

VDG Fachtagung in Kassel

vom 19.09.2019 bis 21.09.2019

Innovationen
& Glas
VDG-Fachtagung
Kassel 2019

VORTRÄGE – WORKSHOPS – DISKUSSIONEN

Auf nach Kassel!

Dieses Jahr findet die Fachtagung des Verbandes Deutscher Glasbläser in Kassel statt. Nachdem wir 2019 weit oben im Süden waren, am Sämtis, haben wir dieses Mal einen zentraleren Ort gewählt. Kassel befindet sich etwa 70 Kilometer nordwestlich des geografischen Mittelpunktes Deutschlands und ist mit dem Zug ebenso gut zu erreichen, wie mit dem Auto. An der wunderschönen Fulda gelegen, bekannt durch die Documenta, die weltweit bedeutendste Reihe von Ausstellungen für zeitgenössische Kunst, bildet Kassel einen wunderbaren Rahmen für unsere Fachtagung.

Die Fachtagung 2018 war gefüllt mit Aktionen, so dass der persönliche Austausch, das wichtige Gespräch untereinander ein wenig ins Hintertreffen geriet. Das gleichen wir 2019 aus. Wir werden uns Zeit nehmen für Vorträge und Workshops, werden zum ersten Mal auch eine Kombination aus Workshop und Vortrag durchführen, um noch tieferes Verständnis für die Grundlagen unsere Arbeit darzustellen.

Nicht zuletzt werden wir dieses Mal Diskussionsrunden anbieten, in großen und wenn möglich im kleinen Kreis.

Wir müssen uns darüber austauschen, wo wir die Zukunft unserer Berufe sehen, analysieren, wie sich unsere Berufe entwickeln werden. Nur auf solch einer Grundlage können wir die Zukunft unserer Berufe mitgestalten.

In der Ausgabe der VDGn stellen wir die ersten Angebote vor, weitere werden folgen.

Bitte beachten Sie die, dieser VDGn beigefügten Anmeldung zur Fachtagung. Weitere Anmeldeformulare und Informationen finden Sie auf unserer Webseite: www.vgd-ev.org



Wir tagen im Hotel

La Strada, Raiffeisenstraße 10, 34121 Kassel

Telefon +49 (0)561 20 90 0 Telefax +49 (0)561 20 90 500

www.lastrada.de

Zur einfachen Anmeldung im Hotel beachten Sie bitte das beigefügte Anmeldeformular. Hotelanmeldungen sind ausschließlich über dieses Formular möglich. Weitere Formulare finden Sie ebenfalls hier auf unserer Webseite.



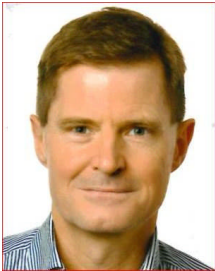
Verband Deutscher
Glasbläser



Programm zur Fachtagung 2019 in Kassel

Vorträge:

Robert Hofmann



Abstract: Kollaborative Robotik für den Mittelstand – Ein Anwender berichtet über seine Erfahrung

Robert Hofmann, Geschäftsführer der Hofmann Glastechnik GmbH.

Seit mehr als fünf Jahrzehnten stellt die Hofmann Glastechnik GmbH im Familienbetrieb technische Gläser für Labore, Medizin und Industrie her. Als eines der größten industriellen Glasbläserunternehmen im deutschsprachigen Raum kombiniert Hofmann mit über 20 Mitarbeitern traditionelles Glasbläserhandwerk und modernste Produktionstechniken. Neben kundenspezifischen Sonderanfertigungen produziert der Betrieb an seinem Standort in Staudt im südlichen Westerwald auch Normbauteile und beliefert mehr als 350 Stammkunden. Besonders mit der vollautomatischen

Serienherstellung von Glaskomponenten für die Elektrotechnik hat sich Hofmann einen weltweiten Namen gemacht. Firmen wie Philips und Siemens zählen zu den Kunden des etablierten Zulieferers.

Das Familienunternehmen Hofmann Glastechnik stand vor der Herausforderung, neue qualifizierte Fachkräfte für die Glasherstellung zu finden. Gleichzeitig wollte das Unternehmen das Potenzial der vorhandenen Mitarbeiter besser ausschöpfen und seine Produktionsprozesse optimieren. Vor diesem Hintergrund war das Unternehmen bestrebt, repetitive, manuelle Tätigkeiten zu automatisieren. Heute setzt Hofmann drei kollaborierende Roboterarme von Universal Robots (UR) zur Maschinenbestückung ein. In einer präzisen Pick&Place-Anwendung handeln die UR-Roboter hochsensible Glasröhren. Ihr Einsatz stabilisiert nicht nur die Fertigungsprozesse, er verbessert gleichzeitig die Qualität der Glaskomponenten und erleichtert die Arbeitsabläufe der Mitarbeiter. So konnte Hofmann seine Effizienz und damit die Produktionskapazitäten im Anwendungsbereich um 50 Prozent steigern.

Der Anwendervortrag zeigt, wie KMUs ihre Fertigung einfach, schnell und kosteneffizient mit kollaborativer Robotik automatisieren können. Hofmann Glastechnik ist ein Vorzeigebispiel dafür, wie dieser Prozess aussehen kann.

Lebenslauf – Robert Hofmann

Robert Hofmann verfügt über langjährige Erfahrung im Bereich der Glastechnik. Als Teil einer Glasbläserfamilie kennt er die Branche von der Pike auf. Als Geschäftsführer legt Hofmann Wert darauf, Traditionshandwerk mit modernster industrieller Produktionstechnik zu kombinieren, was die Hofmann Glastechnik GmbH zum weltweit führenden Glastechnikzulieferer werden ließ.

Robert Hofmann ist seit 1999 Geschäftsführer

Thema:

Automatisation einer Gleichlaufdrehbahn

Ziel: Glasprodukte vollautomatisch herzustellen.



Verband Deutscher
Glasbläser



1. Einleitung.

Warum Automatisierung?

Wandel in der Gesellschaft; Anforderungen der Kunden, bzw. des Marktes,
Kostendruck und Gewinnmaximierung

2. Wie fange ich an?

- Arnold als verlässlicher und einzig kompetenter Partner.
- Was will ich herstellen und für was soll die Anlage ausgelegt sein.
- Komplizierte und nicht ausgereifte Techniken vermeiden.
- Learning by doing; Aller Anfang ist schwer.
- Hören Sie nicht auf Versprechungen die keiner demonstrieren kann.

3. Die ersten Programme.

- Grundstellungsfahrt.
- Arbeitsstellung.
- Programmaufbau in Excel.
- Strukturierung der Arbeitsschritte; bilden von Blöcken.
- Der Blick in die Zukunft. Die Flamme ist immer einen Arbeitsschritt voraus.

4. Ohne Prozesssicherheit keine Vollautomatisierung.

- Wenn mein Programm läuft, sollte ich erst einmal Erfahrung mit manueller Bestückung sammeln.
- Ich spiele den Roboter und erkenne so die Störfaktoren.
- Einblasdruck und Flamme sind beide schwer zu beherrschen.

5. Schnittstelle zum Roboter schaffen.

- Wie kommunizieren Roboter und Maschine? I/O s oder Profinetverbindung.
- Wie gehe ich mit dem „Not-Aus“ um?
- Physikalische Anbindung von Roboter und Maschine.

6. Der Roboter

- kollaborierende Roboter von Universal Robots, Kuga - Was ist das?
- Greiferauslegung / TCP einrichten; Installationsdatei.
- Programmaufbau / Polyscope Oberfläche.
- Problem mit heißen Glasteilen, Überhitzung des letzten Gelenks.

7. Sicherheit

- Gefährdungs- und Sicherheitsbeurteilung.
- Sicherheitseinstellung am Roboter / Reduzierter Modus/ Sicherheitswände.
- Saftyguardsystem von UR, warum muss der Roboter nicht eingehaust werden?
- Einfache Bedienung des Systems durch Hilfskräfte.

8. Gesellschaftspolitische Fragen

- Fachkräftemangel.
- Arbeitsmoral.
- Mangelnde Bildung und geringe Auffassungsgabe.
- Qualitätsanforderungen vom Kunden kontra Qualitätsbewussten einfacher Arbeiter.
- Wertschöpfung ohne Lohnkosten. Wohin geht die Reise mit Industrie 4.0.



Verband Deutscher
Glasbläser



Frederik Kotz



Thema

**3D – Druck von Quarzglas
Glassomer – Glas wie einen Kunststoff formen**

Dr. Frederik Kotz studierte Maschinenbau am Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Hier fertigte er seine Doktorarbeit zum Thema „Neue Materialien für das Rapid Prototyping und die additive Fertigung von Glas und Polymethylmethacrylat“ an. Seine Arbeit wurde in den wichtigsten Journalen, wie Nature und Advanced Materials, veröffentlicht. Er ist Co-Gründer und Chief Science Officer (CSO) der Glassomer GmbH, welche die von ihm entwickelte Glastechnologie kommerzialisiert. Für seine Arbeit wurde er unter anderem mit dem Südwestmetallförderpreis, dem GMM Preis und dem „Innovatoren unter 35“ Preis des MIT Technology Review ausgezeichnet.

Quarzglas ist aufgrund seiner hohen chemischen und thermischen Resistenz in Kombination mit seiner herausragenden optischen Transparenz einer der wichtigsten Werkstoffe in der Mikrosystemtechnik und Mikrofluidik. Komponenten und Bauteile aus Quarzglas finden beispielsweise Einsatz in der Synthese von Chemikalien sowie in der Optik und Photonik. Die Strukturierung von Quarzglas stellt jedoch immer noch ein großes Problem dar. Meist werden hierfür nasschemische Ätzprozesse mit Flusssäure verwendet. Wir haben eine neue Methode zur Herstellung und Formgebung von Quarzglas entwickelt. Hierbei werden Nanokomposite (die sog. Glassomere), welche mit klassischen Methoden der Polymerstrukturierung bearbeitet werden können. Glassomer kann mit Standard 3D-Druckern gedruckt, aber auch mit Hochdurchsatz Repliationsmethoden in einem Rolle-zu-Rolle Aufbau strukturiert werden. Nach der erfolgten Formgebung werden die polymeren Bauteile mittels thermischer Entbinderung und Sintern in transparentes Quarzglas umgewandelt. Wir haben in umfangreichen Studien gezeigt, dass die gesinterten Gläser chemisch und physikalisch nicht von kommerziellem Quarzglas zu unterscheiden sind. Sie weisen dieselbe optische Transparenz im UV, sichtbaren und IR-Bereich sowie dieselbe mechanische Festigkeit, Härte und chemische und thermische Stabilität auf. Glassomer findet bereits zahlreiche Anwendungen in der Optik und Photonik, den Life Sciences, der Prozesstechnik und Biotechnologie.

Martin

Thema:

Vorstellung Funktion und Einsatzzweck (anhand von Bildern/Videos) verschiedener Verdampfer-Typen.



verheiratet 2 Kinder
Mitglied im Beirat des VDG
wohnhafte in Ilmenau
seit 5 Jahren bei der Firma NORMAG beschäftigt

Kuchorz

Vortrag:

Vorstellung Funktion und Einsatzzweck (anhand von Bildern/Videos) verschiedener Verdampfertypen:



Verband Deutscher
Glasbläser



- Rundkolben
- Zylindergefäß
- liegender Verdampfer
- Umlaufverdampfer
- Fallfilmverdampfer
- Dünnschichtverdampfer
- Kurzwegverdampfer

Jürgen Quack



Thema

Kjedahl Stickstoffbestimmung aufgezeigt am Beispiel des BÜCHI KjelMaster K-375

Jürgen Quack ist Entwickler Glasapparatebau R&D Büchi Labortechnik AG Flawil und Vorsitzender des Ältestenrates des VDG

Funktionsbeschreibung der diversen Glaskomponenten
Fertigungsablauf der Glaskomponenten Probengläser, Vorlagegefäße, Spritzschutz, Derverda Spritzschutz, Kühler.

Dr.-Ing. Matthias Seel



Thema

3D Druck mit Weichglas. Additive Fertigung von Glasbauteilen - Das Potenzial von Glasverbindungen durch Verschmelzen erschließen. Ablagerungsmodellierung

Matthias Seel, geboren 1981, studierte bis 2007 Bauingenieurwesen an der Universität der Bundeswehr München (UniBwM). Nach seiner Tätigkeit als stellvertretender Kompanieführer und Ingenieur bei der Bundeswehr bis 2009 war er bis 2013 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl "Baukonstruktion und Bauphysik" (UniBwM). Er promovierte auf dem Gebiet „Bemessung von punktgelagerten Verglasungen“. Von 2013 bis 2015 bildete er als Lehrkraft die Bautechniker der Bundeswehr aus. Seit 2015 ist er wissenschaftlicher Mitarbeiter am Zentrum für Konstruktionswerkstoffe (MPA-IfW, TU Darmstadt). Sein Forschungsgebiet ist die strukturelle Anwendung von Glas (Additive Fertigung, Festigkeit, Kleben). Darüber hinaus ist er Mitglied des DIN-Normenausschusses "Glas im Bauwesen - Bemessungs- und Konstruktionsregeln".

Additive Fertigung von Glas im Bauwesen

Die Technologie Additive Fertigung („3D-Druck“) ermöglicht es zukünftig individuelle, architektonisch ansprechende und topologieoptimierte Bauteile kosteneffizient und ressourcenschonend zu realisieren. Das „3D-Drucken“ von Metallen und Kunststoffen ist heute bereits Standard. Die additive Fertigung mit dem Material Glas, das in der Regel als flache Struktur in der Fassade eingesetzt wird, ist noch Stand der Forschung. Es eröffnet völlig neue Möglichkeiten in der Bauindustrie. Homogene, transparente und individuelle Glas-Glas-Verbindungen und Verstärkungen aus Glas auf Flachglas sind denkbar.



Verband Deutscher
Glasbläser



Die wesentlichen Herausforderungen für das Herstellen von additiv hergestellten Glasstrukturen auf Flachglas sind die hohen Prozesstemperaturen im Bereich der Verarbeitungstemperatur (Kalknatronsilikatglas ca. 1030°C) und die Steuerung der verschiedenen Temperaturfelder zur Gewährleistung eines adäquaten Fügeprozesses zwischen verschiedenen Glaslagen und zur Vermeidung von thermisch induziertem Glasbruch. Voruntersuchungen mit Borosilikat- und Kalknatronsilikatglas zeigen die Machbarkeit des Verschmelzens von Glas, auf einer Basisglasplatte, als ersten Schritt zur additiven Herstellung von Glasstrukturen auf Flachglas.

Es steckt viel Potenzial darin, mehr oder weniger zweidimensionale Bauteile, wie die Verglasung einer Gebäudefassade um eine dritte Dimension zu erweitern. Dadurch können wir u. a. Bohrungen im Glas, bzw. die Notwendigkeit von Klebstoffen und die damit verbundenen Konstruktionsprobleme, vermindern.

Die Thematik der additiven Fertigung mit dem Werkstoff Glas und dessen Potential wird an der TU Darmstadt durch die Wissenschaftler des Institutes für Statik und Konstruktion (ISM+D Prof. Dr.-Ing. Knaack, Prof. Dr.-Ing. Schneider) und des Zentrums für Konstruktionswerkstoffe (MPA-IfW Prof. Dr.-Ing. Oechsner) erforscht.

Weitere Vorträge folgen, beachten Sie bitte unsere Webseite.

Workshop/Vorträge

Wir werden den Versuch starten, einige Workshops mit Vorträgen zu kombinieren. Vor oder während des Workshops wird es dann eine theoretische Einführung in das Thema geben, damit die Zuschauer ein noch tieferes Verständnis für das Gezeigte erhalten.

Franz Josef Schnötzing



Thema: Herstellung verschiedener Glas - Metall und Glas - Keramik Verbindungen

In Franz-Josef Schnötzingers Glasbläserei werden Glasgeräte hergestellt, die mittlerweile mit Sicherheit als exotisch bezeichnet werden können

Im Laufe der Jahre hat er sich auf die Fertigung von Röhren aus verschiedenen Glasmaterialien spezialisiert. Darunter fallen Namen wie Braunsche-Röhre mit Glüh- oder kalter Kathode, Crooksche Röhre, Spektralröhre und Fadenstrahlröhre. Solche Röhren funktionieren nur mit Metalleinschmelzungen, wie Vakovit oder Platin, Vakoon mit 8250, oder Wolfram mit Duran und einem ausgefeilten Wissen über Vakuumtechnik und dem Befüllen der Röhren mit Edelgasen. Auch Glas-Keramik Verbindungen und Sonderanfertigungen für den Laborbedarf gehören zu seinem Tätigkeitsfeld. All das, mit der direkten Absprache seiner Kunden, deren Beratung und Serviceleistungen.

Auf der Tagung wird er uns einen praktischen Einblick über Glas-Metall und Glas-Keramikverbindungen präsentieren.

Nicolai Weiss



Selina Matschi



Thema

Herstellung von Glasaugen. Theoretische und praktische Erklärungen.

Nicolai Weiss arbeitet seit 12 Jahren als selbständiger Ocularist in der Friedrich-Ebert-Straße 116 in Kassel.

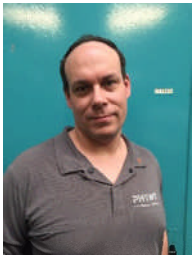
Selina Matschi absolvierte 2013- 2016 ihre Ausbildung zur Glasapparatebauerin an der TU München. Seit September 2017 startete sie eine weitere Ausbildung am Institut für künstliche Augen in Kassel.



Verband Deutscher
Glasbläser



Manuel Sonne



Thema:

Mitmach-Workshop mit Vortrag. Glas – Metallverschmelzung. Einschmelzen von verschiedenen Drähten in unterschiedliche Weichglassorten. AR – Vacovit/Platin, KBW - Kupfermanteldraht, Weiterhin liegt zum Ausprobieren AR in unterschiedlichen Durchmessern aus.

Seine Ausbildung zum Glasapparatebauer absolvierte er von 2001-2004 bei der PHYWE Systeme GmbH in Göttingen. Seit 2004 ist er auch dort beschäftigt. Die Schwerpunkte seiner Arbeit sind u.a. das Herstellen von Vakuum- und Elektronenröhren aus Weichglas. Hierzu gehören selbstverständlich auch Glas-Metall-Verschmelzungen und Glas-Metall-Quetschverbindungen.

Jürgen Klein



Thema

Durchschmelzung an einer Doppelmantelleitung unter Zuhilfenahme eines Handbrenners.

Jürgen Klein arbeitet bei der BASF und ist gelernter Glasapparatebauer. Auf der Fachtagung 2018 war der Workshop schon angekündigt. Aus Zeitgründen fand er nicht statt. Das wird nun nachgeholt.

Jürgen Klein führt eine nachträgliche Durchschmelzung an einer DN 50 Doppelmantelleitung mit Hilfe eines Handbrenners vor. Es ist die Weiterführung der Vorführung auf der Fachtagung in 2016 in Jena. Hier hatte er mit seinem Arbeitskollegen Alexander Fink einen beheizten Kolonnenübergang gebaut. Es wurde nachgefragt, wie die nachträgliche Durchschmelzung gearbeitet wird. In Kassel wird es vorgeführt.

Thomas Niess



Thema

Anfertigung eines Borosilikat Profilrohres und weiterbau zu einer Zelle

Thomas Niess und Karin Rein arbeiten an der UNI Tübingen. Die Glasbläserei ist als Betrieb gewerblicher Art eingetragen. Dadurch kann sie für alle Universitäten, sowie Privatkunden und externe Firmen weltweit fertigen. Angeschlossen an die Glasbläserei ist ein Laden, in dem die gefertigten Produkte sowie Produkte für den Laborbedarf erworben werden können. Die Glasbläserei der UNI Tübingen beschäftigt vier Mitarbeiter

Weitere Workshops folgen, beachten sie bitte unsere Webseite.



Verband Deutscher
Glasbläser



Alternativ Programm

Neben den Vorträgen und Workshops bietet der VDG in Kassel für mitreisende Familienmitglieder und Freunde ein Alternativprogramm an. Kassel bietet viele Möglichkeiten die Zeit interessant und lehrreich zu gestalten.

Als Beispiel dafür bietet sich die 2015 eröffnete Grimmwelt an. Hier ist die Geschichte der Gebrüder Grimm interaktiv und humorvoll zu erleben. Das größte Kunstwerk ist aber das Museumsgebäude an sich, welches durch geschickte Architektur und Lage mit einer tollen Fernsicht bestechen kann.

Aber auch die restliche Museums Welt Kassels hat vieles zu bieten, vom Naturkundemuseums Senckenberg bis hin zur Löwenburg haben wir viel Auswahl.

Des Weiteren darf man bei gutem Wetter auf keinen Fall versäumen den Herkules, das Wahrzeichen Kassels und den angrenzenden Bergpark Wilhelmshöhe zu besuchen. Auch von hier bietet sich ein wundervoller Blick über Kassel und das Fuldataal.

Der VDG wird ein passendes Programm zusammenstellen.