

Jahresforschungsbericht 2018

Professur:

Werkstoff- und Oberflächentechnik

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Lampke

Telefon: +49 371 531 36163

Fax: +49 371 531 23819

E-Mail: thomas.lampke@mb.tu-chemnitz.de

Internet: <https://www.tu-chemnitz.de/mb/WOT/>

Kernthemen unserer Forschung:

- Elektrolytentwicklung zur Legierungsabscheidung und für Konversionsschichten
- Neue Werkstoffeigenschaften durch generative Fertigung und Kombinationsverfahren
- Design von Grenzflächen und Übergangsstrukturen in Hybridverbunden
- Thermomechanische und thermochemische Werkstoffbehandlung
- Werkstoffermüdungs- und -schädigungsverhalten, insb. an beschichteten und korrodierten Werkstoffen



Forschungsprojekte:

Träger	Nummer	Thema
Verbund- und Großprojekte		
DFG	EXC 1075	Technologiefusion für multifunktionale Leichtbaustrukturen - MER-GE
SMWI, SAB, FHG		Leistungszentrum „Smart Production“
BMBF	13XP5017D	Neue galvanotechnische Beschichtungsprozesse aus ionischen Flüssigkeiten (Galactif)
BMBF	13XP5031E	REACH-konformer Korrosionsschutz durch Pulse-Plating (ReKoPP)
IGF	CORNET 229E	Pulversynthese für eisenbasierte, generativ gefertigte Hochleistungsmaterialien
DFG	LA 1274/49-1	Softsensorik zur prozessintegrierten Beeinflussung der Bauteildauerfestigkeit bei der Drehbearbeitung von Aluminium (SPP 2086)
FHG		Fraunhofer-Präsidialprojekt: Hochgeschwindigkeitsfügen
Einzelvorhaben DFG		
DFG	LA1274-32-1	Umformend hergestellte intrinsische Hybridverbunde für crashbelastete Strukturbauteile
DFG	LA 1274/38-1	Erzeugung von Funktionsoberflächen durch abgestimmte thermische Spritz- und spanende Bearbeitungsprozesse
DFG	LA 1274/40-1	Mikrostrukturierte Konversionsschichten auf Aluminiumlegierungen - loKo
DFG	LA 1274/45-1	Thermomechanische Behandlung von martensitischen nichtrostenden Stählen
DFG	LA 1274/46-1	Mechanismen der plasmalektrolytischen Oxidation leichtmetallbasierter Werkstoffverbunde
DFG	SFB 692 T7	DFG-Transferprojekt: Thermomechanische Behandlung von Aluminiumschraubenwerkstoffen
DFG	LA 1274/54-1	Beschichtungswerkstoffe aus Hochentropielegierungen für tribologisch beanspruchte Oberflächen
Einzelvorhaben IGF und SAB		
AIF	IGF 19.102B	Eigen Spannungsgerechte Auslegung von Bauteilstrukturen zur Thermischen Beschichtung

Träger	Nummer	Thema
AIF	IGF 19.866	Einsatzgrenzen von Fülldrähten mit großem Durchmesser und angepasster Hartstofffüllung für das Thermische Spritzen
AIF	IGF 18.741BG/2	Prognosetool für Plasmanitrierprozesse zur Randschichtbehandlung von Werkzeugen und Bauteilen
ZIM	VP215614LL4	Entwicklung eines großserientauglichen, ultraschallunterstützten Vakuum-Gießverfahrens für neuartige Aluminium-Matrixkomposite
ZIM	ZF4131903D E7	Auftragschweißen und mechanische Nachbearbeitung von komplexen Legierungssystemen als neuartige Schichtwerkstoffe für tribologisch hochbeanspruchte Bauteile - Komplexlegierungen für Auftragschweißungen
ZIM	ZF4131901D F5	Entwicklung masseloser Versteifungselemente in Schneidwerkzeugen
ZIM	ZF4131904P K7	Technologie- und Werkzeugentwicklung zum kombinierten Umformen und Schneiden (TEKUS)
DBU	34284/01-31	Innovative, leichte und verschleißfreie Bremssysteme mit signifikant verringerter Partikelemission für den klassischen Automobil- und zukünftigen E-Mobil-Sektor
SAB	100316736	Optimierung von Schiebenockensystemen in Verbrennungsmotoren
SAB	ZF4131904P K7	Ternäre oxidkeramische Funktionsmaterialien und -schichten

Ausgewählte Pressemitteilungen 2018

Neues Lehrbuch des Ehrendoktors der Fakultät für Maschinenbau, Professor Lech Pawlowski (20.03.2018):

Der Ehrendoktor der Fakultät für Maschinenbau der TU Chemnitz, Professor Dr. Dr. (E.h.) Lech Pawlowski überreichte anlässlich des 20. Werkstofftechnischen Kolloquiums sein soeben in Co-Autorenschaft mit Professor Philippe Blanchart entstandenes Buch „Industrial Chemistry of Oxides for Emerging Applications“ an die langjährigen wissenschaftlichen Partner, Professor Dr. Bernhard Wielage (rechts) und Professor Dr. Thomas Lampke (links). Professor Pawlowski und das IWW arbeiten seit mehr als zehn Jahren vor allem auf dem Gebiet keramischer Schutz- und Funktionsschichten zusammen. Zuletzt wurde im Tagungsband des diesjährigen Werkstofftechnischen Kolloquiums ein gemeinsamer Aufsatz zum Einsatzverhalten von modifizierten keramischen Wärmedämmschichten veröffentlicht.



Professor Lech Pawlowski überreicht Buch „Industrial Chemistry of Oxides for Emerging Applications“ an Professor Bernhard Wielage (rechts) und Professor Thomas Lampke (links)

IWW präsentiert interaktiven Messestand (20.03.2018):



Der neue Messestand des IWW wurde erstmalig zum Werkstofftechnischen Kolloquium 2018 eingesetzt.

Auf dem 20. Werkstofftechnischen Kolloquium präsentierte das Institut für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnik erstmalig seinen neuen, gemeinsamen Messestand, der ein interaktives Erleben der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten am Institut ermöglicht. Der Messestand besteht aus bis zu zwölf klaren Würfeln aus Plexiglas, in denen Demonstratoren und Proben zu aktuellen Forschungsarbeiten enthalten sind. Um die Präsentation der Arbeitsergebnisse über das bloße Anschauen hinaus zu erweitern, stellt der Nutzer den Würfel samt Exponat auf einer Säule ab, womit er eine Video- bzw. Folienpräsentation aufruft. An einem großen Bildschirm erfährt er somit Hintergründe, Motivation, Vorgehensweise und Ergebnisse zur entsprechenden Arbeit. Auf diese Weise ist es möglich, die vielen verschiedenen Arbeitsfelder der drei Institutsprofessuren ansprechend zu vereinen und zu präsentieren. Der interaktive IWW-Messestand soll nun auf Tagungen und Messen, aber auch zum Tag der offenen Tür oder Schülerinformationstagen eingesetzt werden.

WOT und PVW unterstützen das TUC Racing Team - Roll-Out des Rennboliden "GreenHORNet" (01.06.2018):



Die „Grüne Hornisse“ am Tag ihres Roll-Out am 24.05.2018

Die „Grüne Hornisse“ ist ein von engagierten Studenten der TU Chemnitz in Eigenleistung entwickeltes und umgesetztes Rennfahrzeug. Es ist in konsequenter Leichtbauweise konstruiert und verfügt über einen leistungsstarken Elektro-Motor. Drei Jahre Entwicklungszeit steckte das gut 50-köpfige Team, das alle Fachrichtungen der TU Chemnitz vereint, in das Projekt. Verschiedene Professuren der Fakultät Maschinenbau ermöglichten den Erfolg durch organisatorische und praktische Hilfe. Die IWW-Professuren WOT und PVW unterstützten das TUC Racing Team durch die Überlassung von Büroräumen und durch die Bereitstellung eines Schweißarbeitsplatzes.

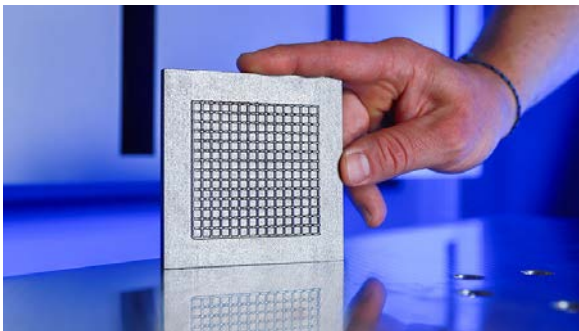
Praktikum zur Werkstoffprüfung am IWW für Schüler der Fachschule für Technik TÜV Rheinland Bildungswerk gGmbH (21.06.2018):

Schüler der Fachschule für Technik TÜV Rheinland Bildungswerk gGmbH haben an ein Praktikum zur Werkstoffprüfung am IWW teilgenommen. Im Rahmen des Praktikums wurden Einblicke in die Werkstoffwissenschaft und -technik gegeben. Dabei wurden die Verfahren der Mikroskopie, der Zug- und Kerbschlagbiegeprüfung sowie der Härte- und Ultraschallprüfungen vorgestellt und praktisch durchgeführt. Das Praktikum ist Teil der Ausbildung der jungen Erwachsenen zu Staatlich geprüften Technikern.



Schülerinnen und der Fachschule für Technik TÜV Rheinland Bildungswerk gGmbH während des Metallografieteils ihres Praktikums

Inbetriebnahme einer neuen Laserauftragschweißanlage zur Verarbeitung metallischer Gläser (22.06.2018):



Struktur aus einer amorphen Eisenlegierung auf Edelstahl (Foto: Jacob Müller, Pressestelle TU Chemnitz)

Die Professur WOT nahm eine neue Laserauftragschweißanlage in Betrieb. Im Fokus steht die Verarbeitung von funktionellen eisenbasierten metallischen Gläsern. Mit der Anlage der Lunovu GmbH, Herzogenrath, werden die an der Professur vorhandenen Verfahren des Thermischen Beschichtens unter Nutzung der bestehenden Infrastruktur komplettiert. Damit wird der Forschungsschwerpunkt 'Leichtbau durch Stahl' unter Einsatz von Hochleistungswerkstoffen und Oberflächenfunktionalisierung gestärkt.

Spitzenplätze im DFG-Förderatlas (15.08.2018):

Der TU Chemnitz wird im aktuellen Förderatlas der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) hervorragende Aktivitäten beim Einwerben von Drittmitteln bescheinigt. In einzelnen Wissenschaftsbereichen liegt die TU weit vorn. So erreichte sie zwischen 2014 und 2016 in den Ingenieurwissenschaften bei den DFG-Bewilligungen mit etwa 676.800 Euro je Professor bzw. Professorin Platz 5 im Bundesvergleich. Insgesamt hatten die Ingenieurwissenschaftlerinnen und Ingenieurwissenschaftler der Bundesrepublik in diesem Zeitraum 39,3 Millionen Euro eingeworben. In ihrer Fachgebietenanalyse geht die DFG in ihrem 170-seitigen Bericht noch weiter ins Detail: So erreichte die TU Chemnitz im Fachgebiet „Materialwissenschaft und Werkstofftechnik“ Platz 8. Bei alleiniger Betrachtung der „Werkstofftechnik“ ergibt sich sogar Platz 4. Im Fachgebiet Maschinenbau und Produktionstechnik wurde ebenfalls Platz 8 erreicht.



Ermittlung des Reibkoeffizienten und Verschleißprüfung an einem beschichteten Stahl

Gemeinsame Forschung von TU Breslau und TU Chemnitz (02.10.2018):



Ein Forscherteam von TU Breslau und TU Chemnitz tauscht sich mit Industrievertretern am Rande der ITSHC zum Vorhaben „ClusterMat“ aus.

Am Rande der 5. International Thermal Spraying and Hardfacing Conference (ITSHC) in Breslau fand ein erstes Treffen zwischen deutschen und polnischen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie Vertretern aus Industrie und Technik statt. Anlass dieser Zusammenkunft war das zum 01. Oktober 2018 bewilligte europäische Forschungsvorhaben, in dem die TU Breslau und die TU Chemnitz im sogenannten CORNET-Programm (Collective Research Networking) der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) zusammenarbeiten. Der Kurztitel des Forschungsvorhabens lautet „ClusterMat“. Innerhalb des Projektes sollen eisenbasierte Werkstoffe mit nanokristalliner Matrix in generativen Fertigungsmethoden zu definierten Funktionskörpern weiterverarbeitet werden.

Technologiestammtisch der IHK Chemnitz besucht die Professur (16.11.2018):



Gerd Paczkowski (re.) und Dr. Thomas Lindner stellen Besuchern des IHK Technologiestammtischs den Laborbereich Thermisches Beschichten vor

Am 17. November fand ein Technologiestammtisch zum Thema „Thermische Beschichtungstechnik“ an der Professur Werkstoff- und Oberflächentechnik statt. Hierzu hatten die IHK Chemnitz und das Gründernetzwerk SAXEED gemeinsam mit der Professur eingeladen. In einem Übersichtsvortrag präsentierte Professor Thomas Lampke zunächst das Profil des Lehrstuhls in Lehre, Forschung und Transfer. In zwei Fachvorträgen zeigten Dr. Thomas Lindner und Gerd Paczkowski Ergebnisse und Anknüpfungspunkte für weitere FuE-Arbeiten anhand der Themen Thermisches Spritzen und Laserauftragschweißen auf. Während des Rundgangs durch die Labore erhielten ca. 20 Unternehmensvertreter aus der Region Südwestsachsen einen Einblick in die experimentelle Ausstattung und Leistungsfähigkeit der Professur Werkstoff- und Oberflächentechnik.

Anerkennung einer Habilitation (21.12.2018):

Am 20.12.2018 verteidigte Dr. Wolfgang Hansal seine Habilitationsschrift mit dem Titel „Elektrochemische Pulsabscheidung“. In seiner Schrift erfasste Dr. habil. Hansal systematisch den Einfluss von Prozessparametern der elektrochemischen Pulsabscheidung und Werkstoffgrößen der zu beschichtenden Substrate auf das Beschichtungsergebnis. Es entstand eine umfassende Übersicht über den aktuellen Wissensstand auf diesem Gebiet. Die Vorteile stromgepulster Prozesse im kathodischen und anodischen Bereich elektrochemischer Beschichtungen bzw. Randschichtverfahren wurden anhand konkreter Beispiele belegt und erläutert. Die Arbeit Dr. Hansals dient somit als Grundlage für weitere Entwicklungen dieser zukunfts-trächtigen Oberflächentechniken. Universitärer Betreuer der Arbeit war Prof. Thomas Lampke.



Dr. Hansal in Robe neben Prof. Thomas Lampke (2.v.r.). Zur Habilitationskommission gehörten außerdem der Vorsitzende des Verfahrens Prof. Arved Hübner (r.) der Fakultät für Maschinenbau der TU Chemnitz, Prof. Wolfgang Paatsch (3.v.l.) von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung, sowie Prof. Günter Wozniak (2.v.l.) und Prof. Michael Groß, beide ebenfalls von der Fakultät für Maschinenbau

***Mehr als nur Schlagworte
(22.11.2018, Uni Aktuell, Matthias Fejes)***

Nach zehn Jahren kann die Professur für Werkstoff- und Oberflächentechnik der TU Chemnitz beachtliche Erfolge in Forschung, Lehre und Transfer vorweisen – Imageclip feierte Premiere

Zur Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft hatte die Professur Werkstoff- und Oberflächentechnik (WOT) der Technischen Universität Chemnitz unter der Leitung von Professor Dr. Thomas Lampke zum 1. WOT-Kolloquium am 9. November 2018 eingeladen. Das Kolloquium stand unter dem Thema „10 Jahre Professur für Werkstoff- und Oberflächentechnik in Forschung, Lehre und Transfer“. Fast 200 Gäste folgten der Einladung, unter ihnen viele Forschungs- und Entwicklungspartner der Professur, derzeitige und ehemalige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Instituts für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnik (IWW), Alumni sowie studentische Hilfskräfte. Das Kolloquium soll der Beginn eines regelmäßigen Erfahrungsaustauschs zwischen Beschäftigten, Alumni, Geschäftsfreunden und Kooperationspartnern markieren.

Hohe Reputation und Drittmittelstärke

Durch ihre Teilnahme zeigten die Gäste eindrucksvoll, dass „Forschung, Lehre und Transfer“ nicht nur Schlagworte, sondern gelebtes Selbstverständnis der Professur sind. Dieser Meinung waren auch die Festredner. In den Grußworten verwies der Rektor der TU Chemnitz, Prof. Dr. Gerd Strohmeier, auf die Bedeutung der Professur, die anhand ihrer Reputation in der Fachgesellschaft und ihrer Kennzahlen, unter anderem im Bereich der Veröffentlichungen und eingeworbenen Drittmittel, deutlich wird. Darüber hinaus unterstrich der Rektor den Beitrag des gesamten IWW, das mit seiner Grundlagenforschung maßgeblich dazu beiträgt, dass die TU Chemnitz im aktuellen Förderatlas der DFG einen Spitzenplatz im Forschungsbereich „Werkstofftechnik“ einnimmt.

Festredner zeugen von zehnjähriger Exzellenz in Forschung, Lehre und Transfer

Im zweiten Grußwort des Abends würdigte der Vorsitzende der Deutschen Gesellschaft für Galvano- und Oberflächentechnik, Rainer Venz, die langjährige vertrauensvolle Zusammenarbeit mit Professor Lampke und seinem Team für die Branche und den wissenschaftlich-technischen Nachwuchs. Die folgenden Festvorträge nahmen auf die Zusammenarbeit mit der Professur WOT in Forschung, Lehre und Transfer Bezug. Prof. Dr. Thorsten Halle, ehemaliger Oberingenieur der Professur und jetziger Leiter des Instituts für Werkstoff- und Fügetechnik der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, präsentierte aktuelle Erkenntnisse zur Zwillingsbildung in krz-Eisen. Aus der sächsischen Wirtschaft stellte Dr. Maximilian Sieber, ehemaliger Leiter der Abteilung Anodische Oberflächentechnik an der Professur WOT, angewandte Forschungsergebnisse zum temporären Korrosionsschutz der EXCOR Korrosionsforschung GmbH vor. In seinen interaktiven Beitrag zum Lehr- und Lernkonzept der Professur band Dr. Rico Drehmann, WOT-Oberingenieur für Lehre, die Konferenzteilnehmer durch deren Mitwirken über sogenannte Clicker ein. Clicker sind kleine Handsender, mit denen diese, zum Beispiel in Lehrveranstaltungen, Fragen schnell und anonym beantworten können.



Fast 200 Gäste folgten der Einladung der Professur WOT und wurden mit interessanten Vorträgen und einem gemütlichen Abendausklang belohnt.

Dr. Falko Böttger-Hiller, Geschäftsführer der inca-fiber GmbH, stellte seine erfolgreiche Ausgründung aus der Professur WOT vor. Die inca-fiber GmbH und ihre Hightech-Fasern für intelligente Großserienprodukte haben als Start-up bereits mehrfach nationale und internationale Preise gewonnen. Besonders erfreute die vielen Alumni der Besuch von Prof. Akindele Odeshi, der als Zeichen der Verbundenheit mit seiner Alma Mater eigens aus Kanada für die Veranstaltung angereist war.

Entspannter Ausklang

Zum Ausklang der gelungenen Festveranstaltung waren alle Teilnehmer und Teilnehmerinnen in die Schönherrfabrik zu einem Networking-Abend geladen, auf dem Prof. Dr. Bernhard Wielage unter anderem die Historie des IWW durch interessante Informationen und Bilddokumente kurzweilig wiedergab. Wichtig bleibt trotzdem der Blick in die Zukunft. Das unterstrich nicht zuletzt der neue Imagefilm der Professur WOT, der im Rahmen des Kolloquiums Premiere feierte. Der Clip ist im YouTube-Kanal der TU Chemnitz verfügbar.

Publikationen:

1. Winter, L.; Hockauf, K.; Lampke, T.: Temperature and Particle Size Influence on the High Cycle Fatigue Behavior of the SiC Reinforced 2124 Aluminum Alloy Metals 8(1), 43, 2018, DOI: 10.3390/met8010043
2. Kießling, R.; Ihlemann, J.; Riemer, M.; Drossel, W.-G.; Dittes, A.; Scharf, Lampke, T.; Sharafiev, S.; Pouya, M.; Wagner, M. F.-X.: A process and load adjusted coating system for metallic inserts in hybrid composites. In Production Engineering 12 (2), pp. 249–257. DOI: 10.1007/s11740-018-0806-3. 2018
3. Höhlich, D.; Wachner, D.; Müller, M.; Scharf, I.; Lampke, T.: (2018): Electrodeposition and characterisation of Al-W alloy films from ionic liquid. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 373 (1), p. 12007.
4. Morgenstern, R.; Scharf, I.; Lampke, T.: (2018): Heat treatment condition of EN AW-7075 influencing the anodic oxidation process and coating properties. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 373 (1), p. 12021.
5. Lampke, T.; Mehner, T.; Morgenstern, R.; Frint, P.; Scharf, I.; Wagner, M. F.-X.: (2018): Corrosion characteristics of a quenching and partitioning steel determined by electrochemical impedance spectroscopy. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 373 (1), p. 12003.
6. Schmidl, E.; Pippig, R.; Morgenstern, R.; Lampke, T.; Scharf, I. (2018): Nondestructive analysis of pitting corrosion characteristics on EN AW-2024-T3 using 3D optical pattern profilometry. In Corrosion Engineering, Science and Technology 53 (3), pp. 194–198. DOI: 10.1080/1478422X.2018.1427845.
7. Steinert, P.; Dittes, A.; Schimmelpfennig, R.; Scharf, I.; Lampke, T.; Schubert, A.: (2018): Design of high strength polymer metal interfaces by laser microstructured surfaces. In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 373 (1), p. 12015.
8. Sieber, M.; Simchen, F.; Morgenstern, R.; Scharf, I.; Lampke, T. (2018): Plasma Electrolytic Oxidation of High-Strength Aluminium Alloys—Substrate Effect on Wear and Corrosion Performance. In Metals 8 (5), p. 356. DOI: 10.3390/met8050356.
9. Morgenstern, R.; Sieber, M.; Scharf, I.; Lampke, T. (2018): Einfluss von Fremdsäuren auf das Anodisieren von kupferhaltigen Aluminiumlegierungen. In WoMag, pp. 1–5. Online: https://www.wotech-technical-media.de/womag/ausgabe/2018/07-08/16_scharf_anodisieren_08j2018/16_scharf_anodisieren_08j2018.php, checked on 9/6/2018.
10. Müller, M.; Scharf, I.; Hollaender, U.; Lampke, T.; Maier, H. J. (2018): Neues Schichtkonzept für Bipolarplatten aus PEM-Brennstoffzellen durch thermochemisch behandelten, verchromten Stahl. In WoMag. Online https://www.wotech-technical-media.de/womag/ausgabe/2018/01-02/18_scharf_bipolar_02j2018/18_scharf_bipolar_02j2018.php
11. Lindner, T.; Kutschmann, P.; Löbel, M.; Lampke, T.: Hardening of HVOF-Sprayed Austenitic Stainless-Steel Coatings by Gas Nitriding. Coatings 2018, 8(10), 348; <https://doi.org/10.3390/coatings8100348>

12. Lindner, T.; Saborowski, E.; Scholze, M.; Zillmann, B.; Lampke, T.: Thermal Spray Coatings as an Adhesion Promoter in Metal/FRP Joints. *Metals* 2018, 8(10), 769; <https://doi.org/10.3390/met8100769>
13. Kretzschmar, B. S. M.; Assim, K.; Preuß, A.; Heft, A.; Korb, M.; Pügner, M.; Lampke, T.; Grünler, B.; Lang, H.: Cobalt and manganese carboxylates for metal oxide thin film deposition by applying the atmospheric pressure combustion chemical vapour deposition process. *Royal Society of Chemistry Advances*, 8 (2018), S. 15632 – 156340
14. Lindner, T.; Löbel, M.; Lampke, T.: Surface hardening of FCC phase high-entropy alloy system by powder-pack boriding. *Surface and Coatings Technology*. <https://doi.org/10.1016/j.surfcoat.2018.10.017>
15. Habisch, S.; Böhme, M.; Peter, S.; Grund, T.; Mayr, P. The Effect of Interlayer Materials on the Joint Properties of Diffusion-Bonded Aluminium and Magnesium. *Metals* (2018) 8, 138, doi:10.3390/met8020138
16. Grund, T.; Gester, A.; Wagner, G.; Habisch, S.; Mayr, P.: Arc Brazing of Aluminium, Aluminium Matrix Composites and Stainless Steel in Dissimilar Joints. *Metals* (2018) 8, 166; doi:10.3390/met8030166
17. Liborius, H.; Paczkowski, G.; Nestler, A.; Grund, T.; Schubert, A.; Lampke, T.: Influence of dovetail microstructures on adhesive tensile strength and morphology of thermally sprayed metal coatings. *Procedia CIRP* 71 (2018) 299-304, 10.1016/j.procir.2018.05.024
18. Ali, I., Sokołowski, P., Grund, T., Pawłowski, L., Lampke, T.: Oxidation behavior of thermal barrier coating systems with Al interlayer under isothermal loading. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* 373(1), 2018, DOI: 10.1088/1757-899X/373/1/012010
19. Drehmann, R., Grund, T., Lampke, T., Wielage, B., Wüstefeld, C., Motylenko, M., Rafaja, D.: Essential Factors Influencing the Bonding Strength of Cold-Sprayed Aluminum Coatings on Ceramic Substrates. *Journal of Thermal Spray Technology* 27(3), 2018, pp. 446-455, DOI: 10.1007/s11666-018-0688-0
20. Mehrabian, M.; Nayebe, B.; Dietrich, D.; Lampke, T.; Shokouhimehr, M.: Characteristics of dynamically-formed surface oxide layers on molten zinc-aluminum alloys: A multimodality approach. In: *Thin Solid Films* xxx(2018)xxx-xxx <https://doi.org/10.1016/j.tsf.2018.10.008>
21. Maghsoudlou, A.; Zarei-Hanzaki, A.; Abedi, H.R.; Barabi, A.; Pilehva, F.; Dietrich, D.; Lampke, T.: The room temperature tensile deformation behavior of thermomechanically processed β -metastable Ti-Nb-Ta-Zr bio-alloy: the role of deformation-induced martensite *Materials Science & Engineering A* 738 (2018) 15–23, <https://doi.org/10.1016/j.msea.2018.09.038>
22. Paczkowski, G.; Lampke, T.; Böske, L.; Beccard, R.; Bartling, A.: Leistungsgeregeltes Laserstrahlaufragschweißen von metallischen Gläsern. In: *Thermal Spray Bulletin*, 2 (2018), S. 86-89, ISSN: 1866-6248
23. Winkler, R.; Saborowski, E.; Paczkowski, G.; Lampke, T.: Charakterisierung thermisch applizierter metallischer Werkstoffe für numerische Berechnungen. In: *Thermal Spray Bulletin*, 2 (2018), S. 112-118, ISSN: 1866-6248

24. Löbel, M.; Simchen, F.; Scharf, I.; Lampke, T.: Keramische Schichten durch kombinierte Oberflächentechnik – plasmaelektrolytische Oxidation von thermisch gespritztem Aluminium und Titan. 11. HVOF-Kolloquium, Erding, 2018
25. Löbel, M.; Lindner, T.; Mehner, T.; Lampke, T.: Influence of Titanium on Microstructure, Phase Formation and Wear Behaviour of AlCoCrFeNiTi_x High-Entropy Alloy. MDPI, Entropy 2018, 20, 505; doi:10.3390/e20070505, 11 S.
26. Winter, L.; Hockauf, K.; Lampke, T.: High cycle fatigue behavior of the severely plastically deformed 6082 aluminum alloy with an anodic and plasma electrolytic oxide coating. Surface and Coatings Technology 349 2018, S. 576-583
27. Frint, P.; Härtel, M.; Selbmann, R.; Dietrich, D.; Bergmann, M.; Lampke, T.; Landgrebe, D.; Wagner, M. Microstructural Evolution during Severe Plastic Deformation by Gradation Extrusion. Metals 2018, 8(2), 96; doi:10.3390/met8020096. <http://www.mdpi.com/2075-4701/8/2/96>
28. Sieber, M.; Morgenstern, R.; Scharf, I.; Lampke, T. Effect of Nitric and Oxalic Acid Addition on Hard Anodizing of AlCu4Mg1 in Sulphuric Acid. Metals 2018, 8(2), 139; doi:10.3390/met8020139. <http://www.mdpi.com/2075-4701/8/2/139>
29. Mehner, T.; Bauer, A.; Härtel, S.; Awiszus, B.; Lampke, T.: Residual-stress evolution of cold-rolled DC04 steel sheets for different initial stress states. Journal: Finite Elements in Analysis and Design, Vol. 144 (2018), S. 76-83
30. Dietrich, D.; Modaleck, W.; Pönitz, C.; Schulze, S.; Lampke, T.: Zirkone aus Bachsedimenten im Sächsischen Granulit-Gebirge Veröff. Museum f. Naturk. Chemnitz 40 (2017) 151-166. ISSN 1432-1696
31. Löbel, M.; Lindner, T.; Lampke, T.: Enhanced Wear Behaviour of Spark Plasma Sintered AlCoCrFeNiTi High-Entropy Alloy Composites. Materials 2018, 11(11), S. 2225, <https://doi.org/10.3390/ma11112225>
32. Saborowski, E.; Kießling, R.; Dittes, A.; Paczkowski, G.; Ihlemann, J.; Lampke, T.: Determination of the strength of polymer-metal interfaces under mixed mode loading using butt-bonded hollow cylinders. In: International Journal of Adhesion and Adhesives, 2018, Jahrgang: 89, S. 30 – 39, DOI: 10.1016/j.ijadhadh.2018.11.009
33. Winkler, R.; Saborowski, E.; Paczkowski, G.; Grund, T.; Lampke, T.: Characterization of thermally sprayed copper and numerically supported residual stress determination by the incremental hole-drilling method. Surface and Coatings Technology. Online: <https://doi.org/10.1016/j.surfcoat.2018.12.018>
34. Mokhtarishirazabad, M.; Hockauf, K.; Lopez-Crespo, P.; Moreno, B.; Lampke, T.: Monitoring the low cycle fatigue behavior of an aluminum matrix composite by digital image correlation. Conference Proceedings of the GEF 2018 Congress (35 Encuentro del Grupo Español de Fractura Málaga, Spain) 14.-16.03. 2018
35. Paschke, H.; Nienhaus, A.; Brunotte, K.; Petersen, T.; Siegmund, M.; Lippold, L.; Weber, M.; Mejauschek, M.; Landgraf, P.; Braeuer, G.; Behrens, B.-A.; Lampke, T.: Adapted diffusion processes for effective forging dies. AIP Conference Proceedings 1960, 040016 (2018); <https://doi.org/10.1063/1.5034870>

36. Lindner, T.; Löbel, M.; Lampke, T.: Phase Stability and Microstructure Evolution of Solution-Hardened 316L Powder Feedstock for Thermal Spraying. *Metals* 2018, 8, 1063
37. Müller, M.; Scharf, I.; Lampke, T.: Significance and characterization of complex formation for the galvanic deposition of cobalt. *Werkstoffe und Werkstofftechnische Anwendungen, Band 72: Tagungsband zum 20. Werkstofftechnischen Kolloquium*. Hrsg.: T. Lampke, G. Wagner, M. F.-X. Wagner, Chemnitz, 14./15.3.2018, S. 31-32, ISSN: 1439-1597
38. Ali, I.; Sokolowski, P.; Grund, T.; Pawlowski, L.; Lampke, T.: Oxidation behavior of thermal barrier coating systems with Al interlayer under isothermal loading. Posterbeitrag. *Werkstoffe und Werkstofftechnische Anwendungen, Band 72: Tagungsband zum 20. Werkstofftechnischen Kolloquium*. Hrsg.: T. Lampke, G. Wagner, M. F.-X. Wagner, Chemnitz, 14./15.3.2018, S. 217-222, ISSN: 1439-1597
39. Bertram, R.; Lampke, T.; Weißmantel, S.: PLD-Preparation of carbon based multilayered coatings. Posterbeitrag. *Werkstoffe und Werkstofftechnische Anwendungen, Band 72: Tagungsband zum 20. Werkstofftechnischen Kolloquium*. Hrsg.: T. Lampke, G. Wagner, M. F.-X. Wagner, Chemnitz, 14./15.3.2018, S. 237, ISSN: 1439-1597 S 237
40. Dietrich, D.; Hahn, S.; Seipp, S.; Siebeck, S.; Hockauf, K.; Wagner, S.; Böhme, M.; Grund, T.; Nestler, D.; Wagner, G.; Wagner, M.; Lampke, T.: EBSD an AMCs – Randbedingungen und Erkenntnisgewinn. Posterbeitrag. *Werkstoffe und Werkstofftechnische Anwendungen, Band 72: Tagungsband zum 20. Werkstofftechnischen Kolloquium*. Hrsg.: T. Lampke, G. Wagner, M. F.-X. Wagner, Chemnitz, 14./15.3.2018, S. 246, ISSN: 1439-1597
41. Höhlich, D.; Wachner, D.; Müller, M.; Scharf, I.; Lampke, T.: Electrodeposition and characterisation of Al-W alloy films from ionic liquid. Posterbeitrag. *Werkstoffe und Werkstofftechnische Anwendungen, Band 72: Tagungsband zum 20. Werkstofftechnischen Kolloquium*. Hrsg.: T. Lampke, G. Wagner, M. F.-X. Wagner, Chemnitz, 14./15.3.2018, S. 254-259, ISSN: 1439-1597
42. Landgraf, P.; Grund, T.; Haack, E.; Lampke, T.: Laserhärten von hochlegierten Stählen. Posterbeitrag. *Werkstoffe und Werkstofftechnische Anwendungen, Band 72: Tagungsband zum 20. Werkstofftechnischen Kolloquium*. Hrsg.: T. Lampke, G. Wagner, M. F.-X. Wagner, Chemnitz, 14./15.3.2018, S. 306, ISSN: 1439-1597
43. Löbel, M.; Lindner, T.; Lampke, T.: Einfluss des Titangehaltes auf die Mikrostruktur und das Verschleißverhalten der Hoch-Entropie-Legierung AlCoCrFeNiTi_x. Posterbeitrag. *Werkstoffe und Werkstofftechnische Anwendungen, Band 72: Tagungsband zum 20. Werkstofftechnischen Kolloquium*. Hrsg.: T. Lampke, G. Wagner, M. F.-X. Wagner, Chemnitz, 14./15.3.2018, S. 307, ISSN: 1439-1597
44. Mehner, T.; Morgenstern, R.; Frint, P.; Scharf, I.; Wagner, M. F.-X.; Lampke, T.: Corrosion characteristics of a quenching and partitioning steel determined by electrochemical impedance spectroscopy. Posterbeitrag. *Werkstoffe und Werkstofftechnische Anwendungen, Band 72: Tagungsband zum 20. Werkstofftechnischen Kolloquium*. Hrsg.: T. Lampke, G. Wagner, M. F.-X. Wagner, Chemnitz, 14./15.3.2018, S. 308-314, ISSN: 1439-1597
45. Morgenstern, R.; Scharf, I.; Lampke, T.: Heat treatment condition of EN AW-7075 influencing the anodic oxidation process and coating properties. Posterbeitrag. *Werkstoffe*

- und Werkstofftechnische Anwendungen, Band 72: Tagungsband zum 20. Werkstofftechnischen Kolloquium. Hrsg.: T. Lampke, G. Wagner, M. F.-X. Wagner, Chemnitz, 14./15.3.2018, S. 315-323, ISSN: 1439-1597
46. Müller, M.; Scharf, I.; Lampke, T.: REACH-konformer Korrosionsschutz durch Pulse Plating. Posterbeitrag. Werkstoffe und Werkstofftechnische Anwendungen, Band 72: Tagungsband zum 20. Werkstofftechnischen Kolloquium. Hrsg.: T. Lampke, G. Wagner, M. F.-X. Wagner, Chemnitz, 14./15.3.2018, S. 324, ISSN: 1439-1597
47. Pokhmurska, H.; Maksymovych, O.; Dzyubyk, A.; Dzyubyk, L.: Calculation of trajectories and the rate of growth of curvilinear fatigue cracks in isotropic and composite plates. Posterbeitrag. Werkstoffe und Werkstofftechnische Anwendungen, Band 72: Tagungsband zum 20. Werkstofftechnischen Kolloquium. Hrsg.: T. Lampke, G. Wagner, M. F.-X. Wagner, Chemnitz, 14./15.3.2018, S. 337-348, ISSN: 1439-1597
48. Pribbenow, J.; Landgraf, P.; Mejauschek, M.; Grund, T.; Lampke, T.: Neural Network for Predicting Plasma Nitriding Results. Posterbeitrag. Werkstoffe und Werkstofftechnische Anwendungen, Band 72: Tagungsband zum 20. Werkstofftechnischen Kolloquium. Hrsg.: T. Lampke, G. Wagner, M. F.-X. Wagner, Chemnitz, 14./15.3.2018, S. 356, ISSN: 1439-1597
49. Steinert, P.; Dittes, A.; Schimmelpfennig, R.; Scharf, I.; Lampke, T.; Schubert, A.: Design of high strength polymer metal interfaces by laser microstructured surfaces. Posterbeitrag. Werkstoffe und Werkstofftechnische Anwendungen, Band 72: Tagungsband zum 20. Werkstofftechnischen Kolloquium. Hrsg.: T. Lampke, G. Wagner, M. F.-X. Wagner, Chemnitz, 14./15.3.2018, S. 357-365, ISSN: 1439-1597
50. Winkler, R.: Haftmechanismen von Metallen (Cu, Al) appliziert durch Draht-Lichtbogenspritzen auf Polymeroberflächen (PEEK), Dissertation, Schriftenreihe Werkstoffe und werkstofftechnische Anwendungen, Band 75, Hrsg.: T. Lampke, TU Chemnitz, 2018, ISSN: 1439-1597
51. Lindner, T.: Verfahrenskombination zur Randschichthärtung thermisch gespritzter Schichtsysteme aus austenitischem Stahl, Dissertation, Schriftenreihe Werkstoffe und werkstofftechnische Anwendungen, Band 78, Hrsg.: T. Lampke, TU Chemnitz, 2018, ISSN: 1439-1597

Promotionen, Habilitationen:

1. Winkler, Ruben: Haftmechanismen von Metallen (Cu, Al) appliziert durch Draht-Lichtbogenspritzen auf Polymeroberflächen (PEEK). <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:ch1-qucosa2-212806>
2. Streb, Fabian: Novel materials for heat dissipation in semiconductor technologies. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:ch1-qucosa2-235364>

3. Lindner, Thomas: Verfahrenskombinationen zur Randschichthärtung thermisch gespritzter Schichtsysteme aus austenitischem Stahl. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:ch1-qucosa2-313585>
4. El-Araby Megahed Ali, Ibrahim: Oxidationsverhalten von Wärmedammschichtsystemen mit Al-Zwischenschichten.
5. Hansal, Wolfgang: Elektrochemische Pulsabscheidung.