

Liebe Ehemalige, Freunde, Kooperationspartner und Kollegen des Lehrstuhls WW I,

Kurz vor der Sommerpause freuen wir uns ein besonderes Ereignis am Lehrstuhl feiern zu dürfen. Mein Vorgänger im Amt der Lehrstuhlleitung **Prof. Hael Mughrabi** durfte vor kurzem seinen 80. Geburtstag feiern und aus diesem Anlass findet in Erlangen ein **Ehrensymposium** statt, was eingebettet ist in das **28. Colloquium on Fatigue Mechanism**. Wir freuen uns, dass viele auswärtige und internationale Gäste und Ehemalige zugesagt haben dieses Ereignis durch einen Vortrag oder Besuch zu bereichern. Daneben läuft die Arbeit am Lehrstuhl weiter auf Hochtouren, wovon einige neue Geräte, Projekte und extrem viele Abschlussarbeiten (sowohl Master als auch Bachelor) Zeugnis ablegen. Weiterhin ist der Lehrstuhl sehr intensiv in die Vorbereitung eines Antrages für die neue Exzellenzinitiative des Bundes eingebunden. Das besondere Highlight in unserem Forschungsbetrieb war aber ohne Frage die Verleihung des **ERC-Consolidator Grants** an **Prof. Erik Bitzek**. Für ihn hat das viele Interviews, Fernseh- und Zeitungsbeiträge bedeutet, in denen er natürlich auch die Bedeutung unseres Forschungsgebietes für die Öffentlichkeit gut präsentieren konnte.



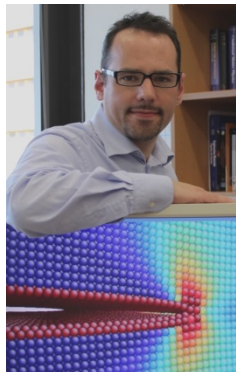
Ihr Mathias Göken

Damit wünsche ich Ihnen allen eine gute Sommerzeit

Aus der Forschung

Prof. Dr.-Ing Erik Bitzek erhält begehrten ERC-Consolidator Grant

Seit Mai dieses Jahres steht die Forschung an Rissen noch stärker im Fokus des Lehrstuhls WW I: mit dem mit zwei Millionen Euro dotierten **ERC Consolidator Grant** des Europäischen Forschungsrats will das Team um Prof. Bitzek der Frage nachgehen, wie die Wechselwirkung von Rissen mit der Mikrostruktur die Bruchzähigkeit von Metallen und intermetallischen Verbindungen beeinflusst. Der Widerstand gegenüber der Ausbreitung von Rissen ist eine der wichtigsten Eigenschaften von Strukturwerkstoffen. Unser aktuelles Wissen über Bruchprozesse ist jedoch nicht ausreichend, um die Bruchzähigkeit z.B. von Stählen oder Refraktärmetallen theoretisch vorherzusagen. Genau hier setzt das Projekt „microK_{IC}-Microscopic Origins of Fracture Toughness“ von Prof. Bitzek an: ausgehend von atomistischen Simulationen wird in Kollaboration mit Dr. Marc Fivel (Grenoble INP) ein Multiskalenmodell zur Rissspitzenplastizität und Riss-Mikrostruktur Wechselwirkung entwickelt, welches in Zusammenarbeit mit der Nanomechanikgruppe des WW I um Dr. Benoit Merle mit in situ Experimenten verglichen wird. Das in diesem Grundlagenprojekt gewonnene bessere Verständnis der mikroskopischen Prozesse an Rissspitzen kann dazu beitragen, neuartige, ausfallsichere Materialien zu entwickeln und die Simulation und Auslegung sicherheitsrelevanter Strukturen weiter zu verbessern.



Prof. Dr.-Ing. Erik Bitzek, Leiter der Gruppe Modellierung und Simulation am WW I

Der ERC Consolidator Grant ist eine der höchstdotierten Fördermaßnahmen der EU für einzelne Wissenschaftler und gilt als eines der prestigereichsten Förderinstrumente in Europa. Der Europäische Forschungsrat (European Research Council, ERC) fördert damit vielversprechende junge Forscherinnen und Forscher am Beginn ihrer unabhängigen Karriere. Um die Förderung zu erhalten, müssen die Antragsteller zusätzlich zur wis-

senschaftlichen Exzellenz den bahnbrechenden Ansatz ihres Projekts und dessen Machbarkeit nachweisen.

Im Rahmen der Auszeichnung ist auch ein Fernsehbeitrag: „Der Herr der Risse: Zerstören für die Wissenschaft“ für das Frankenfernsehen entstanden. Diesen können sie sich unter <http://bit.ly/2sXDBdY> ansehen.



Neues FIB-SEM des HIErN am Lehrstuhl WW I

Ende letzten Jahres wurde am LS WW I in Kooperation mit dem Helmholtz Institut für erneuerbare Energien Erlangen-Nürnberg (HIErN) ein neues FIB-SEM in Betrieb genommen. Dieses Zeiss XB540 der neuesten Generation ist mit einer umfangreichen Suite an Detektoren zur Materialcharakterisierung ausgestattet, welche es erlaubt Materialien in 3D zu charakterisieren sowie Proben für weiterführende Analysemethoden wie Transmissionselektronenmikroskopie oder Atomsonde zu präparieren. Als besonderes Highlight wird das Gerät mit einer Cryo-Bühne ausgestattet, die es möglich macht, die Proben während der Untersuchung nahe Flüssigstickstofftemperatur gekühlt zu halten. Dies ist ein Muss, um Materialien wie Polymere oder Materialien die bei Raumtemperatur einen Flüssigphasenanteil besitzen zu untersuchen. Diese würden ansonsten im Hochvakuum des Mikroskops ausgasen. Damit wird die Tür geöffnet zur Untersuchung von „Soft-Matter“ Materialien wie Fuel-Cell Membranen in denen die Poren- und Katalysatorverteilung untersucht wird, der Verteilung von Partikeln in Dispersionen oder auch mikro-mechanischen Untersuchungen bei niedrigen Temperaturen.



v.l.n.r. Prof. Karl Mayrhofer, Direktor des HIErN, Prof. Mathias Göken, WW I und Prof. Peter Felfer am neuen Gerät.

Das FIB-SEM ist bis zur Fertigstellung des neuen HIERN Gebäudes am LS WW I beheimatet, bevor es in die neu geschaffenen Labors umziehen wird. Rund um die Kapazität des neuen Mikroskops wurden bereits kooperative Projekte die die Arbeitsgruppe 3D-Nanocharakterisierung (AG Felfer) und das HIERN verbinden eingerichtet. Diese Projekte sind Teil einer Reihe von „Joint-Projects“ die den Anfang einer engen Zusammenarbeit des HIERN und der FAU darstellen an der sich auch der LS WW I stark beteiligen wird.

Peter Felfer

Organisierte Tagungen

Besuch von Marta Cartón bei WW I

Vom 17.-28. April war Marta Cartón (2.v.l.) vom „Madrid Institute of Advanced Studies“ zu Gast am Lehrstuhl WW I. Im Rahmen ihrer Doktorarbeit arbeitet Sie an der Charakterisierung von pulvermetallurgisch hergestellten Kobaltbasis-Superlegierungen. Am WW I führte Sie Druckversuche, Nanoindentations- und Atomsondenmessungen an einer ternären Co-Al-W-Legierung durch.



v.l.n.r. Markus Kolb, Marta Cartón, Lisa Freund und Dr. Stefan Neumeier.

Markus Kolb

WW I Tagungsbesuche

TMS 2017, San Diego, CA, USA

Von 26. Februar bis 2. März 2017 fand in San Diego, CA, das TMS Jahrestreffen statt. Die Konferenz bietet Sessions auf nahezu allen Gebieten der Metallkunde. Für den Lehrstuhl waren dabei insbesondere die Sessions zu ultrafeinkörnigen Materialien, Nanomechanik, Bruchmechanik und Modellierung sowie die 3-tägige Session zu Kobaltbasis Superlegierungen von Interesse. Vom Lehrstuhl WW I nahmen L. Freund, C. Schunk, C. Zenk, Dr. F. Xue, Dr. S. Neumeier und Prof. M. Göken jeweils mit eigenen Vorträgen teil. Prof. E. Bitzek leitete gemeinsam mit Prof. K. Durst (TU Darmstadt) eine Session zu Bruch-eigenschaften und resultierenden Spannungen in kleinen Dimensionen. Außerdem eröffnete Prof. Bitzek mit einem Einladungsvortrag zur atomistischen Simulation der Rissentstehung und des Fortschreitens an Korngrenzen diese Session.



Prof. M. Göken, Dr. F. Xue, C. Schunk, C. Zenk, L. Freund, Dr. S. Neumeier. Finden sie den SFB-Twitteraccount via QR-Code.

Mit gleich vier Kobaltbasisforschern des Instituts war dann auch die Session zu Kobaltbasis Superlegierungen deutlich geprägt von Beiträgen aus Erlangen und insb. dem Sonderforschungsbereich Transregio SFB-TR103, da auch noch drei Kollegen von WTM und WW 9 ihre Forschungsergebnisse präsentierten. Obwohl die Konferenz sehr Kalifornien-untypisch mit einem heftigen Regentag begann, bot der Veranstaltungsort San Diego mit seiner Hafepromenade, dem Gaslamp-Quarter und den vielen Craft-Bier Brauereien auch genug Ablenkung vom Konferenzgeschehen.

Lisa Freund

SFB/Transregio 103 Wechselwirkungswoche 2017, Grainau

Vom 05.02.-10.02.2017 fand die Wechselwirkungswoche des SFB/Transregio 103 „From Atoms to Turbine Blades“ der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und der Ruhr-Universität Bochum statt.

In Grainau, am Fuße der Zugspitze, trafen sich die Mitarbeiter der Teilprojekte, um den aktuellen Stand ihrer Forschung durch Vorträge und Poster vorzustellen und sich Anregungen für die weitere Vorgehensweise geben zu lassen. Im Vordergrund stand auch die Zusammenarbeit der Teilprojekte innerhalb der drei Projektbereichen „Charakterisierung“, „Legierungsentwicklung, Herstellung und Verarbeitung“ sowie „Skalenübergreifende Modellierung“, um eine intensive wissenschaftliche Wechselwirkung zu ermöglichen.

Ebenfalls war ein Treffen mit dem „Technisch-akademischen Beratungsgremium“ in die Wechselwirkungswoche integriert. Die Mitglieder des Gremiums hielten selbst Vorträge über ihre jeweiligen Arbeitsgebiete, wie beispielsweise Dr. Gartner von der Lufthansa Technik AG oder Prof. Rae von der University of Cambridge/UK. Abschließend erhielt der Sonderforschungsbereich Rückmeldung und Vorschläge von Prof. Mills / Ohio State University/USA, welcher als Sprecher des Beratungsgremiums fungiert.

Das wissenschaftliche Programm wurde ergänzt durch eine Nachwanderung und einen Hüttenabend mit zünftigem bayrischem Abendessen.

Neu eingerichtet wurde außerdem die direkte Verlinkung von vortragsrelevanten Publikationen im Themengebiet Superlegierungen auf dem SFB Twitteraccount. Diesen finden sie unter dem Namen: @SFB_TR103.

Markus Kolb

Modelling and Simulation of Superalloys 2017, International Workshop & Hands-On Tutorials, Ruhr-Universität Bochum

Vom 27.03.-31.03.2017 fand an der Ruhr-Universität in Bochum die „Modelling and Simulation of Superalloys“ statt. Die Veranstaltung war in 2 Tage Tutorials und darauf folgend 3 Tage Workshops gegliedert.



Die Teilnehmer der Modelling and Simulation of Superalloys

Dr. Arun Prakash und Frédéric Houllé vom Lehrstuhl WW I führten vor Ort ein Tutorial zum Thema: „Atomistic simulations of dislocation properties“. Dabei zeigten sie, wie man atomistische Strukturen mittels Molekulardynamik (MD) - Simulationen generiert und welche Werkzeuge dafür entwickelt wurden. Außerdem gingen sie darauf ein, wie Wechselwirkungen zwischen Versetzungen und γ - γ' -Grenzflächen mittels MD simuliert werden können.

Die anschließenden 3-tägigen Workshops zeichneten sich durch spannende Vorträge internationaler Experten aus. Darunter auch Prof. Carolin Körner vom Lehrstuhl WTM in Erlangen und Prof. Erik Bitzek vom WW I. Prof. Bitzek berichtete über „Atomistic Simulations of Misfit Dislocation Networks and their Interactions with Channel Dislocations in the γ - γ' Microstructure of Ni-based Superalloys“.

Neben dem erstklassigen Austausch mit anderen Simulationsgruppen konnten auch wieder wichtige Kollaborationen besprochen werden.

Frédéric Houllé

MRS 2017, Spring Meeting & Exhibit, Phoenix, Arizona, USA

Zwischen dem 17. und 20. April fand das Spring Meeting der Materials Research Society in Phoenix Arizona, USA statt. Besonderes Interesse weckten die Symposien „CM6-Dislocation, Microstructures and Plasticity“, „CM2-Advanced numerical algorithms“ und „CM7-Genomic approaches to accelerated materials innovation“. WW I wurde von Herrn Dr. A. Prakash mit einem Vortrag im Symposium in CM6 vertreten. Neben den exzellenten Vorträgen sind auch die „Soft Skills“ Seminare für Karriereentwicklung nennenswert. Die „nicht wissenschaftlichen“ Highlights des Meetings waren die „Food Trucks“ vor dem Konferenzzentrum, welche lokale Spezialitäten angeboten haben. Der Konferenzort Phoenix bietet die Möglichkeit zum Grand Canyon zu reisen und bietet damit eine schöne Ablenkung vom Konferenzalltag.

Arun Prakash

Personalia

Neu bei WW I



Frau Chandra Macauley schloss ihren Bachelor als Chemieingenieurin an der Montana State University ab bevor sie ihre Promotion an der University of California Santa Barbara (UCSB) begann. Während dieser Zeit beschäftigte sie sich mit der Phasenstabilität und Zähigkeit von Hochtemperaturkeramiken. Seit April 2017 arbeitet sie nun als Post-Doc bei WW I in Kooperation mit Prof. Peter Felfer. Ihr Hauptforschungsgebiet ist die FIB Tomographie von Proton-Tauscher-Membranen in Brennstoffzellen und die Entwicklung einer „cryo transfer unit“ für das FIB.

Herr Jan Paul Josten beschäftigte sich in seiner Masterarbeit mit dem Herstellen von Proben für die Atomsondentomographie von Nanopartikeln mit dem Elektro spray Verfahren. Der Gruppe von Herrn Prof. Felfer bleibt er treu und wird als Teil seiner Promotion, im Anschluss an die Inbetriebnahme des neuen Feldionenmikroskops, die in situ Herstellung von Nanopartikelproben im Feldionenmikroskop für ATP/Feldionenmikroskopie entwickeln.



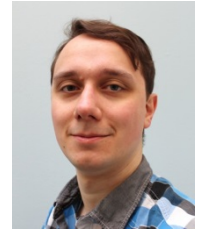
Herr Nicklas Volz ist bereits seit 2012 als studentische Hilfskraft am Lehrstuhl beschäftigt und studierte im Rahmen seiner Masterarbeit die Verformungsmechanismen in einkristallinen Superlegierungen mit versch. Kobalt- und Nickelgehalten. Er ist nun als Doktorand mit den Verformungseigenschaften in einkristallinen Kobaltbasis-Superlegierungen beschäftigt.

Herr Benedikt Diepold schrieb in seiner Masterarbeit am Lehrstuhl über das Ermüdungsverhalten von kumulativ gewalzten ultrafeinkörnigen Aluminium-Titan Laminaten. Nun beschäftigt er sich im Rahmen eines Projektes mit Airbus Safran Launchers mit den mechanischen Eigenschaften und Schädigungsmechanismen additiv gefertigter Hochtemperaturmaterialien für die Anwendung in Raketen für die Raumfahrt.



Herr Florian Gulden beschäftigte sich während seiner Masterarbeit mit tribologischen Untersuchungen und Schädigungsmechanismen aluminiumbasierter Bremscheibenkonzepte. Nun entwickelt er in Kooperation mit der Audi AG in Ingolstadt ein neuartiges Bremscheibenkonzept zur Gewichtsreduktion.

Herr Stefan Gabel arbeitete während seiner Masterarbeit an der Charakterisierung der Bruchzähigkeit von Cr- und NiAl-Phasen mittels Mikrobiegebalkenversuchen am WW I und untersucht seit Mai 2017 nun im Rahmen einer Promotionsstelle die mikrostrukturellen Ursprünge der Bruchzähigkeit. Diese Arbeit läuft als Teil des ERC-Consolidator Grants von Prof. Erik Bitzek.



Herr Sebastian Krauß beendete im März 2017 seine Masterarbeit zum „Einfluss der Stapelfehlerenergie auf das plastische Verhalten von Zwillingsgrenzen“. Als Doktorand arbeitet er nun weiterhin in der Mikro- und Nanomechanik Gruppe um Dr. Merle und beschäftigt sich mit der Charakterisierung von Dünnschichtsystemen unterschiedlichen strukturellen Aufbaus mittels Bulge-Test.

Wir wünschen allen neuen Mitarbeitern eine gute Zeit bei WWI!

Promotionen

Am 20.12.2016 verteidigte Frau Dipl.-Ing. **Tina Krauter (geb. Hausöl)** erfolgreich ihre Promotion zum Thema „Mikrostruktur, mechanische Eigenschaften und Verformungsverhalten ultrafeinkörniger Aluminium-basierter Blechverbunde hergestellt mit dem kumulativen Walzprozess“. Sie arbeitet nun bei der W. L. Gore & Associates GmbH in Putzbrunn.



v.l.n.r. Prof. Reinhard Pippan, Frau Tina Krauter, Prof. M. Göken

Am 27.03.2017 verteidigte Herr Dipl.-Ing. **Mathias Korn** erfolgreich seine Promotion mit dem Titel „Höchstleistungs-Kolbengusslegierungen auf Aluminiumbasis: Isothermes Ermüdungsverhalten, Mikrostruktur und thermische Stabilität“ er ist jetzt bei der MAN Truck & Bus AG im benachbarten Nürnberg beschäftigt.



v.l.n.r. Dr. H W Höppel, Herr Mathias Korn, Prof. M. Göken, Prof. T. Beck

Abgeschlossene Masterarbeiten

Herr Timur Halvaci beendete im Oktober 2016 seine Masterarbeit zum Thema „Gießbarkeit von gerichtet erstarrten Superlegierungen“.

Frau Johanna Schubert schloss ihre Masterarbeit zum Thema „Mechanische Eigenschaften der intermetallischen L₁₂ Phase mit ungeordneten γ Ausscheidungen“ im Januar 2017 ab.

Herr Lucas Gartmair beendete im Januar 2017 sein Studium mit einer Arbeit zum Thema „The use of dual marching cubes iso-surfaces for the analysis of 3D atom probe data“.

Herr Benedikt Horndasch schloss im Januar 2017 seine Masterarbeit zum Thema „Microstructure and Properties of Compositionally Complex (CCA) CuMnAl-X (Zn, Sn) alloys“ ab.

Herr Simon Keim beendete im Januar 2017 seine Arbeit zum Thema „Diffusion und Mischkristallhärtung ternärer Legierungselemente in γ -TiAl“.

Herr Kevin Schneider beendete im Februar 2017 seine Arbeit zu „Möglichkeiten zur Verzugsreduzierung während des Abschreckvorgangs von aushärtbaren AlSiMg-Gussbauteilen“.

Herr Philip Emmerling beendete sein Studium im Februar 2017 mit einer Arbeit zu den „Ermüdungseigenschaften von ultrafeinkörnigen Al-Laminaten mit bimodaler Korngrößenverteilung“.

Herr Daniel Hausmann schloss im Februar 2017 seine Arbeit mit dem Thema „Einfluss des η -Phasenanteils und der η/γ' -Grenzfläche auf die mechanischen Eigenschaften der Nickelbasis-Superlegierung Allvac 718Plus“ ab.

Herr Florian Fischer schloss sein Studium im März 2017 mit einer Arbeit zum „Einfluss der Verformungsgeschwindigkeit und des Belastungsmodus auf das mechanische Verhalten einer Kobaltbasis-Superlegierung“ ab.

Herr Thomas Wenzel beendete im März 2017 sein Studium mit einer Arbeit zum „Zeitabhängigen Verformungsverhalten von partikelverstärkten ultrafeinkörnigem Kupfer hergestellt mittels kumulativen Walzverfahren“.

Herr Andreas Schell schloss im März 2017 seine Arbeit zur „Untersuchung der Ermüdungseigenschaften und Schädigungsmechanismen moderner HSLA-Stähle“ erfolgreich ab.

Herr Albert Lehmann schloss im März 2017 seine Arbeit zum „Einfluss der Abschreckgeschwindigkeit und Warmauslagerung auf die Verformungseigenschaften einer AlSi10Mg-Druckgusslegierung“ ab.

Herr Christan Kreiner beendete Ende März 2017 seine Masterarbeit mit dem Thema „Mikrostrukturelle Stabilität und Hochtemperaturverformungsverhalten von 42CrMo4 und 38MnVS6“.

Herr Daniel Elitzer schloss im Mai 2017 sein Studium, mit einer Arbeit über den „Einfluss der Abschreckgeschwindigkeit und Auslagerungsdauer auf die Mikrostruktur und mechanische Eigenschaften einer AlSi-Druckgusslegierung für automobiler Anwendungen“, ab.

Herr Alexander Sattler beendete Ende Mai seine Masterarbeit zum Thema „Einfluss von Strontium auf die Mikrostruktur und Verformungsverhalten von AlSi-Druckgusslegierungen“.

Veröffentlichungen 2016/17

Im Berichtszeitraum (15.12.2016 - 01.07.2017) sind erschienen:

- 32/16 J.J. Möller, A. Prakash, E. Bitzek;** FE2AT - Finite element informed atomistic simulations; In Multiscale Materials Modeling: Approaches to Full Multiscale; (2016), 167-190.
- 33/16 S. D. Antolovich, H. Mughrabi;** In Memoriam to Claude Bathias - Highlights of his pioneering work in Gigacycle Fatigue; International Journal of Fatigue 93, (2016), 217-223.
- 34/16 H. Mughrabi, S. D. Antolovich;** In Memoriam Claude Bathias (1938–2015); International Journal of Fatigue 93, (2016), 215.
- 35/16 V. Favier, A. Blanche, C. Wang, N. L. Phung, N. Ranc, D. Wagner, C. Bathias, A. Chrysochoos, H. Mughrabi;** Very high cycle fatigue for single phase ductile materials: Comparison between α -iron, copper and α -brass polycrystals; International Journal of Fatigue 93, (2016), 326-338
- 36/16 M.-R. He, S.K. Samudrala, G. Kim, P. Felfer, A.J. Breen, J. Cairney, D.S. Gianola;** Linking stress-driven microstructural evolution in nanocrystalline aluminium with grain boundary doping of oxygen; Nature Communications 7 (11225), (2016), 1-9.
- 37/16 P. Felfer, I. McCarroll, C. Macauley, J. Cairney;** A simple approach to atom probe sample preparation by using shadow masks; Ultramicroscopy 160, (2016), 163-167.

- 38/16 K. Eder, P. Felfer, M. Ferry, K. Xia, J. Cairney;** Grain size stability in Al-Sc alloys processed by severe plastic deformation; Scripta Materialia 123, (2016), 105-108.
- 39/16 P. Altieri-Weimar, W. Yuan, E.S. Annibale, S. Schoemaker, D. Amberger, M. Göken, H.W. Höppel;** 17th International Conference on Thermal, Mechanical and Multi-Physics Simulation and Experiments in Microelectronics and Microsystems, EuroSimE, (2016), 1-6.
- 40/16 J. Guérolé, A. Prakash, E. Bitzek;** Influence of intrinsic strain on irradiation induced damage: the role of threshold displacement and surface binding energies; Materials and Design 111, (2016), 405-413.
- 41/16 A.M. Korsunsky, J. Guérolé, E. Salvati, T. Sui, M. Mousavi, A. Prakash, E. Bitzek;** Quantifying eigenstrain distributions induced by focused ion beam damage in silicon; Materials Letters 185, (2016), 47-49.
- 42/16 M. Krottenthaler, L. Benker, M.Z. Mughal, M. Sebastiani, K. Durst, M. Göken;** Effect of elastic anisotropy on strain relief and residual stress determination in cubic systems by FIB-DIC experiments; Materials and Design 112, (2016), 505-511.
- 1/17 L. P. Freund, O.M.D.M. Messé, J. S. Barnard, M. Göken, S. Neumeier, C. M.F. Rae;** Segregation assisted microtwinning during creep of a polycrystalline L12-hardened Co-base superalloy; Acta Materialia 123, (2017), 295-304.
- 2/17 A. Prakash, E. Bitzek;** Idealized vs. realistic microstructures: An atomistic simulation case study on γ/γ' microstructures; Materials 10 (1), (2017), 88.
- 3/17 M. Zietara, S. Neumeier, M. Göken, A. Czyska-Filemonowicz;** Characterization of γ and γ' phases in 2nd and 4th generation single crystal nickel-base superalloys; Metals and Materials International 23 (1), (2017), 126-131.
- 4/17 F. Iqbal, F. Pyczak, S. Neumeier, M. Göken;** Crack nucleation and elastic / plastic deformation of TiAl alloys investigated by in-situ loaded atomic force microscopy; Materials Science and Engineering A 689, (2017), 11-16.
- 5/17 J. Guérolé, A. Prakash, E. Bitzek;** Atomistic simulations of focused ion beam machining of strained silicon; Applied Surface Science 416, (2017), 86-95.
- 6/17 Y. Xiao, J. Wehrs, H. Ma, T. Al-Samman, S. Korte-Kerzel, M. Göken, J. Michler, R. Spolenak, J.M. Wheeler;** Investigation of the deformation behavior of aluminum micropillars produced by focused ion beam machining using Ga and Xe ions; Scripta Materialia 127, (2017), 191-194.
- 7/17 C. Fischer, A. Seefried, B. Merle, M. Göken, D. Drummer;** Influencing hardness and wear during the dynamic tempered microinjection molding process by considering isothermal holding time; Polymer Engineering and Science 57 (2), (2017), 121-128.
- 8/17 P. Feldner, B. Merle, M. Göken;** Determination of the strain-rate sensitivity of ultrafine-grained materials by spherical nanoindentation; Journal of Materials Research 32 (8), (2017), 1466-1473.
- 9/17 E. I. Preiß, B. Merle, M. Göken;** Understanding the extremely low fracture toughness of freestanding gold thin films by in-situ bulge testing in an AFM; Materials Science and Engineering A 691, (2017), 218-225.
- 10/17 F. Kümmel, T.-S. Tegtmeier, H.W. Höppel, M. Göken;** Optimized layer architecture for an extended fatigue life of ultrafine-grained AA1050/AA5005 laminated metal composites; IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 194 (1), (2017), 1-6.
- 11/17 B. Merle, V. Maier-Kiener, G.M. Pharr;** Influence of modulus-to-hardness ratio and harmonic parameters on continuous stiffness measurement during nanoindentation; Acta Materialia 134, (2017), 167-176.
- 12/17 C.H. Zenk, I. Povstugar, R. Li, F. Rinaldi, S. Neumeier, D. Raabe, M. Göken;** A novel type of Co-Ti-Cr-base γ/γ' superalloys with low mass density; Acta Materialia 135, (2017), 244-251.
- 13/17 S. Shrestha, R. Fischer, G. J. Matt, P. Feldner, T. Michel, A. Osvet, I. Levchuk, B. Merle, S. Golkar, H. Chen, S. F. Tedde, O. Schmidt, R. Hock, M. Rührig, M. Göken, W. Heiss, G. Anton, C. J. Brabec;** High performance direct X-ray detectors based on sintered hybrid lead triiodide perovskite wafers; Nature Photonics 11, (2017), 436-440.
- 14/17 A. Prakash, D. Weygand, E. Bitzek;** Influence of grain boundary structure and topology on the plastic deformation of nanocrystalline aluminum as studied by atomistic simulations; International Journal of Plasticity, (2017), In Press.

Impressum: Herausgeber: Department Werkstoffwissenschaften; Lehrstuhl I: Allgemeine Werkstoffeigenschaften, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg; Martensstr. 5; 91058 Erlangen

Redaktion: Robin Müller, M.Sc.

v.i.S.d.P.: Prof. Dr. Mathias Göken

Leserservice: Wenn Sie aus unserem Verteiler herausgenommen werden wollen oder den Newsletter in Zukunft in Papier oder digitaler Form erhalten möchten, dann wenden Sie sich bitte an Robin Müller, M. Sc. (robin.mueller@fau.de)