



FORSCHUNGS- JAHRESBERICHT 2019



Impressum

Der Jahresbericht wird herausgegeben vom

Reutlingen Research Institute

Hochschule Reutlingen

Leitung: Prof. Dr.-Ing. Bernd Thomas, Prof. Dr. Stephan Seiter
Alteburgstraße 150, 72762 Reutlingen, Deutschland

Telefon: +49 7121/271-1401
Fax: +49 7121/271-1404
E-Mail: rri@reutlingen-university.de
Homepage: www.reutlingen-university.de/forschung

Redaktion:
Mirjana Apostolov, Ulrich Wilke

Reutlingen, 27.07.2020

Foto Titelblatt:
iStock: kav777
REFORM DESIGN, Stuttgart



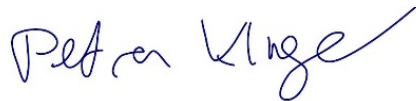
1 Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------|--|-----|
| 1 | Inhaltsverzeichnis..... | 3 |
| 2 | Zusammenfassende Übersicht | 4 |
| 3 | Vorwort..... | 5 |
| 4 | Entwicklung der Forschung am RRI | 6 |
| 5 | Lehr- und Forschungszentren und Forschungsgruppen am RRI..... | 10 |
| 5.1 | Lehr- und Forschungszentren..... | 10 |
| 5.2 | Forschungszentren..... | 10 |
| 5.3 | Forschungsgruppen | 11 |
| 6 | Personalia RRI | 12 |
| 7 | Drittmittelkategorie 1 – Projektbeschreibungen..... | 15 |
| 7.1 | Projekte mit mehreren Projektleitern - Projektbeschreibungen..... | 15 |
| 7.2 | Projekte mit Leitung durch einzelne Wissenschaftler - Projektbeschreibungen..... | 51 |
| 8 | Wissenschaftliche Veröffentlichungen, Mitgliedschaften und Sonstiges..... | 149 |
| 8.1 | Wissenschaftliche Publikationen | 149 |
| 8.1.1 | Peer-Reviewed Journal-Publikationen..... | 149 |
| 8.1.2 | Dissertationen | 155 |
| 8.1.3 | Weitere Wissenschaftliche Publikationen | 156 |
| 8.1.4 | Patentoffenlegungen..... | 169 |
| 8.2 | Mitgliedschaften und Sonstiges..... | 170 |



2 Zusammenfassende Übersicht

| | | |
|----|---|-----------------|
| 1. | Drittmittelsumme Kategorie 1 (netto) | 6.706.592 € |
| 2. | Drittmittelsumme Kategorie 2 (netto) | 2.005.842 € |
| 3. | Drittmittelsumme gesamt (Kategorie 1 und 2) | 8.712.434 € |
| 3. | Zahl der Peer-Reviewed Journal-Publikationen | 76 |
| 4. | Zahl der abgeschlossenen Promotionen | 2 |
| 5. | Zahl der anderen wissenschaftlichen Publikationen | 158 |
| 6. | Zahl der Patentoffenlegungen | 2 |
| 7. | Anzahl der MitarbeiterInnen, projektfinanziert (VZÄ) | 123 (67,27 VZÄ) |
| 8. | Anzahl der MitarbeiterInnen, aus anderen Quellen finanziert | 23 |



Prof. Dr. Petra Kluger
Vizepräsidentin Forschung

Berichterstattung:

Mirjana Apostolov, E-Mail: Mirjana.Apostolov@Reutlingen-University.de, Tel.: 07121/271-1450

Simone Bradbury, E-Mail: Simone.Bradbury@reutlingen-university.de, Tel.: 07121/271-1422

Ulrich Wilke, E-Mail: ulrich.wilke@reutlingen-university.de, Tel.: 07121/271-1413



3 Vorwort

Bewilligungsstau aufgelöst – deutlich erhöhter Projektmitteleingang in 2019

Während im letztjährigen Jahresbericht von einer Stagnation der im RRI eingeworbenen Forschungsdrittmittel auf hohem Niveau von etwa 5,5 Mio. € die Rede war, kann für 2019 eine deutliche Steigerung auf 6,7 Mio. € vermeldet werden (jeweils Nettosummen der Drittmittel nach Kategorie I gemäß Kriterien der AGIV). Dabei scheint sich der für die Stagnation in 2018 angeführte Grund - die durch die langwierige Regierungsbildung verursachte Aussetzung von Forschungsförderung in vielen Programmen - bewahrheitet und in 2019 ins Gegenteil verkehrt zu haben. Konkret bedeutet dies, dass viele Projekte, die in 2018 aufgrund der aufgeführten Problematik nicht oder verspätet bewilligt wurden, nun in 2019 begonnen werden konnten. Diese erfreuliche Entwicklung hat zu dem starken Anstieg der Drittmittelleinnahmen im RRI in 2019 geführt. Um eine relativierte Steigerungsrate zu erhalten, sollte demnach der Anstieg der letzten zwei Jahre betrachtet werden, von 5,69 Mio. € in 2017 auf 6,7 Mio. € in 2019, was immer noch zu einer beachtlichen Steigerungsrate von im Mittel jährlich 9% führt.

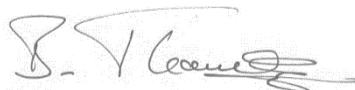
Ebenso erfreulich hat sich Anzahl der Publikationen im Berichtsjahr entwickelt. Während in den letzten Jahren eher eine Seitwärtsbewegung mit kleineren Schwankungen nach oben und unten zu beobachten war, konnte in 2019 ein Anstieg der peer-reviewed Publikationen in wissenschaftlichen Fachjournals verzeichnet werden. Mit 76 war die Zahl dieser Publikationen so hoch wie noch nie. Bei den sogenannten einfachen wissenschaftlichen Beiträgen in Fachzeitschriften ohne peer-review oder in Konferenzbänden ist die Zahl der in die Bewertung der AGIV eingegangenen Publikationen mit 158 geringer als in den Vorjahren. Dennoch ist zu erkennen, dass die Promotionskollegs nun endlich ihre Wirkung entfalten, da mittlerweile die ersten Arbeiten abgeschlossen sind oder kurz vor dem Abschluss stehen, was verfahrensbedingt mit einer erhöhten Publikationsaktivität insbesondere im Bereich peer-reviewed einhergeht.

Im Hinblick auf die im RRI vertretenen Forschungsbereiche und die zugehörige Struktur zeigt sich erfreulicher Weise, dass neue Themen wie Digitalisierung und Künstliche Intelligenz aufgegriffen werden und sich neue Forschungscluster an der Hochschule bilden. Aufgrund der Durchlässigkeit der organisatorischen Gliederung der Forschungsbereiche im RRI können sich jeweils neue Forschungszentren oder Forschungsgruppen bilden, die im RRI in die formale Struktur eingebettet werden. Während sich diese Einteilung allein an der Forschungsstärke und der Anzahl der Mitglieder orientiert, ist zur Einrichtung eines neuen Lehr- und Forschungszentrums die Verknüpfung mit einem Masterstudiengang an der Hochschule erforderlich. Vor diesem Hintergrund hat sich im Berichtsjahr die Forschungsgruppe „Smart Biomaterials“ zu einem Forschungszentrum entwickelt, und ein neues Forschungszentrum zur angewandten künstlichen Intelligenz ist in Vorbereitung.

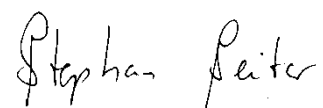
Auf diese Weise ist gewährleistet, dass die Forschung an der Hochschule Reutlingen auf neue Themen flexibel reagieren kann und das RRI gleichzeitig in der Lage ist, diese Themen zügig und ohne größeren Aufwand in die bewährten Strukturen aufzunehmen, um die Forscherinnen und Forscher auch in diesen Bereichen bestmöglich zu unterstützen. Dies wird als wesentliche Voraussetzung für einen weiteren Zuwachs der Forschungsleistung im RRI in den nächsten Jahren angesehen.



Prof. Dr. Petra Kluger
Vizepräsidentin Forschung



Prof. Dr.-Ing. Bernd Thomas
Wissenschaftliche Leiter des RRI



Prof. Dr. Stephan Seiter



4 Entwicklung der Forschung am RRI

Nach dem leichten Anstieg in 2018, ist die Forschungsleistung an der Hochschule Reutlingen im Berichtsjahr 2019 weiterhin angewachsen. Wie aus Abb. 1 zu erkennen ist, belaufen sich die gesamten Forschungsdrittmittel, die dem RRI in 2019 zugeflossen sind, auf 8,71 Mio. €, was einer Steigerung von 2,5% gegenüber dem 2018 entspricht.

Interessant ist dabei aber der genauere Blick auf die seitens des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst, Baden-Württemberg unterschiedenen Drittmittelkategorien I und II. Hier zeigt sich, dass in der Kategorie I, in die ausschließlich wettbewerblich eingeworbene und projektorientierte Drittmittel fallen, in 2019 ein immenser Zuwachs zu verzeichnen war. Konkret sind hier die Drittmittel von 5,52 Mio. € in 2018 auf 6,71 Mio. € in 2019 gestiegen, was einem Zuwachs von 21,6% entspricht. Damit konnte der in 2018 verzeichnete leichte Rückgang in dieser Kategorie mehr als ausgeglichen werden.

Im Vergleich zur Summe der insgesamt eingeworbenen Drittmittel wird auch deutlich, dass in der Kategorie II weniger Drittmittel gegenüber 2018 eingegangen sind. Da es sich hier im Wesentlichen um Infrastrukturmittel z.B. aus Geräteprogrammen handelt, ist diese Schwankung jedoch allein durch die geringere Häufigkeit entsprechender Ausschreibungen zu erklären. So ist über das in 2019 ausgeschriebene Geräteprogramm des Landes Baden-Württemberg erst Anfang 2020 entschieden worden, so dass die daraus resultierenden Mittelzuflüsse erst in 2020 verbucht werden.

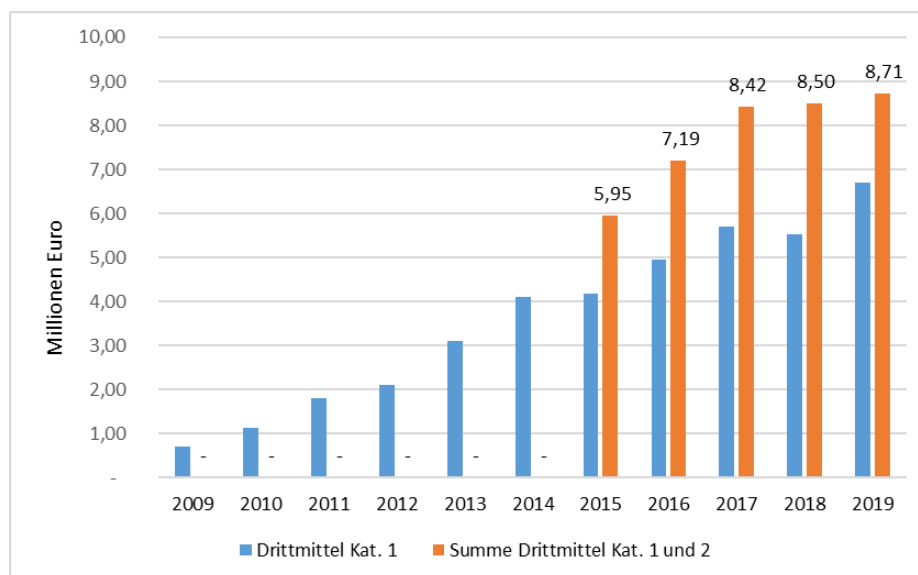


Abb. 1 Eingegangene Forschungsdrittmittel (ab 2014 Nettowerte) ¹,

Die Anzahl der Projekte ist gegenüber 2018 im Wesentlichen unverändert. Abbildung 2 zeigt einen geringen Anstieg von 118 Projekten in 2018 auf 119 Projekte in 2019. Wie jedoch immer wieder an dieser Stelle erläutert, lässt die Anzahl der Projekte keinen Rückschluss auf die eingeworbenen Drittmittel zu, da im RRI Forschungsprojekte mit einem Volumen von unter 1.000 € in Form kleiner Beratungs- und Auftragsprojekte bis zu großen Verbundprojekten mit einem Anteil allein für das RRI im Bereich von 1 Mio. € abgewickelt werden. Die Diversität der Projekte am RRI verdeutlicht den Aufwand für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der RRI-Geschäftsstelle, da kein Projekt

¹ berechnet nach den Kriterien der AG IV des MWK BW, Zahlen für 2018 noch nicht abschließend durch die AG IV bestätigt

wie das andere ist und man sich jeweils detailliert einarbeiten muss, um die Projekte im Hinblick auf die formale Durchführung korrekt abzuwickeln.

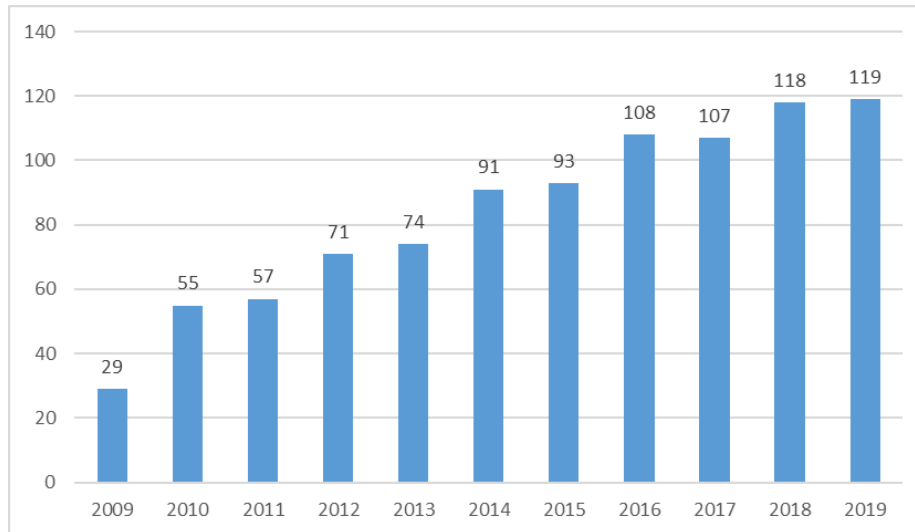


Abb. 2 Anzahl der aktiven Forschungsprojekte im Zeitraum eines Jahres

An der Aufstellung zur Herkunft der Drittmittel in Abb. 3 ist wie auch in den letzten Jahren kein signifikanter Unterschied zum Vorjahr zu erkennen. Der Anteil der Bundesmittel ist von 40% in 2018 auf 41% in 2019 angestiegen. Ein etwas stärkerer Rückgang ist bei den eingeworbenen Drittmitteln aus der Privatwirtschaft zu beobachten, deren Anteil von 21% in 2018 auf 17% in 2019 gesunken ist. Dafür sind anteilig die Landesmittel und die sonstigen Mittel von Stiftungen, EU etc. gegenüber dem Vorjahr jeweils leicht angestiegen.

Aus der Aufteilung ist u.a. zu erkennen, dass die im letzten Jahresbericht angekündigten verstärkten Anstrengungen zur Akquise von EU-Projekten bislang noch nicht gefruchtet haben. Als wesentliches Hindernis stellt sich dabei nach wie vor die in diesem Bereich fehlende Infrastruktur heraus. Um an dieser Stelle Abhilfe zu schaffen, hat man sich an der Hochschule Reutlingen entschieden, die Stelle für einen EU-Referenten zu schaffen. Die Stelle soll in 2020 besetzt werden, und es ist damit zu hoffen, dass die Mittel aus EU-Förderprogrammen in den nächsten Jahren ansteigen.

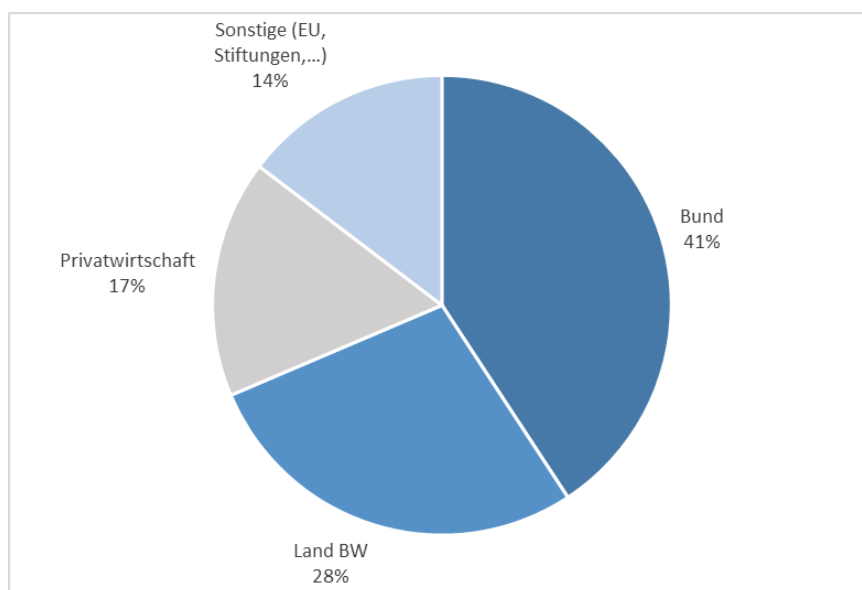


Abb. 3 Mittelgeber für die in 2019 eingeworbenen Forschungsgelder



Die Entwicklung der Publikationsleistung im RRI ist in Abb. 4 dargestellt. Hier zeigt sich auf der einen Seite ein Anstieg bei den peer-reviewed Publikationen in wissenschaftlichen Journals. Mit einer Zahl von 78 Publikationen dieser Art (inkl. Promotionen) konnte in 2019 ein Höchstwert erreicht werden. Dagegen hat die Zahl der weiteren wissenschaftlichen Publikationen in Fachzeitschriften und auf wissenschaftlichen Konferenzen (inkl. Patente) gegenüber 2018 abgenommen. Demzufolge ist auch die Gesamtzahl der wissenschaftlichen Publikationen in 2019 geringer als im Vorjahr; dennoch ist die Hochschule Reutlingen im dritten Jahr in Folge die Hochschule in Baden-Württemberg mit den meisten wissenschaftlichen Publikationen.

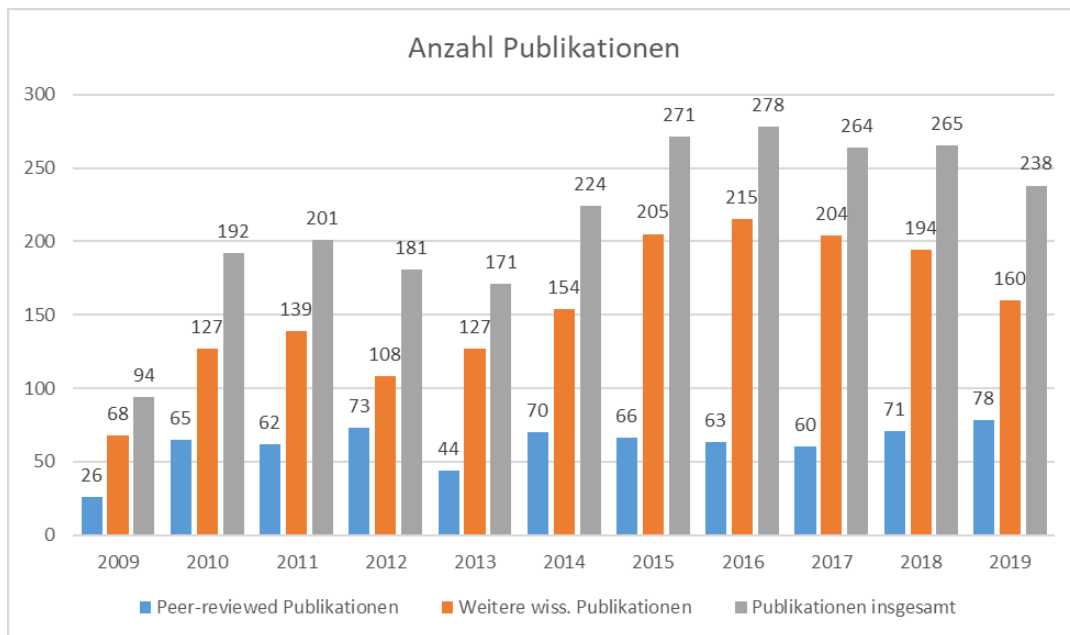


Abb. 4 Anzahl Publikationen (Dissertationen als peer-reviewed-Publikationen gezählt)

Abschließend zeigt Abb. 5 die Entwicklung der Zahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Forschung im RRI. Der Anstieg bei den wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von 114 in 2018 auf 123 in 2019 ist auf den Anstieg der eingeworbenen Drittmittel der Kategorie I zurückzuführen, da diese Mittel, wie zuvor beschrieben, projektorientiert sind und damit zu einem großen Teil in wissenschaftliches Personal umgesetzt werden. Dennoch ist kein direkter Zusammenhang gegeben, da für die in Abb. 5 aufgetragenen Zahlen alle Personen gleichwertig gezählt werden, auch wenn eine Beschäftigung teilweise in Teilzeit vorliegt. Aber der Blick auf die Vollzeit-äquivalente bestätigt den eingangs beschriebenen Trend, denn auch dieser Wert ist von 57,5 in 2018 auf 67,3 in 2019 deutlich angestiegen.

Die Zahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der RRI-Geschäftsstelle ist gegenüber 2018 mit 8 gleichgeblieben. Mit Blick auf das gestiegene Drittmittelaufkommen, was sich in einem Mehr an zu administrierenden Forschungsprojekten und einem Mehr an wissenschaftlichem Personal ausdrückt, ist es nach wie vor dem großen Engagement der Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der RRI-Geschäftsstelle zuzurechnen, dass dieser Mehraufwand mit gleichbleibender Personalstärke bewältigt werden kann.

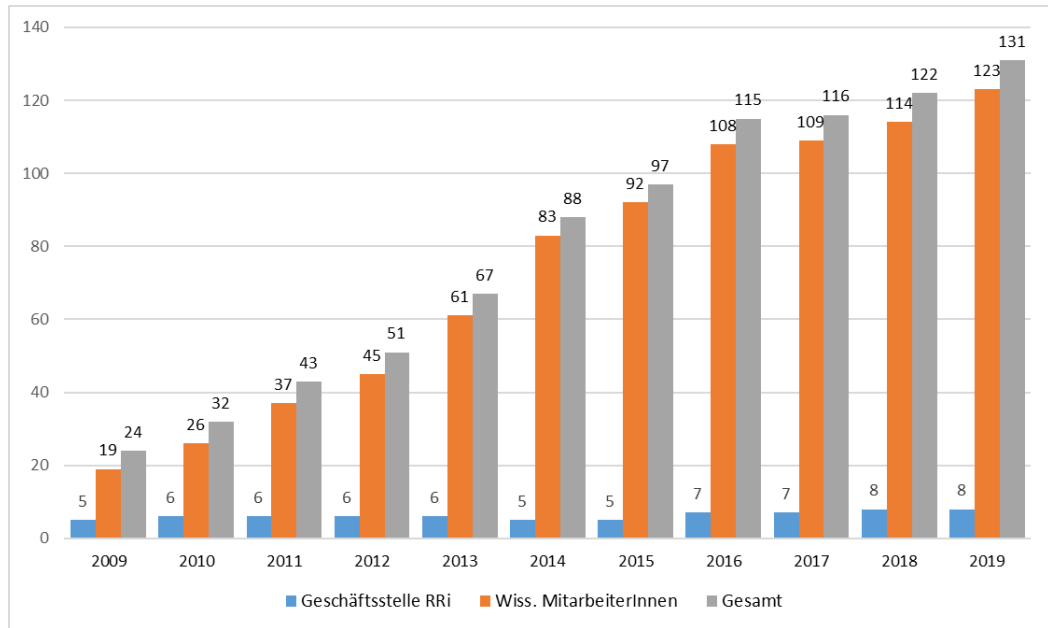


Abb. 5 Im Zeitraum eines Jahres in der Forschung beschäftigte Mitarbeiter (keine Vollzeitäquivalente)



5 Lehr- und Forschungszentren und Forschungsgruppen am RRI

5.1 Lehr- und Forschungszentren

Mit dem innovativen Konzept der Lehr- und Forschungszentren (LFZs) besetzt die Hochschule Reutlingen Zukunftsthemen. Ob Leistungs- und Mikroelektronik, Services Computing, Prozessanalyse, Dezentrale Energiesysteme und Energieeffizienz oder Interaktive Materialien - wir lehren und forschen in starken Verbänden aus Hochschulen, Universitäten und Firmen. Jedes der LFZs betreibt neben intensiver Forschung jeweils einen Master-Studiengang auf seinem Gebiet.

Interdisziplinarität spielt dabei eine große Rolle: Unsere Professorinnen und Professoren kommen mit ähnlichen fachlichen Interessen, aber durchaus unterschiedlichen Hintergründen zusammen. So ergeben sich Synergien, die eine ebenso umfassende wie auch tiefgehende Bearbeitung der Forschungsprojekte erlauben.

Im Folgenden eine Übersicht über die LFZs an der Hochschule Reutlingen:

| | Lehr- und Forschungszentrum (LFZ) | Sprecher |
|---|--|---|
| 1 | Herman Hollerith Zentrum für Services Computing (HHZ) | Prof. Dr. Alexander Rossmann |
| 2 | Zentrum für Interaktive Materialien (IMAT) | Prof. Dr. Torsten Textor |
| 3 | Process Analysis & Technology (PA&T) | Prof. Dr. Karsten Rebner |
| 4 | Reutlinger Energiezentrum für Dezentrale Energiesysteme und Energieeffizienz (REZ) | Prof. Dr.-Ing. Frank Truckenmüller |
| 5 | Robert Bosch Zentrum für Leistungselektronik (rbz) | Prof. Dr.-Ing. Jürgen Scheible |
| 6 | Wertschöpfungs- und Logistiksysteme (WLS) | Prof. Dr.-Ing. Vera Hummel, Prof. Dr. techn. Daniel Palm |

5.2 Forschungszentren

Neben den Lehr- und Forschungszentren gibt es auch reine Forschungszentren an der Hochschule Reutlingen, in denen Professorinnen und Professoren verschiedener Fachrichtungen gemeinsam an den Themen unserer Zeit arbeiten. So ergeben sich auch hier entscheidende Synergien.

An jedem Forschungszentrum sind mindestens drei forschungsintensive Professuren beteiligt, die zusammen eine signifikante Forschungsleistung über mehrere Jahre vorweisen können.

| | Forschungszentrum (FZ) | Sprecher |
|---|--|-------------------------|
| 1 | Smart Biomaterials | Prof. Dr. Ralf Kemkemer |
| 2 | Angewandte Künstliche Intelligenz (KI-X) (in Vorbereitung) | Prof. Dr. Cris Curio |



5.3 Forschungsgruppen

Die Forschungsprojekte am Reutlingen Research Institute werden nicht nur in den Lehr- und Forschungszentren, sondern auch in Forschungsgruppen bearbeitet. Dabei können die Projekte verschiedenen Forschungsthemen zugeordnet sein, sodass eine Matrixstruktur entsteht, die in besonderer Weise die interdisziplinäre Ausrichtung der Forschung am RRI charakterisiert.

Die folgenden Forschungsgruppen bestehen an der Hochschule Reutlingen:

| | Forschungsgruppe | Sprecher |
|---|--|--|
| 1 | Computer Assisted Medicine (CaMed) | Prof. Dr.-Ing. Oliver Burgert |
| 2 | Digitalisierung und Management | Prof. Dr. Martin Mocker |
| 3 | Distributed Ledger Technologies (DLT-LAB) | Prof. Dr.-Ing. Antonio Notholt |
| 4 | Managing Transformations in Organization, Work & Society | Prof. Dr. Arjan Kozica, Prof. Dr. Maud Schmiedeknecht |
| 5 | Sportmanagement | Prof. Dr. Gerd Nufer |
| 6 | Werkzeugmaschinen, Fertigungssysteme und Steuerungstechnik | Prof. Dr.-Ing. Helmut Nebeling |



6 Personalia RRI

| Titel | Name, Vorname | Funktion | Raum | Telefon |
|-----------------------------------|--|---------------------------|-------------|----------------|
| Präsidium | | | | |
| Prof. Dr. | Kluger, Petra | Vizepräsidentin Forschung | 2-118 | 271-2061 |
| Wissenschaftliche Leitung: | | | | |
| Prof. Dr.-Ing. | Thomas, Bernd | Wiss. Leiter RRI | 2-018 | 271-7041 |
| Prof. Dr. | Seiter, Stephan | Wiss. Leiter RRI | 17-125 | 271-3008 |
| Geschäftsstelle: | | | | |
| Dipl.-Min. | Apostolov, Mirjana (50%) | Forschungsreferentin | 2-016 | 271-1450 |
| M.Sc. | Bradbury, Simone (50%) | Forschungsreferentin | 2-016 | 271-1422 |
| Dipl. Math. | Langeheine, Lilith (50%) | Forschungsreferentin | 2-016 | 271-1461 |
| Mag. | Tomin, Marijana (50%) (in Elternzeit) | Forschungsreferentin | 2-016 | 271-1464 |
| M.A. | Wilke, Ulrich | Forschungsreferent | 2-016 | 271-1413 |
| Dipl.-Betriebsw. (FH) | Ballbach, Philemon | Controlling | 2-013 | 271-1405 |
| Dipl.-Verw.-wirtin (FH) | Kuhn, Kerstin | Controlling | 2-013 | 271-1402 |
| Dipl.- Betriebsw. (BA) | Schaufler, Franziska (50%) | Controlling | 2-012 | 271-1467 |



Mitglieder des RRI:

| | Titel | Name, Vorname | Fakultät | Raum | Telefon |
|----|-------------------------|----------------------------|-----------------|-------------|----------------|
| 1 | Prof. Dr.-Ing. | Augustin, Harald | ESB | 16-107 | 271-5012 |
| 2 | Prof. Dr. | Bell, Carl-Martin | AC | 2-310 | 271-2026 |
| 3 | Prof. Dr. | Beyer, Hans-Martin | ESB | 5-109 | 271-6025 |
| 4 | Prof. Dr. rer. nat. | Blochinger, Wolfgang | INF | 9-116 | 271-4086 |
| 5 | Prof. Dr. rer. pol. | Bönke, Dietmar | INF | 9-004a | 271-4025 |
| 6 | Prof. Dr. habil. | Brecht, Marc | AC | 1A-001 | 271-2065 |
| 7 | Prof. Dr.-Ing. | Burgert, Oliver | INF | 9-228 | 271-4030 |
| 8 | Prof. Dr. | Charifzadeh, Michel | ESB | 5-113 | 271-3053 |
| 9 | Prof. Dr. | Coll-Mayor, Debora | TEC | 20-211 | 271-7139 |
| 10 | Prof. Dr.-Ing. | Curio, Cristobal | INF | 9-227 | 271-4005 |
| 11 | Prof. | Dallmann, Harald | TD | 3-230 | 271-1009 |
| 12 | Prof. Dr.-Ing. | Decker, Christian | INF | 9-221 | 271-4081 |
| 13 | Prof. Dr.-Ing. | Echelmeyer, Wolfgang | ESB | R2-101 | 271-3076 |
| 14 | Prof. | Eichinger, Henning | TD | 9-202 | 271-8026 |
| 15 | Prof. Dr. | Götz, Oliver | ESB | 5-112 | 271-3033 |
| 16 | Prof. Dr. | Grünewald, Hazel | ESB | 17-005 | 271-3074 |
| 17 | Prof. Dr.-Ing. | Gruhler, Gerhard | TEC | 4-010 | 271-7048 |
| 18 | Prof. Dr.-Ing. | Haslach, Christoph | TEC | 4-107 | 271-7059 |
| 19 | Prof. PH.D./Portl. S.U. | Heger, Roland | ESB | 17-130 | 271-6012 |
| 20 | Prof. Dr.-Ing. | Hertkorn, Peter | INF | 9-115 | 271-4012 |
| 21 | Prof. Dr. | Hertweck, Dieter | INF | 9-221 | 271-4081 |
| 22 | Prof. Dr. | Herzog, Bodo | ESB | 5-108 | 271-6031 |
| 23 | Prof. Dr.-Ing. | Hummel, Vera | ESB | 16-108 | 271-3031 |
| 24 | Prof. Dr.-Ing. | Jehle, Volker | TD | 1-021 | 271-8013 |
| 25 | Prof. Dr.-Ing. | Kallfass, Ingmar | TEC | R1-109 | 271-7095 |
| 26 | Prof. Dr.-techn.habil. | Kandelbauer, Andreas | AC | 2-118 | 271-2009 |
| 27 | Prof. Dr. | Kemkemer, Ralf | AC | 2-216 | 271-2070 |
| 28 | Prof. | Kleine-Möllhoff, Peter | ESB | 16-009 | 271-5009 |
| 29 | Prof. Dr. rer. nat. | Kloos, Uwe | INF | 9-036 | 271-4040 |
| 30 | Prof. Dr. | Kluger, Petra | AC | 2-118 | 271-2061 |
| 31 | Prof. Dr. | Kneip, Petra | ESB | 5-207 | 271-3022 |
| 32 | Prof. Dr. | Kozica, Arjan | ESB | 5-208 | 271-3134 |
| 33 | Prof. Dr. | Krastev, Rumen | AC | 2-115 | 271-2062 |
| 34 | Prof. Dr. rer. nat. | Kücherer, Christian | INF | 9-126 | 271-4002 |
| 35 | Prof. Dr. | Kühnl, Christina | ESB | 5-211 | 271-3034 |
| 36 | Prof. Dr. | Laßleben, Hermann | ESB | 5-110 | 271-6019 |
| 37 | Prof. Dr.-Ing. | Lauxmann, Michael | TEC | 4-009 | 271-7132 |
| 38 | Prof. Dr. | Lehnert, Ralph | AC | 2-119 | 271-2003 |
| 39 | Prof. Dr. | Löbbe, Sabine | TEC | 20-211 | 271-7127 |
| 40 | Prof. Dr. | Lorenz, Günter | AC | 2-104 | 271-2027 |
| 41 | Prof. Dr. | Luccarelli, Martin | TD | 1-116 | 271-8039 |
| 42 | Prof. Dr.-Ing. habil. | Martínez Madrid, Natividad | INF | 9-124 | 271-4014 |
| 43 | Prof. Dr. | Meier, Klaus | TD | 1-117 | 271-8011 |
| 44 | Prof. Dr. | Milwich, Markus | TD | 1-021 | 271-8098 |
| 45 | Prof. Dr. | Mocker, Martin | ESB | 5-111 | 271-3123 |
| 46 | Prof. Dr. | Münch, Jürgen | INF | 9-026 | 271-4081 |
| 47 | Prof. Dr. | Münscher-Hormuth, Julia | ESB | 5-124 | 271-3075 |
| 48 | Dipl.Ing. (FH) | Nebel, Kai | TD | 1-116 | 271-1415 |



| | Titel | Name, Vorname | Fakultät | Raum | Telefon |
|----|-----------------------|------------------------|----------|--------|----------|
| 49 | Prof. Dr.-Ing. | Nebeling, Helmut | TEC | 4-006 | 271-7051 |
| 50 | Prof. Dr.-Ing. | Notholt, Antonio | TEC | 4-212 | 217-7031 |
| 51 | Prof. Dr. | Nufer, Gerd | ESB | 5-108 | 271-6011 |
| 52 | Prof. Dr. | Oehler, Albrecht | ESB | 17-007 | 271-5011 |
| 53 | Prof. Dr.-Ing. | Ohlhausen, Peter | ESB | 16-U05 | 271-3106 |
| 54 | Prof. Dr. | O'Mahony, Niamh | ESB | 17-113 | 271-3028 |
| 55 | Prof. Dr.-Ing. | Orso, Jochen | ESB | 16-106 | 271-3015 |
| 56 | Prof. Dr. techn. | Palm, Daniel | ESB | 16-U05 | 271-3105 |
| 57 | Prof. Dr.-Ing. | Petrov, Ilia | INF | 9-023 | 271-4050 |
| 58 | Prof. Dr. rer. nat. | Rätsch, Matthias | TEC | 4-306 | 271-4046 |
| 59 | Prof. Dr. | Rebner, Karsten | AC | 1A-001 | 271-2038 |
| 60 | Prof. Dr. rer. nat. | Reichenberger, Volker | ESB | 16-007 | 271-3090 |
| 61 | Prof. Dr.-Ing. | Rose, Katerina | TD | 1-036A | 271-8082 |
| 62 | Prof. Dr. oec. | Roßmann, Alexander | INF | 9-117 | 271-4100 |
| 63 | Prof. | Roth, Armin | INF | 9-025 | 271-4027 |
| 64 | Prof. Dr. | Schaal, Helmut | ESB | 16-111 | 271-5024 |
| 65 | Prof. Dr.-Ing. | Scheible, Jürgen | TEC | R1-102 | 271-7089 |
| 66 | Prof. Dr. | Schilling, Richard | TD | 1-123A | 271-8030 |
| 67 | Prof. Dr. | Schmiedeknecht, Maud | ESB | 17-130 | 271-3081 |
| 68 | Prof. Dr. rer. nat. | Schmollinger, Martin | INF | 9-036 | 271-4048 |
| 69 | Prof. Dr. | Schöllner, Marcus | INF | 9-126 | 271-4013 |
| 70 | Prof. Dr.-Ing. | Schullerus, Gernot | TEC | 4-112 | 271-7045 |
| 71 | Prof. Dr. | Schwalbe, Ulf | TEC | R1-105 | 271-7090 |
| 72 | Prof. Dr. | Seiter, Stephan | ESB | 17-012 | 271-3008 |
| 73 | Prof. | Steffen, Brigitte | TD | 1-036 | 271-8029 |
| 74 | Prof. Dr. | Strähle, Jochen | TD | 20-104 | 271-8073 |
| 75 | Prof. Dr.-Ing. | Tangemann, Michael | INF | 9-226 | 271-4089 |
| 76 | Prof. Dr. | Textor, Torsten | TD | 1-117 | 271-8067 |
| 77 | Prof. Dr. rer. medic. | Thies, Christian | INF | 9-228 | 271-4076 |
| 78 | Prof. Dr.-Ing. | Thomas, Bernd | TEC | 2-018 | 271-7041 |
| 79 | Prof. Dr.-Ing. | Truckenmüller, Frank | TEC | 20-211 | 271-7100 |
| 80 | Prof. Dr. rer. nat. | Tullius, Gabriela | INF | 9-115 | 271-4004 |
| 81 | Prof. Dr. | van Dinther, Clemens | ESB | 5-209 | 271-3118 |
| 82 | Prof. Dr. | von Carlowitz, Philipp | ESB | 17-021 | 271-3017 |
| 83 | Prof. Dr. | Weiland, Jens | TEC | 4-111 | 271-7054 |
| 84 | Prof. Dr. rer. nat. | Zenner, Thorsten | TEC | 4-307 | 271-7030 |
| 85 | Prof. Dr.-Ing. | Zillger, Tino | TD | 1-126 | 271-8080 |
| 86 | Prof. Dr. rer. nat. | Zimmermann, Alfred | INF | 9-119 | 271-4033 |

Abkürzungen:

- AC - Angewandte Chemie
- ESB - ESB Business School
- INF - Informatik
- TEC - Technik
- TD - Textil & Design



7 Drittmittelkategorie 1 – Projektbeschreibungen

7.1 Projekte mit mehreren Projektleitern - Projektbeschreibungen

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Echelmeyer
Prof. Dr.-Ing. Vera Hummel



| | |
|-----------------------|--|
| Nr. 1 | |
| Titel Deutsch | Kollaborative Systeme zur Flexibilisierung der Intralogistik |
| Titel Englisch | Collaborative systems for flexibilisation in intralogistics |
| Leiter | Echelmeyer, Wolfgang Prof. Dr.-Ing. Hummel, Vera Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-3076 wolfgang.echelmeyer@reutlingen-univesity.de |
| Projektpartner | Hochschule Ulm / Universität Ulm |
| Mittelgeber | Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg / Europäische Union |
| Programm | ZAFH 2016 |
| Dauer | 01.03.2017 - 29.02.2020 |
| Beschreibung deutsch | <p>Ziel des ZAFH Intralogistik ist, die Innovationshürden für die Anwendung von Servicerobotik in der Logistik zu senken. Innovative Ideen sind dann mittels eines Baukastensystems (Komponenten, Dienstleistungsangebote, Plattformen zum Austausch von Hard- und Softwaremodulen, Dokumentationen und Evaluationstools) arbeitsteilig umsetzbar und zukünftige Logistiklösungen leichter integrierbar (Fokussierung auf Bedarfe der Anwendungsdomäne Logistik und dabei Senkung des Integrationsaufwands).</p> <p>Durch eine enge Verzahnung sowohl mit potentiellen Anwendern aus der Logistik als auch mit Technologieanbietern und Industrie-/KMU-Netzwerken aus Baden-Württemberg sowie der systematischen Einbindung dieses Inputs in das Projekt wird eine Fokussierung auf die ökonomischen und technischen Anforderungen der Branche gewährleistet. Baden-Württemberg soll dadurch zum Leitanbieter für Logistiksysteme und -prozesse werden.</p> <p>Die Ergebnisse werden im Zuge jährlicher Meilensteine in Demonstratorszenarien illustriert.</p> |
| Beschreibung englisch | <p>Main objective of the ZAFH Intralogistics is to reduce obstacles to innovation regarding the use of service robotics in logistics. With the help of a modular system (i.e. components, services, platforms for the exchange of hardware and software modules, documentation, and tools for evaluation) innovative ideas can be implemented in a collaborative manner, and future logistics solutions can be integrated by far more easily (focusing on the demands of logistical applications and the reduction of integration efforts).</p> |

| | |
|--|--|
| | The ZAFH enables close links to logistics providers as potential users, to technology providers, and to industrial and SME networks from Baden-Württemberg. A systematic exploitation of their input ensures an optimal focus on the economic and technical needs of this industry, thus enabling Baden-Württemberg to become the leading provider of logistical systems and processes. Results of annual milestones are illustrated via technical demonstrators with increasing capabilities. |
| Schlagwörter deutsch | Intralogistik, Robotik, Automatisierung |
| Schlagwörter englisch | Intralogistics, robotics, automation |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Ja |

Prof. Dr.-Ing. Vera Hummel
 Prof. Dr. techn. Daniel Palm
 Prof. Dr.-Ing. Anja Braun



| | |
|-----------------------|---|
| Nr. 2 | |
| Titel Deutsch | AX-Assistance: Automatische und semantische Fehlertextgenerierung für eine nutzerindividuelle Werkerassistenz |
| Titel Englisch | AX-Assistance: Automatic and semantic error text generation for user-specific worker assistance |
| Leiter | Hummel, Vera Prof. Dr.-Ing. Palm, Daniel Prof. Dr. techn. Braun, Anja Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-3031 vera.hummel@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 15.03.2018 - 15.10.2018 (Schlusszahlung in 2019) |
| Beschreibung deutsch | <p>Im Projekt AX-Assistance geht es darum, den Instandhaltungs/Reparatur-Prozess von Maschinen zu vereinfachen. Für einen Demonstrator wurde ein Ticketsystem konzipiert, entwickelt und programmiert, welches bei einer Störung den Fehlercode der betroffenen Maschine empfängt.</p> <p>Dieser Fehlercode wird zusammen mit der gesamten Fehlerhistorie und Informationen aus dem Datenblatt/Reparaturanleitung an die Cloud des Unternehmens gesendet. Über ein komplexes Regelwerk, erstellt der NLG-Service einen Text der Anweisungen zur Fehlerbehebung enthält. Für den Demonstrator wurden die Texte in Deutsch, Englisch und Spanisch erstellt. Diese Informationen können dann im Ticketsystem (Webseite) vom Instandhalter z.B. über das Smartphone abgerufen werden. Nach der Reparatur kann der Instandhalter weitere Informationen wie die Fehlerursache, benötigte Werkzeuge oder Ersatzteile rückmelden. Die zusätzlichen Informationen werden dann beim nächsten Auftreten des Fehlers ebenfalls zur Cloud gesendet. Dadurch wird der Wissensstand mit allen anderen Instandhaltern geteilt und die Behebung von Störungen vereinfacht.</p> |
| Beschreibung englisch | <p>The AX-Assistance project focuses on simplifying the maintenance/repair process of machines. A ticket system has been designed, developed and programmed for a demonstrator, which receives the error code of the affected machine in the event of a malfunction.</p> <p>The error code as well as the entire error history and information from the data sheet/repair instructions are sent to the cloud of the partner business. Based on a complex set of rules, the NLG service creates a text containing troubleshooting instructions. The instructions are available in German, English and Spanish. The described information is accessible in the ticket system (website) by the maintenance technician e.g. via the smartphone. After repair, the maintenance technician is able to report further information such as the cause of the fault, required tools or spare parts. The next time the error occurs,</p> |

| | |
|--|--|
| | this additional information is also sent to the cloud. In this way, the level of knowledge can be shared with other maintenance technicians and the elimination of malfunctions can be simplified. |
| Schlagwörter deutsch | Instandhaltung, Störungsmanagement, Textgenerierung, Digitalisierung |
| Schlagwörter englisch | Maintenance, fault management, text generation, digitalisation |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

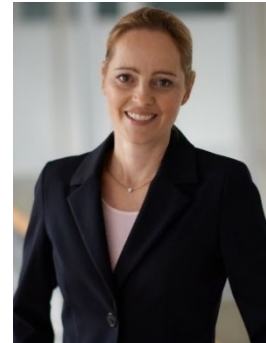


Prof. Dr.-Ing. Volker Jehle
Prof. Dr.-Ing. Christoph Haslach
Prof. Dr.-Ing. habil. Natividad
Martínez Madrid



| | |
|--|--|
| Nr. 3 | |
| Titel Deutsch | Piezoelektrische Garne für sensorische Materialien |
| Titel Englisch | Piezoelectric yarns for sensoric materials |
| Leiter | Jehle, Volker Prof. Dr. Haslach, Christoph Prof. Dr.-Ing. Martínez Madrid, Natividad Prof. Dr.-Ing. habil. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-8013 Volker.Jehle@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | Industrie |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung |
| Programm | FHprofUnt |
| Dauer | 01.01.2018 - 31.07.2021 |
| Beschreibung deutsch | Ziel des Forschungsvorhabens ist die Entwicklung innovativer piezoelektrischer Mehrkomponentengarne mit einem beweglichen Kern-Mantel-Aufbau und einer dadurch erhöhten Flexibilität, Widerstandsfähigkeit und Zuverlässigkeit für sensorische textile Materialien. Im Gegensatz zu bisherigen Forschungsbestrebungen zur Herstellung von Piezogarnen mit konzentrischem Aufbau sollen diese einen besonders hohen textilen (flexiblen und biegeweichen) Charakter aufweisen und zu textilen Flächen weiter verarbeitbar sein. Dazu sollen die Garne auf Basis des piezoelektrischen Polymers Polyvinylidenfluorid (PVDF) erstmals mithilfe der Kombination verschiedener Flechtprozesse anstelle des Bikomponentenschmelzspinnverfahrens hergestellt werden. Die Piezogarne sollen in Funktionsmustern exemplarisch hinsichtlich ihrer Einsetzbarkeit evaluiert werden. |
| Beschreibung englisch | The aim of the research project is the development of innovative piezoelectric multi-component yarns with a movable core-shell construction and thereby increased flexibility, resistance and reliability for sensory textile materials. In contrast to previous research efforts to produce piezo yarns with concentric construction, these should have a particularly high textile (flexible and flexible) character and be further processable into textile surfaces. The piezotopes are to be evaluated in function patterns as examples with regard to their applicability. |
| Schlagwörter deutsch | Sensorik, Piezo, Smart textile |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Prof. Dr. Ralf Kemkemer
 Prof. Dr. Petra Kluger



| | |
|--|--|
| Nr.4 | |
| Titel Deutsch | Lungen-Mikrochips zur präklinischen Detektion von Medikamenten in der Atemluft - MicroLungDetect |
| Titel Englisch | Micro-Lung on a chip for respiratory gas analysis - MicroLungDetect |
| Leiter | Kemkemer, Ralf Prof. Dr. Kluger, Petra Prof. Dr. |
| Kontakt Daten | Tel.: 07121/271-2070 ralf.kemkemer@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | BW-Stiftung |
| Programm | Mikrosystemtechnik für in vitro Testsysteme |
| Dauer | 01.03.2018 - 28.02.2021 |
| Beschreibung deutsch | Zielstellung des Projektes „MicroLungDetect“ ist die Entwicklung und Validierung eines „Lungen-Mikrochips“ zur präklinischen Detektion von Medikamenten in der Atemluft. Der Schwerpunkt liegt auf der Entwicklung und Validierung eines neuartigen in vitro Testsystems mit lebenden Epithel- und Endothelzellen, die ein simulierte Atemluft und Blutsystem trennen. Damit sollen modellhafte Untersuchungen des Wirkstofftransports durch das Lungengewebe durchgeführt werden. |
| Beschreibung englisch | The aim of the project "MicroLungDetect" is the development and validation of a "lung-on-microchip" device for preclinical detection of drugs. The focus is on the development and validation of a novel in vitro test system with living epithelial and endothelial cells that separate a simulated respiratory air and blood system. The device will be used to carry out model studies of drug delivery through the lung tissue. |
| Schlagwörter deutsch | Mikrochip, Organ-on-Chip |
| Schlagwörter englisch | Microchip, Organ-on-Chip |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Es besteht eine Vertraulichkeitsvereinbarung |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Prof. Dr. Ralf Kemkemer (Sprecher des Promotionskollegs)
Prof. Dr. habil. Marc Brecht
Prof. Dr.-Ing. Cristóbal Curio
Prof. Dr. Petra Kluger
Prof. Dr. Rumen Krastev
Prof. Dr. Günter Lorenz
Prof. Dr. Karsten Rebner
Prof. Dr. rer. medic. Christian Thies



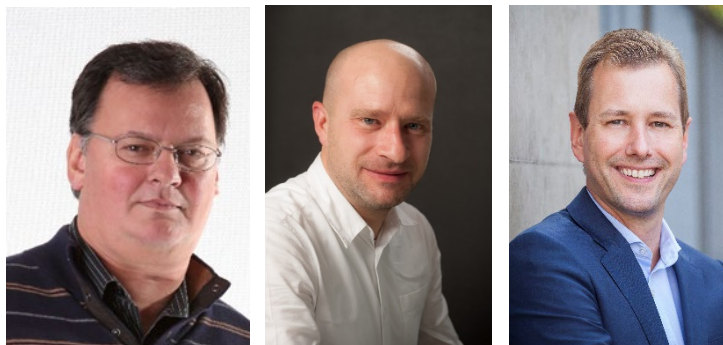
| | |
|--|---|
| Nr. 5 | |
| Titel Deutsch | Kooperatives Promotionskolleg „Intelligente Prozess- und Materialentwicklung in der Biomateriomics“ |
| Titel Englisch | Intelligent Process and Material Development in Biomateriomics |
| Leiter | Kemkemer, Ralf Prof. Dr. (Sprecher des Promotionskollegs) Brecht, Marc Prof. Dr. habil. Curio, Cristóbal Prof. Dr.-Ing. Kluger, Petra Prof. Dr. Krastev, Rumen Prof. Dr. Lorenz, Günter Prof. Dr. Rebner, Karsten Prof. Dr. Thies, Christian Prof. Dr. rer. medic. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-2070 ralf.kemkemer@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Eberhard Karls Universität Tübingen |
| Mittelgeber | Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg |
| Programm | Kooperative Promotionskollegs zwischen Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften |
| Dauer | 01.11.2016 – 31.10.2019 |
| Beschreibung deutsch | Ein vertieftes materialwissenschaftliches und biologisch-medizinisches Verständnis der Zell-Material-Interaktion kann zu verbesserten Funktionalitäten und Bioverträglichkeiten medizintechnisch genutzter Werkstoffe führen. In 12 Teilprojekten, 6 davon an der Hochschule Reutlingen, wird ein wesentlicher Beitrag zur Entwicklung von funktionspezifischen Oberflächen durch den Einsatz umfassender und systematischer Methoden bei der a) Materialherstellung (systematische Variierung von chemisch-physikalischen Oberflächeneigenschaften sowie Prozessanalytik), b) systematischen Materialcharakterisierung und Analyse und c) In-vitro Untersuchung der Zell-Materialinteraktion erreicht. In den Projekten werden die sehr komplexen Beziehungen zwischen spezifischen Materialeigenschaften und Zellreaktionen entschlüsselt werden. |
| Beschreibung englisch | A detailed understanding of the complex cell-material interaction may guide the development of novel materials with surfaces properties tailored for specific medical applications. A systematic development scheme will applied in the subproject of the graduate school at the development of novel material (polymer) coatings, their systematic characterization by state-of-the art methods, and by systematic test of cell responses to the materials in high throughput in-vitro test. |
| Schlagwörter deutsch | Biomaterialien, Polymerbeschichtungen, Materialcharakterisierung, Medizintechnik |
| Schlagwörter englisch | Biomaterials, polymer coatings, material characterization, biomedical technology |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |

Prof. Dr.-Ing. Christoph Haslach
 Prof. rer. nat. Stefan Mack



| | |
|---|---|
| Nr. 6 | |
| Titel | Kooperation Hochschule-Schule letsgoING, Phase 3 |
| Leiter | Haslach, Christoph Prof. Dr.-Ing. Mack, Stefan Prof. Dr. rer. nat. |
| Kontakt Daten | Tel.: 07121/271-7059 christoph.haslach@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Vector Stiftung |
| Programm | Bildung |
| Dauer | 01.01.2019 - 31.12.2021 |
| Beschreibung | <p>Im Rahmen des Projekts wird neben der Didaktik-Forschung zu den Themen Digitalisierung und Mikrocontroller die Erforschung und Entwicklung eines Bildungskonzepts für Schülerinnen, Schüler und Lehrkräfte zu den Themen Digitalisierung und Technik betrieben. Dabei spielen Untersuchungen des Wissenstransfers von neuen Technologien (wie zum Beispiel Künstliche Intelligenz, Datensicherheit, Drahtloskommunikation) von Hochschule zu Schule eine zentrale Rolle.</p> <p>Die Wirksamkeit und die Methoden bei der Vermittlung von Themen der Digitalisierung in der Sekundarstufe sind bisher nur in geringem Maße erforscht. Daher werden zu diesen Themen Lehrmethoden und Konzepte für die Lehrer-Ausbildung und Fortbildung und für den Schulunterricht in der Sekundarstufe entwickelt. Das entwickelte Bildungskonzept wird mit Unterstützung der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg wissenschaftlich evaluiert und weiterentwickelt. Auf dieser Basis soll schließlich ein Konzept entwickelt und pilotiert werden, mit dem sich im Rahmen der Kooperation Hochschule-Schule eine flächendeckende und langfristige Versorgung von Schulen mit technischen Know How, Schulungen, Hochschultutoren und, Lehrmaterialien realisieren lässt.</p> |
| Schlagwörter | Digitalisierung, Bildungsforschung, Fachdidaktik, Wissenstransfer Hochschule -Schule |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Prof. Dr. Rumen Krastev
Prof. Dr. Ralf Kemkemer
Prof. Dr. Karsten Rebner



| | |
|----------------------|---|
| Nr. 7 | |
| Titel Deutsch | Beschichtung für kontrollierte Biodegradation vaskulärer Metallstents |
| Titel Englisch | Coating for controlled biodegradation of vascular metal stents |
| Leiter | Krastev, Rumen Prof. Dr. Kemkemer, Ralf Prof. Dr. Rebner, Karsten Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-2062 rumen.krastev@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Nein |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung / Industrie |
| Programm | FHprofUnt |
| Dauer | 01.08.2018 - 31.07.2021 |
| Beschreibung deutsch | <p>Der Nutzen der interventionellen Kardiologie ist unbestritten und neue alternative oder ergänzende Ballonangioplastieverfahren werden kontinuierlich entwickelt und etabliert. Das Stenting ist zu einem Standard bei der Behandlung von koronaren Herzerkrankungen geworden. Die Früherkennung der koronaren Herzerkrankung verspricht weiterhin ein starkes Wachstum bei der Behandlung mit Stents. Das Stenting ist ein minimalinvasiver Eingriff, um bei einer Herzerkrankung die Plaqueablagerungen in einer Koronararterie zusammenzudrücken.</p> <p>Obwohl das Stenting als klinische Anwendung etabliert ist, gibt es immer noch eine Reihe von möglichen Komplikationen und somit Herausforderungen. Insbesondere die Restenose, ein übersteigerter Wundheilungsprozess, der das Gefäß wieder verschließt, sowie das erhöhte Thromboserisiko durch freilegende Materialoberflächen bei zu geringer Einheilung in die Gefäßwand.</p> <p>Methode zur Verhinderung der Restenose ist der Einsatz von anti-proliferative oder immunsuppressive Medikamenten, sog. Drug-Eluting-Stents, DES. DES zeigen aber auch Nachteile, wie ein langfristig erhöhtes Thromboserisiko und negative Auswirkungen auf die umgebenden biologischen Gewebe wegen der Freisetzung von Abbauprodukten.</p> <p>Ein weiterer neuer und vielversprechender Ansatz ist die Entwicklung von Stents, die nach Rekonstitution eines intakten Blutgefäßes degradieren. Verschiedene abbaubare Materialien zum Aufbau eines Stent-Gerüsts wurden getestet. Verwendung finden Polymere oder Metalllegierungen, basierend auf Magnesium. Herausforderung ist hierbei die präzise Kontrolle des Abbauprozesses. Eine Möglichkeit den Abbauprozess zu steuern, ist die Anwendung von Beschichtungen.</p> <p>Zentrales Ziel dieses Projektes ist es, eine neuartige Stent-Beschichtung zu entwickeln und deren Interaktion mit biologischen Systemen zu erforschen.</p> <p>Wesentlich sind hierbei folgende Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Beschichtung sollte eine ausreichend hohe Beladung mit Wirkstoffen gegen die Restenose erlauben. |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Die Freisetzung heilungsstörender Abbauprodukte soll minimiert werden. - Durch systematische Erforschung der Material-Zell-Interaktion soll durch die Beschichtung der Einheilungsprozess optimiert werden. Auf diese Weise könnte das Risiko der Restenose sowie der Thrombose verringert werden. - Entwicklung Methoden und Techniken zur Steuerung des Beschichtungsprozesses. |
| Beschreibung englisch | <p>The benefits of interventional cardiology are undisputed and new alternative or complementary balloon angioplasty procedures are being continually developed and established. Stenting, as an implantation procedure has matured and become a standard in the treatment of coronary heart disease. It is a minimally invasive procedure to compress the plaque deposits in a coronary artery by heart disease. Although stenting is established as a clinical application, there are still a number of potential complications and challenges. In particular, restenosis, an exaggerated wound healing process, which closes the vessel again, and the increased risk of thrombosis by exposing material surfaces to blood as a result of the too slow healing process in the vessel wall.</p> <p>The method of preventing restenosis is the use of antiproliferative or immunosuppressive drugs, so-called drug-eluting stents, DES. These stents also show disadvantages, such as a long-term increased risk of thrombosis and negative effects on the surrounding biological tissues due to the release of degradation products. Another new and promising approach is the development of stents that degrade after reconstitution of an intact blood vessel. Various degradable materials have already been tested. Applied are polymers or metal alloys, based on magnesium. The challenge is the precise control of the degradation process.</p> <p>The aim of this project is to develop a novel stent coating and to explore its interaction with biological systems. Essential are the following points:</p> <ul style="list-style-type: none"> - The coating should allow a sufficiently high loading of anti-restenosis agents. - The release of healing-disrupting degradation products should be minimized. - By systematic investigation of the material-cell interaction the coating should optimize the healing process. In this way, the risk of restenosis and thrombosis could be reduced. - Development of methods for controlling the coating. |
| Schlagwörter deutsch | Polymer basierte Beschichtung; Kardio-Stents; Interaktion mit biologischen Systemen; Restenose; kontrollierte Freisetzung; kontrollierter Degradation. |
| Schlagwörter englisch | Polymer based coating; Cardio stents; Interaction with biological systems; restenosis; controlled release; controlled degradation. |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Vertraulichkeitsvereinbarung zu bestimmten Aspekten des Projekts |
| Dissertationen im Projekt | Nein |

Prof. Dr. Rumen Krastev
 Prof. Dr. Günter Lorenz



| | |
|-----------------------|---|
| Nr. 8 | |
| Titel Deutsch | Innovative Schaumstrukturen für effizienten Leichtbau |
| Titel Englisch | Innovative Foam Structures for Efficient Lightweight Construction |
| Leiter | Krastev, Rumen Prof. Dr. Lorenz, Günter Prof. Dr. |
| Kontakt Daten | Tel.: 07121/271-2062 rumen.krastev@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Hochschule Pforzheim, Hochschule Karlsruhe, Karlsruher Institut für Technologie, Fraunhofer ICT, NMI Reutlingen |
| Mittelgeber | Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg / EFRE Europäische Union |
| Programm | ZAFH 2016 |
| Dauer | 01.03.2017 - 29.02.2020 |
| Beschreibung deutsch | Moderne Leichtbauwerkstoffe bieten großes Potential in vielen industriellen Anwendungen, verlangen aber auf Grund von deren meist stark ausgeprägtem anisotropem Lastverhalten und geringer Steifigkeit aufwendige konstruktive Maßnahmen für eine funktionsoptimierte Anwendung. In dem Projekt „InSeL“ sollen neuartige zelluläre Leichtbauwerkstoffe mit hoher Eigensteifigkeit entwickelt werden, die diese funktionale Lücke schließen. Im ganzheitlichen Ansatz werden auf der Basis von offenporigen Metallschäumen eigenständige zelluläre Leichtbauwerkstoffe und Komposite mit inhärentem Stützgerüst entwickelt. Parallel dazu soll ein neues Verfahren entwickelt werden, mit welchem monodisperse Polymerschäume durch den Einsatz von Tensiden hergestellt werden können. Dieses Verfahren soll zur Substitution des spezifischen Herstellungsprozesses von Gussmodellen für die zellulären Leichtbaustrukturen dienen und in Verbindung mit dem Feingussverfahren auch eine genau definierte und reproduzierbare Schaumstruktur ermöglichen. |
| Beschreibung englisch | Modern lightweight materials offer great potential in many industrial applications, but due to their usually pronounced anisotropic load behaviour and low rigidity, they require complex design measures for functionally optimized application. In the project "InSeL" novel cellular lightweight materials with high inherent rigidity are to be developed, which close this functional gap. In a holistic approach, self-contained cellular lightweight materials and composites with inherent scaffolds are developed based on open-pored metal foams. In parallel, a new process is to be developed with which monodisperse polymer foams can be produced by the use of surfactants. This method is intended to substitute the specific manufacturing process of casting models for the cellular lightweight structures and in conjunction with the investment casting process also allow a well-defined and reproducible foam structure. |
| Schlagwörter deutsch | Leichtbau, neue Werkstoffe, Leichtbaustrukturen, Polymerschäume, Herstellungsprozesse, Tensid Schäume. |

| | |
|--|--|
| Schlagwörter englisch | Lightweight construction, new materials, lightweight structures, polymer foams, manufacturing process, surfactant foams. |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |



Prof. Dr. Sabine Löbbe
Prof. Dr.-Ing. Helmut Nebeling
Prof. Dr.-Ing. Bernd Thomas



| | |
|-----------------------|--|
| Nr. 9 | |
| Titel Deutsch | Virtuelles Kraftwerk als Kooperationsmodell |
| Titel Englisch | Virtual Power Plant as a cooperation model |
| Leiter | Löbbe, Sabine Prof. Dr. Nebeling, Helmut Prof. Dr.-Ing. Thomas, Bernd Prof. Dr.-Ing. |
| Kontakt Daten | Tel.: 07121/271-7127 sabine.loebbe@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie |
| Mittelgeber | Deutsche Bundesstiftung Umwelt DBU |
| Programm | - |
| Dauer | 01.03.2017 - 30.11.2019 (Laufzeit verlängert) |
| Beschreibung deutsch | <p>Ziel des Projekts ist die Erforschung der Grundlagen eines virtuellen Kraftwerks (VK) von produzierenden KMU, bei dem die Partner ihre Flexibilitäten bei der Abnahme und Erzeugung von Elektrizität untereinander austauschen oder via Aggregator gebündelt am Strommarkt handeln. Besonderheit des gewählten Multiagenten-Ansatzes ist, dass jeder Partner des VK die vollständige Kontrolle über seine Prozesse und Daten behält. Weiteres Projektziel ist die Erstellung eines Umsetzungsleitfadens, einer Technologie- Kennwerte-Matrix sowie einer Kommunikations-Plattform, auf der die Partner ihre Flexibilitäten anbieten können.</p> <p>Das Projektkonsortium untersucht fünf Musterbetriebe unterschiedlicher Branchen und Größen auf ihr Flexibilitätspotenzial (Befragungen, Energiemanagement-Daten, direkte Messungen und Prozesssimulationen), spezifiziert eine Schnittstelle zwischen Messung und Prozesssteuerung, untersucht die Frage, wie aus einer „technischen“ eine „vermarktbar“ Flexibilität werden kann und entwickelt Geschäftsmodelle für das „Koppelprodukt Flexibilität“ auf Seiten der Betriebe aber auch des Aggregators am Beispiel eines kleinen Stadtwerks.</p> |
| Beschreibung englisch | <p>The aim of the project is to investigate the basics of a Virtual Power Plant (VPP) of manufacturing SMEs, in which the partners exchange their flexibilities in the purchase and generation of electricity or trade the bundled flexibilities on the electricity market via an aggregator. The special feature of the chosen multi-agent approach is that each VPP partner retains full control over its processes and data. Another project goal is the creation of an implementation guide, a technology matrix and a communication platform on which the partners can offer their flexibility.</p> <p>The project consortium examines five pilot companies of different sectors and sizes regarding their flexibility potential (surveys, energy management data, direct measurements and process simulations), specifies a measurement-process control interface, examines the question of how a "technical" flexibility can become a "marketable"</p> |

| | |
|--|--|
| | flexibility and develops business models for the "joint product flexibility" on the part of the SMEs as well as of the aggregator, using the example of a small municipal utility. |
| Schlagwörter deutsch | Virtuelles Kraftwerk, Smart Grid, Demand-Side-Management, Geschäftsmodelle, Sektorenkopplung |
| Schlagwörter englisch | Virtual Power Plant, Smart Grid, Demand Side Management, Business Models, Sector Coupling |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Ja |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |



Prof. Dr. Günter Lorenz
 Prof. Dr. Andreas Kandelbauer



| | |
|--|---|
| Nr. 10 | |
| Titel Deutsch | Entwicklung silanmodifizierter EP(D)M-Rezepturen für den Einsatz als Dichtungsmaterial in PEM-Brennstoffzellen |
| Titel Englisch | Development of silane-modified EP(D)M formulations for use as sealants material for PEM fuel cells. |
| Leiter | Lorenz, Günter Prof. Dr. Kandelbauer, Andreas Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-2027 guenter.lorenz@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie / Universität Tübingen |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Wirtschaft und Energie |
| Programm | 6. Energieforschungsprogramm |
| Dauer | 01.09.2016 - 31.08.2019 |
| Beschreibung deutsch | Im Rahmen dieses Forschungsprojektes sollen neuartige Dichtwerkstoff-Stack-Konzepte für den Einsatz in Brennstoffzellen des Typs PEMFC (Polymer Electrolyte Fuel Cell) entwickelt werden. Notwendig ist die Entwicklung eines elastomeren Dichtwerkstoffes, der ein verbessertes technisches Eigenschaftsprofil, höhere chemische Beständigkeiten und eine längere Lebensdauer in Form statischem Langzeit-Dichtkraftverhaltens bietet. Um dieses Ziel zu erreichen werden im Projekt neue Vernetzungssysteme entwickelt und auf EP(D)M angewendet. Zudem sollen Optimierungen im Design der Stackauslegung und des Dichtungsprofils die Effizienz Brennstoffzelle erhöhen. |
| Beschreibung englisch | The Project aims to develop a new stack sealing system for use in PEMFC (Polymer Electrolyte Fuel Cell) fuel cells. It is necessary to develop an elastomeric polymer with an improved technical profile with respect to long-term sealing force behavior and chemical resistance. To achieve this goal, new crosslinking systems will be developed and applied to EP(D)M. Furthermore efficacy of the fuel cell should be increased by an optimized stack sealing design. |
| Schlagwörter deutsch | Brennstoffzelle, EP(D)M Kautschuk, Brennstoffzellenstack |
| Schlagwörter englisch | Fuel cell, EP(D)M rubber, stack sealing system |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Vertraulichkeitsvereinbarung zu bestimmten Aspekten des Projekts/ Publikationen gewünscht |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Ja |

Prof. Dr. Günter Lorenz
 Prof. Dr. Ralf Kemkemer



| | |
|--|--|
| Nr. 11 | |
| Titel Deutsch | Behandlung von Osteoarthritis im Knie - TOKMIS |
| Titel Englisch | Treating Osteoarthritis in knee with mimicked interpositional spacer |
| Leiter | Lorenz, Günter Prof. Dr.; Kemkemer, Ralf Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-2027 guenter.lorenz@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie / Max-Planck-Institut für Intelligente Systeme / Universität Köln / Universität Rostock / Klinik / Konrad-Zuse-Zentrum für Informationstechnik |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung |
| Programm | MUSKO |
| Dauer | 01.02.2015 - 31.01.2019 |
| Beschreibung deutsch | Polyurethane mit verschiedenen Weichsegmenten und variierenden Diisocyanaten werden im Labormaßstab hergestellt. Die Reaktanden werden dabei so ausgewählt, dass ein Implantatmaterial mit sehr geringer Wasseraufnahme, hoher mechanischen Stabilität und hohe Beständigkeit gegenüber Oxidation und Hydrolyse (Ursache für biologischen Abbau) entsteht. Die Oberflächeneigenschaften des Materials sollen durch Modifizierung mit einem Polyurethan, welches hydrophile Segmente enthält, verändert werden. Dies führt zu einem Materialsystem mit einem mechanisch stabilen Kernteil, der eine sehr geringe Wasser-aufnahme zeigt und einer hydrophilen, wasserhaltigen Außen-hülle. Durch diese Modifizierung soll eine verbesserte Ankopplung von hydrophilen Biomolekülen erreicht werden. Auf diese Weise soll eine Interaktion mit der Synovia („Gelenkschmiere“), insbesondere mit der darin enthaltenen Hyaluronsäure erleichtert werden um das Implantat vor Verschleiß zu schützen. |
| Beschreibung englisch | Polyurethanes with different soft segment and varying diisocyanates will be synthesized in laboratory scale. Reactants will be selected which yield a material with low water uptake, high mechanical stability and high resistance against oxidation and hydrolysis (cause of biodegradation). To alter the surface properties the “microstructure” (molecular chains) of the material will be modified with a polyurethane which contains hydrophilic segments This results in a material system with a mechanically stable core part with low water uptake and an outer shell with a water-containing surface region. This modification allows an improved chemical modification of the surface with bio-derived molecules in order to facilitate an interaction with the synovia (synovial fluid) in particular hyaluronic acid and to protect the implant from wear. |
| Schlagwörter deutsch | Polyurethane, Meniskus, Implantatwerkstoff |
| Schlagwörter englisch | polyurethanes, meniscus knee implant |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Vertraulichkeitsvereinbarung zu bestimmten Aspekten des Projekts |

Prof. Dr. Martin Luccarelli
Prof. Dr.-Ing. habil. Natividad
Martínez Madrid

Prof. Dr. Torsten Textor



| | |
|--|---|
| Nr. 12 | |
| Titel | Interaktive, biobasierte Oberflächen für das nutzerorientierte PKW Interieur |
| Leiter | Luccarelli, Martin Prof. Dr. Martínez Madrid, Natividad Prof. Dr.-Ing. habil. Textor, Torsten Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-8039 Martin.Luccarelli@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie |
| Mittelgeber | Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg / Europäischer Fonds für regionale Entwicklung |
| Programm | HAW-KMU-TT |
| Dauer | 01.05.2018 - 30.04.2020 |
| Beschreibung deutsch | Die Automobiltechnologie befindet sich im Umbruch. Im Bereich Human Machine Interface macht die zunehmende Interaktion zwischen Fahrzeugen, Nutzern und dem Internet eine immer größere Anzahl von Bedienelementen nötig, wodurch das Fahrzeug am Ende schwerer wird. Ein interdisziplinäres Team aus den Bereichen Chemie, Industriedesign, Informatik und Textiltechnologie will auf der Basis innovativer textiler Bedienoberflächen leichtere und intuitive Schnittstellen entwickeln, die die Komplexität der Autointerieurkomponenten verringern. Durch grüne Gestaltungsmerkmale soll der umweltbewusste Nutzer nachhaltige Materialien und Produkte leichter identifizieren und gezielt auswählen können. Durch eine starke Vernetzung des Reutlinger Lehr- und Forschungszentrums IMAT mit der Industrie findet eine effiziente Umwandlung von wissenschaftlichen Erkenntnissen und Ideen in marktfähige Produkte für die heimischen Mittelständler sowie auch für die gesamte baden-württembergische Industrie statt. |
| Beschreibung englisch | Automotive technology is in a state of upheaval. In the field of Human Machine Interface, the increasing interaction between vehicles, users, and the Internet results in an increment of the controls needed, which ultimately makes the vehicle heavier. An interdisciplinary team from the fields of chemistry, industrial design, computer science and textile technology wants to develop lighter and more intuitive operator layer consoles through innovative textile user interfaces to reduce the complexity of the car interior components. Through green design features, the environmentally conscious user should be able to more easily identify and select sustainable materials and products. A strong networking between Reutlingen teaching and research center IMAT and industrial partners boosts an efficient transfer of scientific findings and ideas into marketable products for the domestic medium-sized companies as well as for the entire industry of Baden-Württemberg. |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Prof. Dr.-Ing. Paul Helmut Nebeling
Prof. Dr. Karsten Rebner



| | |
|--|--|
| Nr. 13 | |
| Titel Deutsch | Innovative Analytik für Feinstzerkleinerer |
| Titel Englisch | Innovative analytic inside an emulsifier |
| Leiter | Nebeling, Helmut Prof. Dr.-Ing. Rebner, Karsten Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7051 helmut.nebeling@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Wirtschaft und Energie |
| Programm | ZIM |
| Dauer | 01.06.2018 - 31.05.2020 |
| Beschreibung deutsch | Im Rahmen dieses Projektes wird ein System für die Analyse des Zerkleinerungsprozesses in einem Feinstzerkleinerer in der Lebensmittelherstellung entwickelt. Dabei werden unterschiedliche Prozesskenngrößen (z. B. Temperatur, Druck, Antriebsleistung) an unterschiedlichen Positionen der Anlage aufgenommen und mit der am fertigen Produkt erfassten Konsistenz des Bräts korreliert. Die Konsistenz wird mittels der Analyse mit NIR-Sensoren (spektrale Analyse im nahen Infrarotbereich) durchgeführt. Damit wird eine automatische Regelung des Prozesses und Sicherung der Qualität realisiert. Wesentliche Punkte bei der Bearbeitung sind die Variation des Aufgabematerials und die Robustheit der Ergebnisse gegenüber prozessinternen Schwankungen. Da das System in der Lebensmittelindustrie verwendet wird, ist eine Robustheit und Tauglichkeit aller Komponenten für diesen Bereich erforderlich. |
| Beschreibung englisch | In this project a system has to be developed which analyzes the parameter of the crushing process inside an emulsifier. Therefore different parameters (e. g. temperature, pressure, main drive power) at different positions of the equipment are recorded and compared with the consistency of the final product at the exit of the emulsifier. Characterizing the final product a NIR-sensor is used for detection of variances in the near infrared spectra correlated with the other process parameters. Goal of the project is the automatic control of the system by the installed sensors. Important points are variation of the preliminary products and their condition and the robustness of the system toward changes in the process. |
| Schlagwörter deutsch | intelligente Prozessregelung, Prozessanalyse, Sensorik, Feinstzerkleinerung |
| Schlagwörter englisch | Intelligent process control, process analysis, sensors, emulsifier |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Prof. Dr.-Ing. Paul Helmut Nebeling
 Prof. Rolf Steinbuch



| | |
|-----------------------|---|
| Nr. 14 | |
| Titel Deutsch | Modellierung und simulatorische Optimierung von Keilen zum Spannen von Stahllitzen für die Anwendung in der Bauindustrie aus umformungstechnisch hergestellten Rohlingen |
| Titel Englisch | Modelling and simulation based optimization of anchor wedges for stressing of multi strand for applications in the construction industry out of forged blanks |
| Leiter | Nebeling, Helmut Prof. Dr.-Ing. Steinbuch, Rolf Professor |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7051 helmut.nebeling@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Wirtschaft und Energie |
| Programm | ZIM / KF |
| Dauer | 01.02.2018 - 31.03.2020 |
| Beschreibung deutsch | Durch Vorspannung werden Betonbauelemente so vorbelastet, dass diese im verbauten Zustand und bei Last keine oder nur geringe Zugspannungen im Beton halten müssen. So werden Betonbauelemente vielfältiger einsetzbar und es können Betonkonstruktionen realisiert werden, die ohne Vorspannung aufgrund Zugspannungen reißen oder brechen würden. Zur Herstellung des vorgespannten Verbundes von Beton und Litzen wird eine Verankerung benötigt, die dazu dient, die Vorspannung der Spannlitzen zu halten, bis der Beton ausgehärtet ist. Die Verankerungskeile werden derzeit in einem zerspannenden, materialintensiven Verfahren hergestellt. Ziel des Projektes ist die Materialeinsparung durch eine neue Keil-Geometrie und die Entwicklung eines neuen Verfahrens. Die asymmetrischen Keile sollen mittels eines neuartigen Fließpress-Prozessen hergestellt werden. Das Kooperationsprojekt beinhaltet die Simulation und Entwicklung neuer Keile sowie die Entwicklung eines neuen Herstellungsverfahrens. |
| Beschreibung englisch | The Pre-stressing of the concrete components makes them such that, in the installed state and under loads, the concrete is subjected to no or very less tensile stresses. This makes the concrete components more versatile and it can be realized into concrete structures, which without the pre-stressing may crack or break due to the tensile stresses. In order to produce the pre-stressed composite of concrete and strands, an anchoring for the strands is required which could maintain the pre-stressing of the strands under tension until the concrete is hardened. The anchoring wedges are currently produced by machining, a material intensive process. The aim of the project is to save material through a new wedge geometry and through development of a new manufacturing process. The asymmetrical wedges are to be produced by means of a novel extrusion process. The co-operation project involves the simulation and development of new optimized wedges as well as the development of a new manufacturing process. |



| | |
|--|--|
| Schlagwörter deutsch | Spannbetontechnik, Spannkeile, Optimierung, Fertigungsprozesskette |
| Schlagwörter englisch | Prestressed reinforced concrete technology, anchoring wedge, optimization, machining process chain |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Vertraulichkeitsvereinbarung zu bestimmten Aspekten des Projekts |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |



Prof. Dr. techn. Daniel Palm
 Prof. Dr.-Ing. Vera Hummel
 Prof. Dr.-Ing. Peter Ohlhausen

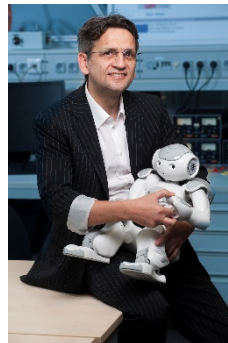


| | |
|-----------------------|---|
| Nr. 15 | |
| Titel Deutsch | Regionales Zentrum Industrie 4.0 von Fraunhofer und der ESB Business School an der Hochschule Reutlingen |
| Titel Englisch | Reutlingen Center Industrie 4.0 |
| Leiter | Palm, Daniel Prof. Dr. techn. Hummel, Vera Prof. Dr.-Ing. Ohlhausen, Peter Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-3105 daniel.palm@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Fraunhofer-Institut für Arbeitswissenschaft und Organisation IAO / Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA |
| Mittelgeber | Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg |
| Programm | - |
| Dauer | 01.04.2016 - 31.03.2020 |
| Beschreibung deutsch | <p>Das »Reutlinger Zentrum Industrie 4.0«, eine Kooperation der Fraunhofer-Institute IPA und IAO sowie der Fakultät ESB Business School der Hochschule Reutlingen, bildet ein Wissens- und Transferzentrum für den Mittelstand in Baden-Württemberg.</p> <p>Durch die Bündelung der Kompetenzen im Bereich Industrie 4.0 wird mittelständischen Unternehmen geholfen, kundenindividuelle Lösungsgeschäfte zu entwickeln und unter Nutzung emergierender Technologien zu realisieren. Der Transfer in die Wirtschaft erfolgt insbesondere durch umsetzungsorientierte Forschungsprojekte mit und in Unternehmen.</p> <p>Dadurch werden für die Unternehmen einerseits neue Geschäftsbereiche erschlossen, in denen sie für sich völlig neue Geschäftsmodelle zur Anwendung bringen. Die vielfältigen Technologien und Konzepte aus dem Kontext der Industrie 4.0 dienen ihnen dabei als Befähiger. Andererseits erzielen sie durch die Anwendung dieser Technologien und Konzepte in ihren operativen Prozessen Flexibilitäts- und Effizienzvorteile. Diese helfen, ihre internationale Konkurrenzfähigkeit aufgrund schnellerer Anpassungsfähigkeit und günstigerer Abläufe auszubauen.</p> <p>Die Kompetenzbereiche des Zentrums decken wesentliche technologische Elemente des Industrie 4.0-Komplexes ab. Das Zentrum konzentriert sich dabei primär aber nicht ausschließlich auf fünf Komponenten des Industrie 4.0-Gesamtkontextes, in denen seine Partner vielfältige Expertise und Erfahrungen nachweisen können: Digitalisierung und Virtualisierung, Smarte Produktion und Logistik, Mensch-Maschine-Kollaboration, Additive Fertigung, Innovations- und Technologiemanagement.</p> |
| Beschreibung englisch | The »Reutlingen Center Industrie 4.0«, a cooperation of the Fraunhofer Institutes IPA und IAO and the ESB Business School of Reutlingen University, has been established as a Knowledge and Transfer Center for small and medium-sized companies in Baden-Württemberg. |



| | |
|---|---|
| | <p>Thanks to consolidated competencies in the field of Industrie 4.0 we are able to help SMEs to develop customized solutions businesses and to implement them in their organizational practice while exploiting emerging technologies. The knowledge and the results will be transferred to the SMEs especially through various implementation-oriented research projects with and in the participating companies.</p> <p>As a result, the SMEs can open up entirely new business fields and implement innovative business models, enabled through the wide range of technologies and concepts in the field of Industrie 4.0. By implementing these technologies, the SMEs can on the other hand, enhance the flexibility and efficiency in their operative processes and increase competitiveness due to quick customization and more advantageous processes.</p> <p>The »Reutlinger Center Industrie 4.0« pools the competencies of the entire concept of the Industrie 4.0 and focusses on the five following elements, providing thorough expertise and experience in the fields: Digitalization and Virtualization, Smart Production and Logistics, Man-Machine-Collaboration, Additive Manufacturing, Innovation and Technology Management.</p> |
| Schlagwörter deutsch | Industrie 4.0, Digitalisierung, Mensch-Maschine-Kollaboration, Smarte Produkte, Smarte Produktion, Smarte Logistik |
| Schlagwörter englisch | Industrie 4.0, Internet of Things, Digitalization, Man-Machine Collaboration, Smart Products, Smart Production, Smart Logistics |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Echelmeyer
Prof. Dr.-Ing. Cristóbal Curio
Prof. Dr.-Ing. Vera Hummel
Prof. Dr. rer. nat. Matthias Rätsch



| | |
|----------------------|---|
| Nr. 16 | |
| Titel Deutsch | Kollaborativer Routenzug 4.0 |
| Titel Englisch | Collaborative Tugger Train 4.0 |
| Leiter | Echelmeyer, Wolfgang Prof. Dr.-Ing. Rätsch, Matthias Prof. Dr. rer. nat. Curio, Cristóbal Prof. Dr.-Ing. Hummel, Vera Prof. Dr.-Ing. |
| Kontakt Daten | Tel.: 07121/271-3076 wolfgang.echelmeyer@reutlingen-univesity.de |
| Projektpartner | Industrie |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung / Industrie |
| Programm | FHprofUnt |
| Dauer | 01.10.2016 - 30.09.2019 |
| Beschreibung deutsch | <p>Ziel des Projektes ist die Entwicklung eines kollaborativen Routenzugs zur Automatisierung der Produktionslogistik. Heutzutage werden Materialbereitstellungstätigkeiten in den meisten Fällen noch manuell durchgeführt. Innerhalb dieser Prozesse haben Routenzüge aufgrund ihrer hohen Ladekapazität und des sicheren Betriebs einen hohen Verbreitungsgrad erlangt. Die Bestückung der Züge sowie die Entladung an den Verbauorten werden dabei manuell durchgeführt. Die Automatisierung dieser Prozesse bietet vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung, sowie aus ökonomischen und ergonomischen Gründen ein enormes Potential.</p> <p>Der hier zu entwickelnde kollaborative Routenzug besteht aus einem autonom agierenden Zugfahrzeug inklusive Manipulator und Greifsystem für Kleinladungsträger. Er wird mit Sensorik ausgestattet sein, um mit einer Auswahl zu handhabenden Gegenstände sowie der unstrukturierten Umgebung zurecht zu kommen. Um autonom und sicher zu sein, muss der kollaborative Routenzug als ein intelligentes System konzipiert sein, welches einen hohen Grad an Flexibilität vorweist. Es soll ein System entwickelt werden, welches zu einer interaktiven Mensch-Roboter-Kollaboration befähigt ist. Neben inte-</p> |

| | |
|---|--|
| | grierten Sicherheits- und Assistenzsystemen, sind dafür BV-Algorithmen für unkontrollierte Umgebungen notwendig. Zudem sollen Verfahren des maschinellen Lernens integriert sowie Wahrnehmungsfunktionalitäten für Lokalisierung und Navigation entwickelt werden. |
| Beschreibung englisch | <p>The goal of the project is the development of a collaborative tugging train for the industrial automation in the field of the manufacturing logistics. Very often, the material supply is done manually. In these manufacturing processes tugging trains have a widespread distribution. They have a high loading capacity and ensure a safe operating of industrial facilities.</p> <p>The assembling of the tugging trains are often performed manually. The automation of these processes offers enormous potential in view of the present demographic change as well as for economic and ergonomic reasons.</p> <p>The collaborative tugging trains, to be developed here, consists of an autonomously operating towing vehicle including a manipulator and gripping system for small load carriers. It will be equipped with sensors to handle the assembling of objects in unstructured environments. In order to be autonomous and to ensure safe operations, the collaborative tugging train has to be designed as an intelligent system that demonstrates a high degree of flexibility.</p> <p>A system has to be developed, which is capable of an interactive human-robot-collaboration. To integrated safe operating and assistance systems, image processing algorithms for uncontrolled environments have to be developed. In addition, methods of machine learning are to be integrated as well as perception functions for localization and navigation.</p> |
| Schlagwörter deutsch | Industrie 4.0, Routenzug, Produktionslogistik, Automatisierung, Wegeplanung, Autonomes Fahren, Mensch-Roboter-Kollaboration, Maschinelles Lernen |
| Schlagwörter englisch | Internet of Things, Tugging Trains, Industrial Automation, Manufacturing Logistics, Path Planning, Autonomous Driving, Human-Robot-Collaboration, Machine Learning |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Vertraulichkeitsvereinbarung zu bestimmten Aspekten des Projekts |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Ja, bis zu vier Dissertationen |

Prof. Dr. rer. nat. Alfred Zimmermann (Sprecher des Kollegs)
Prof. Dr. rer. nat. Wolfgang Blochinger
Prof. Dr.-Ing. Christian Decker
Prof. Dr. Jürgen Münch
Prof. Dr.-Ing. Ilia Petrov
Prof. Dr. Martin Schmollinger



| | |
|-----------------------|--|
| Nr. 17 | |
| Titel Deutsch | Kooperatives Promotionskolleg „Services Computing“ |
| Titel Englisch | Doctoral Program “Services Computing” |
| Leiter | Prof. Dr. Alfred Zimmermann (Sprecher des Promotionskollegs) |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-4033 alfred.zimmermann@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Universität Stuttgart |
| Mittelgeber | Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg |
| Programm | Kooperative Promotionskollegs zwischen Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften |
| Dauer | 01.01.2017 - 31.12.2019 |
| Beschreibung deutsch | Das Kooperative Promotionskolleg – Services Computing – am Herman Hollerith Zentrum (HHZ) ist eine gemeinsame Einrichtung der Universität Stuttgart und der Hochschule Reutlingen, die im Rahmen eines Programms des Ministeriums für Wissenschaft und Kunst Baden-Württemberg gemeinsam aufgebaut wird. Das Kooperative Promotionskolleg wurde auf den dritten Zyklus des Bologna-Prozesses, die Empfehlungen des WR – Wissenschaftsrat – zur Rolle der Fachhochschulen im Hochschulsystem, auf das Landeshochschulgesetz LHG-BW und auf wissenschaftliche Kooperationen mit Universitätspartnern ausgerichtet. Doktorandinnen und Doktoranden sollen im Rahmen eines kooperativen Forschungsprogramms zur selbstständigen wissenschaftlichen Tätigkeit am HHZ angeleitet und gemeinsam betreut werden, mit dem Ziel sie bei der Promotion im Fach Informatik an der Universität Stuttgart zu unterstützen. Hierfür gilt die Promotionsordnung der promovierenden Fakultät 5: Informatik, Elektrotechnik und Informationstechnik der Uni Stuttgart. |
| Beschreibung englisch | Services Computing is a Cooperative Doctoral Program at the Herman Hollerith Center (HHC) in Böblingen, Germany. It is a joint program of the University of Stuttgart and Reutlingen University, and supported by an initiative of the Ministry of Science and Art in the federal state of Baden-Württemberg, Germany. The cooperative doctoral program is aligned with the third cycle of the Bologna Process, the recommendations of the Science Council for the role of Universities of Applied Sciences in the German academic system, and the Higher Education Act of Baden-Württemberg for scientific cooperation between university partners. Doctoral students will be supervised as part of an innovative and collaborative research program for independent scientific activity at HHC, with the aim of supporting the completion of a doctoral degree in computer science at the University of Stuttgart. The regulation for PhD graduation of the Faculty 5 for Computer Science, Electrical Engineering and Information Technology of the University of Stuttgart is mandatory. |
| Schlagwörter deutsch | Distributed Computing, Internet of Things, Mobile Computing, Innovation & Software Engineering, High Performance Data Management, Business Process Management, Enterprise Services Architecture |
| Schlagwörter englisch | Distributed Computing, Internet of Things, Mobile Computing, Innovation & Software Engineering, High Performance Data Management, Business Process Management, Enterprise Services Architecture |

Prof. Dr. habil. Andreas Kandelbauer

Prof. Dr. Karsten Rebner
Prof. Dr. Günter Lorenz



| | |
|-----------------------|---|
| Nr. 18 | |
| Titel | Siliconherstellung im kontinuierlichen Verfahren über PAT-gesteuerten Durchflussreaktor - SiliConti |
| Leiter | Kandelbauer, Andreas Prof. Dr. techn. habil. Rebner, Karsten Prof. Dr. Lorenz, Günter Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-2009 andreas.kandelbauer@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg / Industrie / Stiftung |
| Programm | Innovative Projekte |
| Dauer | 15.03.2019 - 14.03.2021 |
| Beschreibung | Ziel des Projekts ist die kontinuierliche Synthese von Silikonen in einem Durchfluß (Mikro-)Reaktor zu realisieren, wobei der Prozess einerseits durch Anwendung geeigneter spektroskopischer Echtzeitanalytik inline überwacht und andererseits durch ein zu entwickelndes Steuer- und Regelungskonzept auch kontrolliert und gesteuert werden soll. Wesentlich ist, dass das zu entwickelnde Steuer- und Regelungskonzept in Bezug auf Schnittstellen, Hardwarekomponenten und Softwarelösungen modular aufgebaut sein soll, sodass es als Blaupause künftig als Basis zur Entwicklung analoger Systeme für andere Industrieprozesse dienen kann. Im Projekt sind zwei Industriepartner involviert. Im Projekt sollen zwei Schlüsselziele erreicht werden: (1) ein funktionstüchtiger Durchflussreaktor (als Labordemonstrator) mit inline Spektroskopie und (2) ein funktionstüchtiges Regel- und Steuerungssystem zur Steuerung des Reaktors auf Basis eingespeister Echtzeiteinformation. Darüber hinaus wird angestrebt, eine qualitätsbasierte Steuerung des Syntheseprozesses zu realisieren. D.h., die kontinuierlich gemessene inline Information wird mit qualitätsrelevanten Eigenschaften des erzeugten Silikones in einem quantitativen Response-Surface-Modell verknüpft, sodass die Regelung des Syntheseprozesses auf definierte Zieleigenschaften des Endproduktes hin durchgeführt werden kann und nicht nur im Rahmen eines fixed-process-Ansatzes - innerhalb bestimmter vordefinierter Prozessparametergrenzen konstant produziert wird. Dies wird durch ein systematisches Studium des Einflusses der Reaktionsbedingungen auf die Produkteigenschaften mittels Statistischer Versuchsplanung erreicht. Die sichere, kontinuierliche Herstellung maßgeschneiderter Silikonverbindungen auch in kleinen Losgrößen wird damit möglich. |
| Beschreibung englisch | The aim of the project is to realize the continuous synthesis of silicones in a flow-through (micro-)reactor, whereby the process is to be monitored inline by using suitable spectroscopic real-time analytics on the one hand, and also monitored and controlled by a control and regulation concept to be developed on the other. It is essential that |

| | |
|---|--|
| | <p>the control and regulation concept to be developed should be modular in terms of interfaces, hardware components and software solutions, so that it can serve as a blueprint for the future development of analog systems for other industrial processes. Two industrial partners are involved in the project. Two key objectives are to be achieved in the project: (1) a fully functional flow-through reactor (as a laboratory demonstrator) with inline spectroscopy and (2) a fully functional control system for controlling the reactor on the basis of real time information fed into the system. In addition, the aim is to realize a quality-based control of the synthesis process. This means that the continuously measured inline information is linked with quality-relevant properties of the produced silicone in a quantitative response surface model, so that the control of the synthesis process can be carried out with regard to defined target properties of the end product and not only - within the framework of a fixed-process approach - is constantly produced within certain predefined process parameter limits. This is achieved by a systematic study of the influence of reaction conditions on product properties by means of statistical design of experiments. The safe, continuous production of tailor-made silicone compounds even in small batch sizes is thus made possible.</p> |
| Schlagwörter deutsch | Flow Chemistry, Prozessintensivierung, Silikone, Reaktionstechnik |
| Schlagwörter englisch | Flow Chemistry, process intensification, silicones, reaction technology |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Prof. Dr. habil. Andreas Kandelbauer
Prof. Dr. habil. Marc Brecht



| | |
|---|---|
| Nr. 19 | |
| Titel | Oberflächenfunktionalisierte Silica-Partikel zur hochspezifischen Wirkstoffaufreinigung |
| Leiter | Kandelbauer, Andreas Prof. Dr. techn. habil. Brecht, Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-2009 andreas.kandelbauer@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie / Universität Tübingen |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung |
| Programm | IngenieurNachwuchs |
| Dauer | 01.04.2019 - 31.03.2023 |
| Beschreibung | Ziel des Projekts ist, oberflächenfunktionalisierte Silica-Partikel reproduzierbar und mit konstanter Qualität herstellen zu können, die als Adsorptionsmaterial für chromatographische Trennsäulen in der analytischen und präparativen Reversed-Phase-Hochdruck-Flüssigkeitschromatographie (RP-HPLC) geeignet sind und eine außerordentlich hohe Trennleistung für strukturell sehr nahe verwandte therapeutisch wirksame Peptide sowie eine außerordentlich hohe Trenngeschwindigkeit für deren industriell wirtschaftliche präparative Aufbereitung und Analyse aufweisen. |
| Beschreibung englisch | The aim of the project is to be able to produce surface-functionalized silica particles reproducibly and with constant quality, which are suitable as adsorption material for chromatographic separation columns in analytical and preparative reversed-phase high-pressure liquid chromatography (RP-HPLC) and exhibit an extraordinarily high separation performance for structurally very closely related therapeutically active peptides and an extraordinarily high separation rate for their industrially economical preparative preparation and analysis. |
| Schlagwörter deutsch | Silica Partikel, Anorganisch chemische Technologie, Partikelsynthese, individualisierte Medizin, Trenntechniken |
| Schlagwörter englisch | Silica particles, inorganic chemical technology, particle syntehsis, individualized medicine, separation techniques |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Im Rahmen des Projekts werden zwei Promotionsarbeiten in Kooperation mit der Universität Tübingen durchgeführt. |

Prof. Dr. Dominik Lucke
 Prof. Dr. Anja Braun



| | |
|--|--|
| Nr. 20 | |
| Titel | Erarbeitung eines Digitalisierungskonzepts zur Ermittlung eines wirtschaftlich optimierten Zeitpunkt für einen Tiefbohrwerkzeugwechsel |
| Leiter | Lucke, Dominik Prof. Dr.-Ing. Braun, Anja Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-5005 dominik.lucke@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 01.06.2019 - 31.08.2019 |
| Beschreibung | Aktuell existiert keine maschinenherstellerunabhängige Lösung zur digitalen Datenerfassung an Werkzeugen. Angestrebter Erkenntnisgewinn des Projektes ist ein Konzept zur Werkzeuglaufzeit- und Verschleiß-Ermittlung, ohne die Maschinensteuerung zu nutzen. Ungewiss in diesem Zusammenhang sind die äußeren Einflüsse, denen das Bohrwerkzeug im laufenden Betrieb ausgesetzt sind. Zur Durchführung des Projektes wird zuerst eine Anforderungsanalyse erstellt, dann erfolgt die Aufarbeitung des Stands der Technik und Wissenschaft, anschließend die Konzeptentwicklung, und zum Abschluss Dokumentation der Erkenntnisse und Vorstellung der Ergebnisse. |
| Schlagwörter | Digitalisierung, Tiefbohrwerkzeuge |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Ja |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Dipl.-Ing. (FH) Kai Nebel
 Prof. Dr. Karsten Rebner



| | |
|---|--|
| Nr. 21 | |
| Titel | ReziProK - Verbundvorhaben DiTex - Digitale Technologien als Enabler einer ressourceneffizienten kreislauffähigen B2B-Textilwirtschaft - TP 4: Produktdesign, digitale Trackingverfahren und Pilotierungsmanagement |
| Leiter | Nebel, Kai Dipl. Ing. Rebner, Karsten Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-1415 kai.nebel@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung |
| Programm | Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft, Innovative Produktkreisläufe (ReziProk) |
| Dauer | 01.08.2019 - 31.07.2022 |
| Beschreibung | Das Verbundvorhaben DiTex erprobt und bewertet Qualitäts-, Ressourcen- und Nachhaltigkeitseffekte von im Kreislauf geführten Textilien. Ziel ist übertragbares Anwendungswissen zur Ressourcenschonung und -produktivitätssteigerung im stark wachsenden Textilsektor zu generieren. DiTex ist in drei Untersuchungssträngen konzipiert. Der zentrale Untersuchungsstrang „Anwendungsfälle“ umfasst Produktdesignprozesse für hochwertiges Textilrecycling, die Pilotierung von drei textilen Produktlinien aus RC-Fasern und die Erprobung zirkulärer Geschäftsmodelle in einjähriger Testanwendung bei Großverbrauchern, z.B. im Gesundheitswesen. Flankierende Stränge sind „Marktdialoge“ und „Analysen & Abschätzungen“. Die industrie-seitigen Verbundpartner profitieren von dem zu etablierenden Stakeholder-Netzwerk für eine textile Kreislaufführung und können bei Vorhabenerfolg die marktreifen und nachweislich kreislauffähigen und erprobten Produktdesigns in einem breiteren Sortiment kommerzialisieren. Die Geschäftsmodell-Beschreibung, die Bewertungen und der Materialpool werden kostenfrei öffentlich zugänglich gemacht. Die wissenschaftlichen Verbundpartner nutzen die Prüfkonzeppte und Qualitätsstandards für Miettextilien aus Recyclingmaterial in zukünftigen Analysen. Der Textilbranche wird über die Bereitstellung der erprobten Produktdatenbank und des Intelligenten Etiketts der Zugang zu Wissen über eine ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft im Textilbereich vereinfacht. |
| Schlagwörter | Produktdesign, Textile Kreislaufwirtschaft, zirkuläre Geschäftsmodelle, Miettextilein |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Ja |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Prof. Dr.-Ing. Gernot Schullerus
Prof. Dr. Antonio Notholt



| | |
|--|--|
| Nr. 22 | |
| Titel | Identifikationsverfahren und sensorloser Betrieb von Synchronmaschinen |
| Leiter | Schullerus, Gernot Prof. Dr.-Ing. Notholt, Antonio Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7045 gernot.schullerus@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 01.02.2018 - 29.02.2020 |
| Beschreibung deutsch | <p>Identifikationsverfahren und sensorloser Betrieb von Synchronmaschinen - Folgeprojekt ASM-Identifikation II</p> <p>Im Rahmen dieses Projekts wird ein Regelverfahren für einen Synchrongenerator entwickelt, bei dem der Synchrongenerator ohne Drehzahlgeber betrieben werden soll. Ebenso soll auf die Messung der Ausgangsspannung des Generators verzichtet werden. Aufgrund der Betriebsbedingungen des Generators müssen neue innovative Ansätze erarbeitet werden.</p> <p>Das dazu erforderliche Modell der Synchronmaschine wird durch ein Identifikationsverfahren ermittelt. Dieses Identifikationsverfahren wird ebenfalls im Rahmen des Projekts neu entwickelt. Dabei müssen die speziellen Gegebenheiten im Betrieb der Maschine berücksichtigt werden.</p> |
| Beschreibung englisch | <p>The objective of this project is the development of a sensorless control concept for a synchronous generator where no speed/position sensor and no output voltage sensor is available. New innovative approaches are thus required to cope with the given operating conditions.</p> <p>The model required for the application of these methods is determined by parameter identification. The particular identification approach is developed in this project, as well.</p> |
| Schlagwörter deutsch | Feldorientierte Regelung, sensorloser Betrieb, Antriebsregelung, Parameteridentifikation |
| Schlagwörter englisch | Field oriented control, sensorless operation, drive control, parameter identification |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Ja |
| Dissertationen im Rahmen des Projekt | Nein |

Prof. Dr.-Ing. Ertugrul Sönmez
 Prof. Dr.-Ing. Gernot Schullerus



| | |
|--|---|
| Nr. 23 | |
| Titel | Modularisierbare, skalierbare Leistungselektronik auf Basis von Gallium-Nitrid Bauelementen mit kontinuierlicher Ausgangsspannung für die Elektromobilität |
| Leiter | Sönmez, Ertugrul Prof. Dr.-Ing. Schullerus, Gernot Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7081 ertugrul.soenmez@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie / Karlsruher Institut für Technologie |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung / Industrie |
| Programm | IngenieurNachwuchs |
| Dauer | 01.10.2018 - 30.09.2022 |
| Beschreibung | Das Ziel dieses Forschungsprojekts ist die Entwicklung einer modularen Hardwarebaugruppe für die Ansteuerung elektrischer Antriebe im Bereich der Elektromobilität unter Verwendung neuartiger Halbleiterbauelemente zur Vermeidung der Nachteile konventioneller Systeme und zur Steigerung der Effizienz und Leistungsdichte. Durch die Verwendung neuartiger Halbleiterbauelemente soll die Schaltfrequenz so erhöht werden, dass die Filterung der pulsformigen Ausgangsspannung nicht durch den Motor selbst, sondern durch eine in der Leistungselektronik integrierte Filterschaltung erfolgt. Ein wesentliches Ziel ist die Entwicklung eines modularen Konzepts für leistungselektronische Baugruppen zur Ansteuerung eines Antriebs im Elektrofahrzeug. Diese sind aus einzelnen intelligenten Modulen so aufzubauen, dass insgesamt die Anforderungen bzgl. Spannung und Strom erfüllt werden. Dazu werden die Module und die Konzepte zum Aufbau des Gesamtsystems entwickelt. Das neue modulare Konzept verbessert die Skalierbarkeit ebenso wie die Ausfallsicherheit und senkt beim Hersteller Entwicklungs-, Verwaltungs- und Fertigungskosten. |
| Schlagwörter | Gallium Nitrid, Hochfrequenz, Leistungselektronik, Modular, Skalierbarkeit in Spannung und Strom, Resilienz |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Ja |

Prof. Dr. Ralf Kemkemer
Prof. Dr. Günter Lorenz
Prof. Dr. Rumen Krastev



| | |
|--|--|
| Nr. 24 | |
| Titel | Erforschung räumlich getrennter „on demand“ multifunktionaler Polymerkompartimente für Anwendungen im Bereich antibakterieller und einheilungsfördernder Implantatbeschichtungen - PolyAntiBak |
| Leiter | Kemkemer, Ralf Prof. Dr. Lorenz, Günter Prof. Dr. Krastev, Rumen Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-2070 ralf.kemkemer@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie / Max-Planck-Institut für medizinische Forschung / DWI - Leibniz-Institut für Interaktive Materialien e.V. an der RWTH |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung |
| Programm | ProMat24 |
| Dauer | 01.01.2019 - 31.12.2021 |
| Beschreibung | Ziel des Gesamtvorhabens besteht darin, innovative Next Generation Implantate in die Medizintechnik einzuführen. Zentral ist die Entwicklung multifunktionaler antibakterieller Beschichtungen, die auf der Assemblierung räumlich getrennter antibakteriell wirksamer Kompartimente basiert. Zur stabilen, aber funktionserhaltenden Immobilisierung der antibakteriell wirkenden Kompartimente werden in diesem Teilvorhaben verschiedene Strategien entwickelt und charakterisiert. Kovalente Anbindungen über verschiedene Linker-Systeme werden realisiert. Stabilität und antibakterielle Wirksamkeit der Beschichtungen mit den Partikeln werden in verschiedenen mikrobiologischen Tests in Anlehnung an verschiedene Normen (ISO) überprüft. Dabei soll auch der Wirkmodus der Partikel untersucht werden. Weiterhin soll die Tauglichkeit von Polyelektrolyt-Multischichten (PEMS) zur Einbettung und zeitlich kontrollierten Freisetzung der Partikel auf Oberflächen fester Trägermaterialien in ausreichender großer Zahl untersucht werden. Mit Hilfe der PEMS soll ein Depot von Partikeln immobilisiert werden können. |
| Schlagwörter | Biomaterialien, Implantat-Beschichtungen, Mikrobiologische Tests |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Prof. Dr. Karsten Rebner
 Prof. Dr. Marc Brecht



| | |
|--|--|
| Nr. 25 | |
| Titel | MOBIMIK - Entwicklung eines portablen 3D Messgeräts - Entwicklung zur Erfassung |
| Leiter | Rebner, Karsten Prof. Dr. Brecht, Marc Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-2038 karsten.rebner@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie / Universität Stuttgart |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Wirtschaft und Energie |
| Programm | ZIM |
| Dauer | 01.01.2019 - 31.12.2020 |
| Beschreibung | Der Einsatz hochgenauer optischer 3D-Messtechnik beschränkt sich trotz ihrer vielen Vorteile bisher hauptsächlich auf Messlabore. Dies liegt unter anderem daran, dass die entsprechenden Verfahren oft vergleichsweise aufwendige Messsysteme erfordern und ihre Robustheit gegenüber fertigungsbedingten Störungen eingeschränkt ist. Um das Einsatzgebiet hochauflösender 3D-Messtechnik zu erweitern, soll in dem geplanten Projekt ein transportables, netzwerkfähiges optisches 3D-Messgerät entwickelt werden, das sich beispielsweise ideal in eine fluide Fertigung integrieren lässt. Mit einer integrierten Auswerteeinheit sollen autarke Messungen auch an großen oder schwer transportierbaren Objekten möglich sein. Als Basis-messprinzip wurde die konfokale bzw. chromatisch konfokale Mikroskopie gewählt, die in diesem Projekt zur Erreichung eines flexiblen und portablen Messsystems miniaturisiert und in ein Single-Shot-Messverfahren mit zusätzlicher spektraler Probenidentifikation überführt werden soll. |
| Schlagwörter | 3D-Profilometer, Prozessanalytik, Spektroskopie, Data Mining |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Prof. Dr. Marc Brecht
Prof. Dr. Karsten Rebner
Prof. Dr. Lorenz Günter



| | |
|--|---|
| Nr. 26 | |
| Titel | Weiterentwicklung inlinefähiger Messsysteme zur Quantifizierung der Inhaltsstoffe in hochgefüllten Medien |
| Leiter | Brecht , Marc Prof. Dr. Rebner, Karsten Prof. Dr. Günter, Lorenz Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-2065 Marc.Brecht@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | Industrie |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Wirtschaft und Energie |
| Programm | IGF - industrielle Gemeinschaftsforschung |
| Dauer | 01.02.2019 - 31.07.2021 |
| Beschreibung | Zur Verbesserung der Eigenschaften von Kunststoffcompounds werden bei der Extrusion diverse Additive, z. B. optische Aufheller oder UV-Stabilisatoren, sowie Füllstoffe, z. B. Talkum, Kreide, Glasfasern, u. v. m, zugesetzt. Die Kontrolle des Additivgehalts erfolgt derzeit meist in zeitaufwändigen Offline- Messverfahren. Im Rahmen des Forschungsvorhabens wird ein Inline-Messverfahren auf Basis optischer Spektroskopie zur Quantifizierung des Additivgehalts in gefüllten Kunststoffschmelzen entwickelt werden. |
| Schlagwörter | Extrusion, inline-Messverfahren, optische Spektroskopie, Optiksimulationen, Chemometrie |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Prof. Dr. Debora Coll-Mayor
Prof. Dr.-Ing. Antonio Notholt
Prof. Dr.-Ing. Helmut Nebeling



| | |
|--|--|
| Nr. 27 | |
| Titel | Virtuelles Kraftwerk der zweiten Generation |
| Leiter | Coll-Mayor, Debora Prof. Dr. Notholt, Antonio Prof. Dr.-Ing. Nebeling, Helmut Prof. Dr.-Ing. |
| Kontakt Daten | Tel.: 07121/271-7139 debora.coll-mayor@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie |
| Mittelgeber | Deutsche Bundesstiftung Umwelt DBU |
| Programm | - |
| Dauer | 01.04.2019 - 31.03.2021 |
| Beschreibung | <p>Die Integration von volatilen regenerativen Quellen im großen Stil bedeutet eine erhebliche Herausforderung für die Stromnetze auf allen Spannungsebenen. Neben konventionellen Maßnahmen wie Netzausbau und Installation von Hardware-Speichern können Virtuelle Kraftwerke zur Netzstabilisierung beitragen. Sie organisieren Netzdienlichkeit indem sie virtuelle Speicher in Form von Flexibilitäten bei Erzeugung und Verbrauch bereitstellen und damit die Abregelung regenerativer Erzeuger vermeiden bzw. einen weiteren Zubau erleichtern.</p> <p>Das beantragte Projekt greift ein Zukunftsthema in diesem Kontext auf. In einer Industrie 4.0-Umgebung (I4.0) soll die vorhandene Maschine-zu-Maschine-Kommunikation (M2M) dazu genutzt werden, Flexibilitäten im Lastgang und der Erzeugung netzdienlich einzusetzen. Die Kommunikation erfolgt mittels einer Distributed Ledger Technology (DLT), z.B. Ethereum Blockchain oder tangle (IOTA), über welche die Akteure Liefer- und Abnahme-Versprechen aushandeln und überwachen. Der Ansatz lässt sich direkt mit einem anderen Zukunftsthema, der Elektromobilität verbinden. Intelligente Ladesäulen können als Teilnehmer am Netzwerk die Flexibilität ihrer Aufträge einbringen, dabei setzen sie die realen Batteriespeicher der Fahrzeuge netzdienlich ein.</p> |
| Schlagwörter | Blockchain, Flexibilität, M2M Kommunikation, Distributed Ledger Technologies, Industrie 4.0 |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

7.2 Projekte mit Leitung durch einzelne Wissenschaftler - Projektbeschreibungen

Prof. Dr. Marc Brecht



| | |
|--|--|
| Nr. 28 | |
| Titel | Vergleich unterschiedlicher experimenteller Ansätze zur spitzenverstärkten Ramanspektroskopie |
| Leiter | Brecht, Marc Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-2065 Marc.Brecht@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | Industrie / Uni Tübingen |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung |
| Programm | IngenieurNachwuchs |
| Dauer | 01.01.2019 - 31.12.2022 |
| Beschreibung deutsch | In der medizinischen Diagnostik stellen hochauflösende, bildgebende spektroskopische Techniken (Chemical Imaging) ein zukunftsweisendes Feld dar, dessen Potential insbesondere unter dem Aspekt der individualisierten Medizin noch lange nicht ausgeschöpft ist. Diese Techniken ermöglichen es, chemische Informationen zusammen mit Oberflächenbeschaffenheiten auf der Nanoskala zu erfassen. Die spitzenverstärkte Ramanspektroskopie (TERS) ist dafür ein besonders vielversprechender Kandidat, weil sie ohne Markersubstanzen auskommt. Eine der wesentlichen Fragen, die einen kommerziellen Einsatz von TERS bisher hemmen, ist die scheinbar mangelnde Vergleichbarkeit der Ergebnisse, die an verschiedenen TERS-Systemen gewonnen wurden. Im Rahmen dieses Projekts möchten wir die einmalige Gelegenheit nutzen, dass in der Region Reutlingen/Tübingen drei TERS-Systeme mit vier verschiedenen experimentellen Ansätzen zur Verfügung stehen. Unter diesen Voraussetzungen ist ein geräteübergreifender Vergleich mit den exakt gleichen Proben und Messprotokollen möglich. Damit können erstmals die experimentell bedingten Unterschiede komplett eingegrenzt werden. Dieser Vergleich ermöglicht es, die Vor- und Nachteile der Geräte klar zu definieren und die zukünftigen Einsatzgebiete festzulegen. |
| Schlagwörter deutsch | Konfokales Raman-Imaging, Spitzenverstärkte Raman-Spektroskopie (TERS), Oberflächenverstärkte Raman-Spektroskopie (SERS), Chemical Imaging |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen | Ja |

Prof. Dr.-Ing. Oliver Burgert


| | |
|---|--|
| Nr. 29 | |
| Titel Deutsch | OR-Pad - Nutzung von portablen Informationsanzeigeräten im Operationssaal |
| Titel Englisch | OR-Pad – Portable Information Displays for the Operating Room |
| Leiter | Burgert, Oliver Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-4030 oliver.burgert@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie / Universität Tübingen |
| Mittelgeber | Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg / Europäischer Fonds für regionale Entwicklung |
| Programm | HAW-KMU-TT |
| Dauer | 01.05.2018 - 30.04.2020 |
| Beschreibung deutsch | Ziel des Projekts ist, während einer Operation zum aktuellen Zeitpunkt klinisch relevante Informationen direkt am Patienten mittels portablen Geräten wie iPhones, Tablet PCs etc. darzustellen. Aktuell werden Informationen aus der Krankenakte oder von Bildgebungsverfahren nur auf recht weit vom Operationsgebiet entfernten Monitoren außerhalb der ergonomischen Sichtachse dargestellt oder gar als Papierausdruck mit in den OP genommen. Mit dem geplanten System soll der Operateur vorab relevante Informationen zur Anzeige auswählen können, die dann auf einem steril verpackten, portablen Anzeigerät, passend zur jeweiligen Operationssituation angezeigt werden. Die Anzeige soll direkt am Operationsfeld erfolgen, um einerseits eine ergonomische Sichtachse zu gewährleisten, und andererseits eine direkte Interaktion mit dem System durch den Operateur zu ermöglichen. |
| Beschreibung englisch | The project aims to provide clinically relevant medical information during surgical interventions at the right point in time, directly at the intervention site, using portable devices such as iphones, tablet PCs, etc. Currently, information from hospital information systems or from medical imaging is visualized on monitors further away from the intervention site, meaning they are not located in an ergonomic view angle, or information is even printed on paper and brought to the operating room. With the proposed system, the surgeon will be able to select beforehand which information shall be available in the operating room; this information will then be presented on a sterile, portable display at the surgical site at the right point in time. |
| Schlagwörter deutsch | Computerassistierte Chirurgie, Informationsvisualisierung, Mensch-Maschine-Schnittstelle |
| Schlagwörter englisch | Computer Assisted Surgery, Information Visualization, Human Machine Interface |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Es sind Dissertationen geplant. |

| | |
|---|--|
| Nr. 30 | |
| Titel Deutsch | VRehago - Virtual-Reality-Trainingssystem für autonome Neurorehabilitation |
| Titel Englisch | VRehago - Virtual-Reality-Training System for Autonomous Neurorehabilitation |
| Leiter | Burgert, Oliver Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-4030 oliver.burgert@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung |
| Programm | StartMTI: Start-ups für MTI |
| Dauer | 01.11.2018 - 31.10.2020 |
| Beschreibung deutsch | Im Projekt VRehago wird eine Plattform für interaktive Übungen zur Neurorehabilitation entwickelt, die als Mini-Games in Virtual Reality (VR) stattfinden. Patienten spielen in VR kurze Trainingsspiele, die sie zu Bewegungen motivieren, die sie sonst in der Therapie ausführen. Die VR-Umgebung erlaubt geführtes und realitätsnahes Training, welches automatisch die Bewegungen des Patienten erfasst und die Trainingserfolge dokumentiert. So trainieren Patienten spielerisch und mit Freude. Auf Basis neuropsychologischer Erkenntnisse sind die Übungen so gestaltet, dass sie die Motivation der Patienten optimal unterstützen. Das System wird zunächst für die Neurorehabilitation entwickelt und getestet. |
| Beschreibung englisch | The project VRehago develops a platform for interactive neuro-rehabilitation training. The trainings will be performed in a virtual reality (VR) scenario where the patients perform task which they are doing in their therapy as well. The training is based on neuro-physiological findings and supports patient motivation. |
| Schlagwörter deutsch | Virtual Reality, Rehabilitation |
| Schlagwörter englisch | Virtual Reality, Rehabilitation |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Prof. Dr.-Ing. Cristóbal Curio


| | |
|--|--|
| Nr. 31 | |
| Titel Deutsch | Entwicklung eines kontext-sensitiven neural-gesteuerten Hand-Exoskeletts zur Wiederherstellung der Alltagsfähigkeit und Autonomie nach Hirn- und Rückenmarksverletzungen |
| Titel Englisch | Development of a context sensitive neural-based hand exoskeleton for restoring everyday ability and autonomy after brain and spinal cord injury |
| Leiter | Curio, Cristóbal Prof. Dr. |
| Kontakt Daten | Tel.: 07121/271-4005 Cristobal.Curio@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | Uniklinik Tübingen / Universität Tübingen / Universität Stuttgart |
| Mittelgeber | BW-Stiftung |
| Programm | NeuroRobotik |
| Dauer | 01.05.2017 - 30.04.2020 |
| Beschreibung deutsch | Das Projekt zielt darauf ab, ein nicht-invasives und alltagstaugliches neural-gesteuertes Hand-Exoskelett-System zu entwickeln, das den Verlust von Autonomie und Leistungsfähigkeit durch Lähmungen der Hand, wie sie typischerweise nach Schlaganfall und hohen Querschnittsverletzungen auftreten, weitgehend ausgleicht. Dies soll durch Integration modernster EEG-basierter BMI-Technologie mit künstlichen, kontext-sensitiven, kognitiven Systemen und intelligenter, alltagstauglicher Bio-Robotik ermöglicht werden. |
| Beschreibung englisch | The goal of the project is to develop a non-invasive neurally controlled hand exoskeleton system that can compensate for loss of autonomy and capacity through paralysis of hands, typically after stroke or paraplegia, for an everyday use. This will be enabled through integration of modern EEG-based BMI-Technology with artificial, context sensitive cognitive systems and intelligent bio-robotic for an everyday usage. |
| Schlagwörter deutsch | 3D Computer-Vision, optische Objekt-Erkennung, Maschinelles Lernen, Deep Learning, 3D Simulation, Bewegungsanalyse Gehirn-Maschine-Schnittstelle |
| Schlagwörter englisch | 3D Computer-Vision, optical object recognition, Machine Learning, Deep learning, 3D Simulation, Movement analysis, Brain-Computer Interface, |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projekt | Nein |

| | |
|---|---|
| Nr. 32 | |
| Titel Deutsch | Offene Fusions Plattform (OFFP) - System Engineering, Test, Dynamische Objekterkennung und Umgebungsmodellierung |
| Titel Englisch | Open Fusion Platform – Systems Engineering, Testing, Dynamic Object Recognition and Environment Modelling |
| Leiter | Curio, Cristóbal Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-4005 Cristobal.Curio@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | Industrie / Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) / Geschäftsstelle Elektromobilität RWTH Aachen |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung |
| Programm | IKT2020 Schwerpunkt Elektromobilität |
| Dauer | 01.01.2016 - 01.03.2019 |
| Beschreibung deutsch | <p>Ziel des Projekts ist es, eine seriennahe Fusionsplattform mit offenen Schnittstellen zu entwickeln, die eine kostengünstige Umsetzung von hoch- und vollautomatisierten Funktionen ermöglicht. Die Offenlegung der Schnittstellenbeschreibungen ermöglicht es auch anderen OEMs und Tier1s ihre Produkte schnell und einfach in die Fusionsplattform zu integrieren.</p> <p>Haupt Use-Case: Ein Elektrofahrzeug fährt auf einem Parkplatz mit kabellosen Ladestationen vollautomatisiert eine freie Ladestation an und positioniert sich über der Ladeplatte. Nach abgeschlossenem Ladevorgang fährt das Fahrzeug vollautomatisiert auf einen freien Parkplatz ohne Ladeplatte. Die HS Reutlingen entwickelt Prozesse für die Entwicklung von Computer-Vision Erkennungsaufgaben dynamischer Objekte.</p> |
| Beschreibung englisch | <p>Goal of the overall project is the development of a fusion platform with open interfaces in order to support the development of highly and semiautonomous driving functionalities on a level close to series production. Developing open interfaces allows other OEMs and Tier1s to seamlessly integrate their products into the platform.</p> <p>Main Use-Case: An electric vehicle drives highly automated to a charging station and localizes itself precisely. After charging continues the vehicle continues autonomously to a normal free parking space. Within the consortium Reutlingen University develops intelligent processes enabling the development of novel Computer-Vision recognition tasks, i.e. for dynamic objects, especially pedestrians.</p> |
| Schlagwörter deutsch | Objekterkennung, Computer-Vision, Maschinelles Lernen, Digitales Prototyping, Simulation, Grafische Modellierung, 3D Scanning, Motion-Capturing |
| Schlagwörter englisch | Object Recognition, Computer-Vision, Machine Learning, Digital Prototyping, Simulation, Graphical Modelling, 3D Scanning, Motion-Capturing |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | laufend |

| | |
|--------------|---|
| Nr. 33 | |
| Titel | Kontextsensitive Intentionsschätzung von Passanten mittels Simulation |
| Leiter | Curio, Cristóbal Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-4005 Cristobal.Curio@Reutlingen-University.DE |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Kooperationsforschung |
| Dauer | 01.04.2019 - 31.03.2022 |



| | |
|---|--|
| Beschreibung deutsch | Basierend auf der Sensorsimulation von menschlicher Bewegung sollen Vorhersagealgorithmen entwickelt werden, die auch den Szenenkontext kodieren. Neben neuen Ansätzen der Datengewinnung werden auf ausgewählten Szenarien in dieser Forschungs Kooperation ebenso geeignete maschinelle Lernansätze zur Vorhersage untersucht. |
| Beschreibung englisch | Based on sensor simulation of human movements we develop prediction algorithms that can take scene context into account. Besides developing new approaches for data production we investigate machine learning approaches for making advanced predictions. |
| Schlagwörter | Bewegungsanalyse, Bewegungssynthese, Simulation, Maschinelles Lernen, Posenerkennung |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Ja, laufend |

| | |
|---|---|
| Nr. 34 | |
| Titel | Toolchain for the generation of a synthetic human pose sensor dataset |
| Leiter | Curio, Cristóbal Prof. Dr. |
| Kontakt Daten | Tel.: 07121/271-4005 Cristobal.Curio@Reutlingen-University.DE |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 01.09.2018 - 28.02.2019 |
| Beschreibung | Basierend auf dem Motion Capture Labor wurde eine Toolchain zum direkten Vergleich von 3D simulierten Sensordaten und 3D Realdaten für die Posenerkennung von Menschen verwendet. Der Ansatz ist eine Grundlage für den Transfer von Algorithmen basierend auf simulierten Daten auf Realdaten. |
| Schlagwörter | Domain Transfer, Bewegungsanalyse, Bewegungssynthese |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Ja, laufend |



Prof. Henning Eichinger


| | |
|---|--|
| Nr. 35 | |
| Titel | SkypeLab: Transcontinental Faces and Spaces |
| Leiter | Eichinger, Henning Prof. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-8026 henning.eichinger@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Royal Melbourne Institute of Technology - RMIT University of Melbourne Australien / East China Normal University, School of Art & Media, Shanghai, China / Federal University of Rio de Janeiro, Brasilien |
| Mittelgeber | BW-Stiftung |
| Programm | BWS-plus |
| Dauer | 01.10.2014 – 03.04.2020 (inkl. Verlängerung und Ergänzung) |
| Beschreibung deutsch | Untersuchung der Auswirkungen digitaler Werkzeuge und Sozialer Netzwerke auf Designprozesse, zusammen mit den Kooperationspartnern RMIT University Melbourne, Design Research Institute Melbourne und ECNU University Shanghai, Goethe Institut Melbourne, Goethe Institut Shanghai und der Federal University of Rio de Janeiro (Laboratories of Advanced Methods and Epistemology and Institute Tercio Pacitti of Computational Applications and Research). Messung und Auswertung neurologischer Auswirkungen der Zeichnungen über Skype. Auswertung der Erfahrungen und Einflüsse durch standardisierte Protocol Sheets. Auswertung und Evaluation der Ergebnisse in Reutlingen, Melbourne und Shanghai. Dokumentation der Ergebnisse in Ausstellungen in Reutlingen, Melbourne und Shanghai. Erstellung von Publikationen zu den Forschungsergebnissen. Präsentation der Forschungsergebnisse und Infografiken in der Landesvertretung Baden-Württemberg beim Bund, Berlin. |
| Beschreibung englisch | Research of the impact of digital tools and social networks on design processes with the research partners RMIT University Melbourne, Design Research Institute Melbourne, ECNU University Shanghai, Goethe Institute Melbourne and Goethe Institute Shanghai and Federal University of Rio de Janeiro (Laboratories of Advanced Methods and Epistemology and Institute Tercio Pacitti of Computational Applications and Research). Analysis and evaluation of neurological impacts during skype drawings. Analysis and evaluation of the experiences and impacts with standardized protocol sheets. Analysis and evaluation of all results in Reutlingen, Melbourne and Shanghai. Documentation of all results in exhibitions in Reutlingen, Melbourne and Shanghai. Publication of research results. Presentation of research results at the State Representation of Baden-Württemberg, Berlin. |
| Schlagwörter deutsch | Design, digitale Medien, soziale Netzwerke |
| Schlagwörter englisch | Design, digital media, social networks |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Dipl.-Ing. Monika Hennig


| | |
|--|--|
| Nr. 36 | |
| Titel | StartLearnING |
| Leiter | Hennig, Monika Dipl.-Ing. |
| Kontakt Daten | Tel.: 07121/271-7134 Monika.Hennig@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | Hochschule Weingarten |
| Mittelgeber | Vector Stiftung |
| Programm | - |
| Dauer | 01.01.2018 - 31.12.2020 |
| Beschreibung | <p>Im Projekt wird Didaktik-Forschung und die Entwicklung didaktischer Methoden betrieben, mit dem Ziel, eine nachhaltige Verbesserung der Lehre zu Technik-Themen im naturwissenschaftlich/technischen Sachunterricht und in BNT (Biologie, Naturphänomene und Technik) für die Klassenstufen 3-6 (Primarstufe) zu erreichen. Den Lehrkräften fehlt häufig der hierfür nötige fachdidaktische Hintergrund sowie eine ausreichende Selbstwirksamkeitserwartung. Zudem ist das technische Arbeiten von Schülerinnen und Schülern der Primarstufe im Gegensatz zum naturwissenschaftlichen Arbeiten noch weitgehend unerforscht. Im Projekt sollen daher in Kooperation mit der Pädagogischen Hochschule Weingarten neue Lehrmethoden zur Verbesserung der Lehrer-Aus- und Fortbildung im Bereich Technik für die Primarstufe erforscht und im praktischen Einsatz im Schulunterricht evaluiert werden. Mit einer Kombination aus qualitativen und quantitativen Forschungsmethoden wird dabei u.a. untersucht, inwieweit Kinder kognitiv in der Lage sind, selbständig technische Lösungen für offene Problemstellungen entwickeln und ihre Vorgehensweise auf der Metaebene zu reflektieren.</p> |
| Schlagwörter deutsch | Bildungsforschung, Technik, Fachdidaktik, Lehrerfortbildung, Metakognition |
| Schlagwörter englisch | STEM education |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Ja |

Prof. Dr.-Ing. Peter Hertkorn


| | |
|-----------------------|--|
| Nr. 37 | |
| Titel Deutsch | Digitaler Produktlebenszyklus – Zweite Fördertranche |
| Titel Englisch | Digital Product Life Cycle |
| Leiter | Hertkorn, Peter Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-4012 Peter.Hertkorn@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | Hochschule Weingarten / Hochschule Ulm / Hochschule Albstadt-Sigmaringen / Universität Stuttgart |
| Mittelgeber | Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg / Europäische Union |
| Programm | ZAFH 2014 - Zweite Fördertranche |
| Dauer | 01.01.2019 - 31.12.2020 |
| Beschreibung deutsch | Ziel dieses Forschungsvorhabens ist die vollständige digitale Abbildung, maschinelle Ausführbarkeit und Simulation des Produktlebenszyklus (PLC). Forschungsaufgabe ist die umfassende konsistente Integration der einzelnen Domänen des PLC (Requirements, Entwurf, Produktarchitektur und Geometrie, virtueller Test, digitale Fabrik, ganzheitliche Kosten- und Energiebilanzierung) in ein Gesamtmodell. Zur Lösung dieser Aufgabe kommen graphenbasierten Entwurfssprachen zum Einsatz, die eine Wiederverwendung von vorhandenen Engineering-Modellen und -Know-How erlauben. Die industrielle Umsetzung soll anhand von 5 Anwendungsfällen (PKW-Frontklappe, Urban Mobility Vehicles, Segway, Getriebe, Enhanced Usability) mit dem erweiterten begleitenden Industriekreis vertieft und validiert werden. Die Methodik des wissensbasierten digitalen PLC soll an den Hochschulen über gemeinsame Lehr- und Weiterbildungsangebote vermittelt werden und zum gezielten Wissenstransfer in die industrielle Praxis dienen. |
| Beschreibung englisch | Main goal of the project is a complete digital and machine-executable representation and simulation of the product-life cycle (PLC). Key to this is the integration of the different involved domains of the PLC (i.e. requirements, functional design, product architecture and geometry, virtual tests, digital factory, balances of costs and energy and so on) into a consistent overall model. For the solution of this problem a set of graph-based design languages is developed, which allows the seamless re-use of existing engineering models and know-how. The feasibility will be demonstrated using 5 industrial use-cases (front hood, urban mobility vehicles, segway, gearbox, enhanced usability) and will be supported and validated by an accompanying industry circle. The underlying methodology of a future knowledge-based digital PLC will be taught in courses at the affiliated universities and will be transferred via shared teaching and life-long learning offerings into the daily industrial practice. |

| | |
|--|---|
| Schlagwörter deutsch | User Interface Design, Kollaborative Systeme, Produktlebenszyklus, Entwurfssprachen |
| Schlagwörter englisch | user interface design, collaborative systems, product life cycle, engineering design languages |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Eine verteilte, kollaborative Arbeitsumgebung zur Unterstützung technischer Kreativität in verteilten Teams |



Prof. Dr. Dieter Hertweck


| | |
|--|--|
| Nr. 38 | |
| Titel | Digital Transformation in the Danube Region |
| Leiter | Hertweck, Dieter Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-4081 dieter.hertweck@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | MFG Innovation Agency Media and Creative Industries Baden-Württemberg // Alumni Association of the Petru Maior University from Tirgu Mures // University of Ljubljana / IRP Institute of entrepreneurship research / Faculty of Organization and Informatics, University of Zagreb // Sofia University St. Kliment Ohridski, Institute of Technology and Development Foundation / UNIVERSITY OF DEBRECEN, FACULTY OF ECONOMICS// University of Vienna / Böblingen District / Sarajevo Economic Region Development Agency / University of Novi Sad, Faculty of Economics in Subotica / Industrial partners |
| Mittelgeber | Europäische Union |
| Programm | Interreg Danube |
| Dauer | 01.01.2017 - 30.06.2019 |
| Beschreibung deutsch | Die Entwicklung digitaler Geschäftsmodelle im Mittelstand stellt besondere Herausforderungen. Sie liegen in den sehr komplexen B2B Kundenbeziehungen, dem oft mangelnden digitalen Technologie-Know-How der Geschäftsführung als auch in den beschränkten finanziellen Ressourcen. Aus dieser Perspektive greifen etablierte Innovationsmethoden wie Design Thinking oder der Business Model Canvas von Osterwalder nur bedingt. Aus diesem Grunde wurden im Interreg Projekt Digitrans mittelstandsadäquate Entwicklungsmethoden für Digitale Geschäftsmodelle in der transnationalen Zusammenarbeit von 7 Nationen entwickelt. Parallel zur Methode wurde ein Innenarchitektonischer Rahmen entwickelt, der die Anwendung der Methoden in den den jeweils optimal unterstützenden räumlichen Kontext (Raum, Subräume, Möbel, Werkzeuge, Materialien) ermöglicht. Dieses Raumkonzept wurde ebenfalls in 7 Ländern implementiert und im Rahmen zahlreicher Geschäftsmodellentwicklungen mit KMU interaktiv optimiert. Die zur Geschäftsmodellentwicklung und -umsetzung notwendigen Inhalte und Materialien wurden mittelstandsgerecht auf einer Multimedialen Lernplattform umgesetzt, die es den KMU unabhängig von zeitlichen und räumlichen Restriktionen ermöglicht, ihre eigenen digitalen Innovationsprojekte umzusetzen. |
| Beschreibung englisch | Within the transnational network of partners, an innovation method for digital business models as well as a creative space and a digital learning platform for SMEs will be developed. |
| Schlagwörter deutsch | Entwicklung von Methoden und Werkzeugen zur Digitalen Transformation von KMU |
| Schlagwörter englisch | Digital Business Modeling Methods, Digital Transformation methods, Creative Space, SME |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |



| | |
|--|--|
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Serious Games als Methode zur Vermittlung von Digitalisierungstechnologiewissen für die Geschäftsführung mittelständischer Unternehmen |
|--|--|

| | |
|---|--|
| Nr. 39 | |
| Titel | Ökologischer Landbau im Kontext gesellschaftlicher, ökonomischer und ökologischer Transformationsprozesse (ÖkoTrans) - Antragsphase |
| Leiter | Hertweck, Dieter Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-4081 dieter.hertweck@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Hochschule Rottenburg, Landkreis Böblingen |
| Mittelgeber | Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg |
| Programm | Forschungsprogramm „Ökologischer Landbau“ |
| Dauer | 01.09.2019 - 29.02.2020 |
| Beschreibung deutsch | Zur Erreichung der Millenniums-Entwicklungsziele und den Zielen der Klimakonferenz von Paris müssen alle Lebensbereiche betrachtet werden. Die nachhaltige Produktion von Lebensmittel stellt somit einen wichtigen Faktor zur Zielerfüllung dar. Dies zeigt die Aktualität des Problems, die wachsende Bevölkerung möglichst nachhaltig zu versorgen. Baden-Württemberg hat sich bekannt, den ökologischen Landbau zu fördern und weiterzuentwickeln. ÖkoTrans setzt das Ziel Strukturen des Ökolandbaus im Landkreis Böblingen zu analysieren und entsprechende Transformationspfade auszuarbeiten. In enger Zusammenarbeit mit den beteiligten Akteuren sollen neue Geschäftsmodelle entwickelt werden und so der Ökolandbau vorangetrieben werden. Im Projekt werden Forschungsfragen aus Sichten der Produzenten (Landwirte), Konsumenten und der politischen Akteure adressiert. Weiter wird im Projekt die Verzahnung des Landbaus und der Energiewirtschaft (Entwicklung Stadt-Land Beziehung) beleuchtet, denn Energieversorgungssysteme urbaner und ruraler Räume können den ökologischen Landbau fördern. |
| Schlagwörter deutsch | Ökologischer Landbau, Digitalisierung |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

| | |
|----------------------|---|
| Nr. 40 | |
| Titel | Support for activities of the Working Groups within the Priority Area |
| Leiter | Hertweck, Dieter Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-4081 dieter.hertweck@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg |
| Programm | Industrieprojekt |
| Dauer | 01.04.2019 - 31.10.2019 |
| Beschreibung deutsch | Support for the Working Group “Digital Danube” within the Priority Area 8 of the EU Strategy of the Danube Region. Activity 1: Elaboration of a proposals for a sustainable WG structure Activity 2: Elaboration of Proposals for the WG activities between 2019 and 2022, including a detailed work plan |



| | |
|--|--|
| | Activity 3: Proposals for the revision of the Action Plan, based on questionnaire to be submitted to core stakeholders |
| Schlagwörter deutsch | Strategy development, Danube region, digitisation |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

| | |
|--|---|
| Nr. 41 | |
| Titel | Urbane Energiesysteme und Ressourceneffizienz 2. Förderphase Teil Hertweck |
| Leiter | Hertweck, Dieter Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-4081 dieter.hertweck@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Hft Stuttgart, HS Pforzheim, HS Heilbronn, HS Biberach, HFR Rot- tenburg, HS Mannheim, HS Aalen, Uni Stuttgart, Uni Freiburg, Zent- rum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung Baden-Würt- temberg ZSW |
| Mittelgeber | Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden- Württemberg / Europäische Union |
| Programm | ZAFH 2014 – Zweite Fördertranche |
| Dauer | 01.01.2019 – 31.12.2020 |
| Beschreibung deutsch | Urbane Energiesysteme lassen sich systemisch als hochkomplexe Strukturen charakterisieren, die durch eine zunehmend dezentrali- sierte und fluktuierende Erzeugung sowie die verstärkte Vernetzung von Erzeugern, Wandlern, Speichern, Verteilern und Verbrauchern in- telligente Kommunikations- und Steuerungssysteme benötigen, um möglichst hohe Anteile erneuerbare Energien bei maximaler Energie- effizienz zu ermöglichen und sowohl auf kurzfristige Lastschw- ankungen als auch auf mittelfristig abnehmende Bedarfe durch er- höhte Energie und Ressourceneffizienz reagieren zu können. Die zu- nehmende Kombination von elektrischen und thermischen Netzen und Speichern sowie die Aktivierung von Flexibilisierungsoptionen bei den Verbrauchern erfordert die Entwicklung von innovativen sys- temübergreifenden Ansätzen und Prozessanalysen, um zukunftsfä- hige und (ressourcen-) effiziente Lösungen bereitzustellen und Um- setzungsbarrieren abzubauen. Acht forschungsstarke HAWs koope- rieren mit (außer) universitären Partnern, Firmen und Kommunen, um urbane Simulations-, Automatisierungs- und Optimierungstools mit zugehörigen Geschäftsmodellen zu entwickeln und diese in Pra- xis-Fallstudien aus dem industriellen, gewerblichen und kommunal- en Bereich einzusetzen und exemplarisch zu erproben. |
| Schlagwörter deutsch | Energiesysteme, Ressourceneffizienz, Vernetzung |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |



Prof. Dr.-Ing. Vera Hummel


| | |
|--|--|
| Nr. 42 | |
| Titel | Teilprojekt Hochschule Reutlingen mit Fokus auf der digitalen Abbildung der Exoskelett-Arbeitsplätze und Bereitstellung der Test- und Validierungsumgebung in der ESB-Logistik-Lernfabrik. |
| Leiter | Hummel, Vera Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-3031 vera.hummel@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO / Industrie |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung |
| Programm | BMBF/ Zukunft Arbeit |
| Dauer | 01.01.2019 - 31.12.2021 |
| Beschreibung | <p>Das Vorhaben trägt zur Steigerung des Innovationspotenzials kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) im Bereich der Arbeitsgestaltung und -organisation durch Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zum digitalen Wandel der Arbeitswelt bei.</p> <p>Das Gesamtziel von Exo4LogiProd besteht darin, das Innovationspotenzial von KMU im Bereich der ganzheitlichen Arbeitsgestaltung und -organisation von Arbeitsplätzen der Zukunft mit Hilfe der neuen intelligenten Exoskelett-Technologie für Logistik- und Produktionsprozesse zu erhöhen und die sozialen Aspekte der Mitarbeiter im Bereich der Gesundheitsprävention zu stärken. In diesen menschenzentrierten Arbeitsplätzen sind die Exoskelette als intelligente und adaptive Betriebsmittel klassifiziert und verfügen über die Fähigkeit zur Selbstadaptivität und sind möglichst ortsflexibel einsetzbar. Der Mensch kann diese „neuen“ Betriebsmittel, die Exoskelette, nutzen, um seinen Arbeitsplatz und das Produktionsumfeld täglich umzugestalten und an den aktuellen Bedarf – sowohl aus Unternehmenssicht als auch aus Sicht des Menschen – anzupassen. Das Vorhaben geht von konkreten betrieblichen Anwendungsfällen aus, welche durch geeignete anwendungsorientierte wissenschaftliche Arbeit unterstützt werden. Diese können später in andere Branchen übertragen und verallgemeinert werden. Somit können die Ergebnisse auch in anderen Unternehmen der gleichen Branche oder anderen Teilen der Unternehmenslandschaft umgesetzt und verwertet werden.</p> <p>Das Projekt ist ein Teilvorhaben der HS RT im Rahmen des Verbundprojektes "Arbeitsplätze d. Zukunft mit integrierten intelligenten Exoskeletten für Logistik- und Produktionsprozesse in KMU".</p> |
| Schlagwörter | Industrie 4.0, KMU, Mensch-Maschine-Kollaboration |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projekt | Nein |

| | |
|--|--|
| Nr. 43 | |
| Titel Deutsch | Individuelle Ermittlung von Potenzialen durch Industrie 4.0 und Digitalisierung |
| Titel Englisch | Individual analysis of potentials for digitisation and industry 4.0 |
| Leiter | Hummel, Vera Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-3031 vera.hummel@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V. |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 21.11.2018 - 30.04.2019 |
| Beschreibung | Das Projekt beschäftigte sich mit der Fragestellung: Wie können valide Methoden zur individuellen Ermittlung von Potenzialen durch Industrie 4.0 und Digitalisierung aussehen? (mit Branchenfokus auf produzierendes Gewerbe und den unternehmensbezogenen Dienstleistungen). Zur Analyse wurden neben Literaturrecherche insbesondere Case-Studies realer Digitalisierungsprojekte und der dahinterstehenden Geschäftsmodelle untersucht. Im Fokus stand dabei die konzeptionelle Weiterentwicklung eines Industrie 4.0 Durchdringungsmodells und dessen Validierung gemeinsam mit Unternehmen. |
| Schlagwörter | Industrie 4.0, Digitalisierung, Produktion |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

| | |
|----------------------|---|
| Nr. 44 | |
| Titel | Promotionsvorhaben: Design Thinking – eine Methode für den Unterricht an Grundschulen in Baden-Württemberg; Betreuung ab Mai 2019 – vorherige Betreuung durch Prof. Dr. Luccarelli |
| Leiter | Hummel, Vera Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-3031 vera.hummel@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Pädagogische Hochschule Freiburg |
| Mittelgeber | Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg |
| Programm | HAW-Prom |
| Dauer | 01.06.2018 - 31.05.2021 (Gesamt-Projekt) |
| Beschreibung deutsch | In ihrem Buch „The Leader’s Guide to 21st Century Education: 7 Steps for Schools and Districts“ zeigen Kay und Greenhill (2013) auf, dass Kreativität und Problemlösungskompetenz zwei der wichtigsten Fähigkeiten sind, welche im beginnenden 21. Jahrhundert benötigt werden, um die Herausforderungen der globalisierten Welt meistern zu können. Auch Ingalls Vanada (2014) und Noweski, Scheer, Büttner, von Thienen, Erdmann & Meinel (2012) erachten eine Erweiterung der Kompetenzen im deutschen wie im amerikanischen Schulsystem für erforderlich. Blickwinkel und Expertisen von interdisziplinär zusammengesetzten Teams, die Fähigkeit zum vernetzten Denken sowie das Arbeiten an gemeinsamen Lösungen ist hierfür erforderlich (Kay & Greenhill, 2011). Das Design Thinking, welches an der Vorgehensweise von Designerinnen und Designern während des Entwurfsprozesses angelehnt ist, kann diese Arbeitsweise ermöglichen. Laut Brown (2009) sind die drei Kernelemente des Design Thinking |

| | |
|--|---|
| | <p>die Arbeit in multidisziplinären Teams, flexible Räume, welche das kollaborative Arbeiten ermöglichen, sowie der iterative Prozess mit seinen konvergenten und divergenten Arbeitsphasen. Lösungsvorschläge, welche mit erlebbaren Prototypen arbeiten, oder kleine Rollenspiele sind weitere Bestandteile der Arbeitsweise im Design Thinking (Meinel, Weinberg & Krohn, 2015, S. 17-18). Internationale Studien in verschiedenen Klassenstufen und Schultypen haben gezeigt, dass Design Thinking im Unterricht durch das Anwenden kreativer und kollaborativer Elemente zu einem nachhaltigeren Lernerfolg bei Schülerinnen und Schülern führt und seitens der Lehrpersonen zu einer höheren Zufriedenheit bei der Vermittlung des Unterrichtsstoffes (Carroll, Goldman, Britos, Koh, Royalty & Hornstein, 2010; Scheer, Noweski & Meinel, 2012; Ingalls Vanada, 2014; Koh, Chai, Wong & Hong, 2015). Für eine sach- und fachgerechte Designpädagogik bedeutet das laut Meinel (2016, S. 19), von einem erweiterten Designverständnis auszugehen und den Gestaltungsprozess als eine Problemlösungsmethode zu verstehen, welche potenziell auf alle Lebensverhältnisse übertragbar und anwendbar ist.</p> |
| Schlagwörter deutsch | <p>Design, Didaktik, kollaboratives Lernen, Kreativität, Pädagogik, Nachhaltige Entwicklung, Nutzerorientierung, partizipatives Lernen, Potenzialentfaltung, Problemlösungskompetenz, prozessorientiertes Lernen, Schule als Ort von Innovation, Selbstwirksamkeit</p> |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Ja |

| | |
|----------------------|---|
| Nr. 45 | |
| Titel | Business Transformation towards Digitalization and Smart Systems |
| Leiter | Hummel, Vera Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-3031 vera.hummel@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | <p>Industrie / Fraunhofer Austria Research GmbH (FhA), Austria/ Sabancı University School of Management (SabU), Turkey/ SC IPA SA Institute for Automation, Romania</p> <p>Associated Partner: UBT College (University for Business and Technology), Kosovo</p> |
| Mittelgeber | Europäische Union |
| Programm | Erasmus + Leitaktion 2 – Strategische Partnerschaften zur Schaffung von Innovationen |
| Dauer | 01.09.2016 - 31.08.2019 |
| Beschreibung deutsch | <p>Hauptziel von BITTMAS ist die Erleichterung der Digitalen Transformation für KMU durch innovative Softwarewerkzeuge geprägt von einem nutzer- (Ausbilder, Mitarbeiter und Führungskräfte von KMU) orientierten Ansatz. Dieser umfasst Selbstinformation, Selbstlernen über webbasierte Trainingsmodule, Selbsteinschätzung vorhandener Potenziale auf Basis des aktuellen Reifegrades von bereits implementierten Enabler-Technologien der Digitalisierung, Use Cases und Best-Practice-Beispielen sowie ein Self-Assessment zur Ermittlung der Potenziale für Prozessverbesserungen. Der BITTMAS Release Candidate wird das Angebot an qualitativ hochwertigen Lernangeboten für Digitalisierungsbeauftragte in KMUs verbessern und erweitern sowie die Schlüsselkompetenzen in den Lehrplänen der beruflichen Bildung stärken. Digitalisierung und Smarte Systeme treten nicht nur im industriellen und wirtschaftlichen Umfeld, sondern</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>auch im gesellschaftlichen Alltag auf. Um die Unternehmenstransformation zu erleichtern und mit den technologisch rasanten Entwicklungen Schritt zu halten, unterstützt BITTMAS Schulungen für Mitarbeiter und Führungskräften sowie selbstgesteuerte Prozesse in KMU durch die Bereitstellung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ einer Literaturbibliothek, Videogalerie und eines Glossars zur Information und Sensibilisierung der Nutzer in Bezug auf die Digitalisierung und Intelligente Systeme. ▪ eines Self-Assessments zur Ermittlung der Potenziale für Prozessverbesserungen und neue Geschäftslösungen auf Basis eines maßgeschneiderten Reifegradmodells. ▪ von Online-Coaching- und Trainingsmodulen zum Erlernen von 16 Digitalisierungskonzepten. ▪ eines Self-Assessments zur Ermittlung weiterer unterstützender Prozessanforderungen an die Digitale Transformation. ▪ einer frei zugänglichen Einstiegsversion des entwickelten BITTMAS Release Candidates. |
| Beschreibung englisch | <p>The main objective of BITTMAS is to facilitate digital transformation for SMEs through innovative software tools, based on a user (trainers, employees and managers of SMEs) oriented approach. This includes self-information, self-learning via web-based coaching and training modules, self-assessment of existing potentials based on the maturity level of already implemented enabler technologies of digitalisation, use cases and best-practice examples as well as a self-assessment to determine the potentials for process improvements. The BITTMAS Release Candidate will improve and expand the range of high-quality learning offers for digitalisation commissioners in SMEs as well as strengthen key competences in VET curricula. Digitalisation and Smart Systems occur not only in industrial and economic environments, but also in everyday social life. In order to facilitate corporate transformation and to keep pace with the rapid developments of new technologies, BITTMAS supports training courses for employees and managers as well as self-directed processes in SMEs by providing:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ a literature library, video gallery and glossary to inform and sensitize the users with regard to Digitalisation and Smart Systems. ▪ a self-assessment to determine the potentials for process enhancements and new business solutions based on a tailored maturity model. ▪ online coaching and training modules to learn or to enhance knowledge regarding to 16 digitalisation concepts. ▪ a self-assessment to determine further supporting requirements for digital transformation. ▪ a free entry version of the developed BITTMAS Release Candidate. |
| Schlagwörter deutsch | Digitalisierung, Befähigung von KMU, Open-Source-Bibliothek, Self-Assessment, Reifegradmodell, Road Map, Lernmodule, bestehende Potentiale, |
| Schlagwörter englisch | Digitization, SME skills, Open source library, self-assessment, maturity model, road map, learning modules, existing potentials, |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

| | |
|-----------------------|---|
| Nr. 46 | |
| Titel Deutsch | Easy Teaching - Entwicklung eines Schulungsmoduls, -demonstrators und -unterlagen zum Thema Teaching des kollaborativen Roboters KUKA LBR iiwa |
| Titel Englisch | Easy Teaching - Development of a training module, demonstrator and documentation on the subject of teaching the collaborative robot KUKA LBR iiwa |
| Leiter | Hummel, Vera Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-3031 vera.hummel@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 01.11.2018 - 28.02.2019 |
| Beschreibung deutsch | <p>Das Ziel dieses Projekts ist es, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für das Teaching des kollaborativen Leichtbauroboters KUKA LBR iiwa zu qualifizieren. Hierfür wurde ein Schulungsmodul entwickelt und umgesetzt werden, welches die relevanten Themen zum Erlernen des Teachings des Roboters vermittelt.</p> <p>Die leitenden Forschungsfragen waren: Wie kann ein standardisiertes Teaching-Paradigma aussehen, welches das Personal für das Teaching von kollaborativen Robotern einsetzen kann? Nach welchen grundlegenden Prinzipien muss ein entsprechender Demonstrator aufgebaut sein?</p> <p>Die Neuartigkeit bestand darin, dass es bisher noch kein einheitliches Paradigma zum „Easy Teaching“ gibt, welches für diesen speziellen Roboter angewandt werden kann und das auf grundlegenden, verallgemeinerbaren Prinzipien aufbaut.</p> <p>Im ersten Arbeitspaket wurden die Anforderungen an das Paradigma definiert. Hierfür ist eine Beschreibung der Zielgruppe notwendig. Darüber hinaus mussten die Rahmenbedingungen für die Schulung bestimmt werden (z.B. Dauer der Schulung, Teilnehmerzahl, Qualitätskriterien o.ä.).</p> <p>Auf Basis dieser Anforderungen erfolgte im zweiten Arbeitspaket das Design und die Konzeption des Demonstrators und die Entwicklung des Trainingskonzepts. Hierfür wurden die zu vermittelnden Kompetenzen, Lernziele und Lerninhalte bestimmt sowie Lernerfolgskontrollen definiert. Darauf aufbauend wurde das passende didaktische Konzept für das Teaching entwickelt.</p> |
| Beschreibung englisch | <p>The aim of this project is to qualify employees for teaching the collaborative lightweight robot KUKA LBR iiwa. For this purpose, a training module was developed and implemented, which conveys the relevant topics for learning to teach the robot.</p> <p>The leading research questions were: What can a standardized teaching paradigm look like that can be used by personnel for teaching collaborative robots? According to which basic principles must a corresponding demonstrator be constructed?</p> <p>The novelty was that so far there is no uniform paradigm for "Easy Teaching" which can be applied to this particular robot and which is based on basic, generalizable principles.</p> <p>In the first work package the requirements for the paradigm were defined. For this a description of the target group is necessary. In addition, the framework conditions for the training had to be determined (e.g. duration of the training, number of participants, quality criteria, etc.).</p> <p>Based on these requirements, the second work package included the design and conception of the demonstrator and the development of the training concept. For this purpose, the competences, learning objectives and learning contents to be imparted were determined and learning success controls were defined. Building on this, the appropriate didactic concept for teaching was developed.</p> |



| | |
|--|--|
| Schlagwörter deutsch | Kollaborativer Roboter, Teaching Paradigma, Demonstrator, Schulungskonzept |
| Schlagwörter englisch | Collaborative robot, teaching paradigm, demonstrator, training concept |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |



Prof. Dr.-Ing. Volker Jehle


| | |
|-----------------------|--|
| Nr. 47 | |
| Titel Deutsch | Entwicklung von innovativen PET-Vliesen |
| Titel Englisch | Development of innovative PET Nonwovens |
| Leiter | Jehle, Volker Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-8013 Volker.Jehle@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | Industrie / Deutsches Institute für Textil- u. Faserforschung Denkendorf (DITF) |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Wirtschaft und Energie |
| Programm | ZIM |
| Dauer | 01.08.2017 - 31.07.2020 |
| Beschreibung deutsch | <p>Die Umkehrosmose dient der Wasseraufbereitung durch ein physikalisches Verfahren zum Aufkonzentrieren von in Flüssigkeiten gelösten Stoffen. Hierzu werden semipermeable Membranen verwendet.</p> <p>Als Träger der Membranen für die Umkehrosmose werden Nassvliese aus 100 % Kunststoff-fasern spezifiziert. Üblicherweise bestehen sie aus einem Gemisch unterschiedlicher Polyestertypen. Es soll ermöglicht werden, thermobondierte Vliesstoffe 100% aus PET Fasern herzustellen. Die in dem Projekt zu entwickelnden Fasern sollen ebenfalls aus PET bestehen und als Schmelzkleber der Verfestigung des Trägervlieses für Umkehrosmose dienen.</p> <p>Da die Hauptfasern nicht aufgeschmolzen werden darf, muss der Schmelzkleber amorph sein und weit unterhalb der Schmelztemperatur von kristallinem PET plastifiziert werden können. Der Vorteil in der Anwendung liegt auf der Hand: Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit hängen nur noch von einem Polymer ab und erlauben beste Eigenschaften mit diesem Polymer. Die Entwicklung einer solchen amorphen PET-Bindefaser sowie der geeigneten Vliesherstellung und des Bondierprozesses speziell für die Anwendung für Membranen für die Umkehrosmose sind Gegenstand des Vorhabens.</p> |
| Beschreibung englisch | <p>Reverse osmosis is used for water treatment by a physical process for concentrating substances dissolved in liquids. For this purpose, semipermeable membranes are used.</p> <p>As carriers of the membranes for reverse osmosis, wet nonwovens made of 100% synthetic fibers are specified. Usually, they consist of a mixture of different types of polyester. It should be possible to produce thermobonded nonwovens 100% PET fibers. The fibers to be developed in the project should also be made of PET and serve as a hotmelt adhesive for the solidification of the carrier fleece for reverse osmosis.</p> |

| | |
|--|---|
| | Since the main fibers must not be melted, the hot melt adhesive must be amorphous and be plasticized well below the melting temperature of crystalline PET. The advantage in the application is obvious: Temperature and chemical resistance depend only on a polymer and allow best properties with this polymer. The development of such an amorphous PET binder fiber as well as the suitable nonwoven production and the bonding process especially for the application for membranes for reverse osmosis are the subject of the project. |
| Schlagwörter deutsch | PET, Nassvlies, Umkehrosmose |
| Schlagwörter englisch | PET, wet-laid, Nonwoven, reverse osmosis |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

| | |
|--|--|
| Nr. 48 | |
| Titel Deutsch | Vliesverstärkter oxidkeramischer Verbundwerkstoff - OKE |
| Titel Englisch | Non-woven reinforced oxide ceramic composite - OKE |
| Leiter | Jehle, Volker Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-8013 Volker.Jehle@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | Industrie |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Wirtschaft und Energie |
| Programm | ZIM |
| Dauer | 01.06.2017 - 31.05.2019 |
| Beschreibung deutsch | Im Vorhaben soll ein Keramikkurzfaservlies entwickelt werden, das in einem oxidkeramischen Faserverbundwerkstoff eine gute verstärkende Wirkung hat. Mit der Entwicklung von kurzfaserverstärkten Oxidkeramiken basierend auf Vliesen, können für viele Industrieanwendungen preislich attraktivere Produkte entstehen. Da es noch keine kommerziellen Vliese basierend auf keramischen Verstärkungsfasern gibt, müssen diese erst im Detail entwickelt werden. Mit den erzeugten Kurzfaservliesen sollen dann erste kurzfaserverstärkte, oxidkeramische Faserverbundwerkstoff-Bauteile hergestellt werden. |
| Beschreibung englisch | In this project a ceramic short fiber nonwoven which has a good reinforcing effect in an oxide ceramic fiber composite material will be developed. With the development of short fiber reinforced oxide ceramics based on nonwovens, more attractive products can be created for many industrial applications. Since there are still no commercial nonwoven based on ceramic reinforcing fibers, they need to be developed in detail. The first short fiber reinforced, oxide ceramic fiber composite components are then to be produced with the short fiber webs produced. |
| Schlagwörter deutsch | Keramik, Vlies, Nassvlies, Fasern, Faserverbundwerkstoffe |
| Schlagwörter englisch | Ceramics, nonwoven, wet-laid, fibres, fibre composites |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Ja |

| | |
|--|---|
| Nr. 49 | |
| Titel | Analyse und Entwicklung der Prozessparameter für die Herstellung von Nassvliesen aus Fasern aus Gärresten (Hopfenfaser) |
| Leiter | Jehle, Volker Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-8013 Volker.Jehle@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Deutsches Institute für Textil- u. Faserforschung Denkendorf (DITF) |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 01.07.2019 - 31.05.2020 |
| Beschreibung | Ziel ist die Entwicklung und Evaluierung von Materialzusammensetzungen und Prozesskenngrößen für die Entwicklung von Nassvliesen aus Fasern aus Gärresten. Im ersten Schritt werden verschiedene Binder im Labormaßstab zur Rezeptermittlung an der Nassvliesanlage evaluiert. Im zweiten Schritt werden die Prozessparameter für die Verarbeitung von Gärresten auf der Nassvliesanlage ermittelt. |
| Schlagwörter | Nassvlies, Fasern, Biotechnologie |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

| | |
|--|--|
| Nr. 50 | |
| Titel | Entwicklung von innovativen Nassvliesen auf Siliciumoxidbasis (SiC) |
| Leiter | Jehle, Volker Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-8013 Volker.Jehle@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 01.06.2019 - 31.12.2019 |
| Beschreibung | Entwicklung und Optimierung von Brennelementen aus alternativen Faserrohstoffen mittels Nassvliesstechnologie um SiC Fasern zu ersetzen und die Brenner zu optimieren. Anhand der bereits durchgeführten Versuche in einem vorangegangenen Projekt zeigen sich als Rohstoff Siliziumoxid-, Carbon- sowie Aluminiumoxid Fasern als Alternative zu den SiC Fasern. Diese alternativen Rohstoffe müssen nun mittels Nassvliesprozeß zu Vliesen verarbeitet werden. Dabei müssen die Fasersuspendierungseigenschaften der Fasern hinsichtlich des Einsatzes als Brenner ermittelt werden. Danach werden Vliese mit unterschiedlich Faserformationen, Dichten und optimierter Faserablage bei der Vliesbildung hergestellt und analysiert. Die Ergebnisse werden in Brenntests mit den bisherigen Vliesen verglichen. Daraus ermittelte Korrelationen, werden zur Parameteroptimierung und gezielten Prozessoptimierung der Brenner genutzt. |
| Schlagwörter | Nassvlies, Alternative Faserrohstoffe, Faserverbundwerkstoffe |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Ja |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

| | |
|--|---|
| Nr. 51 | |
| Titel | Weiterentwicklung CF Deckel mit unterschiedlichen Vlieskombinationen |
| Leiter | Jehle, Volker Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-8013 Volker.Jehle@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 01.03.2019 - 31.08.2019 |
| Beschreibung | Auf Basis der Ergebnisse aus den Projekten „Care“ und „T-Profil“ soll in einem weiteren Projekt der Aufbau des Faserverbunddeckels optimiert werden. Im ersten Schritt werden Materialkomponenten und Materialeigenschaften untersucht. Auf Basis dieser Ergebnisse werden dann verschiedene Vliese und Deckelkonstruktionen ermittelt, gebaut und getestet mit dem Ziel, die Durchbiegung aufgrund des Temperaturgradienten von Deckelbasis zu Deckelspitze zu reduzieren. |
| Schlagwörter | Cabonfaserrecycling, Faserverbund, Vliestofftechnik, Nassvlies |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Ja |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Prof. Dr. techn. habil. Andreas Kandelbauer


| | |
|---|---|
| Nr. 52 | |
| Titel Deutsch | Maßgeschneiderte Silicapartikel mit komplexen 3D-Strukturen für Analytik und medizinische Diagnostik (Promotion Hr. Björn Brodbeck) |
| Titel Englisch | Tailored silica particles with complex 3D structure for chemical analytics and medical diagnostics |
| Leiter | Kandelbauer, Andreas Prof. Dr. techn. habil. |
| Kontakt Daten | Tel.: 07121/271-2009 andreas.kandelbauer@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Universität Tübingen |
| Mittelgeber | Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg |
| Programm | HAW-Prom |
| Dauer | 01.07.2017 - 30.06.2020 |
| Beschreibung deutsch | Ziele sind die reproduzierbare Synthese von Silicapartikeln mit komplexen 3D Strukturen; ein kausales Verständnis des Einflusses der Reaktionsbedingungen auf die Morphologie der Silicapartikel; und das maßgeschneiderte Design der Eigenschaften von Silicapartikeln für Analytik und medizinische Diagnostik. |
| Beschreibung englisch | Objectives are: reproducible synthesis of silica particles with complex 3d structures, causal understanding of the influence of the reaction conditions on particle morphology, and tailoring the properties of silica particles for applications in analytics and medical diagnostics. |
| Schlagwörter deutsch | Silicapartikel, Sol-Gel Verfahren, Reaktionskalorimetrie, Syntheseoptimierung |
| Schlagwörter englisch | Silica particles, sol-gel process, reaction calorimetrie, reaction engineering |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Keine Geheimhaltung. Es sind wissenschaftliche Veröffentlichungen geplant. |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Im Rahmen des Projekts wird eine Promotionsarbeit in Kooperation mit der Universität Tübingen durchgeführt |

| | |
|----------------------|---|
| Nr. 53 | |
| Titel Deutsch | Wood Comet 1 - Forschungsk Kooperation im Zentrum "WOOD" |
| Leiter | Kandelbauer, Andreas Prof. Dr. techn. habil. |
| Kontakt Daten | Tel.: 07121/271-2009 andreas.kandelbauer@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie |
| Mittelgeber | Österreichische Forschungsförderungsgemeinschaft (FFG) |
| Programm | Comet |
| Dauer | 01.01.2015 - 31.12.2018 (Schlusszahlung in 2019) |
| Beschreibung deutsch | Projektziele sind: Entwicklung neuer funktioneller Oberflächen im Bereich Papier-basierter Produkte und Naturfaserverbundwerkstoffe, Entwicklung und Einsatz von spektroskopischen und thermischen Methoden zur multivariaten Erfassung von qualitätsbestimmenden Materialkennwerten und Prozessoptimierung in der Fertigung funktioneller Oberflächen, Evaluierung und Transfer von labor- |

| | |
|---|--|
| | analytischen Messmethoden in die Prozessumgebung nebst Etablierung geeigneter multivariater Kalibrationsmodelle zur Vorhersage komplexer Eigenschaftsprofile |
| Beschreibung englisch | Project objectives are: Development of new surface functionalities within the field of paper-based products and natural fiber composites, Development and application of spectroscopic and thermal methods for multivariate determination quality relevant material properties and process optimization in the manufacturing of functional surfaces, evaluation of laboratory-based analytical measurement methods and their transfer into the process environment, and the establishing of suitable multivariate calibration models to predict complex product property profiles. |
| Schlagwörter deutsch | Funktionelle Oberflächen, Optische Spektroskopie, Papier-basierte Halbzeuge und Produkte, Prozessentwicklung, Prozessanalytik |
| Schlagwörter englisch | Functional Surfaces, Optical Spectroscopy, Paper-based intermediates and products, Process Development, Process Analytics |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein. Es ist eine Reihe von wissenschaftlichen Publikationen geplant. |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Im Rahmen des Projekts werden vier Promotionsarbeiten an der Universität für Bodenkultur in Wien durchgeführt. Eine weitere Promotionsarbeit in Kooperation mit der Montanuniversität Leoben wurde bereits abgeschlossen. |

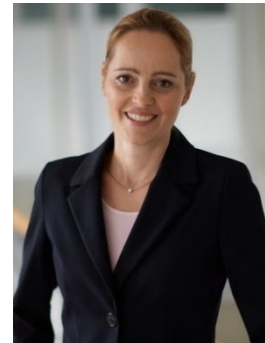
| | |
|---|--|
| Nr. 54 | |
| Titel | Wood Comet 2 - next generation materials and processes |
| Leiter | Kandelbauer, Andreas Prof. Dr. techn. habil. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-2009 andreas.kandelbauer@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie |
| Mittelgeber | Österreichische Forschungsförderungsgemeinschaft (FFG) |
| Programm | Comet |
| Dauer | 01.01.2019 - 31.12.2022 |
| Beschreibung deutsch | Fortsetzung der ersten Förderperiode. Projektziele sind: Entwicklung neuer funktioneller Oberflächen im Bereich Papier-basierter Produkte und Naturfaserverbundwerkstoffe, Entwicklung und Einsatz von spektroskopischen und thermischen Methoden zur multivariaten Erfassung von qualitätsbestimmenden Materialkenndaten und Prozessoptimierung in der Fertigung funktioneller Oberflächen, Evaluierung und Transfer von laboranalytischen Messmethoden in die Prozessumgebung nebst Etablierung geeigneter multivariater Kalibrationsmodelle zur Vorhersage komplexer Eigenschaftsprofile |
| Beschreibung englisch | Continuation of funding period 1. Project objectives are: Development of new surface functionalities within the field of paper-based products and natural fiber composites, Development and application of spectroscopic and thermal methods for multivariate determination quality relevant material properties and process optimization in the manufacturing of functional surfaces, evaluation of laboratory-based analytical measurement methods and their transfer into the process environment, and the establishing of suitable multivariate calibration models to predict complex product property profiles. |
| Schlagwörter deutsch | Funktionelle Oberflächen, Optische Spektroskopie, Papier-basierte Halbzeuge und Produkte, Prozessentwicklung, Prozessanalytik |
| Schlagwörter englisch | Functional Surfaces, Optical Spectroscopy, Paper-based intermediates and products, Process Development, Process Analytics |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein. Es ist eine Reihe von wissenschaftlichen Publikationen geplant. |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Im Rahmen des Projekts werden vier Promotionsarbeiten an der Universität für Bodenkultur in Wien durchgeführt. |

Prof. Dr. Ralf Kemkemer


| | |
|--|---|
| Nr. 55 | |
| Titel Deutsch | Tumor-on-Chip Systeme zur modellhaften Untersuchung von wachstumsreduzierenden Faktoren der Tumorumgebung (Promotion) |
| Titel Englisch | Tumor-on-chip Systems for investigation of different aspects of tumor-environment crosstalk |
| Leiter | Kemkemer, Ralf Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-2070 ralf.kemkemer@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Universität Tübingen |
| Mittelgeber | MWK Baden-Württemberg |
| Programm | HAW-Prom |
| Dauer | 01.06.2018 - 31.05.2021 |
| Beschreibung deutsch | Primäres Ziel dieses interdisziplinären Projektes ist die Entwicklung und Herstellung zweier neuartigen Mikrofluidik-Chips zur Anwendung der in vitro Untersuchung der Migration von Tumorzellen unter dem Einfluss von elektrischen Feldern. Dabei soll zum einen ein 2D-in vitro- Modell entwickelt werden, welches die Untersuchung von Tumorzellbewegungen in Kanalsystemen als Modell für die Exvasion und Invasion von Tumorzellen erlaubt. Dies soll durch eine innovative Zusammenführung verschiedener moderner materialwissenschaftlicher Techniken erreicht werden. Der Chip eignet sich zur Beobachtung des invasiven Verhaltens der Zellen mit modernen Methoden der Lichtmikroskopie. Zum anderen soll dieser Aufbau erweitert werden um ein 3D-Modell zur Untersuchung von Tumorzell-Sphäroiden und die Beeinflussung des Wachstumes und der Exvasion der Zellen aus dem Verband durch kleine elektrische Felder zu untersuchen. |
| Beschreibung englisch | The primary goal of this interdisciplinary project is the development of two novel microfluidic chips for the in vitro investigation of the migration of tumor cells under the influence of electric fields. On the one hand, a 2D in vitro model is to be developed, which allows the investigation of tumor cell movements in channel systems as a model for the exvasion and invasion of tumor cells. This is to be achieved by an innovative combination of various modern materials science techniques. The chip is suitable for observing the invasive behavior of cells using modern methods of light microscopy. On the other hand, this setup will be extended to investigate a 3D model for the study of tumor cell spheroids and the influence of small electrical fields on the growth of cells. |
| Schlagwörter deutsch | Tumor-on-Chip Modelle |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |

Prof. Dipl.-Ing. Peter Kleine-Möllhoff


| | |
|---|--|
| Nr. 56 | |
| Titel | VALORKON Die neue Bioraffinerie - Valorisierung von Kondensatströmen aus der Torrefizierung von Biomasse - |
| Leiter | Kleine-Möllhoff, Peter Prof. Dipl.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-5009 Peter.Kleine-Moellhoff@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB / Industrie |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung |
| Programm | Technologie-Initiative Bioraffinerien |
| Dauer | 01.03.2019 - 28.02.2022 |
| Beschreibung | Das VALORKON-Projekt realisiert eine neue Bioraffinerie-Prozesskette, mit der bei der Trocknung und Torrefizierung von Biomasse freigesetzte volatile Koppel- und Nebenprodukte als Plattformchemikalien gewonnen werden können. Forschungsziele der Hochschule Reutlingen im Rahmen des Verbundprojektes sind die Abbildung und Bewertung der im VALORKON-Projekt realisierten technischen Prozesse und deren Wertschöpfungsketten anhand von Produktlebenszyklen (LCA-Sachbilanz) und Umwelteinflüssen (LCIA-Wirkungsabschätzung) sowie die ökonomische Bewertung im Vergleich zu konventionellen Raffinerien. Hierzu sind die konventionellen Prozesse technologisch, ökonomisch, ökologisch und markttechnisch detailliert zu erforschen und zu bewerten. Durch die Forschungsarbeiten der Hochschule Reutlingen im Rahmen dieses Projektes soll sichergestellt werden, dass wirtschaftliche und ökologische Aspekte bereits während der technischen Weiterentwicklung der VALORKON-Prozesskette gezielt berücksichtigt werden und in die Entwicklungsarbeiten einfließen. |
| Schlagwörter | Biobasierte chemische Produktion, Material und Energiebilanzen, Ökologischer Fußabdruck, Wirtschaftlichkeitsanalysen, Nachhaltigkeit. |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Ja |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Bislang nicht abzusehen, aber prinzipiell dafür geeignet und vorgesehen. |

Prof. Dr. Petra Kluger


| | |
|-----------------------|--|
| Nr. 57 | |
| Titel Deutsch | Aufbau eines entzündlichen Fettgewebemodells mit definierten Zellkulturmedien für die Gesundheitsforschung |
| Titel Englisch | Development of an inflamed adipose tissue model with defined cell culture media for health research |
| Leiter | Kluger, Petra Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-2061 Petra.Kluger@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | Industrie / Hochschule Esslingen |
| Mittelgeber | Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg / Europäischer Fonds für regionale Entwicklung |
| Programm | HAW-KMU-TT |
| Dauer | 01.05.2018 - 30.04.2020 |
| Beschreibung deutsch | Ziel des Projektes ist der Aufbau eines neuartigen humanen Testsystems zu entzündlichem Fettgewebe. Zum Aufbau des Systems sollen, durch eine prozessbegleitende Analytik, definierte Zellkulturmedien frei von Supplementen tierischen Ursprungs entwickelt werden. Ein entzündliches Fettgewebemodell kann einen wesentlichen Beitrag zur Erforschung und Behandlung weit verbreiteter Zivilisationserkrankungen wie Adipositas und Diabetes leisten. Zum Erreichen dieses ambitionierten Ziels stärken die Hochschulen Reutlingen und Esslingen sowie ein Unternehmen ihre anwendungsorientierte Zusammenarbeit. Dank der parallelen Entwicklung definierter Medien und der begleitenden Prozessanalytik ist eine schnelle wirtschaftliche Wertschöpfung realisierbar. Um ein Upscaling und die erforderliche Standardisierung der Produktion für einen schnelleren Markteintritt des Gewebemodells z.B. für die Pharmaindustrie zu erreichen, wird zudem der manuelle Aufbau des Fettgewebemodells mit einer additiven Fertigung verglichen. |
| Beschreibung englisch | The aim of this project is the setup of a novel human testsystem of inflamed adipose tissue. For the system's establishment, the development of defined cell culture media, free of animal-derived supplements is aimed through a process-accompanying analysis. Such a model of inflamed adipose tissue may force the enlightenment and treatment of wide-spread diseases of civilization like obesity or diabetes substantially. For the achievement of this ambitious goal, Reutlingen and Esslingen University and a firm will intensify their application-orientated collaboration. Based on the parallel development of defined media and an accompanying process analysis a rapid creation of economic value is expected. To achieve an upscaling and standardization of the production process of the tissue model and thereby the expediting of its entry to the market e.g. in the pharmaceutical industry, the manual setup of the adipose tissue model will be compared to an additive manufacturing process. |
| Schlagwörter deutsch | Entzündliches Fettgewebemodell, Testsystem, serumfrei, definiert, Bioprinting |

| | |
|--|---|
| Schlagwörter englisch | Inflamed adipose tissue model, serum-free, defined, bioprinting |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

| | |
|-----------------------|--|
| Nr. 58 | |
| Titel Deutsch | Ein humanes 3-schichtiges Hautmodell als Alternative zum Tierversuch: Verbesserung bisheriger Modelle und Erweiterung des Testspektrums um Feinstaub-assoziierte Substanzen - Fat2Skin |
| Titel Englisch | A 3 layer full-skin equivalent as alternative to animal models: Refinement of current models and extension of the test spectrum by substances associated to fine dust - Fat2Skin |
| Leiter | Kluger, Petra Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-2061 Petra.Kluger@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | |
| Mittelgeber | Ministerium für ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg |
| Programm | Entwicklung von Ersatz- und Ergänzungsmethoden zur Vermeidung von Tierversuchen |
| Dauer | 15.12.2017 - 14.12.2019 |
| Beschreibung deutsch | <p>Die Einstufung der Toxizität von Substanzen wird in der chemischen, kosmetischen und pharmazeutischen Industrie oftmals auf Grundlage der Hautreaktion anhand von Tierversuchen vorgenommen. Als Alternative hierzu existieren bereits 2-schichtige humane in vitro Hautmodelle, bestehend aus der äußeren (Epidermis) und mittleren Hautschicht (Dermis) inklusive der jeweiligen Zelltypen. Da das Unterhautfettgewebe (Subkutis) die Reaktion der Haut jedoch stark beeinflusst, wird dringend ein 3-schichtiges humanes Hautmodell inklusive Subkutis benötigt.</p> <p>Im Rahmen des beantragten Projektes „Fat2Skin“ sollen 2- und 3-schichtige Modelle weiter charakterisiert und für den Einsatz als in vitro Testsystem angelehnt an die Richtlinien der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) validiert werden. Zusätzlich soll das Testspektrum um Feinstaub-assoziierte Substanzen erweitert werden.</p> <p>Resultierend soll mit dem etablierten Hauttestsystem ein Werkzeug geschaffen werden, welches durch die genauere Abbildung der menschlichen Haut in vivo den Ersatz vieler aktuell und zukünftig notwendiger Tierversuche erlaubt.</p> |
| Beschreibung englisch | <p>The classification of the toxicity of substances based on the reaction of skin is often performed by the usage of animal models in the chemical, cosmetic or pharmaceutical industry. As alternative, there are already 2-layered human in vitro skin models consisting of the dermal and the epidermal layer including the respective cell types. However, as the subcutis affects the overall reaction of the skin, a 3-layered full skin equivalent including the subcutis is urgently needed.</p> <p>Within the project “Fat2Skin” the further characterization of 2- and 3-layered skin models and their validation as test model according to the guidelines of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) is sought. Additionally, the extension of the test range by substances associated to fine dust is aimed.</p> <p>Resulting, the established full skin test system should be applicable as a tool, which allows for a more exact reflection of human skin in</p> |

| | |
|--|---|
| | vivo and thereby as replacement of emerging necessary animal models. |
| Schlagwörter deutsch | 3-schichtiges Hautmodell, Unterhautfettgewebe, <i>in vitro</i> Testsystem, Irritation, Sensibilisierung, Einlagerung, Feinstaubassozierte Substanzen |
| Schlagwörter englisch | 3-layered full skin equivalent, subcutis, <i>in vitro</i> test system, irritation, sensibilization, incorporation, substances associated to fine dust |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

| | |
|-----------------------|--|
| Nr. 59 | |
| Titel Deutsch | Herstellung und Anwendung einer Glyko-funktionalisierten Extrazellulären Matrix |
| Titel Englisch | Establishment and application of a glyco-functionalized extracellular matrix |
| Leiter | Kluger, Petra Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-2061 Petra.Kluger@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | Universität Konstanz / Universität Stuttgart |
| Mittelgeber | Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg |
| Programm | Glykobiologie/ Glykobiotechnologie |
| Dauer | 01.06.2017 - 31.05.2020 |
| Beschreibung deutsch | Die Behandlung besonders tiefer und großflächiger Wunden u. a. nach Verbrennungen stellt bis heute eine große Herausforderung dar. Wünschenswert wäre ein biologisches Material, das gut verträglich ist und die Heilung der Wunde durch körpereigene Zellen fördert. Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines solchen neuartigen Materials basierend auf der gewebespezifischen Extrazellulären Matrix (ECM) patienteneigener Zellen. Diese ECM soll in zwei Schritten mit Hilfe der Glykobiologie modifiziert und optimiert werden. Zunächst werden über das metabolische Glykoengineering funktionelle Gruppen in die ECM eingebaut. Daran sollen im zweiten Schritt adhäsionsunterstützende Zuckerketten gekoppelt werden. Die funktionellen Gruppen in der ECM lassen sich zudem zur Immobilisierung der ECM an verschiedenen Materialien (z.B. künstlicher Hautersatz) nutzen. Ein weiteres Ziel ist das Einbringen von photovernetzbaaren Polymeren in die ECM, um ein Material zu schaffen, das nach einer flüssigen Applikation gelieren kann, um somit eine optimale Ausfüllung des Wundbetts zu erreichen. |
| Beschreibung englisch | The treatment of very deep or large area wounds e.g. after severe burns still represents a big challenge. A biological material, which is biocompatible and supports the wound healing with human cells would be very desirable. As goal of the project GlycoECM, the development of such a novel material, based on the tissue-specific extracellular matrix (ECM) of patients' own cells is sought. This ECM is planned to be modified and optimized in a two-step process by means of glycobiology. First, functional groups are introduced to the ECM by glycoengineering. In a next step, oligosaccharides, known to support adhesion shall be linked to the ECM. The functional groups might be used to immobilize the ECM on different materials (e.g. artificial skin replacement). Another goal is represented by the introduction of polymers which allow photo-crosslinking and consequently gelation of the otherwise liquid material, thereby facilitating an optimal filling of individual wound beds. |

| | |
|---|---|
| Schlagwörter deutsch | Extrazelluläre Matrix, Glycoengineering, Wundheilung, funktionelle Gruppe, Adhäsion, Immobilisierung, Gelierung |
| Schlagwörter englisch | Extracellular matrix, glycoengineering, wound healing, functional groups, adhesion, immobilization, gelation |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

| | |
|---|---|
| Nr. 60 | |
| Titel Deutsch | Entwicklung und Evaluierung neuer Zellkulturmedien und Matrices für die Differenzierung, Langzeit- und Cokultur von Stammzellen aus dem Fettgewebe - AdipoDiff |
| Titel Englisch | Development and evaluation of new cell culture media and matrices for the differentiation, long term and coculture of adipose stem cells |
| Leiter | Kluger, Petra Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-2061 Petra.Kluger@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | Industrie |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung / Industrie |
| Programm | FHprofUnt |
| Dauer | 01.11.2014 - 31.10.2017 (Schlusszahlung in 2019) |
| Beschreibung deutsch | <p>Im Fettgewebe des Menschen sind Stammzellen (Adipose Stem Cells (ASCs)) vorhanden, die denen aus dem Knochenmark ähneln. Die ASCs können relativ einfach und schmerzfrei, in großer Anzahl minimalinvasiv aus dem Patienten entnommen werden. Dabei ist die Anzahl der Stammzellen im Fett deutlich höher als z.B. im Knochenmark, was diese Zellen zu einer interessanten Zellquelle für die Regenerative Medizin macht. Bislang ist das Potential der ASCs nur teilweise erforscht, wobei der Schwerpunkt auf der Differenzierung in Knochenzellen liegt. Ziel dieser Wissenschaft-Praxis-Kooperation (WPK) mit den Firmen ist die Entwicklung und Evaluierung von neuartigen definierten Zellkulturmedien und Substraten für die Differenzierung von Stammzellen aus dem Fett in Endothelzellen (Blutgefäßauskleidende Zellen) und Adipozyten (Fettzellen).</p> <p>Es gibt bis heute keine einheitlichen Protokolle zur Differenzierung und Langzeitkultur der ASCs zu Endothelzellen und Adipozyten. Allerdings bieten gerade die Differenzierungen zu diesen beiden Zelltypen ein großes Potential in der Zukunft sowohl für klinische Anwendungen (Weichgewebeersatz), zum Aufbau von Testsystemen u.a. für die Testung von Wirkstoffen als auch für die Grundlagenforschung. Unser Ziel ist die Entwicklung definierter Differenzierungsmedien, d.h. frei von tierischen Zusätzen und somit für die Herstellung von Transplantaten verwendbar sowie eine neuartige weiche Kulturmatrix, um so die Langzeit- und Cokultur der Zellen zu ermöglichen.</p> |
| Beschreibung englisch | <p>Within this project we want to develop and evaluate new cell culture media and matrices for their suitability in differentiation, long term and co-culture of adipose stem cells. Thereby, we focus on the differentiation to endothelial cells and mature adipocytes and their co-culture, what is of major interest for clinical applications in regenerative medicine or for new in-vitro test systems,</p> |
| Schlagwörter deutsch | Stammzellen, Fettgewebe, Langzeitkultur, Cokultur, Differenzierung, Regenerative Medizin, Tissue Engineering |
| Schlagwörter englisch | Stem cells, fat, long term culture, cocult, differentiation, regenerative medicine, tissue engineering |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |



| | |
|--|--|
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Differenzierung von Stammzellen aus dem Fettgewebe zu Endothelzellen und Adipozyten sowie deren Langzeit- und Cokultur |
|--|--|

| | |
|-----------------------|---|
| Nr. 61 | |
| Titel | Mechanistic dissection of non-coding type 2 diabetes genetic risk loci in 3D-adipocyte cultures |
| Leiter | Kluger, Petra Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-2061 Petra.Kluger@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | Uni Hohenheim |
| Mittelgeber | BW-Stiftung |
| Programm | Epigenetik |
| Dauer | 01.01.2019 - 31.12.2021 |
| Beschreibung deutsch | <p>Genomweite Assoziationsstudien (GWAS) haben Hunderte von genetischen Loci identifiziert, die mit Typ 2 Diabetes (T2D) assoziiert sind. Die Übertragung dieser Erkenntnisse für Therapeutika ist immer noch eine große Herausforderung. Denn die genetische Ätiologie von T2D beruht vor allem auf dem nicht-kodierenden Teil des Genoms, was sich in Veränderungen im Epigenom widerspiegelt. Nicht-kodierende Varianten beeinflussen das T2D-Risiko, indem sie proximale und distale genregulatorische Elemente verändern, was die Dissektion ihres Wirkmechanismus erschwert. Die Dissektion der genetischen Risikoloci wird zusätzlich durch das Fehlen geeigneter Zellmodelle erschwert, die die Mikroumgebung und die Dreidimensionalität von Geweben nachahmen. Solche optimierten 3D-Modelle sind für die Untersuchung der Genregulation klinisch relevanter, da die Kulturbedingungen den epigenetischen Zustand direkt beeinflussen. Unser Team hat Methoden entwickelt, um diese Herausforderungen in Adipozyten zu überwinden und - wenn sie synergistisch angewendet werden - könnten sie helfen, die regulatorischen Schaltkreise der nicht-kodierenden T2D-Variation systematisch zu analysieren, um Ziele für die Behandlung von T2D zu identifizieren. In diesem Projekt werden wir (1) physiologische 3D-Zellmodelle aus mesenchymalen Stammzellen aus dem Fettgewebe von gesunden und T2D-Patienten aufbauen und eine reproduzierbare automatisierte 3D-Modellherstellung etablieren; (2) T2D-Risiko-Loci mit ATAC-seq, High-Definition Reporter Assays charakterisieren und HiC in den 3D-Modellen erfassen und diese Informationen zur Vorhersage von kausalen Varianten und Zielgenen nutzen; (3) die T2D-Risiko-Loci mit Top-Scoring validieren, indem wir 3D-Zellmodelle mit CRISPR/Cas9-Genom-Editing aufbauen, um die molekularen phänotypischen Signaturen wiederherzustellen.</p> |
| Beschreibung englisch | <p>Genome-wide association studies (GWAS) have identified hundreds of genetic loci associated with Type 2 Diabetes (T2D). However, translating these findings into therapeutics has remained a great challenge. One bottleneck is that the genetic etiology of T2D primarily stems from the non-coding part of the genome, reflected in changes in the epigenome. Non-coding variants impact T2D risk by altering proximal and distal gene regulatory elements, making it difficult to dissect their mechanism of action. The dissection of genetic risk loci is further confounded by the lack of appropriate cell models mimicking microenvironment and three dimensionality of tissues. Such optimized 3D models are more clinically relevant to study gene regulation as culture conditions directly affect the epigenetic state. Our team has developed methods to overcome these challenges in adipocytes, and - if synergistically applied - might help to systematically dissect the regulatory circuits of T2D non-coding variation to help identify targets for the treatment of T2D. In this proposal we will (1)</p> |

| | |
|---|--|
| | build up physiological 3D cell models from adipose-derived mesenchymal stem cells of healthy and T2D patients and establish a reproducible automated 3D model manufacturing; (2) characterize T2D risk loci using ATAC-seq, High-Definition Reporter Assays and capture HiC in the 3D models, and use this information to predict causal variants and target genes; (3) validate top-scoring T2D risk loci by building up 3D cell models with CRISPR/Cas9 genome editing to restore the molecular phenotypic signatures. |
| Schlagwörter deutsch | Fettgewebsmodell, extrusions-basierter 3D Biodruck, Biotintentwicklung, humanes Testsystem, Typ-2-Diabetes Risikoloki, Genomeditierung |
| Schlagwörter englisch | Fatty tissue model, 3D extrusion-based bioprinting, bioink development, human test system, type-2-diabetes risk loci, genome editing |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Extrusions-basierter Aufbau und Validierung von Fettgewebsmodellen als humanes Testsystem für Typ 2 Diabetes |

| | |
|---|---|
| Nr. 62 | |
| Titel | Next steps in meat bioprinting: development of a defined low-cost co-culture medium, animal-free bioinks and a simplified CAD-model of the natural fat and muscle tissue structure |
| Leiter | Kluger, Petra Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-2061 Petra.Kluger@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | New Harvest |
| Programm | Graduate Fellowship Program |
| Dauer | 01.12.2019 - 30.11.2022 |
| Beschreibung | This research project deals with investigations in the field of the cellular agriculture. Concretely, it is aimed to print building blocks of meat with two different cell types (fat and muscle cells) mimicking the form of native meat tissue from beef or pig and showing similar texture. Prior to that <ul style="list-style-type: none"> - a defined low-cost co-culture medium for fat and muscle cells has to be developed - animal-free biomaterials suitable as bioinks have to be identified and characterized - computer-aided design (CAD) models for simplified meat building blocks have to be created - all the previous steps have to be combined in the bioprinting process. |
| Schlagwörter | Cultured Meat, 3D-bioprinting, co-culture, medium development, bioink development, differentiation, fat and muscle tissue, stem cells |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Next steps in meat bioprinting: development of a defined low-cost co-culture medium, animal-free bioinks and a simplified CAD-model of the natural fat and muscle tissue structure |

Prof. Dr. Arjan Kozica


| | |
|-----------------------|--|
| Nr. 63 | |
| Titel Deutsch | Gestaltung und Durchführung der Innovation Labs des Modellprojekts „familyNET 4.0 – Auszeichnung Moderne Arbeitswelten“ |
| Titel Englisch | Design and implementation of innovation labs of the model project „familyNET 4.0 – Auszeichnung Moderne Arbeitswelten“ |
| Leiter | Projektleiter: Kozica, Arjan Prof. Dr. Stellvertretender Projektleiter: Thiemann, Daniel Dr. |
| Kontakt Daten | Tel.: 07121/271-3009 Arjan.Kozica@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Bildungseinrichtung |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 01.10.2018 - 31.05.2019 |
| Beschreibung deutsch | <p>Die im Rahmen des Modellprojektes „familyNET 4.0“ stattfindenden Innovation Labs sollen teilnehmende Unternehmen bei der erfolgreichen Transformation in die digitale Arbeitswelt und der Ausrichtung der Arbeitswelten an den Bedürfnissen der Beschäftigten unterstützen.</p> <p>Ziel hierbei ist es, das Thema Digitalisierung und deren Folgen für eine familienbewusste Personalpolitik in die relevanten Handlungsfelder einzubinden, allgemeines Interesse für diese Thematik bei den Unternehmen zu wecken und möglichst unternehmensinterne Entwicklungen anzustoßen sowie praxisnahe und realisierbare Umsetzungsmöglichkeiten aufzuzeigen.</p> <p>Thematisch werden folgende drei Themengebiete in den vier Regierungsbezirken Stuttgart, Karlsruhe, Freiburg und Tübingen behandelt (jedes Lab wird folglich vier Mal durchgeführt):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Innovation Lab 2: Führung 4.0 und virtuelle Teams (Entwicklung einer neuen Führungskultur und neuen Führungsgrundsätzen) - Innovation Lab 4: Lernende Organisation: Aufbau einer neuen Lernbereitschaft (Erhöhte Flexibilität im Handlungsfeld Personalentwicklung) - Innovation Lab 5: Entwicklung eines lebensphasenorientierten Arbeitszeitmodells (Langzeitkonten, Lebensarbeitszeit-Konten) |
| Beschreibung englisch | <p>The Innovation Labs, which are part of the model project "familyNET 4.0", are designed to support participating companies to manage the successful transformation in the digital environment.</p> <p>The aim is to integrate the subject of digitization and its consequences for a family-friendly personnel policy into the relevant fields of action, to awaken a general interest in this topic in the companies and to initiate as far as possible in-house developments and to point out practical and feasible implementation options.</p> <p>The following three topics are dealt with in the four administrative districts of Stuttgart, Karlsruhe, Freiburg and Tübingen (hence, each lab is conducted four times):</p> |

| | |
|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Innovation Lab 2: Leadership 4.0 and virtual teams (Development of a new leadership culture and new leadership principles) - Innovation Lab 4: Learning Organization: - Building a new willingness to learn (Increase flexibility in the field of HR development) - Innovation Lab 5: Development of a life-phase-oriented working time model (long-term accounts, lifetime working accounts) |
| Schlagwörter deutsch | Innovationlabs, Digitalisierung, Transformation, Arbeitswelt, Familienbewusstsein, Führung, Lernende Organisation, Lebensphasenorientiertes Arbeiten |
| Schlagwörter englisch | Innovation Labs, digitalization, transformation, work environment, family awareness, leadership, learning organization, life-phase oriented work |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

| | |
|-----------------------|--|
| Nr. 64 | |
| Titel Deutsch | Transformiert. Digitalisiert. Instrumente für den erfolgreichen Wandel ins Arbeiten 4.0 |
| Titel Englisch | Indicated. Transformed. Digitized. Instruments for the successful transformation in the digitized work environment. |
| Leiter | Kozica, Arjan Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-3009 Arjan.Kozica@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | Universität der Bundeswehr München / Industrie / Wirtschaftsverband |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung |
| Programm | Zukunft der Arbeit |
| Dauer | 01.05.2017 - 30.04.2020 |
| Beschreibung deutsch | <p>DigiTraIn 4.0 unterstützt Unternehmen, die Transformation in die digitale Arbeitswelt erfolgreich zu gestalten, indem es hierfür wissenschaftlich fundierte Instrumente und praktisch erprobte Konzepte entwickelt. Dabei werden die Wechselwirkungen zwischen individuellen, interaktionalen und organisationalen Dimensionen der Digitalisierung integrativ berücksichtigt und neben den Chancen auch die Risiken der Digitalisierung betrachtet. Insgesamt ist es das Ziel, dass Unternehmen (1) die interdisziplinären Herausforderungen der digitalen Arbeitswelt für ihre Organisation bewerten können (Digitalisierungsatlas), (2) durch methodengestützte Diagnostik den Digitalisierungsgrad ihrer Arbeitswelt messen können (Digitalisierungsindex), (3) durch ein geprüftes Vorgehen spezifische Entwicklungsziele für die digitale Transformation setzen können (Digitalisierungskompass) und (4) darauf aufbauend neue Arbeitspraktiken der digitalen Arbeitswelt integrativ einführen können (Transformationsagenda).</p> |
| Beschreibung englisch | <p>DigiTraIn 4.0 supports organizations to manage the transformation in the digital work environment by developing scientifically based instruments and practically proven concepts. Thereby, the interrelationships between individual, interactional and organizational dimension of the digitalization are taken into account. Further, chances and threads of digitization are considered. The overall objective is that organizations (1) can understand the interdisciplinary challenge of the digitization of their work environments (atlas of digitization), (2) can measure the degree of digitization of their work environments by using diagnostic tools (digitization index), (3) identify specific objectives for their digital transformation by relying on proven approaches, (4) are able to develop their work environments integratively (transformation agenda).</p> |

| | |
|---|--|
| Schlagwörter deutsch | Digitalisierung, Transformation, Arbeitswelt, Führung, Change Management |
| Schlagwörter englisch | Digitalization, transformation, work environments, leadership, change management |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Flexibilisierung von Arbeitswelten in der digitalen Transformation: Eine konfigurationstheoretische Analyse zeit- und ortsunabhängigen Arbeitens (Promotionsprojekt) |

| | |
|-----------------------|---|
| Nr. 65 | |
| Titel Deutsch | Begleitung und Evaluation von Experimentierräumen |
| Titel Englisch | Accompaniment and evaluation of experimental rooms |
| Leiter | Kozica, Arjan Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-3009 Arjan.Kozica@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 01.05.2019 – 30.04.2020 |
| Beschreibung deutsch | <p>Ein großer Akteur aus dem Gesundheitswesen will durch innovative „Experimentierräume“ für neue Arbeitsmodelle einen weiteren Schritt der digitalen Transformation leisten und auf Basis teamspezifischer Vorschläge innovative, mutige, auch ungewöhnliche Ansätze umsetzen, mit denen die Arbeitswelt zukünftig noch produktiver und attraktiver gestaltet werden kann. Damit werden ein Konzept und ein Begriff aufgegriffen, der unter anderem durch das Bundesministerium für Arbeit und Soziales in Berlin geprägt wurde. Im Kern handelt es sich um Pilotvorhaben, die in einem zeitlich begrenzten Rahmen Neues erproben und systematisch auf Übertragbarkeit für andere Teile der Organisation hin evaluiert und übertragen werden. Charakteristisch für Experimentierräume ist es, dass sie von vornherein auf starker Initiative und Beteiligung der Mitarbeitenden und Führungskräfte beruhen, diesen auch eine intensive Mitgestaltungsmöglichkeit im experimentellen Prozess geben, am „lebenden Objekt“ arbeiten und auch bewusst in iterativer, agiler Form gearbeitet wird.</p> <p>Die Hochschule Reutlingen forscht zur digitalen Transformation von Arbeitswelten und Organisation aus interdisziplinärer Perspektive. Dabei kommt einem angewandten, aber theoretisch fundierten Vorgehen bei der Forschung sowie der engen Zusammenarbeit mit Unternehmenspartnern ein hoher Stellenwert zu.</p> |
| Beschreibung englisch | <p>A large actor within the national health service wants to use innovative "experimentation rooms" for new working models to make a further step in the digital transformation and to implement innovative, courageous and also unusual approaches based on team-specific suggestions, with which the working environment can be made more productive and attractive in the future. Thus, the actor picks up on a concept and a term coined by the Federal Ministry of Labor and Social Affairs in Berlin, for example, which are pilot projects that try out new things in a limited time frame and systematically transferability to other parts of the world It is characteristic of experimentation spaces that they are based from the outset on strong initiative and involvement of employees and executives, who also give them an intensive opportunity to participate in the experimental process, in the "living object" and deliberately working in an iterative, agile form.</p> |

| | |
|--|---|
| | Reutlingen University researches the digital transformation of working environments and organization from an interdisciplinary perspective. An applied, but theoretically sound approach to research as well as close cooperation with corporate partners is of great importance. |
| Schlagwörter deutsch | Experimentelle Organisationsentwicklung, qualitative Forschung, Evaluation |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

| | |
|--|--|
| Nr. 66 | |
| Titel | Evolution der Unternehmens- und Arbeitsorganisation im Kontext von Arbeiten 4.0 und die sich daraus ergebenden Chancen und Herausforderungen für die Präventionsarbeit |
| Leiter | Kozica, Arjan Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-3009 Arjan.Kozica@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Interessenverband |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 01.09.2019 - 30.04.2020 |
| Beschreibung | <p>Technologischer Wandel, Internationalisierung, beschleunigte Innovations- und Produktzyklen, innovative Dienstleistungen auf der Grundlage von Big Data sowie eine neue Form der Einbindung von Kunden und des Umgangs mit Kundenwünschen verändern Wertschöpfungsprozesse massiv und stellen ganz neue Anforderungen an die flexible Organisation von (menschlicher) Arbeit. Die Unternehmen und Betriebe sind der Ort, an dem sich all diese Veränderungen verdichten und in ihren Auswirkungen auf die Arbeitsbeziehungen plastisch werden. Das „klassische“ Organisationsprinzip stößt dabei an seine Grenzen. Auch wenn die neue Arbeitswelt nicht zwingend und nicht überall neue Formen der Unternehmensorganisation zur Folge hat, könnte sich das "agile Unternehmen" als mögliche neue Leitvorstellung herauskristallisieren. Der Mensch mit seinen kommunikativen und kreativen Fähigkeiten wird hier auf neue Weise in den Mittelpunkt gerückt: Belegschaften müssen umfassend befähigt werden, kurze Entwicklungsschritte eigenverantwortlich und mit hoher Dynamik voranzutreiben und auszutesten.</p> <p>Im Projekt soll ergründet werden, welche Formen der agilen Organisation bereits in der Praxis existieren (z. B. die holokratische Organisation), welche davon bereits Gegenstand wissenschaftlicher Betrachtung waren, Vor- und Nachteile dieser beschreiben und den Versuch unternehmen, Chancen und Herausforderungen für die Präventionsarbeit daraus abzuleiten.</p> <p>Das Projekt stellt auf innovative Weise den Zusammenhang zwischen neuen Organisationsformen sowie der Präventionsarbeit in Unternehmen her. Die wissenschaftliche Leistung liegt dabei auf dem konzeptionellen Ausarbeiten von Ansätzen auf Basis bestehender Empirie und Literatur. Die Ergebnisse sollen PräventionsberaterInnen dabei unterstützen, sich mit neueren bzw. neuen Formen der Arbeitsorganisation vertrauter zu machen und Anregungen geben, was dies für die Präventionsarbeit bedeutet.</p> |
| Schlagwörter | Arbeit 4.0, Prävention, konzeptionelle Studie, New Work, Gesundheit |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |



Dr. Larysa Kutuzova


| | |
|---|--|
| Nr. 67 | |
| Titel | Charakterisierung des Aushärtungsverlaufs von neuartigen Epoxidharzen mittels TA-kinetischen Methoden |
| Leiter | Kutuzova, Larysa |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-3119 Larysa.Kutuzova@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 15.08.2019 - 14.12.2019 |
| Beschreibung deutsch | Die Auswahl optimaler Aushärtungsbedingungen erhöht die Produktionsgeschwindigkeit in der Herstellung der Verbundwerkstoffe in der industriellen Praxis. Die verbesserte Prozessführung und Qualitätskontrolle sind mit Kenntnissen über die Reaktionskinetik bzw. Aushärtungsgrad und -geschwindigkeit verbunden. Die wichtigen Vorhersagen zum Aushärtungsverlauf mit allen möglichen Kombinationen der Temperatur und Zeit können durch die TA-Methoden und kinetische Modellierung erfolgen. Im Rahmen des Projektes wurde die thermische Aushärtung von neuartigen Epoxidharz-basierten Rezepturen <i>in line</i> untersucht. Mittels thermoanalytischen Messmethoden (DSC, DEA) wurden die Reaktionsprofile der Hochleistungspolymere erstellt und die Reaktionskinetik über die Modellfreie Kinetik (MFK) wurde berechnet. Die Aktivierungsenergien wurden in Abhängigkeit des Reaktionsumsatzes nach der Methode von Vyazovkin bestimmt sowie die Simulation des Ablaufs der Aushärtung wurde bei isothermen Bedingungen durchgeführt. Der vorhergesagte Reaktionsverlauf wurde bei isothermen Bedingungen mit dem Gemessenen (Validierungsversuche) verglichen. Das Aushärtungsverhalten von duroplastischen Formmassen wurde direkt in der Presse mittels dielektrischer (DEA) Sensoren bei produktionsrelevanten Reaktionsbedingungen untersucht. |
| Schlagwörter deutsch | Epoxid-Harz, <i>in line</i> Aushärtungsverlauf, modellfreie kinetische Modellierung, Optimierungsstrategie |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

| | |
|--------------|---|
| Nr. 68 | |
| Titel | Untersuchung des Einflusses von Beschichtungen mit verschiedenen Lacken für Polycarbonat-basierte Verbundwerkstoffe |
| Leiter | Kutuzova, Larysa |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-3119 |



| | |
|--|--|
| | Larysa.Kutuzova@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Industrieprojekt |
| Dauer | 14.03.2019 - 30.04.2019 |
| Beschreibung deutsch | Ziel des Projektes ist es, die Qualität der Lackbeschichtung an Kunststoffmaterialien zu kontrollieren. Der Einfluss des Typs des reaktiven Beschichtungssystems auf das visko-elastische Verhalten der Polycarbonat-basierten Verbundwerkstoffe wurde untersucht. |
| Schlagwörter deutsch | Lackbeschichtungen, visko-elastische Eigenschaften der Verbundwerkstoffe, Qualitätsanalyse |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Prof. Dr.-Ing. Michael Lauxmann



| | |
|--|---|
| Nr. 69 | |
| Titel Deutsch | Patienten-spezifische, modellbasierte funktionale Hördiagnostik |
| Titel Englisch | Personalized, Model-Based, Functional Acoustic Hearing Diagnostic |
| Leiter | Lauxmann, Michael Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7132 Michael.Lauxmann@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Universitätsklinikum Tübingen |
| Mittelgeber | VolkswagenStiftung |
| Programm | Experiment! |
| Dauer | 15.03.2018 - 14.09.2019 |
| Beschreibung deutsch | Ist es in der Hördiagnostik möglich, trotz der großen interindividuellen Unterschiede von der heutigen qualitativen Ausschlussdiagnostik zu einer personalisierten, objektiven und quantitativen Diagnostik zu kommen? Ein neuartiger Ansatz, bei dem nicht-invasive, objektiv gewinnbare Messdaten mit Hilfe eines Mittelohrmodells ausgewertet werden, verspricht die Spezifität gängiger HNO-Diagnoseverfahren deutlich zu steigern und eine drastische Reduktion der falsch-positiven Befunde im Neugeborenenhörscreening sowie eine personalisierte, quantitative HNO-Diagnose zu ermöglichen. |
| Beschreibung englisch | Is it possible to transform today's mostly qualitative and dichotomous audiometric diagnostics into a quantitative and personalized diagnosis, despite the large inter-individual differences? A novel approach in which non-invasive, objectively retrievable measurement data is evaluated with the aid of a middle-ear model promises to increase the specificity of current hearing diagnostic procedures considerably and allows an objective quantification of the individual pathologic changes in the middle-ear. It is further expected that the rate of false-positive findings in newborn hearing screening is drastically reduced and a completely new, non-invasive clinical method of intracranial pressure measurement is enabled. |
| Schlagwörter deutsch | modellbasierte Diagnose, objektive Messungen, quantitative Auswertung der Diagnosemessungen |
| Schlagwörter englisch | model-based evaluation, objective measurements, hearing diagnostics |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Ja |

| | |
|---|---|
| Nr. 70 | |
| Titel Deutsch | Promotion: Nichtlineare Modellierung des Mittelohrs und dessen Anwendung in der medizinischen Diagnostik |
| Titel Englisch | Nonlinear Modelling of the Middle Ear and its Application in Hearing Diagnostics |
| Leiter | Lauxmann, Michael Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7132 Michael.Lauxmann@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Universität Stuttgart, Universitätsklinikum Tübingen, HNO |
| Mittelgeber | Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg |
| Programm | HAW-Prom |
| Dauer | 01.06.2018 - 31.05.2021 |
| Beschreibung deutsch | <p>Diagnoseverfahren zur Erkennung einer Schwerhörigkeit basieren in der klinischen Praxis auf dem Vergleich von Diagnosemessungen mit Normkurven, die das statistische Mittel der Normalhörenden repräsentieren. Aufgrund der großen interindividuellen Varianzen im Übertragungsverhalten des Schalldrucks in das Innenohr ist sowohl die Aussageschärfe der Diagnostiktests wie auch die quantitative Auswertung stark eingeschränkt, so dass häufig nur eine qualitative, dichotome „Schwarz-Weiß-Diagnose“ möglich ist. Ein neuartiger modellbasierter Ansatz, bei dem nicht-invasive, objektiv gewinnbare audiologische Messdaten mit Hilfe eines mathematischen Mittelohrmodells ausgewertet werden, verspricht die Spezifität gängiger HNO-Diagnoseverfahren deutlich zu steigern und eine drastische Reduktion der falsch-positiven Befunde im Neugeborenenhörscreening sowie eine personalisierte, quantitative HNO-Diagnose zu ermöglichen sowie die aktuell mit einem sehr hohen Komplikationsrisiko verbundenen invasiven Hirndruckmessungen nicht-invasiv durchzuführen. Um der Herausforderung der großen Anzahl an anzupassenden Modellparametern zu begegnen, werden Fuzzy-unterstützte Sensitivitätsanalysen und Parameteroptimierungen durchgeführt.</p> |
| Beschreibung englisch | <p>Diagnostic procedures for the detection of deafness are based in clinical practice on the comparison of standard-curve diagnostic measurements representing the statistical mean of the normal hearing-impaired. Due to the large inter-individual variances in the transmission behavior of the sound pressure in the inner ear, both the accuracy of the diagnostic tests as well as the quantitative evaluation is severely limited, so that often only a qualitative, dichotomous "black and white diagnosis" is possible. A novel model-based approach that evaluates noninvasive, objectively recoverable audiological data using a middle ear mathematical model promises to significantly increase the specificity of current ENT diagnostic procedures and dramatically reduce false-positive findings in neonatal hearing screening and personalized, quantitative ENT -Diagnosis and non-invasive invasive intracranial pressure measurements currently associated with a very high risk of complications. In order to meet the challenge of the large number of model parameters to be adapted, fuzzy-supported sensitivity analyzes and parameter optimizations are carried out.</p> |
| Schlagwörter deutsch | Nichtlineare Mittelohrmodellierung, Systemidentifikation, Hördiagnostik |
| Schlagwörter englisch | Nonlinear Modelling of the Middle Ear, Hearing Diagnostic, System Identification |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |

| | |
|---|---|
| Nr. 71 | |
| Titel | Innovative piezoelektrische MEMS-Hörkontaktlinse |
| Leiter | Lauxmann, Michael Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7132 Michael.Lauxmann@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Universitätsklinikum Tübingen |
| Mittelgeber | Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg / Industrie |
| Programm | Innovative Projekte |
| Dauer | 01.03.2019 - 28.02.2021 |
| Beschreibung | <p>In Europa wird noch in diesem Jahrhundert erwartet, dass ungefähr 30% aller Bürger eine Hörgeräteversorgung bedürfen. Unter den bisherigen Hörgeräteträgern herrscht jedoch eine große Unzufriedenheit über die konventionellen Hörgeräte mit akustischer Anregung. Aus Umfragen sind Gründe wie das "Pfeiffen im Ohr", der Okklusionseffekt ("Meine Stimme klingt komisch"), eine mangelhafte Klangqualität durch Verzerrungen, der Stigmatisierungseffekt und mehr bekannt. Mit der Hörkontaktlinse (HKL) besteht das Potential einen Quantensprung in der Hörgeräteversorgung zu erreichen. Die HKL wird mit Mitteln der Mikrosystemtechnik (engl. MEMS) gefertigt und ist so klein, dass sie direkt auf dem Trommelfell platziert und getragen werden kann. Sie ist so von außen praktisch unsichtbar. Bei der HKL wird der Lautsprecher konventioneller Hörgeräte durch einen neuartigen Piezo-Aktor ersetzt, der Frequenzen bis zu 16.000 Hertz übertragen kann. Gewöhnliche Hörgeräte erreichen üblicherweise Frequenzen von 6.000 bis 8.000 Hertz. So ist die Hörkontaktlinse in der Lage, hohe Töne zu verstärken, die wichtig für das Richtungshören und das Sprachverstehen im Allgemeinen, insbesondere aber im Störgeräusch oder komplexeren Hörsituationen sind.</p> <p>Das Forschungsprojekt zielt darauf ab durch virtuelle Produktentwicklung der HKL zur Erreichung dieses Quantensprungs beizutragen. Die Forschungsfragen stehen in Zusammenhang mit der mechanischen Ankopplung des Aktors am Trommelfell, seinem inneren mechanischen Aufbau und der Reduktion des abgestrahlten Schalls in den Ohrkanal. Durch den Aufbau eines Finite Elemente Modells, Validierungsmessungen und Optimierungen im virtuellen Modellraum sollen höhere Verstärkungsleistungen, ein optimierter Energiebedarf sowie eine verbesserte Klangtreue durch Verzicht auf aktive Rückkopplungsalgorithmen erreicht werden.</p> |
| Schlagwörter | Modellierung Piezoaktor, Laser Doppler Messungen, ANOVA, Optimierung |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Ja |

| | |
|----------------|---|
| Nr. 72 | |
| Titel | KI-HNO_Battle |
| Leiter | Lauxmann, Michael Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7132 Michael.Lauxmann@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Hochschulwettbewerb zum Wissenschaftsjahr 2019 - Künstliche Intelligenz |



| | |
|--|--|
| Dauer | 01.03.2019 - 30.11.2019 |
| Beschreibung | Anhand eines Computerspiels wird der Öffentlichkeit gezeigt, welche entscheidenden Vorteile KI-Systeme in der Analyse von Daten durch Mustererkennung haben. Menschliche Spieler schlüpfen dabei in die Rolle eines HNO-Arztes, der in komplexen 3D-Kontourplots charakteristische Topologien identifiziert, um die Diagnose „normal“ oder „pathologisch“ zu stellen. Die Messung des 3D-Kontourplots am Patienten wird im Spiel per Knopfdruck simuliert, indem ein mathematisches Ohrmodell mit stochastisch verteilten Parametern ausgewertet wird. Ein untrainierter „KI-HNO-Arzt“ tritt zum menschlichen Spieler in Konkurrenz. Zum Training der beiden wird bei den ersten 10 Messungen die Diagnosestellung (normal/pathologisch) angezeigt. Darauf folgen 3 Messungen, in denen Spieler und KI ihr Können unter Beweis stellen. Eine zusätzliche Schwierigkeit ist, dass Messungen der Kategorie „unbekannt“ vorkommen können, die für beide im Training nicht vorkamen. Neben dem Direktvergleich von Spieler und KI findet ein Vergleich mit einer an 200 Messungen vortrainierten KI statt. Eine Statistik zeigt den Vergleich zu un-/vortrainierten KI und anderen Spielern. |
| Schlagwörter | neuronale Netze, Breitband-Tympanogramme, Entscheidungsunterstützung, grafische Benutzeroberfläche, Computerspiel, statistische Analyse |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Prof. Dr. Sabine Löbbe


| | |
|-----------------------|---|
| Nr. 73 | |
| Titel Deutsch | Promotion: Unternehmertum von kommunalen Energieversorgungsunternehmen - Public Entrepreneurship und dessen Verbindungen zu Corporate Entrepreneurship und Daseinsvorsorge (Arbeitstitel) |
| Titel Englisch | Entrepreneurial Orientation in Public Enterprises: The Case of German Municipally Owned Energy Suppliers (working title) |
| Leiter | Löbbe, Sabine Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7127 sabine.loebbe@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | MWK Baden-Württemberg |
| Programm | HAW-Prom |
| Dauer | 01.07.2017 - 30.06.2020 |
| Beschreibung deutsch | Das Promotionsvorhaben befasst sich mit dem Unternehmertum bzw. der unternehmerischen Orientierung von kommunalen Energieversorgungsunternehmen (EVU) in Deutschland. Diese spielen eine Doppelrolle: Als Wirtschaftsunternehmen im Wettbewerb einerseits und als Beauftragte zur Gewährleistung der Daseinsvorsorge andererseits. Sie finden sich im bisher unterrepräsentierten Forschungsfeld von Public Entrepreneurship wieder. Qualitativ hochwertige empirische Studien mit Fokus auf ein im liberalisierten Wettbewerb stehendes, öffentliches Unternehmen finden sich kaum. Kommunale EVU aus Deutschland wurden bisher noch nicht untersucht, obwohl diese als Untersuchungsgegenstand prädestiniert sind. Eine Leitfrage im Promotionsvorhaben ist, wie unternehmerisches Denken und Handeln in unterschiedlich stark regulierten Geschäftsfeldern (Netz und Vertrieb) verstanden und interpretiert wird, welche im Rahmen der qualitativen Studie untersucht wurde (Barrieren für Unternehmertum und Effekte eines gehemmten Unternehmertums). Die daran angeschlossene quantitative Studie untersuchte die möglichen Besonderheiten eines politisch geprägten Aufsichtsrats und dessen Effekt auf die unternehmerische Orientierung des kommunalen EVU. Diese quantitative Studie agiert somit an der Schnittstelle von Governance und Entrepreneurship. |
| Beschreibung englisch | The proposed doctoral thesis addresses the entrepreneurial orientation of German municipally owned energy suppliers. These public enterprises have to fulfil two tasks: being a corporate in a liberalized market environment as well as an agent for the services of general interest. German municipally owned energy suppliers are embedded in the research stream of public entrepreneurship which is underrepresented in the current body of knowledge. There are very few systematic and high-quality recent empirical studies on contemporary public enterprises, even though they could offer a promising context in which to find and examine entrepreneurship. Especially, German municipally owned energy suppliers have not been investigated so far. One central question in the proposed doctoral thesis deals |

| | |
|--|---|
| | with entrepreneurship in different business areas (e.g., in terms of different strengths of regulation). This question was examined in the qualitative study (barriers to entrepreneurship and the outcomes of it being inhibited). The following quantitative study investigated the behavior of public supervisory boards and their effects on the entrepreneurial orientation, therefore comprising research at the intersection of governance and entrepreneurship. |
| Schlagwörter deutsch | Unternehmerische Orientierung; Öffentliche Unternehmen; Unternehmertum; Öffentlicher Sektor |
| Schlagwörter englisch | Public Entrepreneurship; Public Enterprise; Corporate Entrepreneurship |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |

| | |
|--|--|
| Nr. 74 | |
| Titel | Netzdienstleistungen: Erforschung von Bedürfnissen und Erwartungen von Geschäftskunden |
| Leiter | Löbbe, Sabine Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7127 sabine.loebbe@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 16.08.2019 - 31.12.2019 |
| Beschreibung | <p>Die Frage, welches Interesse Kunden von Verteilnetzbetreibern haben, ist in Forschung und Praxis bis dato nicht systematisch und schon gar nicht mit wissenschaftlichen Standards erhoben worden. Diese Studie geht daher auf folgende Ziele ein:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ermittlung des Kenntnisstands der potentiellen Kunden zu Netzdienstleistungen 2. Ermittlung der Erwartungen an und des Images von Verteilnetzbetreibern, speziell mit Blick auf die Erbringung von Netzdienstleistungen 3. Ermittlung des Bedarfs der Kunden nach Netzdienstleistungen 4. Grobe Abschätzung des Bedarfs an Technischen Dienstleistungen am Markt allgemein. <p>Um die wesentlichen Stellschrauben und grundlegenden Parameter mit Blick auf die formulierten Ziele zu erfassen, fanden ca. 30 qualitative Interviews deutschlandweit mit Fokus auf Gewerbe- und Industrie-Kunden statt.</p> |
| Schlagwörter | Netzdienstleistungen, Verteilnetzbetreiber, Kundenbedürfnisse, Produktentwicklung |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | ja |

| | |
|----------------|--|
| Nr. 75 | |
| Titel Deutsch | Peer-to-Peer-Produkte: Geschäftsmodelle, Innovationen, Prozessbegleitung |
| Titel Englisch | Peer-to-Peer-Products: Business Models, Innovations |
| Leiter | Löbbe, Sabine Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7127 sabine.loebbe@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | -- |
| Mittelgeber | Industrie |



| | |
|---|---|
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 01.03.2019 - 31.03.2019 |
| Beschreibung deutsch | <p>Der Projektpartner möchte sich in der Zielgruppe der „digital vernetzten, technisch affinen und nachhaltig eingestellten Menschen“ zu einem Plattformanbieter für Energieanbieter und Energieverbraucher weiterentwickeln. Im Mittelpunkt steht die Einführung von neuen, rebellischen und unabhängigen Versorgungsmodellen, mit denen die Menschen gemeinschaftlich, parallel zu existierenden Energiemärkten ihre eigene Energieversorgung organisieren.</p> <p>In sogenannten „Winterpaket“ verfolgt die EU u.a. lokale Energie-Communities als Ziel. Die Forschungsfrage dieses Projektes: „Welche Kunden-Bedürfnisse sollten durch welche Mehrwerte in einer lokalen Energie-Community adressiert werden? Wie muß ein solches Produkt gestaltet sein?“</p> <p>adressiert daher eine hoch aktuelle Zukunftsfrage zu Gestaltung der Energiewende und betritt in diesem Sinne Neuland.</p> <p>Das REZ der Hochschule Reutlingen führt Analyse vorhandener Daten mit statistischen Auswertungsmethoden durch und realisiert explorative, qualitative Marktforschung durch Begleitung einer „User Community“ mit Innovatoren und Early Adoptern im Rahmen von mehreren Workshops im Zeitverlauf vor Ort. Des weiteren führt das REZ gemeinsam mit dem Mittelgeber eine deutschlandweite Befragung zur Identifikation von Kauf-/Teilnahmemotiven, Kundenpräferenzen hinsichtlich bestimmter Produktattribute und Kommunikationsstrategien durch und wertet dieselbe statistisch aus Die Interpretation der Daten wird für die Optimierung der Produkte und Dienstleistungen genutzt.“</p> |
| Beschreibung englisch | <p>The Projectpartner aims at developping towards a platform provider for energy producers and consumers targeting „digitally linked, technically interested and ecologically minded customers“.</p> <p>To this effect, independent, unconventional procurement models are to be developed and implemented. These procurement models are to organize people interested in developing their own energy supply in a joint effort, in parallel to existing energy markets.</p> <p>In the so called “EU „winter package“ the European Union aims at supporting local energy Ccommunities. In this context, the research question of this project is: Which customer needs should be addressed by which means? What should be the value added of the procurement models including products and services in a local energy- community? How should these products be designed?</p> <p>Thereby, a highly innovative future question regarding the design and implementation of the German energy transition is being answered. Reutlingen University (REZ) realizes hthis analysis based on existing data with diverse statistical evaluation methods and based on an additional explorative, qualitative research by accompanying a „User Community“ consisting of Innovators and Early Adoptern within a couple of Workshops on site. Moreover, REZ realizes in close copperation with EWS a nationwide specific quantitative market research to identify customer motivation, preferences, product attributes and communication strategies this research is then utilized for the optimization of products and services.</p> |
| Schlagwörter deutsch | Energ community, peer-to-peer energy trade, peer-to-peer, Marktforschung, Bürgerenergie, EWS, Kundenerwartungen, Kundenpräferenzen |
| Schlagwörter englisch | Energ community, peer-to-peer energy trade, peer-to-peer, market research, EWS, customer preferences |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Ja |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

| | |
|--|---|
| Nr. 76 | |
| Titel | Peer-to-Peer-Produkt-Entwicklung: Erforschung von Kundenbedürfnissen und Produktgestaltung - Fortsetzung |
| Leiter | Löbbe, Sabine Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7127 sabine.loebbe@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 24.04.2019 - 31.12.2019 |
| Beschreibung | <p>Der Projektpartner hat ein Peer-to-Peer (P2P)-Modellprojekt aufgesetzt, in dem 27 Pilotkunden testen, wie sie in einer sogenannten Stromgemeinschaft untereinander Strom tauschen oder handeln können. Die Pilotkunden werden mit intelligenter Messtechnik und verschiedenen Technologien (z.B. Batterie) sowie einem Optimierungsalgorithmus ausgestattet.</p> <p>Im Rahmen der gemeinsamen Forschungsaktivitäten werden die folgenden Leistungen von der Hochschule Reutlingen erbracht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Repräsentative quantitative Online-Befragung deutscher Haushalte zu Bedürfnissen und Präferenzen bezüglich Peer-to-Peer Stromhandelsprodukten; - Wissenschaftliche Begleitung bei der (Optimierung der) Produktentwicklung hinsichtlich einer vertieften Analyse von potenziellen Mehrwerten für Prosumage- und Endkunden, Produkt-Positionierung und -Leistungsbeschreibung, jeweils orientiert an den ermittelten Zielgruppen-Bedürfnissen (eigene und andere Stromkunden) und Kernwerten; - Begleitforschung bei der Produkteinführung bezogen auf innovative Marketing-Instrumente für Prosumage- und Endkunden; - Begleitung, bei Bedarf Moderation, und fallweise Input zu Forschungsergebnissen. |
| Schlagwörter | Peer-to-Peer-energy, energy community, Energiegemeinschaft, dezentrale Energieerzeugung, prosumer, prosumager, clean energy |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | ja |

| | |
|----------------|---|
| Nr. 77 | |
| Titel | Promotionsförderung der Karl-Schlecht-Stiftung |
| Leiter | Löbbe, Sabine Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7127 sabine.loebbe@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Karl-Schlecht-Stiftung |
| Programm | Promotionsförderung |
| Dauer | 01.03.2019 - 28.02.2022 |
| Beschreibung | <p>Mit dem kumulativen Dissertationsvorhaben wird der Institutionalisierungsprozess von Energieeffizienz in industriellen Organisationen erforscht. Das interpretativ und theoriegenerierend angelegte Forschungsvorhaben verfolgt ein offenes Vorgehen und fokussiert auf eine Perspektivenverschränkung – So sollen die Ebene einzelner Organisationen einschließlich ihrer Organisationsmitglieder und die Ebene des institutionellen Feldes zugleich in den Blick genommen werden. Damit verbunden ist das Ziel der Rekonstruktion der Deutungsmuster, Praktiken und Dispositive bezogen auf Energieeffizienz</p> |



| | |
|--|---|
| | <p>innerhalb der organisationalen und institutionell diskursiven Kontexte. Am Beispiel von produzierenden kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) in Baden-Württemberg und deren institutionellem Feld wird der allgemeinen Fragestellung nachgespürt. Forschungstheoretisch setzt sich das Vorhaben mit den Perspektiven des organisationssoziologischen Neo-Institutionalismus auseinander. Insbesondere die theoretische Konzeption von „institutional work“ (institutionelle Arbeit) im Kontext des Institutionalisierungsprozesses von industrieller Energieeffizienz soll dabei näher beleuchtet werden und mithin einen Beitrag zur Theorieentwicklung im organisationssoziologischen Neo-Institutionalismus leisten. Forschungsmethodisch werden ethnographische Organisationsanalysen und Wissenssoziologische Diskursanalyse verbunden.</p> |
| Schlagwörter | Neo-Institutionalismus, Organisationskultur, Energieeffizienz |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |

| | |
|--|--|
| Nr. 78 | |
| Titel | Wissenschaftliche Analyse der Bedürfnisse von Wärmekunden mit dem Ziel einer Erhöhung der Anschlussdichte in Wärmenetzen – Reallabor Schwieberdingen/Hemmingen |
| Leiter | Löbbe, Sabine Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7127 sabine.loebbe@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 01.04.2019 - 31.10.2019 |
| Beschreibung deutsch | <p>Die Erhöhung von Kundenakzeptanz und Anschlussdichte ist in allen Wärmenetzen Kernthema und unabdingbar für die Erreichung der klimapolitischen Bundes- und Landesziele. Die Bedürfnisse der über die Netzanbindung entscheidenden Kunden, speziell von institutionellen und privaten Investoren wie Wohnungseigentümergeinschaften sowie die hemmenden und treibenden Faktoren einer Netzanbindung müssen daher aufgespürt werden, um zielgruppenspezifische Lösungen mit optimierten Marketing- und Vertriebsstrategien zu entwickeln.</p> <p>Das Projekt verfolgt daher folgende Ziele:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluation des Marketing- und Akquisitionserfolgs primär bei Wohnungseigentümer-Gemeinschaften 2. Entwicklung von Vorschlägen zur Verbesserung von Akquisitions- und Marketingmaßnahmen, basierend auf Kundenbefragungen und wissenschaftlichen Erkenntnissen 3. Entwicklung eines Akquisitionsleitfadens. <p>Ziel ist letztlich, die Erfolgsfaktoren zu benennen, um neue Kunden zur Verdichtung oder Netzerweiterung zu akquirieren bzw. die Auslastung der Netze zu optimieren. Idealerweise lassen sich diese auf andere, ähnlich strukturierte Gemeinden und Wärmenetzprojekte übertragen.</p> |
| Schlagwörter deutsch | Wärmenetz, Kundengewinnung, Anschlußdichte Wärmeversorgung |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | ja |
| Dissertationen im Rahmen des Projekt | Nein |

Prof. Dr. Martin Luccarelli


| | |
|----------------|---|
| Nr. 79 | |
| Titel | Design Thinking – eine Methode für den Unterricht im Fächerverbund Kunst/Werken und im Sachunterricht: Entwicklung und Evaluation an baden-württembergischen Grundschulen (Promotion) Betreuung bis April 2019, danach Betreuung durch Prof. Dr.-Ing. Hummel |
| Leiter | Luccarelli, Martin Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-8039 martin.luccarelli@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Pädagogische Hochschule Freiburg |
| Mittelgeber | Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg |
| Programm | HAW-Prom |
| Dauer | 01.06.2018 - 31.05.2021 (Projekt insgesamt) |
| Beschreibung | <p>In ihrem Buch „The Leader’s Guide to 21st Century Education: 7 Steps for Schools and Districts“ zeigen Kay und Greenhill (2013) auf, dass Kreativität und Problemlösungskompetenz zwei der wichtigsten Fähigkeiten sind, welche im beginnenden 21. Jahrhundert benötigt werden, um die Herausforderungen der globalisierten Welt meistern zu können. Auch Ingalls Vanada (2014) und Noweski, Scheer, Büttner, von Thienen, Erdmann & Meinel (2012) erachten eine Erweiterung der Kompetenzen im deutschen wie im amerikanischen Schulsystem für erforderlich. Blickwinkel und Expertisen von interdisziplinär zusammengesetzten Teams, die Fähigkeit zum vernetzten Denken sowie das Arbeiten an gemeinsamen Lösungen ist hierfür erforderlich (Kay & Greenhill, 2011). Das Design Thinking, welches an der Vorgehensweise von Designerinnen und Designern während des Entwurfsprozesses angelehnt ist, kann diese Arbeitsweise ermöglichen. Laut Brown (2009) sind die drei Kernelemente des Design Thinking die Arbeit in multidisziplinären Teams, flexible Räume, welche das kollaborative Arbeiten ermöglichen, sowie der iterative Prozess mit seinen konvergenten und divergenten Arbeitsphasen. Lösungsvorschläge, welche mit erlebbaren Prototypen arbeiten, oder kleine Rollenspiele sind weitere Bestandteile der Arbeitsweise im Design Thinking (Meinel, Weinberg & Krohn, 2015, S. 17-18). Internationale Studien in verschiedenen Klassenstufen und Schultypen haben gezeigt, dass Design Thinking im Unterricht durch das Anwenden kreativer und kollaborativer Elemente zu einem nachhaltigeren Lernerfolg bei Schülerinnen und Schülern führt und seitens der Lehrpersonen zu einer höheren Zufriedenheit bei der Vermittlung des Unterrichtsstoffes (Carroll, Goldman, Britos, Koh, Royalty & Hornstein, 2010; Scheer, Noweski & Meinel, 2012; Ingalls Vanada, 2014; Koh, Chai, Wong & Hong, 2015). Für eine sach- und fachgerechte Designpädagogik bedeutet das laut Meinel (2016, S. 19), von einem erweiterten Designverständnis auszugehen und den Gestaltungsprozess als</p> |

| | |
|--|---|
| | eine Problemlösungsmethode zu verstehen, welche potenziell auf alle Lebensverhältnisse übertragbar und anwendbar ist. |
| Schlagwörter | Design, Didaktik, kollaboratives Lernen, Kreativität, Pädagogik, Nachhaltige Entwicklung, Nutzerorientierung, partizipatives Lernen, Potenzialentfaltung, Problemlösungskompetenz, prozessorientiertes Lernen, Schule als Ort von Innovation, Selbstwirksamkeit |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |



Prof. Dr.-Ing. habil. Natividad Martínez Madrid


| | |
|----------------------|--|
| Nr. 80 | |
| Titel Deutsch | Abbau von Barrieren gegen die Nutzung von umgebungsunterstützten Technologien der Menschen mit erhöhtem und hohem Assistenzbedarf im Bodenseeraum |
| Titel Englisch | Removing barriers with the use of ambient-assisted technologies for people with high assistance requirements in the region of the Lake Constance |
| Leiter | Martinez Madrid, Natividad Prof. Dr.-Ing. habil. |
| Kontakt Daten | Tel.: 07121/271-4014 natividad.martinez@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Fachhochschule Vorarlberg (FHV), Hochschule Furtwangen, Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten, HS Konstanz, Duale Hochschule Baden-Württemberg Ravensburg, Hochschule Ravensburg-Weingarten, Fachhochschule St. Gallen, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Kalaidos Fachhochschule Zürich, Uni Tübingen, Landesverband Baden-Württemberg der Lebenshilfe für Menschen mit Behinderung e.V., BruderhausDiakonie – Stiftung Gustav Werner und Haus am Berg, Industrie |
| Mittelgeber | Europäische Union |
| Programm | Interreg |
| Dauer | 01.11.2016 - 31.10.2020 (erster tatsächlicher Mittelfluss war im Jahr 2019) |
| Beschreibung deutsch | Eine Beeinträchtigung der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Teilhabe von Menschen kann lebenslang bestehen, durch einen Unglücksfall oder erst durch den Alterungsprozess auftreten. Zur Überwindung der daraus resultierenden Alltagshürden müssen zum Teil hohe Aufwände von den Betroffenen und der Volkswirtschaft getätigt werden. Der demografische Wandel in Richtung einer rapiden doppelten Alterung der Gesellschaft (immer mehr Menschen werden immer älter) verschärft die Situation. Damit geht in der Vierländerregion Bodensee der Bedarf einher, durch umgebungsunterstützte Technologien die Lebensqualität von älteren Menschen mit potentiell steigendem Hilfsbedarf und von Menschen mit existierendem Assistenzbedarf zu steigern und den regionalen Sozial- und Wirtschaftsraum attraktiv zu gestalten. Das damit verknüpfte Versorgungskonzept „Active & Assisted Living“ (AAL) ist in den letzten Jahren zu einem bestimmenden Faktor für die wissenschaftliche und marktorientierte Forschungslandschaft geworden. Die Expertengruppe, die das europäische AAL-Programm von 2008-2013 evaluierte, bescheinigte diesem Konzept zwar gute Fortschritte im Bereich der Forschung, Entwicklung und Innovation, stellte aber auch fest, dass die sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen sowie eine |

| | |
|------------------------------|--|
| | <p>breite Marktdurchdringung noch auf sich warten lassen. Dieses Projekt will sich der Herausforderung stellen, die AAL-Technologien und die angeschlossenen humanen Hilfsdienste (Technik-Service Kombinationen) in der Bodenseeregion grenzüberschreitende und im Einklang mit den länderspezifischen Versorgungssystemen und technischen Standards einer nachhaltigen Nutzung zuzuführen. Zu diesem Zweck haben sich 12 Hochschulen und 21 Praxispartner aus der Bodenseeregion zusammengeschlossen, um ein stabiles, interdisziplinäres Forschungsnetzwerk zu bilden, das die Benutzer-, Technik-, Netzwerk- und Marktbarrieren für AAL-Lösungen ermittelt und analysiert sowie gezielte Maßnahmen zum nachhaltigen Abbau der AAL-Barrieren entwickelt, vorbereitet und teilweise realisiert. Dies erfolgt zunächst in einem Rahmenprojekt, welches sich über knapp vier Jahre erstreckt und möglichst das gesamte Netzwerk einbindet. Innerhalb dieses Zeitraums werden schließlich Vertiefungsprojekte aufgesetzt, in welchen kleinere Forschungsgruppen einige ausgewählte Problemstellungen zu den ermittelten AAL-Barrieren weiterführend behandeln und die entsprechenden Maßnahmen realisieren. Das Lab-Management wird mit Unterstützung eines externen Beratungsgremiums (Beirat) das Forschungsnetzwerk pflegen, alle Einzelprojekte und die Dissemination der Forschungsergebnisse (Publikationen, Vorträge, Veranstaltungen) koordinieren sowie die Nachhaltigkeit des grenzüberschreitenden Forschungsverbunds durch ein facheinschlägiges Geschäftsmodell sichern. Das „Living Lab“ Konzept zielt auf den realen Einsatz der AAL-Lösungen in der Praxis ab, um den komplexen Herausforderungen des demografischen Wandels für eine anhaltend positive Entwicklung des Wissens-, Bildungs-, Wirtschafts- und Lebensraumes Bodensee gerecht zu werden. Das Ziel der Bemühungen ist es, das Eintreten von Assistenzbedarf bei älteren Menschen so lange wie möglich zu verzögern, bei eintretenden oder eingetretenen Einschränkungen die Zunahme des Unterstützungsbedarfs so lange wie möglich zu verhindern und den durch die Einschränkung bedingten teilweisen oder gar gänzlichen Ausschluss vom gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Leben so gut wie möglich rückgängig zu machen.</p> |
| <p>Beschreibung englisch</p> | <p>An impairment of the economic and social participation of people can exist lifelong, by an accident or by the aging process occur. In order to overcome the resulting hurdles for everyday life, it is sometimes necessary to pay a great deal of effort by those affected and the national economy. The demographic change in the direction of a rapid double aging of society (more and more people are getting older) aggravates the situation. Thus, in the four-country region of Lake Constance there is a need to improve the quality of life of older people with potentially increasing need for assistance and of people with existing assistance needs through environment-supported technologies and to make the regional social and economic area attractive. The associated supply concept "Active & Assisted Living" (AAL) has become a determining factor for the scientific and market-oriented research landscape in recent years. The expert group, which evaluated the European AAL program for 2008-2013, confirmed that this approach made good progress in research, development and innovation, but also noted that the social and economic impact and broad market penetration are still far away. This project aims to meet the challenge of sustainable use of AAL technologies and associated humanitarian services (technology-service combinations) in the Lake Constance region across borders and in accordance with country-specific supply systems and technical standards. For this purpose, 12 universities and 21 partners from the Lake Constance region have come together to form a stable, interdisciplinary research network that identifies and analyzes the user, technology, network and market barriers to AAL solutions, as well as targeted measures for</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>the sustainable reduction of environmental impact AAL barriers developed, prepared and partially realized. This initially takes place in a framework project, which extends over almost four years and integrates as much as possible the entire network. Finally, in-depth projects will be set up within this period, in which smaller research groups will continue to treat some selected problems regarding the identified AAL barriers and implement the corresponding measures. With the support of an external advisory board (advisory board), the lab management will maintain the research network, coordinate all individual projects and the dissemination of research results (publications, lectures, events) and ensure the sustainability of the cross-border research network through a relevant business model. The "Living Lab" concept aims at the real use of AAL solutions in practice in order to meet the complex challenges of demographic change for a sustained positive development of the knowledge, education, economic and living space of Lake Constance. The aim of the effort is to delay as much as possible the emergence of assistance needs in the elderly, to prevent as long as possible the increase in the need for assistance in the event of existing or existing restrictions, and to partially or completely exclude them from the social and economic constraints to reverse economic life as much as possible.</p> |
| Schlagwörter deutsch | AAL, Alltagsunterstützung |
| Schlagwörter englisch | AAL, Ambient assisted living |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projekt | Nein |

| | |
|-----------------------|--|
| Nr. 81 | |
| Titel Deutsch | Multimodale Fahrermüdigkeitserkennung in Korrelation mit Straßen- und Verkehrsbedingungen |
| Titel Englisch | Multimodal driver fatigue detection correlated with road and traffic conditions |
| Leiter | Martínez Madrid, Natividad Prof. Dr.-Ing. habil. |
| Kontakt Daten | Tel.: 07121/271-4014 natividad.martinez@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | British University Egypt |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung |
| Programm | - |
| Dauer | 01.07.2017 - 30.06.2019 |
| Beschreibung deutsch | <p>Ziel ist die Erstellung eines multimodalen Systems, das Bilderkennungstechnologien und biomedizinische Sensorverarbeitung kombiniert, um Fahrerermüdung zu erkennen und das individuelle Fahrerverhalten zu verbessern. Es ist vor allem mit zuverlässigen Bildverarbeitungstechniken verbunden, die basierend auf hoch entwickelter und intelligenter Mustererkennung mit sensor-basierten emotionalen Merkmalextraktionstechniken korreliert werden muss. Das zu entwickelnde System soll in ein Fahrerassistenzsystem integriert werden, das die Straßen- und Verkehrsbedingungen erfassen kann. Es wird möglich sein, festzustellen, ob es eine Korrelation zwischen Aspekten der Straße oder dem Verkehr und der Fahrermüdigkeit gibt, die ggf. für Straßen- und Stadtplaner in Zukunft zu berücksichtigen sind.</p> |
| Beschreibung englisch | <p>The aim is to create a multimodal system that combines image recognition technologies and biomedical sensor processing to recognize driver fatigue and improve individual driver behaviour. It is mainly associated with reliable image processing techniques, which must</p> |

| | |
|--|---|
| | be correlated with sensor-based emotional feature extraction techniques based on sophisticated and intelligent pattern recognition. The system to be developed is to be integrated into a driver assistance system, which can record the road and traffic conditions. It will be possible to determine whether there is a correlation between aspects of the road or traffic and driving fatigue, which may have to be considered for road and city planning in the future. |
| Schlagwörter deutsch | Fahrerassistenz, Multimodal, Müdigkeitserkennung |
| Schlagwörter englisch | Driver assistance, multimodal, drowsiness detection |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

| | |
|----------------|--|
| Nr. 82 | |
| Titel | Home Health Living Lab |
| Leiter | Martínez Madrid, Natividad Prof. Dr.-Ing. habil. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-4014 natividad.martinez@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | HTWG Konstanz, HS Kempten, Industrie, Kaleidos Fachhochschule |
| Mittelgeber | Europäische Union |
| Programm | Interreg |
| Dauer | 01.03.2018 - 31.10.2020 (erster tatsächlicher Mittelfluss 2019) |
| Beschreibung | <p>Im Rahmen des IBH-Living Lab AAL hat das Einzelprojekt 3 (EP3) – Home Health Living Lab – zum Ziel, eine Richtlinie für nachhaltige Home-Health-Services zu entwickeln. Dieses Ziel wird in vier Phasen erreicht, die jeweils Zwischenziele definieren: Die erste Phase hat zum Ziel, Barrieren zu erkennen und eine Anforderungsanalyse zu erarbeiten. Die zweite Phase hat zum Ziel, die Konzeption der HHLLs zu erstellen und parallel dazu Testwohnungen zu identifizieren. Die dritte Phase hat zum Ziel, eine prototypische technische Umsetzung zu realisieren und den Betrieb in den Testwohnungen zu evaluieren. Die abschließende Phase hat zum Ziel, den Betrieb gemäß den ersten Ergebnissen zu verfeinern, erneut in der Praxis zu evaluieren und begleitend dazu das nachhaltige Konzept abzuleiten. Nach der zweiten und der letzten Phase findet jeweils ein öffentlicher Workshop statt. Die Workshops dienen zum intensiven Austausch mit dem EP1 und andererseits zur Diskussion mit der interessierten Öffentlichkeit. Es wurde bereits im Vorfeld durch „Letters of Intent“ starkes Interesse an den Ergebnissen signalisiert. Der Betrieb der Home Health Living Labs (HHLLs) arbeitet die Kernfrage nach den AAL-Herausforderungen im Themenbereich Health in seiner Wirkung für die Bodenseeregion heraus. Benutzerbarrieren, technische Barrieren, Marktbarrieren und auch Netzwerkbarrieren werden in verschiedener Hinsicht untersucht: Einerseits aus Sicht der PatientInnen mit ihren besonderen Bedürfnissen und örtlichen Gegebenheiten und andererseits grenzüberschreitend regional. Dieses Projekt wird in seiner Wirkung das regionale Betreuungskonzept maßgeblich beeinflussen und die Frage nach dem „wie“ mitbestimmen.</p> <p>Thema und Übertragbarkeit: Viele Faktoren haben Einfluss auf die Gesundheit. In diesem Projekt werden Stressbelastungen, Schlafstörungen und Rehabilitation exemplarisch in Beziehung gesetzt und anschließend im Sinne einer AAL-Herausforderung bewertet. Die Erkenntnisse sind auf andere Bereiche übertragbar und z.B. für Dienstleister relevant, wenn sie regional und grenzüberschreitend tätig werden möchten. Ebenso sind die Ergebnisse für Gesundheitsverbände sowie Kommunen von Bedeutung, damit ein Konzept für eine nachhaltige Bereitstellung von Leistungen zukünftiger Services bei den</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>Bodenseeanrainern entwickelt werden kann. Es entsteht ein neuer Markt für Leistungsanbieter, der regional verankert ist und den EndverbraucherInnen schlussendlich von Nutzen sein wird.</p> <p>Die Aktivitäten umfassen konzeptuelle Arbeiten und praktische Untersuchungen in Testwohnungen, die die HHLLs sein werden. Das Konsortium aus Wissenschaft- und Praxispartnern wird zuerst die Anforderungsbestimmung und die Konzeption der HHLLs erarbeiten. Es sind Maßnahmen zur Kooperation auch zum Einzelprojekt 1 und zur qualifizierten Auswahl der Testwohnungen erforderlich. Die wesentliche Maßnahme ist jedoch die Inbetriebnahme der HHLLs in unterschiedlichen Ländern sowie die technisch-wissenschaftliche Begleitung und Evaluierung über zwei Testphasen hinaus. Hier liegen die wesentlichen USP's, denn eine vergleichbare F+E-Untersuchung hat es in der Bodenseeregion bisher nicht gegeben.</p> |
| Schlagwörter | E-Health, AAL, Assistenztechnologien, Stress, Schlaf, Rehabilitation, Prävention, Barrierenfreiheit |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |



Prof. Dr. Martin Mocker


| | |
|-----------------------|--|
| Nr. 83 | |
| Titel Deutsch | IT-Komplexitätsmessung |
| Titel Englisch | Measuring IT complexity |
| Leiter | Mocker, Martin Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-3123 Martin.Mocker@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 01.06.2018 - 31.01.2019 |
| Beschreibung deutsch | <p>Viele große Unternehmen unterhalten eine komplexe IT-Landschaft bestehend aus einer hohen Anzahl von IT-Systemen, die über zahlreiche Schnittstellen miteinander verwoben sind und auf verschiedensten Infrastrukturtechnologien basieren. Um IT-Komplexität effektiv reduzieren bzw. im zukünftigen Aufwuchs beschränken zu können, muss sie zunächst messbar gemacht werden.</p> <p>Ziel dieses Forschungsprojektes ist es, geeignete Metriken (z.B. Anzahl und Typ der Schnittstellen pro IT-System) zur Messung der IT-Komplexität zu identifizieren und diese auf ihre Relevanz in Bezug auf wirtschaftlich relevante Steuergrößen (z.B. Wartungskosten) statistisch zu untersuchen.</p> <p>Das methodische Vorgehen des Projektes teilt sich in drei Phasen auf.</p> <p>In der ersten Phase wurde eine systematische Literaturrecherche durchgeführt. Ziel war es den Stand der internationalen Forschung zur IT-Komplexitätsmessung zu untersuchen und potenzielle IT-Komplexitätsmetriken und relevante Steuergrößen zu identifizieren. Als Ergebnis wurde ein Hypothesenmodell über den Zusammenhang der Metriken und der wirtschaftlich-relevanten Steuergrößen erstellt.</p> <p>In der zweiten Phase wurden die Metriken und Steuergrößen mit den beim Mittelgeber verfügbaren bzw. beschaffbaren Daten abgeglichen und so entschieden, welche Metriken tatsächlich untersucht werden.</p> <p>In der dritten Projektphase wurde die statistische Prüfung des Hypothesenmodells durchgeführt. Auf Basis der Daten zur IT-Landschaft des Mittelgebers wurde mit Hilfe multivariater Analysemethoden der Einfluss von IT-Komplexitätsmetriken auf die relevanten Steuergrößen statistisch untersucht. Hieraus wurde ein Scoring-Modell zur Messung von IT-Komplexität abgeleitet.</p> |
| Beschreibung englisch | <p>Many large companies maintain a complex IT landscape consisting of a high number of IT systems that are interwoven via numerous interfaces and based on a wide variety of infrastructure technologies. In order to effectively reduce IT complexity or limit its future growth, it needs to be measured, first.</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>The aim of this research project is to identify suitable metrics (e.g. number and type of interfaces per IT system) for measuring IT complexity and to statistically examine their impact on business-related performance indicators (e.g. maintenance costs). The methodological approach of the project is divided into three phases.</p> <p>In the first phase, a systematic literature search was carried out. The aim was to examine the state of international research on IT complexity measurement to identify potential IT complexity metrics and related business performance indicators. As a result, a hypothesis model on the relationship between IT complexity metrics and performance indicators was developed.</p> <p>In the second phase, the metrics and performance indicators were compared with the data available or procurable at the sponsor's site to decide which metrics will in fact be investigated.</p> <p>In the third project phase, the statistical testing of the hypothesis model was carried out. Using the data on the sponsor's IT landscape, the influence of IT complexity metrics on the relevant control variables was statistically examined using multivariate analysis methods. Based on the results, a scoring model for measuring IT complexity was derived.</p> |
| Schlagwörter deutsch | IT Komplexität, IT Architektur, Unternehmensarchitektur, KPI |
| Schlagwörter englisch | IT complexity, IT architecture, enterprise architecture, KPI |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Ja |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Dipl.-Ing. (FH) Kai Nebel


| | |
|--|---|
| Nr. 84 | |
| Titel | Entwicklung eines innovativen Hagelschutzsystems für Automobile |
| Leiter | Nebel, Kai Dipl. Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-1415 kai.nebel@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 01.03.2019 - 28.02.2020 |
| Beschreibung | <p>Entwicklung eines innovativen Hagelschutzsystemes für Automobile</p> <ul style="list-style-type: none"> - Material- und Funktionstests an Funktionsmustern bzw. Prototypen von Hagelschutzsystemen sowie Entwicklung und Aufbau von Lasten und Pflichtenheften; - Praxistests mittels eines zu entwickelnden Hagelprüfstandes: Untersuchung des Hagelschutzverhaltens von Funktionsmustern und Prototypen hinsichtlich der Erstellung eines technischen Leistungsdatenblattes; Optimierung und Standardisierung der Hagelprüfeinrichtung; - Abschätzung eines potenziellen Marktbedarfes des neuen Hagelschutzsystemes; Akteursanalyse; Zielgruppenanalyse; Geografische Zielanalyse; Herausarbeitung von Alleinstellungsmerkmalen des entwickelten Systems gegenüber dem Wettbewerb; - Erarbeitung von industriellen Produktionsszenarien; Identifikation und Erstellung von Fertigungsebenen entsprechend Pflichtenheft; - Vorbereitung einer zukünftigen Produktionsplanung sowie Vorbereitung zukünftiger Test- und Zertifizierungsmaßnahmen. |
| Schlagwörter | Automobil, Hagelschutz, Produktentwicklung |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Ja |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Prof. Dr.-Ing. Paul Helmut Nebeling


| | |
|--|---|
| Nr. 85 | |
| Titel | Analyse und Modellierung der Einflussgrößen auf die Fertigungszeit additiv gefertigter Bauteile - Ermittlung der Grundlagen und Zusammenhänge der fertigungszeitbestimmenden Parameter im Bauprozess |
| Leiter | Nebeling, Helmut Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7051 helmut.nebeling@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 02.07.2019 - 14.08.2019 |
| Beschreibung | Im Rahmen von Analysen sollen die Abhängigkeiten zwischen den unterschiedlichen Parametern und den resultierenden Prozesszeiten und -kosten ermittelt werden. In diesem Projekt werden in einem ersten Schritt die relevanten Parameter erfasst. Parallel dazu wird ein Modell aufgebaut, in dem die Zusammenhänge anhand konstruktiver Merkmale von Bauteilen und den Parametern des Bauprozesses beschrieben werden. |
| Schlagwörter | Additive Fertigung, Konstruktionsmerkmale, Bauteilkalkulation, Prozessketten |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

| | |
|----------------|---|
| Nr. 86 | |
| Titel | Analyse und Optimierung des Maschinen- und Prozessverhaltens beim Trennschleifen von Magneten |
| Leiter | Nebeling, Helmut Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7051 helmut.nebeling@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 21.12.2018 - 08.03.2019 |
| Beschreibung | Bei der schleiftechnischen Fertigung von Dauermagneten treten nach der Umstellung des Prozesses auf eine höhere Ressourcennutzung durch dünnere Schleifscheiben erhöhte stochastische Maßabweichungen auf. Daraus leitet sich die Fragestellung nach den Ursachen und Möglichkeiten zur Reduzierung der Schwankungen ab. Durch gezielte Analysen sollen die Ursachen der Maßabweichungen während der Bearbeitung mit den Systemcharakteristiken an der |

| | |
|--|---|
| | Maschine und während des Prozesses ermittelt und daraus Möglichkeiten zur Behebung abgeleitet werden. |
| Schlagwörter | Fertigungstechnik, Schleifen, Trennschleifen, Hartbearbeitung, Schwingungen, Bearbeitungsgenauigkeit |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projekt | Nein |

| | |
|--|--|
| Nr. 87 | |
| Titel | Ermittlung der Kraftkomponenten während der Fräs-Bearbeitung auf einem Doppelspindel-Bearbeitungszentrum |
| Leiter | Nebeling, Helmut Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7051 helmut.nebeling@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Industrieprojekt |
| Dauer | 19.02.2019 - 20.02.2019 |
| Beschreibung | Untersuchung der Schnittkraftanteile und Schnittkraftrichtungen bei der Fräsbearbeitung zur belastungsoptimalen Konstruktion von Spannvorrichtungen und Werkzeugen. Optimierung von Zerspanprozessen zur stabilen Schnittaufteilung. |
| Schlagwörter | Fräsbearbeitung, Schnittkraftmessung, Bearbeitungsprozessoptimierung, dynamisches Verhalten |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projekt | Nein |

Prof. Dr.-Ing. Albrecht Oehler


| | |
|---|---|
| Nr. 88 | |
| Titel Deutsch | NG200 - Nächste Generation Anwendungsneutrale Verkabelung: Daten- und Energieübertragung über ein- bis mehr-paarige symmetrische Verkabelungen in Korrelation zu Bandbreite und Reichweite für Datenraten bis zu 200 GBit/s |
| Titel Englisch | NG 200 - Next generation structured cabling |
| Leiter | Oehler, Albrecht Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-5011 albrecht.oehler@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Wirtschaft und Energie / Industrie |
| Programm | WIPANO |
| Dauer | 01.01.2018 - 31.08.2020 |
| Beschreibung deutsch | Ziel ist die Erforschung von maximalen Übertragungskapazitäten/ Bandbreiten und Reichweiten für einpaarige bis n-paarige symmetrischer Kupferverkabelungen bei Einsatz geeigneter Leitungskodierungen. Parallel dazu wird die Übertragung von Energie zur Fernspeisung der IT-Endgeräte bzw. Sensorik und Aktorik betrachtet. Die Forschungsergebnisse sollen zu einer Matrix zusammengeführt werden, mit welcher künftige Anwendungen im Bereich der aufgezeigten Megatrends, zielgerecht bedient werden können. Abschließend soll ein Antrag (NWIP: New Work Item Proposal) für ein internationales Normprojekt (ISO/IEC JTC 1/SC 25/WG 3) „NG200“ gestellt werden. |
| Beschreibung englisch | Determination of maximum bandwidths and spans for one- and multiple pair cabling. Investigation of corresponding line encodings. Impact of parallel transmission of power and data. Goal is an application matrix to allow tailored usage of cabling in the area of megatrends. The work will be concluded by means of a New Work Item Proposal at ISO/IEC JTC 1 SC 25/WG 3. |
| Schlagwörter deutsch | Informationstechnik, Strukturierte Verkabelung, Symmetrische Verkabelung, Lichtwellenleiterverkabelung, Gigabit/s-Übertragung, internationale Normungsarbeit |
| Schlagwörter englisch | IT, structured cabling, balanced cabling, optical fibre cabling, Gbps-transmission, international standardization |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Ja |

Prof. Dr.-Ing. Iliia Petrov


| | |
|-----------------------|---|
| Nr. 89 | |
| Titel Deutsch | Datenverwaltung auf modernen Rechen- und Speichertechnologien (Promotion) |
| Titel Englisch | Data Management on modern computing and storage technologies |
| Leiter | Petrov, Iliia Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-4034 Iliia.Petrov@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | Fachgebiet Eingebettete Systeme und ihre Anwendungen, Technische Universität Darmstadt |
| Mittelgeber | Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg |
| Programm | HAW-Prom |
| Dauer | 01.06.2018 - 31.05.2021 |
| Beschreibung deutsch | <p>Mit dem Fortschritt in der Halbleitertechnologie ist heutzutage eine ökonomische Fertigung, bei der moderne Speichermedien (NVRAM z.B.: Flash, PCM etc.) mit leistungsstarken Recheneinheiten (FPGA, GPU, Mehrkern CPU) auf einem Gerät kombiniert werden, möglich - das intelligenten Speichergerät. Diese neuen Fertigungen stellen eine Trendwende in der Speichertechnologiebranche dar. Der Transfer von Daten wurden in den Zeiten des exponentiellen Datenwachstums zum limitierenden Faktor, da er blockiert, häufig auftritt und die Skalierungsfähigkeit beeinträchtigt. Insbesondere im Bereich der daten-intensiven Analytik-Systemen ist heute noch die verfügbare Bandbreite der limitierende Faktor. Existierende Lösungsansätze basieren hauptsächlich auf 40 Jahre alte Architekturen und dem Paradigma, die Daten zu den Recheneinheiten zu transportieren. Die Kehrseite sind Einbußen in Zeit und Energie. Die "Memory Wall" und der "von Neumann Flaschenhals" verstärken diese negativen Auswirkungen.</p> <p>Das Vorhaben strebt die Untersuchung einer neuartigen Architektur, Abstraktionen und Algorithmen für Datenbanksysteme, die Datenverarbeitung nahe am Speicherort unterstützen, vor. Dabei sind intelligent Speichergeräte mit nicht-flüchtigem Speicher oder 3D-DRAM der nächsten Generation (z.B. HMC) als auch FPGAs als Recheneinheiten ausgestattet. Im Vorhaben ist beabsichtigt unter anderem folgende Forschungsfragen zu untersuchen: 1) NDP-Unterstützung für eine Reihe an DBMS Funktionalitäten (z.B. User-Defined-Functions, Datenbankoperatoren, Speicherverwaltung). 2) NDP Unterstützung für deklarative Datenlayouts und Formatttransformationen. 3) NDP-Unterstützung in Umgebungen mit häufigen Aktualisierungen und hybriden Arbeitslasten.</p> |
| Beschreibung englisch | <p>With the advent in semiconductor technology, state-of-the-art fabrication processes make combinations of modern storage technologies (NVRAM e.g. Flash, PCM, etc.) and powerful computing units (FPGA, GPU, multi-core CPU) on a single device possible and economical to manufacture. These so-called smart storage devices represent a disruptive change in the storage technology industry. Data transfer has become a limiting factor during periods of exponential data</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>growth because it is blocked, occurs frequently, and degrades scalability. Particularly in the area of data-intensive analytics systems, the available bandwidth is still the limiting factor today. Existing approaches are based mainly on 40-year-old architectures and the paradigm of transporting the data to the computing units. The downside is: low performance and high energy consumption. The "Memory Wall" and the "von Neumann Bottleneck" reinforce these negative effects.</p> <p>The present project aims to explore a novel architectures, abstractions and algorithms for database systems that support data processing in-situ as intelligent storage devices with non-volatile memory or next-generation 3D DRAM (e.g., HMC) include processing entities on the same chip. The project intends to investigate, the following research questions (among other things): 1) NDP support for a range of DBMS functionalities (e.g., user-defined functions, database operators, memory management). 2) NDP support for declarative data layouts and format transformations. 3) NDP support in environments with frequent updates and hybrid workloads.</p> |
| Schlagwörter deutsch | Datenverarbeitung nahe am Speicherort, Datenmanagement auf moderne Hardware, Intelligente Speichergeräte, Hochleistungsanalytics. |
| Schlagwörter englisch | Near-Data Processing, Data management on modern hardware, Intelligent Storage Devices, High-performance analytics |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |

| | |
|----------------------|--|
| Nr. 90 | |
| Titel | KMU-innovativ - Verbundprojekt PANDAS: Programmierbare Intelligente Massenspeicher für Big-Data/Cloud-Anwendungen |
| Leiter | Petrov, Ilija Prof. Dr.-Ing. |
| Kontakt Daten | Tel.: 07121/271-4034 Ilija.Petrov@Reutlingen-University.DE |
| Projektpartner | Industrie / Technische Universität Darmstadt |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung |
| Programm | KMU innovativ |
| Dauer | 01.05.2019 - 30.04.2022 |
| Beschreibung deutsch | <p>Schon heute erweist sich für viele Big-Data/Cloud-Anwendungen der Transport von Daten zwischen Massenspeichern und Servern als problematischer Flaschenhals. Im Projekt PANDAS (Programmable Appliance for Near-Data processing Accelerated Storage) soll für diese anspruchsvollen Anwendungen sowohl die Rechenleistung als auch die Energieeffizienz durch die Realisierung eines neuartigen intelligenten Massenspeichers und die Entwicklung darauf optimierter Software gesteigert werden. Als Basis der Technologie wird im Projekt eine kaskadierbare PCI Express Erweiterungskarte entworfen und gefertigt, die eine Vielzahl von parallelen Flash-Speicherbänken als Massenspeicher bereitstellt, die wiederum sehr schnell an ein modernes rekonfigurierbares Multi-Processor-System-on-Chip (MPSoC) angeschlossen sind. Durch die Verwendung der programmierbaren Logik (FPGA) auf dem MPSoC können Datenverarbeitungsoperationen mit hohem Durchsatz und niedriger Latenz unmittelbar an den Massenspeichern stattfinden (sog. Near-Data Processing, NDP). Die PANDAS-Karte, deren Architektur ein Alleinstellungsmerkmal auf dem Markt darstellt, kann dann flexibel zur Erweiterung handelsüblicher Server in Datenzentren genutzt werden. Da die PANDAS-Plattform für verschiedenste Anwendungen nutzbar sein soll, werden flankierend umfangreiche Software-Komponenten entwi-</p> |



| | |
|--|---|
| | <p>ckelt. Es handelt sich dabei insbesondere um Middleware und Programmierwerkzeugflüsse, mit denen sich neue NDP-Anwendungen auch durch Entwickler ohne vertiefte Kenntnisse des Hardware-Entwurfs auf dem MPSoC realisieren lassen. Als eine Referenzanwendung für Big-Data/Cloud-Szenarien wird der weitverbreitete Key-Value-Store RocksDB in einer PANDAS-beschleunigten Version erstellt und mittels Docker/VM als Appliance in die Datenzentrumsinfrastruktur eingebunden.</p> <p>Die im PANDAS-Konsortium organisierten Partner bringen für die Erreichung der Projektziele die optimalen Kompetenzen ein: Die zugrundeliegenden Technologien entstammen aktueller akademischer Forschung am Fachgebiet Eingebettete Systeme und ihre Anwendungen der TU Darmstadt (FPGA-basierte Hardware-Beschleuniger für Near-Data Processing) und am Data Management Lab an der Hochschule Reutlingen (neue Datenbankarchitekturen zur Ausnutzung von persistenten Halbleiterspeichern).</p> |
| Schlagwörter deutsch | Big-Data, Cloud, Rechenleistung, Energieeffizienz, Massenspeicher |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Prof. Dr.-Ing. Martin Pfof

| | |
|--|---|
| Nr. 91 | |
| Titel Deutsch | Hocheffiziente IGBT-Leistungsmodule |
| Titel Englisch | IGBT Power Modules with High Efficiency |
| Leiter | Pfof, Martin Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | rri@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie / TU Dortmund |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung |
| Programm | IngenieurNachwuchs |
| Dauer | 01.02.2015 - 31.07.2019 |
| Beschreibung deutsch | Erforschung niederinduktiver IGBT-Leistungsmodule bei gleichzeitiger Verwendung neuartiger optimierter Gateansteuerungsverfahren. |
| Beschreibung englisch | Research on low-inductive IGBT power modules operated with new and optimized gate drive techniques. |
| Schlagwörter deutsch | IGBT, Leistungsmodul, Gateansteuerung |
| Schlagwörter englisch | IGBT, power module, gate drive technique |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | IGBT-Leistungsmodule |

Prof. Dr. Karsten Rebner


| | |
|--|--|
| Nr. 92 | |
| Titel Deutsch | Nassdampfsensoren zur effizienten Regelung von Kaldampfkältemaschinen |
| Titel Englisch | Wet vapor sensors for efficient control of the cold vapor refrigerating machine |
| Leiter | Rebner, Karsten Prof. Dr. |
| Kontakt Daten | Tel.: 07121/271-2038 karsten.rebner@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Hochschule Nürnberg / Industrie |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Wirtschaft und Energie |
| Programm | ZIM |
| Dauer | 01.02.2017 - 31.01.2020 |
| Beschreibung deutsch | Das Projekt hat zum Ziel einen neuartigen Sensor zur Detektion von Nassdampf von der Idee in ein Produktkonzept zu überführen. Dieser Sensor stellt die Basis eines neuen innovativen Regelungskonzepts dar, mit dem Kaldampfkältemaschinen sicherer und energieeffizienter betrieben werden können. Das Sensorsignal ermöglicht eine verbesserte adaptive Regelung des Systems und adressiert durch die Elektrifizierung der Regelung auch die Themenfelder Integration und Vernetzung. |
| Beschreibung englisch | The project aims to transfer a novel sensor for the detection of wet steam from the idea into a product concept. This sensor forms the basis of a new, innovative control concept that makes it possible to operate refrigeration chillers more safely and energy-efficiently. The sensor signal enables an improved adaptive control of the system and addresses the topics of integration and networking through the electrification of the control |
| Schlagwörter deutsch | Prozessanalytik, Spektroskopie, Nassdampfsensor |
| Schlagwörter englisch | Process Analytical Technology, Spectroscopy, Wet steam sensor |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Vertraulichkeitsvereinbarung zu bestimmten Aspekten des Projekts |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

| | |
|----------------|---|
| Nr. 93 | |
| Titel Deutsch | Prozessanalytik mittels Time-Gate-Raman-Spektroskopie für die Kontrolle und Steuerung von Prozessen in den Lebenswissenschaften |
| Titel Englisch | Process analytical technology using time-gate Raman spectroscopy for process control in life science application |
| Leiter | Rebner, Karsten Prof. Dr. |
| Kontakt Daten | Tel.: 07121/271-2038 karsten.rebner@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung |
| Programm | Photonik Forschung Deutschland |
| Dauer | 01.09.2016 - 31.08.2019 |



| | |
|---|---|
| Beschreibung deutsch | Entwicklung eines kostengünstigen, robusten, sensitiven und schnellen „zeitaufgelösten“ Raman-Spektroskopie-Sensors zur Trennung der Information Raman-Signal und Fluoreszenz-Signal für industrielle Anwendungen am Beispiel der Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie |
| Beschreibung englisch | Development of a cost-effective, robust, sensitive and fast "time-resolved" Raman spectroscopy sensor to separate the information of the Raman signal and fluorescence signal for industrial applications using the example of the food and beverage industry |
| Schlagwörter deutsch | Prozessanalytik, Spektroskopie |
| Schlagwörter englisch | Process Analytical Technology, Spectroscopy |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Vertraulichkeitsvereinbarung zu bestimmten Aspekten des Projekts |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Ja |

| | |
|---|---|
| Nr. 94 | |
| Titel | Spektroskopie und Modellierung von Getränkeinhaltsstoffen |
| Leiter | Rebner, Karsten Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-2038 karsten.rebner@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Wirtschaft und Energie |
| Programm | ZIM |
| Dauer | 01.05.2019 - 30.04.2021 |
| Beschreibung | In der Getränkeindustrie sind z.B. der Brix, die Leitfähigkeit oder die Trübung sehr geläufige Zielgrößen. Diese einfachen Messgrößen sind jedoch Summenparameter und geben keinen Aufschluss über die tatsächliche molekulare Zusammensetzung innerhalb einer Matrix. Die Zusammensetzung kann aber durch optische Spektroskopie näher bestimmt werden. Allerdings hat dabei besonders die Trübung einen großen Einfluss auf die Qualität des Messsignals, da die Lichtausbreitung in trüben Systemen, neben der Lichtabsorption, auch durch die Streuung von Partikeln bestimmt wird. Aufgrund dieser Voraussetzungen ist es notwendig, die komplexen, trüben Systeme durch mehrere Bestimmungsgleichungen zu beschreiben. Diese können durch die Kombination von spektralen Informationen aus unterschiedlichen Wellenlängenbereichen und unterschiedlichen Geometrien gemessen werden. Um auch opake Getränke wie Orangensäfte mit partikulären Streuzentren untersuchen zu können, sind deshalb multimodale spektrale Informationen und mit deutlich komplexeren Auswertalgorithmen notwendig. Die Neuentwicklung eines „LiquiSmart“ soll genau hier ansetzen. |
| Schlagwörter | Prozessanalytik, Spektroskopie, Data Mining |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Prof. Dr.-Ing. Katerina Rose


| | |
|--|---|
| Nr. 95 | |
| Titel | Entwicklung eines automatisierten Produktentstehungsprozesses für maßgeschneiderte Büstenhalter „yourBRA“ |
| Leiter | Rose, Katerina Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121 271-8082 Katerina.Rose@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Wirtschaft und Energie |
| Programm | ZIM / KF |
| Dauer | 01.07.2019 - 30.06.2021 |
| Beschreibung deutsch | Entwicklung von digitalen Schablonen für optimale BH-Formen und dazugehöriger transferfähiger Materialtabellen. Erprobung verschiedener Scanpositionen mit einer definierten Anzahl an Probandinnen. Das beantragte Projekt “yourBRA” beschäftigt sich mit der Entwicklung eines komplexen Verfahrens zur Herstellung maßgeschneiderter Büstenhalter (BHs). Der Produktentstehungsprozess erfolgt vollautomatisch und erlaubt so die industrielle Produktion von maßgefertigter Wäsche. Die einzelnen Schritte des Prozesses werden bis zur Prototypenreife erprobt. Die Einzelschritte des Verfahrens umfassen u. a. die Entwicklung einer optimalen Scanposition zur vollständigen Beschreibung der weiblichen Brust und der exakten Bestimmung des Brustvolumens. Zur Visualisierung der Ideal-Brustform mit BH wird ein Verfahren entwickelt. So kann das Endprodukt ohne aufwendige Herstellung von Musterteilen präsentiert werden. Die Innovation besteht in der Entwicklung einer Software für die interaktive Schnittkonstruktion, welche eine automatische Schnitterstellung anhand personenbezogener Körpermaße und Einfluss der verschiedenen Materialparameter, erlaubt. Das hohe Maß an Innovation des Projektes zeigt sich in der Softwareentwicklung für die interaktive Schnittkonstruktion für Unterwäsche und der Verknüpfung von Maßtabellen, Stoffeigenschaften und Idealform in einen individuellen Bekleidungsschnitt. |
| Schlagwörter deutsch | Maßgeschneiderte BH, Bodyscan, Körpermessung, Automatische Schnitterzeugung |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Scheible


| | |
|---|---|
| Nr. 96 | |
| Titel Deutsch | Entwurfsfluss zur parametergesteuerten Generierung integrierter Anlogschaltungen |
| Titel Englisch | Design flow for the parameter driven generation of integrated analog circuits |
| Leiter | Scheible, Jürgen Prof. Dr.-Ing. |
| Kontakt Daten | Tel.: 07121/271-7089 juergen.scheible@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung / Industrie |
| Programm | FHprofUnt |
| Dauer | 01.12.2016 - 30.11.2019 |
| Beschreibung deutsch | <p>Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung einer neuartigen Entwurfsmethodik, mit deren Hilfe sich analoge integrierte Schaltungen automatisiert entwerfen lassen. Die Projektidee besteht darin, dass sich diese Methodik nicht – wie sonst üblich – auf algorithmische Optimierungsverfahren stützt, sondern das Erfahrungswissen der Entwickler in einer prozeduralen, d.h. automatisiert wiederholbaren Form verfügbar macht. Die Vielzahl der im Analogentwurf für ein optimales Ergebnis zu nutzenden Freiheitsgrade wird hierbei durch Parameter abgebildet, welche den Entwurfsfluss über alle Entwurfschritte hinweg durchgängig unterstützen.</p> <p>Die Industriepartner werden hierzu in die Anforderungsentwicklung eingebunden. Sie stellen ausgewählte IC-Entwurfsprobleme sowie Schaltungswissen zur Verfügung und evaluieren die Ergebnisse im Rahmen einer Pilotanwendung.</p> |
| Beschreibung englisch | <p>The aim of the project is the development of a novel design flow for the automated design of analog integrated circuits. In contrast to the existing optimization-based methods, this new concept will employ the knowledge of the circuit designers. Therefor the human knowledge will be transformed into procedural circuit and layout generators. The multitude of degrees of freedom, which have to be considered in analog IC design, will be covered by parameters. These parameters support the new design flow throughout the entire design process.</p> <p>The industrial partners are involved in the requirements analysis. They will provide specific IC design knowledge to be implemented in the new flow. Finally, they will test the resulting methodology in their proprietary design environment.</p> |
| Schlagwörter deutsch | Entwurfsautomatisierung, Analogentwurf, analoge integrierte Schaltkreise, knowledge-based ic design |
| Schlagwörter englisch | Electronic design automation, EDA, analog design, analog integrated circuits, erfahrungsbasierter IC-Entwurf |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | 1. Entwicklung einer domänenspezifischen Sprache zur prozeduralen Beschreibung des Entwurfs analoger integrierter Schaltungen |

| | |
|--|--|
| | 2. Entwicklung eines auf prozeduralen Verfahren basierenden Entwurfsflusses zur Automatisierung des Entwurfs analoger integrierter Schaltungen |
|--|--|

| | |
|---|---|
| Nr. 97 | |
| Titel Deutsch | Verifikation von parametergesteuerten Layout-Generatoren für integrierte Schaltungen (Stipendium) |
| Titel Englisch | Verification of Parameterized Layout-Generators for Integrated Circuits |
| Leiter | Scheible, Jürgen Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7089 juergen.scheible@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Universität Stuttgart |
| Mittelgeber | Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg |
| Programm | Landesgraduieretenförderung |
| Dauer | 01.07.2015 - 31.12.2018 (Schlusszahlung in 2019) |
| Beschreibung deutsch | <p>Im Rahmen einer kooperativen Promotion arbeitet eine Stipendiatin ausschließlich an der Hochschule Reutlingen in der Arbeitsgruppe von Prof. Scheible. In dem von ihr bearbeiteten Forschungsprojekt sollen neuartige Methoden zur Verifikation von Layout-Generatoren (sog. „PCells“) erforscht und prototypisch umgesetzt werden. PCells werden beim Entwurf integrierter analoger Schaltungen eingesetzt, um die geometrischen Fertigungsdaten („Layouts“) in Teilen automatisch zu erzeugen. Die elektrischen Eigenschaften der generierten Layout-Anordnungen sind hierbei durch Eingabe von Parameterwerten bestimmbar. Aufgrund der stark zunehmenden Komplexität industriell eingesetzter Layout-Generatoren stellt deren Verifikation ein immer dringlicheres Problem dar, für das bislang keine zufriedenstellenden Lösungen existieren.</p> <p>Gegenstand des Vorhabens ist die Entwicklung formaler Prüfmethode, mit denen die Layout-Generatoren daraufhin verifiziert werden können, ob die von ihnen erzeugten Layout-ergebnisse mit den zur Sicherstellung der Fertigbarkeit einzuhaltenden geometrischen Entwurfsregeln konform sind.</p> <p>Die Prüfmethode sollen dabei eine lückenlose Abdeckung über einen definierten Wertebereich im Parameterraum gewährleisten. Mit der Erforschung derartiger formaler Verifikationsmethoden wird wissenschaftliches Neuland betreten.</p> |
| Schlagwörter deutsch | Entwurfsautomatisierung, Verifikation von Software, formale Verifikation, Layout-Generatoren, PCells |
| Schlagwörter englisch | Electronic design automation, software verification, formal verification, layout-generators, pcells |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Verifikation von parametergesteuerten Layout-Generatoren für integrierte Schaltungen |

| | |
|----------------|---|
| Nr. 98 | |
| Titel Deutsch | Mission Profile Framework Referenzimplementierung |
| Leiter | Scheible, Jürgen Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7089 juergen.scheible@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 13.03.2019 - 28.02.2020 |



| | |
|--|--|
| Beschreibung deutsch | <p>Innerhalb dieses Projektes soll ein sog. Mission Profile Framework mitentwickelt werden, welches ausgewählte EDA Tools in die Lage versetzt, Mission Profile Informationen direkt zu verarbeiten.</p> <p>Die konsistente Berücksichtigung von Mission Profiles beim Design und der Validierung von ICs, Packages und komplexen elektronischen Systemen ist ein essentieller Bestandteil der automobilen Wertschöpfungskette. Bisher geschieht diese Berücksichtigung noch weitgehend manuell, da standardisierte Datenaustauschformate nicht vorhanden sind und EDA Tools bisher nicht in der Lage sind, Mission Profile Informationen direkt zu verarbeiten.</p> <p>Hier setzt das Projekt an mit dem Ziel, ein sog. Mission Profile Framework mit zu entwickeln, welches ausgewählte EDA Tools in die Lage versetzt, Mission Profile Informationen direkt zu verarbeiten. Vorhandene Werkzeuge zur PCell-Verifikation und zum Vergleich von PDKs sollen hierfür gewartet und nach Abstimmung moderat weiterentwickelt werden.</p> |
| Schlagwörter deutsch | Mission Profile Framework, EDA Tools, PCell-Verifikation |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Prof. Dr.-Ing. Marcus Schöller



| | |
|--|--|
| Nr. 99 | |
| Titel | Automotive Platform and Services |
| Leiter | Schöller, Marcus Prof. Dr.-Ing. |
| Kontakt Daten | Tel.: 07121/271-4013 marcus.schoeller@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Kooperationsforschung |
| Dauer | 01.03.2019 - 28.02.2021 |
| Beschreibung | Der an der Fakultät Informatik existierende Fahrsimulator soll auf AGL (Automotive Grade Linux) umgerüstet werden, um eine geeignete Plattform zur Erforschung neuer Applikationen im Bereich Connected Car zu haben. Dazu wird eine App zur Unterstützung der Stellplatzsuche auf dem Campusparkplatz in den Fahrsimulator integriert und mit dem Cloud-Dienst verbunden. Die Daten über die Stellplatzbelegung werden über Sensoren auf dem Parkplatz erfasst und an den Cloud-Dienst übermittelt. |
| Schlagwörter | Fahrsimulator, Automotive Grade Linux, Connected Car |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Prof. Dr.-Ing. Gernot Schullerus


| | |
|-----------------------|---|
| Nr. 100 | |
| Titel Deutsch | Dynamisch energieeffizienter Betrieb von Asynchronmaschinen |
| Titel Englisch | Energy Efficient Control of Induction Machines in Dynamic Operation |
| Leiter | Schullerus, Gernot Prof. Dr.-Ing. |
| Kontakt Daten | Tel.: 07121/271-7045 gernot.schullerus@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie |
| Mittelgeber | Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg / Europäische Union |
| Programm | HAW-KMU-TT |
| Dauer | 01.05.2018 - 30.04.2020 |
| Beschreibung deutsch | Asynchronmaschinen sind robust und kostengünstig, weisen jedoch im Teillastbereich einen schlechten Wirkungsgrad auf. Daher ist deren Effizienz ein Forschungsthema, um den Wirkungsgrad zu steigern und so die Attraktivität der Asynchronmaschine im Vergleich mit der Synchronmaschine zu erhöhen. Neben der baulichen Optimierung wurden zahlreiche Verfahren zur Betriebsführung von Asynchronmaschinen entwickelt, die in einem stationären Arbeitspunkt den größten Wirkungsgrad einstellen. Für den dynamischen Betrieb mit häufigen Last- und Drehzahlwechseln sind solche Verfahren nur wenig erforscht und insbesondere in der Anwendung nicht etabliert. Das Ziel des vorliegenden Projekts ist daher die Entwicklung energieeffizienter Betriebsstrategien für Asynchronmaschinen bei dynamischem Betrieb für den Einsatz im industriellen Bereich ebenso wie im Bereich mobiler Systeme/Elektromobilität. Das neue Verfahren erweitert und verbessert bestehende Methoden und sichert deren Praxistauglichkeit. |
| Beschreibung englisch | Induction machines are robust and comparatively cost effective. However, the efficiency decreases significantly in part load operation. Therefore, energy efficient operation of induction machines is still a topic of research to increase the efficiency and thus the attractiveness of this machine type compared to synchronous machines. Apart from an optimization of the machine itself, several methods have been proposed in the past for controlling the machine in a given steady state mechanical setpoint with a maximum efficiency. However, there is little research on approaches for an efficient control in the case of dynamic load and speed changes. Therefore, the current project aims at the development of energy efficient control strategies for applications in industry or mobile systems/electromobility where frequent torque and speed changes occur. The new approach will increase the performance of existing approaches and ensures their applicability in practice. |
| Schlagwörter deutsch | Energieeffizienz, Asynchronmaschine, Optimale Regelung |
| Schlagwörter englisch | Energy efficiency, induction machine, optimal control |

| | |
|--|------|
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Ja |

| | |
|--|---|
| Nr. 101 | |
| Titel Deutsch | Evaluation der Nennleistung von Antrieben im Bereich der Elektromobilität |
| Titel Englisch | Evaluation of the Rated Power of Drives for Mobile Applications |
| Leiter | Schullerus, Gernot Prof. Dr.-Ing. |
| Kontakt Daten | Tel.: 07121/271-7045 gernot.schullerus@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Industrieprojekt |
| Dauer | 16.05.2018 - 28.02.2019 |
| Beschreibung deutsch | Ziel des vorliegenden Projekts ist die Evaluierung der Nennleistung und Spitzenleistung von Antrieben für eine Anwendung im Bereich der Elektromobilität. |
| Beschreibung englisch | In this project the rated power and the maximum power of an electrical drive for mobile applications was evaluated. |
| Schlagwörter deutsch | Elektrische Antriebe, Leistung, Elektromobilität |
| Schlagwörter englisch | Electrical Drives, Power, electromobility |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |

| | |
|--|--|
| Nr. 102 | |
| Titel | Analyse eines Umrichterkonzepts für den Einsatz im Bereich der Elektromobilität |
| Leiter | Schullerus, Gernot Prof. Dr.-Ing. |
| Kontakt Daten | Tel.: 07121/271-7045 gernot.schullerus@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Industrieprojekt |
| Dauer | 20.03.2019 - 20.04.2019 |
| Beschreibung | Im Rahmen dieses Projekts wird ein Invertersystem für den Einsatz im Rahmen der Elektromobilität analysiert. Aus dieser Analyse resultieren Vorschläge zur Verbesserung des Konzepts und zur Senkung der Herstellkosten. |
| Schlagwörter | Elektromobilität, Wechselrichter, Analyse |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |

Prof. Dr.-Ing. Ulf Schwalbe


| | |
|---|--|
| Nr. 103 | |
| Titel | Innovative Stromversorgungskonzepte für EV Inverter - NextSupply |
| Leiter | Schwalbe, Ulf Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | ulf.schwalbe@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 01.04.2019 - 31.03.2020 |
| Beschreibung | <p>Ziel des Forschungs- und Entwicklungsprojektes NextSupply ist es Grundlagen für die nächste Generation von Stromversorgungen für Elektrofahrzeuginverter zu schaffen. Die Herausforderungen des Projektes liegen dem weiten Eingangsspannungsbereich von 30 V bis 530 V, dem weiten Temperaturbereich (-40 °C bis 125 °C) und den hohen Anforderungen an die Leistungsdichte des Wandlers. Projektziel ist es auf Basis des aktuellen Standes der Technik eine kompakte Lösung zu erforschen, die Optimierungspotentiale zu erarbeiten und einen Prototyp zu realisieren.</p> <p>Im Rahmen des Projektes soll analysiert werden welche Einflüsse die Schaltungstopologie sowie die aktiven und passiven Bauelemente in der Topologie auf die Effizienz und die Leistungsdichte von Stromversorgungssystemen für Elektrofahrzeugumrichter haben. Im Rahmen des Projektes sollen konkrete Maßnahmen zur Erhöhung der Effizienz und der Leistungsdichte erarbeitet werden, sowie Optimierungsgrenzen hinsichtlich Topologie und Halbleitereinsatz ausgelotet werden.</p> |
| Schlagwörter | Spannungsversorgung, power supply, electric vehicle, hybrid electric vehicle, Topologieoptimierung, Systemsimulation, Effizienz, Leistungsdichte |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

| | |
|--|--|
| Nr. 104 | |
| Titel | Leistungsdichte von transportablen Ladegeräten |
| Leiter | Schwalbe, Ulf Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | ulf.schwalbe@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 01.01.2019 - 31.07.2019 |
| Beschreibung | <p>Ziel des Projektes war es Lösungsansätze für die Steigerung der Leistungsdichte von transportablen Ladegeräten zu erforschen und diese Erkenntnisse für die zukünftigen Ladegerätegenerationen von eBikes zu konkretisieren.</p> <p>Im Rahmen des Projektes wurde analysiert, welche Einflüsse die Topologie, die aktiven und passiven Bauelementen auf die Leistungsdichte von Ladesystemen für Elektrofahrzeuge haben. Es wurden konkrete Maßnahmen zur Erhöhung der Leistungsdichte erarbeitet und an einem Demonstrator verifiziert. Neben der Hardwareoptimierung wurde ein neuartiger Ansatz zur Systemregelung einstufiger Ladegerät entwickelt.</p> |
| Schlagwörter | einstufiges Ladegerät, mobile Anwendung, electric vehicle, Resonanzkonverter, Systemregelung |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Prof. Dr. Jochen Strähle



| | |
|----------------|---|
| Nr. 105 | |
| Titel | Fashion & Music & Sustainability |
| Leiter | Strähle, Jochen Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-8073 jochen.straehle@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Robert Bosch Stiftung GmbH |
| Programm | Förderprogramm Our Common Future |
| Dauer | 01.09.2019 - 30.06.2022 |
| Beschreibung | <p>Übergeordnet hat wissenschaftliche Forschung zum Ziel, fundiertes Wissen zu generieren und zu verbreiten. Bei der Nachhaltigkeitsforschung geht es vor allem um das Schaffen von Bewusstsein und Verantwortung gegenüber „OUR COMMON FUTURE“. Themen des Alltagskonsums (insbesondere Textil) sind bisher kaum Bestandteil des Lehrplanes in Baden-Württemberg. Dadurch fehlen den Schülerinnen und Schülern (SuS) & Lehrern auch grundlegende Rahmenbedingungen, um sich dieses Themas professionell anzunehmen. Die Sensibilisierung der SuS und Studierenden in Bezug auf Nachhaltigkeit ist somit ein wertvoller Beitrag zu Nachhaltigkeitsforschung und soll daher unbedingt weiter ausgebaut werden.</p> <p>Durch das vorliegende Projekt können Synergieeffekte auf verschiedenen Ebenen geschaffen werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mehrwert - Schule: Zunächst kommen SuS und Studierende zusammen, wobei sich die SuS intensiv bei den Studierenden über die Inhalte im Studium erkunden können und sich mit dem Campusleben vertraut gemacht werden. Darüber hinaus ist es für die SuS inspirierend, an einer solchen Studie teilzunehmen und sie bekommen tiefe Einblicke in die angewandte Forschung. Eine anschließende Präsentation der Ergebnisse steht nach Untersuchung und Analyse der gewonnenen Daten bevor und ist an der Hochschule Reutlingen geplant. Die Erkenntnisse können in das Lehrprogramm eingebunden werden und regen SuS schon früh zum kritischen und verantwortungsvollen Denken an. Das Thema befasst sich mit der Lebenswelt der SuS und sorgt somit für relevante Fragestellungen für die Jugendlichen. Durch die Partizipation der SuS am Forschungsprozess werden sie zum verantwortungsvollen Handeln angeregt. • Mehrwert - Hochschule: Die Fakultät Textil & Design erschließt mit dem obengenannten Forschungsthema ein noch zu wenig erforschtes Gebiet und geht somit eine klare Forschungslücke an welche dabei helfen soll zukünftige Forschungsrichtungen hervorzuheben. • Mehrwert - Gesellschaft: Nachhaltiges Handeln und Wirtschaften sind notwendig, um die Zukunft auf unserem Planeten zu sichern. Da die Textilindustrie einer der wesentlichen Verursacher von CO₂, Wasserverbrauch und sozialen Missständen ist, fördert dieses Projekt wesentliche Bereiche der UN-Ziele. Im Hinblick auf die Veränderung in der Zivilgesellschaft hat dies somit auch transformativen |

| | |
|--|---|
| | Charakter, da durch die Forschung eine Verhaltensveränderung impliziert wird. |
| Schlagwörter | Fashion, Music, Sustainability |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |



Prof. Dr. Torsten Textor


| | |
|--|--|
| Nr. 106 | |
| Titel Deutsch | Integration von Elektronik in Textilien (IET) |
| Titel Englisch | Textiles with integrated electronic components |
| Leiter | Textor, Torsten Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-8067 Torsten.Textor@Reutlingen-University.de |
| Projektpartner | Industrie |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 01.10.2018 - 31.03.2019 |
| Beschreibung deutsch | Die geeignete Etablierung von leitfähigen Strukturen in textile Substrate wird im Rahmen eines Forschungsprojektes untersucht. Die besondere Herausforderung besteht darin, geeignete leitfähige aber vergleichsweise spröde Materialien (Metalle) mit textilen, d.h. flexiblen, elastischen Materialien zu kombinieren. Arbeiten zum Etablieren von Leiterbahnen erfolgen über das Stricken oder Sticken von metall-beschichteten Garnen oder das Drucken von leitfähigen Beschichtungskomposites. Erforschte werden soll die geeignete Integration und Kontaktierung von Elektronikbauteilen in Textilien im Hinblick auf hohe mechanische Beanspruchung und Beibehaltung des textilen Charakters des Produktes. |
| Beschreibung englisch | Appropriate approaches to integrate conductor structures into textile fabrics will be investigated within the research project. The challenge is in the combination of suitably conductive but brittle materials (metals) with textiles that are flexible and elastic materials. Integration will be carried out by knitting and embroidering of conductive yarns coated with metals or by screen-printing of conductive polymer-based composites. The research aims on appropriate integration and connection of micro-electronic components into textile materials. Especially, a maintaining of the textile characteristics and a high durability against alternating stress (due to stretching and bending) have to be considered. |
| Schlagwörter deutsch | Textile Elektronik, leitfähige Strukturen, Wearables, Smart Textiles |
| Schlagwörter englisch | Textile Electronics, conductor structures, Wearables, Smart Textiles |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Ja |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Prof. Dr. rer. medic. Christian Thies


| | |
|----------------------|--|
| Nr. 107 | |
| Titel | bwHealthApp (1 und 2) |
| Leiter | Thies, Christian Prof. Dr. rer. medic. |
| Kontakt Daten | Tel.: 07121/271-4076 christian.thies@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Medizinischen Klinik I, Universitätsklinikum Tübingen Zentrum für personalisierte Medizin, Universität Tübingen |
| Mittelgeber | Ministerium für Soziales und Integration Baden-Württemberg |
| Programm | Digitalisierung in Medizin und Pflege 2017 |
| Dauer | 01.01.2018 - 17.12.2020 (inklusive Erweiterung und Aufstockung) |
| Beschreibung deutsch | <p>In der personalisierten Medizin gibt es starke Indizien dafür, dass die kontinuierliche Überwachung von Vitalparametern die Diagnose und Therapie verschiedener Erkrankungen erfolgreich unterstützen kann. Dies betrifft beispielsweise Patienten während der ambulanten Chemotherapie oder Personen mit erhöhtem Infektionsrisiko. Durch eine lückenlose Aufzeichnung lassen sich Krisen im Voraus erkennen und präventiv behandeln, noch bevor sie akut werden. Bisher liegen hierzu keine Daten in klinisch relevantem Umfang vor, die eine Verallgemeinerung der Einzelbeobachtungen bzw. Rückschlüsse auf Kausalitäten zulassen.</p> <p>Die bwHealthApp soll es ermöglichen, Daten patientennah über individuelle Zusammenstellungen aktuell verfügbarer Wearables aufzuzeichnen, zu integrieren und den behandelnden Ärzten intersektoral bereitzustellen. Damit werden das klinische Potenzial und der flächendeckende Einsatz der Dauerüberwachung von ambulanten Patienten in medizinisch relevantem Umfang validierbar. Wearables aus dem Fitnessbereich bilden längst Teil des Alltags und in der Realität werden die gemessenen Werte trotz explizitem Haftungsausschluss der Hersteller auch für schnelle Selbst- und Erstdiagnose genutzt. Daher wird eine zeitgemäße Einordnung der Wearables im Hinblick auf die medizinische Verwendung ebenso untersucht wie die nachhaltige regulatorische Einordnung vernetzter Gesundheitsanwendungen.</p> <p>Es soll eine herstellerunabhängige offene Softwareplattform und Serviceinfrastruktur zum dezentralen individuellen Gesundheitsmonitoring prototypisch bereitgestellt und evaluiert werden. Wesentlicher Bestandteil ist das Datenschutzkonzept. Die Evaluation soll mit Patienten unter ambulanter Chemotherapie der gastroenterologisch - onkologischen Tagesklinik des Universitätsklinikums Tübingen erfolgen. Die Plattform bietet die Möglichkeit, systematisch Erfahrungen mit dem dezentralen und intersektoral genutzten Dauermonitoring in der Routine zu sammeln. Dies betrifft die medizinischen, organisatorischen und infrastrukturellen Konzepte.</p> |

| | |
|--|---|
| Beschreibung englisch | <p>There is distinct evidence in personalized medicine, that continuous monitoring of individual vital data may effectively support the diagnosis and therapy of various diseases. That applies for instance to patients during chemotherapy or patients with increased risk of infection. Crises may be identified by continuous monitoring and consequently even treated preventative before they become acute. However, until now there is no medical data available at a clinically and statistically relevant scale which would permit a generalization of single observations or even understanding causality on a pathophysiological level.</p> <p>Via the bwHealthApp it is to be possible to record vital parameters from individually configured sets of currently available consumer wearables. Data is collected at the patient-side, integrated and provided to the attending doctors for intersectoral collaboration. This enables to validate the clinical impact of continuous monitoring of outpatients on a large-scale. Fitness tracker are in fact part of everyday life for many people. Wearable data is also used for self-assessment and rapid on-the-spot diagnosis in defiance of respective vendor disclaimer. For that purpose, a contemporary assessment of these wearables with regard to medical use will be possible as well as modern regulatory evaluation of networked health applications.</p> <p>The project aims at a prototypical implementation of a vendor independent and open software platform for individual health monitoring along with the necessary concepts for operations, service, data security and protection. Evaluation is intended with patients of the day hospital of the Internal Medicine I of the university hospital Tübingen. The platform offers the possibility to gain experience with the continuous recording of data in a systematic and sustainable routine setting. Every aspect of infrastructure, operations and organization can be examined in a real clinical environment.</p> |
| Schlagwörter deutsch | Personalisierte Medizin, Gesundheits-App, Wearables, dezentrales Vitaldatenmonitoring, Home Care, Digitalisierung in der Medizin |
| Schlagwörter englisch | Personalized Medicine, Health App, Wearables, Decentralized Vital Sign Monitoring, Home Care, digital health |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | geplant |

| | |
|-----------------------|--|
| Nr. 108 | |
| Titel Deutsch | Implementierung teledermatologischer Konsile in die hausärztliche Versorgung - eine kontrollierte Studie mit qualitativ-quantitativer Prozessevaluation |
| Titel Englisch | Implementing dermatological teleconsultation for primary care – A controlled trial with qualitative and quantitative process evaluation |
| Leiter | Thies, Christian Prof. Dr. rer. medic. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-4076 christian.thies@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Universität Tübingen |
| Mittelgeber | Innovationsausschuss beim gemeinsamen Bundesausschuss |
| Programm | Innovationsfonds zur Förderung von neuen Versorgungsformen |
| Dauer | 01.05.2017 - 31.10.2020 |
| Beschreibung deutsch | <p>Telederm ist ein interdisziplinäres Projekt des Instituts für Allgemeinmedizin & Interprofessionelle Versorgung des UKT, der AOK sowie weiterer Partner aus der Gesundheitsversorgung.</p> <p>Die Fakultät Informatik bzw. die Forschungsgruppe CAMEd der Hochschule Reutlingen steuert zu diesem interdisziplinären Projekt die Expertise in Softwareentwicklung, medizinischer Datenverarbeitung und Kommunikationsinfrastruktur sowie Schnittstellen und Softwareauslieferung bei und entwickelt die zentralen Komponenten der Datenkommunikation sowie die zugehörigen IT Prozesse.</p> <p>Ziel des Projekts ist eine integrierte Kommunikationslösung zwischen Haus- und Fachärzten, um die medizinische Versorgung unterversorgter Regionen zu verbessern. Hausärzte sind Ansprechpartner für Patienten in ihrer unmittelbaren Umgebung. In bestimmten Fällen benötigen sie dabei das Wissen von Spezialisten, um eine erste Diagnose zu überprüfen, und ggf. über weitere Untersuchungen zu entscheiden. Gerade in ländlichen Regionen ist dabei der Besuch beim Facharzt oftmals mit erheblichem zeitlichem und finanziellem Aufwand verbunden, wobei gerade in dermatologischen Fragen bis zu 90 Prozent der Fälle direkt beim Hausarzt behandelt werden könnten. Dazu hat sich die Telemedizin als eine medizinisch sinnvolle Lösung erwiesen, mit der das Gesundheitssystem ohne Qualitätsverlust deutlich entlastet werden könnte.</p> <p>Die praktische Umsetzung erfordert jedoch neue Prozesse im Hinblick auf die Diagnostik in den Praxen, die Arbeit der Fachärzte sowie Abrechnung und Datenschutz. Dies betrifft vor allem die immer noch offene Standardisierung von Kommunikation und Speicherung der entsprechenden Gesundheitsdaten, bzw. die elektronische Gesundheitsakte allgemein. In Deutschland kommt hinzu, dass es über 150 verschiedene Hersteller von Praxisverwaltungssoftware sowie über 100 Krankenversicherungen gibt. Ein wichtiges Ziel des Teledermprojekts ist daher die Entwicklung einer Lösung, die für das gesamte deutsche Gesundheitssystem gilt.</p> |
| Beschreibung englisch | <p>Telederm is an interdisciplinary project of the Institute for General Practice and Multi-Disciplinary Healthcare of the University Hospital Tübingen, the German statutory health insurance company AOK and several other partners from the public health sector.</p> <p>The school of informatics respectively the CAMEd research group of the Reutlingen University provides its expertise in healthcare IT to this interdisciplinary project. Enclosing software engineering, medical data processing, communication infrastructure, interfaces and software deployment. Therefore, the essential components for data exchange and required processes are developed in Reutlingen.</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>Aim of this project is an integrated solution for communication between general practitioners (GPs) and medical specialists in dermatology to improve medical care in undersupplied regions. GPs as principal contact persons provide healthcare in local neighborhoods. Yet in some cases it is necessary for them to consult specialists to confirm a first diagnosis. Besides general difficulties in timely getting appointments, especially in rural areas this often means costly and time consuming trips for patients for only short consultations of the specialists. Here telemedicine has been proven a valid tool to relieve the health system from the resulting costs and efforts for the patients without loss of quality.</p> <p>However, the necessary process has to be established to the respective medical needs by respecting medical standards as well as billing and data privacy. This means appropriate standardization of medical data transfer and storage, which is an ongoing research issue of the electronic health record in general. In Germany an additional challenge for practical integration of computer aided solutions into the telemedical process consists in the plurality of 150 GP software systems and over 100 different health insurances.</p> <p>The Telederm project aims at establishing a working solution that is applicable to the entire German health system.</p> <p>In Reutlingen, we provide the knowledge and software components for the communication infrastructure, medical data interfaces, deployment and operations.</p> <p>The Telederm project is funded by the German Innovationsfond at the Gemeinsamer Bundesausschuss as the top-level committee of self-governance of the German health system)</p> |
| Schlagwörter deutsch | Versorgungsforschung, Medizinssoftware, Telemedizin, Interoperabilität, Digitalisierung in der Medizin |
| Schlagwörter englisch | Health services research, medical software, telemedicine, systems interoperability, digital health |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | geplant |

Prof. Dr.-Ing. Bernd Thomas


| | |
|--|---|
| Nr. 109 | |
| Titel | Urbane Energiesysteme und Ressourceneffizienz – ENsource; Teilprojekt Prof. Thomas, 2. Fördertranche |
| Leiter | Thomas, Bernd Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7041 bernd.thomas@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Hochschule für Technik Stuttgart / Hochschule Pforzheim / Hochschule Heilbronn / Hochschule Biberach / Hochschule Rottenburg / Hochschule Mannheim / Hochschule Aalen / Hochschule Heilbronn / Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoff-Forschung / Fraunhofer ISE / Universität Stuttgart |
| Mittelgeber | Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden- Württemberg / Europäischer Fonds für regionale Entwicklung |
| Programm | ZAFH 2014 – Zweite Fördertranche |
| Dauer | 01.01.2019 - 31.12.2020 |
| Beschreibung | Urbane Energiesysteme lassen sich systemisch als hochkomplexe Strukturen charakterisieren, die durch eine zunehmend dezentrali- sierte und fluktuierende Erzeugung sowie die verstärkte Vernetzung von Erzeugern, Wandlern, Speichern, Verteilern und Verbrauchern in- telligente Kommunikations- und Steuerungssysteme benötigen, um möglichst hohe Anteile erneuerbare Energien bei maximaler Energie- effizienz zu ermöglichen und sowohl auf kurzfristige Lastschwankun- gen als auch auf mittelfristig abnehmende Bedarfe durch erhöhte Energie- und Ressourceneffizienz reagieren zu können. Die zuneh- mende Kombination von elektrischen und thermischen Netzen und Speichern sowie die Aktivierung von Flexibilisierungsoptionen bei den Verbrauchern erfordert die Entwicklung von innovativen system- übergreifenden Ansätzen und Prozessanalysen, um zukunftsfähige und (ressourcen-) effiziente Lösungen bereitzustellen und Umset- zungsbarrieren abzubauen. Acht forschungsstarke HAWs kooperie- ren mit (außer) universitären Partnern, Firmen und Kommunen, um urbane Simulations-, Automatisierungs- und Optimierungstools mit zugehörigen Geschäftsmodellen zu entwickeln und diese in Praxis- Fallstudien aus dem industriellen, gewerblichen und kommunalen Bereich einzusetzen und exemplarisch zu erproben. |
| Schlagwörter | Energiemanagement, dezentrale Energiesysteme |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Ja |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

| | |
|--|--|
| Nr. 110 | |
| Titel Deutsch | Entwicklung einer verteilten Regelarchitektur zur Einbindung indirekt steuerbarer Verbraucher und Erzeuger in virtuelle Kraftwerke |
| Titel Englisch | Development of a distributed control strategy for integration of indirectly controllable consumers and producers into virtual power plants |
| Leiter | Thomas, Bernd Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7041 bernd.thomas@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Universität Tübingen, Industrie |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Wirtschaft und Energie |
| Programm | ZIM |
| Dauer | 01.09.2016 - 31.08.2019 |
| Beschreibung deutsch | Bei konventionellen virtuellen Kraftwerken sind die Verbraucher und Erzeuger zumeist einer übergeordneten Regelung unterstellt, was immer einen Eingriff in die Autonomie des Anlagenbetreibers bedeutet und deshalb mit Akzeptanzproblemen behaftet ist. In dem Forschungsprojekt soll eine neue Art der Regelung entwickelt werden, die sich durch eine schwache Kopplung über Anreizfunktionen auszeichnet. Auf diese Weise soll ein optimaler Anlagenfahrplan zwischen den beteiligten Instanzen ausgehandelt werden, so dass die direkte Fernsteuerung vermieden werden kann. |
| Beschreibung englisch | In the case of conventional virtual power plants, consumers and producers are usually directly coupled to a higher level control unit, which always affects the autonomy of the plant operator and therefore entails problems of acceptance. In the research project, a new type of control will be developed which is characterized by a weak coupling by incentive functions. In this way, an optimal plant schedule is subject to negotiations between the participating authorities. By this means any direct remote control of the plant can be avoided. |
| Schlagwörter deutsch | Virtuelles Kraftwerk, Regelstrategie, Anreizfunktion |
| Schlagwörter englisch | Virtual power plant, control strategy, incentive function |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Ja |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

| | |
|----------------------|---|
| Nr. 111 | |
| Titel Deutsch | Intelligente dezentrale erneuerbare Wärme für Smart Grids in BaWü - Lastflexibilisierung zur Verteilnetzauslastung mit Wärmepumpen |
| Titel Englisch | Flexible operation of electric heat pumps for demand side management in smart grids in Baden-Württemberg |
| Leiter | Thomas, Bernd Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7041 bernd.thomas@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Universität Stuttgart / Industrie |
| Mittelgeber | Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft |
| Programm | Smart Grids – digital vernetzt (BWPLUS) |
| Dauer | 01.04.2017 – 31.03.2020 |
| Beschreibung deutsch | Das zentrale Ziel des Projektes ist es zu untersuchen, ob sich ein größerer Anteil erneuerbarer Wärme in Baden-Württemberg mithilfe von Wärmepumpen realisieren lässt und wie das Verteilnetz durch eine netzdienliche Steuerung von Wärmepumpen entlastet werden kann. Entscheidend ist dabei, dass mit Hilfe von zu entwickelnden Prognosealgorithmen und effizienten stochastischen Optimierungsmodellen zeitliche Freiheitsgrade der einzelnen lokalen Wärmepumpensysteme genutzt werden. Ausgehend von dem so ermittelten Flexibilitätspotential und vom prognostizierten Wärmebedarf für Baden- |

| | |
|--|--|
| | <p>Württemberg wird eine kostenoptimale zukünftige Energieversorgungsstruktur berechnet und zudem abgeschätzt, in welchem Umfang Wärmepumpensysteme zukünftig in Baden-Württemberg nicht nur zur Deckung des Wärmebedarfs, sondern auch zur Flexibilisierung der Stromnachfrage und damit zur Entlastung des Verteilnetzes beitragen können. Ein weiteres wichtiges Ergebnis bilden zudem Leitlinien für die technische Realisierung von Wärmepumpensystemen, für den netzdienlichen Betrieb von Wärmepumpen sowie Empfehlungen hinsichtlich der Gestaltung von Tarifstrukturen und rechtlichen Rahmenbedingungen.</p> |
| Beschreibung englisch | <p>The project aims to evaluate to what extent in the future renewable heat for buildings could be cost-effectively generated by the use of electrical heat pumps and how an optimization of local building energy systems with heat pumps could help to prevent an overload of the distribution network in Baden-Württemberg. For this purpose, predictive algorithms are developed for the optimized operation of local building energy systems with heat pumps, storage and PV. A heat pump test rig is used for the determination of valid technical parameters. The calculated local load shifting potentials are scaled to determine the additional demand-side flexibility in Baden-Württemberg which could reduce the maximal load in the future distribution network. Finally, recommendations regarding technical design of heat pump-systems for residential and commercial buildings, energy pricing strategies and tax structure are given.</p> |
| Schlagwörter deutsch | Wärmepumpe, Flexibilität, Verteilnetz, erneuerbare Wärme |
| Schlagwörter englisch | Heat pump, flexible operation, distribution grid, renewable heat |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Ja |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

| | |
|----------------------|--|
| Nr. 112 | |
| Titel Deutsch | Stromoptimierte, flexible und residuallastangepasste KWK in der elektrochemischen Beschichtungsindustrie |
| Titel Englisch | Flexible operation of CHP units for covering residual electric load in electroplating industrial plants |
| Leiter | Thomas, Bernd Prof. Dr.-Ing. |
| Kontakt Daten | Tel.: 07121/271-7041 bernd.thomas@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Universität Stuttgart, Fraunhofer IPA, Industrie |
| Mittelgeber | Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg |
| Programm | Transformation des Energiesystems in Baden-Württemberg. – Trafo BW (BWPLUS) |
| Dauer | 01.05.2017 - 31.12.2019 |
| Beschreibung deutsch | <p>Mit dem Forschungsvorhaben soll die zukünftige Rolle der KWK als komplementäre, flexible und an der Residuallast orientierten Ergänzung zur volatilen Stromerzeugung in Solar- und Windkraftanlagen in industriellen Anwendungen untersucht werden. Im ersten Schritt wird dabei auf die Galvanotechnik fokussiert, weil hier die vergleichsweise hohen Strom- und Wärmeverbräuche bereits heute eine wirtschaftliche Umsetzung von systemdienlicher KWK erwarten lassen. Damit wird die Voraussetzung geschaffen, die erforderlichen KWK-Betriebsstrategien und Strukturen zu erproben, um sie später, bei geänderten Rahmenbedingungen, auf andere Branchen übertragen zu können. Neben der technischen Umsetzung liegt ein Schwerpunkt des Projektes auf der Einbindung der beteiligten Industrie in Baden-Württemberg, um den Transfer bestmöglich vorzubereiten und einzuleiten. Zu diesem Zweck wird eine Wissensplattform aufgebaut,</p> |

| | |
|--|--|
| | welche die gewonnenen Erkenntnisse in allgemeiner Form aufbereitet und zugänglich macht. Hier werden neben den KWK-spezifischen Informationen auch weitere Hinweise zu Energieeffizienzmaßnahmen sowie zu den erarbeiteten sozialwissenschaftlichen Aspekten in einer Art Handlungsempfehlung abgelegt. Der Transfer in die Industrie erfolgt über eine Branchenplattform, mit Hilfe derer der Kontakt zu den Firmen in Baden-Württemberg hergestellt wird, und die der Informationsverbreitung in Form von Internet, Broschüren und Workshops dient. Dabei sollen auch Firmen außerhalb der Galvanotechnik angesprochen werden, um eine Übertragung des Wissens auf andere Branchen zu initialisieren. |
| Beschreibung englisch | The research project aims to implement cogeneration in industrial applications for flexible production of electrical power complementary to the volatile power generation by solar and wind plants. By this means, cogeneration will contribute to the future energy system, which is mainly based on renewable energies. Within the project, it is intended to develop this technology for the sector of electroplating companies, because of their comparatively high power and heat consumption. Evidently, an economical implementation will be more likely compared to other branches, thereby. This helps to introduce the novel operating strategies for testing and optimization purposes. In addition to the technical implementation, the project is meant to involve the industry in Baden-Württemberg in order to transfer the technology to the companies as best as possible. It is planned to launch a platform for distribution of the knowledge gained. This platform will provide information specific to flexible cogeneration on the one hand. On the other hand, further information on energy efficiency measures as well as on the socio-scientific aspects will be presented. It is intended to implement an industry network for transferring the results into industry, which will cover all major players in terms of companies, organizations and associations as well as politics in Baden-Württemberg. The dissemination of information will be performed by internet, brochures and workshops. In doing so, companies outside the electroplating industry should also be approached and attracted in order to start a transfer of knowledge to other industrial sectors, as well. |
| Schlagwörter deutsch | Industrielle KWK, stromorientierte KWK, Technologietransfer, Galvanik |
| Schlagwörter englisch | Industrial CHP plant, flexible CHP operation, technology transfer, electroplating |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Ja |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

| | |
|----------------|--|
| Nr. 113 | |
| Titel | PowerLand 4.2 – Smart and Innovative Land Power Systems |
| Leiter | Thomas, Bernd Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7041 bernd.thomas@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Universität Hohenheim, Industrie |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft |
| Programm | - |
| Dauer | 01.10.2018 - 30.09.2021 |
| Beschreibung | Die zunehmend erneuerbare Stromerzeugung erfordert erhöhte Anstrengungen, um die verbleibende Residuallast aus fluktuierender Erzeugung und dem regionalen Bedarf jederzeit sicher und effizient abzudecken. Dezentrale Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK-Anlagen) können hier einen wesentlichen Beitrag leisten, da sie sowohl |



| | |
|--|--|
| | <p>flexibel einsetzbar sind als auch die eingesetzte Primärenergie in hohem Maß in Nutzenergie umsetzen. Biogas-Blockheizkraftwerken kommt in dieser Hinsicht eine besondere Bedeutung zu, da sie bislang die einzige Möglichkeit bieten, die KWK mit erneuerbaren Energien zu betreiben und damit die zuvor beschriebenen Vorteile der KWK auch im Rahmen einer vollständig auf erneuerbaren Energien basierenden Strom- und Wärmeversorgung ausspielen können. Hier knüpft das geplante Forschungsprojekt an, in dem mittels eines Reallabors die Umsetzung von stromoptimierter, flexibler und residuallastangepasster KWK an Biogasanlagen in Verbindung mit regenerativer Stromerzeugung mittels einer Photovoltaik-Anlage von vorgenommen werden soll.</p> |
| Schlagwörter | Biogas-BHKW, flexible KWK, Residuallast |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Ja |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

Prof. Dr.-Ing. Frank Truckenmüller


| | |
|-----------------------|--|
| Nr. 114 | |
| Titel | Teilvorhaben „Gemeinschaftsdienliche Energie-Lade-Zellen am Campus Hochschule Reutlingen“ - GELaZ |
| Leiter | Truckenmüller, Frank Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7100 frank.truckenmueller@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie |
| Mittelgeber | Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg |
| Programm | INPUT - Pilotprojekt Intelligente Netzanbindung |
| Dauer | 01.07.2019 - 31.12.2020 |
| Beschreibung deutsch | <p>Demonstration einer intelligenten, gemeinschaftsdienlichen Anbindung, Steuerung und Betriebsweise von Ladeinfrastruktur in Parkhäusern, auf Parkplätzen und in Tiefgaragen (PPT) im Kontext größerer Liegenschaften.</p> <p>Mittelgroße und große Unternehmen und Institutionen mit entsprechend großen Mitarbeiter- und/oder Kundenparkplätzen betreiben meist betriebseigene Ortsnetztrafos, die aus der Mittelspannung gespeist werden. Hieraus ergeben sich Chancen für die Installation von Ladeinfrastruktur. Offensichtlich können diese Chancen von Betreibern unabhängiger Ladeinfrastruktur teilweise aus administrativen Gründen nicht genutzt werden. Dieses Dilemma soll beispielhaft am Campus der Hochschule Reutlingen aufgezeigt und für alle Beteiligten gewinnbringend gelöst werden. Nach dem Motto „Köpfchen statt Kupfer“ sollen bestehende Ortsnetztrafos netzdienlich besser ausgelastet werden, anstatt neue Leitungen und Transformatoren zu installieren, welche anschließend mit geringerer Auslastung betrieben werden müssten.</p> <p>Die Kommunikation mit der Ladeinfrastruktur erfolgt über SmartMeterGateways (SMGw). Das Lademanagement berücksichtigt sowohl lokale Engpässe, Lastspitzen und erneuerbare Erzeugungssüberschüsse innerhalb der Liegenschaft, als auch zentrale Rahmenbedingungen des Netzbetreibers zur Netzstabilisierung.</p> |
| Beschreibung englisch | <p>Demonstration of an intelligent, community-compatible connection, control and operation of charging infrastructure in parking garages, in parking lots and underground car parks (PPT) in the context of larger facilities. Medium-sized and large companies and institutions with correspondingly large employee and/or customer parking spaces usually operate their own local grid transformers, which are fed by the medium voltage. This results in opportunities for the installation of charging infrastructure. Obviously, these opportunities can not be exploited by operators of independent charging infrastructure, in part for administrative reasons. This dilemma is to be exemplified at the campus of Reutlingen University and solved profitably for all involved stakeholders. According to the motto</p> |

| | |
|--|---|
| | <p>"brains instead of copper", existing grid transformers should be better utilized in terms of the gridcompatibility, instead of installing new cables and transformers, which would then have to be operated with lower utilization.</p> <p>The communication with the charging infrastructure takes place via SmartMeterGateways (SMGw). The charging management takes into account local bottlenecks, load peaks and renewable generation surpluses within the facility, as well as general conditions of the grid operator for grid stabilization.</p> |
| Schlagwörter | Intelligente Netzanbindung, Energiewende |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

| | |
|----------------------|--|
| Nr. 115 | |
| Titel Deutsch | Demonstrator automatisierte Kabelverteiler als Alternative zum regelbaren Ortsnetztrafo (DEMO rONT Alternative) |
| Titel Englisch | Demonstrator automated cable distributor as an alternative to the controllable local power transformer (DEMO rONT alternative) |
| Leiter | Truckenmüller, Frank Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7100 frank.truckenmueller@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie |
| Mittelgeber | Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg |
| Programm | Smart Grids Speicher |
| Dauer | 03.11.2017 - 31.01.2021 |
| Beschreibung deutsch | <p>Die Energiewende erfordert eine starke Dezentralisierung der Energieversorgung. Statt einiger weniger große Zentrale Kraftwerke gibt es immer mehr kleine Energieerzeugungs- und Speichieranlagen – schließlich ist jede Photovoltaikanlage auf einem privaten Hausdach ein kleines Kraftwerk. Dies bedingt eine starke Zunahme der Einspeisung in das Niederspannungsnetz/Verteilnetz mit 400V/230V. Die Niederspannungsnetze wurden in der Vergangenheit für den Lastfall ausgelegt, da es keine nennenswerte Einspeisung in, bzw. Rückspeisung aus dieser Netzebene in die Mittelspannungsebene gab. Vereinfacht gesagt erfolgte die Netzauslegung nach dem maximalen zu erwartenden Spannungsabfall am Ende der Leitung. Die Kopplung zwischen Mittelspannungs- und Niederspannungsebene erfolgte durch ein festes Übersetzungsverhältnis des Ortsnetztransformators. Mit der zunehmenden Einspeisung erfolgt heute immer häufiger auch eine Rückspeisung in die Mittelspannungsebene. Im Fall der Lastflussumkehr bewirkt der geänderte Stromfluss eine Anhebung der Spannung an der Einspeisestelle, bzw. im gesamten Netz. Es ist jedoch vom Netzbetreiber sicherzustellen, dass ein Spannungsband eingehalten wird um den sicheren Betrieb von Elektrogeräten zu gewährleisten. Ein Baustein zur Gewährleistung der Spannungsbänder für Verteilnetzbetreiber ist der Austausch der Ortsnetztransformatoren (ONT) durch den sogenannten regelbaren Ortsnetztransformator (rONT). Dies geschieht hierbei durch eine dynamische Anpassung des Übersetzungsverhältnisses zwischen Mittelspannungs- und Niederspannungsebene.</p> <p>Mitarbeiter des einen Partners kamen auf die Idee, vorhandene Kabelverteiler zu automatisieren, um durch eine gezielte Umleitung der Energieflüsse im Niederspannungsnetz eine Rückspeisung zu ver-</p> |

| | |
|------------------------------|--|
| | <p>meiden und zudem die Spannungshaltung sicher zu stellen. Der Austausch eines ONT wäre beim Erreichen des Projektziels nicht mehr erforderlich.</p> <p>Kabelverteiler sind Bauteile, die im Niederspannungsnetzen eingebaut sind, um die Möglichkeit zu besitzen unterschiedliche Niederspannungsteilnetze manuell zu verschalten. Hierbei werden Niederspannungsteilnetze manuell anders verknüpft, um eine sichere Versorgung der Kunden, auch bei Arbeiten am Niederspannungsnetz oder an ONTs, sicherstellen zu können. Der Stromfluss wird hierbei durch das Umlegen der Schalter anders geleitet. Diese Möglichkeit möchte das Projektkonsortium nutzen, hierbei soll die erzeugte Energie im Niederspannungsnetz automatisch zu anderen Verbrauchern umgeleitet werden, eine Rückspeisung in das Mittelspannungsnetz kann entfallen.</p> <p>Ziele des Projektes sind die Kabelverteiler zu automatisieren, Schaltalgorithmen zu entwickeln sowie die Machbarkeit im Verteilnetz zu demonstrieren. Neben Kosteneinsparung werden Umwandlungsverluste vermieden.</p> |
| <p>Beschreibung englisch</p> | <p>The “Energiewende” requires a strong decentralization of the energy supply. Instead of a few large central power plants, there are more and more small power generation and storage facilities - after all, every photovoltaic system on a private house roof is a small power plant. This causes a strong increase of the feed into the low voltage grid / distribution network with 400V / 230V. The low-voltage networks were designed in the past for the load case, since there was no significant feed in or feedback from this network level in the medium voltage level. In simple terms, the network design was based on the maximum expected voltage drop at the end of the line. The coupling between medium voltage and low voltage level was carried out by a fixed transmission ratio of the local power transformer. With the increasing feed-in, a return to the medium-voltage level is more and more common today. In the case of load flow reversal, the changed current flow causes an increase in the voltage at the feed point or in the entire network. However, it is the network operator's responsibility to ensure that a voltage band is maintained to ensure the safe operation of electrical equipment. A component for ensuring the voltage bands for distribution network operators is the replacement of the local network transformers (ONT) by the so-called controllable local power transformer (rONT). This is done by a dynamic adjustment of the transmission ratio between medium voltage and low voltage level.</p> <p>Employees of one of the partner came up with the idea of automating existing cable distributors in order to avoid the need to feed back energy by deliberately diverting the energy flows in the low-voltage network and, in addition, to ensure voltage maintenance. Replacing an ONT would no longer be necessary to achieve the project objective.</p> <p>Cable distributors are components that are installed in low-voltage networks in order to be able to manually interconnect different low-voltage subnets. In this case, low-voltage subnets are manually linked differently in order to be able to ensure a secure supply for the customers, even when working on the low-voltage network or on ONTs. The flow of current is thereby redirected by switching the switches. The project consortium would like to exploit this possibility; in this case, the generated energy in the low-voltage grid is to be automatically diverted to other consumers. A return to the medium-voltage grid can be dispensed with.</p> <p>Objectives of the project are to automate the cable distributors, to develop switching algorithms and to demonstrate the feasibility in the distribution network. In addition to cost savings, conversion losses are avoided.</p> |



| | |
|--|---|
| Schlagwörter deutsch | Smart Grid, Kabelverteiler, Ortsnetztrafo, regelbare Ortsnetztrafo, Verteilnetz, Mittelspannungsnetz |
| Schlagwörter englisch | Smart grid, cable distributor, local power transformer, adjustable local network transformer, low voltage grid, medium voltage grid |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |



Prof. Dr. Clemens van Dinther


| | |
|----------------------|--|
| Nr. 116 | |
| Titel Deutsch | Wissenschaftliche Begleitforschung zur Etablierung eines klimafreundlichen Berufspendlerverkehrs in der Hochrheinregion |
| Titel Englisch | Scientific Study on Establishing Climate-friendly Commuting in the Swiss-German Border Region |
| Leiter | van Dinther, Clemens Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-3118 clemens.van_dinther@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie / Hochschule Offenburg / Hochrheinkommission / Fachhochschule Nordwestschweiz |
| Mittelgeber | Europäische Union |
| Programm | Interreg |
| Dauer | 01.07.2015 - 30.06.2018 (Schlusszahlung in 2019) |
| Beschreibung deutsch | <p>Rund 37.000 Personen pendeln täglich aus den süddeutschen Landkreisen Lörrach und Waldshut zu ihren Arbeitsorten in die Schweiz. Von diesen Grenzgängerinnen und Grenzgängern profitieren beide Länder, dennoch sollten deren Arbeitswege das Klima nicht unnötig belasten. Um diese grenzüberschreitende Herausforderung zu meistern, initiierte die Hochrheinkommission mit Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft 2015 das Interreg-Projekt „Klimafreundlich Pendeln“ am Hochrhein. Von Sommer 2016 bis Herbst 2017 wurden vier Pilotversuche mit Mitarbeitenden aus Deutschland an fünf Standorten in den Kantonen Aargau und Schaffhausen durchgeführt. Das Ziel des Vorhabens ist die Förderung des klimafreundlichen Pendelns in der Hochrheinregion am Beispiel der Wege der Mitarbeiter von der und zur Arbeitsstätte. Damit soll die CO₂-Emission im Grenzverkehr reduziert werden.</p> <p>Im Rahmen des Projektes wurde in einer Praxisphase die Nutzung von Elektrofahrzeugen im Pendlerverkehr sowie Anreize zur Umsetzung CO₂-reduzierender Maßnahmen untersucht. Die übrigen Pilotversuche befassten sich mit der Frage, wie die Bildung von Fahrgemeinschaften und der Umstieg auf Elektrofahrzeuge durch geeignete Mechanismen angereizt und deren Wirksamkeit gesteigert werden kann. Mit Hilfe empirischer Studien durch Feldexperimente untersuchte die ESB Business School der HS Reutlingen Barrieren mögliche Anreize zur Überwindung der Barrieren bei der Bildung von Fahrgemeinschaften. Mit Hilfe von Befragungen und multivariaten Analysemethoden werden Erkenntnisse hinsichtlich der Präferenzen der Beteiligten gesammelt und daraus die Gründe für die niedrige Zahl von Fahrgemeinschaften abgeleitet und im Feld getestet. Die Befragung der Mitarbeitenden mit Wohnort in Deutschland ergab, dass eine Verschiebung im Modal-Split der Zielgruppe stattgefunden hat. So haben sich die CO₂-Emissionen gegenüber 2013 statistisch um 9 % reduziert. Der Anteil der Alleinfahrten in Verbrennungs-PKW ging dabei um 11 % zurück. Gleichzeitig ist 2017 6 % weniger Parkfläche nötig als 2013. 27 % der Befragten, die während der Projektzeit zu einem klimafreundlicheren Verkehrsmittel gewechselt haben, geben als Grund das Pilotprojekt „Klimafreundlich Pendeln“ an.</p> |



| | |
|------------------------------|--|
| | <p>Die Potenzialanalyse zeigt, dass bei einem Viertel der untersuchten Zielgruppe ein Umstieg auf klimafreundlichere Verkehrsmittel möglich ist. Nötig sind sowohl Änderungen beim Verkehrsangebot als auch Maßnahmen des Mobilitätsmanagements (Information, Kommunikation und Anreize). Hochrhein-Pendelnde die vom Alleinfahren in einem Verbrenner-PKW auf klimafreundlichere Verkehrsmittel umsteigen, haben ein statistisches CO₂-Reduktionspotenzial von 75 %. Aus der Sicht von Unternehmen gibt es kaum ein wirtschaftliches Interesse, klimafreundliche Pendlermobilität zu unterstützen, solange kein Handlungsdruck besteht. Die Gesellschaft ist aber direkt von den Emissionen betroffen. Daher sollte die öffentliche Hand zusammen mit den Unternehmen der Region die Verantwortung für saubere Luft und das Erreichen der Klimaschutzziele auch beim Anreiseverkehr übernehmen. Da Verhaltensänderungen am besten in Umbruchphasen funktionieren, sollte die Erstellung von Mobilitätskonzepten bei Neubauten, der Erschließung von Gewerbegebieten etc. verpflichtend sein. Die Befragungen der Pendelnden im Projekt machen deutlich, dass der Modal Split klimafreundlicher wird, wenn sich ein Unternehmen mit der Anreisemobilität beschäftigt sowie Anreize setzt und Unterstützung anbietet.</p> |
| <p>Beschreibung englisch</p> | <p>Around 37,000 people commute daily from the southern German districts of Lörrach and Waldshut to their places of work in Switzerland. Both countries benefit from these cross-border commuters, but their commuting to work should not unnecessarily burden the climate. In order to master this cross-border challenge, the High Rhine Commission, together with partners from business and science, initiated the Interreg project "Climate-friendly commuting" on the High Rhine region in 2015. From summer 2016 to autumn 2017, four pilot trials were conducted with employees from Germany at five locations in the cantons of Aargau and Schaffhausen. The aim of the project is to promote climate-friendly commuting in the Hochrhein region, using employees' routes to and from their place of work as an example. The aim is to reduce CO₂ emissions in cross-border traffic. As part of the project, the use of electric vehicles in commuter traffic and incentives for implementing CO₂-reducing measures were investigated in a practical phase. The other pilot tests dealt with the question of how the formation of carpools and the switch to electric vehicles can be stimulated by suitable mechanisms and how their effectiveness can be increased. With the help of empirical studies through field experiments, ESB Business School of Reutlingen University examined possible incentives to overcome the barriers to carpooling. With the help of surveys and multivariate analysis methods, findings regarding the preferences of those involved are collected and the reasons for the low number of carpools are derived and tested in the field. The survey of Switzerland employees living in Germany showed that there has been a shift in the modal split of the target group. As a result, CO₂ emissions have been statistically reduced by 9% compared to 2013. The proportion of journeys made alone in a combustion engine car fell by 11%. At the same time, 6% less parking space will be required in 2017 than in 2013. 27% of the respondents who switched to a more climate-friendly means of transport during the project period cite the pilot project "Climate-friendly commuting" as the reason.</p> <p>The potential analysis shows that a quarter of the target group investigated can switch to more climate-friendly means of transport. Both changes in transport services and mobility management measures (information, communication and incentives) are necessary. People commuting to the Upper Rhine who switch from driving alone in a combustion engine car to more climate-friendly means of transport have a statistical CO₂ reduction potential of 75%.</p> |



| | |
|--|--|
| | From the perspective of companies, there is hardly any economic interest in supporting climate-friendly commuter mobility as long as there is no pressure to act. However, society is directly affected by the emissions. For this reason, the public sector, together with the companies in the region, should assume responsibility for clean air and for achieving the climate protection goals, including in the case of commuter traffic. Since changes in behaviour work best in phases of upheaval, the creation of mobility concepts should be mandatory for new buildings, the development of industrial estates, etc. Surveys of commuters in the project make it clear that the modal split is more climate-friendly if a company is involved in travel mobility and offers incentives and support. |
| Schlagwörter deutsch | Elektromobilität, Fahrgemeinschaft, Anreize, Grenzverkehr, Pendler |
| Schlagwörter englisch | eMobility, Ridesharing, Incentives, cross-border traffic, commuters |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Nein |

| | |
|----------------------|---|
| Nr. 117 | |
| Titel Deutsch | Anwendungen der Künstlichen Intelligenz im Mittelstand: Data Analytics – Technologie, Kompetenz und Erfolgsfaktoren in der betrieblichen Anwendung |
| Titel Englisch | Applications of Artificial Intelligence in medium-sized businesses: Data Analytics - technology, competence and success factors in business applications |
| Leiter | van Dinther, Clemens Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-3118 clemens.van_dinther@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie |
| Mittelgeber | Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg / Industrie |
| Programm | Innovative Projekte |
| Dauer | 15.03.2019 - 14.03.2021 |
| Beschreibung deutsch | <p>Das angestrebte Kooperations- und Forschungsvorhaben beschäftigt sich mit der Anwendung von künstlicher Intelligenz (KI) im Mittelstand. Unternehmen verfügen über einen großen Datenschatz, oftmals ohne zu erkennen, wozu dieser ausgewertet und genutzt werden könnte. Auch fehlt vielen Unternehmen das Know-how aktueller Ansätze und Methoden, z.B. aus der KI. Ziel dieses Projekts ist die Anwendung künstlicher neuronaler Netze auf Datensätze der Anwendungspartner, um daraus verbesserte Prognosemodelle zu entwickeln sowie aus den unterschiedlichen Anwendungsfällen der Unternehmenspartner Problemklassen zu identifizieren, für die standardisierten Lösungen abgeleitet werden. Dadurch wird die Anwendbarkeit von KNN für Unternehmen simplifiziert.</p> <p>Als weiterer Aspekt sollen die Unternehmens- und Innovationskultur sowie die Erfolgsfaktoren für die Umsetzung digitaler Methoden und Technologien anhand dieses Beispielprojektes identifiziert und analysiert werden. Die dadurch gewonnenen Erkenntnisse sind insbesondere für die digitale Transformation des deutschen Mittelstands sehr wertvoll.</p> <p>Die Hochschule sowie die beteiligten Unternehmen ergänzen sich in diesem Projekt in vielerlei Hinsicht. Während die Hochschule die Kompetenzen im Bereich Datenanalyse, Algorithmen und Innovationskultur einbringt, stellen die Unternehmen konkrete Anwendungsfälle und Daten zur Verfügung und tragen durch ihr Wissen im Bereich Logistik maßgeblich zur Optimierung der Prognosen in der betriebswirtschaftlichen Praxis bei. Die Hochschule kann den Wissenstransfer und die Erkenntnisse einerseits für Anwendungsszenarien</p> |



| | |
|--|---|
| | <p>und Fallstudien innerhalb der Lehre verwenden und andererseits mit in das Forschungsfeld „Digitalisierung und Management“ einfließen lassen. Hierzu gehören auch Publikationen in einschlägigen Organen. Die Unternehmen profitieren durch dieses Projekt nicht nur durch verbesserte Prognosemodelle, sondern auch durch die Schaffung der konkreten Voraussetzungen für weitere KI-Projekte.</p> |
| Beschreibung englisch | <p>The intended cooperation and research project deals with the application of artificial intelligence (AI) in medium-sized companies. Companies have a large amount of data at hand, often without realizing what it could be evaluated and used for. Many companies also lack the know-how of current approaches and methods, e.g. from AI. The aim of this project is to apply artificial neural networks to data sets of the application partners in order to develop improved prognosis models and to identify problem classes from the different use cases of the company partners, for which standardized solutions are derived. This simplifies the applicability of KNN for companies.</p> <p>As a further aspect, the corporate and innovation culture as well as the success factors for the implementation of digital methods and technologies are to be identified and analyzed using this example project. The knowledge gained in this way is particularly valuable for the digital transformation of German SMEs.</p> <p>The university and the participating companies complement each other in this project in many ways. While the university contributes its expertise in data analysis, algorithms and innovation culture, the companies provide concrete use cases and data and contribute significantly to the optimization of forecasts in business management practice through their knowledge in the field of logistics. The university can use the knowledge transfer and findings on the one hand for application scenarios and case studies within teaching and on the other hand contribute to the research field "Digitization and Management". This also includes publications in relevant scientific organs. Companies benefit from this project not only through improved forecasting models, but also by creating the concrete conditions for further AI projects.</p> |
| Schlagwörter deutsch | Künstliche Intelligenz, Analytics, mittelfristige und kurzfristige Prognose, Anwendung im Mittelstand |
| Schlagwörter englisch | Artificial intelligence, analytics, medium and short-term forecasting, application in medium-sized businesses |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Die wissenschaftlichen Mitarbeiter im Projekt haben die Möglichkeit zur Promotion. |

Prof. Dr. Jens Weiland


| | |
|--|---|
| Nr. 118 | |
| Titel | Evaluierung Adaptive AUTOSAR-Umfänge |
| Leiter | Weiland, Jens Prof. Dr. |
| Kontaktdaten | Tel.: 07121/271-7054 jens.weiland@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | - |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 01.10.2018 - 30.09.2021 |
| Beschreibung Deutsch | In der Initiative „Automotive Open System Architecture“ (AUTOSAR) wird derzeit eine Service-orientierte Referenzarchitektur für Aufgaben, wie Car-2-X Anwendungen und das autonome Fahren, entwickelt. Im Rahmen dieses Forschungsprojektes wird die Spezifikation dieser sog. „Adaptive AUTOSAR“-Plattform in Form von Proof-of-Concepts ausgewählter Konzepte analysiert und evaluiert. Mögliche Anwendungsfälle sowie potentielle Einschränkungen werden ermittelt und Empfehlungen zur Verbesserung der Konzepte ausgearbeitet. |
| Beschreibung Englisch | Currently, a service-oriented reference architecture is developed in the „Automotive Open System Architecture“ (AUTOSAR) initiative for tasks like car-2-x applications and autonomous driving. Within this project the specification of this so called “Adaptive AUTOSAR” platform is analyzed and evaluated in terms of proof-of-concepts of selected concepts. Possible use cases as well as potential limitations are determined and suggestions are elaborated in order to improve these concepts. |
| Schlagwörter | Evaluierung, Adaptive AUTOSAR, Service-orientierte Architektur |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Nein |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | In Abstimmung |

Prof. Dr.-Ing. Bernhard Wicht

| | |
|---|---|
| Nr. 119 | |
| Titel Deutsch | Getaktete Spannungswandler mit digitaler Regelung 3 (Folgeprojekt) |
| Titel Englisch | Switched-Mode Power Supplies with Digital Control |
| Leiter | Wicht, Bernhard Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | rri@reutlingen-university.de |
| Mittelgeber | Industrie |
| Programm | Auftragsforschung |
| Dauer | 01.01.2018 - 31.12.2018 (Schlusszahlung in 2019) |
| Beschreibung deutsch | Bewertung der Vor- und Nachteile einer Verlagerung der Regelung in die "Digitaldomäne". Erarbeitung von Lösungsvorschlägen für die system- und schaltungstechnischen Herausforderungen und prototypische Realisierung. - Projektabschnitt 3 |
| Beschreibung englisch | This project explores the possibilities and advantages of adaptive digital control for automotive switched-mode power supplies. The goals are better control performance with less area and lower cost, less parameter variations, improved transient response. |
| Schlagwörter deutsch | Schaltwandler, digitale Regelung |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Ja |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Getaktete Spannungswandler mit digitaler Regelung |

| | |
|---|--|
| Nr. 120 | |
| Titel Deutsch | Hochintegrierte Strommessschaltungen für hochperformante Leistungselektronik |
| Titel Englisch | Highly Integrated Current Sensing for High-performance Power Electronics |
| Leiter | Wicht, Bernhard Prof. Dr.-Ing. |
| Kontaktdaten | rri@reutlingen-university.de |
| Projektpartner | Industrie / Universität Stuttgart |
| Mittelgeber | Bundesministerium für Bildung und Forschung / Industrie |
| Programm | IngenieurNachwuchs |
| Dauer | 01.10.2014 - 30.09.2018 (Schlusszahlung in 2019) |
| Beschreibung deutsch | Entwicklung von Schaltungs- und Systemkonzepten für hochintegrierte Strommessung mit Potentialtrennung für Motoren und DCDC-Wandler in verschiedenen Leistungsklassen. |
| Beschreibung englisch | Development of circuit and system concepts for highly integrated current sensing with galvanic isolation for drives / motors and DCDC converters in various power classes. |
| Schlagwörter deutsch | Strommessung, Potentialtrennung, Antriebe / Motoren, DCDC-Wandler |
| Geheimhaltungsvereinbarung Publikationsbeschränkungen | Vertraulichkeitsvereinbarung zu bestimmten Aspekten des Projekts |
| Dissertationen im Rahmen des Projektes | Hochintegrierte Strommessschaltungen für hochperformante Leistungselektronik |

8 Wissenschaftliche Veröffentlichungen, Mitgliedschaften und Sonstiges

8.1 Wissenschaftliche Publikationen

8.1.1 Peer-Reviewed Journal-Publikationen

| Nr. | Publikationen |
|-----|---|
| 1 | Athanasopulu K , Kutuzova L, Thiel J, Lorenz G, Kemkemer R. Enhancing the biocompatibility of siliconepolycarbonate urethane based implant materials. <i>Current directions in biomedical engineering</i> . 2019; 5(1): p. 453-455. ISSN: 2364-5504. DOI: 10.1515/cdbme-2019-0114. |
| 2 | Baumung W , Glöckle H, Fomin VV. Blockchain als Enabler eines dezentralen Produktionsnetzwerkes, Identifizierung von additiven Fertigungsressourcen und ihre Bereitstellung mittels der Blockchain-Technologie. <i>Industrie 40 Management</i> . 2019(1): p. 39-42. DOI: https://doi.org/10.30844/I40M_19-1_S39-42 . |
| 3 | Baumung W , Fomin V. Framework for enabling order management process in a decentralized production network based on the blockchain-technology. <i>Procedia CIRP</i> . 2019; 79: p. 456-460. ISSN: 2212-8271. DOI: https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.02.121 . |
| 4 | Yang J, Fan W, Bell C-M . Effect of calcination atmosphere on microstructure and H ₂ /CO ₂ separation of palladium-doped silica membranes. <i>Separation and Purification Technology</i> . 2019; 210: p. 659-669. ISSN: 1383-5866. DOI: https://doi.org/10.1016/j.seppur.2018.08.041 . |
| 5 | Blessing G , Natter M. Do Mystery Shoppers Really Predict Customer Satisfaction and Sales Performance? <i>Journal of Retailing</i> . 2019; 95(3): p. 47-62. ISSN: 0022-4359. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jretai.2019.04.001 . |
| 6 | Kehrer S, Blochinger W . Elastic Parallel Systems for High Performance Cloud Computing: State-of-the-Art and Future Directions. <i>Parallel Processing Letters</i> . 2019; 29(02): p. 1-20. DOI: 10.1142/s0129626419500063. |
| 7 | Hausmann J, Blochinger W , Kuechlin W. Cost-efficient parallel processing of irregularly structured problems in cloud computing environments. <i>Cluster Computing</i> . 2019; 22(3): p. 887-909. ISSN: 1573-7543. DOI: 10.1007/s10586-018-2879-3. |
| 8 | Kehrer S, Blochinger W . Migrating parallel applications to the cloud: assessing cloud readiness based on parallel design decisions. <i>SICS Software-Intensive Cyber-Physical Systems</i> . 2019; 34(2): p. 73-84. ISSN: 2524-8529. DOI: 10.1007/s00450-019-00396-8. |
| 9 | Miss S, Charifzadeh M , Herberger TA. Revisiting the monday effect: a replication study for the German stock market. <i>Management Review Quarterly</i> . 2019: p. 3-19. ISSN: 2198-1639. DOI: 10.1007/s11301-019-00167-4. |
| 10 | Tan J, Sathyamurthy M, Rolapp A, Gamez J, Hennig E , Schäfer E, Sommer R. A Fully Passive RFID Temperature Sensor SoC With an Accuracy of ± 0.4 °C (3 σ) From 0 °C to 125 °C. <i>IEEE Journal of Radio Frequency Identification</i> . 2019; 3(1): p. 35-45. DOI: 10.1109/JRFID.2019.2896145. |
| 11 | Herzog B . Dynamic Expectation Theory: Insights for Market Participants. <i>Journal of Risk and Financial Management</i> . 2019; 12(2): p. 1-14. ISSN: 1911-8074. DOI: https://doi.org/10.3390/jrfm12020077 . |

-
- 12 **Herzog B.** Optimal policy under uncertainty and rational inattention. *Research in International Business and Finance*. 2019; 50: p. 444-449. ISSN: 0275-5319. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2019.07.002>.
-
- 13 **Herzog B, Osamah S.** Reverse Engineering of Option Pricing – An AI Application. *International Journal of Financial Studies*. 2019; 7(4): p. 1-12. ISSN: 2227-7072. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijfs7040068>
-
- 14 Gerhardt A, Schaefer M, Blum T, **Honnen W.** Toxicity of microplastic particles with and without adsorbed tributyltin (TBT) in *Gammarus fossarum* (Koch, 1835). *Fundamental and Applied Limnology / Archiv für Hydrobiologie*. 2019: p. 1-9. ISSN: 1863-9135. DOI: 10.1127/fal/2019/1114.
-
- 15 Weiss S, Urdl K, Mayer HA, Zikulnig-Rusch EM, **Kandelbauer A.** IR spectroscopy: Suitable method for determination of curing degree and crosslinking type in melamine-formaldehyde resins. *Journal of Applied Polymer Science*. 2019; 136(25): p. 158-168. ISSN: 0021-8995. DOI: 10.1002/app.47691.
-
- 16 Urdl K, Weiss S, Brodbeck B, **Kandelbauer A,** Zikulnig-Rusch E, Müller U, Kern W. Homogeneous, monodispersed furan-melamine particles performing reversible binding and forming networks. *European Polymer Journal*. 2019; 116: p. 158-168. ISSN: 0014-3057. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eurpolymj.2019.04.006>.
-
- 17 Urdl K, Weiss S, Hesser G, **Kandelbauer A,** Zikulnig-Rusch E, Müller U, Kern W. Data on production and characterization of melamine-furan-formaldehyde particles and reversible reactions thereof. *Data in Brief*. 2019; 25: p. 1-10. ISSN: 2352-3409. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dib.2019.104056>.
-
- 18 Sales A, Picart C, **Kemkemer R.** Age-dependent migratory behavior of human endothelial cells revealed by substrate microtopography. *Experimental Cell Research*. 2019; 374(1): p. 1-11. ISSN: 0014-4827. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.yexcr.2018.10.008>.
-
- 19 Häussling V, Deninger S, Vidoni L, Rinderknecht H, Ruoß M, Arnscheidt C, Athanasopulu K, **Kemkemer R,** Nussler AK, Ehnert S. Impact of Four Protein Additives in Cryogels on Osteogenic Differentiation of Adipose-Derived Mesenchymal Stem Cells. *Bioengineering*. 2019; 6(3): p. 1-20. ISSN: 2306-5354. DOI: <https://doi.org/10.3390/bioengineering6030067>.
-
- 20 Holle AW, Govindan Kutty Devi N, Clar K, Fan A, Saif T, **Kemkemer R,** Spatz JP. Cancer Cells Invade Confined Microchannels via a Self-Directed Mesenchymal-to-Amoeboid Transition. *Nano Letters*. 2019;19(4): p. 2280-2290. ISSN: 1530-6984. DOI: 10.1021/acs.nanolett.8b04720.
-
- 21 Holle AW, **Kemkemer R.** Stronger than they look. *Nature Physics*. 2019; 15(7): p. 628-629. ISSN: 1745-2481. DOI: 10.1038/s41567-019-0492-x.
-
- 22 **Kemkemer R,** Zenghao Z, Linxiao Y, Athanasopulu K, Frey K, Cui Z, Su H, Luo L. Surface modification of Polydimethylsiloxane by hydrogels for microfluidic applications. *Current directions in biomedical engineering*. 2019; 5(1): p. 93-96. ISSN: 23645504. URL: <https://www.degruyter.com/view/j/cdbme.2019.5.issue-1/cdbme-2019-0024/cdbme-2019-0024.xml>. DOI: 10.1515/cdbme-2019-0024.
-
- 23 Sales A, Ende K, Diemer J, Kyvik AR, Veciana J, Ratera I, **Kemkemer R,** Spatz JP, Guasch J. Cell Type-Dependent Integrin Distribution in Adhesion and Migration Responses on Protein-Coated Microgrooved Substrates. *ACS Omega*. 2019; 4(1): p. 1791-1800. ISSN: 2470-1343. DOI: 10.1021/acsomega.8b03608.
-
- 24 Grützmacher S, **Kemkemer R,** Curio C. Using Deep Correlation Features to define the Meta Style of Cell Images for Classification. *Current directions in biomedical engineering*. 2019; 5(1): p. 227-230. ISSN: 2364-5504. DOI: <https://doi.org/10.1515/cdbme-2019-0058>.
-
- 25 Kleinhans C, Schmohl L, Barz J, **Kluger PJ.** Low-pressure plasma activation enables enhanced adipose-derived stem cell adhesion. *Journal of Biomedical Materials Research Part B: Applied Biomaterials*. 2019: p. 1-9. ISSN: 1552-4973. DOI: 10.1002/jbm.b.34500.
-

-
- 26 Nellinger S, Keller S, Southan A, Wittmann V, Volz A-C, **Kluger P**. Generation of an azide-modified extracellular matrix by adipose-derived stem cells using metabolic glycoengineering. *Current directions in biomedical engineering*. 2019; 5(1): p. 393-396. ISSN: 23645504. DOI: 10.1515/cdbme-2019-0099.
-
- 27 Volz A-C, Omengo B, Gehrke S, **Kluger PJ**. Comparing the use of differentiated adipose-derived stem cells and mature adipocytes to model adipose tissue in vitro. *Differentiation*. 2019; 110: p. 19-28. ISSN: 0301-4681. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.diff.2019.09.002>.
-
- 28 Brandl J, **Kozica A**, Pernkopf K, Schneider A. Flexible Work Practices: Analysis from a Pragmatist Perspective. *Historical Social Research*. 2019: p. 73-91. ISSN: 0172-6404. DOI: <https://doi.org/10.12759/hsr.44.2019.1.73-91>
-
- 29 Thiemann D, **Kozica A**. Digitalisierung der Arbeitswelt: Eine empirische Analyse relevanter Handlungsfelder bei der digitalen Transformation von Geschäftsprozessen. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*. 2019(4): p. 721-734. DOI: <https://www.springerprofessional.de/digitalisierung-der-arbeitswelt-eine-empirische-analyse-relevant/16873366>.
-
- 30 Barbeck M, Jung O, Xiong X, **Krastev R**, Korzinskas T, Najman S, Radenković M, Wegner N, Knyazeva M, Walther F. Balancing Purification and Ultrastructure of Naturally Derived Bone Blocks for Bone Regeneration: Report of the Purification Effort of Two Bone Blocks. *Materials*. 2019; 12(19): p. 1-13. ISSN: 1996-1944. DOI: <https://www.mdpi.com/1996-1944/12/19/3234>.
-
- 31 Kapogianni E, Barbeck M, Jung O, Arslan A, Kuhnel L, Xiong X, **Krastev R**, Friedrich RE, Schnettler R, Fienitz T, Rothamel D. Comparison of Material-mediated Bone Regeneration Capacities of Sintered and Non-sintered Xenogeneic Bone Substitutes via 2D and 3D Data. *In Vivo (International Journal of Experimental and Clinical Pathophysiology and Drug Research)*. 2019; 33(6): p. 2169-2179. ISSN: 0258-851x. DOI: 10.21873/invivo.11719.
-
- 32 Seidenstuecker M, Lange S, Esslinger S, Latorre SH, **Krastev R**, Gadow R, Mayr HO, Bernstein A. Inversely 3D-Printed β -TCP Scaffolds for Bone Replacement. *Materials*. 2019; 12(20): p. 1-17. ISSN: 1996-1944. DOI: <https://www.mdpi.com/1996-1944/12/20/3417>.
-
- 33 Imschloss M, **Kuehnl C**. Feel the Music! Exploring the Cross-modal Correspondence between Music and Haptic Perceptions of Softness. *Journal of Retailing*. 2019: p. 1-12. ISSN: 0022-4359. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2019.10.004>.
-
- 34 **Kuehnl C**, Jozic D, Homburg C. Effective customer journey design: consumers' conception, measurement, and consequences. *Journal of the Academy of Marketing Science*. 2019; 47(3): p. 551-568. ISSN: 1552-7824. DOI: 10.1007/s11747-018-00625-7.
-
- 35 **Kühnl C**, Frank P. Social Selling – Eine neue Form der E-Kommunikation für Business-to-Business-Unternehmen. *Transfer – Werbeforschung & Praxis*. 2019(4): p. 18-28. ISSN: 1436-798x.
-
- 36 **Kutuzova L**, Molentor O, Wu F, Song W, Kandelbauer A, Lorenz G. Protective role of vitamin E to reduce oxidative degradation of soft implantable polyurethanes: In vitro study. *Current directions in biomedical engineering*. 2019; 5(1): p. 449-452. ISSN: 2364-5504. DOI: 10.1515/cdbme-2019-0113.
-
- 37 Ma B, Liu S, **Lassleben H**, Ma G. The relationships between jobinsecurity, psychological contract-breach and counterproductive workplace behavior - Does employment status matter? *Personnel Review*. 2019; 48(2): p. 595-610. ISSN: 0048-3486. DOI: 10.1108/PR-04-2018-0138.
-
- 38 Sackmann B, Dalhoff E, **Lauxmann M**. Model-based hearing diagnostics based on wideband tympanometry measurements utilizing fuzzy arithmetic. *Hearing Research*. 2019; 378: p. 126-138. ISSN: 0378-5955. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heares.2019.02.011>.
-
- 39 Riehle N, Thude S, Kandelbauer A, Tovar GEM, **Lorenz G**. Synthesis of Soft Polysiloxane-urea Elastomers for Intraocular Lens Application. *Journal of Visualized Experiments (JoVE)*. 2019(145): p. 1-14. ISSN: 1940-087X. DOI: doi:10.3791/58590
-



-
- 40 **Luccarelli M**, Tillman S, Lay R, Grundmeier A-M, Högsdal S. Sustainable Design Education for Elementary Schools: Interdisciplinary Development of New Educational Models through Design Thinking. *The International Journal of Design Education, Common Ground Research Networks, USA*. 2019; 13(4). ISSN: 2325-1298. DOI: <https://doi.org/10.18848/2325-128X/CGP/v13i04/1-25>.
-
- 41 **Lucke D**, Einberger P, Schel D, Luckert M, Schneider M, Cuk E, Bauernhansl T, Wieland M, Steimle F, Mitschang B. Implementation of the MIALinx integration concept for future manufacturing environments to enable retrofitting of machines. *Procedia CIRP*. 2019; 79: p. 596-601. ISSN: 2212-8271. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.02.084>.
-
- 42 Ilg J, Oehler A, **Lucke D**. A Suitability Analysis Method for Additive Manufacturing Technologies in Small and Medium-Sized Companies. *Procedia CIRP*. 2019; 81: p. 612-617. ISSN: 2212-8271. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.03.164>.
-
- 43 Schneider M, **Lucke D**, Adolf T. A Cyber-Physical Failure Management System for Smart Factories. *Procedia CIRP*. 2019; 81: p. 300-305. ISSN: 2212-8271. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.03.052>.
-
- 44 **Lucke D**, Steimle F, Cuk E, Luckert M, Schneider M, Schel D. Implementation of the MIALinx User Interface for Future Manufacturing Environments. *Procedia CIRP*. 2019; 81: p. 606-611. ISSN: 2212-8271. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2019.03.163>.
-
- 45 Gromer M, Salb D, Walzer T, **Martínez Madrid N**, Seepold R. ECG sensor for detection of driver's drowsiness. *Procedia Computer Science*. 2019; 159: p. 1938-1946. ISSN: 1877-0509. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.366>.
-
- 46 Ross JW, Beath CM, **Mocker M**. Creating Digital Offerings Customers Will Buy. *MIT Sloan Management Review*. 2019: p. 64-69. ISSN: 1532-9194.
-
- 47 Kuhrmann M, Diebold P, **Münch J**, Tell P, Trektore K, McCaffery F, Garousi V, Felderer M, Linssen O, Hanser E, Prause CR. Hybrid Software Development Approaches in Practice: A European Perspective. *IEEE Software*. 2019; 36(4): p. 20-31. ISSN: 1937-4194. DOI: 10.1109/MS.2018.110161245
-
- 48 Küpper S, Pfahl D, Jürisoo K, Diebold P, **Münch J**, Kuhrmann M. How has SPI changed in times of agile development? Results from a multi-method study. *Journal of Software: Evolution and Process*. 2019; 31(11): p. 1-28. ISSN: 2047-7473. DOI: 10.1002/smr.2182.
-
- 49 **Nufer G**. Guerilla Marketing – unorthodoxes Marketing von David im Kampf gegen Goliath. *PraxisWissen Marketing – German Journal of Marketing*. 2019(1): p. 69-85. ISSN: 2509-3029. DOI: 10.15459/95451.32.
-
- 50 **Nufer G**, Mariot D, Bühler A. Existiert ein Halo-Effekt bei Fans im deutschen Profi-Fußball? - Ergebnisse einer empirischen Analyse, Implikationen für die Sportmanagement-Praxis und aktueller Bezug. *Sciamus - Sport und Management*. 2019(1): p. 1-25. ISSN: 1869-8247.
-
- 51 **Nufer G**. "Say hello to Halo": The Halo Effect in Sports. *Innovative Marketing*. 2019; 15(3): p. 116-129. ISSN: 1814-2427. DOI: [http://dx.doi.org/10.21511/im.15\(3\).2019.09](http://dx.doi.org/10.21511/im.15(3).2019.09)
-
- 52 Liu Z, Lu B, Wei H, Chen L, Li X, **Rätsch M**. Deep Adversarial Domain Adaptation Model for Bearing Fault Diagnosis. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics: Systems*. 2019: p. 1-10. ISSN: 2168-2232. DOI: 10.1109/TSMC.2019.2932000.
-
- 53 Uharek S, Baratchi S, Zhu JY, Alshehri MA, Mitchell A, **Rebner K**, Karnutsch C, Khoshmanesh K. Water Jacket Systems for Temperature Control of Petri Dish Cell Culture Chambers. *applied sciences*. 2019; 9(4): p. 1-18. ISSN: 2076-3417. DOI: 10.3390/app9040621.
-
- 54 Graf A, Claßen J, Solle D, Hitzmann B, **Rebner K**, Hoehse M. A novel LED-based 2D-fluorescence spectroscopy system for in-line monitoring of Chinese hamster ovary cell cultivations – Part I. *Engineering in Life Sciences*. 2019; 19(5): p. 352-362. ISSN: 1618-0240. DOI: 10.1002/elsc.201800149.
-
- 55 Stiedl J, Green S, Chassé T, **Rebner K**. Auger electron spectroscopy and UV-Vis spectroscopy in combination with multivariate curve resolution analysis to determine the Cu₂O/CuO ratios in oxide
-



-
- layers on technical copper surfaces. *Applied Surface Science*. 2019; 486: p. 354-361. ISSN: 0169-4332. DOI: 10.1016/j.apsusc.2019.05.028.
-
- 56 Stiedl J, Azemtsop M G, Boldrini B, Green S, Chassé T, **Rebner K**. Characterisation of oxide layers on technical copper based on visible hyperspectral imaging. *Journal of Spectral Imaging*. 2019; 8(1): p. 1-12. ISSN: 2040-4565. DOI: 10.1255/jsi.2019.a10.
-
- 57 Ostertag E, Scholz M, Klein J, **Rebner K**, Oelkrug D. Pigmentation of White, Brown, and Green Chicken Eggshells Analyzed by Reflectance, Transmittance, and Fluorescence Spectroscopy. *ChemistryOpen*. 2019; 8(8): p. 1084-1093. ISSN: 2191-1363. DOI: 10.1002/open.201900154.
-
- 58 **Ritter M**, Pfof M. Resistance change in on-chip aluminum interconnects under cyclic thermo-mechanical stress. *Microelectronics Reliability*. 2019: p. 1-5. ISSN: 0026-2714. URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0026271419304445>. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.microrel.2019.06.013>.
-
- 59 Garidis K, **Rossmann A**. A framework for cooperation behavior of start-ups: Developing a multi-item scale and its performance impacts. *Journal of Small Business and Enterprise Development*. 2019; 26(6/7): p. 877-890. ISSN: 1462-6004. DOI: 10.1108/JSBED-04-2019-0125.
-
- 60 Hald A, Marquardt H, Herzogenrath P, **Scheible J**, Lienig J, Seelhorst J. Full Custom MEMS Design: 2.5D Fabrication-Process Simulation for 3D Field-Solver-Based Circuit Extraction. *IEEE Sensors Journal*. 2019; 19(14): p. 5710-5717. ISSN: 1558-1748. DOI: 10.1109/JSEN.2019.2906060.
-
- 61 **Schlegel D**. Value Creation in the Private Equity Industry. *International Journal of Management Cases*. 2019; 21(2): p. 5-16. ISSN: 1741-6264.H
-
- 62 **Schmäh M**, Freidinger R, Klink A, Ehnis J, Reibel J, Weidemann C. Digitalisierung im Einkauf fordert Vertrieb heraus. *Marketing Review St Gallen*. 2019 (2): p. 58-66. ISSN: 1865-6544.
-
- 63 **Schmäh M**, Schneider K, Schuhmacher A, Jäger K, Betz A. State of the art und best practice der customer journey. *Marketing Review St Gallen*. 2019(3): p. 888-896. ISSN: 1865-6544.
-
- 64 **Schmäh M**, Kolb M, Hämmerle A, Weidemann C, Betz A. Potenziale von Chatbots im Kundenservice. *Marketing Review St Gallen*. 2019(1): p. 58-65. ISSN: 1865-6544.
-
- 65 **Schmäh M**, Schumacher A, Jäger K, Kromer K. Trends der Customer Journey im B2B. *Marketing Review St Gallen*. 2019(5): p. 68-75. ISSN: 1865-6544.
-
- 66 **Schuhmacher A**, Gassmann O, Kuss M, Hinder M. The Art of Virtualizing Pharma R&D. *Drug Discov Today*. 2019; 24(11): p. 2105-2107. ISSN: 1359-6446. DOI: 10.1016/j.drudis.2019.07.004.
-
- 67 Gordon A, Rohrbeck R, **Schwarz JO**, Escaping the 'Faster Horses' Trap: Bridging Strategic Foresight and Design-Based Innovation. *Technology Innovation Management Review*. 2019; 9(8): p. 30-42. DOI: <http://doi.org/10.22215/timreview/1259>.
-
- 68 **Schwarz JO**. Strategy orientation in the fashion industry: Short-or long-term? *Journal of Futures Studies*. 2019: p. 77-90. ISSN: 1027-6084. DOI: 10.6531/JFS.201909_24(1).0006.
-
- 69 Schallehn H, Seuring S, **Strähle J**, Freise M. Customer experience creation for after-use products: A product-service systems-based review. *Journal of cleaner production*. 2019; 210: p. 929-944. DOI: 10.1016/j.jclepro.2018.10.292.
-
- 70 Schallehn H, Seuring S, **Strähle J**, Freise M. Defining the antecedents of experience co-creation as applied to alternative consumption models. *Journal of Service Management*. 2019; 30(2): p. 209-251. ISSN: 1757-5818. DOI: 10.1108/JOSM-12-2017-0353.
-
- 71 **Textor T**, Derksen L, Bahnert T, Gutmann JS, Mayer-Gall T. Abrasion resistance of textiles: Gaining insight into the damaging mechanisms of different test procedures. *Journal of Engineered Fibers and Fabrics*. 2019; 14: p. 1-7. DOI: 10.1177/1558925019829481.
-



-
- 72 **Thiemann D**, Hesse FW, Kozlov M. The benefits of collaboration in computer-mediated preference exchange in teams: A psychological perspective. *Computers in Human Behavior*. 2019; 97: p. 24-34. ISSN: 0747-5632. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2019.02.032>.
-
- 73 Bogner J, Wagner S, **Zimmermann A**. Using architectural modifiability tactics to examine evolution qualities of Service- and Microservice-Based Systems. *SICS Software-Intensive Cyber-Physical Systems*. 2019(2-3): p. 489-496. ISSN: 2524-8510. DOI: 10.1007/s00450-019-00402-z.
-
- 74 Bogner J, Wagner S, **Zimmermann A**. On the impact of service-oriented patterns on software evolvability: a controlled experiment and metric-based analysis. *PeerJ computer science*. 2019: p. 1-25. ISSN: 2376-5992. DOI: 10.7717/peerj-cs.213.
-
- 75 Jugel D, Schweda CM, **Zimmermann A**. Discussing Hierarchic Viewpoints Theoretical Considerations and a Practical Example. *Complex Systems Informatics and Modeling Quarterly (CSIMQ)*. 2019(19): p. 60-74. ISSN: 2255-9922. DOI: <https://doi.org/10.7250/csimq.2019-19.04>
-
- 76 **Zimmermann A**, Schmidt R, Sandkuhl K, Jugel D. Intelligent Decision Management for Architecting Service-Dominant Digital Products. *Procedia Computer Science*. 2019; 159: p. 2120-2129. ISSN: 1877-0509. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.09.385>.
-



8.1.2 Dissertationen

Nr. Dissertation

77 Marolt D. Layout Automation in Analog IC Design with Formalized and Nonformalized Expert Knowledge: Universität Stuttgart. **Betreuung HSRT: Prof. Dr. Jürgen Scheible.** Herr Marolt war Projektmitarbeiter an der HSRT. Die Dissertation wurde im Dez. 2018 hochgeladen, offizielles Erscheinungsdatum ist aber erst in 2019. p. 1-295. DOI: <http://dx.doi.org/10.18419/opus-10231>; 2019.
Nachweis S. 72-74.

78 Köksal D. Social responsibility in apparel supply chains: Exploring drivers, enablers, and barriers in Vietnam and Indonesia: Universität Ulm. **Betreuung HSRT: Prof. Dr. Jochen Strähle.** Herr Köksal war Projektmitarbeiter an der HSRT. p. 1-279. DOI: [10.18725/OPARU-19246](https://doi.org/10.18725/OPARU-19246); 2019.
Nachweis S. 75.



8.1.3 Weitere Wissenschaftliche Publikationen

| Nr. | Publikation |
|-----|--|
| 79 | Augustin H. Planungsvorgehen für die Digitale Fabrikplanung im Kontext der Digitalen Fabrik. In: Bauer W, Sihm W, Ohlhausen P, editors. Journal of Engineering, Management and Operations, Band 1. Zürich: Lit Verlag; 2019. p. 103-113. ISBN: 978-3-643-99768-5. |
| 80 | Augustin H, Drexler N. Produktionslogistikplanung mit einer morphologiegestützten Planungssystematik. In: Bauer W, Sihm W, Ohlhausen P, editors. Journal of Engineering, Management and Operations, Band 1. Zürich: Lit Verlag; 2019. p. 115-125. ISBN: 978-3-643-99768-5. |
| 81 | Bath J (editor). „Der Girlboss Mythos“ Die gesellschaftlichen und ökonomischen Perspektiven der Gender Debatte. Heidelberg: Springer Verlag; 2019. 1-199 p. ISBN: 978-3662582589. |
| 82 | Beldarrain Y. Developing an Agile Global Workforce. Challenges and Critical Success Factors. In: Kenon VH, Palsole SV, editors. The Wiley Handbook of Global Workplace Learning. USA: Wiley Blackwell; 2019. p. 45-65. ISBN: 978-1-119-22699-4. DOI: 10.1002/9781119227793.ch3. |
| 83 | Beldarrain Y, Diehl K. Compensating for the Lack of Physical Nonverbal Cues in a Virtual Team Context, Based on Cultural Background and Preferred Communication Style. In: Kenon VH, Palsole SV, editors. The Wiley Handbook of Global Workplace Learning. USA: Wiley Blackwell; 2019. p. 369-394. ISBN: 978-1-119-22699-4. DOI: 10.1002/9781119227793.ch21. |
| 84 | Beyer H-M. Working Capital und Liquiditätsmanagement. WISU – Das Wirtschaftsstudium. 2019: p. 285-287. ISSN: 0340-3084. |
| 85 | Kehrer S, Blochinger W. Model-Based Generation of Self-adaptive Cloud Services. In: Muñoz VM, Ferguson D, Helfert M, Pahl C, editors. Cloud Computing and Services Science. Cloud Computing and Services Science. Cham, Switzerland: Springer International Publishing; 2019. p. 40-63. ISBN: 978-3-030-29192-1. |
| 86 | Kehrer S, Riebandt F, Blochinger W. Container-based Module Isolation for Cloud Services. Proceedings of the Thirteenth IEEE International Conference on Service-Oriented System Engineering (SOSE); San Francisco East Bay, CA, USA 2019. p. 177-186. DOI: https://doi.org/10.1109/SOSE.2019.00032 . |
| 87 | Kehrer S, Blochinger W. TASKWORK: A Cloud-aware Runtime System for Elastic Task-parallel HPC Applications. Proceedings of the 9th International Conference on Cloud Computing and Services Science - Volume 1: CLOSER; Heraklion, Crete, Greece 2019. p. 198-209. DOI: https://www.scitepress.org/PublicationsDetail.aspx?ID=ObLBOaknzMc=&t=1 . |
| 88 | Hausmann J, Blochinger W, Kuechlin W. Cost-Optimized Parallel Computations Using Volatile Cloud Resources. In: Djemame K, Altmann J, Bañares J, Agmon Ben-Yehuda O, Naldi M, editors. Economics of Grids, Clouds, Systems, and Services (GECON 2019) Lecture Notes in Computer Science, vol 11819. Cham, Switzerland: Springer International Publishing; 2019. p. 45-53. ISBN: 978-3-030-36027-6. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-36027-6_4 . |
| 89 | Kehrer S, Blochinger W. A Survey on Cloud Migration Strategies for High Performance Computing. Proceedings of the 13th Symposium and Summer School On Service-Oriented Computing (SummerSoc19); Hersonissos, Crete, Greece: IBM Research Report; 2019. p. 57-69. URL: https://domino.research.ibm.com/library/cyberdig.nsf/papers/227F72A8E3ABE7AF8525849A004B9E7E/\$File/RC25685.pdf . |
| 90 | Kehrer S, Scheffold J, Blochinger W. Serverless Skeletons for Elastic Parallel Processing. Proceedings of IEEE 5th International Conference on Big Data Intelligence and Computing (DATA-COM); IEEE; 2019. p. 185 - 192. URL: https://conferences.computer.org/data-com/2019/pdfs/DataCom2019-3MYdIPKpqxiurNWZaDmspf/7Ad-wuZAnUz4eicSLIfPZZU/6cSqelM5OiATqX5LXd92px.pdf |



-
- 91 **Boer M**, Friedrich M, Krämer M, Noack P, Weiss JN, Zimmermann A. Towards Resilient Enterprise Architecture for Predictive Maintenance. In: Chen Y-W, Zimmermann A, Howlett RJ, Jain LC, editors. Innovation in Medicine and Healthcare Systems, and Multimedia; Singapore: Springer; 2019. p. 381-391. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-13-8566-7_36.
-
- 92 Wyrich M, **Bogner J**. Towards an Autonomous Bot for Automatic Source Code Refactoring. Proceedings of 2019 IEEE/ACM 1st International Workshop on Bots in Software Engineering (BotSE); Montreal, QC, Canada 2019. p. 24-28. DOI: 10.1109/BotSE.2019.00015.
-
- 93 **Braun A**, Kleine-Möllhoff P, Reichenberger V, Seiter S. Tools, Methods and Standards for the Assessment of Material Efficiency Aspects in Small and Medium Sized Enterprises (SMEs). In: Bauer W, Sihn W, Ohlhausen P, editors. Journal of Engineering, Management and Operations, Band 1. Zürich: Lit Verlag; 2019. p. 1-28. ISBN: 978-3-643-99768-5.
-
- 94 Eicker U, Schumacher J, Weiler V, **Braun R**. On the design of an urban modelling platform and its application for a New York analysis. In: Corrado V, Gasparella A, editors. Proceedings of Building Simulation 2019: 16th Conference of IBPSA; Rom, Italien. ISBN 978-1-7750520-1-2 2019. p. 1-8.
-
- 95 Wiemuth M, **Burgert O**. A workflow management system for the OR based on the OMG standards BPMN, CMMN, and DMN. Proceedings SPIE 10951, Medical Imaging 2019: Image-Guided Procedures, Robotic Interventions, and Modeling 2019. p. 1-6. DOI: 10.1117/12.2512724.
-
- 96 **Burgert O**, Hirt B, editors. Tagungsband der 18. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie e.V.2019; Reutlingen (Tagung in RT mit externem Programmkomitee): CURAC. p. 1-308. ISBN: 978-3-00-063717-9.
-
- 97 Behrendt N, **Charifzadeh M**, Herberger T. Rechnungslegungspraxis gemeinnütziger Vereine – Bedarf es eigener Regelungen? Eine empirische Untersuchung. Die Wirtschaftsprüfung (WPg). 2019; 10: p. 556 – 561. ISSN: 0340-9031.
-
- 98 Essich M, Ludl D, Gulde T, **Curio C**. Learning to Translate Between Real World and Simulated 3D Sensors While Transferring Task Models. Proceedings of International Conference on 3D Vision (3DV); 16-19 Sept. 2019. p. 681-689. DOI: 10.1109/3DV.2019.00080.
-
- 99 Gulde T, Ludl D, Andrejtschik J, Thalji S, **Curio C**. RoPose-Real: Real World Dataset Acquisition for Data-Driven Industrial Robot Arm Pose Estimation. Proceedings of International Conference on Robotics and Automation (ICRA); 20-24 May 2019. p. 4389-4395. DOI: 10.1109/ICRA.2019.8793900.
-
- 100 Ludl D, Gulde T, **Curio C**. Simple yet efficient real-time pose-based action recognition. Proceedings of IEEE Intelligent Transportation Systems Conference (ITSC); 27-30 Oct. 2019. p. 581-588. DOI: 10.1109/ITSC.2019.8917128.
-
- 101 Kotstein S, **Decker C**. An Approach for Measuring IoT Interoperability Using Causal Modeling. In: Muñoz A, Ouhbi S, Minker W, Echabbi L, Navarro-Cía M, editors. Intelligent Environments 2019, Volume 26. Rabat, Marokko: IOS Press; 2019. p. 170-179. URL: <http://ebooks.iospress.nl/volumearticle/51623>.
-
- 102 Kotstein S, **Decker C**. Reinforcement Learning for IoT Interoperability. Proceedings of IEEE International Conference on Software Architecture Companion (ICSA-C); Hamburg 2019. p. 11-18. DOI: 10.1109/ICSA-C.2019.00010.
-
- 103 Bonini M, Urru A, **Echelmeyer W**. The Quality Interaction Function Deployment for lean Human-Robot Interaction. Proceedings of 24th International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics (MMAR); 26-29 Aug. 2019: IEEE Publishing; 2019. p. 145-151. DOI: 10.1109/MMAR.2019.8864667.
-
- 104 Bonini M, Urru A, **Echelmeyer W**. Lean Human-Robot Interaction Design for the Material Supply Process. Proceedings of the 16th International Conference on Informatics in Control, Automation and Robotics - Volume 2: ICINCO: SCITEPRESS. ISSN 978-989-758-380-3; 2019. p. 523-529. DOI: 10.5220/0007966705230529.
-



-
- 105 **Urru A, Bonini M, Engel T, Lenhart TT, Pischzan T, Taebel DT, Wezel JP, Wolfangel S, Echelmeyer W.** A heuristic method for developing innovative city logistics concepts. Proceedings of 4th International Conference on Smart and Sustainable Technologies (SpliTech); 18-21 June 2019: IEEE Publishing; 2019. p. 1-6. DOI: 10.23919/SpliTech.2019.8783090.
-
- 106 **Estler M, Höfer S.** Der Einfluss der Digitalisierung auf zukünftige Unternehmens- und Produktionsstrukturen. In: Bauer W, Sihh W, Ohlhausen P, editors. Journal of Engineering, Management and Operations, Band 1. Zürich: Lit Verlag; 2019. p. 123-132. ISBN: 978-3-643-99768-5.
-
- 107 **Finckh CA.** Hoshin Kanri oder Balanced Scorecard? Controller Magazin - Fachzeitschrift für Controlling. 2019: p. 22-23. ISSN: 1616-0495.
Nachweis wegen Artikellänge S.64-65.
-
- 108 **Gruhler G, Hermann J.** Industry 4.0 and Digitalisation of Production Systems – How Remote Control of Robots and other Mechatronic Systems Can Contribute. Proceedings of CIRP International Conference on Competitive Manufacturing (COMA'19) ISBN 978-0-7972-1779-9; Stellenbosch, South Africa 2019. p. 142-147.
-
- 109 **Gruenewald H, Kneip P, Kozica A.** The Use of Gamification in Workplace Learning to Encourage Employee Motivation and Engagement. In: Kenon VH, Palsole SV, editors. The Wiley Handbook of Global Workplace Learning. Hoboken, NJ, USA: John Wiley & Sons.; 2019. p. 557-575. DOI: 10.1002/9781119227793.ch29.
-
- 110 **Gschwinder J.** Industrie 4.0 und Recht – eine Übersicht. In: Bauer W, Sihh W, Ohlhausen P, editors. Journal of Engineering, Management and Operations, Band 1. Zürich: Lit Verlag; 2019. p. 175-196. ISBN: 978-3-643-99768-5.
-
- 111 **Hackel J, Pfof M.** Novel Design for a Coreless Printed Circuit Board Transformer realizing High Bandwidth and Coupling. Proceedings of 21st European Conference on Power Electronics and Applications (EPE '19 ECCE Europe); Genua 2019. p. 1-6. DOI: 10.23919/EPE.2019.8915055.
-
- 112 **Hackel J, Pfof M.** Improved Inductive Feed-Forward for Fast Turn-On of Power Semiconductors during Hard Switching. Proceedings of 21st European Conference on Power Electronics and Applications (EPE '19 ECCE Europe); Genua 2019. p. 1-8. DOI: 10.23919/EPE.2019.8914861.
-
- 113 **Fausser J, Klingler S, Mezedawi A, Pohl C, Seiz D, Srikanthan V, Hertweck D.** Business Model Transformation in the Energy Sector: A Literature Review About Barriers in the Transformation Process (Best paper award). Proceedings of 30th Central European Conference on Information and Intelligent Systems (CECIIS 2019); Varaždin, Croatia. ISSN 1847-2001. 2019. p. 187-194. URL: <http://archive.ceciis.foi.hr/app/public/conferences/2019/Proceedings/ICTEI/ICTEI7.pdf>.
-
- 114 **Fausser J, Koppenhöfer C, Hertweck D.** Modelling and evaluating of business model ecosystems in the energy domain. Proceedings of 30th Central European Conference on Information and Intelligent Systems (CECIIS 2019); Varaždin, Croatia. ISSN 1847-2001 2019. p. 341-348. URL: <http://archive.ceciis.foi.hr/app/public/conferences/2019/Proceedings/SPDM/SPDM3.pdf>
-
- 115 **Herzog B, Ferencz M.** Disziplinierung ohne politische Diskriminierung: Warum es Marktkräfte in der Währungsunion bedarf! ifo Schnelldienst. 2019; 72(1): p. 20-22. ISSN: 0018-974X.
-
- 116 **Herzog B.** Spitzenreiter mit Reformbedarf – Die Europäische Union und die Weltwirtschaft. Die Politische Meinung. 2019; 64(554): p. 53-60. ISSN: 0032-3446.
-
- 117 **Högsdal S, Grundmeier A-M.** Enabling 21st Century Skills for Textile Education by Integrating Design Thinking in Elementary Schools. Proceedings of the 19th World Textile Conference – AUTEX2019 “New educational techniques”; Ghent, Belgium. ISBN 9789079892068. 2019. p. 1-6.
-
- 118 **Bauer J, Hummel V.** Methods and Tools for SMEs to Support Digital Transformation in Production and Logistics. Proceedings of the International Conference on Competitive Manufacturing COMA 2019; Stellenbosch, Südafrika. ISBN: 978-0-7972-1779-9. 2019. p. 464-469.
-

-
- 119 **Hummel V**, Guldin M. Approach and Tools for Business Model Development in Context of Industry 4.0. Proceedings of the International Conference on Competitive Manufacturing COMA 2019; Stellenbosch, Südafrika. ISBN 978-0-7972-1779-9 2019. p. 131-136.
-
- 120 **Hummel V**, Ranz F, Schuhmacher J. Best Practice Example 5: ESB Logistics Learning Factory at ESB Business School at Reutlingen University, Germany In: Abele E, Metternich J, Tisch M, editors. Learning Factories Concepts, Guidelines, Best-Practice Examples. Cham: Springer International Publishing; 2019. p. 350-354. ISBN: 9783319922614.
-
- 121 Nair VV, Kuhn D, **Hummel V**. Development of an easy teaching and simulation solution for an autonomous mobile robot system. Procedia Manufacturing - Research Experience Education 9th Conference on Learning Factories 2019 (CLF 2019); Braunschweig, Germany 2019. p. 270-276. DOI: 10.1016/j.promfg.2019.03.043.
-
- 122 Schuhmacher J, **Hummel V**. Self-organization of changeable intralogistics systems at the ESB Logistics Learning Factory. Procedia Manufacturing - Research Experience Education 9th Conference on Learning Factories 2019 (CLF 2019); Braunschweig, Germany 2019. p. 194-199. DOI: 10.1016/j.promfg.2019.03.031.
-
- 123 **Ilg J**. Systematische Eignungsanalyse zum Einsatz additiver Fertigungsverfahren. Wiesbaden: Springer Gabler Verlag; 2019. 1-180 p. ISBN: 978-3-658-24630-3.
-
- 124 **Jugel D**, Schweda CM, Zimmermann A. Modeling Visualization Controls for Digital Architecture and Governance. In: Chen Y-W, Zimmermann A, Howlett RJ, Jain LC, editors. Innovation in Medicine and Healthcare Systems, and Multimedia; Singapore: Springer; 2019. p. 491-501. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-13-8566-7_45.
-
- 125 **Junger D**, Frommer S, Ryniak C, Burgert O. Entwicklung einer adaptiven Situationserkennung zur Informationserfassung und -anzeige im intraoperativen Bereich. In: Burgert O, Hirt B, editors. Tagungsband der 18. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie eV. Reutlingen (Tagung in RT mit externem Programmkomitee): CURAC; 2019. p. 152-157. ISBN: 978-3-00-063717-9.
-
- 126 **Kapmeier F**. "World Climate": Klimawandel spielerisch verstehen – zukunftsfähig handeln. Verhaltensänderung durch simulationsbasiertes Rollenspiel. In: Voigt B, editor. Vom Werden Entwicklungsdynamik in Natur und Gesellschaft Perspektiven einer zukunftsfähigen Wertekultur im Dialog zwischen Wissenschaft, Kunst und Bildung. München: Beatrice Voigt Kunst- und Kulturprojekte & Edition; 2019. p. 178-189. ISBN: 978-3-9816143-6-7.
-
- 127 Rooney-Varga JN, **Kapmeier F**, Sterman JD, Jones AP, Putko M, Rath K. The Climate Action Simulation. Simulation & Gaming. 2019; p. 1-27. ISSN: 1046-8781. DOI: 10.1177/1046878119890643.
-
- 128 Engel T, Lämmle J, **Kleine-Möllhoff P**, Belger C, Lenz O, Ruoff J, Storch L, Wieling T. Störungsfreie Materialversorgung der Produktion: Praktische Umsetzung innerbetrieblicher Materialflussoptimierungen im Sondermaschinenbau. Logistics Journal - WGTL - Wissenschaftliche Gesellschaft für Technische Logistik e V. 2019; p. 1-11. ISSN: 1860-5923. DOI: 10.2195/lj_Not-Rev_engel_de_201908_01.
-
- 129 Horst R, Alberternst S, Sutter J, Slusallek P, **Kloos U**, Dörner R. Avatar2Avatar: Augmenting the Mutual Visual Communication between Co-located Real and Virtual Environments. Proceedings of the 14th International Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications - Volume 2: HUCAPP; Prague, Czech Republic 2019. p. 89-96. DOI: 10.5220/0007311800890096.
-
- 130 Horst R, Alberternst S, Sutter J, Slusallek P, **Kloos U**, Dörner R. A Video-texture based Approach for Realistic Avatars of Co-located Users in Immersive Virtual Environments using Low-cost Hardware. Proceedings of the 14th International Joint Conference on Computer Vision, Imaging and Computer Graphics Theory and Applications - Volume 1: GRAPP; Prague, Czech Republic 2019. p. 209-216. DOI: 10.5220/0007311602090216.
-



-
- 131 Lampprecht T, Salb D, Mauser M, Van De Wetering H, Burch M, **Kloos U**. Visual Analysis of Formula One Races. Proceedings of the 23rd International Conference Information Visualisation (IV), Volume 1; Paris 2019. p. 94-99. DOI: 10.1109/IV.2019.00025.
-
- 132 Schultze T, Kaschub VL, **Kloos U**. Evaluation möglicher Einflüsse auf den Lernerfolg durch die virtuelle Verkörperung in kollaborativen VR-Lernumgebungen. Proceedings des 16. Virtuelle Realität und Augmented Reality (VR/AR) Workshop der Gesellschaft für Informatik eV (GI); Fulda. ISBN 978-3-8440-6887-0. 2019. p. 161-172.
-
- 133 **Kneip P**. Candidate Experience. WISU- Das Wirtschaftsstudium. 2019: p. 553-555. ISSN: 0340-3084.
-
- 134 **Kneip P**, O'Mahony N, Schütz T, in der Beek A. Attraktiver Arbeitgeber für die Generation Y auch ohne "schicke" Produkte. PERSONALquarterly. 2019(01): p. 38-45. ISSN: 2193-0589.
-
- 135 **König W**. Die Umsetzung der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) in Galvanikunternehmen – Treiber und Hemmnisse aus sozialwissenschaftlicher Sicht. WOMag – Kompetenz in Werkstoff und funktioneller Oberfläche. 2019(12): p. 1-6. URL: https://www.wotech-technical-media.de/womag/ausgabe/2019/12/19_koenig_energie_12j2019/19_koenig_energie_12j2019.php.
-
- 136 Kaiser S, **Kozica A**, Loscher G. Zukunftsfähiges Personalmanagement für agile Organisationen. In: Sackmann SA, editor. Führung und ihre Herausforderungen. Wiesbaden: SpringerGabler; 2019. p. 383-395. ISBN: 978-3-658-25277-9. URL: <https://www.springer.com/de/book/9783658252779>.
-
- 137 Thiemann D, **Kozica A**, Rauch R, Kaiser S. Digitalisierungsatlas. Die Digitalisierung der Arbeitswelt verstehen und gestalten. Zeitschrift für Führung und Organisation (ZfO). 2019(2): p. 114-121. DOI: https://www.zfo.de/suche-archiv/Document/details/3572_12/.
-
- 138 Essig L, **Kücherer C**. Systemmodellierung eines Homemonitoringsystems für Herzschrittmacher. In: Burgert O, Hirt B, editors. Tagungsband der 18. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie eV. Reutlingen (Tagung in RT mit externem Programmkomitee): CURAC; 2019. p. 72-77. ISBN: 978-3-00-063717-9. URL: https://www.curac.org/images/advportfolioprop/images/CURAC2019/Tagungsband_Reutlingen.
-
- 139 Reiter ES, **Kücherer C**. Digitale Mammographie. In: Burgert O, Hirt B, editors. Tagungsband der 18. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie eV. Reutlingen (Tagung in RT mit externem Programmkomitee): CURAC; 2019. p. 140-145. ISBN: 978-3-00-063717-9. URL: https://www.curac.org/images/advportfolioprop/images/CURAC2019/Tagungsband_Reutlingen.
-
- 140 Homburg C, Wielgos D, **Kühnl C**. Wie die digitale Transformation gelingen kann. absatzwirtschaft - Zeitschrift für Marketing. 2019(6): p. 64-69.
-
- 141 **Kuehnl C**. Klassiker der Organisationsforschung (31): Michael Porter. Organisationsentwicklung - Zeitschrift für Unternehmensentwicklung und Change Management (ZOE). 2019(1): p. 100-105. ISSN: 0724-6110.
-
- 142 Burovikhin D, Sackmann B, Schär M, Sim JH, **Lauxmann M**. Parameter identification of a human stapedial annular ligament model in the context of a model-based hearing diagnosis of the human middle ear. In: Burgert O, Hirt B, editors. Tagungsband der 18. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie eV. Reutlingen (Tagung in RT mit externem Programmkomitee): CURAC; 2019. p. 95-100. ISBN: 978-3-00-063717-9. URL: https://www.curac.org/images/advportfolioprop/images/CURAC2019/Tagungsband_Reutlingen.
-
- 143 Sackmann B, Priwitzer B, **Lauxmann M**. Model-based Hearing Diagnosis of Middle Ear Condition Using Inverse Fuzzy Arithmetic and Artificial Neuronal Network. In: Burgert O, Hirt B, editors. Tagungsband der 18. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie eV. Reutlingen (Tagung in RT mit externem Programmkomitee): CURAC; 2019. p.
-



-
- 89-94. ISBN: 978-3-00-063717-9. URL: https://www.curac.org/images/advportfolioprop/images/CURAC2019/Tagungsband_Reutlingen.
-
- 144 **Lehnert R**, Kandelbauer A. Projektorientiertes Lernen im Hochschulbereich. Aachen: Shaker Verlag GmbH; 2019. 1-82 p. ISBN: 978-3-8440-6538-1.
-
- 145 Rösch O, Tolkiehn G, **Lehnert R**. Die Landessprache in der Lehre – welche Bedeutung kommt ihr bei der Internationalisierung zu? Zeitschrift: Die Neue Hochschule für anwendungsbezogene Wissenschaft und Kunst (DNH). 2019(6): p. 12-15. ISSN: 0340-448 x.
-
- 146 **Löbbe S**, Wochner J, Hackbarth A, Hoffmann J. E-Mobilität: Wie attraktiv sind welche Geschäftsmodelle kommunaler EVU? Energiewirtschaftliche Tagesfragen. 2019(69): p. 15-19. DOI: https://emagazin.et-magazin.de/de/profiles/cb1a7fd451c4/editions/e76b234dd394df674ad3/preview_pages/page/3.
-
- 147 König W, **Löbbe S**, Büttner SM, Schneider C. Entscheidungen für Energieeffizienz in KMU: wie schließen wir die „energy efficiency gap“? Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 69. Jahrgang. 2019(7/8): p. 60-62.
-
- 148 Wehr F, **Luccarelli M**. Using personas in the design process. Towards the development of green product personality for in-car user interfaces. Proceedings of the 22nd International Conference on Engineering Design (ICED19); Delft, The Netherlands 2019. p. 2911-2920. DOI: 10.1017/dsi.2019.298.
-
- 149 de Trujillo ER, Seepold R, Gaiduk M, **Martínez Madrid N**, Orcioni S, Conti M. Embedded System to Recognize Movement and Breathing in Assisted Living Environments. Applications in Electronics Pervading Industry, Environment and Society Lecture Notes in Electrical Engineering, vol 573: Springer Verlag; 2019. p. 391-397. ISBN: 978-3-030-11972-0. DOI: 10.1007/978-3-030-11973-7_46.
-
- 150 Gaiduk M, Seepold R, Penzel T, Ortega JA, Glos M, **Martínez Madrid N**. Recognition of Sleep/Wake States analyzing Heart Rate, Breathing and Movement Signals. Proceedings of 41st Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC); 23-27 July 2019. p. 5712-5715. DOI: 10.1109/EMBC.2019.8857596.
-
- 151 Gaiduk M, Seepold R, **Martínez Madrid N**, Ortega JA, Penzel T. Non-invasives System für die kontinuierliche Schlafanalyse. Proceedings des 6. Ambient Medicine Forum: Assistive Technik für selbstbestimmtes Wohnen. Göttingen: Cuvillier Verlag; 2019. p. 23-28. ISBN: 9783736999619.
-
- 152 Orcioni S, Pellegrini R, Seepold R, Gaiduk M, **Martínez Madrid N**, Conti M. mHealth for therapeutic adherence. Proceedings of EMBC Workshop Telemedicine and Telemonitoring in AAL Home Environments: 41st Engineering in Medicine and Biology (EMB) Conference; Berlin. ISBN: 978-3-00-063346-1. 2019. p. 25-28.
-
- 153 Scherz WD, Seepold R, **Martínez Madrid N**, Crippa P, Biagetti G, Falaschetti L, Turchetti C. Activity Monitoring and Phase Detection Using a Portable EMG/ECG System. Applications in Electronics Pervading Industry, Environment and Society, in: Lecture Notes in Electrical Engineering, vol 573: Springer Verlag; 2019. p. 187-194. ISBN: 978-3-030-11972-0. DOI: 10.1007/978-3-030-11973-7_22.
-
- 154 Seepold R, Gaiduk M, Ortega JA, Conti M, Orcioni S, **Martínez Madrid N**. Home Hospital e-Health Centers for Barrier-Free and Cross-Border Telemedicine. In: Czarnowski I, Howlett R, Jain L, editors. Intelligent Decision Technologies 2019 Smart Innovation, Systems and Technologies, vol 143. Singapore: Springer; 2019. p. 307-316. ISBN: 978-981-13-8303-8. DOI: 10.1007/978-981-13-8303-8_28.
-
- 155 Seepold R, Lebedev G, **Martínez Madrid N**. Telemedicine system model to help children with autism spectrum disorders. AIP Conference Proceedings 2019. p. 1-6. DOI: 10.1063/1.5121989.
-
- 156 Ross JW, Beath CM, **Mocker M**. Designed for Digital: How to Architect Your Business for Sustained Success. Cambridge, MA: The MIT Press; 2019. 1-183 p. ISBN: 978-0-262-04288-8.
-



-
- 157 Ross JW, Beath CM, **Mocker M**. Digital Success Requires Breaking Old Rules. MIT Center for Information Systems Research Briefings. 2019; XIX(10): p. 1-4.
-
- 158 Novales A, **Mocker M**, Van Heck E. Producer-side Use Cases of Digitized Products: What's Best for Your Company? Proceedings of the 2019 International Conference on Information Systems (ICIS 2019); München 2019. p. 1-9. URL: <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1077&context=icis2019>.
-
- 159 Kuhrmann M, **Münch J**. SPI is Dead, isn't it? Clear the Stage for Continuous Learning! Proceedings of IEEE/ACM International Conference on Software and System Processes (ICSSP); May 2019; Montréal, QC, Canada: IEEE Press; 2019. p. 9-13. DOI: 10.1109/ICSSP.2019.00012.
-
- 160 **Münch J**, Trieflinger S, Lang D. Product Roadmap – From Vision to Reality: A Systematic Literature Review. Proceedings of IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC); 17-19 June 2019: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE); 2019. p. 1-8. DOI: 10.1109/ICE.2019.8792654.
-
- 161 **Münch J**, Trieflinger S, Lang D. What's Hot in Product Roadmapping? Key Practices and Success Factors. In: Franch X, Männistö T, Martínez-Fernández S, editors. Product-Focused Software Process Improvement PROFES 2019 Lecture Notes in Computer Science, vol 11915. Product-Focused Software Process Improvement. Cham: Springer International Publishing; 2019. p. 401-416. ISBN: 978-3-030-35333-9. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-35333-9_29.
-
- 162 **Münch J**, Trieflinger S, Lang D. DEEP: the product roadmap maturity model: a method for assessing the product roadmapping capabilities of organizations. Proceedings of the 2nd ACM SIGSOFT International Workshop on Software-Intensive Business: Start-ups, Platforms, and Ecosystems; Tallinn, Estonia: Association for Computing Machinery; 2019. p. 19–24. DOI: 10.1145/3340481.3342733.
-
- 163 **Münch J**, Trieflinger S, Lang D. The Product Roadmap Maturity Model DEEP: Validation of a Method for Assessing the Product Roadmap Capabilities of Organizations. In: Hyrynsalmi S, Suoranta M, Nguyen-Duc A, Tyrväinen P, Abrahamsson P, editors. Software Business ICSOB 2019 Lecture Notes in Business Information Processing, vol 370. Cham: Springer International Publishing; 2019. p. 97-113. ISBN: 978-3-030-33742-1. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-33742-1_9.
-
- 164 Tell P, Klünder J, Küpper S, Raffo D, MacDonell SG, **Münch J**, Pfahl D, Linssen O, Kuhrmann M. What are hybrid development methods made of? an evidence-based characterization. Proceedings of the International Conference on Software and System Processes; Montreal, Quebec, Canada: IEEE Press; 2019. p. 105–114. DOI: 10.1109/icssp.2019.00022.
-
- 165 **Nebeling PH**. Maschinenzustands- und prozessabhängiges dynamisches Nachgiebigkeitsverhalten. DIHW Magazin. 2019(4): p. 28-33. ISSN: 1868-4459.
-
- 166 **Nebeling PH**, Cvorov M, Elser T, Stäbler D. Befreit mit Rütteln und Saugen. MaschinenMarkt. 2019(26): p. 108–111. ISSN: 0341-5775.
-
- 167 **Nebeling PH**, Korb J, Quang KT. Auswirkungen der Prozessbedingungen auf den Verschleiß beim Fräsen mit Hartmetallwerkzeugen. DIHW Magazin. 2019(3): p. 40-47. ISSN: 1868-4459.
-
- 168 Heimgärtner F, **Nold B**, Truckenmüller F, Menth M. Virtuelles Kraftwerk Neckar-Alb: eine Demonstrations- und Versuchsanlage. In: Großmann U, Kunold I, editors. Smart Energy and Systems 2019. Glückstadt: Verlag Werner Hülsbusch; 2019. p. 65-69. ISBN: 978-3-86488-159-6.
-
- 169 Coll-Mayor D, **Notholt A**. Development and test of distributed ledger technologies applications in a microgrid distributed control. Proceedings of the International Conference on Renewable Energies and Power Quality (ICREPQ'19); Tenerife, Spain. ISSN 2172-038X. 2019. p. 573–577. DOI: <https://doi.org/10.24084/repqj17.379>.
-



-
- 170 **Oehler A.** Informationstechnische Standortverkabelung als grundlegende informationstechnische Infrastruktur: Einblick in die internationale Normungsarbeit. In: Bauer W, Sihn W, Ohlhausen P, editors. *Journal of Engineering, Management and Operations*, Band 1. Zürich: Lit Verlag; 2019. p. 199–208. ISBN: 978-3-643-99768-5.
-
- 171 Engels Y, Hüdepohl K, **Oehler A**, Schmidt R, Wilhelm D. Anwendungsneutrale Kommunikationskabelanlagen nach EN 50173 und EN 50174 - Büro, Industrie, Rechenzentren, Gebäudeautomation und Wohnungen. Berlin: VDE-Verlag; 2019. 1-300 p. ISBN: 978-3-8007-4517-3.
-
- 172 Kurz L, Jost L, Roth K, **Ohlhausen P.** Focusing Sustainable Human Resource Management—Framework for Sustainability Management in Research Organizations. In: Leal W, editor. *Social Responsibility and Sustainability - How Businesses and Organizations Can Operate in a Sustainable and Socially Responsible Way*. Switzerland: Springer International Publishing; 2019. p. 57-73. ISBN: 978-3-030-03561-7.
-
- 173 Bauer W, Sihn W, **Ohlhausen P** (Hrsg.). *Journal of Engineering, Management and Operations*, Band 1. Zürich: Lit Verlag; 2019. 1-216 p. ISBN: 978-3-643-99768-5.
-
- 174 Schmitt C, Decker M, Röhrborn F, Heuser J, Nuwayu A, Harrison González D, Cöplü K, Braun A, Palm D, **Ohlhausen P.** Konzeption eines digitalisierten Kundenauftragsprozesses für einen B2B-Komponentenhersteller. *ZWF Zeitschrift für wirtschaftlichen Fabrikbetrieb*. 2019; 114(6): p. 336-339.
-
- 175 Graef M, **O'Mahony N.** Design Thinking. *WISU - Das Wirtschaftsstudium*. 2019(10): p. 1082-1085.
-
- 176 Greger M, Mulyono NB, Hermann J, **Palm D.** Digital Twins in the Smart Factory. In: Bauer W, Sihn W, Ohlhausen P, editors. *Journal of Engineering, Management and Operations*, Band 1. Zürich: Lit Verlag; 2019. p. 41-54. ISBN: 978-3-643-99768-5.
-
- 177 Greger M, **Palm D**, Louw L, von Leipzig K. Classification of Optical Technologies for the Mapping of Production Environments. *Advances in Production Management Systems. Proceedings of IFIP WG 57 International Conference, APMS 2019; Austin, TX, USA 2019 (September 1–5)*. p. 197-205. DOI: 10.1007/978-3-030-30000-5_26.
-
- 178 Darun MR, **Palm D**, Athinarayanan R, Hummel V, von Leipzig K. The Learning Factory – A New Stimulus to Enhance International Collaboration. *Procedia Manufacturing*. 2019; 31: p. 290-295. ISSN: 2351-9789. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2019.03.046>.
-
- 179 **Petrov I**, Koch A, Hardock S, Vincon T, Riegger C. Native Storage Techniques for Data Management. *Proceedings of IEEE 35th International Conference on Data Engineering (ICDE); Macau SAR, PR China 2019*. p. 2048- 2051. URL: <https://conferences.computer.org/icde/2019/pdfs/ICDE2019-21DqmQqM7YlfcW2ZceNbB3/pWi08i793VXSJ6R1gRgLO/3fzeETehGnwRFMOI9TEzs.pdf>.
-
- 180 Hardock S, Koch A, Vincon T, **Petrov I.** IPA-IDX: In-Place Appends for B-Tree Indices. *Proceedings of the 15th International Workshop on Data Management on New Hardware (DaMoN'19); Amsterdam, Netherlands*. ISBN: 978-1-4503-6801-8. 2019. p. 1-3. DOI: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3329785.3329929?download=true>.
-
- 181 Riegger C, Vinçon T, **Petrov I.** Indexing large updatable datasets in multi-version database management systems. *Proceedings of the 23rd International Database Applications & Engineering Symposium; Athens, Greece: Association for Computing Machinery; 2019*. p. 1-5. DOI: 10.1145/3331076.3331118.
-
- 182 Vinçon T, Hardock S, Riegger C, Koch A, **Petrov I.** nativeNDP: Processing Big Data Analytics on Native Storage Nodes. In *Proceedings of the 23rd European Conference on Advances in Databases and Information Systems (ADBIS'19); Bled, Slovenia 2019*. p. 139-150. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-28730-6_9.
-
- 183 Weber T, Triputen S, Gopal A, Eißler S, Höfert C, Schreve K, **Rätsch M.** Efficient and Robust 3D Object Reconstruction Based on Monocular SLAM and CNN Semantic Segmentation. In: Chalup
-



- S, Niemueller T, Suthakorn J, Williams M, editors. RoboCup 2019: Robot World Cup XXIII RoboCup 2019 Lecture Notes in Computer Science, vol 11531. RoboCup 2019: Robot World Cup XXIII. Cham: Springer International Publishing; 2019. p. 351-363. ISBN: 978-3-030-35699-6. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-35699-6_27.
-
- 184 **Reichenberger V.** On the selection of machine learning Models. In: Bauer W, Sihn W, Ohlhausen P, editors. Journal of Engineering, Management and Operations, Band 1. Zürich: Lit Verlag; 2019. p. 55-64. ISBN: ISBN 978-3-643-99768-5.
-
- 185 Garidis K, **Rossmann A.** Toward a Framework for Cooperation Behavior of Start-ups: Developing a Multi-Item Scale from an Empirical Perspective. Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences; Hawaii 2019. p. 5380-5389. DOI: 10.24251/HICSS.2019.648.
-
- 186 Vejseli S, **Rossmann A**, Connolly T. IT Governance and Its Agile Dimensions: Exploratory Research in the Banking Sector. Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences; Hawaii 2019. p. 6209-6218. DOI: 10.24251/HICSS.2019.747.
-
- 187 Hald A, Wolf R, Seelhorst J, **Scheible J**, Lienig J, Tibus S, Schwarz M. Parasitic Extraction Methodology for MEMS Sensors with Active Devices. Proceedings of 16th International Conference on Synthesis, Modeling, Analysis and Simulation Methods and Applications to Circuit Design (SMACD); 15-18 July 2019; Lausanne, Switzerland: IEEE Xplore Digital Library; 2019. p. 221-224. DOI: 10.1109/SMACD.2019.8795251.
-
- 188 **Scheible J**, Marolt D, Schweikardt M, Habal H. Optimierte ist nicht immer optimal: Automatisierung des Entwurfs analoger ICs - Teil 1 (Grundlagen). Elektronik (Organ der GMM = VDE/VDI-Gesellschaft Mikroelektronik, Mikrosystem- und Feinwerktechnik). 2019: p. 46-50. ISSN: 0013-5658.
-
- 189 **Scheible J**, Marolt D, Schweikardt M, Habal H. Optimierte ist nicht immer optimal: Automatisierung des Entwurfs analoger ICs - Teil 2 (Anwendungen). Elektronik (Organ der GMM = VDE/VDI-Gesellschaft Mikroelektronik, Mikrosystem- und Feinwerktechnik). 2019: p. 32-37. ISSN: 0013-5658.
-
- 190 Schweikardt M, Uhlmann Y, Leber F, **Scheible J**, Habal H. A Generic Procedural Generator for Sizing of Analog Integrated Circuits. Proceedings of 15th Conference on PhD Research in Microelectronics and Electronics (PRIME); 15-18 July 2019; Lausanne, Switzerland: IEEE Xplore Digital Library; 2019. p. 17-20. DOI: 10.1109/PRIME.2019.8787743
-
- 191 **Schmäh M**, Hämmerle A, Kolb M, Kurz K, Okkusu B, Solarino M, Strehl K. Der deutsche Mittelstand - Aufbruch in das digitale Zeitalter? Mittelstandsstudie Teil 1/2 – Status quo. marke 41 - das marketingjournal. 2019(1): p. 46-53. ISSN: 1866-5438.
-
- 192 **Schmäh M**, Hämmerle A, Kolb M, Kurz K, Okkusu B, Solarino M, Strehl K. Der deutsche Mittelstand - Aufbruch in das digitale Zeitalter? Mittelstandsstudie Teil 2/2 – Quo vadis. marke 41 - das marketingjournal. 2019(2): p. 44-50. ISSN: 1866-5438.
-
- 193 **Schmäh M**, Kirchherr M, Benz NS, da Silva J, Haase L, Setari S, Reinkunz ML, Weidemann C. Linked In Sales Navigator - Das Tool für die Zukunft des Vertriebs im B-to-B? marke 41 - das marketingjournal. 2019(3): p. 8-15. ISSN: 1866-5438.
-
- 194 **Schmäh M.** Was man vom Bauhaus für das Marketing lernen kann. Marke41 - das Marketingjournal. 2019(4): p. 42-47. ISSN: 1866-5438. URL: <https://www.marke41.de/sites/default/files/media/2019-04.pdf>.
-
- 195 **Schmaeh M.** Die digitale Transformation von Werbemedien im deutschsprachigen Markt. marke 41 - das marketingjournal. 2019(5): p. 50-55. ISSN: 1866-5438.
-
- 196 Krauß J, **Schmollinger M.** Interactive Modification During the Merge of Graph-Based Business Process Models. In: Panetto H, Debruyne C, Hepp M, Lewis D, Ardagna C, Meersman R, editors.



-
- On the Move to Meaningful Internet Systems: OTM 2019 Conferences Lecture Notes in Computer Science, Vol 11877. Cham: Springer International Publishing; 2019. p. 561-568. ISBN: 978-3-030-33246-4. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-33246-4_35.
-
- 197 Leuchtenberg A, Burgert O, **Schöller M**. Interaktive, browserbasierte 3D-Darstellung von medizinischen Planungsdaten. In: Burgert O, Hirt B, editors. Tagungsband der 18 Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Computer- und Roboterassistierte Chirurgie eV. Reutlingen (Tagung in RT mit externem Programmkomitee): CURAC; 2019. p. 259-263. ISBN: 978-3-00-063717-9.
-
- 198 **Schullerus G**, Maier O. Condition Monitoring für Rollenketten mit Extended Kalman Filtern. Tagungsband AALE 2019; Berlin. ISBN 978-3-8007-4860-0: VDE Verlag; 2019. p. 269–276.
-
- 199 Pötter J, Pfost M, **Schullerus G**. A Novel Brushless Excitation System for Synchronous Machines with a Rotating Power Converter. Proceedings of IEEE 13th International Conference on Compatibility, Power Electronics and Power Engineering (CPE-POWERENG); Sonderborg, Dänemark 2019. p. 1-6. DOI: 10.1109/CPE.2019.8862391.
-
- 200 Pötter J, Pfost M, **Schullerus G**. Design Aspects of a Novel Brushless Excitation System for Synchronous Machines. Proceedings of IEEE International Electric Machines & Drives Conference (IEMDC); San Diego, USA 2019. p. 1228-1233. DOI: 10.1109/IEMDC.2019.8785200.
-
- 201 Dominic A, **Schullerus G**, Winter M. Optimal Flux and Current Trajectories for Efficient Operation of Induction Machines. Proceedings of 20th International Symposium Power Electronics; Novi Sad, Serbien. ISBN 978-86-6022-218-5. 2019. p. 1-6.
-
- 202 Schilling M, **Schwalbe U**, Schneider P. Calorimeter for loss determination of power electronic circuits - a novel approach with reduced measurement time. Proceedings of PCIM Europe 2019; International Exhibition and Conference for Power Electronics, Intelligent Motion, Renewable Energy and Energy Management; 7-9 May 2019; Nürnberg: IEEE/VDE; 2019. p. 1-6. URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8767768>.
-
- 203 Hagemann H, Wendler E, **Seiter S**. (eds.) The Economic Thought of Friedrich List. London & New York: Routledge; 2019. 1-256 p. ISBN: 9780815372455.
-
- 204 **Seiter S**. Growth and Integration: Why we should re-read Friedrich List. In: Hagemann H, Wendler E, Seiter S, editors. The Economic Thought of Friedrich List. London & New York: Routledge; 2019. p. 34-45. ISBN: 9780815372455.
-
- 205 Ulmer S, Schullerus G, **Sönmez E**. A Modular and Scalable Power Electronics Device for the Control of Electric Drives. Proceedings of 20th International Symposium Power Electronics; Novi Sad, Serbia. ISBN 978-86-6022-218-5. 2019. p. 1-6.
-
- 206 Fröhlich E, **Steinbiß K**. Integration der „Sustainable Development Goals“ in eine nachhaltige Supply Chain – Der „Nachhaltige Beschaffungs Case“. In: Ludin D, Wellbrock W, editors. Nachhaltiges Beschaffungsmanagement. Wiesbaden: Springer Gabler; 2019. p. 37-54. ISBN: 978-3-658-25187-1.
-
- 207 Fröhlich E, **Steinbiß K**, Whelan W. Lieferantenmanagement im Zeitalter der digitalen Transformation. In: Bauer W, Sihn W, Ohlhausen P, editors. Journal of Engineering, Management and Operations, Band 1. Zürich: Lit Verlag; 2019. p. 149–160. ISBN: 978-3-643-99768-5.
-
- 208 **Steinbiß K**. Vom Multivariantengeschäftsmodell zur softwaregesteuerten Individualisierung im Auto. In: Bauer W, Sihn W, Ohlhausen P, editors. Journal of Engineering, Management and Operations, Band 1. Zürich: Lit Verlag; 2019. p. 161–174. ISBN: 978-3-643-99768-5.
-
- 209 Vafiadis NV, **Taefi TT**. Differentiating Blockchain Technology to optimize the Processes Quality in Industry 4.0. Proceedings of the 2019 IEEE 5th World Forum on Internet of Things (WF-IoT); ISBN: 978-1-5386-4980-0. 2019. p. 873-878. DOI: 10.1109/WF-IoT.2019.8767288.
-
- 210 Mayer-Gall T, **Textor T**, Gutmann JS, Weimann J, König C, Schmidt F, Hugo A. Untersuchung der chemischen und thermischen Degradation von abreinigbaren Filtermedien und Verbesserung
-

- deren Beständigkeit durch Oberflächenmodifikation. DTNW-Mitteilung (Deutsches Textilforschungszentrum Nord-West gGmbH). 2019(112): p. 1-138. ISSN: 1430-1954.
-
- 211 Mayer-Gall T, Gutmann JS, **Textor T**, Hugo A, Todt K, Schmidt F, Weimann J, König C. Cleanable bag filter: comparisons of different testing methods of ageing of filter materials. Technical Textiles. 2019: p. 251-253. ISSN: 0323-3243.
-
- 212 Mayer-Gall T, Gutmann JS, **Textor T**, Hugo A, Todt K, Schmidt F, Weimann J, König C. Abreignbare Filtermedien – Vergleich unterschiedlicher Prüfmethode. Technische Textilien. 2019: p. 317-319. ISSN: 0323-3243.
-
- 213 Jager A, Rauch R, **Thiemann T**, Kaiser S. Die sechs Gefahren der digitalen Arbeitswelt - und was Sie dagegen tun können. Personalmagazin. 2019(1): p. 48-52. ISSN: 1438-4558.
-
- 214 Gerlach H, **Thomas B**. Künftige Auslegung von KWK-Anlagen: Flexibler Betrieb statt Dauerlauf. HLH Lüftung/Klima/Heizung/Sanitär/Gebäudetechnik VDI Fachmedien GmbH & Co KG. 2019(5): p. 20-24. ISSN: 1436-5103.
-
- 215 Köse E, Sauer A, **Thomas B**, Müller T, Kölle S, Schwanzler P. Stromoptimierte Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) in der Galvanotechnikbranche – Stiegende Energieflexibilität durch residuallastangepasste KWK. WOMag – Kompetenz in Werkstoff und funktioneller Oberfläche. 2019; 7-8: p. 17-19. ISSN: 2195-5891.
-
- 216 **Thomas B**, Müller T. Wirtschaftlichkeit von Blockheizkraftwerken in Galvanikbetrieben. WOMag – Kompetenz in Werkstoff und funktioneller Oberfläche. 2019(9): p. 50-52. ISSN: 2195-5891.
-
- 217 Kemmler T, Maier R, Widmann C, **Thomas B**. Using a Thermal Energy Storage to Provide Flexibility for Heat Pump Optimization Control with Rapid Control Prototyping and SG Ready Standard. Proceedings of 13th International Renewable Energy Storage Conference (IRES 2019); 2019/11; Düsseldorf. ISBN 978-94-6252-836-9: Atlantis Press; 2019. p. 132-136. URL: <https://www.atlantis-press.com/article/125923325>.
-
- 218 Kemmler T, **Thomas B**. Praktische Untersuchungen zur Flexibilisierung einer Wärmepumpe mit Pufferspeicher mittels SG Ready und Hardware-in-the-Loop. Ingenieurspiegel Fachmagazin für Ingenieure. 2019; 4: p. 45-47. ISSN: 1868-5919.
-
- 219 Benthin J, Fischer D, Frey H, Hahn J, Hasenclever H, Heikrodt K, Lange M, Matics J, Mauser I, Müller A, Scholz W-H, Stockinger V, **Thomas B**. Referenzlastprofile von Wohngebäuden für Strom, Heizung und Trinkwarmwasser sowie Referenzerzeugungsprofile für Fotovoltaikanlagen. VDI Richtlinie 4655 (Gründruck): VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt 2019. p. 1-36.
-
- 220 **Tugarinov P**, Truckenmüller F, Nold B. Virtual Power Plant Demonstration Platform. Forum Of Mining Engineers. 2019: p. 332-338. ISBN 978-966-934-212-6.
-
- 221 **Tugarinov P**, Truckenmüller F, Nold B. Digital Twin Of Distributed Energy Devices. Forum Of Mining Engineers. 2019: p. 323-331. ISBN 978-966-934-212-6.
-
- 222 Schirm J, **Tullius G**, Habgood MPJ. Towards an Objective Measure of Presence: Examining Startle Reflexes in a Commercial Virtual Reality Game. In Proceedings of CHI PLAY '19 - Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play Companion 2019. p. 671-678. DOI: <https://doi.org/10.1145/3341215.3356263>.
-
- 223 **Wattenberg M**, Schwalbe U, Pfost M. Single-Stage LLC Charger with PFC Functionality and Wide Input Voltage Range. Proceedings of IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition (APEC); Anaheim, CA 2019. p. 750-756.
-
- 224 Zhou W, **Wattenberg M**, Schwalbe U. Design Considerations of a Single Stage LLC Battery Charger. Proceedings of PCIM Europe 2019; International Exhibition and Conference for Power Electronics, Intelligent Motion, Renewable Energy and Energy Management; Nürnberg. ISBN 978-3-8007-4938-6. 2019. p. 672-678.
-
- 225 **Wattenberg M**, Schwalbe U, Pfost M. Impact of DC-Bias on Dual Active Bridge Control and How to Avoid it. Proceedings of 21st European Conference on Power Electronics and Applications



-
- (EPE '19 ECCE Europe); 3-5 Sept. 2019; Genova, Italy: IEEE; 2019. p. 1-8. DOI: 10.23919/EPE.2019.8915516.
-
- 226 Walter C, **Weber T**, Köksal D. Motivation to share – a qualitative study exploring consumers' motives to participate in collaborative apparel consumption. Proceedings of the Global Fashion Management Conference - GAMMA 2019 Paris 2019. p. 239-259. DOI: <https://doi.org/10.15444/GFMC2019.02.06.04>.
-
- 227 Bogner J, Bocek T, Popp M, Tschelchlov D, Wagner S, **Zimmermann A**. Towards a Collaborative Repository for the Documentation of Service-Based Antipatterns and Bad Smells. Proceedings of 2019 IEEE International Conference on Software Architecture Companion (ICSA-C); Hamburg 2019. p. 95-101. DOI: 10.1109/ICSA-C.2019.00025.
-
- 228 Bogner J, Fritsch J, Wagner S, **Zimmermann A**. Assuring the Evolvability of Microservices: Insights into Industry Practices and Challenges. Proceedings of 2019 IEEE International Conference on Software Maintenance and Evolution (ICSME); Cleveland, USA: IEEE; 2019. p. 546-556. DOI: 10.1109/ICSME.2019.00089.
-
- 229 Bogner J, Fritsch J, Wagner S, **Zimmermann A**. Microservices in Industry: Insights into Technologies, Characteristics, and Software Quality. Proceedings of 2019 IEEE International Conference on Software Architecture Companion (ICSA-C); Hamburg 2019. p. 187-195. DOI: 10.1109/ICSA-C.2019.00041.
-
- 230 Bogner J, Schlinger S, Wagner S, **Zimmermann A**. A Modular Approach to Calculate Service-Based Maintainability Metrics from Runtime Data of Microservices. Proceedings of 20th International Conference on Product-Focused Software Process Improvement (PROFES'19); Barcelona, Spain: Springer Berlin Heidelberg. DOI 10.1007/978-3-030-35333-9_34; 2019. p. 489-496.
-
- 231 Fritsch J, Bogner J, Wagner S, **Zimmermann A**. Microservices Migration in Industry: Intentions, Strategies, and Challenges. Proceedings of 2019 IEEE International Conference on Software Maintenance and Evolution (ICSME); Cleveland, USA 2019. p. 481-490. DOI: 10.1109/ICSME.2019.00081.
-
- 232 Fritsch J, Bogner J, **Zimmermann A**, Wagner S. From Monolith to Microservices: A Classification of Refactoring Approaches. In: Bruel J, Mazzara M, Meyer B, editors. Software Engineering Aspects of Continuous Development and New Paradigms of Software Production and Deployment DEVOPS 2018 Lecture Notes in Computer Science, vol 11350. Cham: Springer; 2019. ISBN: 978-3-030-06018-3. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-030-06019-0_10.
-
- 233 Chen Y-W, **Zimmermann A**, Howlett RJ, Jain LC, editors. Innovation in Medicine and Healthcare Systems, and Multimedia. Proceedings of KES-InMed-19 and KES-IIMSS-19 Conferences 2019: Springer, Singapore. p. 1-619. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-981-13-8566-7>.
-
- 234 Schmidt R, Möhring M, Sandkuhl K, **Zimmermann A**. Social Paradigms for Reducing Process Modeling Cost. In: Chen Y, Zimmermann A, Howlett R, Jain L, editors. Innovation in Medicine and Healthcare Systems, and Multimedia. 145. Singapore: Springer; 2019. p. 393-405. ISBN: 978-981-13-8566-7. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-13-8566-7_37.
-
- 235 **Zimmermann A**, Schmidt R, Sandkuhl K. Multiple Perspectives of Digital Enterprise Architecture. Proceedings of the 14th International Conference on Evaluation of Novel Approaches to Software Engineering - Volume 1: ENASE; Heraklion, Crete, Greece. ISBN 978-989-758-375-9. 2019. p. 547-554. DOI: <http://www.scitepress.org/DigitalLibrary/Link.aspx?doi=10.5220/0007769105470554>.
-
- 236 Sandkuhl K, Wissotzki M, Schmidt R, **Zimmermann A**. On the Effect of Digital Transformation on Enterprise Architectures. In: Siarheyeva A, Barry C, Lang M, Linger H, Schneider C, editors. Information Systems Development: Information Systems Beyond 2020 (ISD2019 Proceedings); Toulon, France 2019. p. 1-10.
-
- 237 Schmidt R, Möhring M, Keller B, **Zimmermann A**. Potentials of Smart Contracts-based Disintermediation in Additive Manufacturing Supply Chains. Proceedings of AMCIS 2019 - Twenty-fifth
-



Americas Conference on Information Systems; Cancun, Mexico 2019. p. 1-5. URL:
<https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1369&context=amcis2019>.



8.1.4 Patentoffenlegungen

| Nr. | Patent |
|-----|---|
| 238 | Scheu T, Schullerus G , Erfinder. Verfahren zum Bestimmen der Fehlspannung eines Stromrichters sowie Drehfeldmaschine mit Fehlspannungskompensation. Patent-ID: DE102017128602A1. Datum der Offenlegung: 18.04.2019. |
| 239 | Gulde T , Erfinder. Messsystem und Verfahren zur extrinsischen Kalibrierung. Patent-ID: DE102018101162A1. Datum der Offenlegung: 25.07.2019. |



8.2 Mitgliedschaften und Sonstiges

Augustin, Harald

- Gutachter des Deutschen Wissenschaftsrates für die Akkreditierung von Universitäten und Hochschulen

Bell, Carl-Martin

- dechema e.V., Frankfurt

Burgert, Oliver

- Vorstandsmitglied der Deutsche Gesellschaft für Computer-und Roboter-Assistierte Chirurgie (CURAC) e.V.
- Mitglied Baden-Württemberg Center of Applied Research (BW-CAR)
- DICOM WG-24 "Surgery", Gründungsmitglied;
- DICOM WG-22 „Dentistry“, Mitglied
- Gutachtertätigkeit für mehrere wissenschaftliche Zeitschriften und Konferenzen

Brecht, Marc

- Zentrum LISA+ der Uni Tübingen
- Fakultätsmitglied im Fachbereich Chemie am Institut für Physikalische und Theoretische Chemie der Uni Tübingen
- Deutsche Physikalische Gesellschaft

Götz, Oliver

- American Marketing Association (AMA)
- Deutscher Hochschulverband (DHV)
- European Marketing Academy (EMAC)
- Verband der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft (VHB)

Gruhler, Gerhard

- Engerer Beirat des VDI Südwest, Württembergischer Ingenieurverein
- Beirat des Instituts für Wissensmanagement und Wissenstransfer (IWW) der IHK Reutlingen
- Gutachter für Ministerium für Wissenschaft und Kunst Baden-Württemberg (MWK) im Programm Innovative Projekte, Sprecher der Gutachtergruppe Ingenieurwissenschaften

Hummel, Vera

- International Association on Learning Factories IALF
- Bundesvereinigung Logistik BVL

Kandelbauer, Andreas

- VDI
- GdCh
- AK Prozessanalytik
- Editorial Board „Journal of Renewable Materials“ (Thomson Reuters Impact Factor 1,49)



Kapmeier, Florian

- DGSD - Deutsche Gesellschaft für System Dynamics e. V.
- ARCS – Alliance of Research on Corporate Sustainability
- SMS – Strategic Management Society
- System Dynamics Society
- GWS - Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialkybernetik e. V.
- MIT Club of Germany e. V.

Kleine-Möllhoff, Peter

- Verein Deutscher Ingenieure in den Arbeitskreisen zur Richtlinienarbeit:
 - VDI 4075 Produktionsintegrierter Umweltschutz
 - VDI 4070 Nachhaltiges Wirtschaften

Krastev, Rumen

- Deutschen Gesellschaft für Biomaterialien e. V.

Kücherer, Christian

- Gesellschaft für Informatik (GI)

Laßleben, Hermann

- Academy of Management
- International Association for Applied Management

Löbke, Sabine

- Gesellschaft für Energiewissenschaft, Energiepolitik e.V.
- Klimabeirat der Stadt Lörrach
- Jury zur Wahl des „Energiemanagers des Jahres“
- Fachbeirat Maschinenbau der Hochschule Aalen
- Aktionskreis Freiburger Schule e.V., Initiative für Ordnungspolitik
- Verband deutscher Unternehmerinnen e.V. (VdU) und im Wirtschaftsausschuß des VdU
- Fördermitglied der Wirtschaftsjunioren Hochrhein der IHK Hochrhein-Bodensee

Mocker, Martin

- Association for Information Systems (AIS)

Nebel, Kai

- VDI
- VDTF (Verein Deutscher Textilveredlungsfachleute)
- EIHA (European Industrial Hemp Organization)



Nufer, Gerd

- Arbeitskreis Sportökonomie
- Arbeitsgemeinschaft für Marketing
- Herausgeber der Buchreihe Sportmanagement im Erich Schmidt Verlag, Berlin

Ritter, Steffen

- Verband Deutscher Werkzeug- und Formenbauer VDWF
- Innonet Kunststoff

Rossmann, Alexander

- AMA, American Marketing Association
- EMAC, European Marketing Academy
- GI, Gesellschaft für Informatik
- Reviewer für die AMA Summer Educators Conferences, AMA Winter Educators Conferences, EMAC Annual Conferences, HICSS Conferences, ICIS Conferences
- Reviewer für Marketing Review St.Gallen, Journal of Services Marketing, European Journal of Marketing, Electronic Markets, Production Planning & Control, Journal of Information Technology and Management

Scheible, Jürgen*Persönliche Mitgliedschaften*

- Assoziiert an der Fakultät Informatik, Elektrotechnik und Informationstechnik der Universität Stuttgart
- IEEE, Senior Member Status
- CEDA (IEEE Council on Electronic Design Automation)
- SIGDA (ACM's Special Interest Group Design Automation)
- BW-CAR (Baden-Württemberg Center of Applied Research)
- MPC Group (Multi Projekt Chip Gruppe Baden-Württemberg)
- Fachausschuss "Entwurf des Layouts von Schaltungen" der VDE/VDI-Gesellschaft Mikroelektronik, Mikro- und Feinwerktechnik (GMM/ITG)
- Mitglied des Programmausschusses der Konferenzen SMACD und ANALOG

Gutachtertätigkeiten

- Gutachter in Promotionsverfahren der Universität Stuttgart, der Technischen Universität Dresden und der Leibniz Universität Hannover
- Gutachter in W3-Berufungsverfahren der Hochschule Offenburg und der Hochschule für Technik u. Wirtschaft Berlin
- Peer Reviewer der Konferenzen SMACD, PRIME, ANALOG, ZuE, LASCAS
- Peer Reviewer des wissenschaftlichen Journals "Integration - the VLSI Journal" (Elsevier)

Institutionelle Mitgliedschaften des Lehrstuhls Electronic Design Automation

- Cadence Academic Network – Lead Institution für Analog Layout Design and Verification
- edacentrum
- rbz (Robert Bosch Zentrum für Leistungselektronik)



Thomas, Bernd

- wissenschaftlicher Beirat des Instituts für Zukunftsenergiesysteme (IZES gGmbH), Saarbrücken
- Beirat „Grundsatzfragen“ des Bundesverbandes Kraft-Wärme-Kopplung e.V. (B.KWK)
- Leitung des Arbeitskreises für Dezentrale Energietechnik (AK DEZENT) am Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg
- Beirat der Klimaschutzagentur Reutlingen
- VDI Fachausschuss „Mikro-KWK“ sowie im VDI-Richtlinienausschuss 4655
- BW-CAR, Forschungsschwerpunkt ENERsource (Energiesysteme und Ressourceneffizienz)

Schmiedeknecht, Maud

- EURAM (European Academy of Management)
- DNWE (Deutsches Netzwerk Wirtschaftsethik)

Seiter, Stephan

- American Economic Association
- Keynes-Gesellschaft
- European Society for the History of Economic Thought (ESHET)
- Verein für Sozialpolitik

van Dinther, Clemens

- Arbeitskreis „Internet der Energie“ des Bundes der Deutschen Industrie (BDI)

von Carlowitz, Philipp

- Außenwirtschaftsausschuss der IHK Reutlingen
- Wissenschaftlicher Beirat des Afrika Vereins der dt. Wirtschaft e.V.
- Beirat Deutsche Gesellschaft für Verbraucherstudien (DtGV)

Weiland, Jens

- Attendee Mitgliedschaft im AUTOSAR-Konsortium (AUTomotive Open System ARchitecture)
- Mitglied im IHK-Netzwerk, Reutlingen, „Innovation & Best Practice“

Zillger, Tino

- Verein Deutscher Druckingenieure (VDD)

Zimmermann, Alfred

- Association for Computing Machinery (ACM), USA
- Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), USA
- Gesellschaft für Informatik (GI)
- KES International, UK

