichnete die Messe eine deutliche Steigerung der Besucherzahlen. Im Vergleich zum Vorjahr um 17 Prozent. Auch bei den internationalen Besuchern konnte die Messe erheblich zulegen, nämlich um 20 Prozent,“ zeigt sich Pfeiffer sehr zufrieden. Die BAU China leistet so einen wichtigen Beitrag für die Bauindustrie in Asien, indem sie den fachlichen Wissenstransfer auf internationaler Ebene fördert und Innovationen vorantreibt.

Den Stellenwert der Veranstaltung unterstreicht auch Hubert Aiwanger, Staatsminister für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie, der mit einer Delegation die BAU China besuchte: „Ich freue mich, dass die Messe München ihre internationale Leitmesse „BAU“ mit so großem Erfolg auch in China veranstaltet. Die zahlreichen Aussteller und großen Besucherzahlen sind Zeichen für den gestiegenen Bedarf Chinas an hochwertigen, effizienten und menschengerechten Gebäuden und Städtebau. Mit laufenden Erweiterungen des Angebots, zuletzt um das Thema Architektur, bleibt die Messe immer eng am Puls der Zeit und eine attraktive Schau zukunftsweisender Ideen, Konzepte und Lösungen im Baubereich.“

#### • Impulse für das Bauen von morgen

Sehr gut besucht war die China Architecture Design Expo (CADE). CADE ist ein Segment der BAU China, das in Ko-

operation mit der Architectural Society of China nun zum zweiten Mal organisiert wurde. Zentrales Thema der Ausstellung war in diesem Jahr „People, Architecture and Technology“. CADE gab so Einblicke in Lösungsansätze, wie neue Technologien und moderne Architektur zusammenspielen.

Trendthemen der Branche sind nach wie vor Nachhaltigkeit, Energieeffizienz und die Umsetzung von digitalen Lösungen beim Bauen. Mit dem zentralen Thema „The Future of Building in China“ griff der BAU Congress China, integraler Bestandteil der Messe, die Trendthemen der Branche auf. Mit seinen national und international bekannten Sprechern, wie zum Beispiel dem japanischen Stararchitekten Junya Ishigami, war der BCC ein Besuchermagnet. Mit der Zukunft des Bauens beschäftigte sich auch der erste International Urban Project Award (IUPA), der im Rahmen des BCC verliehen wurde. Ausgezeichnet wurde die Oodi Public Library in Helsinki. Stellvertretend für ALA Architects nahm Niklas Mahlberg den Award entgegen: „Wir freuen uns sehr, dass wir im Rahmen der BAU China den Award entgegennehmen konnten. Die Oodi Library ist ein zukunftsorientiertes Gebäude, das dem Stadtviertel neue Bedeutung verleiht. Sie ist ein Beispiel für einen ganzheitlichen, nachhaltigen und energieeffizienten Ansatz und damit gut auf die Themen des BCC und der IUPA abgestimmt.“

Auch im Prefabrication Materials & Green Building Forum tauschten sich Experten zu modernen Produktionsverfahren aus und diskutierten, wie sich die Vorfertigung von Bauteilen zugunsten einer höheren Umweltverträglichkeit auswirkt.

- *Neue Kooperation mit der Roofing and Waterproofing Association of China*

Seit der Premiere der Veranstaltung als FENESTRATION BAU China wurden konsequent Segmente analog zur BAU in München integriert. Diese Weiterentwicklung und die neue Themenvielfalt verdeutlicht die Umbenennung in BAU China – die FENESTRATION BAU China wurde als Ausstellungsbereich eingegliedert. Inzwischen entfallen über 5000 Quadratmeter auf die neuen Segmente, darunter Architecture Solutions/ CADE, Digitalization & Building Automation, Flooring sowie Roofing und Waterproofing. Einen weiteren Schritt zum Ausbau dieses Segments geht die Messe mit der neuen Kooperation mit

der Roofing and Waterproofing Association of China. Pfeiffer erläutert: „Wir freuen uns, mit der Kooperation einen weiteren Mehrwert für unsere Besucher bieten zu können. Im nächsten Jahr findet die China Roofing & Waterproofing Expo zeitgleich mit der BAU China in Peking statt – ab 2021 dann in Co-Location mit der BAU China auf dem SNIIEC.“

- *Die BAU China in Zahlen*

Mehr als 61000 Besucher (mehr als 120000 Besuche) aus 78 Ländern (2018:68) verzeichnete die BAU China. Die Hauptbesucherkländer neben China waren (in dieser Reihenfolge): Korea, Japan und Thailand.

Die 778 Aussteller (2018: 656) kamen aus 20 Ländern. Top-Ausstellerländer neben China waren (in dieser Reihenfolge): Deutschland, Japan und Italien.

Die Ausstellungsfläche (netto) wuchs um 6 Prozent im Vergleich zum Vorjahr.

Die nächste BAU China findet vom 29. Oktober bis 1. November 2020 in Peking statt.

Weitere Informationen zur BAU China sind zu finden unter [www.bau-china.com](http://www.bau-china.com) und auf Facebook.

**Kontakt:**

Isabella Lauf  
PR Manager  
T +49 89 949-21487  
[isabella.lauf@messe-muenchen.de](mailto:isabella.lauf@messe-muenchen.de)

■ D120N018

## Pilkington erfolgreich auf der Exponatec 2019

In der Zeit vom 20.–22. November 2019 fand zum neunten Mal die Exponatec in Köln statt. Die Fachmesse ist eine der wichtigsten Veranstaltungen für Fachleute aus den Bereichen Museum, Konservierung, Restaurierung und Kulturerbe. Neben vielen Vorträgen und Veranstaltungen präsentierten sich 155 nationale und internationale Aussteller mit einem breiten Angebotsspektrum, die Pilkington Deutschland AG war einer von ihnen.

Der Stand der Pilkington Deutschland AG fiel schon von Weitem ins Auge: Kernstück war ein Modell unseres Planeten Erde, das einen Ausschnitt rund um Europa zeigt. Das auffällige Exponat mit einem Durchmesser von 160 cm wurde von der Firma „Das Schauwerk“

in Freiberg am Neckar eigens für die Pilkington Deutschland AG entworfen und handgefertigt. Da das imposante Einzelstück ebenso schützenswert ist wie unser Planet, wurde es in einer vier Quadratmeter großen Vitrine präsentiert und der Besucher konnte auf den ersten Blick erkennen, was mit Spezialgläsern aus der Pilkington-Produktpalette möglich ist. Die Vitrine besteht zur Hälfte aus herkömmlichem Glas, die andere Hälfte ist mit Pilkington OptiView™ Ultra Protect ausgestattet. Der Effekt war nicht von der Hand zu weisen: Während bei herkömmlichem Glas, das in vielen Museen und Ausstellungen oft noch verwendet wird, die Betrachtung der Exponate durch Spiegelungen gestört wird, bietet das Antireflexionsglas Pilkington OptiView™ Ultra Protect eine ungehindert klare Sicht mit einer Reflexion von unter 1 Prozent. Das zeigt, was mit modernem Funktionsglas alles möglich ist.

Neben Antireflexionsglas spielte auch die Gestaltung von Museumsbesuchen mit multimedialen Mitteln eine große Rolle auf dem Messestand der Pilkington Deutschland AG. Spezialgläser mit Touch-Funktion wie Pilkington OptARTM Plus ermöglichen es, sich an interaktiven Bildschirmen und Displays über ein Kunstobjekt oder ausgestellt Exponat zu informieren. Das konnten die Besucher des Stands direkt an der ausgestellten Pilkington OptARTM Plus Stele ausprobieren und sich über Vergleichsprojekte des Unternehmens informieren. Pilkington OptARTM Plus ist leitfähig, antireflektierend und reduziert die Blendung. Das Produkt eignet sich daher optimal für moderne digitale Anwendungen in unterschiedlichsten Bereichen.

Auch der große Flachbildschirm am Stand der Pilkington Deutschland AG zog Besucher an. Viele Interessierte hielten inne und verfolgten das Video über die neue Dauerausstellung des Deutschen Bergbau Museums in Bochum, bei der die Pilkington Deutschland AG mit den Spezialgläsern Pilkington OptiView™ und Pilkington Mirropane™ Chrome Spy einen entscheidenden Beitrag zur Neugestaltung einiger Ausstellungsbereiche beitragen durfte.

„Der Bereich Kulturerbe und Museen ist ein bedeutender Teil unserer Gesellschaft, daher war es uns wichtig, uns als Aussteller auf der diesjährigen Exponatec zu präsentieren“, so Kurt Henrik Müller, Managing Director Architectural Germany. „Die nachhaltige und adäquate Konservierung und Darstellung



von Kunstgegenständen und Exponaten muss gut durchdacht und geplant werden – dieser Prozess fängt bereits beim Rohstoff Glas an. Die Pilkington Deutschland AG begleitet Ausstellungsgestalter, Kuratoren und Entscheider aus dem Museumsbereich von Anfang bis Ende ihres Projektes, berät bei der Auswahl des passenden Produkts und hat die richtigen Partner für die Umsetzung des individuellen Ausstellungskonzepts zur Seite. Wir verstehen es als unseren Auftrag, Wertvolles durch unser Glas zu schützen und möchten mit unserer Kompetenz dazu beitragen, Kunst und Kulturgüter für künftige Generationen zu bewahren“.

#### Kontakt:

Pilkington Deutschland AG | NSG Group  
Hegestr. 360  
45966 Gladbeck  
<http://www.pilkington.de>  
Ansprechpartner  
Raphael Maxen  
T +49 2043 4055662  
[raphael.maxen@nsg.com](mailto:raphael.maxen@nsg.com)

■ D120N019

## Vorschau FENSTERBAU- FRONTALE

### Ausblick auf FENSTERBAU FRONTALE und HOLZ-HANDWERK 2020

Vom 18. bis 21. März 2020 treffen sich internationale Holz- und Fensterexper-

ten zum Fachmesseverbund FENSTERBAU FRONTALE und HOLZ-HANDWERK in Nürnberg. In den 17 Hallen des komplett belegten Messezentrums werden wieder die neusten Trends für die handwerkliche Holzbe- und -verarbeitung und rund um Fenster, Tür und Fassade präsentiert. Erwartet werden mehr als 1300 Aussteller aus über 40 Ländern, die ein einmaliges Informationsforum für die beteiligten Branchen schaffen und erneut rund 111000 internationale Besucher anlocken werden.

Einen Schwerpunkt wird 2020 auf beiden Messen die Digitalisierung bilden. Für den Geschäftserfolg eines jeden Handwerksunternehmers braucht es zufriedene Kunden. Dazu bei tragen fachlich kompetente Mitarbeiter, effiziente Arbeitsabläufe, gewinnorientierte Geschäftsmodelle und innovative Produkte und Dienstleistungen. Die Digitalisierung macht das Zusammenspiel dieser Erfolgskomponenten planbarer, steuerbarer, transparenter als je zuvor. Doch wie kann die Digitalisierung im Handwerksbetrieb konkret umgesetzt werden? Antworten liefert das neu geschaffene Forum „Digitalisierung Praktisch Gestalten im Handwerk“, das von der G+F Verlags- und Beratungs-GmbH zusammen mit der NürnbergMesse umgesetzt wird. Das vollständige Programm wird ab Dezember zu finden sein unter [www.holz-handwerk.de/rahmenprogramm](http://www.holz-handwerk.de/rahmenprogramm).

- **HOLZ-HANDWERK** feiert 20. Ausgabe

Die HOLZ-HANDWERK ist seit 20 Ausgaben der Treffpunkt für Schreiner und Tischler aus ganz Europa und eine der wichtigsten Fachmessen für Maschinen-

technologie und Fertigungsbedarf im Holzverarbeitenden Gewerbe. Für 2020 sind bereits seit mehreren Monaten alle Hallen komplett ausgebucht. Im Jubiläumsjahr erweitert sie in Zusammenarbeit mit dem Ferdinand-Holzmann-Verlag ihr Rahmenprogramm um halbtägige Workshops mit den Themen Betriebsführung, Schreiner als Unternehmer, Investieren – aber richtig, sowie Handwerk in Zeiten des Fachkräftemangels. Die Anmeldung erfolgt ab Dezember 2019 unter [www.holz-handwerk.de/rahmenprogramm](http://www.holz-handwerk.de/rahmenprogramm).

Die beliebte Sonderschau „DesignObjekt – ObjektDesign“ des Fachverbands Schreinerhandwerk Bayern gibt unter dem Motto „MACHT der IDEE – MACHT die IDEE“ Anregungen für die praktische Umsetzung von Kundenwünschen. Darüber hinaus bietet der HOLZ-HANDWERK CAMPUS eine zentrale Plattform für das Thema Aus- und Weiterbildung. 17 Fach-, Hoch- und Meisterschulen präsentieren hier ihr Angebot.

Auf der HOLZ-HANDWERK 2018 zeigten 515 Aussteller aus 19 Ländern der Holzverarbeitungsbranche ein umfangreiches Angebot innovativer Produkte und informierten über die neuesten technologischen Entwicklungen. In der anschließenden Ausstellerbefragung gaben 98 Prozent der Firmen an, dass sie ihre wichtigsten Zielgruppen mit ihrer Messebeteiligung erreichen konnten. 94 Prozent knüpften neue Geschäftsverbindungen, aufgrund derer 95 Prozent ein Nachmessegeschäft erwarteten. Auch die Besucher waren voll des Lobes: 97 Prozent bewerteten sowohl das Angebot als auch die Informations- und Kontaktmöglichkeiten an den Ständen gut.

Für die optimale Vorbereitung des Messebesuchs können individuelle Merklisten für interessante Aussteller und Produkte angelegt werden unter [www.holz-handwerk.de/aussteller-produkte](http://www.holz-handwerk.de/aussteller-produkte)

- **FENSTERBAU FRONTALE: Die Weltleitmesse für Fenster, Tür und Fassade**

Die FENSTERBAU FRONTALE 2020 wird wieder elf Hallen und damit im Verbund mit der HOLZ-HANDWERK das gesamte Gelände der NürnbergMesse belegen. Smart Home, Automatisierung, Sicherheit, Energieeffizienz und Nachhaltigkeit, Komfort, aber auch Design und Ästhetik sind Thema an den Ständen, aber auch im Fachprogramm. Schwerpunkte im FENSTERBAU FRONTALE FORUM sind unter ande-

rem Lüften, altersgerechtes Wohnen, Tageslichtnutzung und Nachwuchsförderung im Handwerk. Bereits zum 10. Mal findet das Forum Architektur-Fenster-Fassade am Donnerstag, 19. März 2020 statt, das sich an Architekten und Bauplaner richtet. Die Sonderschau des ift Rosenheim und der NürnbergMesse in Halle 1 zeigt 2020 mit dem Schwerpunkt „Fenestration Digital“ digitale Prozesse, Produkte, Prüfungen und Services.

Mit 813 Ausstellern aus 40 Ländern unterstrich die FENSTERBAU FRONTALE 2018 ihren Status als weltweit führende Fachmesse für Fenster, Tür und Fassaden, die dazugehörigen Technologien, Komponenten und Bauelemente sowie das damit verbundene Maschinen- und Dienstleistungsprogramm. Die teilnehmenden Firmen bewerteten die FENSTERBAU FRONTALE 2018 positiv: 96 Prozent stuften die Qualität der Gespräche mit den Fachbesuchern gut ein, 94 Prozent waren mit dem Gesamterfolg ihrer Messebeteiligung zufrieden – gleiches galt umgekehrt für 92 Prozent der Besucher.

Eine Übersicht über alle Aussteller und Produktnews der FENSTERBAU FRONTALE 2020 findet sich unter [www.frontale.de/aussteller-produkte](http://www.frontale.de/aussteller-produkte)

- *Das Fachangebot der FENSTERBAU FRONTALE 2020*
- Konstruktions- und Profilsysteme für Fassaden, Fenster/Fenstertüren, Tore, Türen, Wintergärten
- Halbzeuge
- Werkstoffe, Fertigungshilfsmittel, Beschichtungsmittel, Dichtungsmittel, Holz und Holzwerkstoffe, Klebstoffe, Reinigungsmittel, Schleifmittel, Verklotzungssysteme
- Bauelemente, Fertigelemente
- Verschattungs- und Lüftungstechnik
- Glas, Glaserzeugnisse
- Beschläge, Türen, Befestigungstechnik
- Sicherheitstechnik
- Organisationstechnik
- Maschinen, Anlagen und Werkzeuge für Glasverarbeitung, Holzbearbeitung, Kunststoffbearbeitung, Metallbearbeitung, Oberflächen- und Applikationstechnik, Umwelttechnik
- Betriebstechnik, Betriebsausstattung
- Dienstleistungen, Verbände, Forschung und Entwicklung

- *FENSTERBAU FRONTALE und HOLZ-HANDWERK in den Social Media*

Wer vor, während und nach der Messe auf dem Laufenden bleiben möchte und sich mit den Ansprechpartnern der NürnbergMesse vernetzen möchte, findet die beiden Messen in den sozialen Medien:

#fensterbaufrontale:  
facebook.com/fensterbaufrontale  
twitter.com/fensterbau  
instagram.com/fensterbaufrontale  
linkedin.com/company/fensterbaufrontale  
#HHW20:  
youtube.com/user/holzhandwerkTV  
facebook.com/events/371412020189148  
xing.com/events/holz-handwerk-2020-2117696

#### Kontakt:

Stefanie Haug, Lena Vogl  
T +49 911 8606-8323  
[lena.vogl@nuernbergmesse.de](mailto:lena.vogl@nuernbergmesse.de)  
[www.nuernbergmesse.de](http://www.nuernbergmesse.de)

■ D120N020

## FENSTERBAU FRONTALE 2020: das Rahmenprogramm

Wenn vom 18. bis 21. März 2020 die FENSTERBAU FRONTALE stattfindet, bietet neben den Ständen der circa 800 Aussteller aus aller Welt auch das Fachprogramm einen umfassenden Marktüberblick, Informationen zu aktuellen Branchentrends und viele Weiterbildungsmöglichkeiten. Alle Details finden sich online unter [www.frontale.de/fachprogramm](http://www.frontale.de/fachprogramm).

2020 befindet sich der zentrale Treffpunkt für kompakten Know-how-Gewinn, Networking und einen Kaffee mit Kollegen und Partnern auf der FENSTERBAU FRONTALE wieder in der Halle 3A: Das 2018 neu geschaffene FENSTERBAU FRONTALE FORUM vermittelt Wissen praxisnah in Impulsvorträgen. Die diesjährigen Themen Digitalisierung, Lüften, Wohnkomfort und altersgerechtes Wohnen, Tageslichtnutzung, Kunststofffenster, und praxisorientierte Tipps sowie Aus- und Weiterbildungschancen für Handwerker werden von Experten erörtert. Alle Vorträge können per Livestream über [www.frontale.de](http://www.frontale.de) mitverfolgt werden. Die angrenzende LOUNGE lädt zu einer Pause vom Messetrubel ein, während am Job-Board Arbeitgeber mit potenziellen Kandidaten zusammenkommen.

- *Neu: HACKING FRONTALE – agiles Format für kreative Köpfe*

Erstmals findet im Rahmen der FENSTERBAU FRONTALE ein Hackathon in Zusammenarbeit mit dem ZOLLHOF – Tech Incubator statt: Hier bietet sich für kreative Köpfe jeglicher Bereiche, beispielsweise Programmierer, Ingenieure, Designer und BWLer die Chance, zwei aktuelle Challenges aus der Welt der Fenster, Türen und Fassaden mitzugestalten und zu innovieren. Mit frischem Blick können sowohl Außenstehende als auch Angehörige der Branche Prototypen und Lösungen entwickeln und diese anschließend vor der Jury pitchten. Ziel des Hackathons ist es, über Branchengrenzen hinwegzusehen und mithilfe der Hacker völlig neue Ideen für die Entwicklung und Anwendung von Technologien in der Branche zu sammeln und im Anschluss weiterzuentwickeln.

Mittwoch, 18. März bis Freitag, 20. März 2020  
Foyer Eingang Mitte

- *Fenster-, Tür- und Fassadenbau goes digital*

Einen Schwerpunkt wird auf der FENSTERBAU FRONTALE 2020 die Digitalisierung bilden. Für den Geschäftserfolg eines jeden Handwerksunternehmers braucht es zufriedene Kunden. Dazu tragen fachlich kompetente Mitarbeiter, effiziente Arbeitsabläufe, gewinnorientierte Geschäftsmodelle und innovative Produkte und Dienstleistungen bei. Die Digitalisierung macht das Zusammenspiel dieser Erfolgskomponenten planbarer, steuerbarer, transparenter als je zuvor. Doch wie kann die Digitalisierung im Handwerksbetrieb konkret umgesetzt werden? Antworten liefert das neu geschaffene Forum Digitalisierung Praktisch Gestalten im Handwerk mit Vorträgen, Workshops und Produktpräsentationen, das von der G+F Verlags- und Beratungs-GmbH zusammen mit der NürnbergMesse umgesetzt wird.

Mittwoch, 18. März bis Samstag, 21. März 2020  
Foyer Eingang Mitte

- *Sonderschau*

Fenestration Digital lautet das Motto der diesjährigen Sonderschau, die gemeinsam vom ift Rosenheim und der NürnbergMesse veranstaltet wird. Sie zeigt Produktneheiten und digitale Technologien, mit denen sich entlang der gesamten Wertschöpfungskette, vom Vertrieb bis zum Recycling, Zeit und

Kosten verringern lassen. Gemäß dem Motto „Wo ein Problem ist, gibt es Chancen für neue Lösungen“ ergeben sich Potenziale für nachhaltige Geschäfte und Services. Die Themen werden auf dem Messestand zusammen mit innovativen Mitausstellern an verschiedenen Stationen präsentiert.

*Mittwoch, 18. März bis Samstag, 21. März 2020  
Halle 1, Stand 1-515*

Erneut finden in Zusammenarbeit mit der Fachredaktion GLASWELT *Guided Tours* zu bestimmten Fokusthemen statt: Montagetechnik und Fensterfertigung Gebädezutritt, Sicherheitstechnik, Türbeschläge, Einbruchschutz, Smarthome Moderne Fenster Schiebeelemente und innovative Fensterkonstruktionen Bauelemente, Fertigelemente, Zubehör, Sonnenschutz und smarte Gläser Alle Termine sowie die Möglichkeit zur Anmeldung finden sich unter [www.glaswelt.de/guidedtours](http://www.glaswelt.de/guidedtours).

*Treffpunkt und Start der Touren:  
Halle 5, Stand 5-142*

Ebenfalls etabliert im Fachprogramm der FENSTERBAU FRONTALE sind die *Fachseminare zum Thema „Innovation aus der Schweiz“*, die die Berner Fachhochschule BFH im Rahmen der Veranstaltungsreihe „Taste of windays“ gemeinsam mit den Branchenverbänden Schweizerische Zentrale Fenster und Fassaden SZFF und dem Schweizerischen Fachverband Fenster- und Fassadenbranche FFF organisiert. Thema 2020 ist „Smarte Fenster – smart konstruieren“.

*Donnerstag, 19. März und Freitag, 20. März 2020  
10.30 bis 12.30 Uhr  
NCC Ost, Raum Budapest*

- *Informations- und Vortragsprogramm für Architekten und Planer*

Ein Jubiläum feiert das Forum Architektur-Fenster-Fassade, das von den Fachzeitschriften xia und AIT organisiert wird: In Kombination mit der Architects' Area stellt es unter dem Motto „Verdichtung“ bereits zum zehnten Mal relevante Fragestellungen der Messe in einen übergreifenden Kontext. Urbane Ballungsräume auf der ganzen Welt wachsen. Das Leben und Arbeiten spielt sich immer mehr in den Zentren der Städte ab. Doch der Raum ist begrenzt und viele Städte können sich flächenmäßig nicht weiter ausdehnen. Es gilt, bestehende Strukturen weiter zu verdich-

ten, den Bestand umzunutzen, brachliegende Flächen zu erschließen sowie das noch Ungedachte zu denken.

*Donnerstag, 19. März 2020  
10.30 bis 14.00 Uhr  
NCC Ost, Saal Istanbul*

In den Messehallen weist das rote Logo der Architects' Area zielgruppengenaue den Weg zum effizienten Messebesuch. Architekten und Planer erhalten an entsprechend gekennzeichneten Ständen spezielles Informationsmaterial und kompetente Antworten auf ihre spezifischen Fragen rund um Fenster, Türen und Fassade. Das Logo ist auch in der Aussteller- und Produktdatenbank unter [www.frontale.de/aussteller-produkte](http://www.frontale.de/aussteller-produkte) zu finden, die Besuchern bei der Messevorbereitung hilft und auch die Möglichkeit für Terminanfragen bei den Ausstellern bietet.

*Ausgezeichnet! Preisverleihungen auf der FENSTERBAU FRONTALE*

Am dritten Messetag stehen traditionell die besten Meister-Nachwuchskräfte des letzten Jahres im Mittelpunkt. Im Rahmen des vom Fachverband Glas Fenster Fassade Baden-Württemberg organisierten MeisterAward werden herausragende Prüfungsleistungen in Theorie und Praxis des Führungsnachwuchses bei der Fortbildung zum/zur Meister/in des Glaserhandwerks an der Fachschule für Glas-, Fenster- und Fassadenbau, Karlsruhe, honoriert.

*Freitag, 20. März 2020  
16.30 bis 18 Uhr  
FENSTERBAU FRONTALE FORUM,  
Halle 3A, Stand 3A-534*

Zum ersten Mal hingegen findet die offizielle Bekanntgabe der Gewinner der Auszeichnung Fensterbauer des Jahres im Rahmen der FENSTERBAU FRONTALE auf dem FORUM statt. Die TSM GmbH – Die Marke Tischler Schreiner, Holzmann Medien mit seiner Zeitschrift GFF und die Euro Baubeschlag-Handel (EBH) AG prämiieren mit diesem Innovationspreis für handwerkliche Fensterbaubetriebe besonders einflussreiche Unternehmen, die innovative Konzepte rund um das Produkt, wirkungsvolles Marketing, langfristige und nachhaltige Förderung und Motivation der eigenen Mitarbeiter oder perfekt gesteuerte Prozesse in der Produktion einreichen können.

*Donnerstag, 19. März 2020  
16:30 bis 18:00 Uhr  
FENSTERBAU FRONTALE FORUM,  
Halle 3A, Stand 3A-534*

*Mit der FENSTERBAU FRONTALE App für iOS und Android können sich*

Besucher im Vorfeld über Aussteller und Produkte informieren und diese in einer Merkliste speichern. Vor Ort erleichtert die App die Orientierung dank dynamischen Hallenplans und Push-Benachrichtigungen, wenn sich etwas aus der persönlichen Merkliste ändert. Infos unter [www.frontale.de/app](http://www.frontale.de/app)

*Die FENSTERBAU FRONTALE in den Social Media*  
#fensterbaufrontale  
facebook.com/fensterbaufrontale  
twitter.com/fensterbau  
instagram.com/fensterbaufrontale  
linkedin.com/company/fensterbaufrontale

#### Kontakt:

*Stefanie Haug, Lena Vogl  
T +49 911 8606-8323  
lena.vogl@nuernbergmesse.de  
www.nuernbergmesse.de*

■ D120N021

## Sonderschau „Fenestration Digital“ auf der Fensterbau Frontale

Die Digitalisierung verändert jetzt schon die Fenster-, Türen- und Fassadenbranche. Dies reicht vom Vertrieb mit online-basierten Verkaufsräumen, Konfigurationstools und Verkaufsplattformen, die Planung mit CAD- und BIM-Produktion über die automatisierte Produktion bis zur Wartung auf Basis digitaler Informationen. Die Sonderschau „Fenestration Digital“ auf der Fensterbau Frontale in Nürnberg zeigt in Halle 1 (1-515) bereits heute verfügbare digitale Technik, mit der sich Zeit und Kosten sparen oder neue Geschäftsmodelle entwickeln lassen. ift Rosenheim, NürnbergMesse und 15 Mitaussteller bieten Übersicht über digitale Services – vom Vertrieb bis zur Wartung. Jeder der Mitaussteller ist ein Experte auf seinem Gebiet und stellt seine Kompetenz zur Verfügung. Damit bietet die Sonderschau eine ideale Möglichkeit zur umfassenden Information.

In anderen Branchen führt die Nutzung digitaler Technologien zu großen Chancen für neue Geschäfte und rasanten Veränderungen. Auch wenn die Fensterbranche kein „Silicon Valley“ ist, gibt es doch sehr nützliche digitale Dienstleistungen und Produkte mit großem Veränderungspotenzial – frei nach dem Motto „Wo ein Problem ist, gibt es Chancen für neue und bessere Lösungen“. Disruptive Änderungen in der



Ein aktuelles Sanierungsbeispiel zeigt das Walddorfer Gymnasium in Hamburg. Das aus dem Jahr 1929 stammende Gebäude erhielt 167 neue Vertikal-Schiebefenster, die den Originalen fast bis aufs Haar gleichen. (© Jörg Pfäffinger)

Fensterbranche liegen vor allem in den Bereichen Online-Portale mit virtueller Präsentation und individueller Konfiguration der Produkte, BIM, 3D-Druckverfahren und Robotik, Smart Home und automatisierten Wartungs- und Serviceangeboten.

Auf der Weltleitmesse FENSTERBAU FRONTALE bietet die Sonderschau „Fenestration Digital – Digitale Prozesse, Produkte, Prüfungen und Services“ einen idealen Überblick über heute schon verfügbare digitale Technologien. Das Standkonzept „Enterprise“ folgt der Idee eines Raumschiffes. In der Mitte ist eine Kommandozentrale, von der sich der Prüfstand der ift MessTec digital fernsteuern lässt. Darum gruppieren sich die Online-tools; außen sind die Produkte wie die Außenhülle eines Raumschiffes angeordnet. 15 Mitaussteller aus allen Bereichen der Wertschöpfungskette zeigen detailliert, welche Vorteile und Chancen digitale Technik bietet, und wo die Reise hingeht.

Detaillierte Informationen unter [www.ift-rosenheim.de/fensterbau-frontale-2020](http://www.ift-rosenheim.de/fensterbau-frontale-2020)

#### Kontakt:

ift Rosenheim GmbH  
Theodor-Gietl-Str. 7–9  
83026 Rosenheim  
[info@ift-rosenheim.de](mailto:info@ift-rosenheim.de)  
T: +49 8031 261-0  
[www.ift-rosenheim.de/fensterbau-frontale-2020](http://www.ift-rosenheim.de/fensterbau-frontale-2020)

■ D120N022

- die Öffnungsarten: Anzahl der Flügel und Oberlichter, Schiebefenster
- die Oberflächenbehandlung des Rahmens: z. B. Lacke, Glasart und Befestigungstechnik
- die Beschläge
- die Zierelemente

#### • Wärmedämmung ist heute möglich

Einfachfenster weisen einen durchschnittlichen  $U_w$ -Wert von  $4,5 \text{ W/m}^2\text{K}$  auf. Um einen höheren Wohnkomfort zu erreichen, wurde schon zu frühen Zeiten eine zweite Scheibe, das Vorfenster, vor dem Hauptfenster angebracht oder im Winter eingehängt. Oft wird diese Konstruktion Winterfenster genannt. Bei entsprechender Flügelrahmengometrie kann statt der Einfachscheibe eine Isolierverglasung eingesetzt werden, so dass die historische Anmutung nicht gestört wird. Es lassen sich so  $U_w$ -Werte von ca.  $1,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  erreichen. Ist der Blendrahmen breit genug, kann auch der Einbau eines zweiten Flügelrahmens erfolgen, eventuell sogar mit Isolierverglasung ausgestattet. Damit würde ein Kastenfenster geschaffen.

Alte Kastenfenster weisen mit Originalverglasung durchschnittlich einen  $U_w$ -Wert von ca.  $2,3 \text{ W/m}^2\text{K}$  auf. Hier ist es möglich, im inneren Flügel Isoliergläser einzusetzen, wenn der Rahmen die Dimension dafür aufweist, und es können damit  $U_w$ -Werte von  $1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$  erreicht werden. Zusätzlich sollte eine umlaufende Dichtung auf der Innenseite der Aufdoppelung eingebaut werden, um Kondensation zu vermeiden. In jedem Fall kann dieser Fenstertyp aber mit dem Einsatz von Dichtungen zu geringen Kosten energetisch verbessert werden.

Das Verbundfenster (oder Doppelfenster) erreichte ab 1920 den Massenmarkt und aktuell sind noch fast 40 Millionen von ihnen in Gebäuden eingebaut. Dabei werden zwei Fensterflügel mit Einfachverglasung dicht miteinander verbunden und öffnen an einem gemeinsamen Scharnier. Das Verbundfenster war der Wettbewerber des Isolierglasfensters, das seit etwa 70 Jahren den Markt bis heute bestimmt.

Beim Vertikalschiebefenster erfolgt die Öffnung über einen nach oben zu schiebenden Lüftungsflügel. Es ist in den USA und England noch heute häufig eingebaut und war zur Zeit des Bauhauses in Deutschland aktuell, denn es ermöglichte große Glasflächen und gute Lüftungsmöglichkeiten. Sanierungsbedarf besteht bei diesem Fenstertyp vor

## Fenster für historische und denkmalgeschützte Gebäude

Nicht nur für denkmalgeschützte Gebäude werden Fenster aus damaliger Zeit gefordert. Auch für allgemeine Gebäude aus früheren Jahrhunderten bzw. für historische Bausubstanz wollen die Eigentümer bei Sanierungen meist originalgetreue Fenster einsetzen. Dabei sind Fenster aus Holz am besten geeignet, denn dieses Material war schon seit Beginn des Bauens Standard.

Auch heute gibt es am Markt zahlreiche Produkte, die zur Fertigung bzw. Sanierung von historischen Fenstern zur Anwendung kommen. Oft genug sind derartige Fenster im Sanierungsfall handwerkliche Einzelprodukte, die aus Kanten aus Kiefer, Fichte oder Eiche bestehen. „Bei Sanierungen werden oft genug Elemente aus alten, unbrauchbaren Fenstern ausgebaut, repariert und wiederverwendet oder nach historischen Zeichnungen handwerklich neu erstellt“, erklärt Eduard Appelhans, Geschäftsführer des Bundesverbandes Pro Holzfenster.

Grundsätzlich sollten im Sanierungsfall die charakteristischen Merkmale des Originalfensters beibehalten werden:

- die Konstruktion: Einfach-, Doppel- oder Kastenfenster
- die Form von Fensterstöcken und Rahmen: z. B. Kasten- oder Kämpferfenster



allein in umlaufenden Dichtungen und Erneuerung der Nutleisten, in denen der Lüftungsflügel gleitet, also der Verbesserung der Schiebefunktion. Ein aktuelles Sanierungsbeispiel zeigt das Walddörfer Gymnasium in Hamburg. Das aus dem Jahr 1929 stammende Gebäude erhielt 167 neue Vertikal-Schiebefenster, die den Originalen fast bis aufs Haar gleichen.

Zur energetischen Sanierung historischer Fenster gibt es seit 2014 ein Berechnungstool der Berner Fachhochschule Architektur, Holz und Bau, das dort angefordert werden kann.

- *Historische Fenster sind Handarbeit*

„Bei uns und unseren Mitgliedsunternehmen ist kein Fenster wie das andere – unabhängig davon, ob es sich um Neubau- oder Altbaufenster handelt. Besonders im Denkmalsbereich sind diese Maßanfertigungen das A und O: Durch das Zusammenspiel von moderner Technik und ausgeprägten handwerklichen Fertigkeiten schaffen wir Fenster und Türen, die gestalterisch, technisch und funktional den unterschiedlichen Vorgaben bis ins Detail gerecht werden“, erklärt Eduard Appelhans.

Der Bundesverband Pro Holzfenster vertritt ca. 260 Betriebe, von denen über 100 auch das Restaurieren von Fenstern für historische Gebäude anbieten. Der Verband ist auf der FENSTERBAU FRONTALE vertreten und vermittelt entsprechende Spezialisten.

Es gibt auch heute noch Hersteller, die Holz-Zierelemente und antike Beschläge im Programm haben. Auf der FENSTERBAU FRONTALE werden Produkte aus diesem Bereich gezeigt. Relevante Aussteller finden sich unter [www.frontale.de/aussteller-produkte](http://www.frontale.de/aussteller-produkte) durch die Schlagwortsuche.

**Kontakt:**

Stefanie Haug, Lena Vogl  
T +49 911 8606-8323  
[lena.vogl@nuernbergmesse.de](mailto:lena.vogl@nuernbergmesse.de)  
[www.nuernbergmesse.de](http://www.nuernbergmesse.de)

■ D120N023

## Lüftung im Fenster – Thema auf der FENSTER- BAU FRONTALE

Bei energiesparenden Neubauten oder energetischen Sanierungen ist eine dichtere Gebäudehülle Pflicht. Das erfordert ein angepasstes Lüftungsverhalten, welches am wirkungsvollsten Bewohner-unabhängig durch eine Lüftungsanlage

oder eine Fenster-integrierte Lüftung sicherzustellen ist.

Dabei sind zwei Systeme am Markt: Bei passiven Lüftern erfolgt der Luftaustausch durch die natürlichen Druckunterschiede zwischen Innen- und Außenluft. Die Luftregelung erfolgt hier durch kleine Klappen, die vor allem bei hohen Windgeschwindigkeiten den Luftstrom reduzieren, um Zugerscheinungen zu vermeiden. Bei aktiven Systemen saugt ein Ventilator (oder mehrere) die verbrauchte Innenluft ab und die Frischluft ein, dies oftmals mit einer Luftvorerwärmung, also einem integrierten Wärmetauscher. Oft sind aktive Systeme mit Filtern gegen Feinstaub, Pollen und Insekten ausgestattet und daher für Allergiker optimal, müssen aber aus Gründen der Hygiene in vorgeschriebenen Intervallen gewartet werden.\*

Derartige Lüftungssysteme sind bei diversen führenden Fensterherstellern im Programm oder werden von Drittanbietern auf den Markt gebracht, wo sie im Werk in neue Fenster eingebaut oder von Fachleuten im Rahmen von Sanierungen montiert werden. Passive Systeme können oftmals mit geringem Aufwand in bestehende Fensterrahmen integriert werden.

- *Einige Beispiele aktueller Anbieter:*

Schüco bietet ein aktives System für erhöhte Hygieneanforderungen an, das damit auch in Krankenhäusern eingesetzt werden kann. Es gibt weitere Systeme im Programm dieses Herstellers, die in verschiedene Fenstermodelle integriert und auch in Schüco-Fassaden eingesetzt werden können. Schüco auf der FENSTERBAU FRONTALE 2020: Halle 7/7-503

Engelbert König, Leitung Produktentwicklung bei der Internorm International GmbH, Traun/Österreich sagte auf der FENSTERBAU FRONTALE 2018 auf die Frage, ob die von seinem Unternehmen dort gezeigte dezentrale Lüftung im Fenster ein aktuelles und zukünftiges Thema sei: „Das wird stärker kommen. Auch unsere Verkäufe in diesem Segment sind noch ausbaubar. Die hier gültigen Vorschriften kommen aus der Welt der zentralen Lüftungsanlagen und sollten für die Einzelraumlüftung angepasst werden. Das Thema ist für uns aktuell und wir werden diese Technik in Zukunft auch an unsere anderen Systeme anpassen, denn derzeit gibt es die integrierte Lüftung nur im Kunst-

\* Zusätzlich gibt es automatische Fensteröffner, die hier nicht behandelt werden.

stoff-Sektor. Unserer Meinung nach gehört in jeden Nassraum eine mechanische Lüftung, die nicht Teil eines Lüftungskonzeptes sein muss und daher im Fenster gut platziert ist. Für derartige Einzellüftungen sind auch keine Berechnungen und Konzepte notwendig – Hauptsache, die feuchte Luft wird hinausbefördert. Dieses Thema wird viel zu wenig bearbeitet.“ Internorm auf der FENSTERBAU FRONTALE 2020: Halle 5/5-123

Bereits auf der FENSTERBAU FRONTALE 2006 war die Schweizer Fentech mit ihrem aktiven Fenster-Lüftungssystem präsent, das mit 85 % Wärmerückgewinnung sogar Passivhaus-tauglich ist. Das Modul wird seitlich vom Fenster eingebaut und ist in mehreren hundert Mietwohnungen einer Züricher Baugenossenschaft im täglichen Einsatz. Die Hochschule Luzern bescheinigte dem Gerät, das mit einem CO<sub>2</sub>-Fühler ausgestattet ist, 2010 einen Geräuschpegel von nur 25 dB. Fentech auf der FENSTERBAU FRONTALE 2020: Halle 7/7-307

Ein Passivlüfter kommt von Siegenia und wird von der Luftfeuchtigkeit des Raumes geregelt. Laut Hersteller ist er optional mit Schalldämm-Modulen aufzuwerten und nutzt für die Montage vorhandenen Bauraum, so dass die Fertigungsprozesse des Fensters oder der Hebe-Schiebe-Tür nicht verändert werden müssen. Siegenia auf der FENSTERBAU FRONTALE 2020: Halle 4/4-215

Regel-air bietet Fensterfalz-Lüfter als Außenluft-Durchlässe an, die auch nachträglich in diverse Fenstersysteme eingebaut werden können. Zusätzlich sind manuell stufenlos regelbare Überschlagslüfter zur Erhöhung des Volumenstroms im Programm. Regel-air auf der FENSTERBAU FRONTALE 2020: Halle 6/6-419

Auf die Frage, ob die kontrollierte Lüftung in das Fenster gehört, sagte Peter Schober, Leiter der Abteilung Bautechnik und des Fachbereichs Fenster an der Holzforschung Austria: „Ich bin der Meinung, dass die zentrale Lüftungsanlage, wie sie heute im Passivhaus Standard ist, ein gangbarer Weg ist, aber sicher nicht der einzige. Dezentrale Anlagen haben dann Vorteile, wenn sie intelligent gesteuert sind. Diese Intelligenz fehlt aber vielfach noch. Schon vor vielen Jahren hieß es, wenn nicht die Fensterhersteller die Lüftung im Fenster lösen, würde die Lösung von den Herstellern der Lüftungskanäle kommen. Das ist heute leider die Realität – zum Nachteil der Fensterbranche. Denn Lüftung

ist eigentlich Aufgabe des Fensters, doch die Fensterbranche hat diese Chance verpasst. Der Fensterbauer hat bis heute nicht verstanden, dass er sich mit einer funktionierenden Lüftung im Fenster einen Mehrwert sichern, sich also differenzieren könnte.“

Der Vortragsblock im FENSTERBAU FRONTALE FORUM in der Halle 3A am Mittwochvormittag, 18.03.2020 von 10:30–14:00 Uhr heißt „Lüften, Wohnkomfort und altersgerechtes Wohnen“. Infos zu den einzelnen Vorträgen finden sich auf der Webseite [www.frontale.de](http://www.frontale.de)

### Kontakt:

Stefanie Haug, Lena Vogl  
T +49 911 8606-8323  
[lena.vogl@nuernbergmesse.de](mailto:lena.vogl@nuernbergmesse.de)  
[www.nuernbergmesse.de](http://www.nuernbergmesse.de)

■ D120N024

## Solarlux auf der Fensterbau Frontale

Technik erlebbar machen: Auf der Fensterbau Frontale Halle 7A/Stand: 52 präsentiert Solarlux seine Produktwelt diesmal auf eine völlig neue Weise – mit einem Kühlschranks, einer Musikbox und einem Unwetter-Simulator. Eine Einladung an die Messebesucher, Glas-Faltwände und Schiebefenster aus Niedersachsen in Nürnberg neu zu entdecken.

Umfangreiches Portfolio, vielfältige Möglichkeiten beim Design: Dass die Produkte von Solarlux schon rein gestalterisch eine Menge zu bieten haben, hat sich längst herumgesprochen. Daher will das niedersächsische Unternehmen auf der diesjährigen Fensterbau Frontale in Nürnberg vor allem die Funktionalität in den Vordergrund stellen. Unter dem Motto „Spürbar anders“ zeigt Solarlux auf der Welt-Leitmesse für Fenster, Türen und Fassaden, wie gut sich seine Produkte im Alltag bewähren – und warum sie so zuverlässig sind.

Dafür hat sich das Team Messebau etwas Besonderes einfallen lassen: Das Kernprodukt von Solarlux, die Glas-Faltwand, wird in drei unterschiedlichen Szenarien gezeigt, um die wichtigsten Anforderungen an Fenster zu veranschaulichen: Schallschutz, Wärmedämmung und Dichtigkeit. Hilfsmittel sind eine Musikbox, ein Kühlschrank und eine aufwendige Apparatur, mit der Unwetter simuliert werden können.

Sowohl Musikbox als auch Kühlschrank und Unwetter-Simulator sind jeweils in einer Art Glasschrank platziert. Ge-



Das freistehende Glashaus Acubis in Flachdach-Optik sorgt für einen 360 Grad Blick in die Natur. Zu sehen ist der filigrane Kubus auch auf dem Solarlux Messestand auf der Fensterbau Frontale. (© Solarlux GmbH)

schlossen werden sie mit je einer zweiflügeligen Glas-Faltwand. Der erste der drei Schaukästen macht deutlich, wie gut die Glas-Faltwand den Schall wummernder Lautsprecher abhalten kann. Der zweite mit dem Regen-Wind-Simulator zeigt ihre hervorragende Dichtigkeit, und der Schrank mit dem geöffneten Kühlaggregat veranschaulicht ihre hervorragende Wärmedämmung. Auf dem Solarlux Messestand können die Besucher regelrecht erfahren, dass die Verglasung die Kälte effektiv abhält und somit einen exzellenten Wärmeschutz bietet. Dank dieser Schaukästen werden die Eigenschaften und Besonderheiten der Glas-Faltwand von Solarlux – wie im Motto angekündigt – tatsächlich spürbar.

### • Outdoor Living

Ein Fokus auf die technischen Details bedeutet jedoch nicht, auf Wohlfühlatmosphäre verzichten zu müssen: Sorgfältig aufeinander abgestimmte Details – wie etwa Birkenbäume und Holzbänke – verleihen dem Messestand das Flair einer Outdoor-Welt, in der man sich gern aufhält. Im Mittelpunkt steht dabei das Glashaus Acubis, angebaut an ein lebensgroßes Holzhaus samt dazugehöriger Holzterrasse. Das Flachdach des Acubis ist rundum komplett mit Glaselementen versehen, die sich zu allen Seiten aufschieben lassen. Die Glas-Faltwand Woodline sorgt dabei für einen barrierefreien Übergang. Sie wird mit zwei verschiedenen Holzarten präsentiert, Sapeli Mahagoni auf der Außen- und Ahorn auf der Innenseite.

Darüber hinaus beweisen zwei weitere Exponate den Besuchern vor Ort, wie leicht die Produkte von Solarlux zu bedienen sind – selbst dann, wenn es sich um besonders große und schwere Glaselemente handelt. Das 2,80 m hohe Schiebefenster cero und die ebenso hohe Glas-Faltwand Highline aus Aluminium laden zum Ausprobieren ein. Dank Edelstahl-Laufwagen und intelligenter Technik mit optimaler Lastabtragung können die Glaselemente einfach geöffnet und geschlossen werden.

Das einzigartige Messekonzept wird mit Referenztafeln, die die Einsatzgebiete bildlich veranschaulichen, und einem Bewirtungsbereich abgerundet.

### Kontakt:

Nicole Holtgreife  
Leiterin Unternehmenskommunikation  
Solarlux Unternehmenskommunikation  
Alleestraße 40 | 59269 Beckum  
[n.holtgreife@solarlux.de](mailto:n.holtgreife@solarlux.de) |  
T +49 2521 82994-0  
[www.solarlux.de](http://www.solarlux.de)

■ D120N025

## SUNFLEX auf der FENSTERBAU FRONTALE

Vom 18. bis zum 21. März 2020 findet in Nürnberg erneut die FENSTERBAU FRONTALE statt. Das Branchenhighlight für Architekten, Fensterbauer, Schreiner, Fassadenbauer und den Handel präsentiert dann wieder Innovatio-

nen und Entwicklungen rund um Fenster-, Türen-, und Fassadenbau. Auch die SUNFLEX Aluminiumsysteme GmbH wird in Halle 7A an Stand 516 vor Ort sein. Als Hersteller von Falt-Schiebe-Systemen (Faltanlagen), Schiebe-Dreh-Systemen und Horizontal-Schiebe-Wänden blickt das Wendener Familienunternehmen auf über 33 Jahre Erfahrung zurück. „Neben unseren bewährten Systemen können sich die Besucher auch über Weiterentwicklungen und Neuentwicklungen, wie zum Beispiel die Präsentation der neuen Terrassendächer, freuen. Diese gibt es in verschiedenen statischen Varianten, diversen Geometrien, mit und ohne Dachüberstand und vielen weiteren Möglichkeiten“, berichtet Ernst Schneider, Geschäftsführer von SUNFLEX. Das Unternehmen entwickelt individuelle Lösungen für Wintergärten, Terrassen, Balkone, Geschäftseingänge und Raumbtrennungen in Innenräumen. Interessierte können sich am Stand über die verschiedenen Produkte informieren und sich von den Experten über die Einsatzmöglichkeiten beraten lassen.

Weitere Informationen unter [www.sunflex.de](http://www.sunflex.de).

■ D120N026

## Super Spacer® präsentiert sich auf der FENSTERBAU FRONTALE „automation-ready“

„Mass Customization“, die kundenspezifische Massenproduktion, wird vielfach als eine der Erfolgsformeln für Produkte und Dienstleistungen im 21. Jahrhundert ausgerufen. Edgetech Europe zeigt auf der FENSTERBAU FRONTALE, welche Vorteile der flexible Abstandhalter Super Spacer® für automatisierte Prozesse im digitalen Zeitalter bietet.

Individuelle Fenster nach Maß prägen seit eh und je Fensterbau und Isolierglasproduktion. Aufgrund des intensiven Wettbewerbs und des großen Effizienzdrucks hat ein Großteil der Branche den Wandel zur industriellen Fertigung vollzogen. Nicht zuletzt stellen energetische Anforderungen sowie der Trend zu großen Glasflächen sowie gebogenen und freigeformten Gläsern die Branche vor immer neue Herausforderungen.

Mit intelligenter Automatisierung können Isolierglashersteller zum einen die Skalenvorteile größerer Stückzahlen nutzen, zum anderen können sie auch ausgefallene Kundenwünsche in Losgröße 1



Der Stand der Edgetech Europe GmbH auf der FENSTERBAU FRONTALE (© Edgetech Europe GmbH).

wirtschaftlich realisieren. Um dieses kundenorientierte Denken in die digitalisierte Produktion zu transferieren, braucht es „automation-ready“ Komponenten. Edgetech sieht sich für diese Herausforderung bestens gerüstet. „Flexible Abstandhalter wie Super Spacer können ihre Vorteile jetzt erst so richtig ausspielen“, da ist sich Joachim Stoß, Geschäftsführer der Edgetech Europe GmbH und Vice President International Sales bei Quanex, sicher.

Für Tätigkeiten, die bei der Verarbeitung starrer Abstandhalter anfallen, wie Biegen, Trockenmittelbefüllung oder Fügen der Profile, ist der Investitionsbedarf gerade für kleinere und mittlere Betriebe sehr hoch. Werden flexible Abstandhalter von der Rolle automatisiert appliziert, entfällt ein Großteil der Rüstzeiten und die Linie ist maximal flexibel in puncto Fenstermaß, Glastyp, Verglasungsanzahl und Abstandhalterbreite. „Super Spacer wird millimetergenau parallel gesetzt und garantiert einen optisch ansprechenden, vor allem aber dichten Randverbund“, ergänzt Johannes von Wenserski, Prokurist der Heinsberger Firma.

Die Warme Kante hat in fast allen Ländern in Europa einen Marktanteil von über 50% bei den Abstandhaltern erobert. „Die Kernfunktion unserer Abstandhalter als Warme Kante bleibt das Dauerthema Nummer 1 für unsere Besucher auf der FENSTERBAU FRONTALE“, fährt Johannes von Wenserski fort, „Am Ende entscheidet das beste Gesamtpaket aus Psi-Werten, Klimaschutz, Raumkomfort, Flexibilität und Produktionseffizienz darüber, welche

Lösung am Markt die Nase vorn haben wird.“

### Weitere Informationen:

Edgetech Europe GmbH  
Johannes von Wenserski  
Prokurist  
Glabbacher Straße 23  
52525 Heinsberg  
Tel.: +49 2452 96491-0  
[info@edgetech-europe.com](mailto:info@edgetech-europe.com)  
[www.superspacer.com](http://www.superspacer.com)

■ D120N027

## H.B. Fuller | KÖMMERLING auf der Fensterbau Frontale 2020

Praxisnah und anschaulich präsentiert sich H.B. Fuller | KÖMMERLING auf der kommenden Fensterbau Frontale. Der Hersteller und Systemlieferant von Kleb- und Dichtstoffen zeigt seine Highlights aus dem Glas- und Baubereich. In Halle 7, Stand 118 können Besucher das Direktverkleben von Isolierglas im Fensterflügel selbst ausprobieren. Schwerpunkt der Messepräsentation ist neben der Fensterverklebung auch das Warme-Kante-System Ködispace 4SG für Fenster und Fassade.

Seit der Fusion vor über zwei Jahren etabliert sich das amerikanisch-deutsche Unternehmen H.B. Fuller | KÖMMERLING als weltweit größter Anbieter von Kleb- und Dichtstoffen für Isolierglas-Anwendungen. Die Erfahrung und das Know-how der deutschen Standorte fließen nach wie vor in die technologische Neu- und Weiterentwicklung anspruchsvoller Anwendungen im Glasbereich ein.



Direct Glazing lässt sich in jede Produktionsform von der manuellen über die teilautomatische bis zur vollautomatisierten Verarbeitung einbinden. (Bild: H.B. Fuller | KÖMMERLING).

Auf der Fensterbau Frontale bietet der Hersteller die Möglichkeit, sich ausführlich über Systemlösungen für Fenster und Fassade zu informieren und auch gleich in die Praxis einzutauchen. Besucher können am Messestand selbst testen und live erleben, wie sich ein Fenster manuell verkleben lässt. Denn verklebte Fenster bieten in punkto Verarbeitungsmöglichkeiten und Produktfunktionalität zahlreiche Vorteile: Direct Glazing lässt sich in jede Produktionsform von der manuellen über die teilautomatische bis zur vollautomatisierten Verarbeitung einbinden. Durch die umlaufende elastische Verbindung von Glas und Profilen werden die statischen Eigenschaften des Fensters grundlegend verbessert. Weitere Leistungsmerkmale sind vor allem ein verbesserter Einbruchschutz, höhere Wärmedämmung und optimierter Schallschutz.

- *Warme Kante für höchste Ansprüche*

Zu den Kernkompetenzen des Herstellers zählt insbesondere der Randverbund. Mit dem Dichtstoff Ködispace 4SG bietet H.B. Fuller | KÖMMERLING ein Warme-Kante-System, das optimal auf die Anforderungen silikonversiegelter Isolierverglasungen zugeschnitten ist. Denn durch den festen und zugleich elastischen Randverbund passen sich die Isolierglaseinheiten auch starken mechanischen Belastungen flexibel an und bleiben langfristig gasdicht. So gewährleistet der Randverbund mit Ködispace 4SG selbst bei anspruchsvollen Anwendungen wie dem Montagebiegen von Isolierglaselementen dauerhafte

Energieeffizienz und Funktionalität. Um das Thema Warme-Kante dem Fensterbauer und seinen Kunden noch näher zu bringen, hat H.B. Fuller | KÖMMERLING einen kundenorientierten Flyer herausgebracht, der auf der Messe ausliegt und dort bestellt werden kann.

Ködispace 4SG von H.B. Fuller | KÖMMERLING sind auch am *Messestand 555* des Profilverstellers profine, ebenfalls *Halle 7* zu finden. Sämtliche profine-Exponate sind mit der Warmen Kante des Kleb- und Dichtstoffherstellers ausgestattet.

**Weitere Informationen:**

*Kömmerling Chemische Fabrik GmbH  
Alexandra Rohr  
Zweibrücker Str. 200  
66954 Pirmasens  
T +49 6331 56-1100  
marketing@koe-chemie.de  
www.koe-chemie.de*

■ D120N028

## Eurotech auf der Fensterbau Frontale 2020:

Alle zwei Jahre informieren sich die Besucher der Weltleitmesse für Fenster, Türen und Fassaden über neue Profilsysteme, Befestigungstechnik, Glas in der Architektur aber auch über Sicherheitstechnik, Maschinen, Anlagen und vieles mehr. Der Spezialist für Vakuumhebetechnik, Eurotech, stellt auf der Fensterbau Frontale zwei neue Geräte seiner eT-Lift Schlauchheber Serie vor. Außer-

dem mit dabei sind Hebegeräte der Serie eT-Hover und der akkubetriebene Vakuum Handsauger, Typ Nemo. Die Messebesucher können sich in *Halle 3 am Stand 3 – 208* von der Qualität der ausgestellten Geräte überzeugen und diese ausgiebig testen. Von Vakuumkomponenten, über Handhabungsgeräte bis hin zur Komplettlösung inkl. Überkranung können sich die Besucher am Stand von Eurotech beraten lassen.

- *Vakuumschlauchheber von Eurotech – ganz vorne mit dabei*

Besucher, die auf der Suche nach einer einfachen Handlungslösung sind, um beispielsweise Holzplatten, Kunststoff- oder Papiersäcke, Eimer, Fässer oder Kartonagen schnell, einfach und flexibel zu heben, stapeln oder umzulagern, sollten am Stand von Eurotech vorbeischaun. Mit zwei neuen Varianten des eT-Lift Schlauchhebers bietet Eurotech eine Handlungslösung die neue Maßstäbe setzt. Die vielseitigen und nahezu in allen Bereichen einsetzbaren Hub- und Positionierhelfer überzeugen durch einfache Handhabung und ergonomische Einhandsteuerung. Durch sein Schnellwechselsystem lassen sich Werkzeuge mit wenigen Handgriffen ganz einfach austauschen. Die abgestuften Tragfähigkeiten reichen von 20 bis max. 250 kg, in 2 Varianten – als pneumatischer 90° Schwenker oder als manueller 180° Wender.

- *Zuwachs in der eT-Hover Familie*

Ebenfalls mit dabei ist das eT-Hover-univac line, eine kompaktere und leichtere Variante des eT-Hover-univac. Das Hebegerät verfügt über ein 2-Kreis-System und vier linear angeordnete Saugplatten die dem eT-Hover-univac line seinen Namen verleihen.

Das eT-Hover-univac line eignet sich zum Heben und Versetzen von flächigen Lasten aus Glas, Holz und Metall sowie Stein und Kunststoff. Das Hebegerät handhabt Lasten vertikal bis 360 Kilogramm und horizontal bis 500 Kilogramm. Es eignet sich für alle Anwendungsfälle, bei denen schmalgeschnittene Lasten gehoben und versetzt werden müssen.

Die zu tragenden Lasten dürfen Abmaße bis zu 2500 × 1000 Millimeter besitzen. Für die erforderliche Sicherheit sorgen mehrere Sicherheits- und Warneinrichtungen gemäß DIN EN 13155 zur Verhinderung von Fehlbedienung und Gefährden.



eT-Hover-univac line

- *Kabellos Lasten heben, dank akkubetriebenem Handsauger*

Mit dem mobilen, elektrischen Vakuumsauger Typ Nemo hat Eurotech ein weiteres, vielversprechendes Gerät am Start. Der Handsauger kann sich praktisch auf jeder Oberfläche ansaugen. Die Materialien können, mit einer Haltekraft von bis zu 170 kg, problemlos bewegt und sicher platziert werden.

Ein im Handsauger installiertes Vakuummeter mit rot/grün-Bereich dient zur Überwachung. Die im Handgriff verbaute Vakuumpumpe erzeugt den erforderlichen Unterdruck. Wenn dieser erreicht ist, wird die Vakuumpumpe abgeschaltet. Sobald das Vakuum im Sauger fällt, schaltet sich die Vakuumpumpe wieder selbstständig ein.

Der Handsauger, Typ Nemo ist eine zukunftsweisende Art flächige Materialien zu heben und zu transportieren. Hierbei spielt es keine Rolle, ob es sich um glatte oder strukturierte Oberflächen handelt. Nahezu alle Oberflächen hebt das Gerät und ist somit die perfekte Ergänzung im Werkzeugbestand für eine sehr breit gefächerte Gruppe von Fachleuten. Ob Lagermitarbeiter oder Bauprofi, Ser-

vice- oder Werkstattmitarbeiter, in allen Branchen bei denen schweres Heben an der Tagesordnung steht, minimiert dieses leistungsstarke Tool das Risiko der Beschädigung teurer Materialien. Der Handsauger maximiert die Produktivität bei gleichzeitiger Reduzierung der physischen Arbeitsbelastung.

**Kontakt:**

Monika Schuster  
 Presse &  
 Öffentlichkeitsarbeit euroTECH Vertriebs GmbH  
 Dammstr. 1  
 72351 Geislingen  
 T +49 7433 90468-170  
[presse@etvac.de](mailto:presse@etvac.de)  
[www.etvac.de](http://www.etvac.de)

■ D120N029

## Wettbewerbe und Preise

### „Produktinnovation in Glas“ 2020 – Bewerbung

Das Aktionsforum Glasverpackung kürt in diesem Jahr bereits zum siebten Mal innovative und in Glas verpackte Produkte aus der Getränke- und Lebensmittelbranche mit der „Produktinnovation in Glas“. Die Bewerbungsphase startete am 1. Januar 2020 und endet am 30. April 2020. Die Nominierten und Gewinner werden am 10. September 2020 im Rahmen des Branchenkongresses Trendtag Glas in München bekanntgegeben.

- *Bewerbung für die „Produktinnovation in Glas“*

Das Aktionsforum Glasverpackung lädt alle Unternehmen aus der Lebensmittel und Getränke abfüllenden bzw. herstellenden Industrie dazu ein, sich für die „Produktinnovation in Glas“ zu bewerben. Die Voraussetzungen: Das Produkt muss in Glas verpackt sein und sollte zwischen dem 1. April 2019 und dem 30. April 2020 erstmals auf dem deutschen Markt verkauft worden sein. Die Teilnahme – auch mit mehreren Einreichungen pro Unternehmen – ist kostenlos.

- *Wahl der Nominierten und Gewinner*

Die Auszeichnung gliedert sich in die Kategorien „Kleine Unternehmen“,

„Mittlere und große Unternehmen“ und „Publikumsliebbling“. Als „Kleine Unternehmen“ gelten Unternehmen mit bis zu 50 Mitarbeitern, als „Mittlere und große Unternehmen“ gelten Unternehmen ab 51 Mitarbeitern. Eine unabhängige Expertenjury bewertet nach Ablauf der Bewerbungsphase die Einreichungen anhand verschiedener Kriterien, nominiert für die Kategorien „Kleine Unternehmen“ und „Mittlere und große Unternehmen“ jeweils die drei besten Produkte und kürt schließlich die Gewinner. Den Gewinner der Kategorie „Publikumsliebbling“ wählen die Besucher des Trendtags Glas – dem Branchenevent für Entscheider aus Marketing, Handel und Einkauf. Während der Veranstaltung am 10. September 2020 in München findet auch die offizielle Preisverleihung der „Produktinnovation in Glas“ statt.

„Wir freuen uns, dass wir in diesem Jahr bereits zum siebten Mal die ‚Produktinnovation in Glas‘ ausrufen können“, sagt Dr. Johann Overath, Hauptgeschäftsführer des Bundesverbands Glasindustrie e. V. und Sprecher des Aktionsforums Glasverpackung. „In den letzten Jahren haben wir bereits viele innovative und interessante Produkte in Glas verpackt gesehen. Daher sind wir sehr gespannt auf die diesjährigen Einreichungen und freuen uns schon auf die Preisverleihung auf dem Trendtag Glas in München.“

*Alle wichtigen Informationen sowie die nötigen Anmeldeformulare und Fristen zu finden unter <https://www.glasaktuell.de/aktionsforum-glasverpackung/produktinnovation-in-glas/>.*

■ D120N030

## Aus Verbänden, Behörden, Institutionen

### FEVE launcht Plattform für mehr Glasrecycling in Europa

Bis zum Jahr 2030 sollen 90 Prozent des Behälterglases in Europa gesammelt und recycelt werden. Das Aktionsforum Glasverpackung unterstützt die Initiative „Close the Glass Loop“.

Die Behälterglasindustrie in Europa, vertreten durch den europäischen Behäl-

terglasverband FEVE, hat sich ein ehrgeiziges Ziel gesetzt: Bis zum Jahr 2030 sollen 90 Prozent der in den europäischen Markt gebrachten Glasverpackungen gesammelt und recycelt werden. Mit diesem proaktiven Schritt reagiert sie auf neue EU-Regularien, nach denen die Recyclingquote von Glas auf 75 Prozent im Jahr 2030 angehoben wird.

Bereits heute werden europaweit 76 Prozent der Glasverpackungen, die auf den europäischen Markt gebracht werden, eingesammelt und recycelt. In Deutschland beträgt diese Quote laut einer aktuellen Veröffentlichung des Umweltbundesamtes für das Jahr 2017 84,4 Prozent. Damit ist sie leicht rückläufig, da im Jahr 2017 zwar mehr Glasverpackungen auf den Markt gebracht wurden, der Verbraucher aber nicht mehr über die Glassammelcontainer entsorgt hat.

„Unser Ziel ist, die Nachhaltigkeit der Glasverpackungslösungen, die wir unseren Kunden und dem Verbraucher zur Verfügung stellen, zu steigern“, sagt FEVE-Präsident Michel Giannuzzi. „Wir sind stolz, mit „Close the Glass Loop“ eine industrieweite Initiative ins Leben gerufen zu haben, die einen echten Mehrwert für den Markt und unseren Planeten haben wird: Es ist unser Aufruf für eine ambitionierte Glas-Kreislaufwirtschaft.“

Die Initiative wird unter dem Namen „Close the Glass Loop“ die verschiedenen Interessengruppen des Glas-Recyclingkreislaufs auf einer gemeinsamen europäischen Plattform zusammenbringen und verfolgt dabei zwei Ziele: Zum einen soll die Sammellücke geschlossen werden und zum anderen die Qualität des gesammelten Glases verbessert werden, damit die Ressourcen in einem geschlossenen bottle-to-bottle-Kreislauf geführt werden können. Eine höhere Verfügbarkeit von qualitativ hochwertigen Glascherben bedeutet einen ressourceneffizienteren Produktionsprozess und bietet ein hochwertiges, sicheres und wirklich recyceltes Verpackungsmaterial. „Um erfolgreich zu sein, müssen wir in jedem EU-Mitgliedstaat vor Ort arbeiten, uns über bewährte Verfahren austauschen und über eine europäische Plattform Ambitionen wecken. Wir glauben nicht an ein einziges europäisches Modell für die Glassammlung, aber wir glauben an einen gemeinsamen Anspruch“, betont Michel Giannuzzi. Das Programm wird in den nächsten Monaten ausgearbeitet, der offizielle Launch der Kampagne ist für Juni 2020 geplant.

„Die Behälterglasindustrie in Deutschland teilt die europaweiten Ziele und

wird die Initiative auf nationaler Ebene unterstützen“, sagt Dr. Johann Overath, Hauptgeschäftsführer des Bundesverbands Glasindustrie e.V. (BV Glas). „Dazu werden wir in Deutschland auf die am Kreislauf beteiligten Partner zugehen und gemeinsam Maßnahmen entwickeln, um die Sammelquote von Glasverpackungen anzuheben. Wir haben in Deutschland mit einer im europäischen Vergleich bereits sehr hohen Sammelquote gute Voraussetzungen, den Kreislauf ganz zu schließen.“

In Deutschland werden die Dualen Systeme bereits durch das seit Januar 2019 geltende Verpackungsgesetz dazu verpflichtet, im Jahr 2022 90 Prozent der auf den Markt gebrachten Glasverpackungen einem Recycling zuzuführen. Das Aktionsforum Glasverpackung, eine Initiative der Behälterglasindustrie im BV Glas, steht hinter diesem Ziel. „Als Hersteller von Glasverpackungen und Abnehmer des Recyclingglases haben wir ein hohes Interesse, die Sammelmenge zu steigern. Denn bereits 10 Prozent Recyclingglas senken den Energieverbrauch um 3 Prozent sowie den Ausstoß von CO<sub>2</sub> um 3,6 Prozent.“ Das Aktionsforum Glasverpackung hat bereits im Jahr 2011 gemeinsam mit „Der Grüne Punkt“ – Duales-System Deutschland GmbH (DSD) die Initiative „Nicht alles passt ins Altglas“ ins Leben gerufen und setzt sich seitdem für eine höhere Sammelqualität des Altglases ein.

„Der aktuelle Rückgang der Recyclingquote zeigt, dass nach wie vor viel Aufklärungsbedarf zur richtigen Entsorgung von Glasverpackungen besteht“, sagt Overath. „Wir werden daher Synergien bündeln und mit einer aktiven Mitarbeit an den europäischen Zielen unseren Beitrag zur Glas-Kreislaufwirtschaft leisten.“

#### Kontakt:

Pressestelle Aktionsforum Glasverpackung  
clo zeron GmbH/Agentur für PR & Content  
Tanja Jungbluth  
Erkrather Str. 234a  
40233 Düsseldorf  
T +49 2118892150-41  
presse@glasaktuell.de

■ D120N031

## Neue Norm zu Glas im Bauwesen

Die Norm DIN EN 16613 Glas im Bauwesen – Verbundglas und Verbundsi-

cherheitsglas – Bestimmung der viskoelastischen Eigenschaften von Zwischenschichten; Deutsche Fassung EN 16613:2019, ist mit Ausgabedatum 2020-01 erschienen

#### Bezugsquelle:

Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin  
(Hausanschrift: Am DIN-Platz,  
Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin),  
www.beuth.de

■ D120N032

## Wechsel an der Spitze des ift Rosenheim

Prof. Ulrich Sieberath ging zum Ende des Jahres 2019 in den Ruhestand. Neuer Institutsleiter wird Prof. Jörn P. Lass von der TH Rosenheim. Professor Sieberath hat im ift Rosenheim in 37 Jahren Enormes geleistet, insbesondere in den letzten 16 Jahren als Institutsleiter. Durch sein großes Fachwissen, seine Begeisterung für Technik und Forschung und seinen Ideenreichtum, aber auch durch sein Engagement in der Normung und anderen Gremien hat er das Institut und die ganze Fenster- und Fassadenbranche geprägt – in Deutschland, Europa und weltweit. Nach einer kreativen Pause wird er dem ift Rosenheim und der Branche als Autor und Referent weiter erhalten bleiben. Sein Nachfolger ist ab Januar 2020 Prof. Jörn P. Lass, der seit 36 Jahren in der Fenster- und Fassadenbranche tätig ist – davon 14 Jahre in verschiedenen Führungsaufgaben im ift Rosenheim und zuletzt 6 Jahre an der Technischen Hochschule Rosenheim als Leiter der Studienrichtung „Gebäudehülle“.

Bereits zu den Rosenheimer Fenstertagen 2019 wurde Prof. Ulrich Sieberath von den Teilnehmern mit langem Applaus für 37 erfolgreiche Jahre im Dienst der Branche geehrt. Von Astrid Wirges (Geschäftsführerin DIN) wurde er als „Vater“ der Produktnorm für Fenster und Türen sowie für seine großen Verdienste in der Normungsarbeit mit der DIN-Ehrendnadel gewürdigt. Von der Rosenheimer Oberbürgermeisterin Gabriele Bauer erhielt er die Verdienstmedaille der Stadt Rosenheim.

Nach den Gründen für diesen bemerkenswerten Werdegang gefragt, sagt Prof. Ulrich Sieberath: „Mein Berufsweg begann früh, denn ich habe schon als Kind die Fensterwerkstatt meines Vaters besucht. Ich war begeistert von den technischen Geräten und wie aus Holzstücken auf wunderbare Weise ein Fenster

entsteht. Nach der Schreiner Ausbildung hat mir mein Vater geraten, im fernen Rosenheim bei Professor Seifert die Fensterbaukunst ingenieurmäßig zu vertiefen.“

Nach einem Praxissemester im Institut für Fenstertechnik war klar, dass er als Ingenieur die Fenstertechnik weiter entwickeln wollte. Dieses Motiv hat ihn dann die nächsten 37 Jahre begeistert. Das lag sicher auch daran, dass seine Vorbilder Prof. Seifert und Prof. Schmid immer genau wussten, wann man „dem Sieberath“ neue Aufgaben geben musste. Gleich zu Beginn waren es Forschungsprojekte wie „Wohnungsabschlussüren“, „Einbruchhemmende Türen oder Fenster“ oder „Lüftung im Wohnungsbau“.

Gleich nach seinem Eintritt ins ift Rosenheim musste er das Normenwerk zur Einbruchhemmung bearbeiten. Dabei war die Besonderheit, dass eine statische mechanische Prüfung den Erfindungsreichtum der Einbrecher nicht abdecken konnte. Deshalb wurde gemeinsam mit der Kriminalpolizei das Täterverhalten analysiert. Darauf aufbauend entstanden die Idee des „Normeinbrechers“ und die manuelle Prüfung mit der Angriffszeit als Bewertungskriterium. Die Durchsetzung dieses unkonventionellen Konzepts war nicht einfach, hat sich aber schließlich doch etabliert und gilt bis heute. Die Erfahrungen aus dieser Zeit haben sein gesamtes Arbeiten im ift Rosenheim geprägt, das sich durch eine optimale Kombination aus Pragmatismus, Kreativität und fundiertem Ingenieur-Wissen auszeichnete.

Mit diesen „Erfahrungen“ begann dann 1989 die große Aufgabe der europäischen Normungsarbeit, mit der Entwicklung harmonisierter und EU-weit gültiger Produktnormen. Im Fokus stand das Werk der DIN EN 14351-1 als europäische Produktnorm für Fenster und Außentüren beginnen. Dies hat über 20 Jahre gedauert, aber Maßstäbe für die objektive Ermittlung der Produkteigenschaften gesetzt. Als Ingenieur mit praktischem Hintergrund entwickelte er dabei Normen, die sachlich sinnvoll und in der Praxis leicht anwendbar sind.

Prof. Sieberath hatte immer viel Verständnis, wenn Betriebe und Handwerker über zu viele Regeln bei Technik sowie Arbeits- und Steuerrecht stöhnen. Aber er machte immer klar, dass die Normung die Sprache der Technik ist und die Konstruktion, das Angebotswesen und die Ausführung erheblich vereinfachen. Vorschriften haben immer auch zu neuen Technologien geführt, die

deutschen Betrieben einen technischen Vorsprung verschafft haben. Ein wichtiges Beispiel ist das energieeffiziente Bauen, das im Wesentlichen durch die Wärmeschutzverordnung angeschoben wurde. Prof. Sieberath steckte immer viel Zeit in ift-Serviceleistungen, um den Umgang mit Normen für die Praktiker zu vereinfachen, beispielsweise das ift-Normenportal, den ift-Montageplaner oder den CE-Generator.

Quasi nebenbei lernte er von erfahrenen Kollegen die „Normungsdiplomatie“, die ihm auch sehr gut bei seiner späteren Arbeit als Institutsleiter geholfen hat, bei der er ja oft zwischen den Interessen von Fensterherstellern, Zubehörlieferanten, Systemgebern, Verbänden und Behörden vermitteln musste.

Neben der Normungsarbeit und als Leiter der Türenabteilung kamen neue Aufgaben auf ihn zu, beispielsweise 1994 der Aufbau der ift-Zertifizierungsstelle. Die jahrelangen Erfahrungen in allen Aufgabenfeldern des ift Rosenheim führten dann 2002 zur Ernennung als stellvertretender Institutsleiter. 2001 erfolgte der Aufbau der Fassadenprüfung in Deggendorf und der Brandprüfeinrichtungen in Nürnberg sowie 2003 die Übernahme der Schallprüfeinrichtungen von Prof. Fritz Holtz in Kragling.

Als logischer Schritt begann dann 2004 die Institutsleitung und Geschäftsführung zusammen mit Dr. Jochen Peichl. Diese „Doppelspitze“ mit der Aufgabenteilung zwischen Technik und Finanzen hat sich als optimale Lösung erwiesen. So konnten beide gemeinsam das Institut von damals ca. 7 Mio. Euro Umsatz auf heute knapp 23 Mio. Euro mit 230 Mitarbeitern entwickeln. Die Professur 2012 war eine Auszeichnung für seine langjährigen Lehrtätigkeiten seit 1984 und das innovative Weiterbildungsangebot ED PRO, das er gemeinsam mit Prof. Heinrich Köster (Präsident der Hochschule Rosenheim) entwickelte. In idealer Weise wurde dabei Theorie und Praxis im Masterstudiengang „Fenster und Fassade“ kombiniert.

Die obligatorische Frage nach seinen Plänen für den aktiven Ruhestand beantwortet Prof. Sieberath in seiner humorvoller Art: „Ich bin dann mal weg, aber nicht auf dem Jakobsweg, sondern im Aktivstand. Nach 37 wunderbaren und erfüllten Berufsjahren im ift Rosenheim will ich die neue zeitliche Freiheit für meine Familie und für Reisen in Länder nutzen, die ich bislang nur geschäftlich besuchen konnte. Nach einer kreativen Pause werde ich dann meine Erfahrung und mein Wissen an die nächste

Generation von Ingenieuren, Technikern und Meistern gerne weitergeben. So bleibe ich dem ift Rosenheim und der Branche noch erhalten.“

#### • Zu Prof. Jörn P. Lass

Prof. Jörn P. Lass ist seit über 36 Jahren in der Fenster- und Fassadenbranche tätig. Den Anfang machte eine Ausbildung zum Glaser und Fensterbauer. Nach dem Studium der Holztechnik folgten Aufgaben bei einem Systemgeber im internationalen Projektgeschäft sowie als Projektleiter im Fenster- und Fassadenbau – weiter ging es in der technischen Leitung eines mittelständischen Fenster- und Fassadenbauers. Danach folgten 14 Jahre Führungsaufgaben im ift Rosenheim in den Bereichen Forschung, Prüfung, Güteüberwachung, Normung und Zertifizierung. Die letzten sechs Jahre leitete er als Professor an der Technischen Hochschule Rosenheim die Studienrichtung „Gebäudehülle“. Neben dem Ausbau des Fachwissens durch Forschungs- und Abschlussarbeiten wurden hier wichtige Netzwerke gepflegt und ausgebaut.

Diese umfangreichen Erfahrungen bringt Prof. Lass in die Geschäftsführung des ift Rosenheim ein, um gemeinsam mit Dr. Jochen Peichl die Erfolgsgeschichte des ift Rosenheim fortzusetzen. Einen wesentlichen Schwerpunkt sieht Prof. Lass darin, den notwendigen Wandel zu klimaneutralen und nachhaltigen Gebäuden mit innovativen und gebrauchstauglichen Bauelementen und Fassaden zu fördern. Hierzu sollen die Kontakte in die Hochschullandschaft genutzt werden, um durch gemeinschaftliche Forschung und Entwicklung einen Mehrwert für die Branche zu schaffen.

Das Ziel ist der weitere Ausbau des Instituts als führender, nationaler und internationaler Anbieter für Entwicklung, Prüfung und Zertifizierung von Produkten der gesamten Gebäudehülle. „Wenn sich die Technologien und Vertriebswege weiterentwickeln, müssen wir dem Markt und unseren Marktbegleitern immer einen Schritt voraus sein und unsere Kunden mit passenden Dienstleistungen unterstützen erfolgreich zu sein. Deshalb werde ich mich auch bei neuen Konstruktionen und Kundenprojekten einbringen. Wir werden die Branche weiterhin durch innovative und praxistaugliche Konzepte und Regelwerke bei Qualität, Gebrauchstauglichkeit und fairem Wettbewerb unterstützen. Der erste konkrete Schritt ist dabei der Neubau eines innovativen Labors für Bauakustik und Fassaden“, so Prof. Jörn P. Lass.

## Kontakt:

ift Rosenheim GmbH  
Theodor-Gietl-Str. 7-9  
83026 Rosenheim  
info@ift-rosenheim.de  
T +49 8031 261-0

■ D120N033

## Brexit – Konsequenzen für die Fensterbranche

Seit dem 1. Februar ist das Vereinigte Königreich (UK) nicht mehr Teil der EU. Auch wenn in der Übergangszeit bis zum 31.12.2020 das meiste unverändert bleibt, gibt es doch einige Aspekte, die beachtet werden sollten. Eine Verlängerung der Übergangsfrist hat Boris Johnson per Gesetz verboten, so dass sich Unternehmen schon jetzt mit den Rahmenbedingungen und den Konsequenzen beschäftigen sollten, falls es zum „No-Deal-Austritt“ kommt. „Wir werden die Verhandlungen in Bezug auf die produktrechtlichen Auswirkungen genau verfolgen. Gemeinsam mit unserem Partner UL und den engen Verbindungen mit britischen Stellen werden wir dafür sorgen, dass die Prüfungen und Nachweise des ift Rosenheim für eine Anwendung in England weiterhin genutzt werden können“, erklärt Dr. Jochen Peichl (GF ift Rosenheim).

Am Freitag den 31. Januar hat Großbritannien zwar die Europäische Union verlassen, aber in der Übergangsfrist bis zum 31.12.2020 wird sich in Bezug auf Handel, Zoll, Reisen, Studierende sowie den Rechten der EU-Bürger im Königreich nichts ändern. In dieser Zeit gelten auch sämtliche harmonisierten Produktnormen und -vorschriften, und England bleibt Mitglied der Europäischen Zollunion. Das bedeutet auch, dass die Inverkehrbringung harmonisierter Produkte mit CE-Zeichen nicht verboten oder behindert werden darf. Da die Ergebnisse der Verhandlungen bislang noch nicht erkennbar sind, ist es sinnvoll, die grundlegenden „CESpielregeln“ für die Zeit nach dem 31.12.2020 zu kennen.

Fenster, Fassaden, Türen und Tore mit CE-Zeichen, die noch im Übergangszeitraum als harmonisierte Produkte in England in den Verkehr gebracht worden sind, können gemäß Art. 41 Abs. 1) des Austrittsabkommens weiterhin gehandelt werden, bis sie beim Endverbraucher ankommen. Jedoch muss der Hersteller bzw. Importeur nachweisen, dass das Produkt innerhalb der Übergangszeit in den Verkehr gebracht wurde

(Art. 42 des Austrittsabkommens). Hersteller sollten daher vor dem Ende der Übergangszeit nochmal die Lager füllen, um ihre Produkte rechtskonform in Verkehr bringen zu können.

Wenn nach der Übergangszeit, also ab 1.1.2021 die EU-Mitgliedschaft endet und kein gleichwertiges Freihandelsabkommen geschlossen wird, ändern sich die Spielregeln grundlegend. Denn dann gilt Großbritannien als „Drittstaat“, für den Zölle erhoben werden können in dem die Regelungen der Bauproduktenverordnung (BauPVO) nicht mehr gelten. Die CEKonformitätsbewertungsverfahren für die EU können nicht mehr von Prüf- und Zertifizierungsstellen durchgeführt werden, die bisher in Großbritannien notifiziert waren. Diese können nur noch Nachweise nach britischem Regeln erstellen. Britische Hersteller von Bauprodukten, die in die EU exportieren wollen, müssen sich dann an notifizierte Prüf- und Zertifizierungsstellen in Ländern der EU wenden. Auch die Bevollmächtigten in UK würden dann nach der Übergangszeit ihren Status als Bevollmächtigte im Sinne der BauPVO verlieren. In diesen Fällen müsste ein neuer Bevollmächtigter mit Sitz in der EU benannt werden.

Großbritannien beabsichtigt ein neues Zeichen (UKCA-Kennzeichnung) einzuführen, um die Konformität von Bauprodukten für die Verwendung in Großbritannien zu erklären. Dieses kann auch abweichende und zusätzliche Produktanforderungen enthalten. Die hierfür notwendigen Prüfungen können auch unter Einbeziehung „UK-anerkannter“ Dritt-Prüfstellen erfolgen. Dr. Jochen Peichl (Geschäftsführer ift Rosenheim) erklärt hierzu: „Auf Grundlage unserer flexiblen Akkreditierung und der umfangreichen Prüfeinrichtungen können wir auch neu definierte Produkteigenschaften prüfen. Gemeinsam mit unserem Partner UL und den engen Verbindungen mit britischen Prüfstellen werden wir dafür sorgen, dass die Prüfungen und Nachweise des ift Rosenheim für eine Anwendung in England genutzt werden können.“

Hersteller und Händler, die Produkte nach UK liefern, werden voraussichtlich als Importeure eingestuft. Dies würde bedeuten, dass ein Bevollmächtigter in UK benannt werden müsste, um die Produkte in England in den Verkehr bringen zu können. Für Unternehmen, die weiterhin Exporte nach UK planen, ist es daher sinnvoll sich rechtzeitig anwaltlich beraten zu lassen.

## Weitere Informationen:

ift Rosenheim GmbH  
Theodor-Gietl-Str. 7-9  
83026 Rosenheim  
T: +49 8031 261-2150  
benitz@ift-rosenheim.de  
www.ift-rosenheim.de

■ D120N034

## 175 Jahre Deutsche Physikalische Gesellschaft

Die Deutsche Physikalische Gesellschaft e. V. (DPG), deren Tradition bis in das Jahr 1845 zurückreicht, ist die älteste nationale und mit über 55 000 Mitgliedern auch größte physikalische Fachgesellschaft der Welt.

Das Jubiläumsjahr 2020 wird die DPG nutzen, die Bedeutung der Physik für und in der Gesellschaft in vielfältiger Weise sichtbar zu machen. Den Auftakt der Feierlichkeiten bildete am 14. Januar 2020 eine Festveranstaltung für geladene Gäste in der Hauptstadtrepräsentanz der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG), dem Magnus-Haus-Berlin.

### • Große Jubiläumsfeier im Juni

Gemeinsam mit der Technischen Universität Berlin feiert die DPG im Rahmen der Langen Nacht der Wissenschaften am 6. Juni 2020 das Jubiläumsjahr mit einer großen Festveranstaltung. Als Gastredner begrüßt die DPG den Präsidenten des Deutschen Bundestages, Dr. Wolfgang Schäuble, den Physik-Nobelpreisträger Klaus von Klitzing und den Staatsrechtler und ehemaligen Richter des Bundesverfassungsgerichts Prof. Dr. Dr. Udo Di Fabio. Moderator der Veranstaltung ist der Astrophysiker und Wissenschaftsjournalisten Harald Lesch.

### • Bewegte Geschichte kurz erzählt

Anlässlich ihres Jubiläums hat die DPG zudem eine Chronik erstellt. Sie gibt einen Überblick über ihre traditionsreiche und wechselvolle Geschichte vom Gründungsjahr 1845 bis heute. Nachzuschlagen ist sie unter: <http://chronik.dpg-physik.de>. Darüber hinaus hat die DPG ihre Mitgliederdatenbank für die Jahre von 1845 bis 1945 freigeschaltet (siehe: <http://altmitglieder.dpg-physik.de>). Die Datenbank enthält Informationen über mehr als 3 000 Personen, die in der Zeit von der Gründung bis 1945 Mitglied der DPG waren. So weit wie möglich wurden die biographischen Daten ergänzt. So lässt sich unter anderem herausfinden, wann Albert Einstein oder Werner



Heisenberg der DPG beigetreten sind. Zu den ersten Mitgliedern der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin gehörten im Übrigen auch der Lieutenant Siemens sowie der Mechanicus Halske, die später zusammen eine bekannte Elektrofirma gründeten.

- *Schulposter und Rollups zum Thema „Physik und Gesellschaft“*

Zudem hat die DPG auf Basis der Reihe „Physics in YOUR life“ der European Physical Society (EPS) Schulposter zum Thema „Physik und Gesellschaft“ angefertigt. Sie können einzeln oder als Postersatz unter Angabe der Menge und der Lieferadresse kostenfrei bei [presse@dpg-physik.de](mailto:presse@dpg-physik.de) bestellt werden. Damit möchte die DPG die Verantwortung der Physik als Wissenschaft für die Gesellschaft deutlich machen und zeigen: Ein Stückchen Physik steckt überall drin. Die gleichen Motive gibt es auch als sogenannte Rollups (Aufsteller). Die müssen allerdings kostenpflichtig bestellt werden.

Details zu allen Aktivitäten der Jubiläumsfeierlichkeiten finden sich unter: <http://175.dpg-physik.de>.

#### Kontakt:

Deutsche Physikalische Gesellschaft  
e. V.  
Hauptstraße 5  
53604 Bad Honnef  
Tel.: +49 2224 9232-0  
Fax: +49 2224 9232-50  
[dpg@dpg-physik.de](mailto:dpg@dpg-physik.de)  
[www.dpg-physik.de](http://www.dpg-physik.de)

■ D120N035

Museen,  
Sammlungen,  
Ausstellungen

## Sonderausstellung im Glasmalerei-Museum Linnich

Das Deutsche Glasmalerei-Museum Linnich zeigt die Ausstellung „Auf der Suche nach dem Licht der Welt“. Die Glasmalerei Peters GmbH aus Paderborn hat dem Museum für die Sonderausstellung, die bis zum 13. April 2020 zu sehen sein wird, 150 Scheiben zeitgenössischer Glasmalerei zur Verfügung gestellt.

Die Werke sind einem Projekt zu verdanken, welches die Glasmalerei Peters im Jahr 1996 ins Leben gerufen hat. Sie for-



Werk von Hubert Spierling mit dem Titel: „Sans titre“ aus dem Jahr 1915 (Foto: Glasmalerei Peters, Paderborn).

derte Künstler aus der Bundesrepublik Deutschland, Frankreich, Österreich und der Schweiz auf, sich an einer Ausstellung zum Thema „Auf der Suche nach dem Licht der Welt“ zu beteiligen. Die einzige Vorgabe für die Glasbilder war deren Format von 45 mal 45 cm. Ansonsten sollten ihrer Kreativität keine Grenzen gesetzt werden. Rund 40 Künstler sagten daraufhin ihre Teilnahme zu. Im Dezember 1996 wurde die erste Ausstellung in der Glasmalerei Peters mit großem Erfolg präsentiert. Die Zahl der Künstler nahm stetig zu. Mittlerweile sind mehrere hundert Künstler/innen beteiligt. Weitere Ausstellungen gab es beispielsweise in Pamplona (Spanien), Highcliffe Salisbury, London (England) und in 2016 mit nahezu 300 Scheiben in Chartres (Frankreich).

Wenn zeitgenössische Glaskünstler sich dem Thema Licht, Advent, Weihnachten, aber auch der Hoffnung im Alltäglichen widmen, dann entstehen „Gläserne Lichtfantasien“. Es ist eine große Spannweite entstanden. Vom Farbenrausch zur kritischen Ästhetik, von der religiösen Zentrierung zur pointierten Globalisierungs- und Gesellschaftskritik. Einige Künstler/innen widmen sich dem Licht als Symbol Gottes und Symbol der Nächstenliebe. Andere konzentrieren sich in ihrer Umsetzung auf das Weihnachtsgeschehen. „Ihr werdet ein Kind finden, das, in Windeln gewickelt, in einer Krippe liegt“ (Lukas 2,12). Eine weitere Gruppe von Künstlern fokussiert sich auf Symbole wie die Rose als Symbol der Auferstehung. Wiederum andere Künstler setzen sich mit dem Weihnachtsfest als dem Fest der emotionalen Kontraste wie Ruhe, Liebe, Frieden, aber auch Angst und Hast auseinander. Wieder andere reflektieren das Thema Licht und Hoffnung inmitten von Unruhen, Krieg und Hunger. Genannt sei noch die Künst-

gruppe, die abstrakt oder besser konkret Kompositionen in geometrischen oder malerisch freien Farbformen gestaltet hat. Einer der wichtigsten Beiträge zu dieser künstlerischen Herangehensweise stammt von Johannes Schreiter. Neben seinem Werk werden die Scheiben vieler renommierter Künstler ausgestellt. Einige Werke junger Künstler sind in der Ausstellung im Deutschen Glasmalerei-Museum Linnich das erste Mal zu sehen.

Das Museum ist Dienstag bis Sonntag von 11.00 bis 17.00 Uhr geöffnet.

#### Kontakt:

Deutsches Glasmalerei-Museum Linnich  
Rurstraße 9-11  
52441 Linnich  
Tel.: +49 2462 9917-0  
[info@glasmalerei-museum.de](mailto:info@glasmalerei-museum.de)  
[www.glasmalerei-museum.de](http://www.glasmalerei-museum.de)

■ D120N036

## Timo Sarpaneva aus- gestellt in Gernheim

Eine Ausstellung mit Glas-Objekten des finnischen Designers Timo Sarpaneva (1926–2006) ist noch bis zum 27. September im LWL-Industriemuseum Glashütte Gernheim zu sehen. Die Ausstellung ist eine Kooperation mit dem Finnischen Glasmuseum und der Collection Kakkonen.

Der finnische Designer Sarpaneva (1926–2006) wurde seit den 1950er Jahren als einer der großen finnischen Glasdesigner gefeiert. Bekannt wurde er vor allem durch seine Zusammenarbeit mit der finnischen Glashütte Iittala und der venezianischen Manufaktur Venini. Neben einer reduzierten Kontur tritt hier perfekte italienische Technik und leuchtende Farbigekeit, so z. B. bei den Incalmo-Kompositionen.

Charakteristisch für Sarpanevas Stil sind die kunstvoll in dickwandiges Glas eingeschlossenen Blasen oder Serien von



Glasobjekt von T. Sarpaneva (© LWL-Industriemuseum Glashütte Gernheim)

orchideenartig geformten Vasen. Seine effektvollen Techniken entwickelte er oft gemeinsam mit den Glasmachern in der Hütte. Ähnlich wie sein in vielen Bereichen der angewandten Kunst nicht nur für den Ahlström-Konzern, sondern auch für die deutsche Rosenthal AG.

Die ausgesucht schlichten Entwürfe Sarpavevas zeigen spannungsreiche Proportionen, ihre Umsetzung erfordert hohes technisches Können. Seine Glasentwürfe wurden vielfach mit renommierten Preisen ausgezeichnet.

**Kontakt:**

LWL-Industriemuseum Glashütte  
Gernheim  
Gernheim 12  
32469 Petershagen  
T +49 5707 9311-0  
glashuette-gernheim@lwl.org  
www.lwl-industriemuseum.de

■ D120N037

*Büchermarkt*

**Scherben erzählen Glas-Geschichte**

In der Literatur zur Glasgeschichte Bayerns sucht man vergeblich nach einem Hüttenbetrieb im Unterallgäu. Für die Glasforschung war das Unterallgäu lange ein weißer Fleck – bis im Jahr 2016 Kreisheimatpfleger Peter Hartmann Suchgrabungen bei Erisried initiierte. Hartmann stellte gemeinsam mit dem Glaskenner Dieter Schaich Unterallgäuer Glasfunde aus dem 16., 17. und 18. Jahrhundert in der Ausstellung „Scherben erzählen Glas-Geschichte“ zusammen, die 2019 im Landratsamt Unterallgäu gezeigt wurde. Die Fragmente belegen, dass eine Hütte im Unterallgäu „Tellerglas“ für Fenster und die für Bayern charakteristischen „Schlegelflaschen“ herstellte. Als Anschauung zeigte die Schau zudem intakte historische Gläser aus süddeutschen Privatsammlungen.

Das Begleitheft zur Scherben-Ausstellung ist vergriffen; ein Nachdruck ist leider nicht möglich. Das Heft ist im pdf-Format zum (kostenlosen) Herunterladen erhältlich unter [www.unterallgaeu.de/ausstellungen](http://www.unterallgaeu.de/ausstellungen).

■ D120N038

**Grabung – Forschung – Vermittlung. Gedenkschrift für Peter Steppuhn, Hrsg.: Gerd Dethlefs, Wieland Kramer, Christian Leiber, Hermann Wessling. Wuppertal: 2019, 300 S., zahlr. farb. Abb. u. Schaubilder, Format 20×26 cm, Paperback, ISBN 978-3-9814271-6-5, 29,80 EUR.**

Bezug über den Buchhandel oder direkt beim Verlag. [www.prometheus-verlag.de](http://www.prometheus-verlag.de)

■ D120N039

*Aus der DGG*

**Gedenkschrift für Dr. Peter Steppuhn**

„Ohne die Grabung auf dem Areal der ehemaligen Glashütte Klein Süntel wäre die niedersächsische Industriegeschichte um ein wichtiges Kapitel ärmer“, erklärte Landesarchäologe Dr. Henning Haßmann anlässlich der Vorstellung einer Gedenkschrift für den Archäologen Dr. Peter Steppuhn. Der am 17. April 2018 nach kurzer schwerer Krankheit im Alter von nur 62 Jahren verstorbene Wissenschaftler hatte 2016 das Projekt „Glashütte am Kleinen Süntel“ übernommen, nachdem mehrere studentische Lehrgrabungen der Universität Cranfield (Großbritannien) den umfangreich erhaltenen Bestand an Bodenfunden am Standort der ehemaligen Glashütte aus dem frühen 19. Jahrhundert offengelegt hatten. Steppuhn und seinem Grabungsteam gelang es, das gesamte Bodenfundament der ehemaligen Glashütte freizulegen und zusammen mit umfangreichen Einzelfunden für die weitere wissenschaftliche Bearbeitung zu dokumentieren.

Steppuhn studierte Geschichtswissenschaften, Volkskunde und Klassische Archäologie in Münster und promovierte an der Kieler Christian-Albrechts-Universität zum Thema „Die Glasfunde von Haithabu“. Steppuhn war zunächst als Leiter oder Teilnehmer an mehreren archäologischen Projekten in Norddeutschland tätig, erstellte Ausstellungskonzepte für das Schlossmuseum Jever, das Wikingermuseum Haithabu sowie das Archäologische Landesmuseum Schleswig. 1992 übernahm Steppuhn Aufgaben im Bereich der Archäologie der Hansestadt Lübeck. Er leitete die Ausgrabungen des ehemaligen St. Annen-Klosters in der Hansestadt

und war verantwortlich für die Öffentlichkeitsarbeit im Rahmen der Ausgrabungen im Lübecker Gründungsviertel. Ausstellungs- und Grabungsprojekte führten ihn nach Lüneburg, Wismar, Greifswald und in andere norddeutsche sowie westdeutsche Regionen. Mit besonderem Engagement widmete er sich der Erforschung mittelalterlicher und frühneuzeitlicher Glashütten im Taunus. Steppuhn initiierte und organisierte mehrfach ein Fachsymposium zur Erforschung mittelalterlicher und frühneuzeitlicher Glashütten in Europa. 2016 übernahm er die Grabungsleitung und Fundamentbearbeitung des Projekts „Glashütte am Kleinen Süntel“ in Bad Münster. Steppuhn hinterließ als Ergebnis seiner vielfältigen wissenschaftlichen Arbeit mehr als 100 Publikationen.

Zu der jetzt in Bad Münster vorgestellten Gedenkschrift lieferten insgesamt 21 renommierte Wissenschaftler(innen) sowie Freunde und Fachkollegen/innen Beiträge, die entweder an die Arbeiten Peter Steppuhns anknüpfen oder die dem verstorbenen Wissenschaftler wichtige Anregungen verdanken. Einen Schwerpunkt bilden die Beiträge aus der Archäologie der Hansestadt Lübeck sowie der Bericht über die Tätigkeiten Steppuhns im Taunus. Der Aufsatz über die Glashütte Wieda im Vorharz ist die erste größere wissenschaftliche Darstellung dieses bedeutenden Hüttenplatzes. Die Beiträge aus der Schweiz sowie aus Bayern, Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen belegen die Ausstrahlungskraft von Person und Leistung des verstorbenen Wissenschaftlers.

Neben der großen Zahl engagierter Autoren/innen haben der Landschaftsverband Westfalen Lippe (LWL) sowie die Calenberg-Grubenhagensche Landschaft durch ihre Projektförderungen wesentlich zur Realisierung des Gedenkbandes beigetragen, betonte das vierköpfige Herausgeber-Gremium bei der Buchvorstellung in Bad-Münster.

W. Kramer, H. Wessling

Bibliographische Information zur Gedenkschrift sowie Bezugsadresse und Preis sind zu finden in dieser Ausgabe des *dgg journals* unter der Rubrik „Büchermarkt“.

**Kontakt:**

forum-glas  
Über der Hamel 21  
31848 Bad Münster  
T +49 5042 929416  
info@forum-glas-bad-muender.de  
www.forum-glas-badmuender.de

■ D120N040

## Geburtstage im März und April 2020

Es wird 85 Jahre alt  
am 22.04. Prof. Dr. Hans-Joachim Gläser,  
Augustinum, Römerstr. 18, 53117 Bonn;

Es werden 70 Jahre alt  
am 01.04. Dipl.-Ing. Günter Kaesbach,  
Neue Kantstr. 6, 14057 Berlin;  
am 01.04. Dipl.-Min. Gerhard Tünker,  
Leibnizstr. 51, 63150 Heusenstamm;  
am 09.04. Dipl.-Ing. Karl Ross,  
Breitfeldweg 1, 97218 Gerbrunn;  
am 23.04. Dipl.-Ing. Wilfried Linz,  
Schulstr. 21, 55124 Mainz;  
am 30.04. Dr. rer. nat. Helmut G. Röpke,  
Auf dem Heidenberg 7, 50735 Köln;

Es wird 65 Jahre alt  
am 25.04. Dr. Peter March,  
Allesinastr. 28, 65931 Frankfurt;

Es werden 60 Jahre alt  
am 09.03. Dipl.-Ing. (FH) Josef  
A. Körbl,  
Liebknechtstr.46, 39108 Magdeburg;

am 23.03. Dipl.-Ing. Dieter Birner,  
Jean-Paul-Str. 8a, 95615 Marktredwitz;

am 28.03. Dr. Bernd Grünler,  
Kirchstr. 14, 07937 Zeulenroda.

Den genannten Mitgliedern übermittelt  
die Deutsche Glastechnische Gesellschaft  
herzliche Geburtstagsglückwünsche.

■ D120N041

## Todesanzeigen

Es verstarben  
am 19. Dezember 2019 im 57. Lebens-  
jahr

Dipl.-Ing. Johannes Bauer,  
Hattsteinerstr. 19, 60489 Frankfurt;  
am 14. Februar 2020 im 82. Lebensjahr  
Hans-Horst Schnappauf,  
Am Felsenkeller 2, 61381 Friedrichsdorf.

Die Deutsche Glastechnische Gesell-  
schaft wird den Verstorbenen ein ehren-  
des Andenken bewahren.

■ D120N042

\*\*\*



Für uns alle unfassbar verstarb plötzlich und  
unerwartet unser geschätzter Kollege

## Johannes Bauer

am 19. Dezember 2019.

Wir werden ihn in seiner menschlichen und  
freundlichen Art sehr vermissen.

Hüttentechnische Vereinigung der  
Deutschen Glasindustrie e.V.  
Deutsche Glastechnische Gesellschaft e.V.  
Siemensstraße 45, 63071 Offenbach a. Main

# 15th ESG CONFERENCE

&

# ICG Annual Meeting

20-24 September 2020, Krakow, Poland



Phot. Pawel Kizan

On behalf of the Organizing Committee, it is our great pleasure to invite you to participate at 15th ESG CONFERENCE & ICG Annual Meeting which will be held on 20-24 September 2020, in Krakow, Poland



<https://icg2020krakow.com>

## Conference Topics:

- Applied glass science, technology, manufacturing
- Glass materials in environmental protection
- Optical glass and glass-ceramics
- Multifunctional bioactive glass
- Fundamental glass science
- Glass art and draft
- Functional glasses
- Glass composites
- Archaeometry

Early bird registration deadline 30 May 2020

Oral and poster abstracts up to 30 May 2020

For any other support/information, feel free to contact us  
e-mail: [esg\\_icg2020@agh.edu.pl](mailto:esg_icg2020@agh.edu.pl)

See you in Krakow!

*Organizing Committee*



**AGH**

AGH UNIVERSITY OF SCIENCE  
AND TECHNOLOGY



**wimic**

FACULTY OF MATERIALS SCIENCE AND CERAMICS  
AGH UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

SIEĆ BADAWCZA   
**ŁUKASIEWICZ**

The conference is held under the honorary patronage of  
the Mayor of the City of Kraków, Jacek Majchrowski and  
AGH UST Rector, Tadeusz Słomka

 **kraków.pl**