



Deutsche Keramische Gesellschaft e.V.

2021
TÄTIGKEITSBERICHT

INHALTSÜBERSICHT

Vorstand und Präsidium.....	S. 3
Ehrentafel(n).....	S. 5 - 8
Vorstand und Präsidium - Sitzungsberichte (Übersicht)....	S. 9 - 10
Geschäftsstelle / Arbeitsbericht	S. 11 - 14
Mitglieder.....	S. 15 - 17
Finanzen.....	S. 17
Ausschüsse.....	S. 18 - 20
Aus der Arbeit der Fachausschüsse.....	S. 21 - 73
Von der DKG empfohlene Veranstaltungen	S. 74
Copyright / Impressum.....	S. 75

VORSTAND UND PRÄSIDIUM (GEWÄHLT)

WWW.DKG.DE/DKG/VORSTAND

Prof. Dr. Alexander **MICHAELIS**

Fraunhofer Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS, Dresden
(Vorstandsvorsitzender, Mitglied des Präsidiums)

Joachim **HEYM**

Schunk Ingenieurkeramik GmbH, Willich
(Vorgänger im Amt des Vorstandsvorsitzenden, Mitglied des Präsidiums)

Prof. Dr. Christos G. **ANEZIRIS**

TU Bergakademie Freiberg, Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Freiberg
(stellvertretender Vorstandsvorsitzender, Mitglied des Präsidiums)

Dr. Michael **ROZUMEK**

Morgan Advanced Materials Haldenwanger GmbH, Waldkraiburg
(Leiter der wissenschaftlichen Arbeiten)

Dr. Moritz **von WITZLEBEN**

INMATEC Technologies GmbH, Rheinbach
(Vorsitzender der Etat-Kommission, Mitglied des Präsidiums)

Dr. Christian **DANNERT**

Forschungsgemeinschaft Feuerfest eV, Höhr-Grenzhausen

Prof. Dr. Ralf **DIEDEL** (bis 04/2021)

Stephan Schmidt KG, Dornburg

Timothy **DODD**

Villeroy & Boch, Mettlach

PD Dr. Guido **FALK**

Universität des Saarlandes, Saarbrücken

Prof. Dr. **Olivier GUILLON**

Forschungszentrum Jülich GmbH, Jülich

Prof. Dr. Jens **GÜNSTER** (bis 04/2021)

BAM Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung

Prof. Dr. Walter **KRENKEL** (bis 04/2021)

Universität Bayreuth, Lehrstuhl Keramische Werkstoffe

VORSTAND UND PRÄSIDIUM (GEWÄHLT)

WWW.DKG.DE/DKG/VORSTAND

Prof. Dr. Antje **LIERSCH**
Hochschule Koblenz, Westerwald Campus, Höhr-Grenzhausen

Prof. Dr. Sanjay **MATHUR**
Universität zu Köln

Dr. Angelika **PRIESE**
Imerys Fused Minerals Murg GmbH, Laufenburg

Dr. Andreas **RENDEL**
3M Technical Ceramics, Kempten, ZWNL der 3 M Deutschland

Stephan **SCHMIDT**
Stephan Schmidt KG, Dornburg

Thomas **STAMMEL**
DUVARIT AG, Hornberg

Prof. Dr. Jörg **TÖPFER**
Ernst-Abbe-Hochschule Jena

Prof. Dr. Ingolf **VOIGT**
Fraunhofer Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS, Hermsdorf

EHRENPRÄSIDENTEN DER DKG

1957 Dr. A. Guillaume	1969 Dr. Dr.-Ing. E.h. G. Cremer
------------------------------	---

EHRENMITGLIEDER DER DKG

1920 Dr. Dr.-Ing. E.h. Heinecke M. Roesler 1921 Dr. R. Uhlitzsch 1925 Dr.-Ing. E.h. A. March 1935 Dr. J.W. Mellor 1936 Prof. Dr. O. Kallauner 1937 Geheimrat W. Fellinger Prof. C.W. Parmelee 1949 Prof. Dr. G. Keppeler 1952 Dr. H. Hartkort Dir. H. Willach 1959 Prof. Dr. W. Steger 1967 Dir. F.J. Czech	1969 Prof. Dr. A. Dietzel Dr. H. Kohl 1975 Dr. N. Fasolt 1977 Dr.-Ing. E.h. L. von Boch-Galhau 1981 Dr.-Ing. K. Schumacher 1992 E.A. Bäumer 1995 Prof. Dr. Dr. h.c. H.J. Oel 1997 Prof. Dr. H. Hausner 2015 G. Schmidt 2017 Dr. B. Voigtsberger 2019 W. Griebe Prof. Dr. R. Telle F. Kerbe
---	--

INHABER_(IN) DES RIEKE-RINGES

1953 Dr. A. Guillaume Dr. E. Kieffer Prof. Dr.-Ing. H. Lehmann 1955 Dir. F.J. Czech Dr. H. Kohl Stud.-Prof. Dipl.-Ing. F. Zapp 1957 Dr. H. Hecht 1959 Dr. A. Zwetsch Dr. Dr.-Ing. E.h. G. Cremer 1965 Dr. H. Golla Dr. K. Zimmermann 1969 Dr. G. Müller 1976 Dipl.-Volksw. G. Rechenberger 1987 Dipl.-Ing. H. Lehmann	1992 Prof. Dr. H. Hausner 1996 G. Schmidt 2001 Dr. H. Walter 2004 Prof. Dr.-Ing. W. Schulle 2008 Prof. Dr. J. G. Heinrich 2012 Prof. Dr. R. Telle 2016 W. Griebe 2019 J. Heym
--	--

EHRENTAFELWWW.DKG.DE/DKG/EHRUNGEN**INTERNATIONAL DKG-AWARD**

2017	Dr. Francis Cambier	Belgian Ceramic Research Centre (BCRC), Mons
2019	Prof. Dr. Robert Danzer	Montanuniversität Leoben, Österreich

INHABER_(IN) DER SEGER-PLAKETTE

1929	Dr. Dr.-Ing. E.h. Heinecke	2012	Dr.-Ing. Ulrich Klemm
	Dr.-Ing. E.h. E. Cramer	2014	Prof. Dr. J. G. Heinrich
1930	Prof. Dr. R. Rieke	2015	Dr. A. Krell
1932	Dr. H. Hecht		Förderverein "Friedrich Hoffmann"
1933	Dr. Dr.-Ing. E.h. W. Pukall	2020	Prof. Dr. W. Krenkel
1937	Prof. Dr. W. Steger		Prof. Dr. J. Rödel
1939	Prof. Dr. G. Keppeler		
1952	Prof. Dr. E. Berdel		
	Prof. Dr. C. Endell		
1955	Prof. Dr. H. Salmang		
1957	Prof. Dr. Dr. A. Dietzel		
1959	Prof. Dr. H.A.M. Andreasen		
1964	Prof. Dr. Dr. h.c. U. Hofmann		
1966	Dr. Dr.-Ing. E.h. G. Cremer		
1969	Prof. Dr.-Ing. H. Lehmann		
1981	Prof. Dr. H. W. Henicke		
	Prof. Dr. Dr. h.c. H. J. Oel		
1983	Prof. Dr. H. Hausner		
1987	Dr. F.J. Esper		
1992	Prof. Dr. E. Gugel		
	Dr. A. Lipp		
	Prof. Dr. K.-H. Schüller		
1994	Prof. Dr. B. Frisch		
1996	Prof. Dr. G. Ziegler		
1997	Prof. Dr. K.H. Hårdtl		
2004	Prof. Dr. W. Hermel		
2005	Prof. Dr. P. Greil		
2008	Prof. Mag. Dr. R. Danzer		
2009	Prof. Dr. H. Rasch		
2010	Dr. R. W. Steinbrech		
2011	Prof. Dr.-Ing. J. Kriegesmann		

INHABER_(IN) DER BÖTTGER-PLAKETTE

1929	Dr.-Ing. E.h. Ph. Rosenthal Dr.-Ing. E.h. R. Jungeblut
1930	Prof. E.P. Börner
1932	Prof. Dr.-Ing. E.h. M. Laeuger
1953	Dr. R. Sies
1957	Dr. Dr.-Ing. E.h. G. Cremer Dr. A. Guillaume
1971	Dr.-Ing. E.h. L. von Boch- Galhau
1983	Dir. R. Dorschner Dir. W. Lersch
1987	Dr. H. Müller-Hesse
1992	Dipl.-Ing. F. Pohl
1994	Prof. Dipl.-Ing. P. Fischer
1997	Dr. H. Britsch
2001	Dipl.-Ing. (FH) F.-D. Bley Dipl.-Ing. (FH) H. Reh
2004	Dr.-Ing. M. Röhrs
2008	L. G. von Boch-Galhau F-E. Wirtz
2010	Dr. M. Nebelung Prof. Dr. A. Roosen
2011	Dr. B. Voigtsberger
2013	P. Eirich
2015	H. Mayer
2020	Prof. Dr. I. Voigt

EHRENTAFEL

WWW.DKG.DE/DKG/EHRUNGEN

SIEGER^(IN) DES HANS-WALTER-HENNICKE VORTRAGSWETTBEWERBES

1995	J. Kraft	Universität Karlsruhe, Karlsruhe, D
1996	A. Ahmad-Khanlou	RWTH Aachen, Aachen, D
1997	J. Schulte-Fischedick	Universität Karlsruhe, Karlsruhe, D
1998	M. Rozumek	TU Bergakademie Freiberg, Freiberg, D
1999	S. Lucato	TU Darmstadt, Darmstadt, D
2000	H. Schluckwerder	MPI Metallforschung, Stuttgart, D
2001		ausgefallen
2002	M. Thünemann	FH Münster / EMPA, Dübendorf, CH
2003	K. Weidenmann	MPI Metallforschung, Stuttgart, D
2004	J. Richter	TU Bergakademie Freiberg / EMPA, Dübendorf, CH
2005	U. Degenhardt	Universität Bayreuth, Bayreuth, D
2006	U. Böttge	TU Bergakademie Freiberg / EPCOS, Deutschlandsberg, A
	U. Klippel	TU Bergakademie Freiberg / EMPA, Dübendorf, CH
2007	T. Finke	Universität Karlsruhe, Karlsruhe, D
2008	M. Müller	Universität des Saarlandes, Saarbrücken, D
	H. Özcoban	TU Hamburg-Harburg, D
2009	C. Neusel	TU Hamburg-Harburg, D
2010	J. Heinecke	TU Clausthal / EMPA, Dübendorf, CH
2011	S. Krüger	TU Clausthal, Clausthal, D
	M. Wendel	Universität des Saarlandes, Saarbrücken, D
2012	M. Thänert	EMPA Dübendorf, Dübendorf, CH
2013	A. Tasch	Bauhaus-Universität Weimar, D
2014	B. Weisenseel	FAU Erlangen
2015	P. Prigorodov	RWTH Aachen, Aachen
2016	F. Weyland	TU Darmstadt, Darmstadt
2017	J. Biggemann	FAU Erlangen
2018	J. Moritz	TU Dresden
2019	F. Nehr	FAU Erlangen-Nürnberg
2020		ausgefallen (COVID 19-Pandemie)
2021	S. Hříbalová	Uni of Chemistry and Technology, Prague, CZE

Das **DKG Präsidium** traf sich im Berichtszeitraum – pandemiebedingt – zu einer virtuellen Sitzung am 17.06.2021, der **DKG Vorstand** zu zwei virtuellen Sitzungen am 17.06.2021 und am 29.11.2021

Themen der Sitzungen von Präsidium und Vorstand waren u. a.:

- Finanzen / Mitgliederstand (Abschluss 2020 und Vorausschau 2021);
- Mittelfristige Finanzplanung 2020 - 2025 (Herausforderungen und Vorschläge, auch und insbesondere unter den besonderen Bedingungen der COVID19-Pandemie;
- Sachstand – Relaunch DKG-Webseite
- Sachstand - ECerS Conference 2021, Dresden
- Planung der KERAMIK 2022 / 97. DKG Jahrestagung
- DKG-Arbeit in der ECerS
- Bericht(e) Funktionsvorstände (Funktionsvorstandsgruppen) an den Vorstand
- Sachstand - „Szene Wasserstoff in der DKG“
- DKG-Dienstleistungsvertrag – für Mitglieder und Nichtmitglieder
- Industrielle Gemeinschaftsforschung über die Forschungsgemeinschaft der Deutschen keramischen Gesellschaft e. V. (FDKG)

Der Präsident (Vorstandsvorsitzende) wird dazu der DKG-Mitgliederhauptversammlung 2022 (virtuell am 17.06.2022) in seinem Tätigkeits- und Geschäftsbericht zu den erreichten Ergebnissen berichten.

Der Leiter der DKG Etat-Kommission hat zusammen mit dem der Geschäftsführung und dem von der DKG-Mitgliederhauptversammlung 2021 beauftragten Wirtschaftsprüfungsgesellschaft ETL Mörsch & Mörsch, Bad Honnef, den DKG Jahresabschluss 2021 und den DKG Planentwurf 2022 erarbeitet. Grundlage waren jeweils die vorliegenden Buchhaltungsunterlagen.

Die auf der DKG-Mitgliederhauptversammlung 2021 gewählten zwei Rechnungsprüfer haben mit der Geschäftsstelle (virtuell) eine Buch- und Kassenprüfung vorgenommen. Ihr schriftlicher Bericht wird der (virtuellen) DKG-Mitgliederhauptversammlung am 17.06.2022 zur Kenntnis gegeben.

In Ergebnis ihrer Prüfung werden die Rechnungsprüfer der DKG-Mitgliederhauptversammlung 2022 vorschlagen, den Vorstand und die Geschäftsführung Entlastung für das DKG Geschäftsjahr/Haushaltsjahr 2021 zu erteilen.

Eine detaillierte Fassung des DKG-Jahresabschlusses 2021 und des DKG-Planentwurfs 2022 werden der DKG-Mitgliederhauptversammlung 2022 (virtuell) am 17.06.2022 vorgestellt und zur Beschlussfassung vorgelegt.

Deutsche Keramische Gesellschaft e.V. (DKG)

Bergerstrasse 145 a
D - 51145 Köln

E-Mail : info@dkg.de
Internet : www.dkg.de

Telefon: +49 (0) 2203 989 877-0
Fax: +49 (0) 2203 989 877-9

VAT = USt-IdNr.: DE 121 948 465
Steuernummer: 216 / 5737 / 0228

Bankverbindung Deutsche Kreditbank AG, Berlin (DKB)

IBAN: DE85 1203 0000 1020 1826 20
SWIFT/BIC: BYLADEM1001

AUFGABENVERTEILUNG IN DER DKG GESCHÄFTSSTELLE

Geschäftsführer DKG, Leiter Geschäftsstelle DKG, mit dem DKG-Vorstand gesamtverantwortlich für die Entwicklung der DKG im Sinne des DKG-Leitbildes

Herr Dr.-Ing. Detlev **NICKLAS**
Telefon: +49 (0) 2203 989 877-7
E-Mail: nicklas(at)dkg.de

Büroleitung, Mitgliederwerbung, Ausschüsse, Symposien, Abwicklung von Tagungen, Seminaren und Fortbildungsveranstaltungen, Veröffentlichungen, Internet (u. a. Social Media) und Anfragen

Frau Dagmar **BÖHM**
Telefon: +49 (0) 2203 989 877-0
E-Mail: boehm(at)dkg.de

Buchführung, Rechnungs- und Mahnwesen, Mitgliederverwaltung, Unterstützung bei der Abwicklung von Tagungen, Seminaren und Fortbildungsveranstaltungen und Anfragen

Frau Birgit **WEYER**
Telefon: +49 (0) 2203 989 877-1
E-Mail: weyer(at)dkg.de

• **TAGUNGEN / FORTBILDUNGSSEMINARE / MESSEN** (AN AUSGEWÄHLTEN BEISPIELEN)

Seit dem letzten Tätigkeitsbericht wurden folgende Veranstaltungen durchgeführt

Die DKG-Vereinsarbeiten wurden auch in 2021, wie in 2020 durch die grassierende, weltweite COVID-19 Pandemie sehr stark beeinträchtigt.

Präsenz-Veranstaltungen sind und waren staatlicherseits ab 03/2020 verboten. Damit verlagerte sich 2021 die gesamte DKG-Arbeit in den digitalen Raum (über virtuelle Veranstaltungen). Nachfolgend einige stattgefundenen **virtuelle** Sitzungen, Tagungen und Symposien der DKG in 2021 (alle Web-Termine 2021 hier aufzuzeigen, würden den Rahmen der schriftlichen Darstellung sprengen):

22.03.2021	Sitzung der DKG-Jungkeramiker*innen
19. – 21.04.2021	KERAMIK 2021 / CERAMICS 2021
03.05.2021	DKG FA 4: Wasserstoff als klimaneutraler Energieträger der Zukunft – Anreicherung im Erdgas oder Vollversorgung und deren Auswirkungen auf die Thermoprozesstechnik
12.05.2021	DKG FA 3: Aktuelle Entwicklungen und Fallbeispiele zur Anwendung der Methoden der Künstlichen Intelligenz in der Verfahrenstechnik: Potenziale in der keramischen Fertigung
20.05.2021	Beginn der neuen Web-Seminar-Reihe der DKG „Faszination Keramik“
21.06.2021	Sitzung der DKG-Jungkeramiker*innen
21.06.2021	AKK-Frühjahrstagung mit Mitgliederversammlung 2021
24.06.2021	DKG FA 1 „Simulation“
24.06.2021	DKG FA 2 „Rohstoffe“
15. – 16.09.2021	Symposium AM Ceramics 2021, München
01.10.2021	DKG FA 1 "Simulation" / DKG FG 3 "Energietechnik" Gemeinsames Webmeeting: DKG TFA 6-2 DKG
14.10.2021	"Thermomechanische Eigenschaften" / DKG FA 4 "Thermische Prozesse" / DKG FA 1 "Simulation"
13.-14.10.2021	Präsenssitzung des DKG FA 2 „Rohstoffe“
19. – 20.10.2021	AKK Herbstsitzung 2021
08.12.2021	12. Freiburger Feuerfestforum

Aktuelle DKG-Veranstaltungen finden Sie auf der DKG-Internetrepräsentanz unter:
<http://www.dkg.de/veranstaltungen>

• **SITZUNGEN**

Die Geschäftsstelle betreut unaufhörlich alle Sitzungen der Organe, Gremien, Kommissionen, Ausschüsse und Arbeitskreise unserer Gesellschaft. Dabei ist die Geschäftsführung auf die ehrenamtliche Tätigkeit und das fachliche Potential der jeweiligen Leiter der DKG-Fachausschüsse (DKG FA) und DKG-Fachgebiete (DKG-FG), der Gemeinschaftsausschüsse (GA) und aller Arbeitskreise (AK) etc. angewiesen, um einen effektiven Ablauf aller DKG-Aktivitäten gewährleisten zu können.

Wir sind deshalb allen ehrenamtlich Tätigen für ihre geleistete Arbeit sehr zu Dank verpflichtet. Ohne ihren unermüdlichen Einsatz ist eine erfolgreiche Arbeit der DKG undenkbar.

Die Ergebnisse der Sitzungen werden im Rahmen dieses Berichtes gesondert dargestellt.

• **VERÖFFENTLICHUNGEN (BEISPIELE)**

Im Berichtszeitraum (01.01. - 31.12.2021) hat es folgende Veröffentlichungen gegeben:

• **Verbandszeitschrift *cfi/Ber. der DKG***

6 Ausgaben

Die Verbandszeitschrift erscheint in deutscher und englischer Sprache;

einmal im Jahr auch in Russisch und Französisch in Kooperation mit dem Göller-Verlag

In Abstimmung mit dem Verlag Elsevier und dem Dachverband der europäischen Keramikorganisationen ECerS, erhalten ab dem 01. Januar 2018 alle persönlichen DKG-Mitglieder **einen reduzierten Bezugspreis** für das **Journal der European Ceramic Society** (gedrucktes und elektronisches Abonnement).

Im Internet: <https://www.journals.elsevier.com/journal-of-the-european-ceramic-society>

Wenn Sie Interesse haben und von diesem besonderen DKG-Bezugspreis profitieren möchten, sollten Sie als DKG-Mitglied eine E-Mail an ecers@bcrc.be und in Kopie an info@dkg.de senden mit Ihrem Namen, Anschrift und Ihrer DKG-Mitgliedsnummer senden.

• **MITGLIEDERINFORMATIONEN (SIEHE AUCH: AUSFÜHRUNGEN IM DKG-INTERNETAUFTRITT UNTER DKG PUBLIKATIONEN / [HTTP://WWW.DKG.DE/AUSSCHUESSE/DKG-PUBLIKATIONEN](http://www.dkg.de/ausschuesse/dkg-publikationen))**

Die Verbandszeitschrift *cfi/Ber. der DKG (cfi)* ist ein national und international wahrgenommenes publizistisches keramisches Organ, bei dem die Qualität der Beiträge die erste Priorität hat.

Unser Dank gilt der Göller Verlag GmbH, hier insbesondere dem geschäftsführenden Gesellschafter, Herrn Ulrich **Göller** sowie seinem gesamten Team, das alle Belange unserer Zeitschriften selbst verfolgt und die Wünsche der DKG dabei berücksichtigt.

Alle Veröffentlichungen der DKG, auch frühere Ausgaben, können bei der DKG-Geschäftsstelle käuflich erworben werden.

Anfragen hierzu bitte unter: www.dkg.de/h/contact

• **DKG IM INTERNET**

Im Berichtszeitraum hat die **DKG** Ihre Homepage unter www.dkg.de fortlaufend aktualisiert.

Bitte besuchen Sie daher regelmäßig die **Internetauftritte der DKG, ihrer Ausschüsse und weiteren Links im Internet** respektive der unserer **Partner** unter <http://www.dkg.de/ausschuesse>

- **Deutsche Keramische Gesellschaft e. V. (DKG)**
www.dkg.de
- **Expertenkreis Keramikspritzguss in der DKG (CIM)**
<https://www.keramikspritzguss.eu/>
- **Szene Additiv in der DKG**
<http://www.szene-additiv.de/>
- **Arbeitskreis Kohlenstoff in der DKG (AKK)**
http://www.dkg.de/ausschuesse/arbeitskreis_kohlenstoff
- **Arbeitskreis Biokeramik im DKG/DGM Gemeinschaftsausschuss Hochleistungskeramik**
<http://www.ak-biokeramik.de/>

- **Facebook**
www.facebook.com/pages/Deutsche-Keramische-Gesellschaft-e-/164402717040210
- **Wikipedia**
http://de.wikipedia.org/wiki/Deutsche_Keramische_Gesellschaft
- **LinkedIn**
<https://de.linkedin.com/company/deutsche-keramische-gesellschaft-e-v->

Das Internet ist ebenso ein wichtiges Medium für die Verbreitung der Ergebnisse der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF).

- **Kurzfassungen** der Schlussberichte von über die Forschungsgemeinschaft der Deutschen Keramischen Gesellschaft e. V. (FDKG) abgeschlossenen IGF-Forschungsvorhaben können kostenfrei unter www.fdkg.de/fdkg_forschung abgerufen werden.
- **Langfassungen** können kostenfrei (nur für juristische DKG-Mitglieder) und gegen einen geringen Kostenersatz (für Nicht-DKG-Mitglieder) bei der FDKG-Geschäftsstelle auf schriftliche Anfrage zur Verfügung gestellt werden. Anfragen hierzu bitte unter: www.dkg.de/h/contact

Im Berichtszeitraum sind der DKG-Geschäftsstelle die nachfolgenden, persönlichen Mitglieder als verstorben bekannt gegeben worden (Stand 31.12.2021).

Herr Prof. Kurt Hartl

Die Deutsche Keramische Gesellschaft e.V. wird Ihrem verstorbenen Mitglied ein ehrendes Andenken bewahren.

● **ALLGEMEINE MITGLIEDERBETREUUNG**

Eine Aufgabe der DKG ist es, ihre Mitglieder über die neusten Entwicklungen in der keramischen Wissenschaft und Technik zu informieren. Dies geschieht u. a. durch die Abhaltung von Seminaren, Symposien, Kongressen und Fortbildungsveranstaltungen.

Um Aufwand/Kosten im Sinne eines effektiven Umganges mit Mitgliederbeiträgen so gering wie möglich zu halten, werden Einladungen zu diesen Veranstaltungen überwiegend im Internet auf der **DKG-Homepage** unter www.dkg.de/veranstaltungen und die Anmelde- und Einreichungsplattform im **DKG Congress PROSystem** unter <http://www.congress.dkg.de/events> sowie in unserer Verbandszeitschrift **cfi / Ber. der DKG** veröffentlicht; in Ausnahmefällen mit gedruckten Flyern als Einlagen in unserer Verbandszeitschrift unterstützend beworben.

Soweit unsere Mitglieder und interessierte Dritte uns ihre E-Mail-Adressen zugänglich gemacht haben, werden alle o. g. Informationen zu DKG-Veranstaltungen ebenfalls über das monatlich erscheinende DKG-Informationsmedium **newsletter@dkg.de** an sie versandt (nur mit persönlichem Einverständnis der Empfänger[in]).

Ein Schwerpunkt unserer Mitgliederwerbung liegt bei den Jungakademikern, Studierenden und Auszubildenden aus allen Bereichen der Keramik- und Zulieferindustrien sowie Lehre und Forschung aus allen Naturwissenschaften.

Deshalb hat die DKG in 2013 ein **Nachwuchsnetzwerk KERAMIK** initiiert. Für Jungakademiker, Studenten und Auszubildende besteht hier die Möglichkeit **einer kostenfreien Doppel-Mitgliedschaft** (DKG und dem Nachwuchsnetzwerk KERAMIK) **während der Zeit ihrer Ausbildung** – weitere Informationen dazu finden Sie auf der DKG-Webpräsenz im Internet unter:

www.dkg.de/mitglieder/studierende_und_jungakademiker/nachwuchsnetzwerk_keramik

Alle weiteren DKG-Aktivitäten für Studenten und Auszubildende aller Fachrichtungen finden Sie auf der DKG Homepage unter:

www.dkg.de/mitglieder/studierende_und_jungakademiker

Die DKG zählte zum Stichtag (31.12.2021) **546 persönliche Mitglieder** und **172 juristische Mitglieder** (Firmen, Institute, Bildungseinrichtungen etc.).

DKG-FINANZEN

WWW.DKG.DE/MITGLIEDER/BEITRAGSORDNUNG

Anlässlich der virtuellen DKG-Mitgliederhauptversammlung 2022 am 17. Juni 2022 wird der Leiter der DKG-Etatkommission die Gewinn- und Verlustrechnung für das DKG-Geschäftsjahr 2021 und die DKG-Planfassung 2022 sowie die allgemeine Finanzsituation der Gesellschaft (virtuell) vorstellen und ausführlich erläutern.

FACHAUSSCHÜSSE DER DKG (DKG FA) / FACHGEBIETE DER DKG (DKG FG)

Eine wesentliche Aufgabe von Berufsverbänden und technisch-wissenschaftlicher Vereine ist der Austausch und der Vergleich von Erkenntnissen, die an verschiedenen Orten und in verschiedenen Systemen gewonnen wurden.

Die Zusammenarbeit von Forschern aus der Hochschule mit Praktikern aus der Industrie in den DKG FA/ DKG FG bringt eine Abstimmung über das zustande, was gemeinhin als „Stand der Technik“ angesehen wird.

Ausschussarbeit ist also die Versicherung des Einzelnen, dass er mit seinen Ergebnissen und Erkenntnissen im Rahmen der üblichen Normen und Standards liegt.

Dabei gilt es, Themen zu bearbeiten, die nicht in den Wettbewerb der Firmen untereinander eingreifen und trotzdem für alle brauchbare Ergebnisse bringen.

Ausschussarbeit erfordert deshalb eine Vertrauensbasis des gegenseitigen ausgewogenen Gebens und Nehmens. In den Ausschüssen ist deshalb die aktive Mitarbeit gefragt; **Teilnahme allein reicht nicht aus!**

Die Zusammenarbeit ist durch eine Geschäftsordnung geregelt, die ausschließt, dass nur die Protokolle eingesammelt und ausgewertet werden, ohne dass eine aktive Mitarbeit erfolgt.

Zusätzlich bietet die Ausschussarbeit die Möglichkeit, aktiv auf das Forschungsprogramm der DKG im Rahmen der industriellen Gemeinschaftsforschung Einfluss zu nehmen. Wesentliche Themen der Forschung wurden durch die Ausschüsse angeregt (siehe auch Forschungsprogramm und Forschungsergebnisse im Internet: <http://www.fdkg.de>)

Die nun folgende **Berichterstattung** stellt lediglich eine **Kurzfassung** der Tätigkeiten aller DKG FA / DKG FG, der Arbeitskreise (AK), Gemeinschaftsausschüsse (GA) und der Arbeitsgruppen (AG) etc. dar.

Allen Mitgliedsfirmen, die diese DKG-Ausschussarbeit durch Freistellung von Mitarbeitern und durch Geld- und Sachmittel unterstützt haben, sei an dieser Stelle noch einmal recht herzlich gedankt.

Allen Ausschussvorsitzenden ist die DKG zu besonderem Dank verpflichtet. Sie haben sich in beispielhafter Weise für die gemeinschaftliche Arbeit eingesetzt und die Arbeit der Ausschüsse erfolgreich vorangebracht.

Für die Skeptiker seien wissenschaftliche Untersuchungen erwähnt, die belegen, dass Unternehmen, die sich an Gemeinschaftsarbeiten beteiligen und die das Gespräch auch mit den Wettbewerbern suchen, die am Markt Erfolgreichen sind.

DKG-AUSSCHÜSSE
ÜBERSICHT

Übersicht – auf der DKG Homepages unter www.dkg.de/ausschuesse

Legende: FA = Fachausschuss
 FG = Fachgebiet
 TFA = Technischer Fachausschuss
 FG = Fachgruppe
 GA = Gemeinschaftsausschuss
 GAK = Gemeinschaftsarbeitskreis

- DKG FA 1 **Prozesssimulation**
Vorsitzender: Dr. Martin Christ
- DKG FA 2: **Rohstoffe**
Vorsitzender: Prof. Dr. Ralf Diedel
- DKG FA 3: **Verfahrenstechnik**
PD Dr.-Ing. habil. Guido Falk
- DKG FA 4: **Thermische Prozesse**
Dr.-Ing. Volker Uhlig
- DKG FA 5: **Nachbearbeitung**
Vorsitzender: Prof. Dr. Ralf Goller
- DKG FA 6: **Material- und Prozessdiagnostik**
Vorsitzender: Dr.-Ing. Torsten Rabe
- DKG TFA 6-1: **Charakterisierung poröser Keramiken**
Vorsitzender: Dr. Tobias Fey
- DKG TFA 6-2: **DKG TFA 6-2 "Thermomechanische Eigenschaften"**
Vorsitzende: Prof. Dr.-Ing. Verena Merklinger
- DKG FA 7: **Geschichte der keramischen Technik**
Vorsitzender: Wolfgang Schilling

DKG-AUSSCHÜSSE
ÜBERSICHT

- DKG FG 1 **Chemie-/Maschinen-/Anlagenbau**
Vorsitzender: Dr.-Ing. Michael Zins
- DKG FG 2: **Elektrotechnik/Optik**
Vorsitzender: Prof. Dr. rer. nat. Jörg Töpfer
- DKG FG 3: **Energietechnik**
Vorsitzender: Prof. Dr. Olivier Guillon
- DKG FG 4: **Mobilität**
Vorsitzender: Dr. Gunnar Picht
- DKG FG 5: **Silikatkeramische Anwendungen**
Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. Gernot Klein
stellv. Vorsitzender: Ir. Marcel Engels
- DKG FG 6: **Umwelt- und Gesundheit**
Vorsitzender: Herr Prof. Dr.-Ing. habil. Aldo R. Boccaccini
-

GA DKG/DGM "Feuerfest"

Vorsitzender: Prof. Dr. Christos G. Aneziris

GA DGG/DKG „Glasig-kristalline Multifunktions-Werkstoffe“

Vorsitzender: Dr. R. Müller

GA DKG/DGM "Hochleistungskeramik"

Vorsitzender: Prof. Dr. Michael Stelter

Arbeitskreise:

Koordinierung

Vorsitzender: Prof. Dr. Michael Stelter

Verstärkung keramischer Werkstoffe

Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. Dietmar Koch

Verarbeitungseigenschaften synthetischer keramischer Werkstoffe

Vorsitzender: Dr.-Ing. M. Fries

Systeme auf Basis Funktionskeramik

Vorsitzender: Prof. Dr. J. Töpfer

DKG-AUSSCHÜSSE
ÜBERSICHT

Prozessbegleitende Prüfverfahren

Vorsitzender: Dr. Torsten Rabe

Keramische Membranen

Vorsitzender: Prof. Dr. Ingolf Voigt

Biokeramik

Vorsitzender: Prof. Dr. rer. nat. Uwe Gbureck

GA DKG/DVS "W3.1 Keramik-Metall-Verbindungen"

Vorsitzender: Herr Dr. Magnus Rohde

GA DKG/GfKORR "Korrosion keramischer Werkstoffe"

Vorsitzender: Herr Dr.-Ing. Michael Schneider

GA "Pulvermetallurgie"

Vorsitzender: Univ. Prof. Dr. H. Danninger

GA "Verbundwerkstoffe"

Vorsitzender: Prof. Dr. B. Wielage

GAK BVKI/DKG "Umwelt- und Arbeitsschutz"

Vorsitzender: Herr Dipl.-Ing. Franz X. Vogl

Expertenkreis Keramikspritzguss (Ceramic Injection Moulding / CIM)

Vorstandsvorsitzender: Dr. T. Moritz

Szene Additiv in der DKG

Vorsitzendes Board: Prof. Dr. Jens Günster

Arbeitskreis Kohlenstoff in der DKG (AKK)

Vorstandsvorsitzender: Dr. Arndt-Peter Schinkel

Fachausschüsse: **"Charakterisierung und Terminologie von Kohlenstoff"**

Vorsitzender: Dr. K.-H. Köchling

"Feststoffe & Bindemittel"

Fortführung des FA wird beraten

"Neue Kohlenstoff-Formen"

Vorsitzender: Frau Prof. Dr. Anke Krueger

AUS DER ARBEIT DER DKG

• DKG FA 1 PROZESSSIMULATION

http://www.dkg.de/ausschuesse/fa_1_prozesssimulation

Vorsitz: Hr. Dr. Martin Christ

Virtual Materials & Processes GmbH (VM&P)

Schertlinstrasse 11 1/70

D-86159 Augsburg

Telefon: +49 (0) 151 187 060 59

E-Mail: martin.christ@vm-p-gmbh.com

Web: www.vm-p-gmbh.com

Fachausschuss „Simulation“ dient dem Erfahrungsaustausch zwischen Industrie und Forschungseinrichtungen. Themenschwerpunkt ist die Simulation der Herstellungsprozesse sowie der technischen Anwendungen keramischer Werkstoffe. Im Fokus steht insbesondere der Nutzen für die industrielle Produkt- und Anwendungsentwicklung.

Der Fachausschuss betrachtet die gesamte Prozesskette von der Herstellung bis zur Anwendung von keramischen Werkstoffen unter dem Gesichtspunkt der Modellierung und Simulation. Es werden also die Bereiche Materialmodellierung, Prozess- und Anwendungssimulation abgedeckt:

- Materialmodellierung: computerbasierte Beschreibung von Werkstoffeigenschaften
- Prozesssimulation: Simulation von Rohstoffaufbereitung, Formgebungsverfahren, Brenn- und Sinterprozessen bis hin zur Bearbeitung
- Anwendungssimulation: Berechnung des Verhaltens von keramischen Bauteilen und Anlagenkomponenten im Einsatz

Ziel der Ausschussarbeit ist es, den Stand der Technik über die aktuellen Einsatzmöglichkeiten von Modellierung und Simulation im Bereich der Herstellung und des Einsatzes von Keramiken bekannt zu machen und neue Ansätze zu diskutieren. Besonderer Wert wird darauf gelegt, den praktischen Nutzen dieser Methoden aufzuzeigen, wie z.B. die Verkürzung von Entwicklungszeiten oder das rechtzeitige Erkennen von Produktrisiken.

Aufgrund der aktuellen Lage konnte dieses Jahr keine Präsenzveranstaltung stattfinden. Um den fachlichen Austausch unter den gegebenen Umständen aufrecht zu erhalten, wurden mehrere Onlineveranstaltungen organisiert.

So fand am 24. Juni eine Veranstaltung mit dem Schwerpunkt Simulation für die Materialentwicklung statt. Dr. Wieland Beckert (Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS Dresden) sprach zum Thema „Von der Struktur zur Eigenschaft - Modellunterstützung keramischer Entwicklungsaufgaben“. Anschließend stellte Dr. Gerhard Seifert (Fraunhofer-Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau HTL Bayreuth) neue Ergebnisse zu Simulationen für die Keramikentwicklung im Sinne des Integrated Computational Materials Engineering (ICME) vor.

Die Fachausschüsse Thermomechanische Eigenschaften (FA 6-2), Thermische Prozesse (FA 4) und Simulation (FA 1) veranstalteten am 14. Oktober eine gemeinsame Sitzung. Zunächst präsentierte Dr. Holger Friedrich (Fraunhofer-Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau HTL Bayreuth) einen Vortrag zum Thema „AMI Analyse – Measure – Improve: Systematische Optimierung von Entbinderungsprozessen“. Anschließend sprach Dr. Nico Langhof (Universität Bayreuth, Lehrstuhl Keramische Werkstoffe) über die Thermomechanische Charakterisierung von Verbundkeramiken mittels einer Hochtemperatur-Universalprüfmaschine.

Am 1. Oktober fand eine gemeinsame virtuelle Sitzung von Fachgebiet „Energietechnik“ und Fachausschuss „Simulation“ statt. Zwei Fachexperten hielten sehr interessante und komplementäre Vorträge:

- Dr. Payam Kaghazchi (Forschungszentrum Jülich) stellte neue Ergebnisse zur Modellierung von Kathodenmaterialien für Lithiumionen-Batterien vor, und
- Dr. Matthias Wieler (Robert Bosch GmbH) sprach über die 3D Analyse der mikrostrukturellen Alterung von Festoxidbrennstoffzellen.

Dank der Teilnahme von etwa 40 Interessenten war die anschließende Diskussion zum heutigen Stand und zukünftigen Entwicklungen von Modellierung in der Energietechnik sehr belebt.

● DKG FA 2 ROHSTOFFE / GRUNDLAGEN
http://www.dkg.de/ausschuesse/fa_2_rohstoffe

Vorsitz: Hr. Prof. Dr. Ralf Diedel

Stephan Schmidt KG
Bahnhofstrasse 92
D-65599 Dornburg/Langendernbach
Fon +49 (0) 6436 6091169
Fax +49 (0) 6436 609-51169
E-Mail ralf.diedel@schmidt-tone.de
Web: <http://www.schmidt-tone.de/>

Die Ausschusssitzungen des FA 2 leben von dem fachlichen Austausch vor Ort in den Betrieben; ein wesentlicher Programmpunkt ist daher immer die Betriebsbesichtigung eines Rohstoff- oder Keramikunternehmens. Pandemiebedingt waren solche Besichtigungen im Jahr 2020 und auch in der 1. Jahreshälfte 2021 leider nicht möglich, so dass im Jahr 2020 keine Veranstaltung stattfand.

Um den Kontakt in der Gruppe jedoch nicht völlig abreißen zu lassen, wurde die Frühjahrssitzung 2021 notgedrungen als online-Veranstaltung mit folgenden Fachvorträgen durchgeführt:

- Marc Mohring, J. Rettenmaier & Söhne, Rosenberg: „Additive auf Basis nachwachsender Rohstoffe – Porosierungsmittel und mehr“
- Frank Händle, frank händle transfer GmbH, Mühlacker: „Plastizität und Plastizitätsmessung“
- Jannis Hassler, FGK Hörh-Grenzhausen: „pH-Wert Abhängigkeit der Ionenaustauschkapazität keramischer Tone und der Einfluss auf die Verarbeitungseigenschaften“
- Alexander Winkel, IZF Essen: „Energieeinsparung bei der Gebäudeklimatisierung durch werkstofftechnische Modifizierung von Mauerziegeln“

Die Herbstsitzung 2021 fand dann auf Einladung der Stephan Schmidt KG in Dornburg/Langendernbach im Westerwald statt.

Zunächst begrüßte Herr Stephan Schmidt als Geschäftsführender Gesellschafter mehr als 40 Gäste und drückte seine Freude darüber aus, dass man sich nach den coronabedingten Absagen nun nach zwei Jahren wieder persönlich treffen konnte. In seiner Firmenvorstellung betont er den Familiencharakter des Unternehmens, dem er nun in dritter Generation vorsteht. Seine Schwestern sind ebenfalls im Unternehmen tätig; Regina Schmidt in der italienischen Niederlassung, Eva Schmidt, Absolventin der Gesteinshüttenkunde der RWTH Aachen, im Geschäftsbereich Advanced Clay

Minerals. 2022 wird die Stephan Schmidt KG ihr 75jähriges Bestehen und zu diesem Anlass werden 75.000 Bäume gepflanzt. Er wies darauf hin, dass jeder Mensch in 70 Jahren ca. 29 t Ton verbraucht, was den wenigstens Mitbürgern bekannt ist. Dieser Bedarf an Tonrohstoffen aus heimischen Quellen muss gegenüber den Bürgern, Naturschutzinitiativen und Politikern immer wieder neu erläutert werden. Einen Eingriff in die Natur stellt der Rohstoffabbau immer dar, aber es ist die Nutzung eines Gebietes „auf Zeit“, die der Natur wieder zurückgegeben wird. Wichtige Eckdaten der Unternehmensgruppe sind:

- Bis zu 60 Jahren rechtlich abgesicherte Verfügbarkeiten der Rohstoffe
- Verarbeitung von ca. 1,5 Mio. t Ton/a
- Betrieb von 20 Tagebauen in Deutschland, mehreren Mischanlagen, 2 Mahlanlagen, 1 Feinsichtung
- 400 Einzeltone werden zu 240 Mischungen verarbeitet
- Exportquote ca. 70 %
- Hauptmarkt ist noch die keramische Industrie, der Geschäftsbereich ACM Advanced Clay Minerals steigt seit Jahren

Grubenbefahrungen

Ergänzend zu den Fachvorträgen wurden zwei Standorte besichtigt, die Lagerstätte Wimpfsfeld III mit der angeschlossenen Aufbereitungsanlage Maienburg sowie der Tiefenaufschluss Meudt.

Bergbau wird am Standort Wimpfsfeld III bereits seit Mitte des 19. Jahrhunderts beschrieben. Tertiäre keramische Tone liegen hier in ca. 35 m Mächtigkeit unter ca. 45 m mächtigen Vulkaniten (Tuffe und Basalte). Die geförderten Rohstoffe werden in einem Backenbrecher zerkleinert und per Band in die Verladeboxen transportiert, von dort per LKW über eine 4,5 km lange Werksstraße in die Misch- und Aufbereitungsanlage Maienburg. Durch die Werkstraße konnte der frühere Transport durch zwei Ortschaften vollständig vermieden werden. Eine wichtige Umweltschutzmaßnahme stellt der angeschlossene Großklärteich dar, der die gesamten Oberflächenwässer sammelt, die aus dem gesamten Tagebaubereich im Grubentiefsten zusammenlaufen und von dort in den Klärteich gepumpt werden. Dort können die Tonminerale über lange Zeit sedimentieren. Sobald die oberen Dezimeter klar sind, wird das Oberflächenwasser ohne Trübung in die Vorflut abgegeben.

Die Aufbereitungsanlage Maienburg ist mit den angeschlossenen Gruben der östlichste Standort des Unternehmens im Westerwald. In den 80er Jahren wurde zusätzlich zu klassischen Mischwerk eine Mahltrocknungsanlage installiert, 2016 eine Feinsichtung.

Die zweite Befahrung erfolgte im Tagebau Meudt. Ehemals von der Marx Bergbau betrieben, wird der Tagebau derzeit auf fast 90 m unter GOK niedergebracht. Der derzeitige Aufschluss zeigt eine Teufe von ca. 75 m. Ziel der Maßnahmen sind weißfette Tone, die unter dem Rot- und Hauptlager die unterste Schicht der wertvollen Tone darstellen. Neben dem eigentlichen Tiefenaufschluss zeigt die Lagerstätte auch beispielhaft geologische Eigenheiten des Westerwälder Tonbergbaus: die Intrusion von Basalten, das teilweise Verdrängen von Tonpaketen des oberen Tonlagers durch Basaltzungen sowie die großflächige Überlagerung durch mächtige Tuffschichten.

Fachvorträge

- Hans-Georg Fiederling-Kapteinat: „Westerwälder Ton – nicht nur Ton“
Herr Fiederling-Kapteinat stellte ein neues Spezialprodukt aus Westerwälder Ton der Stephan Schmidt Gruppe vor: den Clayborn Whisky, der mit 35 Mio. Jahre altem, tertiärem Porenwasser aus Westerwälder Ton gebrannt wird. Wenn auch über das innovative Gewinnungsverfahren keine Details berichtet werden, so wird der Nachweis über das tertiäre Alter des Wassers mit Hilfe der Isotopenanalyse geführt (O^{18}/H^2). Eine repräsentative Teilprobe wurde jedem Teilnehmer zur Verfügung gestellt.
- Dr. Christoph Piribauer, Leiter AG Silikatkeramik FGK GmbH: „Neuausrichtung des FGK in Höhr-Grenzhausen“
Mit dem zweiten Wechsel in der Geschäftsführung des FGK seit 2016 ist eine Neuausrichtung des Institutes verbunden. Unter der Leitung von Herrn Dr. Fischer wird seit 2020 die Digitalisierung des Institutes vorangetrieben, um einerseits interne Abläufe zu optimieren, andererseits die Angebote für die Industrie zu verbessern. Mit der Umstrukturierung sind die „Rohstoffaktivitäten“ des FGK in der Arbeitsgruppe „Silikatkeramik“ aufgegangen, die von Dr. Piribauer geleitet wird. Er stellt klar, dass damit keineswegs (wie auch nachfolgend ausgeführt), eine Vernachlässigung der Rohstofffragen und diesbezüglichen Industrieangebote einhergeht, sondern Arbeiten „entlang der Prozesskette“ durchgeführt werden. Schwerpunkte der zukünftigen „Rohstoffaktivitäten“ werden sein:
 - Echtzeitdatenerfassung mineralogischer Kenngrößen (Kompetenzaufbau EDaMin)
 - Funktionalisierung von Tonen („Adsorbentone“)
 - Aufbereitung mineralischer Rohstoffe

In der Zusammenarbeit mit den Kollegen der Silikatkeramik sieht er zahlreiche Synergieeffekte. Da auch die Leitung des FG 5 „Silikatkeramik“ in Höhr-Grenzhausen unter der Leitung von Prof. Gernot Klein (HS Koblenz) und Herrn Engels (FGK) verortet ist, soll der Fokus der silikatkeramischen Rohstoffe und die Silikatkeramik selbst am Standort Höhr-Grenzhausen ausgebaut werden. Schon

jetzt ist das FGK unter der Leitung von Dr. Piribauer in der Wasserstoffinitiative der DKG federführend für die Silikatkeramik verantwortlich.

- Dipl.-Ing. M.Sc. Sebastian Sänger, Projektingenieur FGK GmbH: „Energiewende der keramischen Industrie - Wasserstoff als Option?
Herr Sänger ging zunächst auf die politische Gesamtlage zum Thema Wasserstoff und dessen Einordnung, auch technologisch, in die deutsche Energiewende ein. Wichtige Punkte zum Gelingen der Energiewende in der keramischen Industrie sind:
 - Ertüchtigung stationärer erdgasbetriebener Tunnel-, Rollen- und Batchöfen für den **H₂-Betrieb** durch Anpassungen an Prozesstechnik ist denkbar.
 - **Dezentrale Versorgung** von H₂ oder Biogas unter Bewertung der Bedarfsdeckung in der Übergangsphase.
 - **Elektrifizierung der Produktion** ist nur bei Investitionen in Neuanlagen sinnvoll.
 - **Reduktion von Prozessemissionen** muss durch Absenkung/Austausch relevanter Komponenten oder durch Absenkung der Brenntemperaturen erreicht werden.

Neben Ausführungen zum Wasserstoff als alternativen Energieträger weist er beispielhaft auf die Veränderung der Sinterkinetik der Tonminerale und der sich verändernden Eigenschaften des finalen keramischen Werkstoffes bei sich ändernden (klassischen) Brennprozessen hin (Aufheizraten, Atmosphären,). Bei sich verändernden Wasserstoffpartialdrücken erhöht sich beispielsweise der Mullitanteil im Werkstoff, bei gleichzeitiger Verringerung des Glasphasenanteils. Es ist also bei einer Umstellung auf Wasserstoff zu berücksichtigen, dass sich ggf. die Werkstoffzusammensetzung und in dessen Folge auch die Werkstoffeigenschaften signifikant verändern können (positiv wie negativ). Abschließend verweist Herr Sänger auf ein bereits laufendes Projekt, bei dem Wasserstoff beim Brennen von Schamotte zum Einsatz kommen soll. Es handelt sich um ein Verbundvorhaben mit Vertretern der Feuerfest- (RHI) und Rohstoffindustrie (KTS), den Instituten FGK und IZF, den im Ofenbau tätigen Unternehmen KERATEK, Keramischer Ofenbau und Kuepper Solutions sowie der Energietransferstelle Bingen.

- Dr. Reiner Dohrmann, BGR Hannover: „Organisation Ringversuch Korngrößenverteilung Sedigraph: Stand der Dinge

Nach coronabedingten Laboreinschränkungen und schlechter Ersatzteil-lieferungen durch den Gerätehersteller wurden die noch erforderlichen Aufgaben vor dem Start des Ringversuches (fast) abgeschlossen:

- Die Rohstoffe wurden bei der BGR aufbereitet und sind versandfertig.
- Es wurde eine SOP erstellt, in der wichtige Details zur Einstellung konstanter Messbedingungen (Einwaagemenge, Reynoldszahl, Sonotrodenleistung) festgelegt wurden.
- Die erforderlichen Unterlagen (SOP, Durchführungsrichtlinien der BAM) werden demnächst an die potentiellen Teilnehmer verschickt. Da sich das Prozedere hingezogen hat, wird noch einmal aufgerufen, dass sich weitere Interessenten gerne beteiligen können. Bisher liegen insgesamt 14 Interessensbekundungen über eine Teilnahme vor (Rohstoffindustrie, Keramikindustrie, Institute)

Dr. Dohrmann weist noch einmal auf die Bedeutung des geplanten Ringversuches hin, was auch das Engagement der BGR als Unterstützer erklärt. Es werde nie „richtige“ Messwerte zur Korngrößenverteilung geben, aber es sollten auf jeden Fall „vergleichbare“ sein. Ein Ringversuch wie den derzeitig organisierten hat es für Tone noch nicht gegeben. Erfolgreich abgeschlossen, soll er die Basis für eine DIN, in Fortsetzung dann EN/ISO werden. Die Geologischen Dienste Deutschlands haben schon jetzt Interesse an den Ergebnissen angemeldet.

Wechsel im Vorsitz des FA 2

Diesen TOP moderierte der DKG-Geschäftsführer, Herr Dr. Detlev Nicklas. Der bisherige Vorsitzende des FA 2, Prof. Dr. Ralf Diedel, hatte zuvor die Geschäftsführung und den DKG-Vorstand über seine Absicht informiert, nach 19 Jahren den Vorsitz „aus Altersgründen“ niederlegen zu wollen.

Dr. Nicklas bedankt sich, auch im Namen des Präsidiums und des gesamten DKG-Vorstandes bei Prof. Diedel für sein langjähriges und erfolgreiches Engagement als Vorsitzender des Rohstofffachausschusses und auch für seine achtjährige Vorstandstätigkeit innerhalb der DKG.

Er habe es immer geschafft, interessante Programme und Themen zu identifizieren und Forschungsvorhaben zu initiieren, in denen es eine vorbildliche Zusammenarbeit zwischen den Rohstofflieferanten, der Keramikindustrie und den Instituten gegeben habe. Aus diesem Grund habe der DKG-Vorstand einstimmig beschlossen, Herrn Prof. Dr. Ralf Diedel anlässlich der kommenden DKG-Jahrestagung als hohe Auszeichnung für die „herausragenden Verdienste um das Zusammenwirken von Industrie, Wissenschaft und Lehre“ die Böttger-Plakette zu verleihen. Unter dem Applaus der Teilnehmer bedankt Prof. Diedel sich für die hohe Auszeichnung und versichert, dass er weiterhin gerne an den Veranstaltungen des FA 2 teilnehmen werde, dann als „gewöhnliches DKG-Mitglied und Rentner“.

Dr. Nicklas gibt sodann bekannt, dass der DKG-Vorstand Herrn Dr. Piribauer, FGK Hör-Grenzhausen, einstimmig als neuen Vorsitzenden des FA2 Rohstoffe benannt hat, gratuliert ihm herzlich und wünscht ihm viel Erfolg in seinem neuen Ehrenamt.

Dr. Piribauer ist dem Gremium durch seine regelmäßigen Vorträge im FA2 bestens bekannt. Er bedankt sich herzlich für das ausgesprochene Vertrauen und beabsichtigt, die enge Zusammenarbeit mit der silikatkeramischen Industrie fortzusetzen und kündigt in diesem Zusammenhang eine erste Gemeinschaftsveranstaltung mit der FG5 für den Herbst 2022 an.

- DKG FA 3 VERFAHRENSTECHNIK
http://www.dkg.de/ausschuesse/fa_3_verfahrenstechnik

Vorsitz: Hr. PD Dr.-Ing. habil. Guido Falk
Arbeitsgruppe für Struktur- und Funktionskeramik
Universität des Saarlandes Campus C 6.3
D - 66123 Saarbrücken
Tel: +49 (0) 681 302 5062
Fax: +49 (0) 681 302 5227
E-Mail: g.falk@nanotech.uni-saarland.de
Web: www.uni-saarland.de/fachrichtung/mwwt/agfalk/

Es wurden in 2021 zwei virtuelle Sitzungen des FA 3 als MS Teams Meetings organisiert. Der FA 3 beteiligte sich aktiv an der Programmgestaltung Jahrestagung der Deutschen Keramischen Gesellschaft, Keramik 2021, welche vom 19. bis 21. April 2021 als online-Konferenz stattfand. Unter dem Topic „Innovative Synthese und Formgebung“ wurden zwei Vortragsreihen vorbereitet und durchgeführt.

- **Strategiesitzung des FA3-Lenkungskreises am 24. März 2021, virtuelle Sitzung, MS-Teams**

Mit der aktiven Beteiligung von Frau Karin Scharrer (Goeller-Verlag, Baden-Baden), Frau Beate Capraro (FhG-IKTS, Hermsdorf), Herrn Dr. Tassilo Moritz (FhG-IKTS, Dresden), und Herrn Dr. Manfred Fries (FhG-IKTS, Dresden) wurden die zukünftigen Schwerpunktsetzungen und inhaltliche Ausrichtung der Fachausschussarbeit intensiv diskutiert. Grundlage der Diskussion bildete die Beschlussfassung des FA3 auf seiner 63. Sitzung vom 02.12.2019.

Wesentliche Ergebnisse der Sitzung bildete die thematische Ausrichtung zukünftiger FA3-Herbstsymposien, die organisatorischen Randbedingungen zur Vorbereitung der Symposien sowie die Festlegung auf Bayreuth als zukünftigen Tagungsort. Ebenso wie die konkreten Planungen und Maßnahmen zur Vorbereitung zukünftiger Herbstsymposien wurden konkrete Sitzungstermine und Sitzungsorte der Frühjahrs-sitzungen in Anbetracht der Pandemielage nicht beschlossen und auf einen Zeitpunkt nach Ende der Pandemie vertagt.

- **64. Sitzung des FA3 am 12. Mai 2021, virtuelle Sitzung, MS Teams**

Herr Falk organisierte die 64. Sitzung, bedingt durch die Pandemielage und die notwendigen Corona-Maßnahmen, als virtuelle Sitzung mit MS Teams.

Zu dem fachlichen Diskussionsthema „Aktuelle Entwicklungen und Fallbeispiele zur Anwendung der Methoden der künstlichen Intelligenz in der keramischen Verfahrenstechnik: Potenziale in der keramischen Formgebung“ wurde wie folgt berichtet:

- Dr. Claus Neubauer, Siemens AG, Erlangen: „KI als Plattform zur Entwicklung innovativer Lösungen in der Prozessindustrie: Von der Theorie zur Praxis“.
- Tobias Manger, Dr. Tobias Horneber, evosoft GmbH, Nürnberg: „AdvFlow – Herstellungsprozesse optimieren mittels eines Closed-Loop-Ansatzes“.

● DKG FA 4 THERMISCHE PROZESSE

http://www.dkg.de/ausschuesse/fa_4_thermische_prozesse

Vorsitz: Hr. Dr. V. Uhlig

Telefon: +49 162 159 69 49

E-Mail: v.uhlig@kirchbach-sachsen.de

Im Jahr 2021 fand am 3. Mai 2021 ein Webinar zum Thema „Wasserstoff als klimaneutraler Energieträger der Zukunft – Anreicherung im Erdgas oder Vollversorgung und deren Auswirkungen auf die Thermoprozesstechnik“. Referent war Prof. Dr. Hartmut Krause vom Lehrstuhl für Gas- und wärmetechnische Anlagen der TU Bergakademie Freiberg.

Prof. Krause stellte kurz die politischen Rahmenbedingungen dar, die dem Wasserstoff wohl zukünftig eine wesentliche Rolle im „green deal“ eines CO₂-neutralen Europas verschaffen. Anschließend bot er einen umfassenden Überblick über die technischen Auswirkungen der verstärkten Zumischung von Wasserstoff zum Erdgas bis zur vollständigen Substitution fossiler Brennstoffe. Er betrachtete sicherheitstechnische, verbrennungstechnische und die Konstruktion der Industrieöfen betreffende Aspekte. Tenor war, dass ein erkennbarer Anpassungsbedarf besteht. Verschiedene Lösungen sind bereits bekannt. Bei langfristigen Investitionen sollte die Entwicklung der Brennstoffzusammensetzung beachtet werden. An die Präsentation schloss sich eine intensive Diskussion des erfreulich großen Teilnehmerkreises an.

Für das Jahr 2022 geplante Aktivitäten:

- 25. April 2022: Sitzung des Fachausschusses im Institut für Wärmetechnik und Thermodynamik der TU Bergakademie Freiberg
- 25. – 27. April 2022: Feuerfest-Symposium 2022,
Entwicklung feuerfester Werkstoffe
- Nachhaltiger Umgang mit notwendigen/verfügbaren Ressourcen -

- DKG FA 5 NACHBEARBEITUNG
http://www.dkg.de/ausschuesse/fa_5_nachbearbeitung

Vorsitz: Herr Prof. Dr.-Ing. Ralf Goller

Hochschule Augsburg
Forschungsgruppe HSA Comp.
Am Technologiezentrum 5
D - 86159 Augsburg
Tel.: +49 821 650657-52
E-Mail: ralf.goller@hs-augsburg.de

Es liegt der DKG kein schriftlicher Bericht vor.

- DKG FA 6 MATERIAL- UND PROZESSDIAGNOSTIK
http://www.dkg.de/ausschuesse/fa_6_material--und-prozessdiagnostik

Vorsitz: Hr. Dr.-Ing. Torsten Rabe

Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Berlin

Fachbereichsleiter Technische Keramik

Unter den Eichen 44-46

D - 12203 Berlin

Telefon: +49 30 8104-1542

E-Mail: torsten.Rabe@bam.de

Web: <https://www.bam.de>

Der DKG-FA 6 hat pandemiebedingt in 2021 keine Veranstaltungen durchgeführt.

Zum Jahresende 2021 erfolgt ein Wechsel in der Leitung des FA6 „Material- und Prozesscharakterisierung“. Dr. Björn Mieller leitet ab 1. Januar 2022 den FA6.

● DKG TFA 6-1 CHARAKTERESIERUNG PORÖSER KERAMIKEN

http://www.dkg.de/ausschuesse/fa_6_1--tfa-charakterisierung_poroerer_keramiken

Vorsitz: Hr. Dr. Tobias Fey

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Lehrstuhl für Werkstoffwissenschaften (Glas und Keramik)

Martensstr. 5

D - 91058 Erlangen

Telefon 09131 - 8527546

Fax 09131-8528311

E-Mail: tobias.fey@fau.de

Web: <https://www.fau.de/>

Der Fachausschuss tagte am 29.04.2021 virtuell.

Der Schwerpunkt der Sitzung war der Austausch über die aktuelle Situation und die weiterführende Planung. Insbesondere eine Ergänzung und Fortführung des Ringversuches mit weiteren Teilnehmern ist von Interesse. In 2022 sollen die Ergebnisse des Ringversuches verbunden mit einer Vorstellung des Fachausschusses auf der Jahrestagung der DKG vorgestellt werden.

● DKG TFA 6-2 THERMOMECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

http://www.dkg.de/ausschuesse/dkg_fa_6_2_tfa_thermomechanische_eigenschaften

Vorsitz: Fr. Prof. Dr.-Ing. Verena Merklinger

HOCHSCHULE KONSTANZ

Technik, Wirtschaft und Gestaltung (HTWG)

Fakultät Maschinenbau

Institut für Werkstoffsystemtechnik

Alfred-Wachtel-Straße 8

D - 78462 Konstanz

Telefon.: +49 (0)7531 / 206 - 316

Fax.: +49 (0)7531 / 206 - 558

Email: verena.merklinger@htwg-konstanz.de

Der Fachausschuss „Thermomechanische Eigenschaften“ richtet sich insbesondere an Hersteller von keramischen Werkstoffen und Feuerfestprodukten, die unter starker thermomechanischer Beanspruchung eingesetzt werden. Des Weiteren ist die Kenntnis der thermomechanischen Beanspruchbarkeit auch ein wichtiges Thema für die Anwender solcher Werkstoffe und Produkte. Der Fachausschuss betrachtet den Einsatz herkömmlicher sowie gemeinsame Entwicklungen neuer Prüfverfahren für thermomechanische Eigenschaften. Daraus resultiert eine bessere Vernetzung zwischen Hersteller und Anwender.

Ein wichtiger Ansatz in der Arbeit des Fachausschusses liegt ebenfalls im interdisziplinären Austausch mit anderen Themenbereichen der Keramik.

Aufgrund der aktuellen Pandemielage konnte dieses Jahr keine Präsenzveranstaltung stattfinden. Um den fachlichen Austausch unter den gegebenen Umständen aufrecht zu erhalten, wurde eine online-Veranstaltung organisiert.

Die DKG Fachausschüsse „Thermomechanische Eigenschaften (FA 6-2), Thermische Prozesse (FA 4) sowie Simulation (FA 1) veranstalteten am 14. Oktober 2021 eine gemeinsame online-Sitzung.

Zunächst präsentierte Herr Dr. Holger Friedrich (Fraunhofer Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau HTL Bayreuth) einen Vortrag zum Thema „AMI – Analyse – Measure – Improve. Systematische Optimierung von Entbinderungsprozessen“.

Anschließend sprach Herr Dr. Nico Langhof (Universität Bayreuth, Lehrstuhl Keramische Werkstoffe) über die Thermomechanische Charakterisierung von Verbundkeramiken mittels einer hochtemperatur-Universalprüfmaschine.

Besonderer Dank gilt auch den Vorsitzenden der beteiligten Fachausschüsse, Herr Dr. Christ und Herr Dr. Uhlig.

Für das Jahr 2022 sind – wenn möglich – wieder gemeinsame Aktivitäten in Präsenz geplant.

- DKG FA 7 GESCHICHTE DER KERAMISCHEN TECHNIK
http://www.dkg.de/ausschuesse/fa_7_geschichte

Vorsitz: Hr. Wolfgang Schilling

Email: post@wschilling.de

Web: <http://www.porzellanikon.org/>

Aufgrund der COVID-19-Pandemie (bedingt durch die Altersstruktur) gab es keine Veranstaltungen im DKG FA 7.

- DKG FG 1 CHEMIE-/MASCHINEN-/ANLAGENBAU
http://www.dkg.de/ausschuesse/fg_1_chemie_-maschinen_-anlagenbau

Vorsitz: Hr. Dr.-Ing. Michael Zins

Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS
Stellvertretender Institutsleiter, Verwaltungsleiter und Qualitätsmanager
Winterbergstr. 28
D - 01277 Dresden
Telefon +49 351 2553-7522
Fax +49 351 2554-171
E-Mail: Michael.Zins@ikts.fraunhofer.de
Web: <https://www.ikts.fraunhofer.de/>

Aufgrund der COVID-19-Pandemie gab es keine Veranstaltungen im DKG FG 1.

• DKG FG 2 ELEKTROTECHNIK / OPTIK
http://www.dkg.de/aussschuesse/fg_2_elektrotechnik-optik

Vorsitz: Hr. Prof. Dr. rer. nat. Jörg Töpfer

Ernst-Abbe-Hochschule Jena
Lehrgebiete Anorganische Chemie, Glas und Keramik
Fachbereich SciTec
Carl-Zeiss-Promenade 2
07745 Jena
Telefon +49 (03641) 205-479 /
Fax: +49 (03641) 205-451
E-Mail Joerg.Toepfer@fh-jena.de
Webseiten <http://www.fh-jena.de/>

Im Mittelpunkt des fachlichen Interesses des Fachgebiets Elektrokeramik/Optik bzw. des Arbeitskreises Funktionskeramik stehen elektrokeramische Materialien und deren Anwendung, wie z.B. di- ferro-, und piezoelektrische Werkstoffe, halbleitende, sensorische und thermoelektrische keramische Materialien, magnetische keramische Werkstoffe sowie ionen- oder mischleitende und optische Keramiken. Neben grundlegenden werkstofflichen Aspekten, wie z.B. Gefüge-Eigenschaftskorrelationen, werden auch Aspekte der Keramiktechnologie, der Schichtherstellung und der keramischen Multilagenkeramiktechnik diskutiert. Das breite Anwendungsspektrum funktionskeramischer Werkstoffe runden die Themenpalette ab.

Im Jahr 2021 wurden vom FG 2 – pandemiebedingt – keine Präsenzveranstaltungen durchgeführt. Als Alternative wurde eine Webinar-Reihe gestartet, die lose im 2-monatigen Rhythmus organisiert ist.

Die Webinare werden für alle Interessenten ohne Zugangsbeschränkungen über den BBB-Zugang der EAH Jena angeboten. Die Resonanz ist sehr gut, durchschnittlich nehmen etwa 50 Personen am Webinar teil.

Folgende Webinare wurden in 2021 durchgeführt:

- 11.02.21
„Synchrotron- und Neutronenstrahlung zur Untersuchung von Keramik“
M. Hinterstein, KIT
„Raman Spektroskopie in der Elektrokeramik“
M. Deluca, Materials Center Leoben Forschung GmbH, Austria
- 15.04.2021
„Röntgen Mikro CT“
P. Krüger, IKTS
„Mikrostrukturekonstruktion von Funktionskeramiken“
G. Picht, R. Bosch GmbH

- 10.06.21
„Transfer von bleifreien Piezokeramiken in die Anwendung: Vorteile, spezifische Anwendungen, Widerstände und kraftvolle Fürsprecher“
J. Rödel, TU Darmstadt
„Electrical and Electromechanical Characterization Tools Enabling Materials and Product Development for Ferro- & Piezo-Devices“
R. Kessels, aixACCT Systems GmbH
- 16.12.2021
„Charakterisierung und Anwendung von ferroelektrischen Domänen und Domänenwänden mittels Rasterkraftmikroskopie“.
J. Schultheiß, NTNU Trondheim

Die Reihe wird in 2022 fortgesetzt.

• DKG FG 3 ENERGIETECHNIK
http://www.dkg.de/ausschuesse/fg_2_elektrotechnik-optik

Vorsitz: Hr. Prof. Dr. Olivier Guillon

Forschungszentrum Jülich

Direktor des Instituts für Energie- und Klimaforschung (IEK-1):

Werkstoffsynthese und Herstellungsverfahren

Telefon: +49 2461 61-5181

Fax: 02461-61-9866

E-Mail: o.guillon@fz-juelich.de

Web: http://www.fz-juelich.de/portal/DE/Home/home_node.html

Die DKG Jahrestagung (pandemiebedingt, erstmalig rein virtuell als „KERAMIK / CERAMICS 2021 / 96. DKG-Jahrestagung“ vom 19. bis 21. April 2021 organisiert) war der Rahmen für exzellente Beiträge zum Thema „Energietechnik. Chemie und Umwelt“.

Prof. Dr. N. Menzler (Forschungszentrum Jülich), Prof. Dr. I. Voigt (Fraunhofer IKTS), Dr. V. Pralong (CNRS Caen, Frankreich) bildeten den Topic-Ausschuss. Schwerpunkt der Präsentationen lag bei Festoxidbrennstoffzellen (insb. mit dem Keynote Vortrag von Dr. Massimo Bertoldi, SolidPower Spa, Italien), Batterien und Membranen.

Am 1. Oktober 2021 fand eine gemeinsame virtuelle Sitzung von DKG FG 3 „Energietechnik“ und DKG FA 1 „Simulation“ statt.

Zwei Fachexperten hielten sehr interessante und komplementäre Vorträge:

- Dr. Payam Kaghazchi (Forschungszentrum Jülich) stellte neue Ergebnisse zur Modellierung von Kathodenmaterialien für Lithiumionen-Batterien;
- Dr. Matthias Wieler (Robert Bosch GmbH) sprach über die 3D Analyse der mikrostrukturellen Alterung von Festoxidbrennstoffzellen.

Dank der Teilnahme von etwa 40 Interessenten war die anschließende Diskussion zum heutigen Stand und zukünftigen Entwicklungen von Modellierung in der Energietechnik sehr belebt.

Vorsitz: Hr. Dr. Gunnar Picht

Robert Bosch GmbH
Applied Research 1 - Advanced Functional and Sintered Materials -
Ceramic Materials and Processing (CR/ARM2) Renningen
D - 70465 Stuttgart
Tel. +49(711)811-7035
Fax +49(711)811-5185250
E-Mail: Gunnar.Picht@de.bosch.com

In einer Gemeinschaftsarbeit des Arbeitskreises „Funktionskeramik“ im GA DKG/DKG HLK mit den DKG FG 2 „Elektrotechnik/Optik“ und DKG FG 4 „Mobilität“ gab es in 2021 vier virtuelle Sitzungen mit ca. 30 - 50 Teilnehmern und folgenden Beiträgen, siehe nachfolgend.

Diese virtuelle Seminar-Reihe wird in diesem Jahr 2022 in einer Kooperation zwischen der DKG und AuCerS weiter fortgeführt. Ein erstes Meeting ist dazu am 27.01. 2022 in Planung.

• **12. Sitzung (virtuell)**

Thema: „Moderne Charakterisierungsverfahren in der Entwicklung von funktionskeramischen Materialien und Komponenten“

Webinar am Datum: 11.02.2021, 14.00 – 15.30 Uhr

Beiträge:

- „Synchrotron-Strahlung zur Untersuchung von Keramik“ M. Hinterstein, KIT
- „Raman Spectroscopy in der Elektrokeramik“ M. Deluca, Univ. Leoben, Austria

• **13. Sitzung (virtuell)**

Thema: „Moderne Charakterisierungsverfahren in der Entwicklung von funktionskeramischen Materialien und Komponenten“

Webinar am Datum: 15.04.2021, 14.00 – 15.30 Uhr

Beiträge:

- „Röntgen Mikro CT“, P. Krüger, IKTS
- „Mikrostrukturrekonstruktion von Funktionskeramiken“, G. Picht, R. Bosch GmbH

• **14. Sitzung (virtuell)**

Thema: „Trends, Ergebnisse und Charakterisierungsmethoden in der Entwicklung funktionskeramischer Materialien und Komponenten“

Webinar am: 10.06.2021, 14.00 – 15.30 Uhr

Beiträge:

- „Transfer von bleifreien Piezokeramiken in die Anwendung: Vorteile, spezifische Anwendungen, Widerstände und kraftvolle Fürsprecher“, J. Rödel, TU Darmstadt
- „Electrical and Electromechanical Characterization Tools Enabling Materials and Product Development for Ferro- & Piezo-Devices“, T. Schmitz-Kempen, aixACCT Systems GmbH

- **15. Sitzung (virtuell)**

Thema: „Trends, Ergebnisse und Charakterisierungsmethoden in der Entwicklung funktionskeramischer Materialien und Komponenten “

Webinar am Datum: 16.12.2021, 14.00 – 15.00 Uhr

Beiträge:

- "Charakterisierung und Anwendung von ferroelektrischen Domänen
- Domänenwänden mittels Rasterkraftmikroskopie". J. Schultheiß, NTNU Trondheim

● DKG FG 5 SILIKATKERAMISCHE ANWENDUNGEN
http://www.dkg.de/ausschuesse/fg_5_silikatkeramische_anwendungen

Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. Gernot Klein
Hochschule Koblenz / WesterWaldCampus
Ingenieurwesen (Werkstofftechnik Glas und Keramik)
Tel.: 02624 9109 23
Fax: 02624 9109 40
E-Mail: klein@hs-koblenz.de
Web: <https://www.hs-koblenz.de/wwc/index>

Pandemiebedingt keine Aktivitäten in 2021.

Die nächste Präsenzveranstaltung mit dem 2. Hör-Grenzhäuser Keramiksymposium wird – sollte es keine gesetzlichen Auflagen für Präsenzveranstaltungen geben - in 10/2022 stattfinden.

• DKG FG 6 UMWELT-UND GESUNDHEIT
http://www.dkg.de/ausschuesse/fg_6_umwelt_gesundheit

Vorsitz: Hr. Prof. Dr.-Ing. habil. Aldo R. Boccaccini

Head, Institute of Biomaterials
Department of Materials Science and Engineering
University of Erlangen-Nuernberg
Cauerstr. 6
91058 Erlangen, Germany

Die DKG FG 6 "Umwelt und Gesundheit" hatte ein virtuelles Treffen am 29.11.2021; hier wurden u. a. die Aktivitäten für 2022 abgesprochen.

- GA DKG/DGM "Feuerfestwerkstoffe"
http://www.dkg.de/ausschuesse/ga_feuerfest

Leiter des GA: Hr. Prof. Dr.-Ing. habil. Christos G. Aneziris

Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik

TU Bergakademie Freiberg

Agricolastrasse 17

09596 Freiberg

Tel: +49 (0) 3731 39 2505

Fax: +49 (0) 3731 39 2419

E-Mail: aneziris@ikgb.tu-freiberg.de

Web: <http://tu-freiberg.de/>

Die Mitglieder des Gemeinschaftsausschusses DKG/DGM „Feuerfeste Werkstoffe“ trafen sich am 8. Dezember 2021 im Rahmen des 12. Freiburger Feuerfestforums, welches erneut als digitale Veranstaltung durchgeführt wurde. Neben der Erforschung feuerfester Materialien für metallurgische Anwendungen war die Energiewende ein weiterer Schwerpunkt der diesjährigen Beiträge. Folgende Referenten wirkten an der Veranstaltung mit:

- Dr. Georg Nikolaus Stamatelopoulos – EnBW Energie Baden-Württemberg AG, Stuttgart: “Energy transition: Status and Perspectives in Germany“
- Prof. Dr. Helge Jansen – REFRATECHNIK Steel GmbH, REFRATECHNIK Casting GmbH, Düsseldorf: “Influence of H₂/H₂O-Atmospheres on Common Refractory Materials“
- Vincent Leroux – Vesuvius Group SA, Belgium: “Partnering the steel industry in transition“
- Prof. Dr. Victor Carlos Pandolfelli – Universidade Federal de São Carlos, Brazil: “Smart bubbles for cleaner metals and advanced insulating refractories“
- Dr. Vânia Regina Salvini – FATEC Sertãozinho, Brazil: “Innovation in the ceramic foam filters manufacturing process“

Im Anschluss an die Vortragsreihe erfolgte die jährliche Verleihung des Theodor-Haase-Preises, gestiftet durch den Verein MORE – Meeting of Refractory Experts e.V.

Der diesjährige Preis wurde an M.Sc. Serhii Yaroshevskiy für seine Masterarbeit im Studiengang Technology and Application of Inorganic Engineering Materials (TAIEM) an der TU Bergakademie Freiberg verliehen. In einem Vortrag wurden wesentliche

Ergebnisse der Arbeit vorgestellt, in der er die Herstellung von Filamenten mittels Extrusion für die spätere Anwendung in der additiven Fertigung untersuchte. Zusätzlich gab eine digitale Posterschau Einblicke in die aktuellen Ergebnisse aus dem Sonderforschungsbereich SFB 920 (Multifunktionale Filter für die Metallschmelzefiltration) und der Forschungsgruppe 3010 (Multifunktionale, grobkörnige, Refraktäre Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde für großvolumige Schlüsselbauteile in Hochtemperaturprozessen) der Deutschen Forschungsgemeinschaft DFG. Insgesamt informierten sich ca. 90 Teilnehmer aus dem In- und Ausland aus Wissenschaft, Industrie und Fachverbänden während der Veranstaltung zu aktuellen Entwicklungen im Bereich „Feuerfest“.

■ GA DGG/DKG "Glasig-kristalline Multifunktionswerkstoffe"
http://www.dkg.de/ausschuesse/ga_glasig-kristalline_multifunktionswerkstoffe

Leiter des GA: Hr. Dr. R. Müller

Zweiggelände Adlershof
Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung
Richard-Willstätter-Str. 11
12489 Berlin
Tel: +49 (0) 30 / 6392 - 5914
Fax: +49 (0) 30 / 6392 - 5976
E-Mail: ralf.mueller@bam.de
Web: www.ak-gkm.bam.de/

Pandemiebedingt musste das für den Februar 2021 geplante AK-Treffen ausfallen. Für 2022 wurde ein Hybrid-Treffen geplant.

- GA DKG/DGM "HOCHLEISTUNGSKERAMIK" (HLK)
http://www.dkg.de/ausschuesse/ga_hochleistungskeramik

Vorsitzender des GA: Herr Prof. Dr. Michael Stelter

Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS
Michael-Faraday-Str. 1
07629 Hermsdorf
Telefon +49 36601 9301-3031
E-Mail / Web: www.ikts.fraunhofer.de/de/kontakt/Michael_Stelter.html

- AK „KOORDINIERUNG DES GA DKG/DGM HLK“
http://www.dkg.de/ausschuesse/ga_hochleistungskeramik/ak_koordinierung

Vorsitzender des GA: Herr Prof. Dr. Michael Stelter

Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS
Michael-Faraday-Str. 1
07629 Hermsdorf
Telefon +49 36601 9301-3031
E-Mail / Web: www.ikts.fraunhofer.de/de/kontakt/Michael_Stelter.html

Es liegt der DKG kein schriftlicher Bericht vor.

- AK „VERSTÄRKUNG KERAMISCHER WERKSTOFFE“

http://www.dkg.de/ausschuesse/ga_hochleistungskeramik/ak_verstaerkung_keramischer_werkstoffe

Vorsitz: Hr. Prof. Dr.-Ing. Dietmar Koch

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR)

Institut für Bauweisen- und Konstruktionsforschung

Keramische Verbundstrukturen

Pfaffenwaldring 38-40

70569 Stuttgart

Telefon 0711 6862-470

Telefax 0711 6862-227

E-Mail: dietmar.koch@dlr.de

Web: www.DLR.de/bk

Der GA DKG/DGM Arbeitskreis Verstärkung keramischer Werkstoffe (AK Verstärkung) wird vom Netzwerk Ceramic Composites des Composites United (CU) sowie von der Universität Augsburg unterstützt. In seiner jetzigen Form findet der AK Verstärkung seit 1994 regelmäßig statt und wird seit 2007 von Prof. Dr.-Ing. Dietmar Koch, Institut für Materials Resource Management (MRM), Universität Augsburg, geleitet.

Die 56. Sitzung des AK Verstärkung fand am 5.3.2021 virtuell statt. Über 100 Interessierte nahmen an der Veranstaltung teil.

Der AK Verstärkung verfolgt das Ziel, die Firmen, Forschungseinrichtungen und Universitäten zusammenzubringen, die auf dem Gebiet der keramischen Faserverbundwerkstoffe aktiv sind. Bei den Treffen werden wissenschaftliche Vorträge gehalten und im Plenum intensiv diskutiert. Gleichzeitig dienen die Veranstaltungen auch der Anbahnung von Projekten und Kooperationen.

Der AK Verstärkung trifft sich in der Regel zwei Mal im Jahr, Anfang März und Anfang Oktober. Am Vortag diskutieren beim Doktorandenarbeitskreis junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die sich mit keramischen Faserverbundwerkstoffen bzw. angrenzenden Themen beschäftigen. In diesem Rahmen können die Promovierenden ihre Ergebnisse und ihren Arbeitsfortschritt offen diskutieren und ihr eigenes wissenschaftliches Netzwerk aufbauen. Der Doktoranden-Arbeitskreis wird seit März 2021 von Tobias Schneider, MRM, Universität Augsburg, organisiert.

Zum zweiten Mal fand am 5.3.2021 das Treffen des Arbeitskreises Verstärkung keramischer Werkstoffe online statt. Mehr als 100 Teilnehmer nahmen an der 56. Sitzung des Arbeitskreises Verstärkung keramischer Werkstoffe teil. Die Vortragenden präsentierten Arbeiten zur Charakterisierung, Faserverarbeitung, Formgebung, zum 3D-Drucken, zum Spritzguss und zu oxidkeramischen Verbunden. Die Vorträge wurden von den über 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmern sehr lebendig diskutiert, parallel wurde der Zoom-Chat intensiv zum bilateralen Austausch und für Fragen zu den Vorträgen genutzt.

Zunächst präsentierte Frau Prof. Merklinger von der Hochschule Konstanz neue Möglichkeiten der Materialprüfung im Bereich Thermoschock. Dabei werden die Probengeometrien durch FE-Berechnungen optimiert, um gültiges Thermoschockversagen zu garantieren. Zudem bietet die Hochschule auch Hochtemperatur-Tribologieuntersuchungen an.

Anschließend stellte Herr Bohlender von der Firma Gerster ein neues Verfahren zur Herstellung von Gewebestrukturen aus SiC- und Ox-Fasern auf einer Greiferwebmaschine vor. Zum einen werden mit der Firma Keraguss nichtbrennbare Faserverbundwerkstoffe entwickelt. Zum anderen ist es durch die schonende Verarbeitung im Direktinzug möglich, Nextel- oder SiC-Fasern zu Geweben zu verarbeiten.

Herr Hacker von der Firma ExOne präsentierte das Potential des 3D-Sanddrucks von wasserlöslichen Formen zur Fertigung von Wickelkernen für Faserverbundbauteile. Die Sandkerne werden mit einem wasserlöslichen Kleber hergestellt und sind ausreichend fest, um für die Herstellung von Wickelbauteilen eingesetzt zu werden. Gleichzeitig können sie sehr schnell in Wasser gelöst und damit nach der Konsolidierung der Faserpreformen einfach entfernt werden. Der Einsatz von hochtemperaturstabilem Wasserglas oder Phenolharz ermöglicht mechanisch hochstabile und wiederverwendbare Kerne. Auch die direkte Herstellung keramischer Verbundwerkstoffe über LSI ist mit diesem 3D-Sanddruckverfahren möglich.

Herr Nauditt von der Firma Schunk Kohlenstoff zeigte seine Arbeiten zum Thema 3D-Drucken. Im BMBF-Projekt MuSiK wurden faserverstärkte Werkstoffe auf Basis von PEEK im 3D-Multimaterialdruck erzeugt. Neben dem Drucken über Filamente oder Pellets ist eine besondere Herausforderung, PEEK möglichst konturgetreu zu pyrolysieren. Heizer und Gyroid-Wärmetauscher wurden als Prototypen hergestellt. Auch Herr Freudenberg, Universität Bayreuth, beschäftigt sich mit dem 3D-Drucken mit PEEK-basierten Werkstoffen zu C/C-SiC. Kommerziell erhältliche Filamente mit C-Kurzfasern wurden im FFF-Verfahren verdruckt. Nach der Vernetzung wurden die PEEK-basierten Grünkörper durch Oxidation stabilisiert, um die Formgenauigkeit zu gewährleisten. Anschließend wurden die Bauteile im LSI-Prozess keramisiert und charakterisiert.

Frau Preuß, TU Chemnitz, zeigte die Potentiale und Modifizierungen bei der Herstellung von OCMCs auf Al₂O₃/Al₂O₃-Basis im Spritzgießverfahren auf. Das Projekt Centaur wird von M-ERA.NET gefördert und beschäftigt sich vor allem mit der Feedstock-Entwicklung, um faserverstärkte und mit CNT funktionalisierte oxidische Komponenten herzustellen. Durch die Variation verschiedener Bindersysteme konnten Faservolumenanteile von 40 vol% und 2wt% CNT erreicht werden. Im Nachgang stellte Frau Roder, TU Chemnitz, das ZIM-Netzwerk OxiCer vor. Hier haben sich Firmen und Forschungseinrichtungen zusammengeschlossen, um oxidische Faserverbundmaterialien, die Herstellverfahren und die resultierenden Bauteile weiterzuentwickeln.

Schließlich gab Frau Kratz vom FGK Höhr-Grenzhausen Einblicke in Systeme mit oxidkeramischer Matrix. Das FGK stellt sich gerade neu auf und beschäftigt unter anderem mit der Weiterentwicklung oxidkeramischer Faserverbundwerkstoffe. In Kooperation mit WPX wurde ein Oxidschlickersystem angepasst und die resultierenden mechanischen Eigenschaften der Verbundwerkstoffe bestimmt. Des Weiteren werden im Netzwerk OxiCer Dispersionskeramiken entwickelt, mit denen Festigkeit und Zähigkeit gesteigert werden können.

Am Vortag hatte das Doktorandentreffen stattgefunden. Das Treffen wurde von Linda Klopsch geleitet. Es nahmen 16 Doktorandinnen und Doktoranden aus 8 Firmen und Instituten teil. Linda Klopsch gibt die Leitung des Doktorandentreffens ab. Herzlichen Dank an Linda Klopsch für ihr großes Engagement in den letzten Jahren. Sie hat immer für einen lebendigen Wissensaustausch, spannende Vorträge und eine gute Vernetzung gesorgt. Zukünftig wird Tobias Schneider vom Institut für Materials Resource Management, Universität Augsburg, den Doktorandenarbeitskreis leiten.

Am 8. Oktober 2021 fand das Treffen des Arbeitskreises Verstärkung keramischer Werkstoffe erneut online statt. Die Vortragenden präsentierten Arbeiten zu neuen Preformtechnologien, zur zerstörungsfreien Untersuchung mit Hilfe von Ultraschall und zu neuen Prozesstechnologien. Die Vorträge wurden von den über 90 Teilnehmerinnen und Teilnehmern sehr lebendig diskutiert.

Am Vortag hatte das Doktorandentreffen stattgefunden. Das Treffen wurde von Tobias Schneider geleitet. Markus Körzdörfer und Denny Schüppel berichteten über ihre Forschungsaktivitäten zur Modellierung und Berechnung von CMCs bzw. zur ökobilanziellen und ökonomischen Bewertung von faserverkeramischen Verbundstrukturen. Der Doktorandenarbeitskreis plant den Aufbau einer Austauschplattform, die die Vernetzung untereinander weiter verbessern soll.

Zunächst präsentierte Nancy-Jane Biller von der Hochschule Reutlingen Potentiale und Entwicklungstendenzen der Nassvliesstechnologie zur Verarbeitung von Keramikfasern am Beispiel von Nextelfasern. Durch die Vereinzelung der Filamente entstehen homogene und isotrope Vliese, die zu hybriden Vlies-Gewebewerkstoffen weiterverarbeitet werden können. Mit größerer Faserlänge werden zunehmend zweidimensionale Faserorientierungen realisiert, die eine verbesserte Weiterverarbeitung der Vliese ermöglichen. Das Verfahren erlaubt auch die Verarbeitung von Recyclingfasern.

Fiona Kessel vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Stuttgart setzt das Nassvliesverfahren ein, um endkonturnah komplexe Strukturen wie Radome herzustellen. Dabei werden die Faserbündel aus dem Flottenbehältnis über ein Sieb auf einer Negativform abgeschieden. Eine homogene Faserstruktur kann realisiert werden, wenn eine Vereinzelung der Filamente vermieden wird. Nach der Matrixinfiltration im Autoklav und der anschließenden Keramisierung entstehen Bauteile, die den Belastungen im Windkanaltest standhalten. Mit dem Verfahren können oxidische und nichtoxidische keramische Fasern und auch C-Fasern zu Preformen verarbeitet werden.

Jan Roßdeutscher vom DLR in Köln untersuchte Inhomogenitäten in oxidischen Faserverbundwerkstoffen mit Hilfe von Luft-Ultraschall-Messungen und computertomografischen (CT) Untersuchungen. Während CT-Messungen vor allem große Poren detektieren, werden mit Ultraschall auch Delaminationsrisse gut erkannt. Die mechanischen Untersuchungen zeigen, dass Delaminationsrisse im Gefüge die Festigkeit deutlich reduzieren. Die Ultraschalluntersuchungen eignen sich damit sehr gut zur zerstörungsfreien Bewertung oxidischer Faserverbundwerkstoffe und korrelieren sowohl mit elastischen Konstanten, die über Impulsanregung gemessen wurden als auch mit den gemessenen Festigkeiten.

Markus Sause vom Institut für Materials Resource Management, Universität Augsburg, stellte seine Arbeiten auf dem Gebiet der Ultraschalluntersuchungen an faserverstärkten Werkstoffen vor. Bei der Modellierung des Puls-Echo-Verfahrens wird die gesamte Messkette einschließlich Sensoren simuliert. Über Computertomographie werden Realgefüge und deren Porenmorphologie im Modell abgebildet und die resultierende Ultraschallabschwächung vorhergesagt. Dabei zeigen die Simulationen eine sehr gute Übereinstimmung mit den experimentellen Ergebnissen. Das Verfahren kann auch genutzt werden, um das Gefüge von Realbauteilen an kritischen Stellen mit Hilfe robotergestützter Ultraschallmessung zu bewerten.

Mathias Czasny von der TU Berlin präsentierte seine Arbeiten zur additiven Fertigung von endlosfaserverstärkten Verbundwerkstoffen auf Basis von Thermoplast-Matrizes. Dazu werden endlosfaserverstärkte Thermoplastfilamente über Co-Extrusion hergestellt. Bei der Co-Extrusion ist die Einstellung der Benetzung der Fasern mit der Matrix von zentraler Bedeutung. Die Filamente werden anschließend mit einem Kuka-Roboter zur additiven Fertigung komplexer Strukturen genutzt. Zukünftig soll das Verfahren auf keramisierbare Matrixsysteme erweitert werden.

Walter Pritzkow von Pritzkow Spezialkeramik stellte neu entwickelte Hybridrohre vor, bei denen monolithische Keramikrohre mit oxidischen Faserverbundwerkstoffen kombiniert wurden, um thermoschockbeständige langzeitstabile Reaktorrohre herzustellen. Zusätzlich können auch metallische Heizelemente zwischen monolithischem Innenrohr und faserverstärkter Ummantelung eingelegt werden, um eine Direktbeheizung der Reaktorrohre zu gewährleisten. Die Rohre werden in einer Technikums-anlage der BASF eingesetzt.

Das nächste Treffen des Arbeitskreises Verstärkung keramischer Werkstoffe sowie des Doktorandenarbeitskreises findet am 3./4. März 2022 in Augsburg oder online statt.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Prof. Dr.-Ing. Dietmar Koch (dietmar.koch@mrm.uni-augsburg.de).

- AK „VERARBEITUNGSEIGENSCHAFTEN SYNTHETISCHER KERAMISCHER WERKSTOFFE“

http://www.dkg.de/ausschuesse/ga_hochleistungskeramik/ak_verarbeitungseigenschaft_keramischer_werkst

Vorsitz: Hr. Dr. Manfred Fries, Mitwirkung: Dr. A. Potthoff
Fraunhofer Institut für Keramische Technologien und Systeme (IKTS)
Winterbergstrasse 28,
D-01277 Dresden
E-Mail: manfred.fries@ikts.fraunhofer.de
Web: www.ikts.fraunhofer.de/
Co-AK-Leitung: Dr. U. Eisele, Robert Bosch GmbH

Die Pandemie hat auch die Aktivitäten des Arbeitskreises „Verarbeitungseigenschaften keramischer synthetischer Rohstoffe“ im Jahr 2021 stark beeinträchtigt. Arbeitskreistreffen fanden aus diesem Grund in 2021 nicht statt.

Es gab am 28.01.2021 ein virtuelles Treffen mit der Technischen Kommission des VKI e.V. zur Abstimmung eines gemeinsamen Vorlaufprojektes, jedoch konnte dieses geplante Thema noch nicht umgesetzt werden.

- AK „SYSTEME AUF BASIS FUNKTIONSKERAMIK“
http://www.dkg.de/ausschuesse/ga_hochleistungskeramik/ak_systeme_auf_basis_von_funktionskeramik

Vorsitz: Hr. Prof. Dr. Töpfer, FH Jena

Univ. Applied Sciences Jena

Dept. SciTec

Carl-Zeiss-Promenade 2

07745 Jena, Germany

Tel: +49 (0) 3641 205479

Fax +49 (0) 3641 205451

E-mail: joerg.toepfer@fh-jena.de

Web: www.scitec.fh-jena.de

Wir verweisen hier auf die Ausführungen zu den Aktivitäten 2021 des DKG FG 2 DKG FG 2 "Elektrotechnik und Optik".

- AK „PROZESSBEGLEITENDE PRÜFVERFAHREN“
http://www.dkg.de/ausschuesse/ga_hochleistungskeramik/ak_systeme_auf_basis_von_funktionskeramik

Vorsitz: Hr. Dr. Torsten Rabe

Bundesanstalt für Materialforschung u. -prüfung

Fachbereich 5.5 Technische Keramik

Unter den Eichen 44-46

12203 Berlin

Tel: +49 (0) 30 / 8104 - 1542

Fax: +49 (0) 30 / 8104 - 1547

E-Mail: torsten.rabe@bam.de

Web: www.bam.de/

Wir verweisen hier auf die Ausführungen zu den Aktivitäten 2021 des DKG FA 6 "Material- und Prozessdiagnostik".

- AK „KERAMISCHE MEMBRANEN“

http://www.dkg.de/ausschuesse/ga_hochleistungskeramik/ak_keramische_membranen

Vorsitz: Hr. Prof. Dr. Ingo Voigt

Fraunhofer Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS

Institutsteil Hermsdorf

Michael-Faraday-Str. 1

07629 Hermsdorf / Thür.

Tel: +49 (0) 36601 / 93012618

Fax: +49 (0) 36601 / 93013921

E-Mail: ingolf.voigt@ikts.fraunhofer.de

Web: www.ikts.fraunhofer.de

Am 19.05.2021 wurde im Rahmen eines Online-Treffens der Entwurf des Positionspapiers „Membranen für die Trenntechnik – Chancen und Anwendungspotenziale für Deutschland“ diskutiert. Es nahmen 40 Personen teil, davon 19 Industrievertreter.

Am 15.06.2021 organisierte der AK Keramische Membranen eine Session im Rahmen der **Achema-Pulse**. In drei Tandem-Vorträgen wurden die wesentlichen Inhalte des Positionspapiers vorgestellt.

Peter Kreis (Evonik Operations GmbH) und Torsten Brinkmann (Helmholtz-Zentrum hereon) sprachen über „Membranes for process engineering, energy storage and energy conversion“.

Louis Villain (Sartorius Stedim Biotech GmbH) und Ulrich Kulozik (TU München) berichteten über „Membranes for food&beverage, biotechnology and medicine“.

Peter Berg (inge GmbH) und Stefan Panglisch (Uni Duisburg-Essen) erläuterten die Anwendung von „Membranes for water treatment“.

Am 27. Oktober wurde ein zweites Online-Treffen des Arbeitskreises zum Thema „Membranen für die Wasserstofftechnik“ durchgeführt. Es zählte erneut 40 Teilnehmer, davon 20 Industrievertreter.

Willhelm Meulenberg (FZ Jülich) gab zunächst einen sehr schönen Überblick über der Anwendung gastrennender Membranen im Kontext der Energie- und Rohstoffwende und konzentrierte sich dann auf protonenleitende und Protonen/Elektronen-mischleitenden Membranen.

Im zweiten Vortrag berichtete Frau Christiane Günther (Rauschert) über das EU-Projekt Bionico, in dem das Ziel verfolgt wird, Biogas zu Wasserstoff zu reformieren. Wasserstoff wird durch eine Palladiummembran abgetrennt, die mittels PVD auf die Außenseite einseitig verschlossener Keramikrohre aufgebracht wird.

Im dritten Vortrag erläuterte Adrian Simon (Fraunhofer IKTS) die Entwicklung von Kohlenstoffmembranen für die Wasserstoffabtrennung aus Erdgas.

- AK „BIOKERAMIK“

http://www.dkg.de/ausschuesse/ga_hochleistungskeramik/ak_biokeramik

Vorsitz: Prof. Dr. rer. nat. Uwe Gbureck

Gruppenleiter "Bioactive Inorganic Scaffolds"

Lehrstuhl für Funktionswerkstoffe der Medizin und der Zahnheilkunde (fmz)

Universitätsklinikum Würzburg

Pleicher Wall 2

97070 Würzburg

Tel.: + 49 931 20173550

Fax: + 49 931 20173500

E-Mail: uwe.gbureck@fmz.uni-wuerzburg.de

Aufgrund der COVID-19-Pandemie gab es keine Veranstaltungen im AK

- GA DKG/DVS "W3.1 KERAMIK-METALL-VERBINDUNGEN"
http://www.dkg.de/ausschuesse/ga_keramik-metall-verbindungen

Vorsitz: Hr. Dr. Magnus Rohde
Karlsruher Institut f. Technologie (KIT)
Campus Nord
Hermann-von-Helmholtz-Platz 1
E-Mail: magnus.rohde@kit.edu

Stellvertretender Vorsitz: Hr. Dipl.-Chem. HTL B. Zigerlig
ZIGERLIG TEC GmbH
Klingnau, Schweiz

Es liegt der DKG kein schriftlicher Bericht vor.

- GAK DKG / GfKORR "Korrosion keramischer Werkstoffe"
http://www.dkg.de/ausschuesse/ga_korrosion_keramischer_werkstoffe

Vorsitz: Hr. Dr. Michael Schneider

Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS

Gruppenleiter Elektrochemie

Winterbergstraße 28, 01277 Dresden, Germany

Telefon +49 351 2553-7793

Fax +49 351 2554-108

Michael.schneider@ikts.fraunhofer.de

Es liegt der DKG kein schriftlicher Bericht vor.

- GA FPM / WSM / DKG "PULVERMETALLURGIE"
http://www.dkg.de/ausschuesse/ga_pulvermetallurgie

Vorsitz: Hr. Prof. Dr. H. Danninger

Technische Universität Wien

Institut für Chemische Technologien und Analytik

Getreidemarkt 9

1060 Wien, Österreich

Stellvertreter:

Dr. Bernhard Mais, ECKA Granules Germany GmbH, Velden

Tel.: +43 (1) 58801 16110 or 16101

Fax: +43 (1) 58801 16199

E-mail: hdanning@mail.tuwien.ac.at

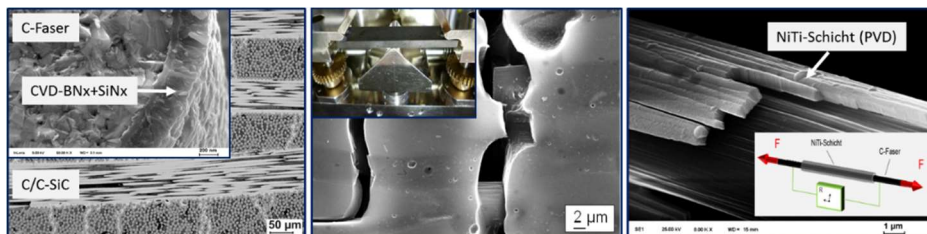
Web: www.tuwien.ac.at/

Es liegt der DKG kein schriftlicher Bericht vor.

Vorsitz: Hr. Prof. Dr.-Ing. Guntram Wagner
Hr. Prof. Dr.-Ing. B. Wielage

Technische Universität Chemnitz
Institut für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnik
Lehrstuhl für Verbundstoffe
Erfenschlager Str. 73
09125 Chemnitz
Tel: +49 (0) 371 / 531 36169
Fax: +49 (0) 371 / 531 23819
E-Mail: guntram.wagner@mb.tu-chemnitz.de
E-Mail: bernhard.wielage@mb.tu-chemnitz.de
Web: www.tu-chemnitz.de/

Verbundwerkstoffe sowie Werkstoffverbunde aus unterschiedlichen keramischen, aber auch nichtkeramischen Komponenten haben in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Die jeweils aktuellen Erkenntnisse hierzu im Rahmen von geeigneten Veranstaltungen zugänglich zu machen, ist Ziel des Gemeinschaftsausschusses.



Der Gemeinschaftsausschuss wird u.a. getragen durch die Deutsche Glastechnische Gesellschaft (DGG), die Deutsche Gesellschaft für Materialkunde (DGM), die Deutsche Gesellschaft für Galvano- und Oberflächentechnik (DGO), dem Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren (DVS), der VDI-Gesellschaft Werkstofftechnik (VDI) und der Deutschen Keramischen Gesellschaft (DKG).

Jedes zweite Jahr richtet der Gemeinschaftsausschuss das Symposium „Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde“ mit ca. 150 Teilnehmern aus dem deutschsprachigen Raum aus. Ziel des Symposiums ist es, aktuelle Ergebnisse einer breiten interessierten wissenschaftlichen und industriellen Basis verfügbar zu machen. Dies wird beispielsweise durch die Einbindung hochwertiger Plenarvorträge aber auch durch die gezielte Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses erreicht.

Organisiert wird die kontinuierlich zwischen Deutschland, Österreich und der Schweiz wechselnde Veranstaltung durch die Mitglieder des Gemeinschaftsausschusses Verbundwerkstoffe jeweils ergänzt durch ausgewählte Spezialisten von den Austragungsorten. Die Themenschwerpunkte der Veranstaltung werden ständig aktualisiert und basieren zurzeit u.a. auf den Forschungsfeldern Verbundwerkstoffe, Werkstoffverbunde, bio-inspirierte und nachwachsende Rohstoffe, Additive Verfahren, Fügetechnologien, Beschichtungsverfahren), Industrie 4.0 und Digitalisierung sowie Recycling und Reparatur.

Im Berichtszeitraum sollte die Ausrichtung und Begleitung des 23. Symposiums Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde im Sommer 2021 in Leoben (Österreich) im Fokus der Aktivitäten stehen. Aufgrund der anhaltenden Corona-Pandemie wurde die Tagung auf das Jahr 2022 verschoben.

Um dennoch einen kontinuierlichen wissenschaftlichen Austausch rund um die Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde aufrecht zu erhalten und einen Überblick über die aktuelle Werkstoffentwicklungen zu geben, wurden die „Expert*innen-Tage Verbundwerkstoffe“ ins Leben gerufen. Diese fanden vom 29. - 30.06.2021 als Online-Event statt. In ausgewählten Übersichtsvorträgen stellten namhafte Persönlichkeiten aus dem In- und Ausland Forschungsaktivitäten zu folgenden Themengebieten rund um die Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde vor: Prüfung der Werkstoffe / Mechanische Eigenschaften, Verbinden und Fügen, Fasern / Oxidische und Nicht-oxidische Verbundwerkstoffe, Prozesse und Simulation, Nachhaltigkeit und Metallmatrix-Verbundwerkstoffe.

Ein zentrales Ziel dieser Veranstaltung war es, allen Interessierten eine Übersicht über den Forschungsstand des Fachgebiets zu geben und die Möglichkeit zu eröffnen, mit Expert*innen in einen konstruktiven Dialog zu treten. Die gewählte virtuelle Konferenz-Plattform der DGM diente dabei als Schnittstelle, auf welcher zudem ergänzend Oral-Poster-Präsentationen, Poster sowie eine digitale Ausstellung präsentiert und mit der Community diskutiert wurde.

Die weiteren Aktivitäten erstreckten sich auf die Planung des 23. Symposiums „Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde“ vom 20. - 22.07.2022 in Leoben/ Österreich unter fachlicher Leitung von Prof. Schledjewski an der Montan Universität Leoben, dass abgestimmt und zeitgleich mit der „5th International Conference on Hybrid and Structures“ ebenfalls in Leoben unter Leitung von Prof. Hausmann, Universität Kaiserslautern, stattfindet. Dazu traten die Mitglieder des GAV und Programmausschusses mehrfach über Videoschaltung zusammen.

Die Auswahl der wissenschaftlichen Schwerpunkte (z.B. PMC, MMC, CMC, Metall-Keramik-Verbunde, Funktionswerkstoffe, Modellierung, Beschichtungswerkstoffe und -prozesse, hybride und nachwachsende Werkstoffe sowie Recycling und Additive Fertigung) der Tagung fand bisher eine breite Zustimmung. So liegen bereits ca. 150 attraktive Anmeldungen für Vorträge, Oral-Poster und Poster für 2022 in Leoben vor.

■ GAK BVKI / DKG "UMWELT- UND ARBEITSSCHUTZ"
http://www.dkg.de/ausschuesse/gak_umwelt-und-arbeitsschutz

Leiter: Hr. Dipl.-Ing. Franz X. Vogl
BVKI e.V.
Schillerstraße 17
95090 Selb
Telefon: 09574 / 6529-871
Fax: 09574 / 6529-872
E-Mail: Vogl@keramverband.de
Web: <http://www.keramverbaende.de/>

Der Gemeinschaftsarbeitskreis Umwelt- und Arbeitsschutz (mit Erfahrungsaustausch Energie) tagte in 2021 am 24. März und am 19. Oktober sowie am 15. Juni (nur Energie). Aufgrund der Pandemielage wurden alle Sitzungen online abgehalten.

Der BVKI/DKG Gemeinschaftsarbeitskreis Umwelt- und Arbeitsschutz ist durch Integration des DKG Umweltausschusses in den BVKI Umweltschutz- und Arbeitssicherheitskreis entstanden. Der GAK ist ein Expertengremium, das mit den zuständigen Verbandsvertretern anstehende Gesetzesvorhaben auf europäischer und nationaler Ebene bespricht und Input für die Lobbyarbeit liefert. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist der Erfahrungsaustausch zwischen den Arbeitskreismitgliedern. Praxisorientierte, auf die Belange der teilnehmenden Firmen abgestimmte Informationen zu Umweltschutz- und Arbeitssicherheitsthemen werden sowohl von der Berufsgenossenschaft als auch vom Verband sowie von externen Experten vorgetragen. Darüber hinaus besteht für die Mitglieder des GAK die Möglichkeit, am BVKI Erfahrungsaustauschkreis Energie teilzunehmen, der in der Regel jeweils im Anschluss an die GAK-Sitzungen stattfindet. Aufgrund der schnell fortschreitenden Entwicklungen bei der CO₂-Bepreisung und den zugehörigen Entlastungsregelungen wurde eine zusätzliche Sitzung des ErFa Energie veranstaltet (15. Juni).

Die Schwerpunkte bei den Sitzungen in 2021 waren:

Europäischer Green Deal und Fit-for-55-Maßnahmenpaket:

Beeinflusst als übergeordnetes Thema alle Arbeitsfelder des Gemeinschaftsarbeitskreises, z.B. Null-Schadstoff-Ziel und nachhaltige Chemikalienstrategie wirken sich auf Anlagenemissionen und Exposition am Arbeitsplatz aus, die Klimaschutzziele erfordern einen anderen Umgang mit Energie und die Steigerung der Energieeffizienz, die Intensivierung der Circular Economy ist wiederum eng verflochten mit praktisch allen genannten Themen

Luftreinhaltung:

Begleitung der TA Luft Revision; Start der Revision des BREF Keramik und Vorbereitung des Fragebogens zur Erhebung von Anlagendaten; harmonisierte Stoffeinstufungen nach CLP und deren Auswirkungen innerhalb der TA Luft

Wasser, Boden, Abfall:

Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Löschwasserrückhaltung); Mantelverordnung Grundwasser; Informationsanforderungen an Inhaltsstoffe von Abfällen (SCIP-Datenbank); Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes

Nachhaltigkeit:

Effiziente Ressourcennutzung; Circular Economy

Arbeitsstoffe:

Aktuelles zur europäischen Chemikalienpolitik (REACH und CLP) und deren nationale Umsetzung; Entwicklungen bei Einzelstoffen, z.B. A- und E-Staub, Titandioxid, Lebensmittelkontaktwerkstoffe

Quarz:

Umsetzung des Beurteilungsmaßstabes in Deutschland durch Überarbeitung der zugehörigen TRGS 559 und Branchenlösung Keramikindustrie; Weiterentwicklung sozialer Dialog Quarz (Fortsetzung des 5-Jahres-Planes von 2019)

Arbeitsschutz:

Covid-19-Arbeitsschutzstandard/-regel und Umsetzung im Betrieb; Gesundheitsvorsorge bei Schichtarbeit; Weiterentwicklung des VBG Prämienverfahrens; Unfallschwerpunkte der Branche

Energie:

EU-Klimaschutzziele; Revision der EU-Energiesteuerrichtlinie; CO₂-Bepreisung in Deutschland; Klimaneutrale Keramik; Verbesserung der Energieeffizienz (Fördermöglichkeiten von Einzelprojekten); Fortschreibung des Spitzenausgleichs; EEG-Umlage und Abgaben (Bündnis faire Energiewende)

Ein fester Tagesordnungspunkt ist außerdem der Bericht über die Frühjahrs- und Herbstsitzungen des europäischen Dachverbandes Cerame-Unie (Environment Committee, Chemical Agents Working Group, Energy and Climate Working Group, BREF Task Force), die 2021 ausnahmslos online erfolgten.

Hinweis: Der Gemeinschaftsarbeitskreis ist nicht öffentlich.

Bei Interesse an einer Mitarbeit ist die Aufnahme in den GAK über die Geschäftsstelle der DKG oder den Leiter des GAK zu beantragen.

Die nächste Sitzung wird voraussichtlich am 29. März 2022 online stattfinden.

EXPERTENKREISES KERAMIKSPRITZGUSS

(CIM) IN DER DKG

http://www.dkg.de/aussschuesse/expertenkreis_keramikspritzguss

Der Expertenkreis unterhält eine eigene Homepage unter:

www.keramikspritzguss.eu/front_content.php

hier finden Sie weitere Informationen und Ansprechpartner.

Vorstandsvorsitzender:

Hr. Dr. Tassilo Moritz

Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS
01277 Dresden

stellv. Vorstandsvorsitzender:

Hr. Dr. Moritz von Witzleben

INMATEC Technologies
GmbH, 53359 Rheinbach

Vorstandsmitglied:

Hr. Dipl.-Min. Hartmut Walcher

ARBURG GmbH + Co KG
72290 Loßburg

Zielsetzung:

Der Expertenkreis Keramikspritzguss in der DKG (CIM) ist ein Netzwerk von Unternehmen und Instituten, das sich die innovative Weiterentwicklung der gesamten Prozesskette Keramikspritzguss zum Ziel gesetzt hat.

Nach seiner Gründung am 22.04.2008 in Hannover hat sich der Expertenkreis Keramikspritzguss in der DKG der Gestaltung und Umsetzung seiner Hauptaufgabengebiete gewidmet, d. h.:

- die CIM-Technologie zu verbreiten (Arbeitsgruppe Technologiemarketing),
- die CIM-Technologie weiterzuentwickeln (Arbeitsgruppe Technologieentwicklung)

In der Arbeitsgruppe Technologieentwicklung (Vorsitzender: Dipl.-Min. Hartmut Walcher) wurden im Berichtszeitraum aufgrund der pandemischen Situation keine Präsenztreffen durchgeführt. Die fachliche Arbeit der Arbeitsgruppe wurde jedoch fortgesetzt.

So wurden die Untersuchungen zur Charakterisierung von Ausgangspulvern zur Qualitätssicherung der Feedstock-Produktion fortgesetzt und abgeschlossen. Frau Dr. Potthoff (IKTS) berichtete dazu auf der 29. Mitgliederversammlung am 21. April 2021.

Des Weiteren wurde ein Ringversuch mit einem durch die AG Technologieentwicklung gebauten gemeinschaftlichen Werkzeug im Rahmen einer Bachelorarbeit bei der Fa. Arburg durchgeführt. Bei diesem Versuch geht es darum, Bauteile großer Dicke von ca. 15 – 35 mm sequentiell in einem speziellen Werkzeug zu fertigen, aus denen anschließend über eine Grünbearbeitung prototypische Bauteile herausgearbeitet werden können.

Für den Ringversuch wurde folgende Aufgabenverteilung unter den Expertenkreis-Mitgliedern abgestimmt:

Feedstocks:	Inmafeed K1010
Spritzguss:	ARBURG
Grünbearbeitung:	TKC, Formatec
Charakterisierung Grünteil:	IFKB,
CT-Untersuchungen:	KIT, IKTS in gegenseitiger Absprache
Entbinderung/Sinterung:	alle Partner
Charakterisierung Sinterteil:	IFKB
Recycling Spanmaterial:	Versuche bei ARBURG

Der Ringversuch wurde in der Bachelorarbeit von Herrn Chris Kollmann, Fa. Arburg, durchgeführt. Der Bachelor-Student erstellte dafür einen Arbeitsplan band die Partner IKTS und IFKB in die Untersuchungen ein.

Herr Kollmann stellte die Versuche und Auswertungen, die er gemeinsam mit den o. g. Expertenkreis-Mitgliedern durchgeführt hat, auf der 30. Mitgliederversammlung am 07.10.2021 in Lossburg vor.

Die Bachelor-Arbeit wurde allen Mitgliedern in elektronischer Form zur Verfügung gestellt. Die Ergebnisse der Arbeit werden in 2022 in zwei Fachzeitschriften (PIM International und Ceramic Applications) publiziert.

Für 2022 ist eine Fortsetzung der Versuche mit dem gemeinsamen Werkzeug geplant. Die Arbeitsgruppe Technologiemarketing (Vorsitzende: Jens Graf) organisierte im Berichtszeitraum die Teilnahme des Expertenkreises CIM an der Formnext 2021, die vom 16. – 18.11.2021 in Frankfurt stattfand.

Der Expertenkreis beteiligte sich mit einem Modul am Gemeinschaftsstand bei Ceramic Applications. Die Standbetreuung erfolgte ebenfalls durch die AG Technologiemarketing. Die Formnext wurde gewählt, da es sich um eine stark wachsende Messe handelt, die sich dem Hype-Thema der Additiven Fertigung widmet. Im Keramikspritzguss wird eine ergänzende, möglicherweise hybride Fertigungsmöglichkeit gesehen sowie eine Produktionsmethode für die anschließende Großserienfertigung prototypisch gefertigter Bauteile.

Die Messe führt additive und konventionelle Formgebungsmethoden zusammen und präsentiert die nächste Generation der Produktentwicklung. Als ein großer Erfolg kann die 90minütige „Open Panel Discussion“ der AG Technologiemarketing im Forum 2 „Ceramic Injection Moulding“ auf der Ceramitec Conference am 15./16. 09. 2021 in München gewertet werden.

Im Vorfeld wurden für die Präsentation Bauteile ausgewählt, anhand derer die besonderen Möglichkeiten des Keramikspritzgießens veranschaulicht werden können. Diese wurden in einer offenen Diskussionsrunde mit dem Publikum diskutiert. Die Anzahl der Zuhörer lag bei 25. Das neue Präsentationsformat soll künftig vom Expertenkreis weiterverfolgt werden, um den Bekanntheitsgrad der Spritzgieß-technologie weiter voranzutreiben.

Das Open Panel wurde von den Mitgliedern Arburg, IFKB, Formatec und Inmatec Technologies organisiert und durchgeführt, moderiert von Dr. Moritz v. Witzleben, Inmatec Technologies. Als Gastredner wurde Herr Uwe Schnitzler, Fa. ERBE Elektromedizin GmbH, eingeladen.

Eine Wiederaufnahme bzw. Neuausrichtung der Seminarreihe der DKG zum Keramikspritzgießen wurde mehrfach in der Mitgliederversammlung diskutiert. Ein positives Signal von Seiten der DKG wurde eingeholt. Eine Entscheidung über die Fortführung des DKG-Seminars und dessen zukünftiges Format soll auf Basis der Resonanz auf die Social Media-Beiträge zu einem späteren Zeitpunkt getroffen werden. Die AG Technologiemarketing diskutiert eine stärkere digitale Präsenz des Expertenkreises in Form von Webinaren und der Nutzung der Social Media, wie z. B. LinkedIn, um den Bekanntheitsgrad der Technologie zu erhöhen.

Mitgliedschaft

Der Expertenkreis hatte 2021 12 Mitglieder, davon 3 von FuE-Einrichtungen, 9 von Seiten der Industrie.

Die Fa. CeramTec hat ihre Mitgliedschaft zum 31. 12. 2021 gekündigt.

Dem Expertenkreis liegen drei neue Mitgliedsanfragen vor, über die die Mitglieder auf der 30. MV am 7.10.2021 informiert wurden. Die MV hat die Einladung zweier der drei Interessenten (Ceramaret GmbH und Qsil GmbH) zur Präsentation und Entscheidung über eine zukünftige Mitgliedschaft zur 31. MV im März 2022 beschlossen.

Mitgliederversammlungen

Im Berichtszeitraum wurden zwei Mitgliederversammlungen des Expertenkreises Keramikspritzguss, eine davon aufgrund der Corona-Situation als TEAMS-Meeting, durchgeführt:

21. April 2021, online

Herr Dr. Götz Hartmann, Executive Manager der MAGMA Gießereitechnologie GmbH, hält als Gastredner einen Vortrag zur Simulation bei der Auslegung von Variotherm-Werkzeugen sowie zur Simulation der Temperaturverteilung in Sinteröfen.

Frau Dr. Potthoff, Fraunhofer IKTS, fasst die Ergebnisse der Pulverpartikelgrößenmessung an Aluminiumoxidpulverchargen der Fa. Inmatec kurz zusammen und stellt die durch Anschaffung eines neuen Messgerätes vom Typ Mastersizer 3000 erweiterten Möglichkeiten zur Erfassung des Feinstanteils in mehrmodalen Pulvern vor.

Frau Dr. Hajek, Fa. Inmatec, stellt die Aktivitäten der AG Marketing vor. Die AG Marketing diskutiert digitale Präsentationsmöglichkeiten.

Herr Walcher, Fa. Arburg, stellt einen Vorschlag zur Durchführung eines Ringversuchs auf Basis des vom Expertenkreis finanzierten Mehrschicht-Werkzeuges vor. Das Werkzeug wurde von Kläger am 27. 4. 21 an Arburg übergeben und getestet.

7. Oktober 2021, Lossburg, Fa. Arburg

Herr Chris Kollmann, Fa. Arburg, stellt die Untersuchungen seiner Studienarbeit zum Spritzguss dickwandiger Bauteile vor. Die Ergebnisse werden ausführlich diskutiert. Die Ergebnisse der Arbeit sollen als Kurzbeitrag in Fachzeitschriften publiziert werden.

Herr Graf, Fa. Kläger, berichtet über die Teilnahme von Dr. K. Hajek, Dr. v. Witzleben, M. Maetzig und H. Sneijers an der Open Panel Discussion auf der Ceramitec Conference in München. Im Open Panel als neues Format der Präsentation rankt sich die Diskussion um Bauteile. Zukünftig sollte noch ein Anwender mit hinzugezogen werden, um eine „Erfolgsstory“ zu einem Bauteil erzählen zu können. Das neue Format ist auf ein sehr positives Echo gestoßen.

Für die Ceramitec (21. – 24. 6. 22) wird die Entscheidung getroffen, keinen Gemeinschaftsstand zu planen, da alle Partner selbst ausstellen.

Zur Digitalen Präsenz des Expertenkreises wurde eine Diskussion angestoßen. Um regelmäßige Posts in die Social Media stellen zu können, wird vorgeschlagen, Beiträge von allen Partnern in einer Liste zu sammeln und halbjahresweise abzuarbeiten. Entscheidungen über den „Vorrat“ an Posts soll auf jeder MV getroffen werden.

Messtätigkeit

Der Expertenkreis beteiligte sich mit einem Modul am Gemeinschaftsstand bei Ceramic Applications an der Formnext 2021, die vom 16. – 18. 11. 2021 in Frankfurt stattfand.

Die AG Technologiemarketing organisierte eine „Open Panel Discussion“ im Forum 2 „Ceramic Injection Moulding“ auf der Ceramitec Conference am 15./16. 09. 2021 in München. Die Mitglieder Arburg, Inmatec und Kläger präsentierten einen Gemeinschaftsstand auf der Ceramitec Conference.

**SZENE ADDITIV
IN DER DKG**

(ab 11/2021 Anwenderkreis Additive Keramische Fertigung AKF)
http://www.dkg.de/ausschuesse/szene_additiv

Die „Szene Additiv“ (ab 11/2021 Anwenderkreis Additive Keramische Fertigung AKF) unterhält eine eigene Homepage unter: <http://www.szene-additiv.de/>

Organisatorisch steht der Szene Additiv in der DKG ein Board aus Vertretern von fünf Forschungseinrichtungen vor:

- Vorsitzendes Board
Herr Prof. Dr. Jens Günster
Bundesanstalt für Materialforschung und –prüfung (BAM)
- stellv. Vorsitzender Board
Herr Dr.-Ing. Tassilo Moritz
Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS
- Board
Herr PD Dr.-Ing. habil. Guido Falk
Universität des Saarlandes
- Herr Prof. Dr.-Ing. habil. Nahum Travitzky
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
- Herr Prof. Dr. Thomas Graule
Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt

Zielsetzung:

Die Szene Additiv in der DKG ist eine offene Plattform und versteht sich als Service-, Fach- und Lobbyingstelle für die additive Fertigung von Keramik. Seit ihrer Gründung im Jahr 2015 organisiert die Szene Additiv Weiterbildungsveranstaltungen, ist Ansprechpartner für Fragen zur additiven Fertigung aus technologischer und werkstofflicher Sicht, organisiert den Informationsaustausch zu Fragen im Bereich Recht und Design und informiert über Veranstaltungen und Förderinitiativen auf nationaler und internationaler Ebene.

Tätigkeitsbericht:

Die Aktivitäten der Szene Additiv adressierten bislang die Entwicklung der Additiven Fertigung der Keramik in der Hype-Phase dieser Technologieentwicklung mit ihren hinlänglich bekannten überzogenen Erwartungen. Ein neues Kommunikationsformat - die sogenannten offenen Podiumsdiskussionen - wurde eingeführt, um die neuesten Forschungsergebnisse auf diesem Gebiet zu verbreiten und sich den brennendsten allgemeinen Fragen im Zusammenhang mit diesem prosperierenden und vielversprechenden Gestaltungsweg zuzuwenden.

Die technologische Entwicklung verläuft sehr schnell und der Hype um AM ist vorbei. Inzwischen haben wir die "Talsole" in der Hype-Kurve durchschritten und AM erklimmt den Kurvenzweig zur Erreichung eines produktiven Levels. Erste industrielle Anwender entdeckten Additive Manufacturing-Lösungen bereits für ihre eigenen Produktionslinien und haben mit der Herstellung neuer keramischer Komponenten, die bisher ohne AM-Technologien nicht möglich waren, begonnen. Sie sind inzwischen nahe am "Plateau der Produktivität" dieser neuen additiven Verfahren. Dennoch ist unbestreitbar, dass alle AM-Technologien weiterentwickelt werden müssen, um die Reproduzierbarkeit, die Qualität und die Zuverlässigkeit von konventionell hergestellten Keramikteilen zu gewährleisten. In der Tat wächst die Zahl der kommerziell verfügbaren AM-Systeme, die technologischen Lösungen werden immer ausgefeilter und das Spektrum der Materialien für die additive Fertigung wird immer breiter. Einige Unternehmen sind ebenfalls interessiert und versuchen herauszufinden, welche Methode sich am besten für ihre Produkte eignet. Andere sind sich unsicher, welches Gerät und welches Verfahren die richtige Lösung für ihre speziellen Herausforderungen sein könnte. Um die Verwirrung zu vergrößern, haben sich die Bezeichnungen und Abkürzungen der verschiedenen AM-Technologien mehrfach geändert, und für einige Verfahren werden heute drei oder vier Bezeichnungen verwendet.

Diese gegenwärtige Situation bei der Additiven Fertigung von Keramik erfordert eine neue Form der Zusammenarbeit zwischen F&E-Instituten und industriellen Anwendern, wie sie bisher von der Szene Additiv angeboten wurde. Konzertierte Aktionen, die sich auf die speziellen Bedürfnisse der Anwender von AM-Technologien konzentrieren, um ein produktives Niveau mit diesen Technologien zu erreichen, können hilfreicher sein als weitere offene Diskussionen. Die Forschungsinstitute und Universitäten beschäftigen sich seit einigen Jahren mit AM und verfügen über reichlich Erfahrung mit keramischen Werkstoffen und AM-Methoden, die darauf warten, gebündelt und den potenziellen industriellen Anwendern angeboten zu werden.

Durch die Umwandlung in einer Arbeitsgemeinschaft innerhalb der DKG mit eigener Geschäftsordnung (gleichzusetzen dem CIM in der DKG und AKK in der DKG) kann die Szene Additiv diese Aufgabe besser lösen. Sechs Universitäten und Institute bilden das wissenschaftliche Rückgrat und werden als Dienstleister und Berater für die industriellen Anwender von Additiven Fertigungsverfahren zur Herstellung von keramischen Bauteilen fungieren. Anwender und Unternehmen, die den Einstieg in AM planen, sind zukünftig herzlich eingeladen, der Arbeitsgemeinschaft beizutreten, um AM in naher Zukunft auf ein produktives Niveau zu heben.

Darüber hinaus werden Anbieter von Pulvern, Bindemitteln oder Halbprodukten für AM-Prozesse ermutigt, Mitglieder zu werden, da sie eine Schlüsselrolle für die Qualität und Reproduzierbarkeit der hergestellten Bauteile spielen und in der Lage sein müssen, Probleme im Zusammenhang mit Granulaten, Rohstoffen oder Filamenten zu lösen, die in bestimmten AM-Prozessen verwendet werden, um die Prozessstabilität zu gewährleisten.

Am 16. November 2021 fand auf der Messe Frankfurt am Rande der Formnext 2021 die Gründungsveranstaltung des Arbeitskreises Additive Keramische Fertigung (AKF) in der Deutschen Keramischen Gesellschaft (DKG) e. V. statt.

Die Gründungsmitglieder bestehen aus 10 Industrieunternehmen und 6 Forschungsinstituten. Ziel des Anwenderkreises ist es, die Technologien des Additive Manufacturing für die Herstellung keramischer Bauteile zu fördern, die Bauteilperformance und Reproduzierbarkeit additiv gefertigter keramischer Bauteile an die konventionell gefertigten anzugleichen und die Technologien auf ein serienreifes Niveau zu bringen.

Zu diesem Zweck werden die Mitglieder in Zukunft gemeinsam an der Lösung brennender Fragen durch Ringversuche, Verbundaufgaben und Entwicklungsprojekte arbeiten, um ihr jeweiliges Know-how zu bündeln und Erfahrungen auszutauschen. Die Forschungspartner Fraunhofer IKTS, BAM, EMPA, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Universität des Saarlandes sowie das 3DK-Kompetenzzentrum für Additive Fertigung nichtmetallischer anorganischer Werkstoffe begleiten und unterstützen die Industriepartner bei der Lösungsfindung mit ihrem Ideen- und Erfahrungspool und stehen als Dienstleister mit ihren technischen Möglichkeiten zur Verfügung.

Um die verschiedenen Aufgaben effizient lösen zu können, werden in Zukunft Arbeitsgruppen gebildet, die in Bereichen wie Marketing, Technologieentwicklung, Standardisierung oder Networking tätig sein werden.

Die erste Mitgliederversammlung wird am 18. Januar 2022 als Online-Sitzung stattfinden



Gruppenfoto von der Gründungsveranstaltung des Anwenderkreises Additive Keramische Fertigung (AKF) in der DKG e. V. am Rande der Formnext 2021 in Frankfurt am 16. November 2021

ARBEITSKREISES KOHLENSTOFF

(AKK) IN DER DKG

http://www.dkg.de/ausschuesse/arbeitskreis_kohlenstoff

- Vorsitzender
Herr PD Dr.-Ing. habil. Arndt-Peter Schinkel
Orion Engineered Carbons GmbH
- Vorstandsmitglied
Herr Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Kfm. Bastian Etzold
TU Darmstadt
- Vorstandsmitglied
Herr Dr. Marcus Franz
SGL CARBON SE
- Vorstandsmitglied
Herr Prof. Dr. rer. nat. Joachim Metz
TU Mittelhessen
- Vorstandsmitglied
Herr Dr. Günter Rinn
Schunk-Group

Es liegt der DKG kein schriftlicher Bericht vor.

■ AKK FA „CHARAKTERISIERUNG UND TERMINOLOGIE VON KOHLENSTOFF“

http://www.dkg.de/ausschuesse/arbeitskreis_kohlenstoff/charakterisierung_und_terminologie

Leiter: Hr. Dr. K.-H. Köchling

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Killisdorfstr. 47

76227 Karlsruhe

Tel: +49 (0) 171 422 5353

E-Mail: karl.koechling@partner.kit.edu

Es liegt der DKG kein schriftlicher Bericht vor.

■ AKK FA „NEUE KOHLENSTOFF- FORMEN“

http://www.dkg.de/ausschuesse/arbeitskreis_kohlenstoff/neue_kohlenstoff-formen

Leiterin: Fr. Prof. Dr. Anke Krüger

Institut fuer Organische Chemie

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

am hubland

D-97074 Wuerzburg

Tel. +49(0)931 31 85334

email: anke.krueger@uni-wuerzburg.de

Es liegt der DKG kein schriftlicher Bericht vor.

DKG-VERANSTALTUNGEN 2022 ...
<http://www.dkg.de/veranstaltungen>

Alle kommenden DKG-Veranstaltungen können Sie zu jedem Zeitpunkt mit einem internetfähigen Computer/Laptop/Smartphon etc., immer aktuell, unter

www.dkg.de

einsehen und - wenn vom zuständigen Organisator(en) gewünscht - sich sofort über das DKG CongressPRO System im Internet zu diesen Veranstaltungen anmelden sowie Beiträge einreichen.

Copyright ©

Deutsche Keramische Gesellschaft e. V. (DKG)

Bergerstrasse 145 a

D - 51145 Köln

Deutschland

Tel. +49 (0) 2203 989 877-0

Fax. +49 (0) 2203 989 877-9

E-Mail: info(at)dkg

Internet: www.dkg.de