

# WACHSEN STATT GRÖßER WERDEN

Geschäftsbericht 2019/20



## **Im Gedenken an Mag. (FH) Ylène Dona**

Der Entwurf und die Gestaltung dieses Geschäftsberichts war eine der letzten Arbeiten von Ylène. Mit großer Begeisterung hat sie sich dieser Aufgabe gewidmet. Wir werden Ylène als Kollegin und Mensch sehr vermissen.

### **Impressum**

#### *Herausgeberin:*

Fachhochschule Vorarlberg GmbH,  
CAMPUS V, Hochschulstraße 1, 6850 Dornbirn, Austria

#### *Konzept und Text:*

Dr. Lisa Lorenzi, FH Vorarlberg;

#### *Gestaltung:*

Melanie Winkel, Selina Bilgeri, Ylène Dona, FH Vorarlberg;

*Fotos:* FH Vorarlberg; A. Duelli, B. Riedmann, F. Pritzi,  
M. Hagen, M. Rhomberg, M. Rogenmoser, O. Bader,  
U. Mittelberger, S. Bilgeri

*Druck:* Vorarlberger Verlagsanstalt GmbH, Dornbirn  
© FH Vorarlberg GmbH, Juni 2020

|   |           |
|---|-----------|
| Unsere wichtigsten Zahlen                                 | 2         |
| Vorworte  | 6         |
| Aktuelles aus dem Jahr 2020                               | 10        |
| <b>1. Highlights 2019</b>                                 | <b>18</b> |
| <b>2. Studium</b>   | <b>20</b> |
| Wirtschaft  | 25        |
| Technik   | 27        |
| Gestaltung  | 28        |
| Soziales und Gesundheit                                   | 30        |
| Internationales   | 33        |
| <b>3. Forschung</b>                                       | <b>34</b> |
| Forschungshighlights 2019                                 | 36        |
| F&E-Kooperationspartner 2019                              | 40        |
| Forschungszentrum „Mikrotechnik“                          | 46        |
| Forschungszentrum „Nutzerzentrierte Technologien“         | 49        |
| Forschungszentrum „Prozess- und Produkt-Engineering“      | 51        |
| Forschungszentrum „Sozial- und Wirtschaftswissenschaften“ | 54        |
| Forschungszentrum „Energie“                               | 56        |
| Forschungszentrum „Digital Factory Vorarlberg“            | 58        |
| V-Research GmbH   | 60        |
| <b>4. Weiterbildung</b>                                   | <b>62</b> |
| Wissens- und Technologietransfer                          | 64        |
| Bibliothek  | 67        |
| Personelles und Organisation                              | 78        |
| Die wichtigsten Fakten im Überblick                       | 79        |
| <b>English</b>  | <b>80</b> |

# UNSERE WICHTIGSTEN ZAHLEN

23 Studienprogramme insgesamt  
werden angeboten. Neu dazugekommen  
ist der berufsbegleitende Bachelor

**Informatik - Digital Innovation.**

## Rekordwerte:

**1.478** Studierende waren  
eingeschrieben,

**79 %** kommen aus Vorarlberg.

Die Studienerfolgsquote  
liegt bei **81 %**.

## Rekordwerte:

**1.352** BewerberInnen für

**588** Studienplätze sind eingegangen,

**1.197** wurden für das

Aufnahmeverfahren zugelassen.

**11 Weiterbildungslehrgänge** wurden durchgeführt,  
bei denen die FH Vorarlberg Trägerin (FHStG §9) ist.

122 Partnerhochschulen hat die  
FH Vorarlberg weltweit.

**150 Studierende** haben im Studienjahr  
2018/19 ein Semester **im Ausland**  
studiert. **99 internationale Studierende**  
sind an die FH Vorarlberg gekommen.  
Damit liegt die *Mobilitätsquote* in den  
Vollzeit Bachelorstudiengängen bei **74 %**.

Das **Betreuungsverhältnis** zwischen  
internen Lehrenden und Studierenden  
ist **1:11** (Vollzeitäquivalent 1:22).  
Ihre *Gesamtzufriedenheit* benoten die  
Studierenden mit der **Note 2**.

387 AbsolventInnen haben 2019  
ihr Studium abgeschlossen.

Damit erhöht sich die Zahl der  
bisherigen AbsolventInnen  
der FH Vorarlberg auf insgesamt  
**5.537**.

**81 %** der AbsolventInnen hatten  
bereits bei Studienabschluss eine  
Arbeitsplatzzusage bzw. einen  
Arbeitsplatz.

Bei **74 %** ist der Arbeitsplatz in Vorarlberg.

**5,2 Mio. Euro** betrug das Forschungs-  
volumen. *Knapp 60 Prozent* davon,  
das heißt über **3 Mio. Euro**, wurden  
über **Drittmittel** finanziert.



An **108 Forschungsprojekten**

wurde 2019 gearbeitet. Das ist eine **Steigerung von 42 %**.

34 Forschungsprojekte wurden 2019 abgeschlossen, 74 laufen darüber hinaus weiter.

**56 %** der Forschungsprojekte erfolgten **im Auftrag oder unter Beteiligung von Vorarlberger Unternehmen bzw. Institutionen.**

Insgesamt arbeiteten die Forschungszentren mit **231** Unternehmen und Institutionen zusammen.



**312 Mitarbeitende (VZA: 233)**

waren 2019 an der FH Vorarlberg beschäftigt. **47.781** Stunden wurden Lehrveranstaltungen gehalten.


**246 Veranstaltungen** fanden 2019 an der FH Vorarlberg statt; 55 davon mit Kooperationspartnern.



**155 Workshops und Vorlesungen**

mit ca. 3.000 SchülerInnen im Rahmen von **Schulkooperationen und VWA**

**Workshops.** 959 Kinder bei Vorlesungen der Kinderuni und 122 Jugendliche bei 6 Workshops der Jugenduni.



**„WER AUFHÖRT,  
BESSER ZU  
WERDEN,  
HAT AUFGEHÖRT  
GUT ZU SEIN.“**

Philip Rosenthal

# WACHSTUM HEISST FÜR UNS ENTWICKLUNG



„Die FH Vorarlberg wächst kontinuierlich.“ Dieser Satz kann auch heuer wieder – ebenso wie in den vergangenen Jahren – am Beginn unseres Geschäftsberichts stehen. Wir sind in nahezu jedem Bereich gewachsen. Doch was bedeutet Wachstum? Wachstum heißt für uns nicht nur größer werden. Wachstum heißt für uns in erster Linie Entwicklung. Diese Entwicklung zeigt sich in der Konzeption neuer Studienprogramme ebenso wie in der Generierung neuer Forschungsergebnisse oder in der Implementierung eines neuen Campus-Management-Systems. Im vorliegenden Geschäftsbericht sind viele dieser erfolgreichen Projekte abgebildet.

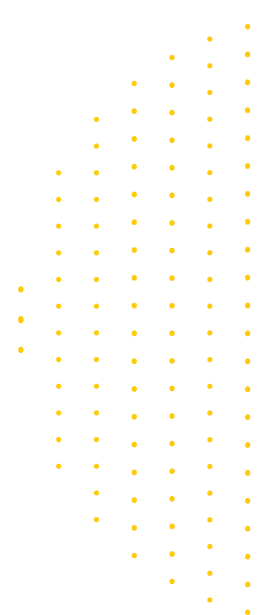
Wachstum heißt für uns darüber hinaus eine Steigerung in der Qualität der Produkte. Auch hier wurde im Jahr 2019 viel geleistet. Der Geschäftsbericht liefert dazu zahlreiche Beispiele. Das gute Ergebnis unserer Hochschule bei internationalen Rankings oder bei der Befragung von Führungskräften sind Parameter, die für diese Arbeit sprechen.

Damit Wachstum möglich ist, braucht es Investitionen. 2019 wurde mit dem Regierungsbeschluss zum Aus- und Umbau der FH Vorarlberg ein wichtiger Schritt gesetzt, um den weiteren Ausbau unserer Hochschule voranzutreiben. Die entsprechenden Bauarbeiten sind im März dieses Jahres gestartet. Einen Ausblick auf die weitere Planung finden sich ebenfalls im vorliegenden Bericht.

Dass Wachstum auch jenseits der Kennzahlen stattfindet, haben uns nicht zuletzt die vergangenen Monate eindrücklich bewiesen. Nur durch die enormen Leistungen der Mitarbeitenden war es möglich, den Studienbetrieb sowie die Arbeit in der Forschung und in der Verwaltung unter den gegebenen Umständen so erfolgreich weiterzuführen.

An dieser Stelle noch einmal mein Dank an alle, die an der erfolgreichen Entwicklung unserer Hochschule mitgearbeitet haben.

Mag. Stefan Fitz-Rankl  
Geschäftsführer





# HERAUS- FORDERUNGEN SIND CHANCEN



Die digitale Transformation ist eine der größten Veränderungen der letzten Jahre. Als Hochschule gestalten wir diese Veränderung aktiv mit. Sei es in der Forschung oder in der Ausbildung von TechnikerInnen. Gleichzeitig erleben wir sie wie andere Unternehmen auch als Herausforderung und Chance. Die FH Vorarlberg hat diese Chance im vergangenen Jahr aktiv genutzt und einen Schwerpunkt in der Digitalisierung der Wissensvermittlung gesetzt. Die dabei entstandenen innovativen Konzepte ermöglichen neue Handlungsspielräume und Studienformen. Durch den Shutdown während der Coronapandemie – nur wenige Monate später – wurde die digitalisierte Wissensvermittlung eine unerwartete Notwendigkeit. Die Umstellung des Studienbetriebs auf Distance Learning hat hervorragend funktioniert, nicht zuletzt aufgrund dieser Arbeit.

Ein weiteres Leitthema des vergangenen Jahres war die Weiterentwicklung der Hochschuldidaktik. Durch die orts- und zeitunabhängige Wissensvermittlung verändert sich nicht nur die Art und Weise der Lehre, sondern auch die Rahmenbedingungen eines Studiums. Themen wie die Betreuung und Beurteilung von wissenschaftlichen Arbeiten oder das Wissensmanagement an Hochschulen sind davon betroffen. Durch den Austausch mit internationalen KollegInnen und in Form von Best-Practice-Beispielen wurden diese Themen erfolgreich weiterentwickelt.

Hinter all dem steht die Herausforderung „exzellente Lehre“. Sie ist eine unserer zentralen Aufgaben und beinhaltet eine Fülle weiterer Aspekte. 2019 konnten wir diese Aufgabe mit großem Einsatz erfolgreich erfüllen. Mein Dank gilt all jenen, die daran mitgearbeitet haben.

Prof. (FH) Dr. Dipl. Psych. Tanja Eiselen  
FH-Rektorin

# HERVORRAGENDE BERUFSSCHANCEN FÜR JUNGE MENSCHEN



Lernen ist heute nicht mehr auf die Schulzeit begrenzt, sondern ist ein fixer Bestandteil unseres Lebens. Die Fachhochschule Vorarlberg hat sich seit ihrer Gründung im Jahr 1994 zu einer der besten Fachhochschulen Österreichs entwickelt. Der Erfolg der Fachhochschulen beruht auf ihrer anwendungsorientierten und praxisbezogenen Aus- und Weiterbildung. Damit den Bedürfnissen der Unternehmen entsprochen werden kann, ist die enge Zusammenarbeit mit der Wirtschaft und den Unternehmen in der Lehre wie in der Forschung besonders wichtig. Die FH Vorarlberg arbeitet in allen Geschäftsbereichen eng mit der regionalen Wirtschaft und mit den sozialen und gesellschaftlichen Einrichtungen des Landes zusammen. Aus diesen Kooperationen entsteht ein breiter und vielschichtiger Wissenstransfer, der den Studierenden im Rahmen von Projektarbeiten bereits während der Studienzzeit wertvolle Einblicke in die Unternehmenspraxis ermöglicht.

Innovation und Entwicklung sind Kernthemen der Wirtschaft. Investitionen in Bildung und Forschung sind daher wichtige und lohnende Investitionen in die Zukunft unseres Landes. Die FH Vorarlberg deckt mit ihren verankerten Forschungsbereichen ein sehr breites und auf Vorarlberg und die Studienprogramme abgestimmtes Spektrum ab. Die FH Vorarlberg arbeitet auch in der Forschung eng mit den Vorarlberger Unternehmen und Einrichtungen zusammen. Das birgt zusätzliche Beschäftigungschancen – insbesondere für gut ausgebildete junge Menschen.

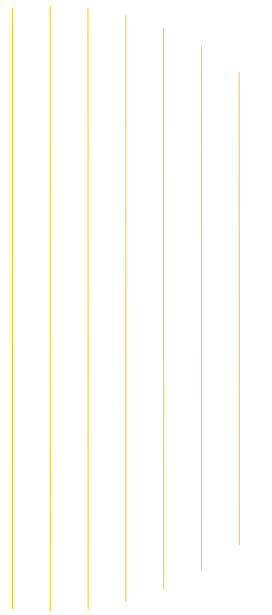
Die Fachhochschule Vorarlberg trägt mit ihren vielseitigen Angeboten in Studium und Forschung wesentlich zur Zukunftsgestaltung des Landes bei und leistet einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit des Standorts. Ich bedanke mich bei allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der FH Vorarlberg für ihren Einsatz und ihr großes Engagement und freue mich, dass diese beeindruckende Leistungsbilanz der Fachhochschule für das Jahr 2019 vorgelegt werden kann.

Dr. Barbara Schöbi-Fink  
Landesstatthalterin





## WIDE RANGE OF STUDY AND RESEARCH OPTIONS



Since it was founded in 1994, Vorarlberg University of Applied Sciences has become one of the best universities of applied sciences in Austria. This success is linked to continuous growth and a large number of innovations. This business report sets out these developments in the form of figures and reports.

The university's excellent reputation is also explained by a permanent increase in the quality of products. Here, too, a great deal was achieved in 2019 and the business report also provides numerous examples.

With its wide range of study and research options, the Vorarlberg University of Applied Sciences makes a significant contribution to the future design of the country and to maintaining the competitiveness of the location.

We would like to thank all of the employees at the Vorarlberg University of Applied Sciences for their service and fantastic commitment and look forward to this impressive track record for the university for 2019 being presented.

Dr. Barbara Schöbi-Fink  
Deputy State Governor

Prof (FH) Dr. Dipl. Psych. Tanja Eiselen  
Rector

Mag. Stefan Fitz-Rankl  
Managing Director

# AKTUELLES AUS DEM JAHR 2020

## AUS- UND UMBAU DER FH VORARLBERG HAT BEGONNEN

Die Entwurfsplanung für die Aufstockung und Erweiterung des Gebäudes in der Hochschulstraße wurde Anfang Februar 2019 dem Lenkungsausschuss vorgestellt und von diesem beschlossen. Im April 2019 erfolgte der entsprechende Regierungsbeschluss.

## WAS LÄUFT DERZEIT AUF DER BAUSTELLE:

Die Baustelle für die Aufstockung V Trakt wurde im März 2020 eingerichtet. Die Arbeiten für die erforderlichen statischen Maßnahmen – aufgrund der Aufstockung und Erweiterung – in den Trakten V und W sind voll im Gange. Gleichzeitig wird das bereits bestehende Forschungslabor „Digital Factory“ um den Besprechungsraum erweitert. Die Rohbauarbeiten am Standort Hochschulstraße sollen bis Ende des Jahres abgeschlossen werden. Der Ausbau findet im Jahr 2021 statt. Anfang 2022 soll der Bezug erfolgen.



## MÄRZ BIS DEZEMBER 2020

» Rohbau Aufstockung V Trakt

## BIS MITTE 2020

» Fertigstellung der Entwurfsplanung für Neubau G sowie Sanierung Achstraße

## JULI BIS DEZEMBER 2019

- » Ausführungsplanung für Aufstockung V Trakt
- » Vorentwurfsplanung Neubau G sowie Sanierung Achstraße

## JULI 2019

» Bauverhandlung für Aufstockung V Trakt (Architekten Cukrowicz Nachbauer)

## JÄNNER BIS JUNI 2019

- » Vorentwurfs- bzw. Entwurfsplanung für Aufstockung V Trakt
- » Architekturwettbewerb für Neubau G sowie Sanierung Achstraße

# ENDE 2023 BIS MITTE 2025

» Sanierung Gebäude Achstraße Trakt A/B/C

## ENDE 2023

» Bezug der neuen Räumlichkeiten Neubau G sowie Sanierung Achstraße

## 2022/2023

» Sanierung Gebäude Achstraße Trakt E

## 2022/2023

» Ausbau Neubau G sowie Sanierung Achstraße

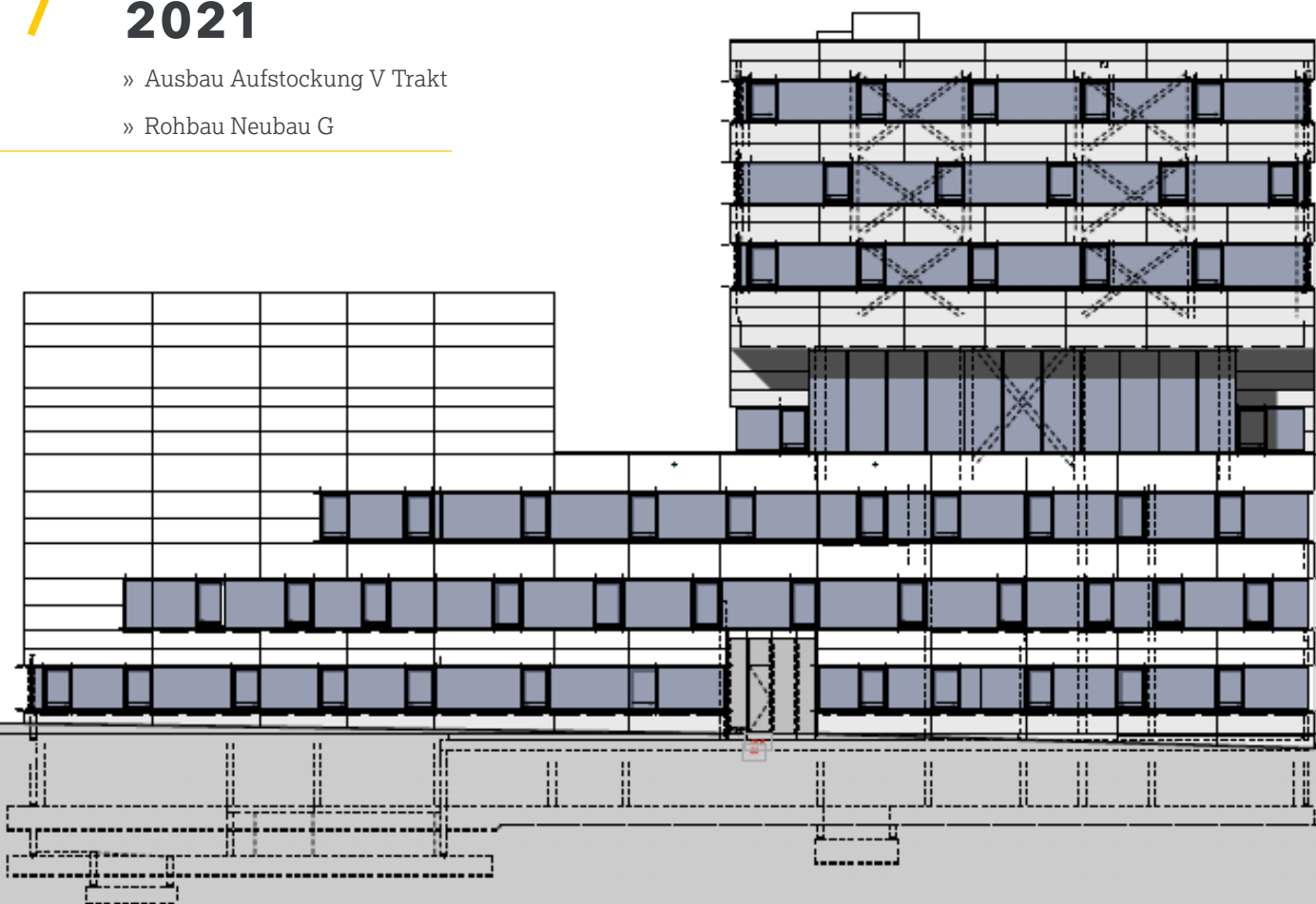
## ANFANG 2022

» Bezug der neuen Räumlichkeiten Aufstockung V Trakt

## 2021

» Ausbau Aufstockung V Trakt

» Rohbau Neubau G





## FH VORARLBERG ENTWICKELT PFLEGEUNTERSTÜTZUNGSROBOTER WEITER

Kann ein Assistenz-Roboter Routinearbeiten erledigen, damit engagierte Pflegekräfte mehr Zeit für die BewohnerInnen haben? Diese und andere Fragen stellen sich derzeit das Forschungszentrum „Nutzerzentrierte Technologien“ der FH Vorarlberg sowie die Forschungspartner Universität Konstanz, Altenzentrum Emmersberg und Pflegeheim St. Marienhaus (Caritas Konstanz). Im Rahmen des zweijährigen Forschungsprojektes „Pur“ wird ein Pflegeunterstützungsroboter getestet und weiterentwickelt. Das Thema hat durch die COVID-9-Pandemie eine neue Brisanz bekommen.

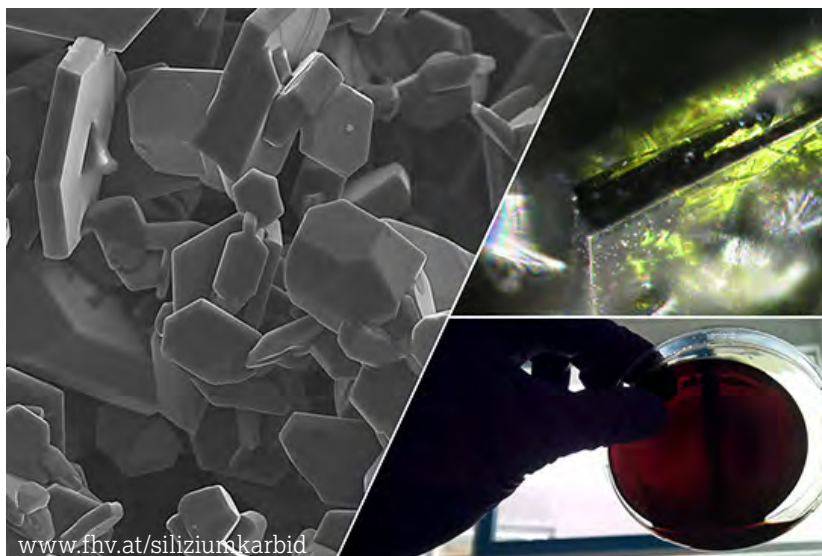
[www.fhv.at/roboter](http://www.fhv.at/roboter)

# SILIZIUMKARBID: EIN BEGEHRTER HALBLEITER DER ZUKUNFT

Siliziumkarbid ist das wichtigste Material für die Hochleistungs- und Hochfrequenzelektronik. Es ist ein Halbleiter, der in seiner Stabilität und Leistungsfähigkeit den klassischen Materialien (wie z.B. Silizium) weit überlegen ist. Entsprechende Bauteile arbeiten stabil, egal ob bei hohen Strömen, hohen Spannungen, großer Hitze oder in chemisch aggressiver Umgebung. Deshalb sind Siliziumkarbid-Transistoren für Wechselrichter, Wandler und Switches in E-Auto-Ladestationen und Antriebssträngen, in Windkraft und Photovoltaik heute enorm gefragt. Der deutlich höhere Preis im Vergleich zu konventionellen Silizium-Komponenten wird dafür gerne zugunsten ihrer Unempfindlichkeit und geringen Verluste in Kauf genommen. Entscheidend für die Qualität ist die Reinheit und Perfektion der Siliziumkarbid-Kristallstruktur. Hier setzt die Forschung von Prof. (FH) Dr. Bettina Friedel und ihrer studentischen Mitarbeiterin Miriam Kadinger vom Forschungszentrum Energie an. Denn diese Reinheit und Perfektion mit möglichst geringem Aufwand zu erreichen – aber trotzdem eine hohe Designflexibilität zum Einstellen der Halbleitereigenschaften zu erhalten – das ist ein Problem, an dem weltweit geforscht und entwickelt wird.

Dafür gibt es verschiedene methodische Ansätze. Klassisch wird das großtechnische Siliziumkarbidpulver aufwändig aufgereinigt, um dann energieintensiv und wenig flexibel große perfekte Kristalle wachsen zu lassen, aus denen man dann Bauteile fertigt. Ein anderer Ansatz nutzt günstigere flexible chemische Verfahren,

um es direkt „sauber“ zu synthetisieren – mit geringfügigen Abstrichen hinsichtlich Kristalldimensionen und Perfektion. In letztere Kategorie fällt auch das von Bettina Friedel selbst entwickelte Verfahren, welches man wissenschaftlich als „Siliziumkarbidsynthese durch karbothermische Reduktion von sol-gel-basierten Siliziumoxykarbid-Gläsern“ bezeichnen würde. Dieser Ansatz hat einen enormen Designvorteil gegenüber anderen, z.B. eine flexible Zusammensetzung und die Möglichkeit der flüssigen Verarbeitung. Wo sich weltweit SpezialistInnen um das Kristallwachstum an sich kümmern, widmet sich das Forschungszentrum Energie in der Forschung einem nicht minder wichtigen Nischenbereich: der „Design-Synthese“ von halbleiterfähigem Siliziumkarbid für Spezialanwendungen. Das Forschungszentrum untersucht – zum Teil auf Kundenwunsch, aber auch in der angewandten Forschung – wie sich das optische und elektrische Verhalten und die Oberflächeneigenschaften (isolierend, leitend, funktionalisiert) von Siliziumkarbid bei der Synthese verändern lassen und wie sich das auf seine Funktion in optoelektronischen, elektrochemischen und elektrischen Bauteilen auswirkt. Zwar lassen sich mit diesem Verfahren keine großen Kristalle direkt herstellen, dafür aber Sonderformen, wie Beschichtungen, Nanopulver, Mikrostrukturen, Schäume oder poröse Festkörper. Diese sind wiederum als Batterie-Speichermaterialien, für elektrokatalytische Wasserstoffproduktion, Photodetektoren, LEDs oder schlicht leitfähige abriebfeste Antioxidationsschichten gefragt.



## CHE-RANKING 2020: FH VORARLBERG ERREICHT SPITZENWERTE

Beim größten Hochschulranking des deutschsprachigen Raums wurden heuer die Bachelorstudiengänge Internationale Betriebswirtschaft, Soziale Arbeit und Wirtschaftsingenieurwesen der FH Vorarlberg bewertet. Das Ergebnis ist für die FH Vorarlberg überaus erfreulich: Der Bachelorstudiengang Internationale Betriebswirtschaft wurde von den Studierenden in 8 von 12 Kategorien in die Spitzengruppe gereiht. Das heißt: Die Studierenden sind mit ihrer Studiensituation insgesamt sehr zufrieden und bewerten dies mit der hervorragenden Note von 1,6. In den einzelnen Bereichen liegen die Werte zwischen 1,3 und 2,0. Ebenfalls sehr gut bewertet wurde der Bachelorstudiengang Soziale Arbeit. Der Studiengang findet sich bei den folgenden Themenbereichen in der Spitzengruppe: „Studienorganisation“, „Unterstützung im Studium“ und Infrastruktur.

Auch der berufsbegleitende Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen konnte in den Kategorien „Kontakt zur Berufspraxis“ und „Unterstützung am Studienanfang“ jeweils die maximal erreichbare Punktezahl generieren.



## BEWERBERZAHLEN FÜR DEN STUDIEN- BEGINN HERBST 2020

Trotz Corona und verschobener Matura:

Bewerberzahlen an der FH Vorarlberg bleiben auf Rekordstand

Rund 1.200 Bewerbungen auf 600 Studienplätze – die Nachfrage nach einem Studienplatz an der FH Vorarlberg ist trotz Coronakrise ungebremst. Aufgrund der verspäteten Matura hat die Hochschule den Anmeldeschluss auf 31. Mai verschoben. Die vorliegenden Bewerbungszahlen zeigen einen leichten Rückgang an ausländischen BewerberInnen. Dieser Rückgang ist auf die Schließung der Grenzen in den vergangenen Monaten zurückzuführen. Umso größer ist der Andrang der VorarlbergerInnen auf einen Studienplatz. Dadurch kann der historische Bewerberrekord vom letzten Jahr auch heuer wieder erreicht werden.



## STARKE PARTNER



## NEUE „STARKE PARTNER“ ALPLA UND MEUSBURGER

Seit 2014 arbeitet die FH Vorarlberg noch intensiver mit regionalen Unternehmen zusammen. Neben den bekannten „Starken Partnern“ Bachmann Electronics, Blum, Doppelmayr, Hirschmann Automotive, illwerke vkw, inet logistics, Liebherr, ThyssenKrupp Presta sowie Zumtobel Group sind ab April 2020 Alpla und Meusburger neue Partner der FH Vorarlberg. Somit kooperieren derzeit insgesamt elf regionale Unternehmen mit der FH Vorarlberg. Durch die Zusammenarbeit soll vor allem das Interesse an Technik und technischen Studienrichtungen gestärkt werden.



**meusburger**  
SETTING STANDARDS

© Meusburger Georg GmbH & Co. KG



**ALPLA**

© Alpla

## FH VORARLBERG FORSCHT AN DEMENZERKRANKUNG

Bei einer irreversiblen Demenz ist das Gehirn direkt erkrankt. Bis heute lassen sich diese Krankheiten nicht heilen oder aufhalten. Das Forschungszentrum für nutzerzentrierte Technologien an der FH Vorarlberg hat mit europäischen Partnern nun ein nicht-medikamentöses Verfahren entwickelt, das die Symptome der Demenz im fortgeschrittenen Stadium reduziert. Dazu werden Lichtreize, Klänge und Gerüche aus der Natur verwendet. Je nach Zusammensetzung haben diese eine beruhigende oder aktivierende Wirkung. Mithilfe neuer digitaler Technologien und mechatronischer Systeme, die in diesem Projekt entwickelt wurden, wird dazu ein sogenanntes „zirkadianes Zeitgebersystem“ eingesetzt. Nun zeigen Studienergebnisse erste Erfolge. Das Projektteam – bestehend aus sieben Unternehmen und zwei Hochschulen – hat bereits einen Plan für die Vermarktung entwickelt. Ein Modul wird derzeit dem Vertrieb zugeführt.  
[www.fhv.at/demenz](http://www.fhv.at/demenz)



# CORONA-PANDEMIE: UNVORHERGESEHEN ABER NICHT UNVORBEREITET

Der 12. März 2020 war für die FH Vorarlberg ein einschneidendes Datum. An diesem Tag hat die Hochschule den kompletten Studienbetrieb auf Distance Learning umgestellt. Die Hochschullehrenden haben innerhalb weniger Tage die ersten Lehrveranstaltungen auf Video-vortrag, Wiki-Seiten oder Microsoft-Teams adaptiert. Ein eigens zusammengestelltes Supportteam hat die Lehrenden bei ihren Vorbereitungen unterstützt und die notwendige Infrastruktur zur Verfügung gestellt. Wir können mit einigem Stolz sagen, dass diese Umstellung immens schnell und ausgesprochen gut gelungen ist.

Bereits am 27. Februar hatte die FH Vorarlberg zum ersten Mal den Krisenstab einberufen. Mögliche Szenarien wurden ausgearbeitet, Hygiene- und Sicherheitsmaßnahmen festgelegt. Am 25. Februar wurden die ersten COVID-19-Erkrankungen in Österreich verzeichnet. Am 10. März erfolgte der Erlass des Bundesministeriums, dass alle Universitäten und Hochschulen ihren Lehrbetrieb auf virtuelle Lehre umstellen müssen.

In den folgenden Wochen hat die COVID-19-Pandemie Europa und die Welt überrollt. Fast täglich wurden neue Maßnahmen zur Eindämmung der Infektionen gesetzt. Die Mitarbeitenden der FH Vorarlberg wechselten ins Home-Office, Prüfungen wurden im Distance Modus absolviert, für 30 Mitarbeitende (vorwiegend aus dem Reinigungs- und Informationsdienst) wurde Kurzarbeit beantragt. Auch in den Wochen des Shutdowns hat die FH Vorarlberg voll funktioniert: Nahezu 100 % der Lehre fand im Distance Modus statt. Einzelne nicht substituierbare Lehrveranstaltungen wurden unter erhöhten Sicherheitsvorkehrungen auf das Semesterende verlegt und konnten vor Ort stattfinden. Zwei Infoabende wurden sehr erfolgreich Online abgehalten und das Aufnahmeverfahren wurde in einen Online-Modus umgestellt. Im Mai konnte durch eine eingeschränkte Labornutzung die Forschungstätigkeiten wieder im vollen Umfang hochgefahren werden.

## WAS HAT UNS DIESE KRISE GEZEIGT?

- 1.** Vieles, was in den vergangenen Jahren als Aufbauarbeit geleistet wurde, war der Schlüssel, um diese Krise so erfolgreich zu meistern: ein didaktisches Konzept für Distance Learning, ein neues Campus Management System, ein erprobtes Krisenteam, eine Implementierung von Home-Office u.v.m.
- 2.** Das große Know-how unserer Mitarbeitenden, deren hohe Leistungsbereitschaft und Flexibilität sind der wichtigste Erfolgsfaktor unserer Hochschule. Nur durch sie konnte der Studienbetrieb in diesem Semester unter den bestehenden Bedingungen erfolgreich durchgeführt werden.
- 3.** In den vergangenen Monaten wurden in kürzester Zeit bestehende Strukturen ergänzt, Neues entwickelt und Vorhandenes weiterentwickelt. Die Krise hat uns somit auch gezeigt, was möglich ist. Die Dynamik dieser Entwicklung gilt es nun zu nutzen.
- 4.** Wir können nicht davon ausgehen, dass sich die Dinge in der gewohnten Weise weiterentwickeln. Diese Erkenntnis ist nicht neu. Neu ist jedoch die ungeheure Heftigkeit, mit der die Coronakrise uns diese Erkenntnis vor Augen geführt hat. Deshalb gilt: Innovationskraft ist und bleibt einer unserer wichtigsten Entwicklungsparameter.



# UNSERE HIGHLIGHTS 2019



## JUBILÄUM: 25 JAHRE FH VORARLBERG

Die FH Vorarlberg blickte 2019 auf ein erfolgreiches Vierteljahrhundert zurück. Anlässlich des 25-Jahr-Jubiläums gratulierten Vertreter aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Sie unterstrichen die Bedeutung der Hochschule als unverzichtbare Institution.



## V-RESEARCH UND FH VORARLBERG ARBEITEN KÜNFTIG NOCH ENGER ZUSAMMEN

Im Bereich der Forschung konnte die Hochschule auf ein überaus erfolgreiches Jahr 2019 zurückblicken.

Seit 1. November 2019 ist der Geschäftsführer der V-Research, Dr. Heinz Seyringer, auch Leiter der Forschungsabteilung an der FH Vorarlberg. Damit rücken die beiden größten überbetrieblichen Forschungseinrichtungen Vorarlbergs noch enger zusammen. Ein Ziel für das Jahr 2020 ist es, den Schwerpunkt „Digitalisierung“ noch weiter auszubauen.

## WEITERER AUSBAU DES BACHELOR- STUDIENGANGS GESUNDHEITS- UND KRANKENPFLEGE

Im Frühjahr hat die Landesregierung den Projektauftrag für den weiteren Ausbau des Bachelor-Studiengangs Gesundheits- und Krankenpflege erteilt. So konnte im Herbst 2019 mit 50 StudienanfängerInnen gestartet werden. Die weiteren Aufstockungsschritte sind: 2020 starten wir mit 75, ab 2021 mit 90 AnfängerInnen. Zusätzlicher Kooperationspartner wird, neben der Gesundheits- und Krankenpflegeschule Feldkirch, ab 2020 auch die Gesundheits- und Krankenpflegeschule Unterland mit Standort Bregenz.

## FÜHRUNGSKRÄFTE STELLEN FH VORARLBERG AUSGEZEICHNETES ZEUGNIS AUS

In einer österreichweiten Imageanalyse unter Führungskräften schneidet die FH Vorarlberg mit hervorragenden Werten ab. 80% der EntscheidungsträgerInnen in Vorarlberg haben von Fachhochschulen einen sehr guten bzw. guten Eindruck und bewerten diese auch im Vergleich zu berufsbildenden höheren Schulen (65%) und Universitäten (65%) wesentlich besser. Auch im Vergleich zu den österreichweiten Beurteilungen hat die Fachhochschule bei Führungskräften aus Vorarlberg einen besseren Ruf.

## AUSZEICHNUNGEN DURCH STARKE PARTNER



Bei der Sponson der FH Vorarlberg erhielten zwölf ausgewählte Bachelor- und Masterstudierende für ihre hervorragenden Leistungen die begehrte Starke Partner Auszeichnung. 2019 waren die PreisträgerInnen der Bachelorstudiengänge Andreas Fritz-Wachter und Sarah Nachbargauer vom Studiengang Internationale Betriebswirtschaft, Yannik Danneberg vom Studiengang InterMedia, Michaela Hattler vom Studiengang Soziale Arbeit und Elias Hartmann vom Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Melanie Zumtobel vom Studiengang Informatik – Software and Information Engineering, Miriam Epple vom Studiengang Mechatronik und Pascal Prehofer vom Studiengang Elektrotechnik Dual.

Erstmals erhielten auch die Master-AbsolventInnen eine Starke Partner Auszeichnung. Die PreisträgerInnen waren Nicole Metzner vom Studiengang Wirtschaft, Katharina Koutnik vom Studiengang InterMedia, Claudia Kutzer vom Studiengang Soziale Arbeit und Oğuz Çinar vom Studiengang Informatik.

## FH VORARLBERG FEIERT SPONSION

389 AbsolventInnen der FH Vorarlberg feierten im Oktober ihren erfolgreichen Studienabschluss.



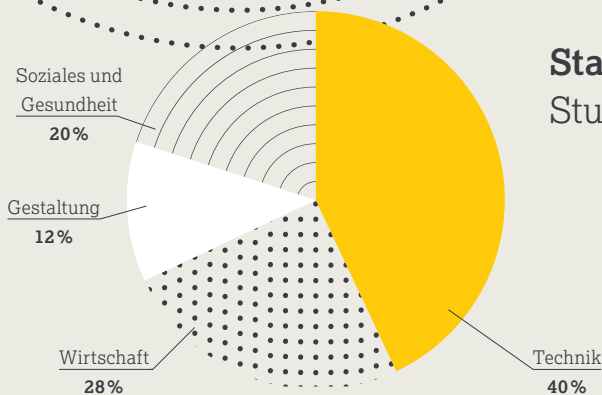
## 75 NEUE STUDIENPLÄTZE FÜR FH VORARLBERG

Im Rahmen der Zuteilung durch das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung wurden der FH Vorarlberg 25 AnfängerInnenplätze für einen neu zu entwickelnden Bachelorstudiengang „Umwelt und Technik“ genehmigt. Dies bedeutet, dass damit im Vollausbau 75 zusätzliche Studienplätze bundesfinanziert werden. Die umfassende Detailkonzeption des neuen Studiengangs läuft.

# STUDIUM

1478 Studierende ist **neuer Höchststand**

**Stark in Technik** – die meisten Studierenden in technischen Studiengängen



Mit 3,7 Bewerbungen pro Studienplatz **großer Andrang** für den 2018 gestarteten Studiengang **„International Management and Leadership“**

Neues Studium

**„Informatik – Digital Innovation“** mit 30 Studierenden gestartet.

Zusätzliche Studienplätze für

**„Gesundheits- und Krankenpflege“**

**2018**

25

**2019**

50

**2020**

75

# STUDIERENDENZAHLEN 2019

An der FH Vorarlberg studieren im Wintersemester 2019/20 insgesamt 1478 Studierende in den nachstehend angeführten Bachelor- und Masterstudiengängen:

\* Anzahl per 15.11.2019  
 \*\* Anzahl per 15.4. und 15.11.2019  
 vz: Vollzeit  
 bb: berufsbegleitend  
 vbb: verlängert berufsbegleitend

| Bachelorstudiengänge                              | Organisationsform | Anzahl Studierende* | Anzahl AbsolventInnen** |
|---|-------------------|---------------------|-------------------------|
| Elektrotechnik Dual                               | bb                | 48                  | 15                      |
| Gesundheits- und Krankenpflege                    | vz                | 82                  |                         |
| Informatik – Software and Information Engineering | vz                | 140                 | 29                      |
| Informatik – Digital Innovation                   | bb                | 32                  |                         |
| InterMedia  | vz                | 128                 | 37                      |
| Internationale Betriebswirtschaft                 | vz, bb            | 253                 | 75                      |
| Mechatronik                                       | vz, bb            | 113                 | 31                      |
| Soziale Arbeit                                    | vz, bb            | 164                 | 44                      |
| Wirtschaftsingenieurwesen                         | bb                | 118                 | 37                      |
|   |                   | <b>1078</b>         | <b>268</b>              |
| Masterstudiengänge                                | Organisationsform | Anzahl Studierende* | Anzahl AbsolventInnen** |
| Betriebswirtschaft                                | bb                | 133                 | 51                      |
| Energietechnik und Energiewirtschaft              | bb                | 41                  | 18                      |
| Informatik  | vz                | 52                  | 8                       |
| InterMedia  | bb                | 43                  | 9                       |
| International Management and Leadership           | bb                | 34                  |                         |
| Mechatronics                                      | vz                | 48                  | 18                      |
| Soziale Arbeit                                    | bb                | 49                  | 15                      |
|   |                   | <b>400</b>          | <b>119</b>              |
| <b>Studienjahr 2018/ 2019 gesamt</b>              |                   | <b>1478</b>         | <b>387</b>              |

| Verteilung der Studierenden |                 |                  |                            |
|-----------------------------|-----------------|------------------|----------------------------|
| Bachelorstudiengänge        | 73 %            | Vollzeit         | 53 %                       |
| Masterstudiengänge          | 27 %            | Berufsbegleitend | 47 %                       |
| Technik                     | 592 Studierende | 40 %             | Frauen 45 %<br>Männer 55 % |
| Wirtschaft                  | 420 Studierende | 28 %             |                            |
| Gestaltung                  | 171 Studierende | 12 %             |                            |
| Soziales                    | 213 Studierende | 14 %             |                            |
| Gesundheit                  | 82 Studierende  | 6 %              |                            |

| Herkunft der Studierenden |      |               |      |
|---------------------------|------|---------------|------|
| Vorarlberg                | 79 % | Deutschland   | 13 % |
| Andere Bundesländer       | 4 %  | International | 4 %  |

## NEWS

**Prof. Dr.-Ing Norbert Menke, MBA** wird Studiengangsleiter des Masterstudiengangs Energietechnik und Energiewirtschaft.



**Dr. Irene Häntschel-Erhart** wird Studiengangsleiterin des Masterstudiengangs Betriebswirtschaft.



**Prof. (FH) Dipl.-Ing. Wilfried Manhart, MBA** wird Studiengangsleiter des Masterstudiengangs International Management and Leadership.



**MMag. Dr. Verena Fastenbauer** übernahm die Leitung des Bachelorstudiengangs „Informatik – Digital Innovation“.



### ÖSTERREICHISCHER WISSENSCHAFTS- PREIS FÜR SOZIALE ARBEIT AN JOHANNA HEFEL VERLIEHEN

Frau Prof. (FH) Dr. Johanna M. Hefel, Hochschullehrerin und Forscherin an der FH Vorarlberg, erhielt für ihre ausgezeichnete Dissertation den Österreichischen Wissenschaftspreis für Soziale Arbeit verliehen.



### 5. LEHRGANG ZUR STUDIENBEFÄHIGUNG

wurde mit 52 Teilnehmenden durchgeführt.

### FH VORARLBERG FEIERT PROMOTION „SUMMA CUM LAUDE“ VON PATRICK SPETTEL

Die Forschungsarbeit von Patrick Spettel für seine Promotion an der Universität Ulm wurde an der FH Vorarlberg betreut und mit dem Prädikat „summa cum laude“ („mit höchstem Lob“) ausgezeichnet. Der 30-jährige Langener beschäftigte sich mit dem Thema „Evolution Strategies for Constrained Optimization“.





# NEUES AUS DEM REKTORAT

## 2. ERWIN-GÄCHTER-FÖRDERPREIS AN MASTERSTUDENTIN DER SOZIALEN ARBEIT HALA ALNAKOULA VERLIEHEN

Hala Alnakoula ist im Oktober 2015 aus Syrien nach Österreich gekommen. Nach drei Jahren legte sie die Deutschprüfung auf C1 Niveau ab und studiert seit Oktober 2018 im Studiengang Master Soziale Arbeit im Schwerpunkt „Interkulturelle Soziale Arbeit“. Nebenbei arbeitet sie und finanziert ihr Studium aus eigener Kraft. Die Motivation zu diesem Studium zieht Frau Alnakoula aus ihren persönlichen Erfahrungen: Sie möchte nicht nur ihr Wissen vertiefen und sich weiterentwickeln, sondern auch zeigen, dass es viele Stereotype gegenüber (nicht nur syrischen) Frauen gibt, die traditionell nur als Hausfrau und Mutter, meist ungebildet und abhängig vom Ehemann gesehen werden. Sie ist der Beweis dafür, dass Integration eine Erfolgsgeschichte sein kann, dass es möglich ist, in 3 Jahren in der deutschen Sprache auf ein beachtliches Niveau zu kommen und dass Erfolg auch viel von harter Arbeit abhängt sowie einem starken Willen, es zu schaffen.

Stifter des Preises sind Hermine Zass-Gächter und Dr. Engelbert Zass. Der Förderpreis ist mit 3.000 Euro dotiert und wird jährlich vergeben.



## „LEHRE IN ZEITEN DER DIGITALEN TRANSFORMATION“

Der Rektorstag 2019 beschäftigte sich mit der Frage, wie die Digitalisierung die Hochschulbildung verändert. Neben dem Vortrag von Jaqueline Gasser-Beck, der Leiterin des „Teaching Innovation Lab“ der Universität St. Gallen, präsentierten Lehrende der FH Vorarlberg in Form eines Ideenmarktplatzes ihre Best-Practice-Beispiele. Nur wenige Monate später wurde dieses Thema in der Corona Krise zur notwendigen Realität.

## ANTRITTSVORLESUNG DR. MARGARITA KÖHL, MAS

zum Thema „Komplexität auf den Punkt gebracht“: Paradoxe Herausforderungen, Visionen und Wege für eine Gestaltung der Zukunft.

## WORKSHOP ZUM THEMA „WISSENSMANAGEMENT“


mit dem Kollegen der Partnerhochschule Universidade Europeia IADE in Lissabon, Prof. Dr. Carlos Rosa. Er arbeitet an einem Forschungsprojekt, wie Organisationen aus Informationen Wissen generieren können, um damit ein innovationsförderliches Organisationsklima zu schaffen.

## WORKSHOPS HOCHSCHULDIDAKTIK

Internationale Referenten brachten interessante Ansätze und Diskussionsbeiträge in die Workshops: Pieter Spangers (Karl de Grote University Antwerpen) „Teaching Innovation“, Andrea Hoyer-Neuhold „Betreuung und Beurteilung von wissenschaftlichen Arbeiten an technischen FHV-Studiengängen“, Julia Warner „Teaching Excellence“, Carlos Rosa (Universidade Europeia Lissabon) „The Matzki-Project – Knowledge Management“, Tanja Eiselen/Willy Kriz „Bildung von Untergruppen“.

## EINE AUSSERGEWÖHNLICHE SAMMLUNG „BEST-PRACTICE“

Auf der Didaktikhomepage wurden Best-Practice-Beispiele aus der Lehre veröffentlicht, an denen sich 30 Lehrende der FH Vorarlberg beteiligt haben.



**ERFOLG BESTEHT  
DARIN, DASS  
MAN GENAU DIE  
FÄHIGKEITEN HAT,  
DIE IM MOMENT  
GEFRAGT SIND.**

Henry Ford

# WIRTSCHAFT



## ERFOLGREICHER ZWEITER BUSINESS SUMMIT DER FH VORARLBERG

© Riedmann Photography,

Im März fand der zweite Business Summit der FH Vorarlberg unter dem Motto #ZUKUNFTgestalten statt. Unter den Speakern war Prof. Dr. Richard Precht. Der bekannte deutsche Philosoph gab einen spannenden Einblick in die Arbeitswelt der Zukunft. Weiters sprachen Prof. Dr. Gunter Dueck, Mathematiker und Autor, Andreas Schwarzenbrunner von Speedinvest, Simone Schulz von Porsche AG sowie Prof. (FH) Falko Wilms.

Im Rahmen des Business Summit fand wieder der Startup Pitch Contest der startupstube statt. Vier ausgewählte Startups stellten ihre Ideen vor und wurden von einer Jury bewertet. Der Business Summit Jury-Award in Höhe von 2.000 Euro ging dabei an das Startup LOGit, der Publikumsaward an das Startup fLUMEN.



© Riedmann Photography

Der glückliche Gewinner des Business Summit Jury-Awards gemeinsam mit Mag. Michael Alge, Vorstandsvorsitzender-Stellvertreter der Raiffeisenlandesbank Vorarlberg.

## FH STUDIERENDE AUSGEZEICHNET

Vorarlberger SteuerberaterInnen zeichneten erstmals die besten Bachelor- und Masterarbeiten aus dem Bereich Rechnungswesen oder Steuern mit dem Junior Accounting Award aus.



## STARTUPSTUBE MIT INFORMATIONSVANSTALTUNGEN UND BERATUNG ERFOLGREICH

Die startupstube konnte 2019 bei insgesamt 10 Veranstaltungen rund 800 BesucherInnen begrüßen. Über 30 Startups wurden von der startupstube betreut. Unter anderem auch das Startup LOGit des FH Vorarlberg-Studierenden Martin Keckeis, das den Startup Pitch Contest beim Business Summit 2019 gewann. Im Frühjahr feierte die FH Vorarlberg-Mitarbeiterin Anja Sieghartsleitner den Launch ihres Startups Luculla Culinaria in der startupstube. Tyler Cookson unterstützt als „Entrepreneur in Residence“ die startupstube und Dr. Thomas Metzler besucht mit Master-Studierenden die Innovationführer im Silicon Valley.

## MASTERABSOLVENT STELLT ERGEBNISSE IN DER ZENTRALE DER DEUTSCHEN BUNDESBANK VOR

Cihan Mert präsentierte Anfang November 2019 die Ergebnisse seiner Masterarbeit im Rahmen eines Workshops vor Fachleuten der Deutschen Bundesbank in Frankfurt. Der Absolvent des Masterstudien-

gangs Accounting, Controlling & Finance unter-

suchte in seiner Erhebung die Akzeptanz von digitalen Zahlungsalternativen in der inhabergeführten Gastronomie in Deutschland.



## PROJEKTMARKTPLATZ ZEIGTE ERGEBNISSE DER PRAXISPROJEKTE

Bachelorstudierende im Studiengang Internationale Betriebswirtschaft präsentierten im Foyer der FH Vorarlberg ihre praxisbezogenen Projektarbeiten, welche sie im Rahmen ihres Studiums im vierten Semester erstellt haben. Diese wurden mit Unternehmen und Institutionen aus der Region ausgearbeitet.



## AUSZEICHNUNG FÜR FH STARTUP BEIM I2B BUSINESSPLAN-WETTBEWERB

Der Businessplan für das Startup „das Kräuternest“ von Betriebswirtschafts-Absolventin Iris Lins wurde beim Vorarlberger Businessplan-Wettbewerb 2018 ausgezeichnet.

## 900 BESUCHERINNEN BEI „BLICKPUNKT WIRTSCHAFT“

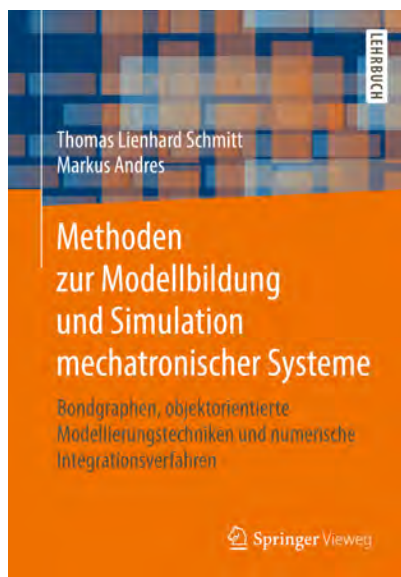
Die Veranstaltungsreihe „Blickpunkt Wirtschaft“ konnte im Jahr 2019 bei 9 Vorträgen über 900 BesucherInnen verzeichnen. Internationale ReferentInnen sprachen zu folgenden Themen:

- › Wirkungsorientiert steuern, planen und kommunizieren. Der Blick in eine Werkstatt.
- › Data Analytics & Controlling. Herausforderungen der digitalen Transformation.
- › Artificial Intelligence. From Hype to Reality.
- › Chinas Investitionen und die Renaissance der Industriepolitik in Europa.
- › Arbeit 4.0 – Inwieweit ersetzt die Technik den klassischen Bankmitarbeitenden?
- › Wirtschaftlich produzieren im Zeitalter der Individualisierung – Wie passt sich die Anlage dynamisch an die Anforderungen der Nutzer an?
- › Kreislaufwirtschaft: Gut für Umwelt und Unternehmen.
- › Im Windschatten der Digitalisierung an der Börse Geld verdienen.
- › Die EU auf dem Weg zu einem nachhaltigen Finanzsystem?

# TECHNIK

## CHE-RANKING: ELEKTROTECHNIK IM SPITZENFELD

Die Ergebnisse des Hochschulrankings vom Centrum für Hochschulentwicklung (CHE) im Jahr 2019 belegen die hohe Zufriedenheit der Studierenden im Bachelorstudiengang Elektrotechnik Dual. Die FH Vorarlberg ist in einer Gesamtbewertung eine der bestbewerteten Hochschulen im Bereich Elektrotechnik in Österreich. Mit der Note 1,0 bei der Bewertung der Ausstattung der Praktikumslabore verbucht die FH Vorarlberg österreichweit einen absoluten Spitzenwert. Ein sehr gutes Abschneiden ergab sich zudem bei der Unterstützung im Studium (1,7) und der Betreuung durch die Lehrenden (1,6).



## ALUMNI BRINGEN LEHR- BUCH HERAUS

Thomas Lienhard Schmitt und Markus Andres sind Mechatronikabsolventen und waren anschließend in der Forschung tätig. 2019 erschien ihr Buch „Methoden zur Modellbildung und Simulation mechatronischer Systeme: Bondgraphen, objektorientierte Modellierungstechniken und numerische Integrationsverfahren“ im Springer-Vieweg Verlag.



## WING-STUDIERENDE PUNKTEN BEIM „PMA JUNIOR AWARD“ IN WIEN

Bei der „pma award gala“ teilten sich WING-Studierende der FH Vorarlberg mit ihrem Projekt „nine months left“ mit einem Team aus Wien den „pma junior award“.

**120 Besucherinnen beim VTT 2019** zum Thema „Industrie der Zukunft – Was sind die nächsten Schritte speziell für die Produktion?“

Ein Forum für den Austausch unter Expertinnen bot die Vortragsreihe **„TECHNIKFORUM“** mit vier Fachvorträgen.

**BEIM 6. ENERGIE UPDATE** informierte die FH Vorarlberg über aktuelle Entwicklungen im Bereich Energie.

## Mechatronik Projektmarktplat

Die Bachelorstudierenden des 4. Semesters Mechatronik präsentierten die Ergebnisse ihrer Projektarbeiten. Die Ideen für die Projektaufgaben stammen z.T. von den Studierenden selbst oder kommen von einem Unternehmen bzw. von der Hochschule.

## 2019 FAND DIE DATAPIONEERS CONFERENCE AN DER FH VORARLBERG STATT.

Referierende von diversen Institutionen wie PwC Schweiz, Scout24, Ehrenmüller, Hochschule München, NTB, Avira, FH Vorarlberg und ebcont sprachen über AI & ML Anwendungen aus den unterschiedlichsten Bereichen.

# GESTALTUNG



## KREATIV-WETTBEWERB MIT FH VORARLBERG BRINGT FOTOKUNST ZUR COLTENE

Die Firma COLTENE schrieb einen Fotowettbewerb für InterMedia Studierende aus.



## TEXT GOES PUBLIC

Studierende der InterMedia Textwerkstatt gaben im Rahmen einer Lesung ihre Werke zum Besten.



## SYMPOSIUM ARTIFICIAL DESIGN

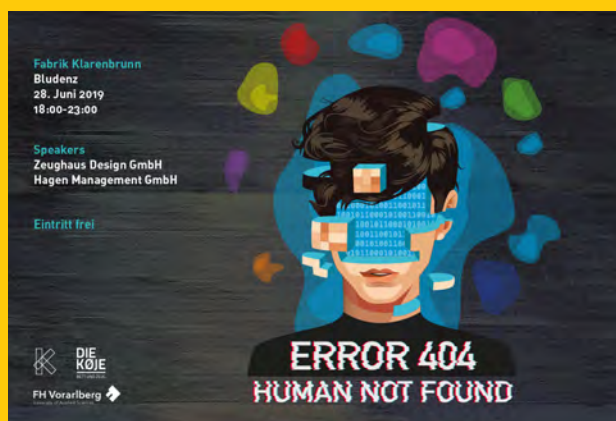
Beim Symposium Artificial Design im Terminal V bei Hefel Wohnbau in Lauterach stand der Einfluss von technologischen Entwicklungen auf gestalterische und kommunikative Prozesse im Mittelpunkt.

## BACHELOR AUSSTELLUNG INTERMEDIA

Bevor die InterMedia Studierenden in die Arbeitswelt entlassen werden, zeigten sie in einer Ausstellung ihre Bachelorarbeiten.

## PERSPECTIVES OF DESIGN

Margarita Köhl und Markus Hanzer entwickelten für die Ars Electronica ein viertägiges Diskussions- und Workshop-Programm zur Campus-Ausstellung des Academic Design Network Austria, bei der auch Arbeiten von InterMedia Studierenden zu sehen waren.



## AUSSTELLUNG + MINI-SYMPOSIUM ERROR 404 - HUMAN NOT FOUND

Studierende des Bachelorstudiengangs InterMedia der FH Vorarlberg schufen eine affektive Infrastruktur, die das Eintauchen in utopische und dystopische Zukunftsszenarien ermöglicht.

## GK 21 - GEMEINDEKOMMUNIKATION IM 21. JAHRHUNDERT

In den Vorarlberger Regionen Walgau und Vorderland wurden Maßnahmen erarbeitet, Gemeindekommunikation in zeitgemäßer Form in analogen und digitalen Kanälen zu publizieren.



## OPENIDEA

2019 fanden insgesamt 10 Vorträge im Rahmen von OpenIdea statt:

- › Gabriela Sonnleitner:  
Mit wirtschaftlichen Mitteln soziale Probleme lösen
- › Annie Oelmann: Von der Investmentbankerin zur DJane – Der planlose Weg aus dem Kopf in den Bauch
- › David Höller: Wie Design Innovation bringt.
- › Stuart Veech: Form follows Media
- › Max Kickingner: Musik macht Marke
- › Eric Jannot: How to Successfully Combine Innovation and Commercial Success!
- › Jürgen Siebert: Schrift, die Stimme eines Unternehmens
- › Jürgen Moritz: Augmented Creativity
- › Sabine Wagner/Markus Eberl: Unlock the power of existing data – Wie künstliche und menschliche Intelligenz den Marketing-Mix optimieren können und welche Rolle dabei Mindset, Social Media und Creative Quality spielt.
- › Silke Helfrich: Empowering the Commons by Design



# SOZIALES UND GESUNDHEIT

## PREMIERE IM BERUFSBEGLEITENDEN STUDIENGANG SOZIALE ARBEIT

Im April fand die erste Sponsionsfeier des berufsbegleitenden Bachelorstudiums Soziale Arbeit in der Aula der FH Vorarlberg statt. 17 AbsolventInnen bekamen den akademischen Grad „BSc“ (Bachelor of Science) verliehen. Durch die verlängerte Form des Studiengangs schließen die Studierenden jeweils im Frühjahr ihr Studium ab.

## KOOPERATION IN DER AUSBILDUNG VON PRAXISANLEITERINNEN

2019 wurde zwischen der FH Vorarlberg und der connexia-Gesellschaft für Gesundheit und Pflege die Kooperation im Lehrgang

„Anleitung und Begleitung von Auszubildenden und Aufbaumodul zum Abschluss Weiterbildung ‚Praxisanleitung‘ gem. §64 GuKG“ in einem Rahmenvertrag besiegelt. Zukünftig wird die FH Vorarlberg die Lehrgangsbegleitung stellen. Bereits für den laufenden Lehrgang hat diese Aufgabe Peter Jäger, Praxiskoordinator im Studiengang Gesundheits- und Krankenpflege, übernommen. Ziel des Lehrgangs ist es, durch die weiterführende Qualifikation der Praxisanleitenden wichtige Rahmenbedingungen an den auszubildenden Praxiseinrichtungen zu schaffen.



## ERSTES PFLEGESYMPOSIUM AN DER FH VORARLBERG

Unter dem Motto „Gemeinsam die Zukunft der Pflege gestalten – ‚bridging the gap‘“ wurde die Weiterentwicklung der Pflegepraxis in Vorarlberg diskutiert. Der Fokus lag dabei auf Visionen für zukünftige Schritte in der Aus- und Weiterbildung in der professionellen Pflege in Vorarlberg.



## KONFERENZ DER PRAXISANLEITERINNEN

Der Studiengang Gesundheits- und Krankenpflege der FH Vorarlberg lud zur Konferenz der PraxisanleiterInnen. 144 Personen nahmen an der Tagung teil.

## KULTURVERMITTLUNG FÜR MENSCHEN MIT DEMENZ

Das vorarlberg museum, das Kunsthaus Bregenz und die inatura boten in Kooperation mit der „Aktion Demenz“ Workshops für Erkrankte und deren Angehörige und Betreuungspersonen an. StudentInnen des Studiengangs „Gesundheit- und Krankenpflege“ unterstützten sie als BegleiterInnen.





## HERAUSFORDERUNGEN MIGRATIONSGESELLSCHAFT

Im Zuge der Lehrveranstaltung „Handlungsfeld Integration“ des zweiten Semesters Bachelorstudiengang Soziale Arbeit gab der 89-jährige Bertram Jäger als Zeitzeuge Einblicke in die GastarbeiterInnenzuwanderung nach Vorarlberg.



## MASTERSTUDIERENDE KLINISCHE SOZIALE ARBEIT NEHMEN AN WISSENSCHAFTS- TAGUNG TEIL

11 Studierende des Masterstudiengangs Klinische Soziale Arbeit nahmen an der Tagung der Deutschen Gesellschaft für Soziale Arbeit zum Thema „Wandel der Arbeitsgesellschaft: Soziale Arbeit in Zeiten von Globalisierung, Digitalisierung und Prekarisierung“ teil.

## PRÄSIDENTIN DER OGSA

Johanna Hefel ist seit 2019 Präsidentin der ogsa, Österreichische Gesellschaft für Soziale Arbeit. Die ogsa gründete sich 2012 und versteht sich als Gremium zur Förderung von Disziplin und Profession Sozialer Arbeit.

**WORLD SOCIAL WORK DAY 2019** zum Thema „Beziehungen und Digitalisierung in der Sozialen Arbeit“

**TAG DER MUTTER ERDE 2019** zum Thema „Wo- hin mit Landwirtschaft und Ernährung?“

## BUCH VON JOHANNA HEFEL

2019 erschien das Buch „Verlust, Sterben und Tod über die Lebensspanne. Kernthemen Sozialer Arbeit am Beispiel österreichischer Fachhochschulen“ von Johanna Hefel in VOpladen: Verlag





**„MAN KANN  
NIEMANDEN  
ÜBERHOLEN,  
WENN MAN IN  
SEINE FUSS-  
STAPFEN TRITT.“**

Francois Truffaut

# INTERNATIONALES

## **ERFOLGREICHE INTERNATIONALE AUSRICHTUNG**

Die FH Vorarlberg pflegt eine Vielzahl internationaler Kooperationen und unterstützt Studierende wie auch Mitarbeitende bei deren Auslandsaufenthalten.

Im Studienjahr 2018/19 nutzten 150 Studierende der FH Vorarlberg die Möglichkeit, für ein oder mehrere Semester im Ausland zu studieren. Somit konnten durchschnittlich 74 Prozent der Studierenden der Vollzeit-Bachelorstudiengänge internationale Erfahrungen sammeln. Im Gegenzug dazu studierten 99 Gaststudierende an der FH Vorarlberg.

## **WELTWEITE KOOPERATIONEN**

122 Hochschulen (90 in Europa, 15 in Asien, 12 in Nordamerika, 4 in Südamerika sowie 1 Partnerhochschule in Australien).

## **#ERASMUSDAY - GO ABROAD CHILL OUT LOUNGE**

Die Go Abroad Chill Out Lounge fand heuer gleichzeitig mit check it out statt und ermöglichte es Studierenden wie auch Jugendlichen, sich in lockerer Atmosphäre mit Menschen aus aller Welt auszutauschen und sich über die vielfältigen Möglichkeiten eines Erasmus+ geförderten Auslandsaufenthalts zu informieren.

## **EHEMALIGE GASTSTUDIERENDE HABEN GEHEIRATET**

Kennengelernt haben sich Somya Vyas aus Indien und Milan Švehla aus Tschechien vor zwei Jahren an der FH Vorarlberg. Nun haben sie in Indien geheiratet.



# FORSCHUNG

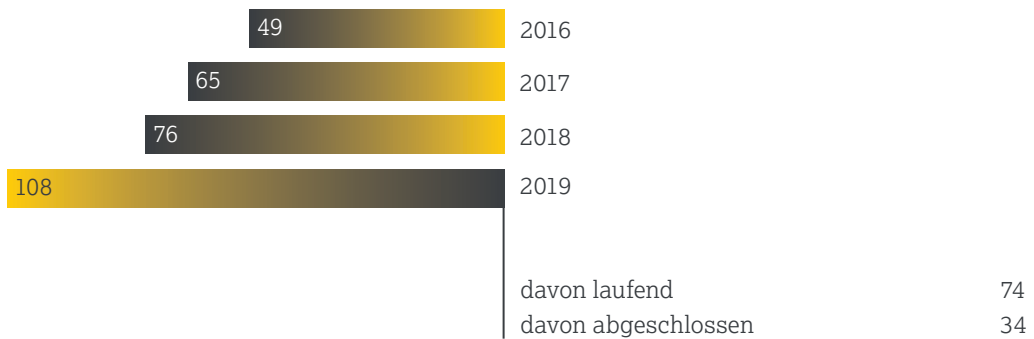
Das Forschungsportfolio der FH Vorarlberg umfasst folgende Forschungszentren:

- › Forschungszentrum „Mikrotechnik“
- › Forschungszentrum „Nutzerzentrierte Technologien“
- › Forschungszentrum „Prozess- und Produkt-Engineering“;  
neu „Business Informatics“
- › Forschungszentrum „Sozial- und Wirtschaftswissenschaften“
- › Forschungszentrum „Energie“ inkl. „Josef-Ressel-Zentrum für Angewandtes Wissenschaftliches Rechnen in Energie, Finanzwirtschaft und Logistik“, welches gemeinsam mit dem Forschungszentrum „Prozess- und Produkt-Engineering“ betrieben wird
- › Forschungszentrum „Digital Factory Vorarlberg“



**IM BEREICH  
DER FORSCHUNG  
HÄLT DIE POSITIVE ENTWICKLUNG  
DER FH VORARLBERG  
WEITER AN,  
SIE KANN  
AUF EIN ÜBERAUS  
ERFOLGREICHES JAHR 2019  
ZURÜCKBLICKEN.**

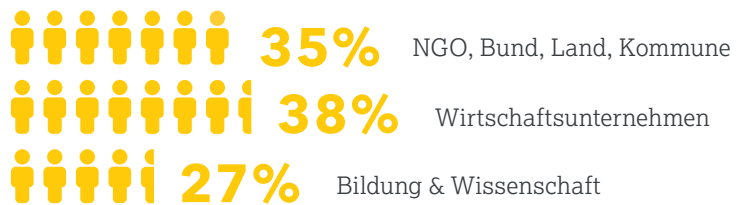
## NEUER HÖCHSTSTAND AN FORSCHUNGSPROJEKTEN



## FORSCHUNGSVOLUMEN

# 5,2 Millionen

Knapp 60 Prozent davon über Drittmittel finanziert



# FORSCHUNGSHIGHLIGHTS 2019

## ABSCHLUSS JOSEF-RESSEL-ZENTRUM

Im Dezember 2019 fand die Abschlussveranstaltung des 2019 auslaufenden „Josef Ressel Zentrums für Angewandtes wissenschaftliches Rechnen in Energie, Finanzwirtschaft und Logistik“ an der FH Vorarlberg statt. Die beteiligten Partnerfirmen spiegelten ein positives Feedback, welches die sehr gute Zusammenarbeit bekräftigte und den Erfolg sowie die Qualität der Forschungsarbeiten bestätigte. Eines der vielen Highlights aus den Arbeiten des Forschungszentrums Energie innerhalb des Josef Ressel Zentrums war dabei die abgeschlossene Dissertation von Dr. Peter Kepplinger. Im Mai 2019 durfte Herr Kepplinger seine Arbeiten zu „Autonomous Demand Side Management of Domestic Hot Water Heaters“ der Prüfkommision der Universität Innsbruck vorstellen und sich über seinen Dr.-Titel freuen.

## MODERNSTE SICHERHEITSTECHNOLOGIEN IM MITTELPUNKT

Im Februar fand an der FH Vorarlberg der erste internationale Workshop zum Thema „Spectrometry for Security“ statt. Im Mittelpunkt standen Analyseverfahren der Ionenmobilitätsspektrometrie (IMS) und Massenspektrometrie (MS). Es handelt sich hierbei um Schlüsseltechnologien für eine Vielzahl von Sicherheitsanwendungen. Dieser internationale Workshop mit Teilnehmenden aus Europa, USA, Japan, Pakistan, Sri-Lanka, Australien und Afrika vernetzt Personen aus Wissenschaft, Industrie und Regierung, um den aktuellen Forschungsstand für Sicherheitsanwendungen zu präsentieren.

## INTERNATIONALE MATHEMATIKTAGUNG IN VORARLBERG

Anlässlich der Jahreskonferenz der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft (ÖMG) begrüßte die FH Vorarlberg 170 MathematikprofessorInnen sowie Doktoratstudierende aus 23 Ländern. Sie präsentierten die neuesten Forschungsergebnisse ihrer Fachgebiete zu Themen wie Industrial and Applied Mathematics oder Mathematical Finance in the age of Machine Learning.





## BEIRATSSITZUNG DER STIFTUNGSPROFESSUR ENERGIEEFFIZIENZ

Im Sommer fand die zweite Beiratssitzung der Stiftungsprofessur Energieeffizienz an der FH Vorarlberg statt. Dabei trafen sich VertreterInnen des Stifters illwerke vkw, der regionalen Industrie, des Energieinstituts sowie der Wirtschaftskammer, um einen externen Blick auf die Entwicklung der Stiftungsprofessur zu werfen. Stiftungsprofessor und Leiter des Forschungszentrums Energie Prof. (FH) Dr. Markus Preißinger beleuchtete mit einem Rückblick die Entwicklung der Stiftungsprofessur in den vergangenen zwei Jahren. Ein wichtiges Anliegen war es, die Stiftungsprofessur und das Forschungszentrum Energie (FZE) zu einem aktiv netzwerkenden, nach außen sichtbaren Partner für Wissenschaft, Industrie und Politik zu machen. Darüber hinaus arbeitet das FZ Energie sehr eng mit dem Studiengang Energietechnik und Energiewirtschaft, unter der Leitung von Dr. Norbert Menke zusammen. Gemeinsam möchte man Forschung und Lehre an der FH Vorarlberg zum Thema Energie im Bodenseeraum positionieren und nach außen auftreten. In einer abschließenden Diskussion zeigte sich der Beirat sehr zufrieden mit der Entwicklung des FZE, insbesondere im Hinblick auf die aktuellen Projekte, die eingereichten Forschungsanträge sowie die Zusammenarbeit mit der Vorarlberger Industrie.



## PIONIERE DER DATENANALYSE & MASCHINELLEM LERNEN TEILEN EXPERTISE

Zum zweiten Mal fand 2019 die Konferenz „Data Pioneers“ statt. Die Veranstaltung bot Experten im Bereich Data Science eine Plattform für den Austausch neuester Erkenntnisse.

## „HEALTH SCIENCE CLUSTER VORARLBERG“

Im Geschäftsjahr 2019 hat der Aufbau eines „Health Science Cluster Vorarlberg“ in Kooperation mit Vorarlberger Wirtschaftspartnern im Bereich Health Science gestartet.

## OFFENE FORSCHUNGSZENTREN

Zur Förderung der Transparenz und Interdisziplinarität in der Forschung veranstaltet die FH Vorarlberg die Reihe „Offene Forschungszentren“. Jeweils einen Nachmittag lang präsentierten die Mitarbeitenden des jeweiligen Forschungszentrums ihre Projekte.



## EAMSA CONFERENCE

Der Wissenstransfer von weltweit führenden Köpfen im Bereich Asian Business stand bei der Jahrestagung der Euro-Asia Management Studies Association (EAMSA) im Mittelpunkt. Die Jahrestagung fand erstmals in Österreich statt.



### AUSZEICHNUNG FÜR APP „FLIEHEN VOR DEM HOLOCAUST“

Die vom Forschungszentrum Nutzerzentrierte Technologien in Kooperation mit erinnern.at und der Pädagogischen Hochschule Luzern entwickelte App „Fliehen vor dem Holocaust“ wurde von der deutschen Akademie für Kinder- und Jugendliteratur in ihre aktuelle Empfehlungsliste aufgenommen. Sie erhielt die Auszeichnung „App des Monats“.

### DEF-WORKSHOP

Das DEF (Distributed Execution Framework) wurde im Rahmen des Josef Ressel Zentrums für angewandtes wissenschaftliches Rechnen zur Lösung rechenintensiver Problemstellungen (Simulationen, Optimierungen, etc.) entwickelt. In einem Workshop zeigten die Forschenden, welche Problemstellungen mit dem DEF gelöst werden können und wie das DEF für individuelle Berechnungen verwendet werden kann.



### ETHIK IN DER WISSENSCHAFT

Dreißig Forschende aus Hochschulen rund um den Bodensee beteiligten sich an einem Workshop an der FH Vorarlberg, um unter Anleitung des Ethikers Arne Manzeschke ethische Fragen zu beantworten. Der Deutsche ist ein international anerkannter Experte im Bereich der ethischen Bewertung von wissenschaftlichen Arbeiten.





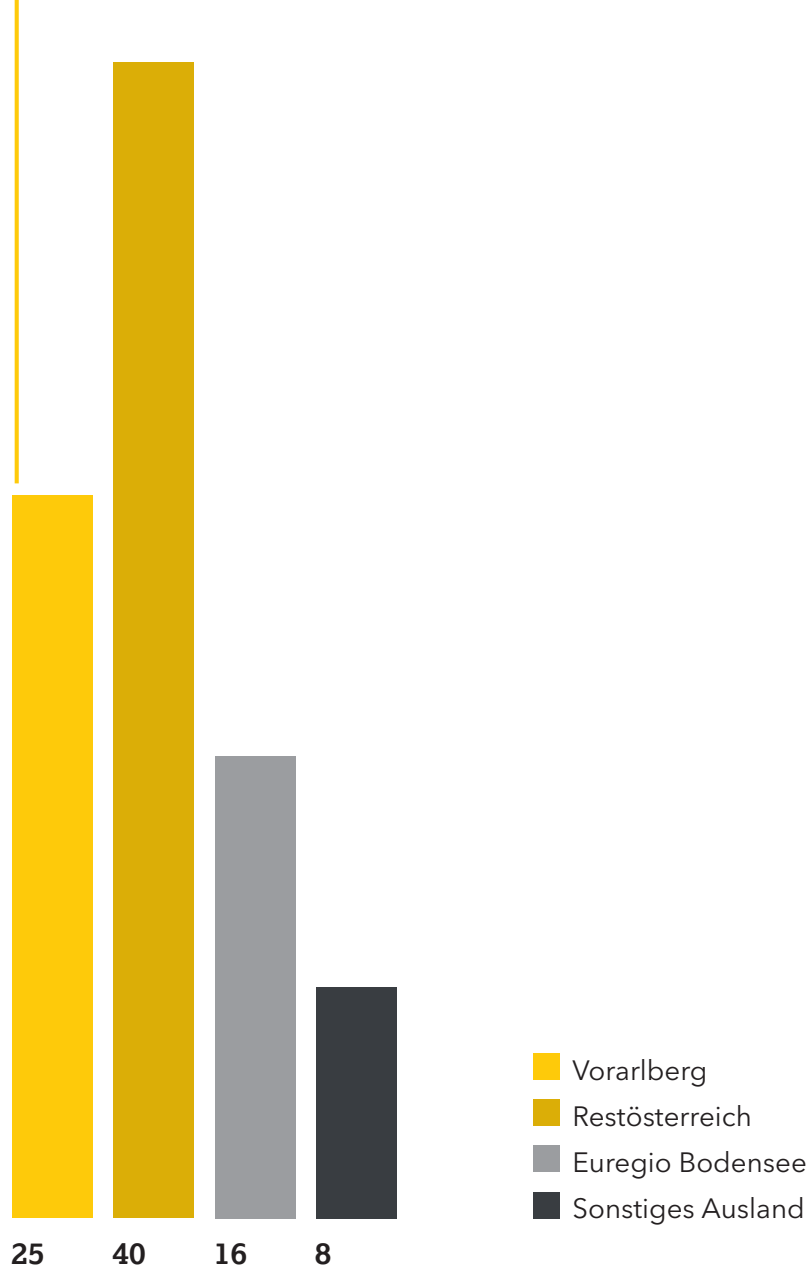
**„MIT DEM  
WISSEN WÄCHST  
DER ZWEIFEL.“**

Johann Wolfgang von Goethe



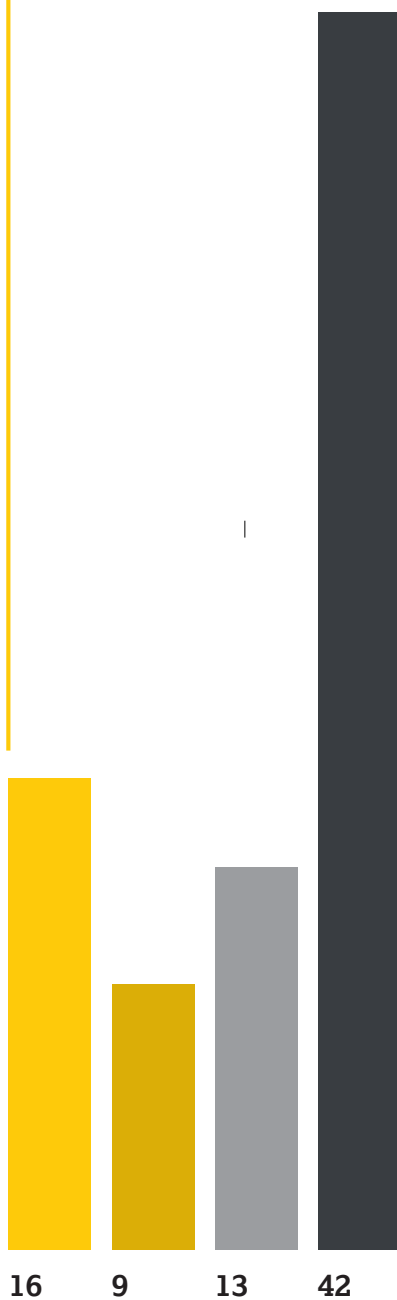
# F&E-KOOPERATIONS- PARTNER 2019

## WIRTSCHAFTSUNTERNEHMEN



A.M.I. GmbH  
 Benevit Vorarlberger Pflegemanagement gGmbH  
 clownfish information technology GmbH  
 Eberle Automatische Systeme GmbH  
 Fusonic GmbH  
 Gebrüder Weiss GmbH  
 Heron GmbH  
 Hilti AG Thüringen  
 Hypo Landesbank Vorarlberg  
 Inexess Technology Simma KG  
 Intefox GmbH  
 ISK-Institut Dornbirn  
 Julius Blum GmbH  
 Kairos Wirkungsforschung gGmbH  
 Omicron Electronics GmbH  
 Prospective Instruments LK OG  
 Prototech GmbH  
 Rhomberg Holding  
 Samina Produktions- und Handels GmbH  
 SIE - System Industrie Electronic GmbH  
 Tridonic GmbH & Co KG  
 VKW/illwerke  
 Vorarlberger Landesversicherung  
 WalkingWordsRepublic Stefan Breitbach, Dornbirn  
 Zumtobel Lighting GmbH  
 Accenture GmbH  
 Agrana Beteiligungs-AG  
 AMS Austria Microsystems AG  
 Arvai Plastics GmbH & Co KG  
 AT&S Austria Technologie & Systemtechnik AG  
 Axess AG  
 Barracuda Networks AG  
 Bartenbach GmbH  
 Blockpit GmbH  
 Bravestone Information-Technology GmbH  
 CONDA GmbH  
 CUBES GmbH  
 D. Swarovski KG  
 ENERTEC Naftz & Partner GmbH & Co KG  
 ENEXSA GmbH  
 F&S Bondtec Semiconductor GmbH  
 GE Jenbacher GmbH & Co OG  
 guh GmbH  
 HET Hochleistungs- Eisenbahn- und Transporttechnik  
 Ing. Punzenberger Copa-Data GmbH  
 inndata Datentechnik GmbH  
 Ionicon Analytik Ges.m.b.H.  
 Liebherr Hausgeräte Lienz GmbH  
 Liebherr-Werk Telfs GmbH  
 Lithoz GmbH  
 Med-El Eletromedizinische Geräte GmbH  
 Novomatic AG  
 NTS Netzwerk Telekom Service AG  
 Orderman GmbH  
 Österreichische Post  
 Riddle & Code - The Blockchain Interface Company  
 Riegler Elektronik GmbH  
 Steinbacher Dämmstoffe GmbH  
 STM Stein-Moser GmbH  
 „Tele“ - Haase Steuergeräte Gesellschaft m.b.H.  
 Tirol Kliniken GmbH Hall  
 UNIQA Österreich AG  
 W&H Dentalwerk Bürmoos GmbH  
 WGT-Elektronik GmbH & Co KG  
 World-Direct eBusiness Solutions GmbH  
 B.A.U.M. Consult GmbH München  
 BigchainDB GmbH  
 Fabb-It UG  
 Kundo xT GmbH  
 Life Photonic GmbH  
 Multec GmbH  
 next level holding GmbH Unternehmensberatung  
 Schmoll Maschinen GmbH  
 SiCarbion GmbH  
 SSL Energie GmbH  
 ABB Schweiz AG  
 Belvita AG Au  
 dekom 3D plus GmbH  
 E. Blum & Co. AG  
 EMT - energy management team AG  
 Fabru GmbH  
 General Electric (Switzerland) GmbH  
 Hightech Zentrum Aargau AG  
 Leica Geosystems AG  
 Sintratec AG  
 Coobx AG  
 Hoval AG  
 myPex (myProcessEXcellence)  
 Prototech FL AG

## NGO, BUND, LAND, KOMMUNEN




## 80

Amt der Vorarlberger Landesregierung  
 aqua mühle Frastanz  
 ASVÖ - Vorarlberger Sportverband  
 Energieinstitut Vorarlberg  
 inatura Erlebnisschau GmbH  
 Krankenpflegeverein Dornbirn  
 Lebenshilfe Vorarlberg  
 Sozialdienste Götzis  
 Sozialzentrum Lebensraum Vorderland Gemeinnützige Betriebs GmbH  
 Sportunion Vorarlberg  
 Stadt Bregenz  
 Stadt Dornbirn  
 Stadt Feldkirch  
 VGKK Vorarlberger Gebietskrankenkasse  
 Walservereinigung Vorarlberg  
 WISTO Vorarlberg  
 AustriaTech - Gesellschaft des Bundes für technologiepolitische Maßnahmen GmbH  
 Austrian Development Agency  
 Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft  
 Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH  
 IV Tirol  
 ITG Salzburg  
 Regionalmanagement Burgenland GmbH  
 Standortagentur Tirol  
 Wirtschaftskammer Tirol  
 Aufbauwerk Region Leipzig GmbH  
 Bayern Innovativ  
 Innovation und Wissenstransfer mbH  
 Caritas Altenhilfe gGmbH Konstanz  
 Cyberforum Hightech.Unternehmer.Netzwerk. Karlsruhe  
 Landratsamt Waldshut  
 Lebenshilfe Baden-Württemberg e.V.  
 Leichtbau BW GmbH  
 Wirtschaftsförderung Region Stuttgart GmbH

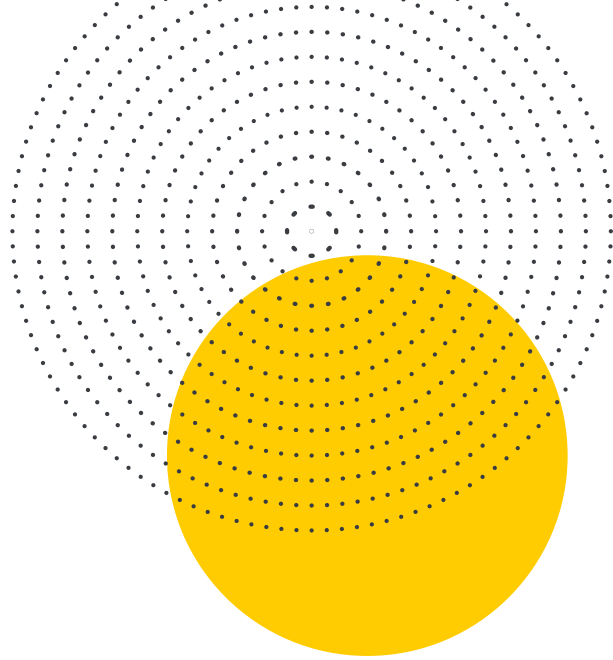
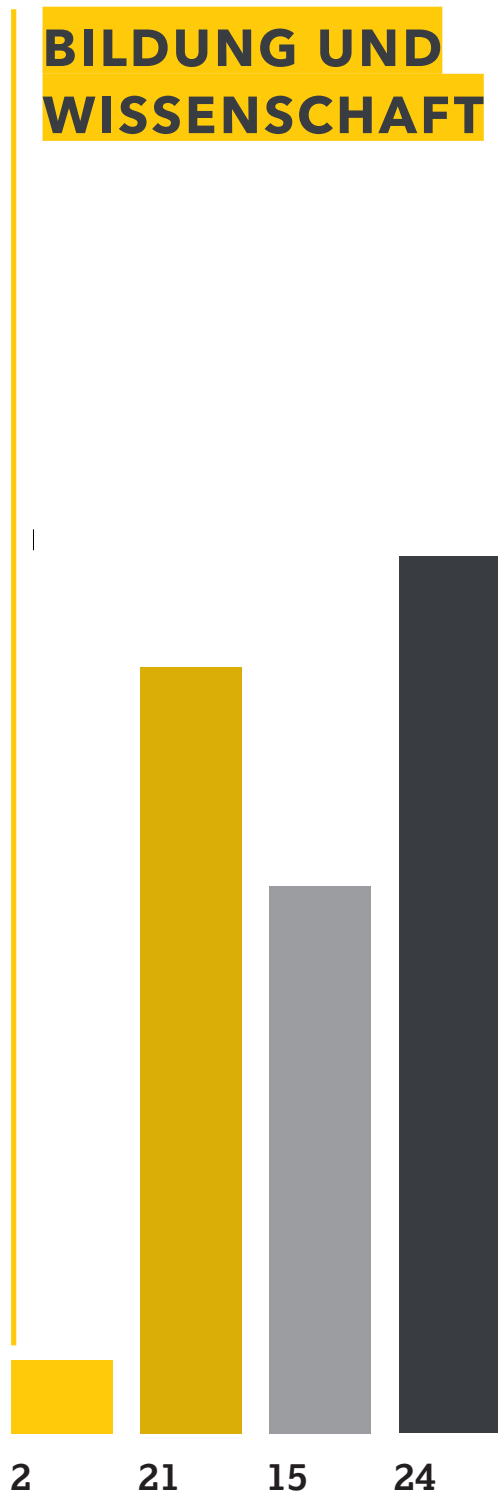


Seniorenheim Wildau GmbH  
 Stadt Leutkirch im Allgäu  
 Stadt Ravensburg  
 Steinbeis Stiftung  
 Virtual Dimension Center  
 Alterszentrum Emmersberg Schaffhausen  
 AM Network, c/o BWI Management AG  
 CURAVIVA Schweiz - Verband Heime und Institutionen  
 Gemeinde Berg  
 IRR - Internationale Rheinregulierung  
 Ostschweizer Zentrum für Gemeinden  
 RhySearch  
 Stadt Frauenfeld  
 Stadt St. Gallen  
 Swiss Materials, c/o ITS Industrie- und Technozentrum Schaffhausen  
 Estonian Energy Agency  
 Auvergne Rhône-Alpes Energy Environment Agency  
 Paediatric Gastroenterology Unit Saint Luke's General Hospital  
 Kilkenny  
 Altersheim Stiftung Griesfeld  
 ALDA European Association for Local Democracy  
 CNA Emilia Romagna  
 Energy Agency of Friuli Venezia Giulia  
 Industrial enterprises Association of Belluno Province  
 Informatica Trentina SpA  
 Insiel S.p.A.  
 Managing authority of Sardinia  
 Municipality of Pordenone  
 Municipality of Torino  
 RDA LI Research Data Alliance Italy  
 RE-LAB  
 City of Rijeka  
 DAN - Development Agency North Croatia  
 Kielce Technology Park  
 RDA of Bielsko Biala  
 Associacao de Paralisia Cerebral de Coimbra IPSS

CONCORDIA International  
 Fundatia Estuar  
 Managing Authority of Kosice self-governing region  
 Chamber of Commerce of Slovenia  
 E-Zavod - Institute for Comprehensive Development Solutions  
 Slovenian Ministry of Education, Science and Sport  
 Municipality of Maribor  
 Instituto Hispalense de Pediatria  
 Managing Authority of Extremadura Regional Government  
 Dex Innovation Centre  
 Pannon Business Network

- 
- Vorarlberg
  - Restösterreich
  - Euregio Bodensee
  - Sonstiges Ausland

## BILDUNG UND WISSENSCHAFT



- Vorarlberg
- Restösterreich
- Euregio Bodensee
- Sonstiges Ausland

V-Research GmbH  
 PH Vorarlberg  
 AEE INTEC - Institut für Nachhaltige Technologien  
 AIT - Austrian Institute of Technology GmbH  
 FH Kufstein  
 FH Oberösterreich  
 FH Salzburg  
 FH St. Pölten  
 Fraunhofer Austria Research GmbH  
 Institute of Science and Technology Austria (ISTA)  
 Johannes Kepler Universität Linz  
 Medizinische Universität Wien  
 MCI Innsbruck  
 Montanuniversität Leoben  
 Practical Robotics Institute Austria (PRIA)  
 SBA Research Wien  
 RIAT - Research Institute for Arts and Technology  
 Technische Universität Graz  
 Technische Universität Wien  
 UMIT Privatuniversität Hall  
 Universität Innsbruck  
 Universität Salzburg  
 Wirtschaftsuniversität Wien  
 DHBW Ravensburg  
 Frankfurt School of Finance Blockchain Center  
 Hochschule Furtwangen  
 Hochschule Kempten  
 Hochschule München  
 Hochschule Ravensburg-Weingarten  
 PH Weingarten  
 Hochschule Reutlingen  
 HTWG Konstanz  
 Klinikum der Universität München  
 Universität Freiburg  
 Universität Kassel  
 Universität Konstanz  
 Universität Passau  
 Universität Tübingen  
 Zeppelin Universität Friedrichshafen  
 Fachhochschule St. Gallen

Kaleidos Fachhochschule Zürich  
 NTB Buchs  
 Fachhochschule Luzern  
 PH Thurgau  
 Universität Lugano  
 Universität St. Gallen  
 Universität Zürich  
 ZHAW Winterthur  
 Universität Liechtenstein  
 apollis - Institut für Sozialforschung und Demoskopie O.H.G.  
 Polo Tecnologico Di Pordenone  
 Università di Milano-Bicocca  
 Institute of Technology Carlow  
 Stichting Hogeschool van Amsterdam  
 Technische Universität Kosice  
 University of Ljubljana  
 University of Maribor  
 Universidad de Sevilla  
 Lahti University of Applied Sciences  
 Jan-Evangelista-Purkyně-University in Ústí nad Labem  
 Technical University of Energy Prag  
 University of Nicosia

# FORSCHUNGSZENTRUM „MIKROTECHNIK“

Das Forschungszentrum Mikrotechnik unterstützt Partner bei der Entwicklung von mikrotechnischen Fertigungsverfahren und Komponenten von Mikrosystemen. Die Forschenden arbeiteten 2019 unter anderem an diesen Projekten:

## ADDITIVE FERTIGUNG IN DER PHOTONIK

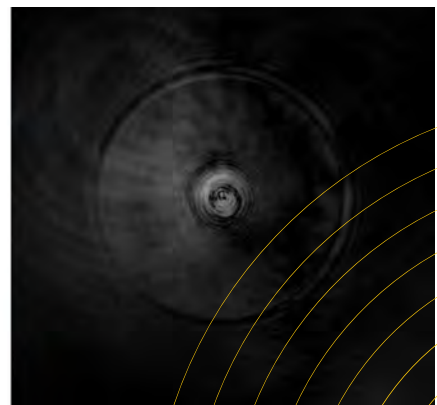
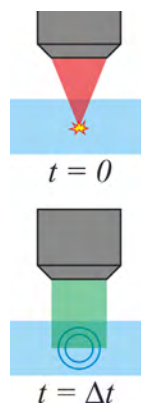
Die Herstellung von optischen und photonischen Komponenten auf Polymerbasis ermöglicht unkonventionelle Designs, System-Lösungen und eine einfache Verarbeitung. Das Ziel des PHOCOP-Projekts ist die Entwicklung eines vollständigen Prozesses für solche Bauelemente auf der Basis von Polymeren unter Verwendung des einzigartigen 3D-Lithografiesystems. Der gesamte Prozess besteht aus dem Entwurf, der Herstellung und der Optimierung verschiedener passiver optischer Komponenten wie optische Strahlteiler oder in der letzten Phase des Projekts auch komplexere Strukturen wie optische Demultiplexer.



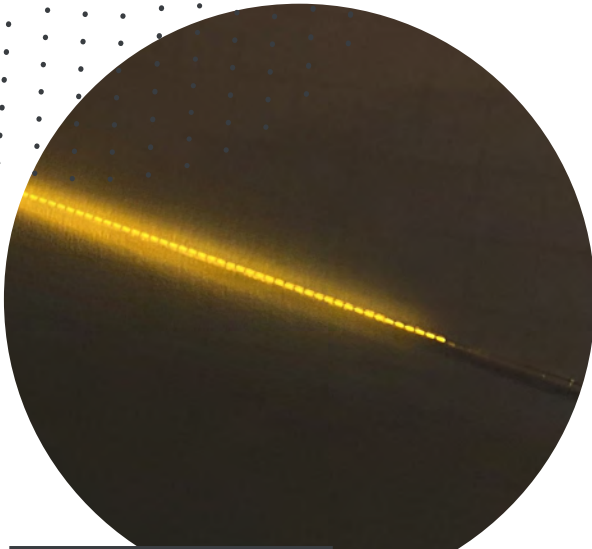
Design, Modell und Herstellung eines 3D 1x4 optischen Strahlteilers

## NEUARTIGES ELASTOGRAPHIE-VERFAHREN FÜR MEDIZINISCHE UNTERSUCHUNGEN

Die Multiphotonen- und Fluoreszenzlebensdauer-Mikroskopie stellen in Kombination mit der Elastographie drei vielversprechende, komplementäre Methoden für medizinische Anwendungen dar. Im Projekt LITEScope entwickeln die FH Vorarlberg, Prospective Instruments und die Hochschule München ein kompaktes, auf diesen Methoden basierendes, multimodales Mikroskop und erforschen dessen Vorteile als Analyse-methode mit der Pathologie Feldkirch. Die Rolle der FH Vorarlberg ist es, ein neuartiges Elastographie-Verfahren zu entwickeln. Dabei wird eine Gewebeprobe mit einem ultrakurzen Laserpuls angeregt und die Geschwindigkeit der erzeugten Schallwellen gemessen. Aus den ermittelten Schallgeschwindigkeiten können dann Rückschlüsse über die elastischen Eigenschaften des Gewebes gezogen werden. Die Innovation besteht darin, dass die Detektion der Schallwellen optisch mittels Ultrakurzzeit-Mikroskopie erfolgt. Diese Technologie könnte zukünftig u.a. helfen, Krebsdiagnosen zu verbessern.







### **TUMORE MÖGLICHST GLEICHMÄSSIG AUSLEUCHTEN**

Die photodynamische Therapie (PDT) ist eine vielversprechende noch in der Forschung befindliche Methode zur Behandlung von Krebserkrankungen mit Licht. Zur Bestrahlung des Tumors wird das Licht u.a. durch Glasfasern ins Tumorgewebe transferiert. Im Projekt GlaDiLas werden an der FH Vorarlberg neuartige laserbasierte Herstellungsverfahren entwickelt, um das Licht am Faserende so auszukoppeln, dass der Tumor möglichst gleichmäßig ausgeleuchtet werden kann. Dazu muss das Licht am Faserende über eine Länge von bis zu 4 cm homogen ausgekoppelt werden. Die Faser wird dazu mithilfe des Lasers im Kern entsprechend modifiziert. Auf diese Weise ist es gelungen, über 80% des Lichts auszukoppeln, ohne die mechanische Stabilität der Faser merklich zu beeinträchtigen. Parallel dazu wurde ein Simulationsmodell erstellt, das es ermöglicht, die Lichtverteilung im Gewebe besser zu verstehen und die Abstrahlcharakteristik von Diffusoren zu optimieren.

### **DAS GEMEINSAME, VERNETZTE, TRANS- RHEINISCHE LABOR: „RHEINLAB4.0“**

Mikrotechnik ermöglicht „smarte“ und kompakte Sensoren und Instrumente, z.B. für die Kontrolle von Vitalfunktionen oder von industriellen Prozessen. Die Herstellung findet in Reinräumen mit kontrollierter Temperatur, Feuchte und Staubfreiheit statt, in denen spezialisierte Maschinen und Geräte stehen. Diese Infrastruktur ist sehr teuer in Beschaffung und Unterhalt. Die Prozesse, die zu einem finalen Produkt führen, werden hintereinander in Form einer „Prozesskette“ durchgeführt. Sowohl die NTB Buchs als auch die FH Vorarlberg haben gut ausgestattete Reinräume mit mehreren mikrotechnischen Prozessen. Diese überschneiden sich zwar teilweise, zum Teil sind sie aber zueinander komplementär. In einer institutionellen Kooperation zwischen FH Vorarlberg und NTB Buchs soll nun etabliert werden, dass eine vollständige Prozesskette gemeinsam durchgeführt und nachhaltig gepflegt werden kann. Dieses Projekt schafft also ein gemeinsames Reinraumlabor mit verteilter Infrastruktur, virtueller Planung und realer Nutzung. Unter anderem wird im Rahmen dieses Projektes in einer 3D-Animation ein virtuelles Labor erstellt. Reinräume als „unzugängliche“ Territorien können so besser für die Studenten und andere Stakeholder erschlossen werden. Damit wird die technische Problemlösungskompetenz beider Partner wesentlich erweitert, die Studierenden in beiden Institutionen profitieren durch Erstellen eines virtuellen Reinraums, der das große Hindernis Kleiderwechsel umgeht und beide Reinräume leichter zugänglich macht.

# FORSCHUNGSZENTRUM „MIKROTECHNIK“

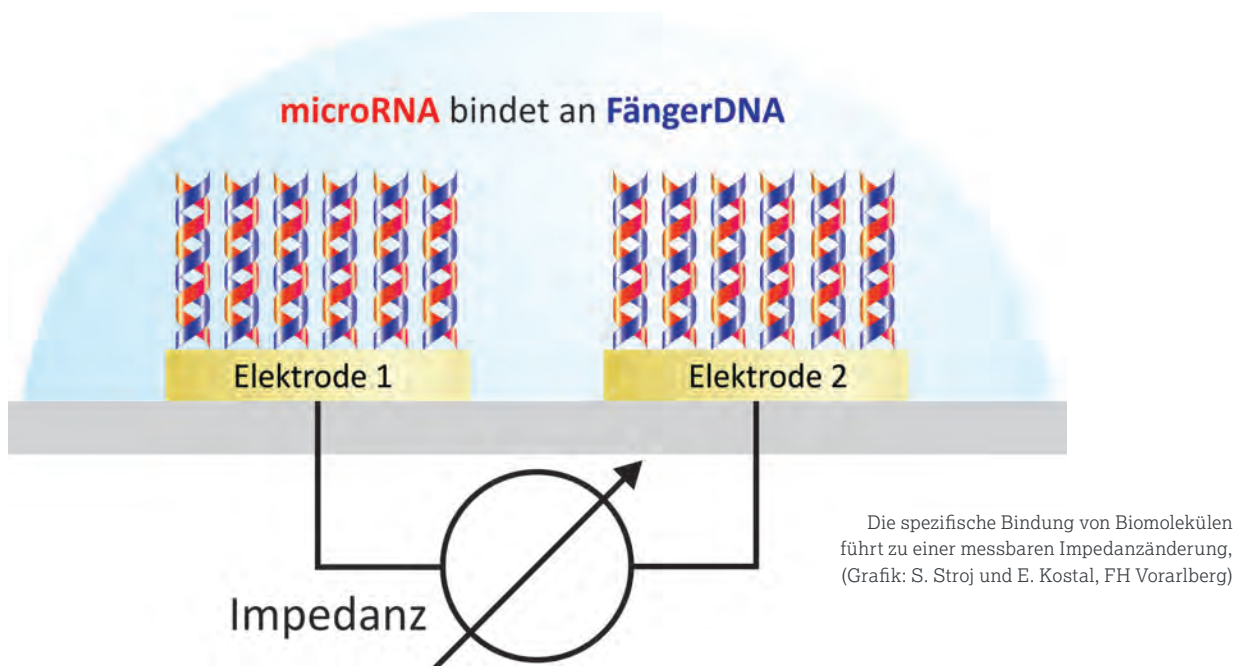
## BIOSENSOR EBNET WEG FÜR KREBSDIAGNOSE

Die ultrasensitive, kostengünstige, rasche Detektion von Biomolekülen – das verspricht ein Sensor, der am Forschungszentrum Mikrotechnik entwickelt wurde. Mögliche Anwendungen reichen von der medizinischen Diagnostik bis zum Nachweis von Umweltgiften. In einem laufenden Forschungsprojekt ( $\mu$ ROX) wird in Kooperation mit der Medizinischen Universität Wien und der Universität Freiburg an einer medizinischen Anwendung des Biosensors geforscht.

Ziel des Projektes ist Detektion von microRNA (nicht-kodierende RNA) zur Diagnose eines aggressiven Gehirntumors bei Kleinkindern. Ein erhöhter Level von microRNA steht in Zusammenhang mit dem Wiederkehren des Tumors. Im Gegensatz zu konventionellen Methoden reichen für den an der FH Vorarlberg entwickelten Biosensor sehr geringe Proben volumina. Dadurch könnten häufiger Messungen der microRNA Levels durchgeführt werden, was eine frühzeitige Diagnose des Tumors ermöglicht.

Die Ergebnisse der bisherigen Forschung wurden auf der Konferenz „EUROSENSORS“ in Graz präsentiert. In einem Folgeprojekt soll weiter an der Detektion von microRNA geforscht werden.

Darüber hinaus bietet der Sensor, je nach Funktionalisierung (chemische Eigenschaften der Oberfläche), zahlreiche weitere Anwendungsmöglichkeiten.

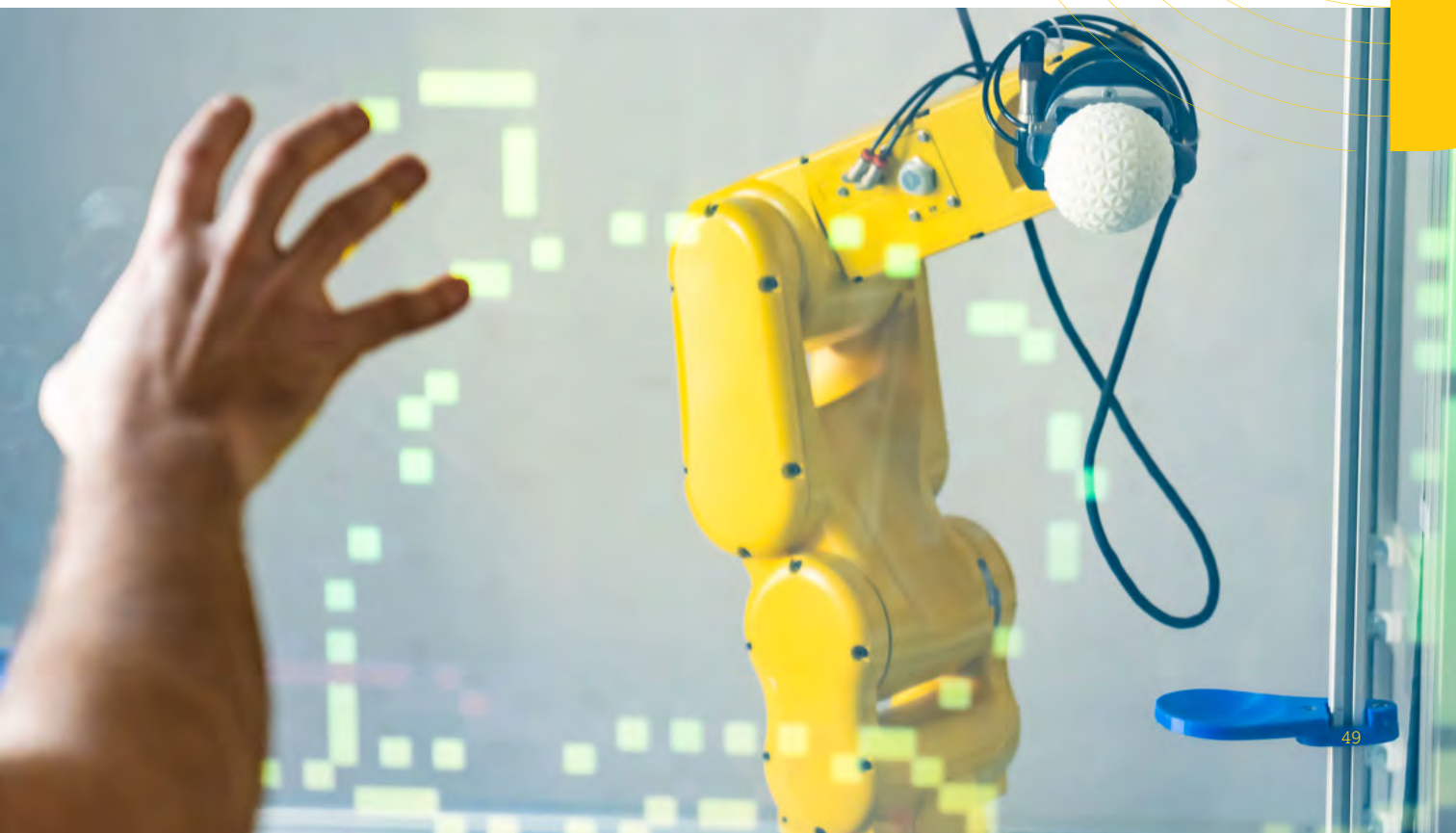


# FORSCHUNGSZENTRUM „NUTZERZENTRIERTE TECHNOLOGIEN“

Das interdisziplinäre Forschungszentrum Nutzerzentrierte Technologien beschäftigt sich mit cyber-physischen Systemen und neuartigen Schnittstellen zwischen Mensch und Technik. Die Forschenden arbeiteten 2019 unter anderem an diesen Projekten:

## **MENSCH-ROBOTER-INTERAKTION**

Das Projekt LiTech beschäftigte sich mit neuen Möglichkeiten der Interaktion zwischen Menschen und Industrierobotern. Kollaborative Roboter müssen in vielen Arbeitssituationen verschiedene Objekte an Menschen übergeben. Dabei kommt es darauf an, wie die Bewegungen von den Robotern ausgeführt werden. Die Forschenden konnten aufzeigen, dass Personen bei herkömmlicher Programmierung mit der Entgegennahme eines Objektes zögerten, während sie bei optimierter Bewegungsprogrammierung mithilfe von Augmented Reality über Touch- und Gestensteuerung deutlich schneller mit dem Zugreifen reagierten. Neben der FH Vorarlberg waren die TU Graz, die Universität Salzburg und vier Vorarlberger Unternehmen, die AlphaGate Automatisierungstechnik, Gebrüder Weiss, System Industrie Electronic und WolfVision, als Partner beteiligt.



# FORSCHUNGSZENTRUM „NUTZERZENTRIERTE TECHNOLOGIEN“



## INTERNATIONALE APP-ENTWICKLUNG FÜR TEENAGER MIT ZÖLIAKIE

Die FH Vorarlberg ist zusammen mit Hochschulen aus Irland und den Niederlanden, sowie einer Klinik in Spanien, Partner in einem Erasmus+ Projekt. Ziel des Projekts ist es, Teenager mit Glutenunverträglichkeit mittels moderner Technik dazu zu motivieren, die glutenfreie Diät einzuhalten. Bereits im Herbst 2018 erarbeiteten Studierende aus Vorarlberg, Irland und Holland im Rahmen einer Auslandswoche in Amsterdam Ideen für mobile Apps und Webplattformen. Diese Ideen wurden dann in Teams in Irland und Dornbirn ausgearbeitet und immer wieder mit Betroffenen getestet. An der FH Vorarlberg sind im Rahmen des Projekts zwei mobile Apps entstanden: ein Essens- und Symptomtracker zum Aufzeichnen und Abgleichen etwaiger Probleme mit der Diät, sowie ein Snackfinder zum Teilen von Restaurant- und Geschäftsempfehlungen. Eine wissenschaftliche Evaluation soll nun aufzeigen, ob dadurch das Selbstmanagement bei der Ernährungs- und Lebensweise im Sinne der Ratschläge verbessert werden kann.



## BESSERER SCHLAF FÜR ÄLTERE MENSCHEN

In einer Gesellschaft mit steigender Lebenserwartung und laufend zunehmender Pflegebedürftigkeit gewinnt die Lebenswelt von Pflegeheim-BewohnerInnen und ihre medizinisch-therapeutische und pflegerische Versorgung an Bedeutung. Dabei wird der Schlaf zu einem zentralen Element für das Wohlbefinden von PflegeheimbewohnerInnen. Für einen erholsamen Schlaf haben Beleuchtungs- und Raumklimafaktoren einen wesentlichen Einfluss. Hierbei greift das Forschungszentrum „Nutzerzentrierte Technologien“ auf eine langjährige Forschungserfahrung zurück. Gemeinsam mit SAMINA und Vorderlandhaus Röthis wurden die Schlafplätze der BewohnerInnen optimiert.



## AUGMENTED REALITY APP ZEIGT MÖGLICHE SZENARIEN EINER RHEIN- ÜBERFLUTUNG

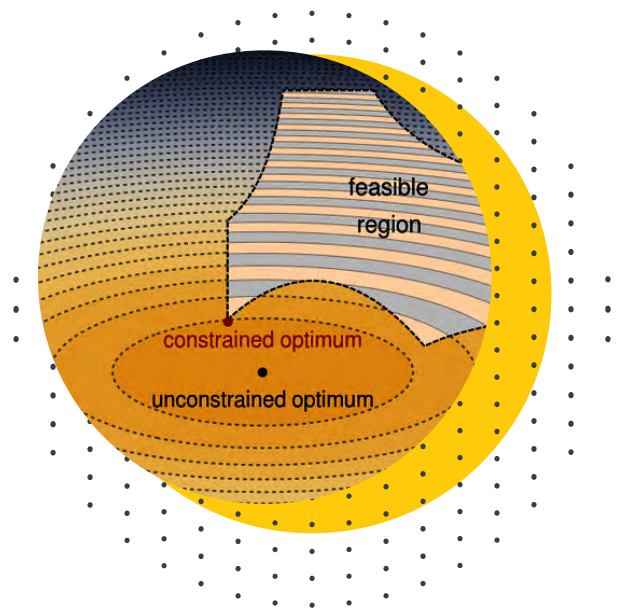
Das Forschungszentrum für Nutzerzentrierte Technologien an der FH Vorarlberg hat für das RHESI Projekt eine App entwickelt, die mittels Augmented Reality eine wirklichkeitstreue Abbildung der Umgebung im Einzugsgebiet des Rheins ermöglicht. Konkret kann mit dieser App simuliert werden, wie die Umgebung bei einer möglichen Überflutung durch den Rhein betroffen wäre, wenn keine Hochwasserschutzbauten realisiert werden. Ein wasserbauliches Modell, das zwei Streckenabschnitte des Rheins darstellt, wurde in einer Halle in Dornbirn maßstabsgetreu nachgebaut. Besuchende erhielten ein Tablet, das durch Bildanalyse und integrierte Bewegungssensoren ein internes Modell der Umgebung aufbaut und alles wirklichkeitstreue abbildet. Die Besonderheit ist der Überflutungs-Checker, der beispielsweise Anrainern ermöglicht, sich ein Bild der möglichen Flutkatastrophe und deren Auswirkungen auf ihr Eigentum zu machen.

# FORSCHUNGSZENTRUM „PROZESS- UND PRODUKT-ENGINEERING“ NEU „BUSINESS INFORMATICS“

Das Forschungszentrum Business Informatics untersucht neue Informations- und Kommunikationstechnologien und analysiert deren Geschäftspotenzial in Kooperation mit regionalen, nationalen und internationalen Industrie- und Forschungspartnern. Hierbei steht die Reorganisation der Geschäftsprozesse und Produkte im Fokus der technologiegetriebenen, angewandten Forschung – insbesondere die Auswirkung von neuen „Enabling Technologies“ (z.B. IoT, Blockchain etc.) auf die Bereiche Extended Product und Extended Enterprise. 2019 übernahm Prof. (FH) Dr.-Ing. Jens Schumacher die interimistische Leitung des Forschungszentrums. Die Forschenden arbeiteten 2019 unter anderem an diesen Projekten:



Die FH Vorarlberg ist eine jener 21 wissenschaftlichen Einrichtungen, die mit dem 2019 eröffneten COMET (K1) Zentrum Austrian Blockchain Center (ABC) in Wien kooperiert. Die Forschungsschwerpunkte des Zentrums reichen von Industrie 4.0, Internet of Things über den Finanz-, Energie- und Logistikbereich bis hin zu Anwendungen im öffentlichen Bereich und in der Verwaltung.



## EVOLUTIONSTRATEGIEN-PROJEKT

Ziel des Projekts ist es, die Entwicklung von Evolutionsstrategien für die eingeschränkte Optimierung auf theoretisch fundierter Basis voranzutreiben. Dies geschieht durch die Verbindung der Analyse von direkten Suchverfahren mit theoretisch motiviertem Algorithmen-Design und durch die Bewertung der entwickelten Strategien. Basierend auf den Erkenntnissen aus dieser Forschung wird ein tieferes Verständnis der Funktionsprinzipien von direkten Suchverfahren in restringierten Suchräumen erwartet. Dies wird sowohl zu leistungsfähigeren Algorithmen, als auch zu allgemeinen Designprinzipien für evolutionäre Algorithmen führen.

# FORSCHUNGSZENTRUM „PROZESS- UND PRODUKT-ENGINEERING“ NEU „BUSINESS INFORMATICS“

## MOBILITY-CHOICES-PROJEKT

Das Mobility-Choices-Projekt verfolgt das Ziel, einen wesentlichen Beitrag zur Stärkung der nachhaltigen und „sanften“ Mobilität im Bodenseeraum zu liefern. Die entwickelte App zeichnet auf Wunsch die zurückgelegten Wege (GPS-Tracking) der User auf und erkennt dabei die verwendeten Verkehrsmittel, analysiert den Weg nach den Kriterien Umwelt, Gesundheit, Kosten, Zeit und zeigt alternative Verbindungen auf.



## FÖRDERUNG DER „CIRCULAR ECONOMY“ IN STÄDTISCHEN REGIONEN

Im Mai startete das Forschungszentrum mit einem Projekt zur Circular Economy und deren Einbindung in die Vorarlberger Industrielandschaft. In der Circular Economy erfolgt die vollständige Rückführung von eingesetzten Rohstoffen über den Lebenszyklus einer Ware in den Produktionsprozess. Dabei spielt das Recycling von Gütern eine wichtige Rolle, um Abfallprodukte als Sekundärrohstoffe wiederzuverwerten und Rohstoffe über mehrere Stufen hinweg zu nutzen. Abgesehen von der Bewusstseinsbildung müssen hier auch moderne, innovative Methoden – insbesondere der IT – genutzt werden, um Nachverfolgbarkeit und Wiederverwertung entlang der ganzen Produktionskette sicherstellen zu können.



## SMART GOVERNMENT BODENSEE AKADEMIE-PROJEKT

Unter den Stichworten „Smart Government“ und „Smart City“ starten die Kommunen bereits IT- und Digitalisierungsinitiativen zur ganzheitlichen Vernetzung verschiedener Lebensräume. Doch selbst wenn geografische Nähe und ähnliche sozioökonomische Bedingungen der Kommunen oftmals gegeben sind, werden die meisten dieser Projekte in Isolation durchgeführt. Ein systematischer Erfahrungs- und Wissenstransfer zwischen Kommunen, die vor den gleichen oder ähnlichen Herausforderungen stehen, findet vor allem über Ländergrenzen hinweg kaum statt. Vor diesem Hintergrund haben sich neun Kommunen und vier Universitäten rund um den Bodensee zusammengeschlossen, um mit der „Smart Government Academy Bodensee“ eine Plattform für den systematischen Wissens- und Erfahrungsaustausch zu schaffen, die das Thema intelligent vernetzte Verwaltung und deren Dienstleistungen (Smart Government) zum Gegenstand hat.



### MELINDA-PROJEKT

Das Melinda-Projekt ist ein internationales Projekt, gefördert von Interreg Alpine Space. Das Ziel des Melinda-Projektes ist, BürgerInnen und Stakeholder im Bereich „Mobilität der Zukunft“ aktiv zu unterstützen. Im Rahmen des Melinda-Projektes werden Mobilitäts-Daten aus allen Partner-Ländern gesammelt und analysiert. Die Ergebnisse werden im Rahmen aktiver Mobilität und transnationaler Politikgestaltung verwendet. Das Forschungszentrum Business Informatics der FH Vorarlberg ist als einer der zwölf Partner in das Projekt integriert.

### 4STEPS-PROJEKT

Das 4STEPS-Projekt untersucht die Hauptherausforderung von Industry 4.0 als Werkzeug für eine neue, digitale industrielle Revolution. Doch wie bereit sind die Vorarlberger Unternehmen? Dieser Frage gingen die Forschenden in einer Erhebung des individuellen Innovationsbedarfs zur Entwicklung einer „smarten Fabrik der Zukunft“ nach. Dabei werden ein Katalog neuer Industry 4.0 Services, eines „Technology Maturity Level Index“, eines transnationalen Aktionsplans und „Digital Innovation Hubs“ entwickelt.

### SYSTEMATIC AND SYSTEMIC STRESS TESTS - PROJEKT

Das Projekt zielt auf die Entwicklung von Stress Tests der zweiten Generation, die sowohl systemisch als auch systematisch sind. Auf Grundlage von Resultaten in verschiedenen Bereichen der akademischen Literatur zielt das Projekt auf die Entwicklung eines robusten Modells, das verfügbare Daten verwendet, und implementierten einen Software-Prototyp für systematische und systemische Stress Tests.



# FORSCHUNGSZENTRUM „SOZIAL- UND WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN“

Die Arbeit des Forschungszentrums Sozial- und Wirtschaftswissenschaften besteht darin, mittels empirischer Sozialforschung soziale Aspekte in Wirtschaft und Gesellschaft zu analysieren und zu fördern. Die Forschenden arbeiteten 2019 unter anderem an diesen Projekten:

## **PIONIERFORSCHUNG IM BEREICH „JUGENDWOHNUNGSLOSIGKEIT“**

Jugendwohnungslosigkeit ist auch in Vorarlberg ein Thema. Bisher gab es in diesem Bereich weder empirische Daten über ihre Lebenswelt noch einen Konsens, wie mit diesem sozialen Phänomen umgegangen werden soll. Daher haben sich die Verantwortlichen des Fachbereichs Kinder- und Jugendhilfe der Vorarlberger Landesregierung mit diesem Thema an die FH Vorarlberg gewandt. In Form einer Masterarbeit wurde das Thema aufgegriffen und damit Pionierarbeit im Land geleistet. Die Ergebnisse liefern eine fundierte Basis für die Sozialplanung und wurden über hundert Interessierten aus öffentlichen und sozialen Institutionen vorgestellt.







**WOHNEN IM ALTER:  
FORSCHUNGSPROJEKT FÜR DIE STADT  
DORNBIERN**

Wie wohnen ältere Menschen in Dornbirn? Wie zufrieden sind sie mit ihrem Stadtteil? Welche Pläne haben sie für ihre Zukunft? Haben sie vorgesorgt? Diese und ähnliche Fragen untersuchte ein Team des Forschungszentrums Sozial- und Wirtschaftswissenschaften der FH Vorarlberg. Im Mittelpunkt der Untersuchung in Form eines Fragebogens standen die Wahrnehmung der Stadt durch die Zielgruppe, ihr Selbstbild sowie ihre Pläne für die Zukunft und wie sie sich ihr Leben im hohen Alter vorstellen.

# FORSCHUNGSZENTRUM „ENERGIE“

Das Forschungszentrum Energie engagiert sich schwerpunktmäßig in den Bereichen Material- und Energietechnologien sowie Energiesysteme und Komponenten. Die Forschenden arbeiteten 2019 unter anderem an diesen Projekten:

## INTERREG-PROJEKT E-MOB

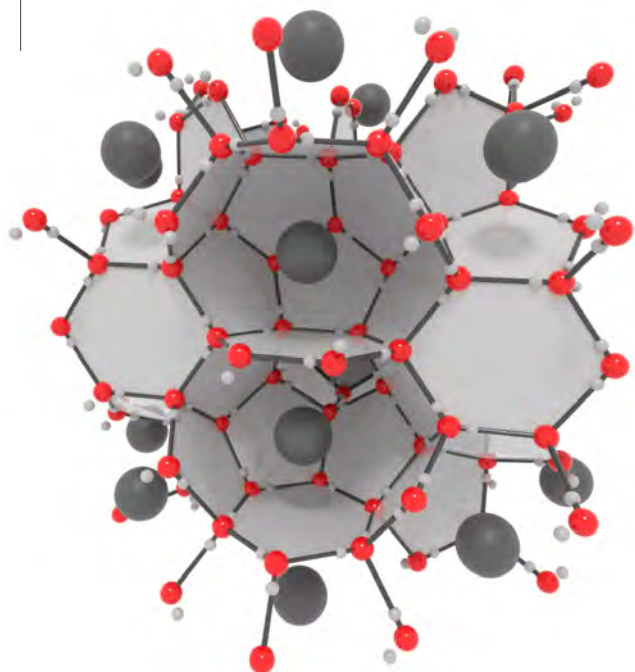
Die Auftaktveranstaltung des Interreg-Projekts E-MOB zum Thema „Integrierte Maßnahmen zur Verbesserung der Elektromobilität in europäischen Regionen“ fand im September in Leipzig statt. An diesem Projekt sind neben dem Forschungszentrum Energie der FH Vorarlberg Partner aus sieben weiteren EU-Ländern beteiligt. Gemeinsam möchte man innerhalb von drei Jahren nach Projektbeginn unterschiedliche Möglichkeiten für die Einführung und Stärkung von Elektromobilitätsmaßnahmen in den teilnehmenden Städten oder Regionen erarbeiten.

Der Schwerpunkt der Arbeiten an der FH Vorarlberg liegt in einem volkswirtschaftlich optimierten Ausbau eines intelligenten Lademanagements: Wo müssen Ladesäulen an öffentlichen Orten stehen? Wäre es volkswirtschaftlich sinnvoll, vermehrt bei der Arbeit oder öffentlich zu laden? Das sind nur zwei der typischen Forschungsfragen, die es gilt, in den nächsten Jahren zu beantworten. Dazu werden intelligente Algorithmen entwickelt. Das Ziel ist es, dem Verteilnetz sozusagen ein Gehirn zu geben, sodass sich dieses selbst regulieren kann, beispielsweise indem die Ladeleistung an einzelnen Ladepunkten vorausschauend verringert wird.

## PATENTIERTES VERFAHREN ZUR GASHYDRATSYNTHESE HILFT CO<sub>2</sub> EMISSIONEN ZU VERRINGERN

Die Verwertungsaktivitäten des Ende 2018 zum Patent angemeldeten Verfahrens zur Gashydratsynthese wurden weiter vorangetrieben. Nach mehreren Unternehmenskontakten und einer PCT-Folgeanmeldung (von der internationalen Recherchebehörde ausnahmslos akzeptiert) wurde beim Austria Wirtschaftsservice ein Antrag zur Förderung des Baus eines Prototyps eingereicht. Anwendungsziel ist die verfahrenstechnische Separation von Gasen – im Speziellen die Abscheidung von CO<sub>2</sub> aus Abgasen. Mit dem Bau des Prototyps wollen die Forschenden Nischen für diese Zukunftstechnologie identifizieren. Die Forschungsergebnisse ermöglichen regionalen Anlagenbauern, diese Nischen frühzeitig zu besetzen und dadurch in 10-15 Jahren in der Lage zu sein, heimische Technologie dorthin zu exportieren, wo die meisten CO<sub>2</sub> Emissionen anfallen. Übergeordnet kann die Forschung so einen Beitrag zur Einhaltung der Klimaziele leisten.

Durchströmt ein CO<sub>2</sub>-reiches Gasgemisch den Reaktor unseres Prototyps, wird das CO<sub>2</sub> an den kalten Reaktorwänden abgeschieden und in den Käfigen des Gashydrats gefangen genommen. Der CO<sub>2</sub> Anteil des Gasgemisches wird dadurch beim Durchströmen des Reaktors kontinuierlich reduziert und das CO<sub>2</sub> sicher im Feststoff gespeichert.



# FORSCHUNGSZENTRUM „DIGITAL FACTORY VORARLBERG“

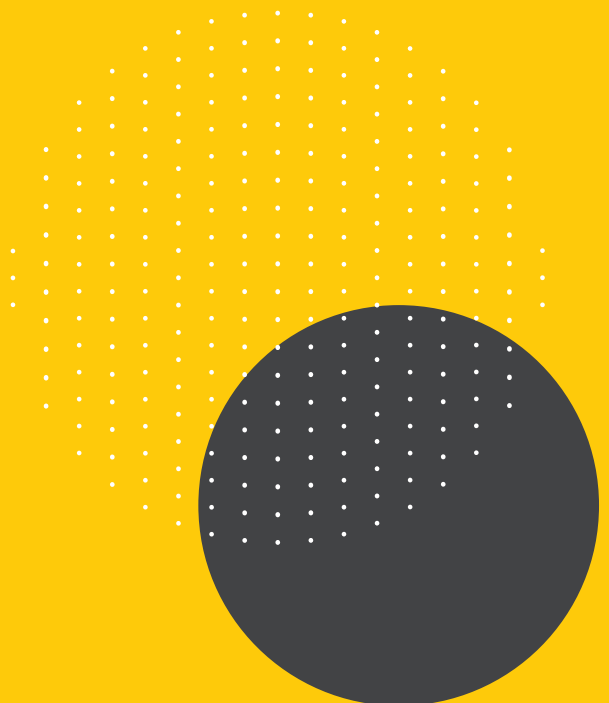
Das Forschungszentrum Digital Factory beschäftigt sich mit Themen rund um die Digitalisierung in der Güterproduktion. Schwerpunkte sind die Analyse industrieller Daten, maschinelles Lernen und künstliche Intelligenz, Cyber Security, Digitale Zwillinge und Cloud basierte Fertigungssysteme. Das Forschungszentrum arbeitet gemeinsam mit seinen Firmenpartnern aus Österreich und aus den Grenzregionen des Rheintals und anderen Forschungseinrichtungen an innovativen F&E-Projekten. Darüber hinaus steht die Digital Factory den Unternehmen der Region mit wertvollen Transferleistungen und maßgeschneiderten Schulungsprogrammen zur Verfügung. Die Forschenden arbeiteten 2019 unter anderem an diesen Projekten:

## **LERNZWILLING - MASCHINELLES LERNEN IN DIGITALEN ZWILLINGEN VON PRODUKTIONSMASCHINEN**

Digitale Zwillinge ermöglichen die virtuelle Entwicklung, Optimierung, Inbetriebnahme oder Erweiterung von Anlagen, Fertigungsabläufen und Prozessen oder unterstützen die vorausschauende Planung oder Wartung. Wesentliche Voraussetzung für einen erfolgreichen Einsatz von digitalen Zwillingen ist eine aufwändige Entwicklung von virtuellen Verhaltensmodellen, welche alle relevanten Eigenschaften der realen Anlagen möglichst detailgetreu nachbilden müssen. Am Forschungszentrum Digital Factory werden derzeit Methoden entwickelt, die das Erstellen der Modelle mittels maschinellem Lernen und künstlicher Intelligenz automatisieren. Dabei werden neuronale Netze in den Digitalen Zwilling eingebunden und durch Vernetzung mit realen Anlagen trainiert. Das Projekt wird gemeinsam mit dem Forschungszentrum UCT, der Eberle Automatische Systeme GmbH & Co KG, der COPDATA GmbH und der FH Salzburg durchgeführt.

## **CIDOP - CLOUD BASED INFORMATION SYSTEMS FOR DISTRIBUTED AND OPTIMIZED PRODUCTION**

Produktionskonzepte der Zukunft stützen sich auf intelligente Serviceplattformen, die örtlich verteilte Fertigungsanlagen digital vernetzen, bündeln und auf globalen Märkten zur Verfügung stellen. Diese Transformation stellt sowohl Anbieter als auch Kunden vor große Herausforderungen. In diesem Projekt entwickelt die Digital Factory Vorarlberg eine Service orientierte Cloud-Plattform zur Vernetzung örtlich verteilter Produktionsstandorte. Gemeinsam mit dem Smart Factory Lab der FH Salzburg werden eine Testumgebung für Cloud-Manufacturing, Guidelines und Referenzimplementierungen für IT-Systeme zur cloudbasierten, digitalen Steuerung, Simulation, Optimierung und Überwachung von verteilten Produktionsstandorten geschaffen. Neben dem Aufbau einer „Manufacturing as a Service (MaaS)“ Plattform werden Methoden zur Sicherung gegen Cyber-Angriffe und für die Datenbasierte Optimierung und Steuerung in verteilten Systemen bearbeitet. Als assoziierte Projektpartner unterstützen die COPDATA GmbH und die Kapsch Business Com AG das Projekt.



# FORSCHUNGSZENTRUM „DIGITAL FACTORY VORARLBERG“

## COMBINE - CLOUD-BASED PRODUCTION FRAMEWORK FOR NETWORKED SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES

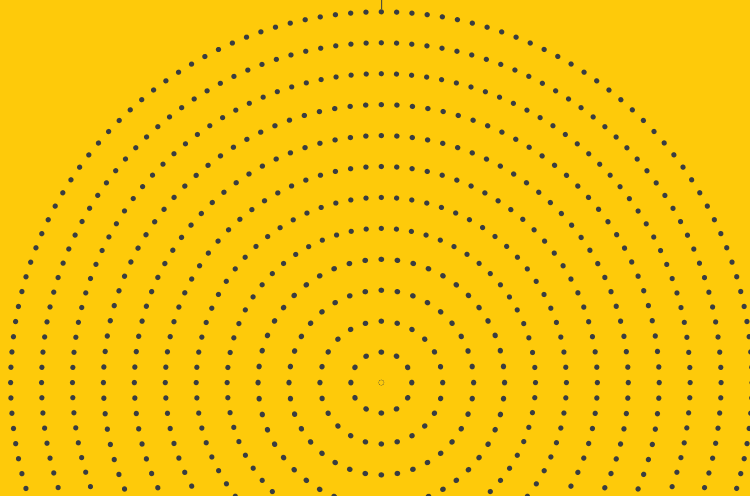
Im Projekt COMBINE wird ein Cloud Manufacturing System entwickelt, welches örtlich verteilte Produktionsressourcen mittels eines in der Cloud angesiedelten Steuerungssystems zu einer größeren, virtuellen Produktionseinheit für on-demand-Services verbindet. Hierfür wird eine wissensbasierte Architektur mit mehreren Ebenen entwickelt, welche eine Abbildung und Modellierung der Ressourcen und Prozesse ermöglicht. Die Architektur beinhaltet die Koordinierung innerhalb jedes Produktionsstandorts von der Feld- bis zur MES-Ebene sowie die übergeordnete Koordinierung zwischen den Standorten in der Cloud. Des Weiteren umfasst das Projekt die Entwicklung von Mechanismen zur dynamischen Erstellung von Produktionsplänen auf Basis der Produktionssystemkapazitäten und Fähigkeiten. Entsprechende Daten werden aus dem Feld gewonnen und analysiert. Diese Daten werden den Planungsalgorithmen zur Verfügung gestellt, um anschließend die entsprechenden, in Services gekapselten Fähigkeiten der Produktionssysteme aufrufen zu können. Ein mit den Industriepartnern abgestimmter realistischer Testfall wird im Rahmen der Laborfabriken getestet, um die Vorteile des vorgestellten Ansatzes zu zeigen. Partner im Projekt sind das Practical Robotics Institute Austria, DAS Institut für Fertigungstechnik und Hochleistungslasertechnik der TU Wien, die COPA-DATA GmbH, die Lithoz GmbH, die Tele Haase Steuergeräte Ges.m.b.H., die guh GmbH und Mag. Sandra Stromberger.

## INTELLIGENTE MASCHINEN KOMMUNIZIEREN IN ECHTZEIT

Der Aufbau des Versuchslabors der Digital Factory ging 2019 in die 2. Runde. Die Modellfabrik, in der zukünftige Produktionsprozesse entwickelt werden, wurde durch ein vom Dornbirner Unternehmen Servus Intralogistics zur Verfügung gestelltes Transportsystem und ein von der Firma SFS gespendetes intelligentes Lager erweitert. Die Ausbaurbeiten zur agilen, digitalen Fabrik werden 2020 mit einer 3. Phase weitergeführt. Die Investitionskosten für den Aufbau des Forschungszentrums wurden vom Europäischen Fonds für Regionalentwicklung (EFRE) und dem Land Vorarlberg co-finanziert.

## DUS - DIGITALISIERUNG UND SICHERHEIT

Das Qualifizierungsnetz „Digitalisierung und Sicherheit (DuS)“ ist eine Kursreihe, um MitarbeiterInnen aus teilnehmenden Unternehmen aus Vorarlberg und Tirol im Bereich Informationssicherheit auf den aktuellen Stand der Technik zu bringen. Die Teilnehmenden lernen, aktuelle Bedrohungslagen richtig einzuschätzen und notwendige Sicherheitsmaßnahmen und Best Practices in ihren Unternehmen effizient und wirtschaftlich sinnvoll umzusetzen. Die angebotenen Themenfelder erstrecken sich von Sicherheitsmanagement, Sicherheit in der Softwareentwicklung, sicherer Betrieb und Konfiguration, über IoT- und Cloud-Sicherheit bis zur Sicherheit von Produktionsmaschinen. Das Qualifizierungsnetzwerk wird gemeinsam mit dem AIT und der FH St. Pölten, der FH Salzburg und der Universität Innsbruck abgehalten.



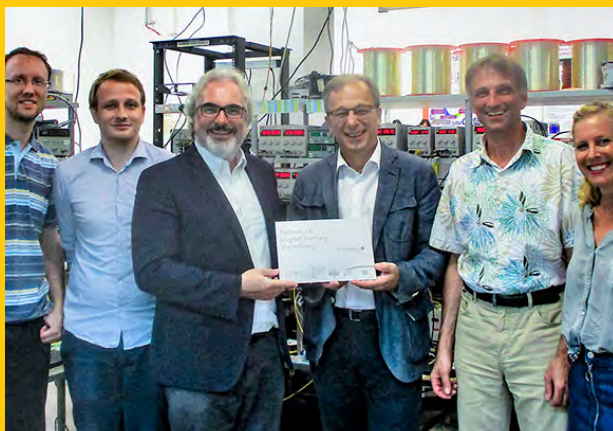


## QUALIFIED PARTNER DER COPA-DATA-PARTNER-COMMUNITY

Eine wichtige Basis für den Betrieb intelligenter Fabriken ist die Vernetzung der einzelnen Maschinen und Prozesse und eine zentrale Erfassung aller Mess- und Steuerdaten. Zu diesem Zweck stellt die Firma COPA-DATA GmbH aus Salzburg der Digitalen Fabrik ihre Softwareplattform zenon zur Verfügung. Im Mai zeichnete das Unternehmen das Forschungszentrum mit dem Zertifikat „Qualified Partner“ aus. COPA-DATA ist seit Beginn ein enger Partner des Forschungszentrums. Im Rahmen der Partnerschaft unterstützt COPA-DATA die Digital Factory Vorarlberg mit Software-Lizenzen im Gesamtwert von 140.000 Euro.

## DIGITAL FACTORY VORARLBERG UND AIT BÜNDELN IHRE KOMPETENZEN

Im Herbst 2019 vereinbarten das Austrian Institute of Technology (AIT) und die Digital Factory künftig gemeinsam an Technologietransferprojekten, Studentenprogrammen und der Organisation von Konferenzen zu arbeiten. Ziel der Kooperationen ist die Durchführung von F&E-Projekten mit Betrieben aus der Wirtschaft und die Schärfung des Bewusstseins für die Bedeutung des digitalen Umbaus in der österreichischen Wirtschaft und Gesellschaft. Bei allen Projektzielsetzungen geht es in dieser strategischen Partnerschaft vorrangig um den frühestmöglichen Einsatz letztverfügbarer, innovativer Digitaltechnologien im industriellen Echteinsatz.



# V-RESEARCH GMBH

## FORSCHUNG UND INNOVATION FÜR INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN

V-Research deckt mit seinen drei Bereichen Photonik, Digital Engineering und Tribologie ein sehr breites Portfolio ab, das von grundlagenorientierter Forschung bis zu angewandten Systemlösungen reicht. Ein wichtiger Bestandteil dieses Portfolios ist gerade für KMUs die Übersetzung der Forschungsergebnisse in umsetzbare Innovationen, die ihnen helfen, neue Märkte zu erschließen und sich in ihren existierenden Märkten weiter zu etablieren.

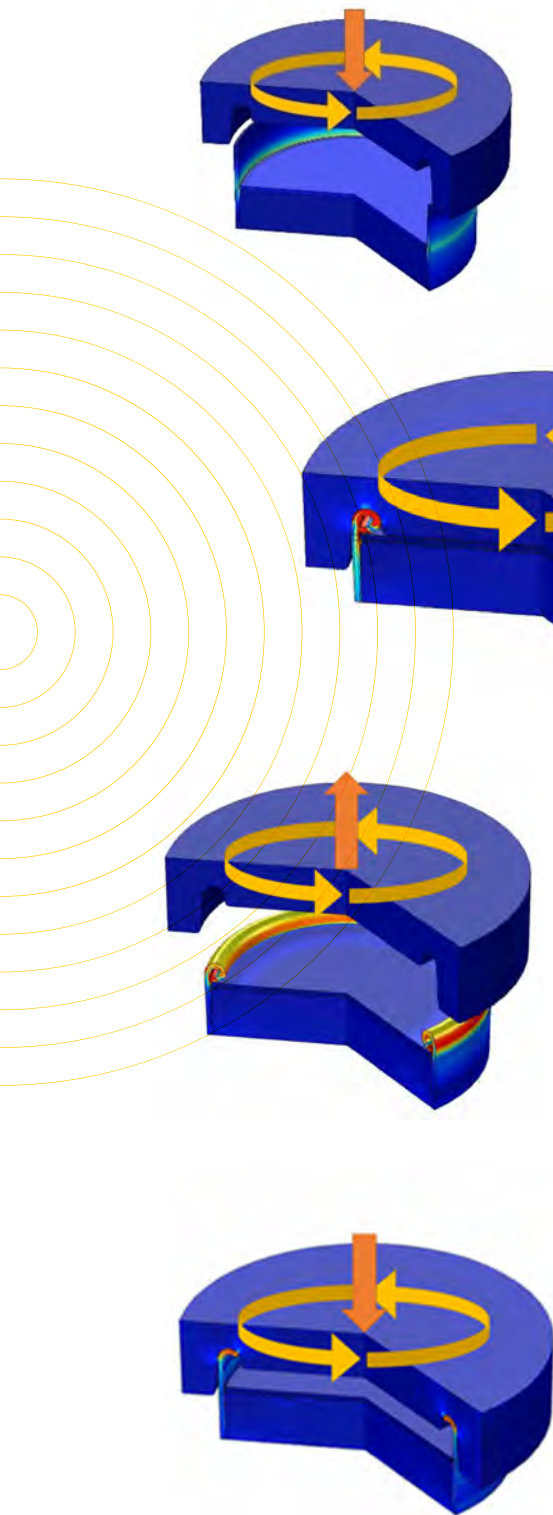
Neben dem Fokus auf KMUs arbeitet V-Research aber auch auf europäischer Ebene aktiv an der Entwicklung der europäischen Forschungs-Roadmap für das neue EU-Forschungsrahmenprogramm Horizon Europe (2021-2027) und soll somit den Vorsprung der europäischen Forschung im internationalen Umfeld sichern.

Im Bereich Photonik lag der Fokus auf der Entwicklung neuer, energieeffizienter Topologien für LED-Treiber, welche mehr Funktionalität bei weniger Energieverbrauch ermöglichen und damit nicht nur mehr Komfort für den Benutzer bieten, sondern auch einen aktiven Beitrag für die Umwelt leisten und die CO<sub>2</sub>-Bilanz verbessern helfen.

In der Tribologie geht die Forschung heute weit über das hinaus, was man klassisch mit Reibungsproblemen in Verbindung bringen würde. Ein Beispiel ist die Erstellung eines digitalen Zwillings zur Herstellung von Lebensmittel-dosen.

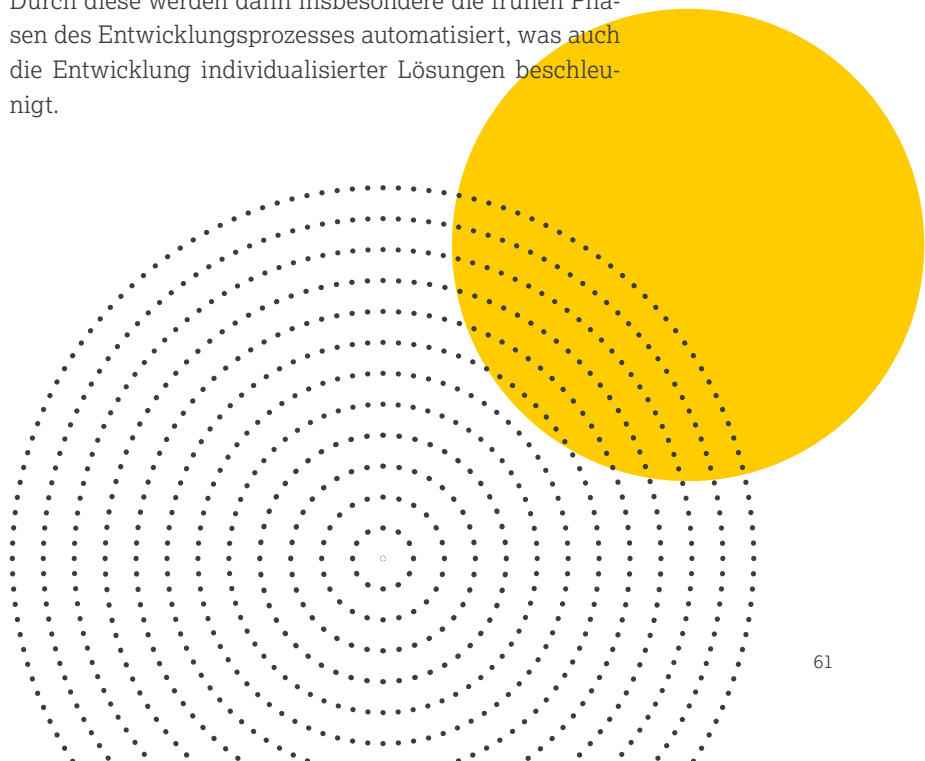


Mittels Bördelung geformter Boden einer zylindrischen Lebensmittel-dose



Zylindrische Lebensmitteldosen aus Schmuckkarton bieten eine funktionelle und ökologisch sinnvolle Art der Verpackung mit vielfältigen individuellen Gestaltungsmöglichkeiten. In einem typischen Herstellungsprozess wird das überstehende Ende einer zunächst zylindrischen Röhre aus kaschiertem Karton in einem rotationssymmetrischen Formwerkzeug radial nach innen gebogen und mit einem eingelegten kreisförmigen Boden verklebt. Bei diesem Prozess, dem sogenannten Bördeln, wird der Karton plastisch verformt, wobei durchaus beträchtliche Umform- und Reibkräfte zwischen Formwerkzeug und Karton übertragen werden müssen. Zusätzlich verursacht der Bördelvorgang Werkzeugverschleiß und große Dehnungen im Produkt, welche unter ungünstigen Prozessbedingungen zu einer Beschädigung der Kartonoberfläche führen können. Mittels eines digitalen Zwillings der Verpackung konnte an diesem die Geometrie schnell und kostengünstig optimiert und der Werkzeugverschleiß deutlich reduziert werden. Um die Erstellung von digitalen Zwillingen noch schneller und effizienter zu machen, arbeitet der Bereich Digital Engineering im Projekt ASID (Automation Studio for Innovative Design) an einer Software-Lösung zur effizienten Umsetzung von Konstruktionsautomatisierung. Durch diese werden dann insbesondere die frühen Phasen des Entwicklungsprozesses automatisiert, was auch die Entwicklung individualisierter Lösungen beschleunigt.

Simulation des Bördervorgangs mittels digitalem Zwilling



# WEITERBILDUNG

## SCHLOSS HOFEN

Als akademische Weiterbildungseinrichtung des Landes und der Fachhochschule Vorarlberg bietet Schloss Hofen staatlich anerkannte Lehrgänge mit Masterabschluss in Kooperation mit zahlreichen in- und ausländischen Universitäten bzw. Hochschulen sowie ein umfassendes, zielgruppenorientiertes Seminarprogramm. Der Schwerpunkt liegt dabei auf universitären und post-sekundären Lehrgängen und Kursen in den Bereichen Wirtschaft und Recht, Technik und Gestaltung sowie Gesundheit und Soziales. Im Bereich der Verwaltungsakademie plant und organisiert Schloss Hofen im Auftrag des Landes und des Vorarlberger Gemeindeverbandes die Aus- und Weiterbildungen für Landes- und Gemeindebedienstete.

Im Studienjahr 2018/2019 wurden 11 berufsbegleitende Zertifikatslehrgänge, akademische Lehrgänge und Masterprogramme nach FHStG (§9) in den Bereichen »Wirtschaft und Recht«, »Technik und Gestaltung« sowie »Gesundheit und Soziales« organisiert und durchgeführt. Insgesamt haben 205 Studierende die Lehrgänge besucht.



## **NEUE ZERTIFIKATSLEHRGÄNGE IM BEREICH WIRTSCHAFT**

Gleich drei neue Lehrgänge wurden gemeinsam mit der FH Vorarlberg im Bereich Wirtschaft entwickelt. Kompakt, attraktiv und modular gestaltet waren dabei die Rahmenbedingungen, die das Produktportefeuille im Bereich Wirtschaft erweitern sollte.

Business Analytics – Datenanalyse in der betrieblichen Anwendung ist ein Hochschullehrgang, der durch die fortschreitende Digitalisierung aller Lebensbereiche den Studierenden Wissen im Bereich der Datenanalyse und die Anwendung auf betriebswirtschaftliche Fragestellungen vermittelt.

Services sind überall und doch schwer zu sehen: Steigende Anforderungen, disruptive Technologien, Plattform-Ökonomie u.a. sind Themenstellungen, die im Hochschullehrgang „Design und Management serviceorientierter Geschäftsmodelle“ vertieft werden.

Mit dem Hochschullehrgang „Psychologie in der Arbeitswelt“ konnten die vorhandenen Kompetenzbereiche Wirtschaft und Psychologie in Schloss Hofen verknüpft werden. Mit dem Zertifikatslehrgang können die Absolvierenden Organisationen und Arbeitssituationen psychologisch analysieren und Handlungs- und Entwicklungsfelder zur Verbesserung des Berufsalltags ableiten.

## **SONDERAUSBILDUNGEN BZW. SPEZIALISIERUNGEN DER GESUNDHEITS- UND KRANKENPFLEGE IN VORARLBERG:**

Neben der erfolgreichen Umsetzung einer fachlich fundierten Bachelorausbildung Pflege in Vorarlberg sind u.a. auch Sonderausbildungen bzw. Spezialisierungen notwendig, um Lücken in der Pflegeversorgung in Vorarlberg zu vermeiden.

Die FH Vorarlberg und Schloss Hofen wurden im Sommer 2019 beauftragt, die Umsetzung von Sonderausbildungen bzw. Spezialisierungen in der Gesundheits- und Krankenpflege in Vorarlberg weiter voranzutreiben und vor allem im Bereich der „Spezialisierung für Führungsaufgaben“ ein Angebot zum frühestmöglichen Zeitpunkt zu erstellen und anzubieten. Diese Spezialisierung ist für

Angehörige des gehobenen Dienstes für Gesundheits- und Krankenpflege vorgesehen, die bereits in leitender Funktion (an einer Krankenanstalt und an Einrichtungen, die der Betreuung pflegebedürftiger Menschen dienen) tätig sind oder eine solche Führungsposition anstreben.

Entsprechend den Vorgaben wurde ein Lehrgang zur Weiterbildung gem. § 9 der FH Vorarlberg in „Gesundheits- und Pflegemanagement“ konzipiert, der sich auf alle am Pflegeprozess Beteiligten sowie auf die Herausforderungen, die sich aus der Verantwortung für die Qualität der Pflege ergeben, fokussiert.

Den hohen Anforderungen an eine zeitgemäße Versorgung trägt der Lehrgang insofern Rechnung, als er die Absolventinnen und Absolventen befähigt, in der Planung, Organisation, Realisierung, Sicherung und Verbesserung der Pflege kompetent zu agieren und auf neue Herausforderungen adäquat zu reagieren.

Ziel ist es, eine angemessene Pflegequalität zu gewährleisten und gleichzeitig gute Rahmenbedingungen für die Mitarbeitenden zu realisieren. Dieses Angebot leistet somit einen wesentlichen Beitrag für die Versorgung der Region mit qualifizierten Pflegefachpersonen, die Führungsaufgaben innehaben oder übernehmen werden.

# WISSENS- UND TECHNOLOGIETRANSFER

**246**

## **Veranstaltungen**

wurden an der  
FH Vorarlberg  
durchgeführt

**191** davon waren

## **Veranstaltungen der FH Vorarlberg**

**789** Mitglieder im

## **Alumni-Verein**

**47 781**

## **Lehrveranstaltungsstunden**

wurden abgehalten

**91**

## **wissenschaftliche Publikationen**

veröffentlichten FH-Mitarbeitende

## **ERFOLGREICHE FACHTAGUNGEN**

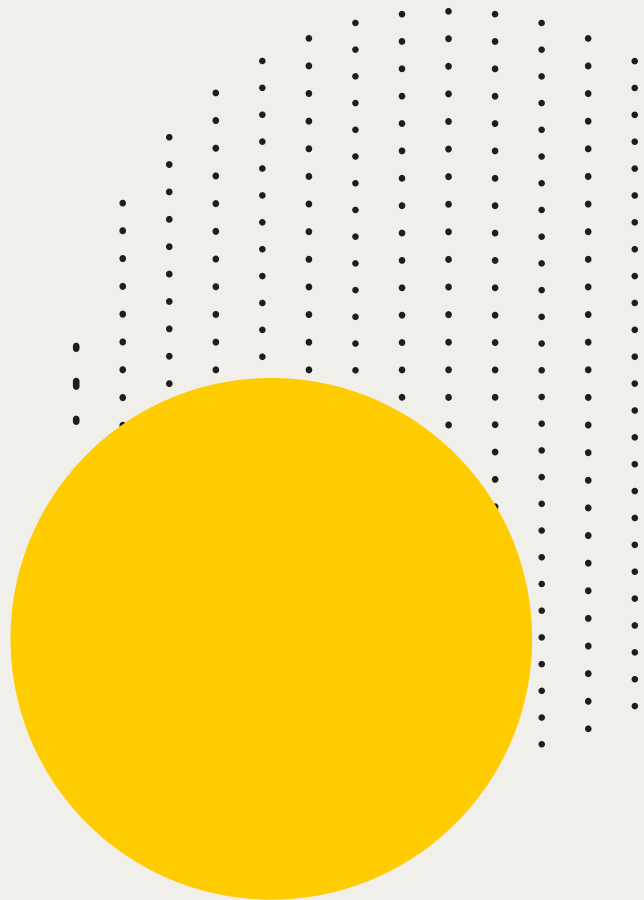
Die Positionierung der FH Vorarlberg als Wissensplattform gelang auch 2019 durch zahlreiche erfolgreiche Initiativen. Veranstaltungsreihen wie der „Vorarlberger Techniktag“ sind bereits erfolgreich etabliert. Neue hochkarätige Veranstaltungsreihen wie zum Beispiel „Blickpunkt Wirtschaft“ oder „OpenIdea“ sowie internationale Vorlesungen fanden hohen Zuspruch und eine interessierte Fachöffentlichkeit. Auch die überarbeitete Leitveranstaltung „Business Summit“ des Fachbereichs Wirtschaft hat in einem neuen Format sehr erfolgreich gestartet. Weiters wurden renommierte Konferenzen und Symposien zum Austausch von internationalen Forschungsergebnissen durchgeführt. Beispielsweise die 58. Tagung der Österreichischen Mathematischen Gesellschaft (ÖMG), die EAMSA (Euro-Asia Management Studies Association) Konferenz, ein DEF-Workshop, die Data Pioneers Konferenz, ein Workshop zum Thema „Spectrometry for Security“ oder das 1. Pflegesymposium. (Siehe Seite 30 und Seite 37)

## **INFORMATION UND BERATUNG ZU STUDIUM, BERUF UND WISSENSCHAFTLICHEM ARBEITEN**

**1 700** Jobinteressierte und 105 Ausstellende bei der 12. Ausgabe der Jobmesse  
**3 000** BesucherInnen bei FH offen, dem Vorarlberger Bildungstag, und bei den drei Informationsabenden  
**940** SchülerInnen bei insgesamt 53 VWA-Workshops (Vorwissenschaftliches Arbeiten)

## **KINDER UND JUGENDLICHE FÜR WISSENSCHAFT UND TECHNIK BEGEISTERN**

**959** Kinder bei 11 Vorlesungen der Kinderuni Vorarlberg  
**122** Jugendliche bei sechs Workshops der Jugenduni  
**102** Workshops und Vorlesungen im Rahmen von Schulkooperationen  
**2090** SchülerInnen besuchten diese Workshops



## NEUER FORSCHUNGSNEWSLETTER

Mit dem 2019 neu konzipierten Forschungsnewsletter informierte die FH Vorarlberg gemeinsam mit den Partnern V-Research und WISTO vierteljährlich über Neuigkeiten und aktuelle Forschungsthemen an der FH Vorarlberg und am Campus V. Der Forschungsnewsletter gewährt einen Einblick in aktuelle Trends sowie zukunftsgerichtete Projekte und informiert über aktuelle Veranstaltungen.

## SCHULUNG „INFORMATIONSSICHERHEIT“

Im Rahmen des Projekts „Digitalisierung und Sicherheit (DuS)“ fand an der FH Vorarlberg ein Kurs zum Thema Sicherheitsmanagement statt. Mehr als 170 MitarbeiterInnen von Vorarlberger KMU sowie einem Tiroler Unternehmen informierten sich umfassend zum Thema „Informationssicherheit“.



# BIBLIOTHEK

77.547

Physische **MEDIEN**

3.211

neu hinzugekommene **EXEMPLARE**

Über 200

**ZEITSCHRIFTEN- UND ZEITUNGSABONNEMENTS**

Über 54.000

**E-BOOKS**

Mehrere Tausend

**E-JOURNALS**

Diverse

**FACHDATENBANKEN**



## EINFÜHRUNG VON OPUS, DEM PUBLIKATIONSSERVER DER FH VORARLBERG

Mit Opus, dem Online-Publikationsserver der FH Vorarlberg, wurde ein über das Internet zugängliches Nachweisportal für die wissenschaftlichen Publikationen der internen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der FH Vorarlberg eingeführt. Zusätzlich bietet Opus die Möglichkeit, Volltexte wissenschaftlicher Publikationen kostenlos hochzuladen. Im Rahmen eines Pilotprojekts mit dem Studiengang Energietechnik & Energiewirtschaft wurden Masterarbeiten des Jahres 2018 und 2019 auf Opus veröffentlicht.

## BÜCHERFLOHMARKT

Der Bücherflohmarkt bei FH offen brachte einen Erlös von € 605,- zugunsten des Vereins JUMP.

## 20-JÄHRIGES JUBILÄUM DER BIBLIOTHEK

Im November 2019 feierte die Bibliothek ihr 20-jähriges Bestehen mit einer Lesung von Monika Helfer aus ihrem damals noch unveröffentlichten und mittlerweile zum Bestseller aufgestiegenen Roman „Die Bagage“.

## SCHREIBZENTRUM

39 Workshops mit insgesamt 801 Teilnehmer/innen

78 Kurzführungen (1.176 TN) durch die Bibliothek im Rahmen der VWA-Workshops sowie der Tutorien zu Studienbeginn.

**Zahlreiche Einzelberatungen** in Form von persönlichen Gesprächen und per E-Mail.

Die online **frei zugängliche Informationsplattform** „Schreiben im Studium“ und die Informationsmaterialien der in der Bibliothek verorteten „Schreibstube“ wurden **weiter ausgebaut**.



## **PUBLIKATIONS- LISTE MIT DEN WISSEN- SCHAFTLICHEN PUBLIKATIONEN DER MITARBEITER/INNEN**

### **Qualifikationsrahmen Wirtschaftsingenieurwesen**

Abawi, Daniel F.; Ahrens, Volker; Bäßler, Rudolf; Brettel, Malte; Dittmann, Uwe; Englberger, Hermann; Hildebrand, Wolf-Christian; Leipnitz-Ponto, Yvonne; Merchiers, Andreas; Olsowski, Gunter; Pumpe, Dieter; Schätter, Alfred; Schmager, Burkhard; Schuchardt, Christian; Hirschhausen, Christian von; Werner, Matthias; Zadek, Hartmut

Fakultäten- und Fachbereichstag Wirtschaftsingenieurwesen e.V., Verband Deutscher Wirtschaftsingenieure (VWI) e.V., (Hrsg.); 3., aktualisierte Auflage, Stuttgart: Steinbeis-Edition, 2019

---

### **Developing health technology innovators: a collaborative learning approach**

Agterbos, Marieke; Aldershoff, Frank; Cawley, Oisín; Jung, Norbert; Kehoe, Joseph; Klok, Eric; Künz, Andreas; Nilsen, Jan Harald; Jost, Patrick; Rothe, Irene; Sandstrak, Grethe; Skar, Reidun; Weidmann, Karl-Heinz

Proceedings of 2019 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON), Danvers, MA: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE.), Inc., Ashmawy, Alaa K.; Schreiter, Sebastian (Hrsg.); S. 211-216, <https://doi.org/10.1109/EDUCON.2019.8725104>, 2019

---

### **A high-pressure x-ray photoelectron spectroscopy instrument for studies of industrially relevant catalytic reactions at pressures of several bars**

Amann, Peter; Degerman, David; Lee, Ming-Tao; Alexander, John D.; Shipilin, Mikhail; Wang, Hsin-Yi; Cavalca, Filippo; Weston, Matthew; Gladh, Jörgen; Blom, Mikael; Björkhage, Mikael; Löfgren, Patrik; Schlueter, Christoph; Loemker, Patrick; Ederer, Katrin; Drube, Wolfgang; Noei, Heshmat; Zehetner, Johann; Wentzel, Henrik; Ahlund, John; Nilsson, Anders

Review of Scientific Instruments. 90. Jg. (H. 10/103102), 12 S., <https://doi.org/10.1063/1.5109321>, 2019

---

### **Der Pius-Verein zur Förderung der katholischen Presse in Tirol von 1906 bis 1914**

Arnold, Lukas

Zeit - Raum - Innsbruck. Innsbruck: Universitätsverlag Wagner, S. 81-103, 2019

### **Macroscopic defects upon decomposition of CO<sub>2</sub> clathrate hydrate crystals**

Arzbacher, Stefan; Rahmatian, Nima; Ostermann, Alexander; Massani, Bernhard; Loerting, Thomas; Petrasch, Jörg

Physical Chemistry Chemical Physics. 21. Jg. (H. 19), S. 9694-9708, <https://doi.org/10.1039/C8CP07871H>, 2019

---

### **Doing refugee categorisation? Reflections on asylum procedures involving narratives taken from asylum court decisions**

Böhler, Doris

Social Protection & Human Dignity. IFSW European Conference. Vienna 2019. Abstracts. Workshops and Paper Presentations. 1 S., 2019

---

### **Czech and Slovak social work**

Böhler, Doris; Mills, Karen (Hrsg.)

19. Jg. (H. 4), 2019

---

### **Social work with refugees in Austria**

Böhler, Doris; Randall, Matthew

Social work with migrants and refugees. Pfaller-Rott, Monika; Kallay, Andrej; Böhler, Doris (Hrsg.); Ostrava: University of Ostrava, S. 17-30, 2019

---

### **Finanzderivate und Agrar-Preisschwankungen**

Breuer, Thomas

Recht auf Leben. Recht auf Nahrung?. Heinemann, Thomas (Hrsg.); Freiburg: Verlag Karl Alber, S. 66-84, 2019

---

### **Concept of PIC packaging with microwave, DC and fiber array ports**

Chovan, Jozef; Tomaska, Martin; Uherek, Frantisek; Hasko, Daniel; Seyringer, Dana; Gajdosova, Lenka; Koza, Eduard; Pavlov, Jozef

2019 International Workshop on Fiber Optics in Access Networks (FOAN). IEEE, S. 38-41, 2019

### **Design and simulation of fiber to chip butt coupler for SiN integrated photonics**

Chovan, Jozef; Uherek, Frantisek; Koza, Eduard; Pavlov, Jozef; Seyringer, Dana; Gajdosova, Lenka

ICTON 2019. 21st International Conference on Transparent Optical Networks. 9-13 July 2019, Angers, France. Warsaw, Poland: National Institute of Telecommunications, Jaworski, Marek; Marciniak, Marian (Hrsg.); 4 S., <https://doi.org/10.1109/ICTON.2019.8840203>, 2019

---

### **Simulation & Gaming. An Interdisciplinary Journal of Theory, Practice and Research**

Clapper, Timothy C.; Harviainen, J. Tuomas; Kriz, Willy Christian (Hrsg.) 50. Jg., 2019

---

### **On the extension of digital ecosystems for SCM and customs with distributed ledger technologies**

Dobler, Martin; Ballandies, Mark; Holzwarth, Valentin  
2019 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC). Co-creating our Future: Scaling-up Innovation Capacities through the Design and Engineering of Immersive, Collaborative, Empathic and Cognitive Systems. Sophia Antipolis Innovation Park, FRANCE. 17-19 June 2019. Danvers, MA: Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. (IEEE), 8 S., <https://doi.org/10.1109/ICE.2019.8792646>, 2019

---

### **Surface ablation efficiency and quality of fs lasers in single-pulse mode, fs lasers in burst mode, and ns lasers**

Domke, Matthias; Matylitsky, Victor; Stroj, Sandra  
Applied Surface Science. 6 S., Veröffentlichungsdatum Web: 05. November 2019, <https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2019.144594>, 2019

---

### **Transparent laser-structured glasses with superhydrophilic properties for anti-fogging applications**

Domke, Matthias; Sonderegger, Georg; Kostal, Elisabeth; Matylitski, Victor; Stroj, Sandra  
Applied Physics A. 10 S., Veröffentlichungsdatum Web: 04. September 2019, <https://doi.org/10.1007/s00339-019-2953-6>, 2019

---

### **Laser material processing in the ablation-cooled regime: Ablation efficiency and quality using single fs-, bursts of fs-, and single ns-pulses**

Domke, Matthias; Stroj, Sandra; Matylitsky, Victor  
Laser Applications in Microelectronic and Optoelectronic Manufacturing (LAMOM) XXIV. 4 - 6 February 2019. San Francisco, California, United States. Bellingham, Washington: SPIE, Makimura, Tetsuya; Raciukaitis, Gediminas; Molpeceres, Carlos (Hrsg.); <https://doi.org/10.1117/12.2514441>, 2019

---

### **Reflexive Kommunikation in Lernenden Organisationen**

Duden, Antje  
Reflexive Kommunikation analog und digital. Duden, Antje (Hrsg.); Berlin: Wissenschaftlicher Verlag Berlin, S. 3-20, 2019

---

### **Reflexive Kommunikation analog und digital**

Duden, Antje; Mayer, Horst Otto; Meusbürger, Magdalena; McCormick Williams, Michael; Wilms, Falko  
Reflexive Kommunikation analog und digital. Duden, Antje (Hrsg.); Berlin: Wissenschaftlicher Verlag Berlin, S. 71-76, 2019

---

### **Was ist zu tun?**

Duden, Antje; Mayer, Horst Otto; Meusbürger, Magdalena; McCormick Williams, Michael; Wilms, Falko  
Reflexive Kommunikation analog und digital. Duden, Antje (Hrsg.); Berlin: Wissenschaftlicher Verlag Berlin, S. 71-76, 2019

---

### **Wie meistern wir die einzelnen Phasen?!**

Duden, Antje; McCormick Williams, Michael  
Reflexive Kommunikation analog und digital. Duden, Antje (Hrsg.); Berlin: Wissenschaftlicher Verlag Berlin, S. 33-39, 2019

---

### **Analyse der Befeuchtung von Luft in einer Blasen säule**

Eder, Elias; Preißinger, Markus  
13. Forschungsforum der österreichischen Fachhochschulen. FH Forschungsforum 2019. Forschung bewegt. 24. & 25. April am Campus 1 Wiener Neustadt. Wiener Neustadt: FH Wiener Neustadt GmbH, 3 S., 2019



### **Experimental Analysis of Parameters Influencing the Humidification of Air in Bubble Columns for Thermal Water Treatment Systems**

Eder, Elias; Preißinger, Markus

HEFAT 2019. Proceedings. 14th International Conference on Heat Transfer, Fluid Mechanics and Thermodynamics. Wicklow, Ireland. 22 - 24 July 2019. S. 566-571, 2019

---

### **A systematic approach for the selection of optimization algorithms including end-user requirements applied to box-type boom crane design**

Entner, Doris; Fleck, Philipp; Vosgien, Thomas; Münzer, Clemens; Finck, Steffen; Prante, Thorsten; Schwarz, Martin

Applied System Innovation. 2. Jg. (H. 3), 30 S., <https://doi.org/10.3390/asi2030020>, 2019

---

### **Optimization with the Distributed Execution Framework**

Feilhauer, Thomas; Finck, Steffen

ÖMG Conference 2019. Program and book of abstracts. University of Applied Sciences Vorarlberg, Dornbirn. September 16 - 20, 2019. Wien: ÖMG, Unterkofler, Karl; Fetz, Thomas (Hrsg.); S. 71, 2019

---

### **Worst case search over a set of forecasting scenarios applied to financial stress-testing**

Finck, Steffen

Proceedings of the Genetic and Evolutionary Computation Conference Companion. New York, NY, USA: ACM, Lopez-Ibanez, Manuel; Auger, Anne; Stützle, Thomas (Hrsg.); 9 S., <https://doi.org/10.1145/3319619.3326835>, 2019

---

### **Design and simulation of silicon nitride based 16-channel 100-GHz arrayed waveguide Grating**

Gajdosova, Lenka; Seyringer, Dana; Chovan, Jozef; Uherek, Frantisek

Proceedings of ADEPT 2019. 7th International Conference on Advances in Electronic and Photonic Technologies. Strbske Pleso, High Tatras, Slovakia. June 24 - 27, 2019. Zilina: University of Zilina in EDIS-Publishing Centre of UZ, Jandura, Daniel; Suslik, Lubos; Urbancova, Petra; Kovac, Jaroslav (Hrsg.); S. 151-154, 2019

---

### **Design, simulation and technological realization of polymer based 3D 1x4 splitter**

Gajdosova, Lenka; Seyringer, Dana; Gaso, Peter; Jandura, Daniel; Pudis, Dusar

Applied Physics of Condensed Matter (APCOM 2019). Strbsko Pleso, Slovak Republic. 19-21 June 2019. Melville, NY: AIP Publishing, Sitek, Jozef; Vajda, Jan; Jamnicky, Igor (Hrsg.); 4 S., <https://doi.org/10.1063/1.5119465>, 2019

---

### **Automated optical fibers coupling to photonic integrated circuits**

Hasko, Daniel; Chovan, Jozef; Uherek, Frantisek; Seyringer, Dana; Gajdosova, Lenka

Proceedings of ADEPT 2019. 7th International Conference on Advances in Electronic and Photonic Technologies. Strbske Pleso, High Tatras, Slovakia. June 24 - 27, 2019. Zilina: University of Zilina in EDIS-Publishing Centre of UZ, Jandura, Daniel; Suslik, Lubos; Urbancova, Petra; Kovac, Jaroslav (Hrsg.); S. 273-276, 2019mas (Hrsg.); Freiburg: Verlag Karl Alber, S. 66-84, 2019

---

### **Rezension zu: Martin W. Schnell, Christian Schulz-Quach, Christine Dunger (Hrsg.): 30 Gedanken zum Tod. Die Methode der Framework Analysis**

Hefel, Johanna

socialnet Rezensionen. Online im Internet: <https://www.socialnet.de/rezensionen/24438.php> (Zugriff am: 20.02.2020), 2019

---

### **Social justice and diversity in relation to loss and death: a neglected issue**

Hefel, Johanna

ECSWR 2019. 10-12 April. Leuven, Belgium. Book of Abstracts. Leuven: KU Leuven, 1 S., 2019

---

### **The challenges and joys of reflexive writing**

Hefel, Johanna

Social Protection & Human Dignity. IFSW European Conference. Vienna 2019. Abstracts. Workshops and Paper Presentations. 1 S., 2019

---

## **Verlust, Sterben und Tod über die Lebensspanne**

Hefel, Johanna

Opladen: Budrich UniPress Ltd., 2019

---

## **Analysis of a meta-ES on a conically constrained problem**

Hellwig, Michael; Beyer, Hans-Georg

GECCO ,19. Proceedings of the 2019 Genetic and Evolutionary Computation Conference. July 13 - 17, 2019. Prague, Czech Republic. New York, NY: ACM, Lopez-Ibanez, Manuel, (Hrsg.); S. 673-681, <https://doi.org/10.1145/3321707.3321824>, 2019

---

## **Evolutionsstrategien zur Optimierung unter Nebenbedingungen. 100 - Forschung im Rahmen von Exzellenzprogrammen**

Hellwig, Michael; Beyer, Hans-Georg; Spettel, Patrick

13. Forschungsforum der Österreichischen Fachhochschulen. Forschung bewegt. 24. & 25. April am Campus 1 Wiener Neustadt. FH Forschungsforum 2019. Wiener Neustadt: Fachhochschule Wiener Neustadt GmbH, 2 S., 2019

---

## **Comparison of contemporary evolutionary algorithms on the rotated Klee-Minty problem**

Hellwig, Michael; Spettel, Patrick; Beyer, Hans-Georg

GECCO ,19. Proceedings of the 2019 Genetic and Evolutionary Computation Conference. July 13 - 17, 2019. Prague, Czech Republic. New York, NY: ACM, Lopez-Ibanez, Manuel, (Hrsg.); S. 1879-1887, <https://doi.org/10.1145/3319619.3326805>, 2019

---

## **Umfassende Literaturrecherchen - ein Kurzüberblick**

Hirt, Julian; Neyer, Stefanie; Nordhausen, Thomas

GMS Medizin - Bibliothek - Information. 19. Jg. (H. 1-2), <https://doi.org/10.3205/mbi000430>, 2019

---

## **Autonomous demand side management of domestic hot water heaters**

Kepplinger, Peter

Dissertation, Universität Innsbruck, Jahr der Abschlussprüfung: 2019

---

## **Autonomes Demand Side Management verteilter Energiespeicher**

Kepplinger, Peter; Fäßler, Bernhard; Huber, Gerhard; Muhandiram Arachchige, Subhoda Tharangi Ireshika; Rheinberger, Klaus; Preißinger, Markus

e&i Elektrotechnik und Informationstechnik. Veröffentlichungsdatum Web: 13. Dezember 2019, 7 S., <https://doi.org/10.1007/s00502-019-00782-9>, 2019

---

## **Smart Boiler = Efficient Boiler**

Kepplinger, Peter; Preißinger, Markus

Effizienz und Big Data in der Energiewirtschaft. Umwelttagung des Vereins für Ökologie und Umweltforschung vom 4. bis 5. Oktober 2018 im Illwerke Zentrum Montafon (IZM) in Vandans/Montafon. Wien: Facultas, Gratzner, Alexander (Hrsg.); S. 27-32, 2019

---

## **Differences between facilitator-guided and self-guided debriefing on the attitudes of university students**

Kikkawa, Toshiko; Kriz, Willy Christian; Sugiura, Junkichi

Simulation & Gaming through times and across disciplines. Warsaw: Kozminsky University, Wardaszko, Marcin (Hrsg.); S. 617-628, 2019

---

## **The effects of debriefing on the performance and attitude of Austrian university students and cultural differences to Japanese students**

Kikkawa, Toshiko; Kriz, Willy Christian; Sugiura, Junkichi

Neo-simulation and gaming toward active learning. Hamada, Ryoju; Soranastaporn, Songsri; Kanegae, Hidehiko; Dumrongrojwattana, Pongchai; Chaisanit, Settachai; Rizzi, Paola; Dumblekar, Vinod (Hrsg.); Singapore: Springer, S. 515-524, 2019

---

## **Contributions of Japanese gaming and JASAG**

Kriz, Willy Christian

Simulation & Gaming. 50. Jg. (H. 5), S. 487-490, <https://doi.org/10.1177/1046878119883733>, 2019

---

**Obituary for Allan G. Feldt: Pioneer in Urban Gaming and Co-Founder of the International Simulation and Gaming Association (ISAGA)**

Kriz, Willy C.; Clapper, Timothy C.; Harviainen, J. Tuomas

Simulation & Gaming. 50. Jg. (H. 3), S. 408-410, <https://doi.org/10.1177/1046878119863248>, 2019

---

**Gold nanogap interdigitated arrays for redox cycling amplified dopamine detection**

Laubender, Elmar; Matylitskaya, Volha; Kostal, Elisabeth; Kasemann, Stephan; Urban, Gerald A.; Partel, Stefan; Dincer, Can

2019 20th International Conference on Solid-State Sensors, Actuators and Microsystems & Eurosen-sors XXXIII (TRANSDUCERS & EUROSENSORS XXXIII). 23-27 June. Berlin. Germany. Danvers, MA: IEEE, S. 1017-1020, <https://doi.org/10.1109/TRANSDUCERS.2019.8808356>, 2019

---

**Smart recommendation system to simplify projecting for an HMI/SCADA platform**

Malin, Sebastian; Plankensteiner, Kathrin; Merz, Robert; Mayr, Reinhard; Schöndorfer, Sebastian; Thomas, Mike

Data Science - Analytics and Applications. Proceedings of the 2nd International Data Science Conference iDSC2019. Wiesbaden: Springer Vieweg, Haber, Peter; Lampoltshammer, Thomas; Mayr, Manfred (Hrsg.); S. 93-95, [https://doi.org/10.1007/978-3-658-27495-5\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-658-27495-5_13), 2019

---

**Evolving towards a smart factory of the future within supply chains: selected cases out of the Alpine space**

Maurer, Florian; Schumacher, Jens

Supply Chain Networks vs Platforms: Innovations, Challenges and Opportunities. Proceedings of the 24th International Symposium on Logistics (ISL 2019). Würzburg, Germany. 14th - 17th July 2019. Nottingham, UK: Nottingham University Business School, Pawar, Kulwant S.; Potter, Andrew; Rogers, Helen; Glock, Christoph (Hrsg.); S. 197-205, 2019

---

**Die Bibliothek als Ort des Lesens und Schreibens - illustriert am Beispiel des Schreibzentrums der Bibliothek der FH Vorarlberg**

Mayer, Brigitte; Heller-Künz, Helene

Praxishandbuch Schreiben in der Hochschulbibliothek. Sühl-Strohmeier, Wilfried; Tschander, Ladina (Hrsg.); Berlin: De Gruyter Saur, S. 158-170, 2019

---

**Praktische Herausforderungen der reflexiven Kommunikation**

Meusburger, Magdalena; Wilms, Falko

Reflexive Kommunikation analog und digital. Duden, Antje (Hrsg.); Berlin: Wissenschaftlicher Verlag Berlin, S. 21-31, 2019

---

**Non-contact breath sampling for sensor-based breath analysis**

Mochalski, Pawel; Shuster, Gregory; Leja, Marcis; Unterkofler, Karl; Jaeschke, Carsten; Skapars, Roberts; Gasenko, Evita; Polaka, Inese; Vasiljevs, Edgars; Shani, Gidi; Mitrovics, Jan; Mayhew, Christopher A; Haick, Hossam

Journal of Breath Research. 13. Jg. (H. 3/036001), 10 S., <https://doi.org/10.1088/1752-7163/ab0b8d>, 2019

---

**Migrant social inclusion: experiences from the Bregenzerwald and EU-funded projects**

Moosbrugger, Robert

Alpine refugees. Perlik, Manfred; Galera, Giulia; Machold, Ingrid; Membretti, Andrea (Hrsg.); Newcastle upon Tyne: Cambridge Scholars Publishing, S. 121-125, 2019

---

**Assistenztechnologien im Wohnraum älterer Menschen - Erwartungen und Akzeptanz**

Pallauf, Martin; Hämmerle, Isabella; Kofler, Manfred; Förster, Kristina; Werner, Tobias; Kathrein, Judith

Umweltpsychologie. 23. Jg. (H. 1), S. 10-33, 2019

---

**Carbon nanogap electrode arrays for electrochemical sensors and biosensors**

Partel, Stefan; Matylitskaya, Volha

45th International Conference on Micro & Nano Engineering. Going Nano in Homer's Land. Rodos Palace Hotel, Rhodes Greece. September 23rd - 26th, 2019. 2 S., 2019

---

### **Social work with migrants and refugees**

Pfaller-Rott, Monika; Kallay, Andrej; Böhler, Doris (Hrsg.)

Ostrava: University of Ostrava, 2019

---

### **Realization of a small IIoT node. A Greenfield Approach**

Pilsan, Horatiu O.; Amann, Robert; Gerstenberg, Markus

Proceedings of the 2019 20th International Conference on Research and Education in Mechatronics (REM 2019). Danvers, MA: Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE.), Inc., Hehenberger, Peter (Hrsg.); 5 S., <https://doi.org/10.1109/REM.2019.8744088>, 2019

---

### **Micro-machining of PMN-PT crystals with ultrashort laser pulses**

Piredda, Giovanni; Stroj, Sandra; Ziss, Dorian; Stangl, Julian; Trotta, Rinaldo; Martin-Sanchez, Javier; Rastelli, Armando

Applied Physics A. 125. Jg. (H. 3/201), 11 S., <https://doi.org/10.1007/s00339-019-2460-9>, 2019

---

### **Zuverlässigkeitsanalyse von Schweißprozessen mit Supervised Learning Methoden**

Plankensteiner, Kathrin

Konferenz der Mechatronik Plattform Österreich 2019. Villach: FH Kärnten, Werth, Wolfgang (Hrsg.); S. 30-31, <https://doi.org/10.25924/opus-3176>, 2019

---

### **Spectral domain and swept source optical coherence tomography on a photonic integrated circuit at 840nm for ophthalmic application**

Rank, Elisabet A.; Nevlacsil, Stefan; Müllner, Paul; Hainberger, Rainer; Maese-Novo, Alejandro; Dülk, Marcus; Gloor, Stefan; Völker, Matthias; Verwaal, Nanko; Meinhardt, Gerald; Sagmeister, Martin; Kraft, Jochen; Morrissey, Padraic; Jezzini, Moises; Quan, Zhiheng; O'Brien, Peter; Richter, Stefan; Kempe, Michael; Seyringer, Dana; Drexler, Wolfgang

Optical Coherence Imaging Techniques and Imaging in Scattering Media III. Event: European Conferences on Biomedical Optics, 2019, Munich, Germany. Bellingham, Washington: SPIE, Wojtkowski, Maciej; Boppart, Stephen A.; Oh, Wang-Yuhl (Hrsg.); 3 S., <https://doi.org/10.1117/12.2526903>, 2019

### **Analyzing autonomous demand side algorithms with parallel computation frameworks**

Rheinberger, Klaus; Roskopf, Ramona; Preißinger, Markus; Kepplinger, Peter

ÖMG Conference 2019. Program and book of abstracts. University of Applied Sciences Vorarlberg, Dornbirn. September 16 - 20, 2019. Wien: ÖMG, Unterkofler, Karl; Fetz, Thomas (Hrsg.); S. 72, 2019

---

### **Characterization and laser-induced degradation of a medical grade polylactide**

Rizzarelli, Paola; Piredda, Giovanni; La Carta, Stefania; Mirabella, Emanuele Francesco; Valenti, Graziella; Bernet, Ramona; Impallomeni, Giuseppe

Polymer Degradation and Stability. o.Jg. (Bd. 169/108991), 13 S., <https://doi.org/10.1016/j.polymdegradstab.2019.108991>, 2019

---

### **Optical splitters: design and applications**

Seyringer, Dana; Burtscher, Catalina; Gajdosova, Lenka

Interphotonics 2019. Book of abstracts. 2nd International Conference on Photonics Research. November 4-9 2019. Antalya, Turkey. Kayahan, Ersin; Oral, Ahmet Yavuz; Aköz, Mehmet Emre; Aksan, Onur Alp; Cinar, Ibrahim (Hrsg.), 2019

---

### **Development of a monolithically integrated, CMOS-compatible SiN photonics process flow for sensor and medical applications**

Sagmeister, Martin; Jessenig, Stefan; Muellner, Paul; Nevlacsil, Stefan; Maese-Novo, Alejandro; Eggeling, Moritz; Hainberger, Rainer; Seyringer, Dana; Drexler, Wolfgang; Rank, Elisabet; Kraft, Jochen

Interphotonics 2019. Book of abstracts. 2nd International Conference on Photonics Research. November 4-9 2019. Antalya, Turkey. Kayahan, Ersin; Oral, Ahmet Yavuz; Aköz, Mehmet Emre; Aksan, Onur Alp; Cinar, Ibrahim (Hrsg.), 2019

**Comparison of silicon nitride based 1x8 Y-branch splitters applying different waveguide structures**

Seyringer, Dana; Chovan, Jozef; Gajdosova, Lenka; Figura, Daniel; Uherek, Frantisek

ICTON 2019. 21st International Conference on Transparent Optical Networks. 9-13 July 2019, Angers, France. Warsaw, Poland: National Institute of Telecommunications, Jaworski, Marek; Marciniak, Marian (Hrsg.); 4 S., <https://doi.org/10.1109/ICTON.2019.8840394>, 2019

---

**Comparison of silicon nitride based 8-channel 100-GHz AWGs applying different waveguide structures**

Seyringer, Dana; Gajdosova, Lenka; Chovan, Jozef; Figura, Daniel; Uherek, Frantisek

Proceedings of ADEPT 2019. 7th International Conference on Advances in Electronic and Photonic Technologies. Strbské Pleso, High Tatras, Slovakia. June 24 - 27, 2019. Zilina: University of Zilina in EDIS-Publishing Centre of UZ, Jandura, Daniel; Suslik, Lubos; Urbancova, Petra; Kovac, Jaroslav (Hrsg.); S. 215-218, 2019

---

**Design and simulation of polymer based photonic components**

Seyringer, Dana; Gajdosova, Lenka; Burtscher, Catalina; Gaso, Peter; Pudis, Dusan

4th Global Summit & Expo on Laser Optics & Photonics 2019. Dubai, United Arab Emirates. 15 - 17 April 2019, 2019

---

**Design of polymer based 8-channel, 100-GHz AWG applying various photonics tools**

Seyringer, Dana; Gajdosova, Lenka; Gaso, Peter; Pudis, Dusan

Applied Physics of Condensed Matter (APCOM 2019). Strbsko Pleso, Slovak Republic. 19-21 June 2019. Melville, NY: AIP Publishing, Sitek, Jozef; Vajda, Jan; Jamnicky, Igor (Hrsg.); 5 S., <https://doi.org/10.1063/1.5119493>, 2019

---

**Compact and high-resolution 256-channel silicon nitride based AWG-spectrometer for OCT on a chip**

Seyringer, Dana; Sagmeister, Martin; Maese-Novo, Alejandro; Eggeling, Moritz; Rank, Elisabet A.; Edlinger, Johannes; Muellner, Paul; Hainberger, Rainer; Drexler, Wolfgang; Kraft, Jochen; Koppitsch, Guenther; Meinhardt, Gerald; Vlaskovic, Marko; Zimmermann, Horst

ICTON 2019. 21st International Conference on Transparent Optical Networks. 9-13 July 2019, Angers, France. Warsaw, Poland: National Institute of Telecommunications, Jaworski, Marek; Marciniak, Marian (Hrsg.); 4 S., <https://doi.org/10.1109/ICTON.2019.8840473>, 2019

---

**Technological verification of size-optimized 160-channel silicon nitride-based AWG-spectrometer for medical applications**

Seyringer, Dana; Sagmeister, Martin; Maese-Novo, Alejandro; Eggeling, Moritz; Rank, Elisabet A.; Muellner, Paul; Hainberger, Rainer; Drexler, Wolfgang; Vlaskovic, Marko; Zimmermann, Horst; Meinhardt, Gerald; Kraft, Jochen

Applied Physics B. 125. Jg. (H. 6/88), 10 S., <https://doi.org/10.1007/s00340-019-7192-1>, 2019

---

**Evolution strategies for constrained optimization**

Spettel, Patrick

Dissertation, Universität Ulm, <https://doi.org/10.18725/OPARU-24371>, 2019

---

**A multi-recombinative active matrix adaptation evolution strategy for constrained optimization**

Spettel, Patrick; Beyer, Hans-Georg

Soft Computing. 23. Jg. (H. 16), S. 6847-6869, <https://doi.org/10.1007/s00500-018-03736-z>, 2019

---

**Analysis of the  $(\mu/\mu I, \lambda)$ - $\sigma$ -self-adaptation evolution strategy with repair by projection applied to a conically constrained problem**

Pilsan, Horatiu O.; Amann, Robert; Gerstenberg, Markus

IEEE Transactions on Evolutionary Computation. Early Access, Veröffentlichungsdatum Web: 23. Juli 2019, 10 S., <https://doi.org/10.1109/TEVC.2019.2930316>, 2019

**Analysis of the  $(\mu/\lambda, \lambda)$ -CSA-ES with repair by projection applied to a conically constrained problem**

Spettel, Patrick; Beyer, Hans-Georg

Evolutionary Computation. Early Access, Veröffentlichungsdatum Web: 05. Juli 2019, 26 S., [https://doi.org/10.1162/evco\\_a\\_00261](https://doi.org/10.1162/evco_a_00261), 2019

---

**Steady state analysis of a multi-recombinative meta-ES on a conically constrained problem with comparison to  $\sigma$ SA and CSA**

Spettel, Patrick; Beyer, Hans-Georg; Hellwig, Michael

FOGA ,19. Proceedings of the 15th ACM/SIGEVO Conference on Foundations of Genetic Algorithms. New York, NY, USA: ACM, S. 43-57, <https://doi.org/10.1145/3299904.3340306>, 2019

---

**Comparison of imaging and non-imaging based methods to determine the radiation profile of fiber diffusers for photodynamic therapy**

Stroebl, Stephan; Domke, Matthias; Trebst, Tilmann; Sroka, Ronald

Optical Fibers and Sensors for Medical Diagnostics and Treatment Applications XIX. 2 - 3 February 2019. San Francisco, California, United States. Bellingham, Washington: SPIE, Gannot, Israel (Hrsg.); 1 S., <https://doi.org/10.1117/12.2508384>, 2019

---

**Radiation profile measurement methods for optical light diffusers: comparison of imaging and non-imaging methods**

Ströbl, Stephan; Domke, Matthias; Trebst, Tilmann; Sroka, Ronald

Medical Laser Applications and Laser-Tissue Interactions IX. 23 - 24 June 2019. Munich, Germany. Bellingham, Washington: SPIE, Lilge, Lothar D.; Philipp, Carsten M. (Hrsg.); 5 S., <https://doi.org/10.1117/12.2526571>, 2019

---

**Light distribution of optical fiber diffusers in turbid medium derived from air-based measurement methods**

Ströbl, Stephan; Freymüller, Christian; Domke, Matthias; Sroka, Ronald

VII International Symposium Topical Problems of Biophotonics 2019. Proceedings. 27-21 July, 2019. Nizhniy Novgorod - Uglich - Nizhniy Novgorod. S. 269-270, 2019

**Investigations on mechanical stability of laser machined optical fibre tips for medical application**

Ströbl, Stephan; Wäger, Felix; Domke, Matthias; Sroka, Ronald

V Summer School "Photonics meets Biology". 16-20 September 2019. Venue: FORTH, Heraklion, Crete, Greece. Student Abstracts. 1 S., 2019

---

**Technologies in the bedroom that improve the quality of sleep**

Trommelschläger, Karin; Kempster, Guido

EMBC Workshop Telemedicine and Telemonitoring in AAL Home Environments. 41st Engineering in Medicine and Biology (EMB) Conference July 23, 2019 Berlin, Germany. Reutlingen: Reutlingen University, Conti, Massimo; Lebedev, Georgy; Martinez Madrid, Natividad; Orcioni, Simone; Seepold, Ralf (Hrsg.); S. 21-23, 2019

---

**Developing user centered technological prototypes to maintain physical health**

Trommelschläger, Karin; Künz, Andreas; Ritter, Walter

Innovative solutions for an ageing society. Proceedings of SMARTER LIVES meets uDay 19. 28.05.2019, Bolzano - Bozen. Lengerich: Pabst Science Publishers, Piazzolo, Felix; Kempster, Guido; Promberger, Kurt (Hrsg.); S. 81-92, 2019

---

**ÖMG Conference 2019**

Unterkofler, Karl; Fetz, Thomas (Hrsg.)

Wien: Österreichische Mathematische Gesellschaft, 2019

---

**Production and tribological characterization of tailored laser-induced surface 3D microtextures**

Voyer, Joel; Zehetner, Johann; Klien, Stefan; Ausserer, Florian; Velkavrh, Igor

Lubricants. Special Issue „Laser-Induced Periodic Surface Nano- and Microstructures for Tribological Applications“. 7. Jg. (H. 8/67), <https://doi.org/10.3390/lubricants7080067>, 2019

**Varying mindsets in Design Thinking. Why they change during the process and how to nudge them**

Weber, Heidi; Gancho, Sara; Mateus, Americo; Cruz Rodrigues, Antonio

Doctoral Design Conference'19. TransFormation. Proceedings Book of DDC'19. IADE | Universidade Europeia. Portugal | Lisbon | 22 - 24.05.2019. Lisbon: Edicoes IADE, Duarte, Emilia (Hrsg.); S. 45-52, <https://doi.org/10.25924/opus-3125>, 2019

---

**A micro-turbine-generator-construction-kit (MTG-c-kit) for small-scale waste heat recovery ORC-Plants**

Weiß, Andreas P.; Popp, Tobias; Zinn, Gerd; Preißinger, Markus; Brüggemann, Dieter

Energy. o.Jg. (Bd. 181), S. 51-55, <https://doi.org/10.1016/j.energy.2019.05.135>, 2019

---

**Augmented Reality und Touch basierte Steuerung eines Roboters**

Werner, Tobias; Mora, Carlos

Konferenz der Mechatronik Plattform Österreich 2019. „Machine Learnig and Data Science in der Mechatronik“. Tagungsband. Villach, 21. November 2019. FH Kärnten, Campus Villach. Villach: FH Kärnten, Werth, Wolfgang (Hrsg.); S. 28-29, 2019

---

**Studie zur kombinierten Wirkung von Licht, Geruch und (Ultra-)Schall**

Werner, Tobias; Trommelschläger, Karin; Hohpe, Sarah

Assistive Technik für selbstbestimmtes Wohnen. 6. Ambient Medicine® Forum. 19.-20. Februar 2019. Göttingen: Cu villier Verlag, Friedrich, Petra; Fuchs, Dominik (Hrsg.); S. 9-14, 2019

---

**Creating activating and relaxing atmospheres using light, scent and sound**

Werner, Tobias; Trommelschläger, Karin; Jost, Patrick

Innovative solutions for an ageing society. Proceedings of SMARTER LIVES meets uDay 19. 28.05.2019, Bolzano - Bozen. Lengerich: Pabst Science Publishers, Pia zolo, Felix; Kempter, Guido; Promberger, Kurt (Hrsg.); S. 148-157, 2019

**Strukturierung von reflexiver Kommunikation in der Theorie sozialer Systeme**

Wilms, Falko

Reflexive Kommunikation analog und digital. Duden, Antje (Hrsg.); Berlin: Wissenschaftlicher Verlag Berlin, S. 41-70, 2019

---

**Mit Mobile Learning die digitale Transformation der akademischen Lehre voranbringen**

Wilms, Falko

Die Neue Hochschule DNH. o.Jg. (Bd. 6), S. 28-31, 2019

---

**A frequency-tunable nanomembrane mechanical oscillator with embedded quantum dots**

Yuan, Xueyong; Schwendtner, Michael; Trotta, Rinaldo; Huo, Yongheng; Martin-Sanchez, Javier; Piredda, Giovanni; Huang, Huiying; Edlinger, Johannes; Diskus, Christian; Schmidt, Oliver G.; Jakoby, Bernhard; Krenner, Hubert J.; Rastelli, Armando

Applied Physics Letters. 115. Jg. (H. 18/181902), 17 S., <https://doi.org/10.1063/1.5126670>, 2019

---

**Unrecognized high occurrence of genetically confirmed hereditary carnitine palmitoyltransferase II deficiency in an Austrian family points to the ongoing underdiagnosis of the disease**

Zach, Christina; Unterkofler, Karl; Fraunberger, Peter; Drexel, Heinz; Muendlein, Axel

Frontiers in Genetics. o.Jg. (Bd. 10/497), 5 S., <https://doi.org/10.3389/fgene.2019.00497>, 2019

---

**Using supervised learning to predict the reliability of a welding process**

Zumtobel, Melanie; Plankensteiner, Kathrin

Data Science - Analytics and Applications. Proceedings of the 2nd International Data Science Conference - iDSC2019. Wiesbaden: Springer Vieweg, Haber, Peter; Lampoltshammer, Thomas; Mayr, Manfred (Hrsg.); S. 99-102, [https://doi.org/10.1007/978-3-658-27495-5\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-658-27495-5_15), 2019

# PERSONELLES UND ORGANISATION

**312**

Mitarbeitende waren  
**an der FH Vorarlberg  
beschäftigt**  
(233 Vollzeitäquivalente)

**210** davon

**akademischer Bereich**

**102** davon **Verwaltung**



**Mag. (FH) Sandra Baier**  
übernahm die Leitung der  
Abteilung „Studienservice“.



**Julia Grafl, MA**  
übernahm die Leitung der  
Abteilung „Rechnungswesen und  
Controlling“.



# DIE WICHTIGSTEN FAKTEN IM ÜBERBLICK

## CAMPUS MANAGEMENT SYSTEM

Die Implementierung des neuen Campus Management Systems der FH Vorarlberg wurde 2019 abgeschlossen. Das neue Campus Management System deckt die Verwaltung des gesamten Lehrbetriebs der FH Vorarlberg sowie der Weiterbildungslehrgänge nach § 9 FHStG von der Weiterbildungstochter Schloss Hofen ab.

## KRISENMANAGEMENTHANDBUCH

Ein Krisenmanagementhandbuch der FH Vorarlberg, als Leitfaden zur Krisenprävention, -intervention und Rehabilitation nach einer Krise, wurde 2019 ausgearbeitet und intern veröffentlicht.

## MANAGEMENTHANDBUCH

Das Managementhandbuch der FH Vorarlberg wurde weiterentwickelt und in einem neuen Format („FH kompakt“) eingeführt.

## ETHIKKOMMISSION

Die FH Vorarlberg richtete zur ethischen Beurteilung und Stellungnahme zu wissenschaftlichen Untersuchungen und Forschungsvorhaben an und mit Menschen eine Ethikkommission ein.

## VERGABE DER FH-PROFESSUR

Der Kriterienkatalog mit den Richtlinien für die Vergabe der FH-Professur an der FH Vorarlberg wurde überarbeitet und trat mit 1. Juli 2019 in Kraft. Es wurde eine dauerhafte interne Prüfkommision für die Beurteilung der Anträge eingerichtet.

## FACHBEREICHSSTRUKTUR

Die Umsetzung der Fachbereichsstruktur in den Bereichen Technik/Informatik, Wirtschaft, Gestaltung und Soziales/Gesundheit wurde weiterverfolgt.

## CAMPUS V

Der CAMPUS V hat sich erfolgreich als impulsgebender Unternehmensstandort für die gesamte Region etabliert. Mit dem Umbau der Postgaragen arbeiten zukünftig auch verstärkt Start-ups, Initiativen, Unternehmenspartner und Institutionen mit Fokus auf digitale Innovationen zusammen.

## LÄNDLE-GASTRONOMIE EIN SPITZEN- ERGEBNIS

Im Rahmen der Kampagne „What the Food“ der Stiftung „Vier Pfoten“ erreichte die FH Vorarlberg mit der Ländle-Gastronomie ein Spitzenergebnis: Als einzige österreichische Hochschule erreichte die FH Vorarlberg eine Punkteanzahl, die für die Stiftung „Vier Pfoten“ im „grünen Tierschutzbereich“ liegt.



## KUNSTWERK

An der Fassade der FH Vorarlberg schuf die Künstlerin Sabine Marte ein Kunstwerk mit dem Titel „Körperschleifen | Raumfragment“.

# STUDY PROGRAMMES AT THE VORARLBERG UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES IN THE WINTER SEMESTER 2019/2020

**1,478** students

**23** study programmes

**1,352** aspirants

**387** graduates

**1:11** lecturer-to-student ratio

**122** partner universities  
around the world

**24/7** students have  
**free access to our laboratories**  
24 hours a day, 7 days a week

**150** outgoing students

**99** incoming students

## STUDENT NUMBERS 2019

A total of 1478 students are studying at the FH Vorarlberg in the winter semester 2019/ 20 in the following Bachelor and Master degree programmes:

\* Number per 15.11.2019  
\*\*Number per 15.4. and 15.11.2019

| Bachelor's study programmes                             | Organisational form  | Number of students* | Number of graduates** |
|---|----------------------|---------------------|-----------------------|
| Electrical Engineering - Dual                           | Part-time            | 48                  | 15                    |
| Healthcare and Nursing                                  | Part-time            | 82                  |                       |
| Computer Science – Software and Information Engineering | Full-time            | 140                 | 29                    |
| Computer Science – Digital Innovation                   | Part-time            | 32                  |                       |
| InterMedia  | Full-time            | 128                 | 37                    |
| International Business Management                       | Full-time, Part-time | 253                 | 75                    |
| Mechatronics  | Full-time, Part-time | 113                 | 31                    |
| Social Work   | Full-time, Part-time | 164                 | 44                    |
| Industrial Engineering                                  | Part-time            | 118                 | 37                    |
|   |                      | <b>1078</b>         | <b>268</b>            |
| Master's study programmes                               | Organisational form  | Number of students* | Number of graduates** |
| Business Management                                     | Part-time            | 133                 | 51                    |
| Energy Technology and the Energy Industry               | Part-time            | 41                  | 18                    |
| Computer Science  | Full-time            | 52                  | 8                     |
| InterMedia  | Part-time            | 43                  | 9                     |
| International Management and Leadership                 | Part-time            | 34                  |                       |
| Mechatronics  | Full-time            | 48                  | 18                    |
| Social Work   | Part-time            | 49                  | 15                    |
|   |                      | <b>400</b>          | <b>119</b>            |
| <b>Academic year 2018/ 2019 total</b>                   |                      | <b>1478</b>         | <b>387</b>            |

### INTERNATIONAL STUDY

The Vorarlberg University of Applied Sciences has numerous international collaborations and supports both students and staff with their foreign stays. The Vorarlberg University of Applied Sciences has global collaborations with 122 universities (90 in Europe, 15 in Asia, twelve in North America, four in South America and one partner university in Australia). In the 2018/19 academic year, 150 students at Vorarlberg University of Applied Sciences made use of the opportunity to study abroad for one or more semesters. An average of 74 percent of the students on full-time Bachelor's study programmes were able to gain international experience. In turn, 99 guest students studied at the Vorarlberg University of Applied Sciences.

# RESEARCH

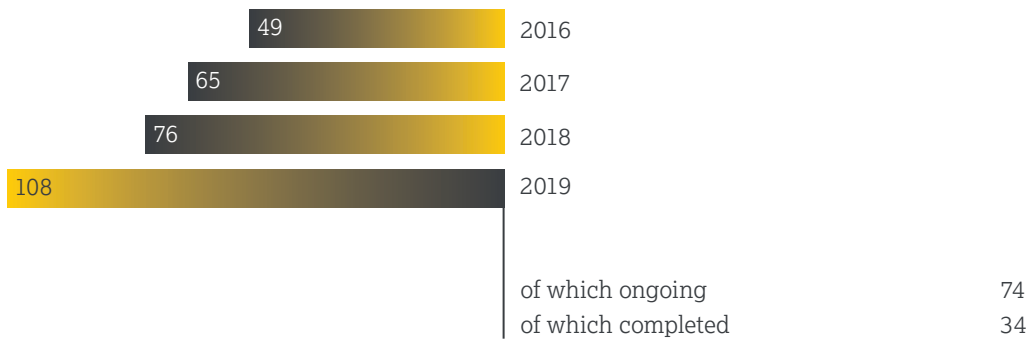
The research portfolio at the Vorarlberg University of Applied Sciences includes the following research centres:

- › “Digital Factory Vorarlberg” Research Centre
- › “Energy” Research Centre  
including the “Josef-Ressel Centre for Applied Computational Science in Energy, Finance and Logistics”, which is operated together with the “Process and Product Engineering” Research Centre
- › “Microtechnology” Research Centre
- › “User-Centred Technologies” Research Centre
- › “Process and Product Engineering” Research Centre
- › “Social Science and Economics” Research Centre



**THE POSITIVE  
DEVELOPMENT AT VORARLBERG  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES  
CONTINUES, WITH 2019 AN  
EXTREMELY SUCCESSFUL YEAR.**

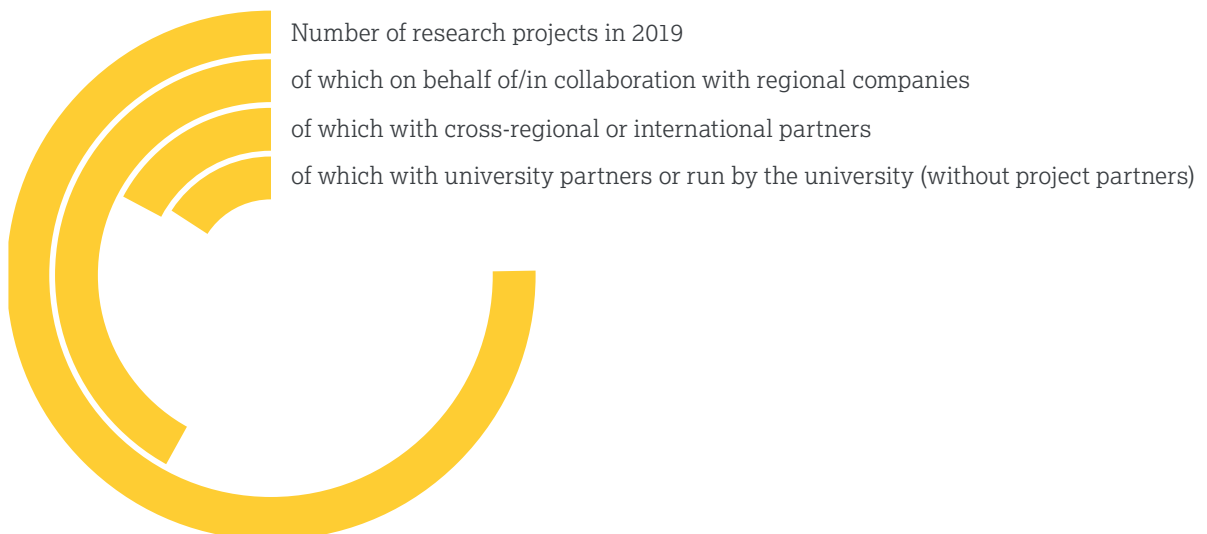
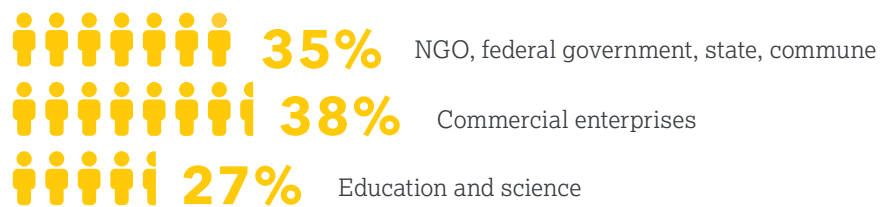
## NEW RESEARCH PROJECT PEAK




## RESEARCH VOLUME

# EUR 5.2 million

Just under 60 percent of which was funded by third parties





**YOU CAN'T SOLVE  
A PROBLEM ON  
THE SAME  
LEVEL THAT IT  
WAS CREATED.  
YOU HAVE TO RISE  
ABOVE IT TO THE  
NEXT LEVEL.**



Albert Einstein

