

# Mindshift

Impulse für den Wandel – TUM Campus Heilbronn

## Vielfalt

Interkulturalität am  
TUM Campus Heilbronn

Seite 24



## Vision

Daniel Gottschald spricht  
über die Kompetenzregion

Seite 4

## Verstärkung

Am Campus wächst  
der akademische Output

Seite 13

## Verantwortung

Die ethischen Dimensionen  
der modernen Informatik

Seite 20

# Inhalt

Ausgabe Nr. 4

## 4 **Vision**

Über VR in der Lehre und die Entwicklung der Region Heilbronn-Franken als Mittelstands-Motor

## 8 **Aus der Forschung**

Neue und alte Lehrkräfte treiben den wissenschaftlichen Output am TUM Campus Heilbronn voran

## 16 **Die TUM in der Region**

Vom Gipfeltreffen der Weltmarktführer, neuen Berufsbildern, Diversity-Initiativen und mehr

---

## 24 **Titelthema**

Frühlingserwachen am TUM Campus Heilbronn: Interview über Interkulturalität und gelebte Integration

## 27 **Transparente Uni**

Campus-Tipps:  
Von Studis für Studis

## 28 **Continuing Education**

Lehrinhalte am Puls der Forschung im Kontext eines wachsenden Bildungsstandorts

## 31 **Kurz notiert**

Mehr Wissenswertes zum Campus Heilbronn und unseren Initiativen

## 33 **Interview**

Prof. David Wuttke über das Potenzial und aktuelle Einsatzgebiete digitaler Zwillinge

## 35 **Impressum**





# Liebe Leserinnen und Leser,

diese vierte Mindshift-Ausgabe fällt in eine Zeit, in der nach zwei Jahren pandemiebedingter Restriktionen endlich das Leben an den TUM Campus Heilbronn zurückkehrt. Von Normalität kann man natürlich angesichts des Krieges in der Ukraine nicht sprechen. Und dennoch: Viele Studierende und auch die Neuzugänge unserer Academia erleben die Vielfalt vor Ort zum ersten Mal. Und darum widmen wir dem interkulturellen Anspruch dieser Campuskultur unser Titelthema.

Das passt auch aus anderen Gründen. Denn was wir hier am TUM Campus Heilbronn schaffen wollen, ist ein interkultureller wie auch interdisziplinärer und praxisorientierter Austausch. Die digitale

Transformation hat offengelegt, wie lebenslanges Lernen und das Annehmen neuer Perspektiven durch die Erfahrungen anderer genau jene zündenden Funken bieten, die Kreativität – und letztendlich Innovation – hervorbringen. Dieses Mindset müssen wir uns zu eigen machen, wenn wir in Deutschland als Treiber – und nicht als Mitläufer – der Digitalisierung verstanden sein wollen.

Gleichzeitig sind unsere Studierenden und Lehrenden das Gesicht der TU München in Heilbronn-Franken – und darüber hinaus. Denn Interkulturalität wird hier auch auf wissenschaftlicher Ebene gelebt. Mit Exzellenzuniversitäten wie der HEC Paris, der Oxford University und seit Kurzem der Hebrew University in Jerusalem gibt es bereits Kooperationen.

Neben studentischen und didaktischen Austauschformaten sowie gemeinsamen Forschungsprojekten veranstalten wir Webinare, an denen auch die interessierte Öffentlichkeit teilnehmen kann. Mit weiteren Exzellenzuniversitäten führen wir bereits Gespräche. All das ist für uns gelebte Interkulturalität, die wir in die Region hineinragen möchten.

Auch im Bereich Forschung tut sich viel Neues auf. Von Möglichkeiten neuer Technologien – wie Virtual und Augmented Reality – in der Lehre über innovative Wege der Datennutzung, dem Einfluss von Korruption auf Wirtschaftsbeziehungen bis hin zu ethischen Überlegungen in der Informatik nimmt Sie die neuen Mindshift-Ausgabe mit auf eine Reise ins Herz unseres TUM Campus Heilbronn. Ich hoffe, Sie genießen die Lektüre!

**Prof. Helmut Krcmar**

Gründungsdekan und Beauftragter des Präsidenten  
für den TUM Campus Heilbronn

”

**Wir bilden unsere Studierenden nicht nur zu Führungskräften mit Tech-Expertise aus, sondern machen sie zu Botschafterinnen und Botschaftern der Region.**

# Auf dem Weg zur Kompetenz- region

**Daniel Gottschald, Geschäftsführer der TUM Campus Heilbronn gGmbH, spricht über seine Vision einer „Kompetenzregion“, die im Einklang aus Forschung, Lehre und Wirtschaft entsteht**



Warum die Technische Universität München auch eine Heilbronner Universität geworden ist, beantwortet Daniel Gottschald, der seit 2021 die Geschäftsführung der TUM Campus Heilbronn gGmbH innehat, mit seiner Bewunderung für die Region Heilbronn-Franken: Hier hat sich über viele Jahre eine eigenständige Kultur aus Weltmarktführern, Hidden Champions und Familienunternehmen mit Historie etabliert, die hierzulande ihresgleichen sucht. „Der Standort ist in gewisser Weise einzigartig. Denn hier

wird alles sichtbar, was den deutschen Mittelstand stark macht – eine enorme Stabilität in der Breite sowie jede Menge Tradition und Glaubwürdigkeit.“

## **Eine Universität, die von sich erzählt und zuhört**

Die TU München hat dieses Potenzial erkannt und arbeitet mit der Dieter Schwarz Stiftung Tag für Tag daran, ihre Präsenz und Wirkung in der Region zu erhöhen. Doch es

gibt noch viel zu tun. Was Gottschald in Heilbronn besonders umtreibt, ist die Herstellung eines symbiotischen Verhältnisses zwischen Universität und Wirtschaft, wie er es beispielsweise aus München kennt. „Wenn ich dort mit einer Transferinitiative auf ein Unternehmen zugehe, gibt es bereits eingespielte Mechanismen der Zusammenarbeit. In Heilbronn müsse die TU München noch viel mehr von sich erzählen, vor allem aber den Unternehmensvertretern zuhören und für gemeinsame Initiativen werben. Das tut uns auch selbst gut“, so Gottschald.

### **Mittelstand: Markenzeichen der Region**

Eine große Chance sieht Gottschald darin, den Mittelstand künftig als Markenzeichen der Region hervorzuheben – mithilfe der TU München und ihrem neuen Campus in Heilbronn, der genau hier anknüpfen kann. „Das Silicon Valley ist bekannt für seine Technologieorientierung, Israel für seine Start-ups, und wir in Heilbronn-Franken müssen bekannt sein für unsere Familienunternehmen.“ Dabei geht es auch darum, die besonderen Kompetenzen dieser mittelständischen Akteure, wie etwa ihre ausgeprägte Resilienz, in den Fokus zu rücken. Schließlich ist die Fähigkeit, sich in Krisen über Wasser zu halten, gerade vor dem heutigen sozio-politischen Hintergrund wie auch den Nachwehen der Coronapandemie denkbar relevant.

”

### **Wir in Heilbronn müssen als Kompetenzregion des deutschen Mittelstands bekannt sein.**

Schließlich gilt es, hoch innovativ zu bleiben und gleichzeitig nicht jeden Trend mitzugehen. Die Familienunternehmen der Region haben eine gute Balance aus Bodenständigkeit und Innovationsfähigkeit gefunden, meint Gottschald. Mit dem „Bündnis für Transformation“ und zahlreichen kreativen Netzwerkangeboten, etwa der Wirtschaftsförderung oder der Agentur für Arbeit, stelle die

Region zudem ihre Kooperationsfähigkeit unter Beweis. „Und schon allein deswegen bietet der Bildungsstandort Heilbronn den perfekten Nährboden für aufstrebende Akademiker, die selbst den Anspruch haben, einmal Führungspositionen zu bekleiden.“

”

### **Wer lernen will, wie man Innovationsgeist und Resilienz perfekt verbindet, findet hier in der Region viel Inspiration.**

#### **Die Digitalisierung als Vernetzungsmotor**

Damit der Stempel „Kompetenzregion“ auch in Zukunft noch mehr Farbe bekommt, setzt die TUM vermehrt auf Netzwerkformate – wie den TUM Talk und TUM Connect –, bei denen der Austausch zwischen den wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Akteuren Heilbronn-Frankens gefördert wird. Vernetzung könne aber auch auf gänzlich anderen Wegen erfolgen, so Gottschald. Ein Beispiel? „Bierbrauer aus Irland, die mit digitalen Vermarktungsstrategien große Erfolge verzeichnen, sollen demnächst mit Weinbauern aus dem Raum Heilbronn zusammengebracht werden. Beide Seiten profitieren unkompliziert davon“, meint er und ergänzt: „Auch das ermöglicht die Digitalisierung, die nebenbei am TUM Campus Heilbronn eine zentrale Rolle in der Forschung und Lehre spielt.“

Daniel Gottschald hat hinsichtlich dessen noch weitere Ideen – beispielsweise eine Art Treffpunkt auf dem Campus, an dem man virtuell mit anderen Studierenden und Entrepreneurs an spannenden Orten wie dem Silicon Valley in Kontakt treten kann. So verbinde sich das „Metaversum“ mit der physischen Welt. „Wir wollen ja in die Region und in die Gesellschaft hineinwirken“, bekräftigt Gottschald. „Dazu müssen wir Verbindungen schaffen. Und dann entsteht automatisch Neues.“ ●



# Virtual Reality: Lehrformat der Zukunft?

**Die Pandemie hat auch in der Lehre neue Wege gefordert. David Wuttke, Assistant Professor für Supply Chain Management, hat Pionierarbeit geleistet, ein Semester lang zwei Vorlesungen in einer VR-Umgebung durchgeführt und die Ergebnisse in einem Whitepaper veröffentlicht. Im Mindshift Interview spricht er darüber mit Chiara Marske, Bachelorstudentin am TUM Campus Heilbronn**

Wir schreiben das Jahr 2021: Seminare finden auf dem Mond statt, während Studierende und Lehrende physisch miteinander interagieren, ohne dabei ihren Schreibtisch zu verlassen. Was nach einer Mischung aus Tagtraum und Science-Fiction klingt, ist tatsächlich Realität – wenn auch eine virtuelle. Denn heute, inmitten des Siegeszugs der Digitalisierung, können wir die Grenzen der Lehre mithilfe von Technologie erweitern.

**Herr Prof. Wuttke, die Coronapandemie hat Ihre Forschung zum Einsatz von VR in der Universitätslehre in ein neues Licht gerückt. Tatsächlich gab es aber vorher schon Bestrebungen. Wie kam das?**

**Prof. Wuttke:** Da die VR-Lehre noch ganz andere Möglichkeiten bietet, hatte ich mich schon vor den ersten COVID-19-Meldungen mit dem Thema beschäftigt. Mithilfe von Apps wollte ich erproben, wie man Situationen aus der Praxis simulieren kann – z. B. Entscheidungen im Unternehmen oder Rundgänge in Fertigungshallen. Wie sind die Lagerbestände? Wo gibt es unnötig lange Wege? Wo sind Dinge schlecht angeordnet? Wo stehen Maschinen still? Die Fähigkeit, Prozesse zu optimieren, kann ich auf diese Weise wunderbar üben, ohne dabei den Schreibtisch verlassen zu müssen. In der Pandemie kam uns das natürlich gelegen – aber auch darüber hinaus sind die Anwendungsbereiche vielfältig und hoch spannend.



### Nachdem Sie nun die erste Testphase hinter sich haben: Welche Aspekte sind denn besonders entscheidend für einen gelungenen VR-Kurs?

**Wuttke:** Zunächst einmal sind verschiedene virtuelle Räume wichtig, mit denen man die Bedarfe eines physischen Kurses gut abbilden kann: Man braucht einen Vorlesungsraum für Vorträge, aber auch Räume, in denen man z.B. Gruppendiskussionen führen kann. Für Letztere war die Spatial-Audio-Funktion, die ich erst für eine nette Spielerei gehalten hatte, unschätzbar wertvoll – denn damit konnten wir uns tatsächlich in kleinen Runden unterhalten, ohne andere im selben Raum zu stören.

**Chiara Marske (TUM Studentin):** Der Effekt war sehr nahe an der eigentlichen Realität: Wer in unmittelbarer Nähe des eigenen Avatars stand, war gut hörbar. Hingegen wurden Personen, die sich in einer anderen Ecke des virtuellen Raums aufhielten, beinahe ausgeblendet. Für Gruppenarbeiten und Gespräche war das ideal.

**Wuttke:** Natürlich ist auch eine gute Vorbereitung entscheidend – sowohl technisch wie organisatorisch. VR-Headsets müssen verschickt oder verteilt und Programme geschrieben werden. Außerdem muss man technische Probleme, System-Updates und mögliches Unwohlsein der Beteiligten einkalkulieren, vor allem am Anfang. Manche berichten beim Eintritt in die virtuelle Realität von Schwindelgefühlen. In solchen Fällen kann man aber auf eine Desktop-Alternative ausweichen.



TUM-Studentin Chiara Marske findet sich in ihrer virtuellen Lernumgebung zurecht.

### In welcher Hinsicht hat die VR-Lehre Ihre Erwartungen sogar übertroffen?

**Marske:** Erstaunlich war, dass ich mich im Nachhinein überdurchschnittlich gut an die Kursinhalte erinnern konnte – ganz anders als bei Vorlesungen im Rahmen digitaler Konferenz-Tools. Die virtuelle Umgebung hat auf jeden Fall dazu beigetragen, das Gesagte im Gedächtnis zu festigen. Ein weiterer Vorteil: Dank des Headsets war ich während der Kurse weniger abgelenkt, zum Beispiel von meinem Smartphone, und konnte insgesamt besser folgen.

**Wuttke:** Dieselbe Erfahrung habe auch ich gemacht. Zum Beispiel weiß ich noch genau, wie wir beim Seminar auf dem Mond über Lieferketten sprachen. Die Exotik der virtuellen Räume hat daran sicher einen Anteil. Generell schafft die virtuelle Realität aber vor allem visuelle Verknüpfungen für das Gesagte. Und da visuelle Unterstützung oft das Lernen verbessert, war in diesem Rahmen auch die Merkfähigkeit höher. Außerdem hat man in einer VR-Umgebung eher das Gefühl von Anwesenheit als bei einem virtuellen Call, wo die meisten ihre Kamera ausschalten und erst mal nur als Name auf dem Bildschirm präsent sind.

**Marske:** Stimmt! Schon allein die Möglichkeit, physisch die Hand zu heben und zu sehen, wer im selben Moment auch eine Frage stellen möchte, hat das Gemeinschaftsgefühl zurück in den Kurs gebracht. Dadurch entsteht ein Miteinander, das über Konferenz-Tools nicht möglich ist. Man kann sich aufeinander zubewegen, Gespräche suchen und sich sogar necken.

### Andersherum gefragt: Wo gibt es noch Optimierungsbedarf?

**Marske:** Das größte Problem in der VR-Lehre ist bis dato die fehlende Möglichkeit, sich Notizen zu machen. Denn man sieht ja weder die Tastatur noch die eigene Hand. Hierfür werden aber wohl aktuell Lösungen entwickelt. Zudem müssen wir die regelmäßigen Software-Updates noch besser einplanen, damit wir weniger kostbare Zeit im Prozess verlieren. Denn man schaltet sein Headset ja in aller Regel erst kurz vor Kursbeginn ein.

### Kann sich der Einsatz von Virtual-Reality-Formaten in der Lehre durchsetzen?

**Wuttke:** Vorausschauend ergibt die VR-Lehre wahrscheinlich am meisten in einem hybriden Setting Sinn: Formate, die von Interaktion leben, passen wunderbar in den virtuellen Raum. Klassische Vorlesungen hingegen profitieren weniger davon. Gleichzeitig sollten wir uns immer vor Augen führen: Technik allein löst keine Probleme. Und da VR und AR noch so neu sind, müssen wir erst noch herausfinden, wie wir sie richtig einsetzen, damit unsere Studierenden bestmöglich davon profitieren. ●

# Schritt für Schritt in die digitale Zukunft

**Die Digitalisierung transformiert die Arbeitsweise von Unternehmen grundlegend. An diesem Wandel forscht das Center for Digital Transformation am TUM Campus Heilbronn. Drei kurze Filme geben einen Einblick in die spannenden Forschungsschwerpunkte**



Zwei Jahre COVID-19-Pandemie haben uns eines mehr als deutlich vor Augen geführt: Für Unternehmen ist die Digitalisierung Herausforderung und Chance zugleich. Einerseits stehen traditionelle Jobs und Geschäftszweige plötzlich auf dem Abstellgleis, Betriebe müssen ihre Unternehmenskultur schnellstmöglich anpassen, und Innovationszyklen werden immer kürzer. Gleichzeitig vereinfacht und automatisiert der digitale Wandel Arbeitsprozesse in unnachahmlicher Weise und ermöglicht komplett neue Geschäftsmodelle. Wie können Unternehmen diese Herausforderungen bewältigen und die Chancen bestmöglich nutzen?

An dieser Fragestellung forschen wir am TUM Campus Heilbronn. Genauer gesagt: das Center for Digital Transformation. Dabei stehen drei Themenfelder im Fokus, die

aktueller nicht sein könnten: digitale Plattformen, Einfluss digitaler Technologien auf Unternehmen sowie datenbasierte Entscheidungsfindung. In ihrer Gesamtheit bilden sie die Grundlage für erfolgreiche Transformationsprozesse. Jedem dieser drei zukunftsweisenden Forschungsschwerpunkte hat das Center einen kurzen Film gewidmet. Im Folgenden gibt es eine kurze Zusammenfassung sowie Weiterleitungen zu den jeweiligen Videos via QR-Code.

## **Einfluss digitaler Technologien auf Unternehmen**

Welchen Einfluss haben digitale Technologien auf Unternehmen? Die Forschenden um Prof. Gudrun Kiesmüller, Prof. David Wuttke und Prof. Sebastian Müller arbeiten an der Verbesserung von Prozessen, Geschäftsmodellen und Geschäftsökosystemen durch die Kombination verschiedener digitaler Technologien, um die Wettbewerbsfähigkeit eines Unternehmens zu sichern. Auch werden der Einsatz von Virtual Reality und Augmented Reality in der Industrie und die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Finanzmärkte erforscht.

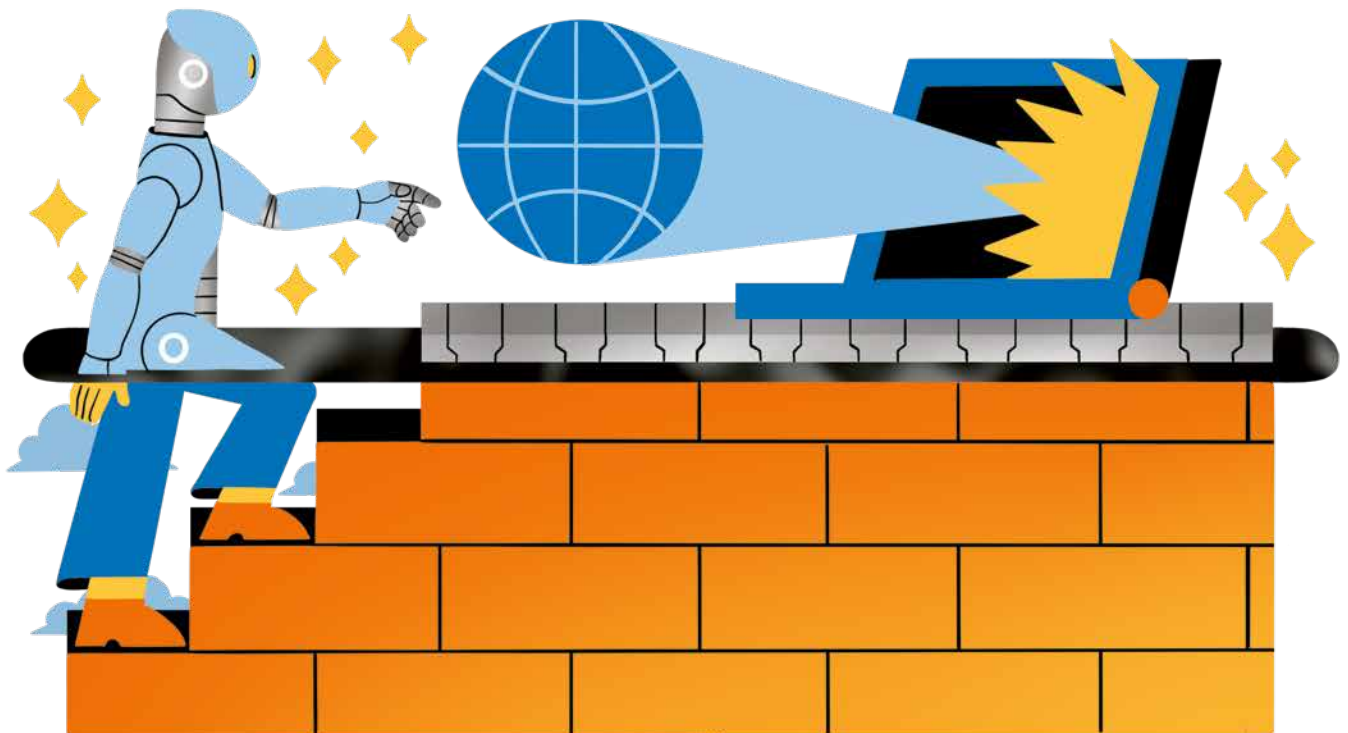
---

### **Erfahren Sie mehr**

über die Forschung von  
Prof. Gudrun Kiesmüller,  
Prof. David Wuttke und  
Prof. Sebastian Müller







## Digitale Plattformen

Wie können Unternehmen von digitalen Plattformen profitieren? Die Forschenden um Prof. Jens Förderer und Prof. Helmut Krcmar untersuchen digitale Geschäftsmodelle, bei denen neben dem Wettbewerb auch andere Determinanten berücksichtigt werden. Sie entwickeln Methoden und Anreizsysteme, die einer Plattform helfen, sich bei Nutzern, Anbietern und Verbrauchern durchzusetzen. Auch geht es um die notwendigen Schritte zur erfolgreichen Etablierung von Plattformen am Markt.

**Erfahren Sie mehr**  
über die Forschung von  
Prof. Jens Förderer und  
Prof. Helmut Krcmar



## Datengestützte Entscheidungsfindung

Wie können Unternehmen und Organisationen Entscheidungen treffen, die auf tatsächlichen Daten und nicht auf Intuition basieren? Prof. Gudrun Kiesmüller und Prof. Jingui Xie und ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wenden Big Data Analytics, maschinelles Lernen und Optimierung an, um die Entscheidungsfindung in den Bereichen Gesundheit, Finanzen, Marketing und Supply Chain Management zu unterstützen. Außerdem verfeinern sie die Methoden für spezifische Anwendungen und entwickeln neue

Algorithmen und Methoden, die mit der in den Daten meist vorhandenen Unsicherheit umgehen können.

**Erfahren Sie mehr**  
über die Forschung von  
Prof. Gudrun Kiesmüller  
und Prof. Jingui Xie



Mit unserer international anerkannten Expertise in den Bereichen digitale Plattformen, datengestützte Entscheidungsfindung und unserer Forschung zu den Auswirkungen digitaler Technologien auf die Unternehmen wollen wir auch in Zukunft einen wichtigen Beitrag zur digitalen Transformation leisten. Das gelingt uns, indem wir die wirtschaftlichen Kräfte unserer Region bei der internen Prozessoptimierung unterstützen. Ein entscheidender Baustein ist die enge Zusammenarbeit mit akademischen und unternehmerischen Partnern. ●

Sie sind an weiteren Informationen über das Center for Digital Transformation und/oder einer Zusammenarbeit mit uns interessiert? Kontaktieren Sie uns gerne.

**Dr. Franziska Schmidt**  
Center Manager  
**Phone:** +49 7131 264 188 65  
**E-Mail:** franziska.schmidt.hn@tum.de



Prof. Wuttkes AR-Studie zeigt: Augmented Reality hilft beim Einstudieren von Prozessabläufen

# Augmented Reality und das Bigger Picture

**Unternehmen setzen im Produktionsanlauf zunehmend auf AR. Welche Auswirkungen hat die Technologie auf Produktivität und Lernprozess der Arbeiter? Die Ergebnisse der aktuellen Studie von Prof. David Wuttke unterstreichen ein Dilemma**

Angenommen, Sie fahren mit dem Auto durch eine fremde Stadt. Dank GPS kein Problem. Die Routen sind automatisch an die aktuelle Verkehrslage angepasst, und Sie kommen schnellstmöglich an Ihr Ziel. Aber was glauben Sie: Würden Sie sich an den zurückgelegten Weg erinnern? Wahrscheinlich eher nicht. Hätten Sie vielleicht mehr auf Ihre Umgebung geachtet, wenn Sie statt des GPS eine Karte benutzt hätten?

Die Antwort auf diese Frage liefert der sogenannte Levels-of-processing-Ansatz. Dieses Modell der Gedächtnis-Psychologie besagt: Je mehr wir gezwungen sind, uns aktiv mit einem neuen Sachverhalt auseinanderzusetzen, desto tiefer verarbeiten wir ihn geistig. Und desto besser können wir uns die Informationen merken.

Betrachten wir nun einen Fertigungsmitarbeiter in der Anlaufphase einer neuen Produktionslinie. Der „Straßenatlas“ des Mitarbeitenden war lange Zeit sein Handbuch. Informativ und fundiert geschrieben, aber auch unhandlich und folglich zeitaufwendig. Viele Unternehmen setzen daher auf Augmented Reality (AR), um ihre Produktivität zu steigern. Denn dank der Implementierung von AR-Geräten in den Arbeitsprozess sind die Hände der Arbeiter frei, um motorische Aufgaben mithilfe der Schritt-für-Schritt-An-

weisungen schneller zu verinnerlichen. AR fungiert hier also als das GPS des Fertigungsmitarbeiters.

In einer Zeit, in der Produktlebenszyklen kürzer werden, sollte die Zeit zum Erlernen neuer Fähigkeiten ebenfalls möglichst zeitsparend sein. Denn die Produktion schnell und effizient hochzufahren, kann ein entscheidender Wettbewerbsvorteil sein. Der Einsatz von AR verspricht genau das. Doch die Unternehmen stehen vor einem Produktivitäts-Dilemma: Gibt man einem schnellen Hochlauf durch Standardisierung den Vorzug? Oder sollte man traditionelle Lernmöglichkeiten nutzen, um das Verbesserungs- und Innovationspotenzial langfristig zu fördern?

Diese Fragestellung ist Kern der aktuellen Studie „Seeing the Bigger Picture? Ramping Up Production With the Use of Augmented Reality“ von Prof. David Wuttke, Assistant Professor für Supply Chain Management am TUM Campus Heilbronn. Um die Auswirkungen von AR-Geräten auf die Produktivität bei Produktionsabläufen zu untersuchen, führte Wuttke gemeinsam mit einem internationalen Forschungsteam ein Feldexperiment in einem deutschen Fertigungsunternehmen durch. In diesem verglich das Team Augmented-Reality-Instruktionen mit herkömmlichen Anweisungen auf Papier.

### Experiment

50 Angestellte des Unternehmens nahmen an einer Reihe von Aufgaben teil. Die Hälfte der Teilnehmenden wurde mit einer AR-Brille instruiert (Treatment-Gruppe), die andere Hälfte erhielt Anweisungen in Papierform (Kontrollgruppe). Alle Probandinnen und Probanden bearbeiteten sowohl eine schwierige als auch eine einfache Aufgabe. Die schwierige von beiden erforderte mehrere Fertigungsschritte, bei der einfachen mussten Fertigungsteile lediglich in Behälter sortiert werden.

Im Anschluss wurden alle Teilnehmenden gebeten, beide Aufgaben jeweils in der gleichen Reihenfolge zu wiederholen. Dieses Mal jedoch ohne Hilfestellung. Um die Lernkurveneffekte und mögliche Verbesserungsvorschläge genauer untersuchen zu können, wurde ein Folge-Experiment mit weiteren 50 Angestellten desselben Unternehmens durchgeführt. Diese wiederholten die schwierige Aufgabe viermal ohne Anleitung. Die Teilnehmenden wurden außerdem gebeten, Verbesserungsvorschläge zu machen, die anschließend von Experten bewertet wurden.

### Ergebnisse

Die Ergebnisse des Experiments stellen ein interessantes Dilemma dar: Die Treatment-Gruppe mit AR benötigte 43,8 Prozent weniger Zeit für die Erledigung einer neuen Aufgabe als die Kontrollgruppe. Als jedoch beide Gruppen die Aufgabe ohne Anweisungen wiederholten, benötigten die Mitarbeitenden, die zuvor eine AR-Brille verwendet hatten, 23 Prozent mehr Zeit. Die Unterschiede zwischen beiden Gruppen waren bei leichteren Aufgaben zwar kleiner, aber ebenfalls signifikant. Interessanterweise verbesserten die Probanden der Kontrollgruppe ihre Leistung ohne Instruktionen deutlich von Runde zu Runde – im Gegensatz zur Treatment-Gruppe. Darüber hinaus lieferte die Kontrollgruppe bessere Vorschläge zur Prozessverbesserung. Insgesamt sprechen die Ergebnisse von Prof. Wuttke für den Einsatz von AR-Geräten. Vor allem, wenn man damit

kurzfristige Produktivitätssteigerungen bei komplexeren Fertigungsarbeiten erzielen will. Bei einfacheren Aufgaben ist der positive Effekt von AR-Geräten hingegen weniger deutlich ausgeprägt. Allerdings zeigt die Studie, dass dieser unmittelbare Produktivitätsgewinn mit einem Verlust an Innovationspotenzial einhergeht.



## Das Produktivitäts-Dilemma scheint im Zeitalter von Industrie 4.0 quicklebendig zu sein.

Prof. David Wuttke – Assistant Professor für Supply Chain Management am TUM Campus Heilbronn

Zusammenfassend lässt sich festhalten: Branchen mit hoher Taktrate könnten am meisten von Augmented Reality profitieren. In Branchen, in denen es auf lange Zeit eine positive Korrelation zwischen den Prozessen und der Innovationskraft der Mitarbeitenden gibt, könnte der Einsatz von AR sogar zu einer geringeren Leistungsfähigkeit der Unternehmen führen. In solchen Fällen empfiehlt sich möglicherweise ein hybrides Modell, bei dem ein Teil der Mitarbeitenden AR nutzt, während sich der andere Teil an schriftlichen Anweisungen orientiert. Wie das gelingen kann und technische Lösungen genutzt werden können, ist Gegenstand aktueller Forschung.

Um abschließend im anfänglichen Bild zu bleiben: Das Zusammenspiel von Karte und GPS ist vor allem dann sinnvoll, wenn Sie für längere Zeit an einem fremden Ort bleiben. Dank der Karte lernen Sie Ihre Umgebung kennen, mit Hilfe von GPS kommen Sie schnell ans Ziel. ●



# Neue Kräfte, neue Forschung

**Am TUM Campus Heilbronn wächst die Academia –  
und damit auch der wissenschaftliche Output**

Wie wirkt sich das Zulassungsverfahren für Impfstoffe auf die COVID-19-Impfabichten aus? Und: Was kann Augmented Reality im Marketing bewirken? Die Neuzugänge in der Academia treiben die Forschung zu diesen und anderen spannenden Themen am TUM Campus Heilbronn voran.

## **Das Dilemma der (Notfall-)Zulassungsverfahren für COVID-19-Impfstoffe**

Als die erste Pandemie-Welle im Frühjahr 2020 die Welt mit COVID-19 und den damit verbundenen gesundheitlichen, wirtschaftlichen und sozialen Verwerfungen überschwemmte, wurde infolge der gescheiterten Therapieversuche mit bereits existierenden Medikamenten schnell klar: Wir brauchen potente Impfstoffe. Und zwar schnellstmöglich. Gesagt, getan – der Wissenschaft sei Dank: In Rekordzeit wurden von verschiedenen Herstellern entsprechende Vakzine entwickelt.

Nun ist es aber üblicherweise so, dass neue Impfstoffe, bevor sie verwendet werden dürfen, zuerst ein langwieriges Zulassungsverfahren durchlaufen müssen, das mehrere Jahre dauert. So viel Zeit hatte man natürlich nicht. Und so wurden weltweit beschleunigte Zulassungsverfahren bzw. weniger gründliche Notfallzulassungsverfahren angewandt, um die Vakzine schnell und sicher auf den Markt zu bringen. Genauso schnell wurde klar, dass längst nicht alle Menschen bereit waren, den Impfstoffen ihr Vertrauen zu schenken. Aktuellen Zahlen des Bundesministeriums für Gesundheit zufolge liegt der Anteil der grundimmunisierten deutschen Gesamtbevölkerung – also jener, die wenigstens eine Impfdosis gegen COVID-19 erhalten haben – bei etwa 76 Prozent (Stand: 6. Mai 2022). Zieht man von den übrigen 24 Prozent jene wenigen ab, die sich aufgrund ihrer gesundheitlichen Prädisposition nicht impfen lassen können, bleibt immer noch ein signifikanter Rest, der den Impfschutz trotz Angebot ablehnt.



Philipp Lergetzporer, seit September 2021 Professor für Economics am TUM Campus Heilbronn, nahm diesen Umstand gemeinsam mit Daniela Glätzle-Rützler und Thomas Rittmannsberger (Universität Innsbruck) sowie Silvia Angerer (Privatuniversität UMIT TIROL) zum Anlass für eine Studie, die das Vertrauen in Impfstoffe abhängig von deren Zulassungsverfahren untersucht. Rund 2000 deutsche Erwachsene wurden im Rahmen einer repräsentativen Stichprobe zu einem hypothetischen mRNA-Impfstoff befragt – zufällig aufgeteilt in vier experimentelle Gruppen. Je nach Zuordnung erhielten sie entweder das Szenario einer Notfallzulassung, die entweder 5 oder 20 Tage gedauert hatte, oder eines beschleunigten, aber vertieften Verfahrens, das 20 oder 150 Tage in Anspruch nahm.



Philipp Lergetzporer

Anschließend wurden die Probanden gefragt, ob sie sich mit diesem Impfstoff immunisieren lassen würden, ob sie dem Vakzin vertrauen und ob sie dafür zahlen würden – mit klarem Ergebnis: Das Vertrauen beim vertieften Verfahren war gegenüber der Notfallzulassung deutlich größer (um 13 bzw. 12 Prozentpunkte). Diese Gruppe war zudem willens, acht bis neun Euro mehr für den Impfstoff zu zahlen. Eine jeweils längere Prüfungsdauer hatte dagegen nur geringfügige Auswirkungen. „Die Zulassungsbehörden stehen in einer Pandemie vor der Abwägung, einerseits möglichst schnell Impfungen zu genehmigen und andererseits mit einer möglichst gründlichen Prüfung Vertrauen zu schaffen“, so Autor Philipp Lergetzporer. „Unsere Studie ‚How Does the Vaccine Approval Procedure Affect Covid-19 Vaccination Intentions?‘ kann als Grundlage für diese schwierigen Entscheidungen beitragen.“

---

### Unter der Lupe: Wird Augmented Reality zum Game-Changer im Marketing?

Dass Chirurgen mithilfe von Videospiele lernen können, geschickter und schneller zu operieren, ist heute Konsens. Medizin-Professorinnen und -Professoren empfehlen die doch eher unakademisch anmutende Maßnahme bereits im Studium. Schließlich sind die motorischen Fertigkeiten, die man zum „Zocken“ braucht, denen im Rahmen einer OP nicht unähnlich. Für künftige Jahrgänge dürfte der verordnete Konsolensport allerdings bald zu den Akten gehö-



Martin Meißner

ren – denn inzwischen weiß man sich noch besser zu helfen. Augmented Reality – kurz AR – die die physische mit einer beliebigen fiktiven Realität verbindet, hat schon heute das Potenzial, motorische Trainingseinheiten in nie dagewesener Form zu simulieren. Davon profitieren nicht nur junge Ärztinnen und Ärzte. Auch Mechaniker, die komplexe Reparaturen oder Konstruktionen für den Ernstfall proben wollen, können bereits auf AR-Anwendungen zurückgreifen. Und das Feld ist beliebig erweiterbar – von Programmen für die Logistikbranche bis hin zu völlig neuen Unterrichtseinheiten im Bildungssektor.

Auch von Marken wird AR inzwischen genutzt. So bietet beispielsweise IKEA mithilfe einer App die Möglichkeit, virtuelle, maßstabsgetreue Abbildungen von Möbelstücken durch die Smartphone-Kamera beliebig in den eigenen vier Wänden zu platzieren. Die Maßnahme darf man wohl zurecht als metaphorische Klappe einordnen, die zwei Fliegen auf einmal schlägt – denn der schwedische Gigant ist damit nicht nur der Konkurrenz technisch voraus, sondern räumt gleichzeitig Unsicherheiten aus dem Weg und schafft völlig neue Kaufargumente. Sätze wie „Keine Ahnung, ob wir dafür Platz haben“ dürfte man von Technikaffinen Shoppfern künftig jedenfalls seltener hören.

Ob sich durch den Einsatz von AR aber tatsächlich echte Mehrwerte bei der Bewerbung von Inhalten oder Produkten nachweisen lassen, hat Prof. Martin Meißner, der seit



Januar 2022 den Bereich Digitales Marketing am TUM Campus Heilbronn verantwortet, im Rahmen einer aktuellen Studie untersucht. Auf der Grundlage der Affect-as-Information-Theorie führte das Forschungsteam zwei Online-Experimente durch, um empirisch die Unterschiede in der Intensität affektiver Reaktionen, wie etwa Begeisterung, zwischen AR und Nicht-AR Inhalten festzustellen. Auch die Bereitschaft, infolge der Rezeption die gewünschte Kaufhandlung durchzuführen, wurde verglichen.

Am Ende konnte das Team feststellen, dass der Grad positiver affektiver Reaktionen auf Augmented Reality im Marketing von verschiedenen Faktoren abhängt – beispielsweise davon, wie hochwertig und sinnvoll die Technologie in den jeweiligen Inhalt implementiert ist. Auch AR-Vorerfahrungen spielen eine Rolle. Und so bleibt am Ende die Gewissheit: Spannende Technik allein macht Menschen zwar noch nicht zu Fans und Konsumenten nicht zu Kunden. Dennoch halten neuartige Entwicklungen wie Augmented Reality ungekannte Möglichkeiten für Marketeers bereit. Und da man hier mit gutem Recht von Kinderschuhen sprechen darf, die langsam aber sicher zu eng werden, ist kaum abzusehen, was die Zukunft des AR-Marketings bereithält.



wohl andere darauf reagieren – von Fans der Marke bis hin zur Börse? Dem Index der Non-governmental organization „Transparency International“ zufolge gibt es kaum ein Land, das stärker unter Korruption leidet als der Nachbar Kolumbiens an der Nordküste Südamerikas. Dieser Umstand wiegt schwer. Schließlich konterkariert er, neben der Missachtung anderer wichtiger Werte eines global agierenden B2C-Konzerns, Assoziationen wie Verlässlichkeit und Sicherheit, die für Handelsbeziehungen grundsätzlich unerlässlich sind.

### Allianzen mit Beigeschmack: Wie sich Korruption auf Unternehmen und Geschäftsbeziehungen auswirkt

Stellen Sie sich vor, der Technologiekonzern Apple plante eine neue Fertigungsstrecke in Venezuela und kündigte an, die Produktion des neuen iPhones künftig dorthin zu verlagern. Man sei sich mit den Projektentwicklern vor Ort und den zuständigen Behörden bereits einig und warte nur



Chengguang Li

noch auf den Startschuss zum Baubeginn. Gehen wir dann als Nächstes einmal davon aus, Sie hielten Apple-Aktien von signifikantem Wert und hätten damit ein nachvollziehbares Interesse an der Marktentwicklung und langfristigen Bewertung des Giganten aus Palo Alto.

Wie würden Sie sich nach einer solchen Ankündigung fühlen? Wären Sie um Ihre Anlagen besorgt? Und wie würden

Prof. Chengguang Li, der seit Januar 2022 den Fachbereich Strategisches Management am TUM Campus Heilbronn leitet, hat sich ähnliche Fragen gestellt – und sie im Rahmen einer im Februar 2022 veröffentlichten Studie beantwortet. Es ging darum, den Einfluss von Korruption auf Marktreaktionen internationaler strategischer Allianzen nachzuweisen. Lis These: Im Fall der Ankündigung einer internationalen strategischen Allianz beeinflusst das Ausmaß der Korruption im Land des Allianzpartners die Marktreaktion zu Lasten des kooperierenden Unternehmens (in unserem Beispiel Apple), da Korruption Unsicherheit bezüglich des Verhaltens des Partnerunternehmens schafft. Gelten zudem im Heimatland des fraglichen Unternehmens Antikorruptionsgesetze, wird dieser Effekt noch verstärkt. Kann das Unternehmen jedoch schon Erfahrungen im korruptierten Land vorweisen, nimmt der Effekt ab.

Diese Thesen konnte Prof. Li im Rahmen seiner empirischen Erhebungen bestätigen. Auf Basis einer Analyse mit mehr als 1000 internationalen strategischen Allianzen, an denen Unternehmen aus 30 Ländern beteiligt sind, wird die Bedeutung von Korruption als ein wichtiges Element des institutionellen Umfelds deutlich – mit klaren Einbußen bei den Wertschöpfungschancen und gesteigerten Risiken. Es zeigt sich also: Nicht nur moralisch verspielen Firmen Punkte, wenn der Fingerzeig in Richtung Korruption geht. Auch wirtschaftlich lohnt sich das meist nicht. ●

# Der Astronaut hat ausgedient

**Was will ich werden, wenn ich groß bin? Für viele junge Menschen lautet die Antwort: Content Creator. Was es mit dem neuen Berufsbild auf sich hat, erklärte Prof. Jens Förderer Schülerinnen und Schülern beim SciDay in Heilbronn**

Im Oktober 2021 wirbelte eine Nachricht die Streaming-Community auf. Hacker hatten ein Datenleck beim Live-Streaming-Anbieter Twitch ausgenutzt und die Einnahmen der weltweit erfolgreichsten Twitch-Streamer veröffentlicht. In den Top 20 ist auch ein Deutscher vertreten: Marcel Eris alias MontanaBlack. Von August 2019 bis Oktober 2021 hatte der 34-Jährige rund 2,4 Mio. Dollar von Twitch erhalten.

Das neue Berufsbild des Content Creators gewinnt unter jungen Menschen zunehmend an Attraktivität. Eine Umfrage des Spielzeugherstellers Lego belegt: Kinder wollen heutzutage lieber YouTuber (29 %) werden als etwa Lehrer (26 %) oder Astronaut (11 %). Aber es ist nicht nur die Chance auf viel Geld, die den Beruf für die Gen Z so interessant macht. Es sind auch die Aussichten auf flexible Arbeitszeiten, eine hohe Reichweite und Spaß an der Arbeit.

## **Viele Beispiele aus der Praxis – wenig Forschung**

Aber wie wird man überhaupt ein erfolgreicher Content Creator? Dieser Frage hat sich Prof. Jens Förderer gewidmet, Professor für Innovation & Digitalisierung am TUM Campus Heilbronn. Anlässlich der neuesten Auflage der SciDay-Reihe des Science Centers experimenta hielt er einen Vortrag vor Heilbronner Schülerinnen und Schülern. Prof. Förderer betont: „Zahlreiche Blog-Posts und Bücher geben hervorragende praktische Tipps, aber es fehlt an einer wirtschaftswissenschaftlichen Perspektive.“

Dennoch gab er seiner jungen Zuhörerschaft einige wichtige Erkenntnisse seiner Forschungsarbeit mit auf den Weg. Die wohl wichtigste: „Seid euch bewusst: Die meisten Content Creator gehen leer aus. Content-Plattformen folgen einer sogenannten Superstar-Ökonomie, vergleichbar mit dem Beruf des Fußballers oder Schauspielers. Nur einem kleinen Teil gelingt der Durchbruch.“ Wer aber trotz-

dem den Beruf des Content Creators anstrebt, müsse entscheidende Faktoren berücksichtigen, um die eigenen Erfolgchancen zu erhöhen, führt Prof. Förderer weiter aus.

”

## **Seid euch bewusst: Die meisten Content Creator gehen leer aus.**

Prof. Jens Förderer – Professor für Innovation & Digitalisierung am TUM Campus Heilbronn

## **Der Weg zum Markenerfolg**

Zuerst sei die Wahl der richtigen Plattform entscheidend. Dafür gilt es, im Vorfeld mehrere Fragen zu beantworten, wie zum Beispiel: Welche Plattform hat das größte Potenzial? Handelt es sich um eine lokale oder globale Plattform? Und erwirtschaftet die Plattform bereits Erträge?

Sind diese Fragen geklärt und ist eine Plattform gewählt, folgt die strategische Festlegung der Inhalte. Twitch, Instagram und Co. verdienen ihr Geld mit Werbung und benötigen somit Inhalte, für die andere bereit sind zu zahlen. „Die zu bewerbenden Inhalte müssen also familienfreundlich sein, Aufmerksamkeit generieren und eine spezifische Zielgruppe ansprechen“, erklärt Prof. Förderer. Hilfreich sei auch, eine Wettbewerbsanalyse durchzuführen, da die Erfolgchancen eines Content Creators vor allem von der Rivalität unter den Produzenten abhängen.

Sein abschließender Rat an die Schülerinnen und Schüler: „Findet für euren Content eine Nische, in der es wenig ähnliche oder identische Inhalte gibt und der Aufwand, ähnliche Inhalte zu produzieren, hoch ist. Seid zudem beharrlich, experimentierfreudig und setzt Trends.“ ●

Coaching auf der Karriereleiter:  
TUM-Studentinnen werden im  
Rahmen des Mentoring-programms  
WoMent unterstützt



# WoMent heißt Empowerment

**Im Cross-Mentoring-Programm WoMent profitieren Studentinnen der TUM von dem Wissen erfahrener Führungskräfte, einem breiten Spektrum an Workshops sowie einzigartigen Networking-Möglichkeiten**

Von Sokrates und Platon bis hin zu Steve Jobs und Mark Zuckerberg. Was haben diese epochemachenden Namen gemein? Sie alle bilden sogenannte Mentoring-Tandems. Und: Sie alle sind Männer. Selbst wenn man die Suchkriterien großzügig ausweitet, sind derartige Tandems unter Frauen rar gesät.

Die Beziehung zwischen Mentor und Mentee, Lehrer und Lehrling kennzeichnet zahlreiche herausragende Errungenschaften der Menschheitsgeschichte. Hierfür lohnt ein Blick in die Geschichte. Im homerischen Epos vertraut

Odysseus die Verantwortung für seinen Hausstand und die Erziehung seines Sohnes Telemachos seinem engen Freund Mentor an, bevor er selbst in den Trojanischen Krieg zieht. Dieses Beispiel aus der Mythologie wurde im Zeitalter der Aufklärung neu aufgegriffen. Bis ins 20. Jahrhundert galt der Mentor als Prototyp des „väterlichen Freundes“, der seinen männlichen Schützling auf das Leben vorbereitet. Die geschlechtsspezifische Einseitigkeit dieses Formats ist gewiss längst überholt. Das Konzept selbst ist jedoch aktueller denn je – auch bei uns am TUM Campus Heilbronn.

### **Mentoring, Weiterbildung und Networking**

Seit 2020 haben unsere Studentinnen die Möglichkeit, am Cross-Mentoring-Programm WoMent teilzunehmen. In dem institutionsübergreifenden Kooperationsprojekt werden die Mentees mehrere Semester lang von einer Mentorin oder einem Mentor aus Wirtschaft oder Wissenschaft beim Studium sowie bei Forschungs- und Praxiserfahrungen begleitet und bei allen zentralen Weichenstellungen unterstützt. Regelmäßige Mentoring-Treffen bilden hierbei das Fundament für einen zielführenden und individuellen Austausch des Tandems.

Neben transparenten und ungeschönten Einblicken in den Berufsalltag einer Führungskraft eröffnet das individuelle Förderprogramm den Zugang zu regionalen und überregionalen Unternehmensnetzwerken. Flankiert wird das Programm durch vielfältige Workshops zu Themen wie Zielfindung, Kommunikation, Führung, Verhandlung und Design Thinking.

Prof. Dr. Michael Stich, TUM Professor für Accounting, hebt hervor, dass sich WoMent in besonderer Weise an herausragende Studentinnen wendet, die bereits zielstrebig und mit viel Enthusiasmus ein Ziel verfolgen – von der eigenen Unternehmensgründung über einen klassischen Berufseinstieg bis hin zur wissenschaftlichen Laufbahn. Für all diese Schritte braucht es Mut und individuelle Begleitung und Feedback durch erfahrene Kolleginnen und Kollegen. Hierbei bietet das Programm gerade für die angehenden internationalen Absolventinnen der TUM eine einmalige Chance, in deren Heimatländern „Female Leadership“ noch vollends ein Schattenphänomen ist.

### **#Fraufragtnach: WoMent bricht mit Interview-Reihe Geschlechterrollen auf**

Auch bestens qualifizierte Absolventinnen werden mit traditionellen Geschlechterrollen konfrontiert und erfahren oftmals nicht die nötige Rückendeckung, um das hohe Risiko für die Verwirklichung eigener Ideen einzugehen. WoMent fördert durch vielfältige Angebote eine gesellschafts- und selbstkritische Auseinandersetzung mit den persönlichen und beruflichen Zielen der Stipendiatinnen. Hierbei bietet gemeinsames Reflektieren verschiedener Perspektiven das Rüstzeug, um vielfältigen Herausforderungen effektiv zu begegnen.

Exemplarisch dafür steht die aktuelle Interview-Reihe #Fraufragtnach, die von WoMent und dem Netzwerk Führungsfrauen Raum Heilbronn ins Leben gerufen wurde. In Anlehnung an das Buch der Unternehmerin und Autorin Fränzi Kühne „Was Männer nie gefragt werden – Ich frage

trotzdem mal“, hat das Team um WoMent-Projektleiterin Katharina Rust Interviews mit federführenden Persönlichkeiten der Region Heilbronn-Franken geführt – darunter Harry Mergel, Oberbürgermeister der Stadt Heilbronn, sowie Reinhold Geilsdörfer, Geschäftsführer der Dieter Schwarz Stiftung.

Fragen wie „Haben Ihre optischen Attribute Ihre Karriere beeinflusst?“ oder „Wie ist das mit Karriere und Familie?“ versetzten beide Seiten zunächst in eine ungewohnte Situation, förderten aber den abschließenden Perspektivwechsel.

### **Gemeinsam Veränderungen schaffen**

Was wünscht sich das WoMent-Team für die Zukunft? „Dass Schubladendenken schon bald kein Thema mehr ist und wir offen über Diversität sprechen können“, erzählte Katharina Rust jüngst der ‚Heilbronner Stimme‘. „Denn Geschlechtergleichheit ist kein Frauenthema, auch wenn es häufig als solches deklariert wird.“ Prof. Dr. Michael Stich stimmt dem zu und ergänzt: „Die Gewinnung von herausragenden Talenten aus der gesamten Gesellschaft ist kein ‚lästiges Übel‘ mehr, sondern stellt auch für alle Unternehmen eine existenzielle Frage dar. WoMent fördert zielgerichtet den Mut von ambitionierten Absolventinnen, ihre Chancen zu ergreifen.“

Dieses Anliegen unterstützt der TUM Campus Heilbronn bereits seit seiner Gründung. Der tiefgehende gesellschaftliche Wandel hin zu einem nachhaltigen Wirtschaften im Digitalzeitalter bedarf einer gemeinsamen Kraftanstrengung. Weder kurz- noch langfristig kann unsere Gesellschaft hierbei auf die Perspektive und die Impulse junger weiblicher Führungskräfte verzichten. Was für WoMent gilt, das gilt auch für den TUM Campus Heilbronn: Nur gemeinsam können wir nachhaltige Veränderungen erreichen. ●

”

**WoMent verändert die Sicht auf unsere Gesellschaft und Unternehmen. Der Mut zu eigenen Vorhaben steht im Vordergrund.**

**Prof. Michael Stich** – Professur für Accounting am TUM Campus Heilbronn



# Von der Last zur Chance

**Beim Gipfeltreffen der Weltmarktführer in Schwäbisch Hall drehte sich alles um die Zukunft des deutschen Mittelstands. Prof. Helmut Krcmar verdeutlichte: Die digitale Transformation lässt sich mit keinem Patentrezept bewältigen**

Wir befinden uns im Jahre 2022 n. Chr. – in ganz Deutschland hat der Mittelstand mit Fachkräftemangel und Wettbewerbsfähigkeit zu kämpfen. In ganz Deutschland? Nein! In der Region Heilbronn-Franken leisten unbeugsame Hidden Champions erfolgreich Widerstand.

Wir geben zu: Die Asterix-Anspielung gefällt uns sehr. Damit dieses Szenario aber auch Wirklichkeit wird, braucht es einen speziellen „Zaubertrank“, der mittelständischen Unternehmen Superkräfte verleiht. Besser bekannt als die digitale Transformation. Das Rezept dazu gab es beim Gipfeltreffen der Weltmarktführer in Schwäbisch Hall. Prof. Helmut Krcmar, Gründungsdekan und Beauftragter des Präsidenten für den TUM Campus Heilbronn, lieferte eine wichtige Zutat. Die Fragestellung seines Vortrags: Wie gelingt es uns, dass Unternehmerinnen und Unternehmer die digitale Transformation als Chance wahrnehmen – und nicht als Last?

## Patentrezept? Fehlanzeige!

Für Prof. Krcmar steht fest: Es braucht eine gemeinsame Vision. Und das Verständnis darüber, dass es nicht nur eine Wahrheit gibt. Auf die Kernfragen der digitalen Transformation sind viele Antworten möglich, die jedes Unternehmen durch Ausprobieren für sich selbst finden muss.



Prof. Helmut Krcmar teilt Insights und Impulse zur digitalen Transformation

„Die digitale Transformation ist ein inkrementeller, organisatorischer Prozess, in dem Mensch, Technik und Organisation kontinuierlich und abhängig von der jeweiligen Situation verändert und angepasst werden müssen“, betont Krcmar. Eine digital versierte Belegschaft sei ein weiterer essenzieller Bestandteil erfolgreicher digitaler Transformation, so Krcmar. Sein Appell an die Unternehmerinnen und Unternehmer:

## 1

**Streben Sie den digitalen Wandel aktiv an und gestalten ihn in einer Kultur der Offenheit mit.**

## 2

**Befähigen Sie Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zur Teilhabe am Prozess, indem Sie ihnen die Angst nehmen, von digitalen Technologien ersetzt zu werden.**

## 3

**Stellen Sie entsprechende Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen zur Verfügung.**

Und die wesentliche Essenz des „Zaubertranks“:  
Machen Sie die Last zur Chance! ●



# Ethik für Nerds

**Big Data, KI und IoT: Digitale Technologien dringen heutzutage in nahezu alle Bereiche des täglichen Lebens vor. Umso wichtiger ist es, unsere Studierenden auf die ethischen Dimensionen ihrer zukünftigen Arbeit vorzubereiten**



Was darf Big Data? Blicken wir nach China, bekommt diese ethisch-moralische Fragestellung eine ganz neue Dimension. Seit mehreren Jahren baut die Regierung unter Staatspräsident Xi Jinping ein umfassendes und für die westliche Welt dystopisch anmutendes Überwachungsinstrument auf – das sogenannte Social-Credit-System (SCS). Durch die Sammlung riesiger Datenmengen werden Chinas Bürgerinnen und Bürger zunehmend zu gläsernen Menschen. Wer die Spielregeln des Regimes befolgt, erhält einen hohen Score und kann aus dem System umfassende Vorteile ziehen. Wer aus der Reihe tanzt, muss mit folgenreichen Konsequenzen rechnen.

Dieses Beispiel ist eines von vielen, das die Herausforderungen unterstreicht, mit denen sich Staaten, Unternehmen und Institutionen in einer Welt mit KI, selbstfahrenden Autos und humanoider Robotik auseinandersetzen müssen. Technologien an sich sind weder gut noch böse. Entscheidend ist die Intention des Menschen, der sie einsetzt. Es geht also um die Verantwortung dafür, wie weit man gehen kann und was ethisch vertretbar ist. Kurz: Technologischer Fortschritt ja, aber zu welchem Preis?

### **Seminar erstmals als fakultätsübergreifende Veranstaltung**

Diese Thematik ist Kern unseres neuen Schnittstellenformats „Ethik für Nerds“, das von der TUM Fakultät für Informatik entwickelt und zusammen mit der TUM School of Management erstmals im Sommersemester 2022 am TUM Campus Heilbronn angeboten wurde.



**Angesichts der sich verändernden Weltlage ist es für Informatiker unabdingbar, sich mit dem Thema Ethik auseinanderzusetzen.**

**Prof. Carsten Trinitis** – Professur für Computer Architecture and Operating Systems am TUM Campus Heilbronn

Durch die Verzahnung der Bereiche Informatik und Ethik unterstreichen die beiden TUM Schools ihren interdisziplinären und zukunftsorientierten Charakter. In der fakultätsübergreifenden Veranstaltung beleuchten unsere Studierenden gemeinsam mit den beiden Dozenten Prof. Carsten

Trinitis und Prof. Michael Stich verschiedene gesellschaftspolitische Bereiche, auf die die Informatik einen besonders starken Einfluss hat.

Wie ist der Einfluss sozialer Medien auf Politik und Gesellschaft einzuordnen? Wie vertretbar ist es, an Informationstechnik für moderne Waffensysteme zu arbeiten? Was geschieht „dank Informatik“ an den internationalen Finanzmärkten? Es sind Fragen wie diese, die in offener Runde diskutiert werden und ein Ziel haben: Unseren Studierenden die ethischen Dimensionen ihrer zukünftigen Arbeit vor Augen zu führen.



**Unsere Zeit erfordert es, über den Tellerrand zu schauen.**

**Prof. Michael Stich** – Professur für Accounting am TUM Campus Heilbronn

### **Verantwortungsvolle Technologie als Schlüssel zum Erfolg**

Die moderne Informatik ist längst keine ausschließlich technisch-mathematische Wissenschaft mehr. Um die Digitalisierung und die gesellschaftliche Entwicklung aktiv mitzugestalten, müssen angehende Entwickler und IT-Spezialisten auch die ethischen Konsequenzen ihres Handelns im Blick haben. Mit anderen Worten: Sie müssen Verantwortung übernehmen.

Der verantwortungsvolle Umgang mit Technologien ist auch für den wirtschaftlichen Erfolg und die Zukunftsfähigkeit eines Unternehmens essenziell. Verbraucher stellen heute viel höhere Ansprüche an das ethische Verhalten von Unternehmen, etwa im Hinblick auf Datenschutz und Nachhaltigkeit. Auch die Attraktivität als (potenzieller) Arbeitgeber wird immer häufiger von der ethischen Ausrichtung bestimmt.

In der Wirtschaftsregion Heilbronn-Franken sind zahlreiche Global Player, weltmarktführende Unternehmen und Hidden Champions beheimatet, die die Dringlichkeit dieses Wandels erkannt haben. Sie suchen verstärkt nach Führungskräften, die beide Welten in sich vereinen und sie auf dem Weg hin zu mehr verantwortungsvollem Handeln unterstützen. Mit dem Schnittstellenformat „Ethik für Nerds“ schaffen die beiden Fakultäten am TUM Campus Heilbronn eine gute Basis dafür. ●



# Wie man Sterne greift

**Das Geheimnis von Apple, Facebook und Co.? Prof. Jens Förderer, der am TUM Campus Heilbronn zum Thema „Digitale Plattformen“ forscht, hat es im Rahmen einer Online-Vorlesung am 10. Mai 2022 gelüftet**

Big-Tech-Unternehmen wie Apple und Facebook schaffen eine Marktkapitalisierung, die vor dem Siegeszug der Digitalisierung wohl niemand für möglich gehalten hätte. Doch nicht nur die offensichtlichen Giganten punkten. Auch weniger omnipräsente Service-Anbieter wie Airbnb und Uber, deren Apps mit perfekten User-Experience-Designs glänzen, zeigen beachtliche Wachstumsentwicklungen. Was macht diese Unternehmen so erfolgreich? Prof. Jens Förderer hat darauf eine Antwort.

Kurz gesagt: Das Geheimnis liegt im Betreiben digitaler Plattformen und der damit verbundenen Transformation klassischer Wertschöpfungsmodelle. Durch das Vermitteln von Transaktionen zwischen Konsumierenden und Produzierenden mithilfe der hauseigenen Plattform-Infrastruktur gibt es für Unternehmen dieser Art praktisch keine Wachstumsgrenzen mehr. Die Devise lautet: Egal wo, egal wie groß – Server-Kapazitäten können problemlos erweitert oder hochgefahren werden, je nach Bedarf.

## **Wenn Märchen blenden: Nur zehn Prozent aller Plattformen überleben**

Der Schluß aus derart märchenhaften Erfolgsgeschichten? Plattformen sind gerade für Start-ups ein attraktives Geschäftsmodell, um mit vergleichsweise geringem Mitteleinsatz die eigene Idee zu verwirklichen, Nischen zu besetzen und sich dauerhaft in der Riege der Giganten zu etablieren. Doch Prof. Förderer mahnt zur Vorsicht: „Diese schillernden Beispiele können blenden und über die Realität hinwegtäuschen. Tatsächlich scheitern etwa 90 Prozent aller Unternehmen bei der Einführung einer digita-

len Plattform. Nur wenige können sich am Markt etablieren und werden so erfolgreich wie die uns bekannten.“



**Etwa 90 Prozent scheitern bei der Einführung einer Plattform. Wer die Ausnahme sein will, braucht Glück und die richtige Strategie.**

Prof. Jens Förderer – Jens Förderer,  
Professur für Innovation & Digitalisierung

## **Strategie und Taktik rücken den Traum näher**

Damit ambitionierte Gründer und solche, die vom nächsten Plattform-Hype träumen, trotzdem bestmögliche Chancen auf dem umkämpften Markt haben, wollte Förderer mit seinem Online-Event „Wie gelingt das Plattform-Start-up?“ vor allem eines erreichen: Strategien für den Aufbau und langfristigen Erfolg vermitteln. Neben den grundsätzlichen Funktionsweisen und Konzepten lag daher auch ein wesentlicher Fokus auf den Herausforderungen, die zu bewältigen sind, sowie auf bewährten Strategien und Taktiken. „Wer weiß“, so Förderer im Nachgang. „Vielleicht war die oder der nächste Steve Jobs an diesem Tag unter uns.“

# Forschung und Technik als HR-Kompass

**Human Resources 2.0: Auf der Suche nach neuen Strategien im Personalmanagement kommen TUM-Forschende und Personalverantwortliche aus der DACH-Region im Rahmen der TUM HR-Community zusammen**

Die Lehren und neuen Möglichkeiten aus der Pandemie mitnehmen und sie mit Altbewährtem im Personalmanagement verheiraten. Wie das funktioniert und sich auch andere ungelöste HR-Rätsel knacken lassen, wollen die Teilnehmenden der TUM HR-Community im regelmäßigen Diskurs herausfinden. Schaltzentrale: der TUM Campus Heilbronn.

”

**Das Format setzt genau an der richtigen Stelle an, verbindet Praxis mit Forschung und eröffnet dadurch völlig neue Perspektiven.**

**Birgit Oßendorf-Will** – Director HR  
bei der Ströer Gruppe

„Ich freue mich jedes Mal auf die spannenden Präsentationen und den interaktiven Austausch mit HR-Koryphäen und Forschenden“, meint zum Beispiel Birgit Oßendorf-Will, Director HR bei der Ströer Gruppe. „Das Format setzt genau an der richtigen Stelle an, verbindet Praxis mit Forschung und eröffnet dadurch neue Perspektiven.“ Die Expertin ist regelmäßig dabei, wenn sich die Community auf Einladung von Claudia Paul-Helten zusammenfindet. Als Director Networking am TUM Campus Heilbronn organisiert Paul-Helten die Treffen des virtuellen Dialogformats übergreifend für alle TUM-Standorte sowie in Kooperation mit dem Institute for LifeLong Learning.

Im Rahmen der Vorbereitung wählt sie Themen aus, die auf den Bedarf der Teilnehmerinnen und Teilnehmer zugeschnitten sind: „Bei uns werden Studien vorgestellt, deren Ergebnisse in dieser Form nirgendwo sonst erhältlich sind. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TUM steuern evidenzbasierte Ergebnisse ihrer Arbeit bei und diskutieren darüber mit Vertreterinnen und Vertretern aus DACH-Unternehmen unterschiedlichster Branchen und Größen.“ Sechs- bis siebenmal pro Jahr finden diese Networking-Events statt. Was aus ihnen entsteht, geht jedoch weit über den Veranstaltungsrahmen hinaus. Oft sind es interessante Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, die dann wiederum neue Erkenntnisse hervorbringen.

Zu den Themen der kommenden Netzwerkveranstaltungen zählen etwa Trends im Hinblick auf künstliche Intelligenz und deren Auswirkung auf HR sowie der Aspekt der Nachhaltigkeit. Darüber wird Professor Alexander Hübner mit den Teilnehmenden diskutieren – er hat den Lehrstuhl für Supply and Value Chain Management am TUM Campus Straubing inne. Auch Helmut Krcmar, Gründungsdekan des Campus Heilbronn, ist immer wieder mit von der Partie und trägt mit wissenschaftlichem Input zu den Themen der Treffen bei. ●

Weitere Informationen, auch zu einer möglichen Teilnahme an der TUM HR-Community, hält Claudia Paul-Helten, Director Networking TUM Campus Heilbronn gGmbH, bereit: [Claudia.paul-helten@tumheilbronn-ggmbh.de](mailto:Claudia.paul-helten@tumheilbronn-ggmbh.de)



# Eine Campuskultur erblüht in Vielfalt

**Adelheid Schäfer-Terino und Anne Kreuz, Schirmherrinnen der Kultur am Campus, über Interkulturalität, gelebte Integration und das Gefühl, am Beginn von etwas Bedeutendem für Heilbronn und die Region zu stehen**



Mit dem Sommersemester 2022 hielt in Heilbronn nicht nur der Frühling Einzug. Seit der erste bundesweite Lock-down die Korridore und Hörsäle leer zurückließ, zählte man am neuen TUM Campus die Tage bis zur Ankunft der Stimmen, die hier in so vielen Sprachen klingen. Für große Teile der Studierenden war es der Startschuss eines neuen Lebensabschnitts. Denn sie hatten weder das Areal, die Bibliothek, die Seminarräume noch ihre Kommilitoninnen und Professoren je mit eigenen Augen gesehen.

Nun jedoch erblüht die TUM am Campus Heilbronn endlich in jener beispiellosen Vielfalt, für die sie längst auch jenseits der Region bekannt ist. Rund 80 Prozent der Studierenden kommen von weit her – unter anderem aus Bangladesch, Mexiko, Nigeria, Indien und dem Iran. Viele von ihnen finden in Heilbronn eine völlig neue Situation vor, die nicht immer einfach ist – von kulturellen Besonderheiten über Behördengänge bis hin zur Wohnungssuche läuft hier vieles anders als in ihren Heimatländern. Kein Wunder also, dass Adelheid Schäfer-Terino, Anne Kreuz und ihre

Kolleginnen am Student Service Point, die für sämtliche Fragen rund um das Studierendenleben zur Stelle sind, alle Hände voll zu tun haben. Im Mindshift-Interview haben sie mit uns über kulturelle Brücken, Verantwortungsbewusstsein und Zwischenmenschlichkeit gesprochen.

**Am TUM Campus Heilbronn liegt besonderes Augenmerk auf den Themen Integrationsförderung und Interkulturalität. Warum ist das so wichtig?**

**Schäfer-Terino:** Die Erklärung ist relativ einfach. Wir haben gar keine andere Wahl, als Diversität in den Fokus zu setzen. Bei uns studieren junge Menschen, die aus annähernd 50 verschiedenen Ländern und von allen Kontinenten der Welt kommen. Sie dabei zu unterstützen, sich in ihrem neuen Umfeld zurechtzufinden und zu organisieren, ist für uns nicht nur eine essenzielle Aufgabe, sondern auch eine Herzensangelegenheit.

**Kreuz:** Genau so ist es. Im Grunde müssen wir Diversität auch gar nicht mehr wirklich fördern, weil sie am Campus ohnehin Tag für Tag gelebt wird. Jede unserer Initiativen



und Entscheidungen ist davon beeinflusst. Schon am Welcome Day wird das deutlich: Man unterhält sich grundsätzlich auf Englisch, und die vielen verschiedenen Akzente zeigen auf, wie vielfältig unsere Campuskultur eigentlich ist.

**Schäfer-Terino:** Auch unsere deutschen Studierenden profitieren maßgeblich von diesem Umstand. Denn sie müssen, wie alle anderen, ihren Platz am Campus finden, leben den kulturellen Austausch ab Tag eins und schaffen so die nötigen Voraussetzungen, um später in einem internationalen Arbeitsumfeld bestmöglich glänzen zu können.

#### Inwiefern kommt die Diversität am Campus auch Firmen zugute, die Absolventinnen und Absolventen der TUM in Heilbronn einstellen?

**Kreuz:** Der eben genannte Vorteil für unsere Studierenden greift ebenso für spätere Arbeitgeber: Wer bei uns einen Abschluss macht, hat mitunter bis zu vier Jahre Erfahrung im Umgang mit Menschen anderer kultureller Hintergründe, spricht oft mindestens drei Sprachen – die eigene Muttersprache sowie Englisch und Deutsch – und

hat darüber hinaus eine Ausbildung an einer der renommiertesten Universitäten der Welt vorzuweisen.

**Schäfer-Terino:** Die TUM wählt ja ohnehin nur die besten Bewerberinnen und Bewerber aus. Daher ist ein Studiennachweis bei uns an sich schon ein Qualitätssiegel. Ich selbst bin immer wieder beeindruckt von der Klugheit, Auffassungsgabe, Lernbereitschaft und intrinsischen Motivation unserer Protégés.

#### Wie helfen Sie den Studierenden dabei, ihren neuen Lebensabschnitt am Campus zu organisieren?

**Schäfer-Terino:** Oft werden wir schon aktiv, bevor sie ihr Heimatland verlassen – zum Beispiel unterstützen wir bei der Wohnungssuche. Wir vermitteln Informationen zu Wohnheimen, WGs oder privaten Anbietern, beraten bei Behördengängen und planen auch im Hintergrund zusammen mit institutionellen Akteuren, um ständige Herausforderungen wie die Wohnraumknappheit in Heilbronn zu meistern. Außerdem vernetzen wir neue und erfahrene Studierende in unserem Buddy-Program und machen ihnen

dabei auch die Verantwortung bewusst, die sie als Botschafter der TUM haben. Jüngst konnten wir beispielsweise einer kürzlich angereisten ukrainischen Gasthörerin eine Studentin aus ihrem Heimatland als Buddy zur Seite stellen, um ihr die Eingewöhnung zu erleichtern.

**Kreuz:** Außerdem haben wir mit dem Service Point eine zentrale Anlaufstelle für Fragen und Hilfestellungen rund um das Leben in Heilbronn und am Campus geschaffen. Egal ob es um die Organisation von Impfterminen, Unterstützung beim Übersetzen von Zertifikaten oder die Vermittlung von Sprachkursen geht – wir sind für unsere Campus-Familie zur Stelle. Auch dann, wenn man einfach nur Zuspruch sucht und jemanden braucht, der sagt: Das klappt schon alles! Unterm Strich kann man das wohl unter dem Stichwort „gelebte Willkommenskultur“ subsumieren.

### Welche Initiativen gibt es darüber hinaus? Und womit dürfen wir in Zukunft rechnen?

**Kreuz:** Im Rahmen unserer Fireside Chats, die alle zwei Wochen stattfinden, haben alle Studierenden am Campus schon jetzt die Möglichkeit, außerhalb des universitären Settings informell zusammenzukommen, sich auszutauschen und wichtige Themen anzusprechen. Dieses Angebot wird bisher sehr gut angenommen und soll künftig noch ausgebaut werden. Für das kommende Wintersemester ist eine Aktion namens „Campus Start“ geplant. Dabei füllen wir den ersten Monat im Semester mit Informationsveranstaltungen, aber auch jeder Menge Frei-

zeit- und sonstigen Angeboten am Campus und in der Region. Auch unser künftiges Format „Ask me anything“, bei dem wir regionale Unternehmerinnen und Unternehmer mit unseren Studentinnen und Studenten zusammenbringen, zählt darauf ein.

**Schäfer-Terino:** Sehr gespannt bin ich auch auf unseren „Intercultural Jumpstart“, den wir im Rahmen des „Campus Start“-Programms anbieten möchten. Wie eingangs erwähnt, finden viele hier bei uns in Heilbronn eine Situation vor, auf die sie nicht vorbereitet sind. Sie wollen sich unbedingt anpassen und machen sich gleichzeitig Sorgen, die eigene kulturelle Identität zu verlieren. Wir möchten an der Stelle ein paar Brücken bauen, Werte vermitteln und das Verständnis füreinander fördern, damit das Miteinander am Campus und darüber hinaus so harmonisch wie möglich sein kann.

### Worin liegt Ihre persönliche Motivation – oder anders gefragt: Warum machen Sie Ihren Job so gern?

**Schäfer-Terino:** Unsere Absolventinnen und Absolventen werden irgendwann die Zukunft mitgestalten und formen. Dafür werden sie ausgebildet und dazu sind sie in der Lage. Uns ist es daher ein echtes Anliegen, dass aus ihnen verantwortungsbewusste und sensible Führungskräfte werden, die nachhaltig denken, wertschätzend agieren und ihre Entscheidungen mit Blick auf das große Ganze treffen. Sie auf diesem Weg zu unterstützen, begeistert uns. ●



Adelheid Schäfer-Terino (li.) und Anne Kreuz



# Campus-Tipps: von Studis für Studis



Das Sommersemester 2022 hauchte der TUM in Heilbronn endlich wieder neues Leben ein. Unsere Studierenden haben das zum Anlass genommen, ihre Lieblingsplätze und Highlights am Campus mit uns zu teilen

”

**Am Campus und in der Stadt tut sich gerade sehr viel. Oft muss ich schmunzeln, wenn mir wieder etwas auffällt, das sich zum Positiven verändert hat.**

Marc Hornstein – Student im Bachelor Management and Technology (Jahrgang 2020)



”

**Der Fireside Chat ist wahrscheinlich mein Lieblingsformat am Campus. Hier lernt man sich wirklich kennen – und das in völlig ungezwungener Atmosphäre. Wer noch nicht dabei war, sollte das schnell nachholen!**

Vanshika Sharma – Studentin im Management and Technology (Jahrgang 2020)

”

**Wer auch immer die Idee zum Service Point hatte, ist brilliant. Alltägliche Probleme werden hier sofort gelöst, und man kann sich voll und ganz auf sein Studium konzentrieren.**

Dias Altay – Student im Bachelor Information Engineering (Jahrgang 2021)





# All you can learn

**Gut verdaulich, Mehrwert garantiert: Die Mittagsakademie in Heilbronn stand jüngst ganz im Zeichen der digitalen Transformation. Wie Unternehmen die Potenziale neuer Technologien bestmöglich nutzen können? Darauf hatte Dr. Christoph Geier Antworten**

Postprandiale Somnolenz – so lautet der Fachterminus für den oftmals eintretenden Leistungsabfall nach der Mittagspause. Was dagegen hilft? Experten meinen: ausreichend Schlaf in der Nacht, keine üppigen Portionen zum Lunch und sinnvoll genutzte Pausen. Letzteres garantiert die Mittagsakademie – eine Kooperation des TUM Campus Heilbronn, des Bundesverbands mittelständische Wirtschaft (BVMW) und des Kompetenznetzwerks Heilbronn.

Zur 143. Auflage des hybriden und praxisorientierten Weiterbildungsformats war Dr. Christoph Geier, Director Digital Transformation am TUM Campus Heilbronn, zu Gast. Unter dem Titel „10-Kampf mit (un)gewissem Ausgang“ gab er den zahlreichen Teilnehmerinnen und Teilnehmern spannende Einblicke, wie verschiedene Elemente technologiegetriebener Unternehmensveränderung zusammenspielen und gezielt für einen kontinuierlichen Wandel genutzt werden können.

Dem typischen Programmablauf entsprechend, stellte Dr. Geier Hindernisse und geeignete Lösungsansätze sowie

die benötigten Fähigkeiten bei der Umsetzung von Transformationsinitiativen vor. Konkrete Beispiele aus unterschiedlichen Branchen dienten der Illustration und boten Gelegenheit zu gemeinsamer Diskussion und zum Austausch.

## Von der Last zur Chance

Dass das Thema digitale Transformation nicht nur als leichte Mittagskost taugt, zeigte die abendliche Jahresauftaktveranstaltung des BVMW in Waldenburg. Dort drehte sich alles um die unternehmerischen Herausforderungen, die der digitale Wandel mit sich bringt. Eingeladen war Prof. Helmut Krcmar, Gründungsdekan und Beauftragter des Präsidenten für den TUM Campus Heilbronn, dessen Impulsvortrag den teilnehmenden Unternehmerinnen und Unternehmern verdeutlichte: Die digitale Transformation sollte nicht als Last gesehen werden, sondern als Chance.

Eine detaillierte Zusammenfassung seiner Ausführungen zu diesem Thema beim Gipfeltreffen der Weltmarktführer finden Sie auf S. 19 dieses Hefts. ●



# Ab ins Grüne

**Mit der DVFA hat der TUM Campus Heilbronn ein Weiterbildungsprogramm entwickelt, das über Besonderheiten, Chancen und Risiken bei nachhaltigen Geldanlagen aufklärt**

In Folge des Krieges in der Ukraine schreit ganz Europa nach Versorgungssicherheit und Unabhängigkeit von russischen Energieimporten. Plötzlich sind Aktien von Ölkonzernen wieder so gefragt wie lange nicht mehr. Ist das der Abgesang auf die langjährige Erfolgsstory „grüner“ Investments?

Nein, sagen Experten. Kurzfristig gebe es zwar hohen Bedarf nach fossilen Brennstoffen. Langfristig habe die Krise aber einen zusätzlichen Impuls geschaffen, schnellstmöglich auf erneuerbare Energien umzustellen. Und über allem stehen nach wie vor politische Maßnahmen wie der European Green Deal, um bis zum Jahr 2050 ein klimaneutrales Europa zu schaffen. Nachhaltige Investments haben also nichts an Bedeutung verloren. Im Gegenteil.

Wie wichtig es für Investorinnen und Investoren ist, die Umsetzung unternehmerischer Nachhaltigkeit korrekt einzuschätzen, vermittelt das zweimal im Jahr stattfindende Programm „Sustainable Investing“, entwickelt von Prof. Gunther Friedl und Prof. Christina E. Banner. Nach der er-

folgreichen Premiere am TUM Campus Heilbronn im Frühjahr 2022 wird das Herbst-Programm im Tagungszentrum der Deutschen Vereinigung für Finanzanalyse und Asset Management (DVFA) in Frankfurt ausgetragen.

Dort lernen die Teilnehmenden in zwei Blöcken nicht nur den wissenschaftlichen Hintergrund kennen, sondern auch die praxisorientierten Methoden für die Bewertung und Analyse der Investments. Auf Nachhaltigkeit zugeschnittene Anlagestrategien gehören ebenso zum Programm wie Anleitungen zur Erstellung von Nachhaltigkeitsberichten, Tipps zum Management damit eingehender Risiken und Kundenberatungen hinsichtlich der Nachhaltigkeitscharakteristika ihrer Investments. ●

**Mehr Informationen**  
erhalten Sie  
über den QR-Code



# Gesund(es) Führen

**Führungskräfte tragen nicht nur Verantwortung für den wirtschaftlichen Erfolg ihres Unternehmens, sondern auch für die mentale Gesundheit ihrer Mitarbeitenden**

Soziale Isolation, Homeschooling der Kinder, Existenzängste: Mehr als zwei Jahre Pandemie haben die Psyche vieler Menschen stark belastet.

Der DAK-Psychreport 2021 konstatiert: Noch nie gab es wegen psychischer Erkrankungen so viele Ausfalltage im Job wie im ersten Corona-Jahr 2020. Eine große Herausforderung für die Betroffenen, aber auch für Kolleginnen und Kollegen, Teams und Arbeitgeber.

Deswegen hat das TUM Institute für LifeLong Learning das Fortbildungsprogramm „Gesund(es) Führen“ entwickelt, das zwischen September 2022 und Januar 2023 online und vor Ort am TUM Campus Heilbronn stattfindet. Ziel der hybriden Weiterbildung ist die Sensibilisierung mittel-

ständischer Führungskräften für das Thema psychische Gesundheit in einer sich verändernden Arbeitswelt. Neben dem Führen von entsprechenden Mitarbeitergesprächen werden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer befähigt, gesundheitsförderliche Arbeitsstrukturen in ihren Organisationen und Teams zu etablieren. Das Thema mentale Gesundheit wird so enttabuisiert, vermeidbaren Erkrankungen soll vorgebeugt werden. ●

**Mehr Informationen** zum  
Fortbildungsprogramm  
erhalten Sie über den QR-Code





# TUM & HEC Summer School 2022

**Wie verändern digitale Innovationen die Art und Weise, wie Unternehmen agieren?  
Antworten auf diese Frage verspricht eine länderverbindende Kooperation**

Von der Politik über die Wirtschaft bis hin zur Bildung: Die deutsch-französische Zusammenarbeit gilt als Motor der europäischen Integration. Mit ihrer mittlerweile etablierten Kooperation fügt die TUM School of Management der Beziehung beider Länder ein weiteres verbindendes Kapitel hinzu.

Vom 04. bis 15. Juli findet die Summer School „Entrepreneurship and Digital Innovation“ statt. Entwickelt wurde das zweiwöchige Programm in Zusammenarbeit mit dem TUM Institute for LifeLong Learning und der HEC Paris – einer der weltweit renommiertesten Business Schools. Das Angebot richtet sich an Bachelor-Studierende, Young Professionals und Hochschulabsolventen. Ziel ist es, die Teilnehmenden in zwei wesentliche Dimensionen der digitalen Innovation eintauchen zu lassen: Start-up-Unternehmertum und digitale Transformation.

”

**Dass es heute so viele Start-ups auf der ganzen Welt gibt, liegt daran, dass wir neue Werkzeuge und Möglichkeiten haben, zusammenzuarbeiten und damit Neues zu erschaffen.**

Jean-Rémi Gratadour – Academic Director  
Summer School HEC

Die erste Woche liegt im Verantwortungsbereich der HEC Paris. Hier lernen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Grundlagen des digitalen Unternehmertums kennen – darunter Fähigkeiten, Methoden und Tools, um aus einer Idee ein Start-up-Projekt zu machen. Der dynamische Lernansatz entspricht der Learning-by-Doing-Pädagogik. Im Unterricht wird mit inspirierenden Beispielen aus Erfahrungsberichten und in Team-Workshops gearbeitet.

In der zweiten Woche ergänzen die Verantwortlichen der TUM am Campus Heilbronn das Kursangebot mit Fällen und Beispielen der digitalen Transformation und technologischen Innovation in Branchen wie dem Gesundheitswesen oder dem Einzelhandel. In Gruppenarbeit suchen die Teilnehmenden nach Lösungen für aktuelle Herausforderungen der digitalen Transformation, die von Unternehmen im Vorfeld skizziert werden.

Am TUM Campus Heilbronn blickt man bereits mit Spannung auf den Sommer 2022. Denn das partnerschaftliche Kursangebot verheiratet drei Kernambitionen, die fest in der DNA unserer Exzellenzuniversität verankert sind: Wegbereitung für die Führungskräfte von morgen, internationaler Austausch und die Möglichkeit, von den Besten des Fachs zu lernen. ●

**Mehr Informationen**  
zur TUM & HEC Summer School  
erhalten Sie über den QR-Code





# Data Science Challenge: Aus viel mach mehr!

**Von Managern wird zunehmend erwartet, dass sie ihre Entscheidungen mit Erkenntnissen aus Daten untermauern. Um sich auf die Herausforderung vorzubereiten, stellten sich Studierende den Aufgaben der Data Science Challenge am Campus Heilbronn**

Was tun mit all den Daten, die umtriebigen Unternehmen als Begleiterscheinung der Digitalisierung vor die Füße fallen? Master-in-Management-Studierende am TUM Campus Heilbronn dürften nun eine genauere Vorstellung davon haben. Im Rahmen der Data Science Challenge, initiiert und organisiert von Prof. Jens Förderer und Doktorand Tobias Kircher vom Center for Digital Transformation, kämpften am 13. Januar 2022 insgesamt 14 Teams um die Krone bei der Datenanalyse.

Neben detaillierten strategischen Einblicken wurden auch verschiedene Vorschläge zur Personalisierung von Preisen und Gutscheinen präsentiert sowie diskutiert. Einen Preis für das Siegerteam gab es außerdem – zusammen mit der Erkenntnis, welche spannenden Wege sich durch die zielgerichtete Auswertung von Daten ergeben können. ●



Die Krone der Datenanalyse:  
Prof. Förderer hat sie im Rahmen  
seiner Challenge vergeben





# Aus Daten schlau werden

**Wie Forschende und Analysten aus Datenmassen Schlüsse ziehen und mithilfe AI-basierter Tools Informationsberge ordnen, hat Prof. Sebastian Müller im Rahmen eines Workshops am Campus Heilbronn vorgestellt**

Daten sind das Öl der Digitalisierung. Wer auch immer dieses Mantra zuerst geprägt hat: Es scheint, als hätte er oder sie recht gehabt. Und zwar gleich im doppelten Sinne. Denn während Daten die Digitalisierung einerseits erst richtig zum Laufen bringen, sind sie gleichzeitig ihr wertvollstes Erzeugnis. Hat man erst mal Zugang, lassen sich damit beinahe sämtliche Bereiche der Wertschöpfungskette optimieren – von der Produktentwicklung bis zum Marketing. Jedenfalls in der Theorie.

Zunächst einmal hat man nämlich eine schier unüberschaubare Flut an Informationen zu bewältigen, deren effiziente Auswertung Menschen an die Grenzen ihrer Möglichkeiten bringt. Nicht so aber Maschinen. Mithilfe neuer Textanalyse-Tools und Natural Language Processing (NLP) können qualitative Datenmassen in einem Bruchteil der Zeit ausgewertet und sogar kontextualisiert werden. Wie das funktioniert, hat Sebastian Müller, Professor für Finance am TUM Campus Heilbronn, im Rahmen eines

Workshops im November 2021 vorgestellt. Leitende Forschende und Promovierende aus den Fachbereichen Management, IT und Finanzen folgten zu diesem Zweck der Einladung an den TUM Campus Heilbronn. Neben den neuesten Entwicklungen bei der AI-gestützten Text- und Datenanalyse diskutierten die Teilnehmenden auch zu den Chancen, Beschränkungen und ethischen Fragen der Technologie.

Dass man mit dem Thema im Sektor Wissenschaft, aber auch der regionalen Wirtschaft offene Türen einrennt, hatte Prof. Müller einkalkuliert. „Wir haben es hier mit einem jungen Campus zu tun, am dem wir den Einfluss der digitalen Transformation explizit adressieren – ebenso wie das Management von Familienunternehmen. Die Themen Text- und Datenanalyse sind eng mit der Digitalisierung verknüpft. Daher halte ich regelmäßige NLP-Workshops am Campus Heilbronn nicht nur für machbar, sondern für beinahe unverzichtbar.“ ●

# Wirklicher als die Wirklichkeit

## Wie digitale Zwillinge ein neues Zeitalter für Analytiker und Prozessoptimierer einläuten

Die detaillierte Visualisierung eines Bauteils oder einer Maschine am Rechner nennt man einen digitalen Zwilling. Eine solche virtuelle Simulation speist sich aus unermesslich vielen Daten und ermöglicht Analysen und Prognostik in Echtzeit. Welches Potenzial diese Technik birgt, verrät David Wuttke, Professor für Supply Chain Management am TUM Campus Heilbronn, im Mindshift-Interview.

”

**Maschinen oder Algorithmen, die große Datenmengen verarbeiten und veranschaulichen können, machen die Welt für uns einfacher.**

### Herr Professor Wuttke, welche Möglichkeiten eröffnen digitale Zwillinge beim Fehlermanagement?

Zunächst einmal müssen wir uns die verschiedenen Arten von Fehlern vor Augen führen, die bei Produktionsabläufen auftreten. Da wären zum einen technische Fehler, wie etwa das Versagen von Bauteilen, gefolgt von Prozessfehlern, die beispielsweise dazu führen, dass wiederholt Ausschuss produziert wird. Und schließlich müssen wir auch menschliche Fehler einkalkulieren, die etwa beim Eingeben von Daten auftreten oder durch falsche Entscheidungen entstehen.



Prof. David Wuttke

Viele davon lassen sich durch den Einsatz digitaler Zwillinge identifizieren und eliminieren. Der Grund: Maschinen oder Algorithmen, die große Datenmengen verarbeiten und veranschaulichen können, machen die Welt für uns einfacher. Denn sie geben uns die Möglichkeit, das große Ganze zu sehen. In der Praxis passiert das beispielsweise im Rahmen von Predictive Maintenance mittels Big Data und Advanced Analytics. Außerdem können uns Algorithmen sehr viel Rechenarbeit abnehmen.

### Welche Vorteile bieten künstliche Intelligenz und algorithmisch angeleitete Messungen gegenüber den fünf Sinnen des Menschen?

Wenn man die Sensorik betrachtet, gibt es einige Vorteile in Verbindung mit KI und Big Data. Man kann zum Beispiel Sensoren an Stellen in Maschinen einbauen, an denen der Mensch nicht fühlen oder sehen kann. Sie messen rund um die Uhr und erfassen auch im laufenden Betrieb alle relevanten Daten in Echtzeit – unabhängig von den Rahmenbedingungen. Bleibt die Frage: Wie werte ich solche Daten aus? Hier gibt es auch wieder verschiedene Ansätze, je nach Situation. Natürlich kann ich eine künstliche Intelligenz für die Analyse und Auswertung nutzen. Oder aber, ich erzeuge mithilfe der KI ein visuelles Modell der physischen Realität, also einen digitalen Zwilling. In diesem Fall können Managerinnen oder Mitarbeitende gezielt bestimmte Bereiche analysieren, virtuell ins Innere der Maschine eintauchen und Rückschlüsse ziehen.



**Inwiefern unterstützen zum Beispiel digitale Zwillinge die Entscheidungssicherheit?**

Ein großer Vorteil digitaler Zwillinge ist, dass sie ortsunabhängig funktionieren und typischerweise dezentral auf einem Server oder in einer Cloud liegen. So können Managerinnen und Manager technische Fachleute, die die Maschine entwickelt haben, virtuell in ihre Entscheidungen einbeziehen und sich Rat einholen, ohne dass die Ansprechpartner vor Ort sein müssen. Oder aber, man bindet Spezialistinnen oder Spezialisten aus einem anderen Werk ein, bittet um einen schnellen Schulterblick und entscheidet bei kniffligen Fragen gemeinsam. Früher war es eher üblich, dass man zwar Spezialmaschinen in Deutschland eingesetzt hat, aber der Hersteller beispielsweise aus Japan kam. Expertinnen oder Experten musste man in so einem Fall erst anreisen lassen. Heute geht das beinahe in Echtzeit.

**Wie kann ich darauf vertrauen, dass ein digitaler Zwilling zuverlässig kalkuliert wurde?**

Wir haben im Supply Management über die letzten 20 Jahre gelernt, dass Vertrauen eine wichtige Rolle spielen

muss. Gerade eine langfristige Zusammenarbeit hat ja den Vorteil, dass man gegenseitiges Vertrauen aufbaut und die Menschen hinter den Entwicklungen und Prozessen kennt. Zudem helfen Verträge dabei, festzuhalten, dass nur ein bestimmtes Maß an Präzision entsprechende Schlussfolgerungen zulässt und eine Maschine darum entsprechend präzise Daten liefern muss. Absolute Sicherheit hat man natürlich nie, weil Menschen – ungeachtet der Vertrauensbasis – Fehler machen und auch nicht alle Maschinen-Algorithmen offen liegen. Doch diese Risiken kann man abschwächen.

Bestehen Zweifel an der Zuverlässigkeit einer Maschine oder der Berechnung eines Digital Twins, kann ein Maschinenlieferant beispielsweise nur die Nutzung derselben anbieten und eine monatliche Gebühr abrechnen. So nimmt der Lieferant im Fall einer Fehlfunktion Teile des Risikos auf sich und schafft damit zusätzliches Vertrauen auf Seiten des Kunden. Am Ende gewährt der digitale Zwilling einer Maschine oder eines Bauteils also nicht nur intensive Kontrolle. Er sorgt auch für bessere Wartung und eröffnet neue Geschäftsmodelle. ●



”

**Am Ende gewährt ein digitaler  
Zwilling nicht nur Kontrolle.  
Er sorgt auch für bessere Wartung  
und eröffnet neue Geschäftsmodelle.**

**Professor David Wuttke** – Professor für  
Supply Chain Management am TUM Campus Heilbronn

**Impressum:** Mindshift ist eine Publikation der TUM Campus Heilbronn der Technischen Universität München **Herausgeber:** TUM Campus Heilbronn, Bildungscampus 9, 74076 Heilbronn **V.i.S.d.P.:** Prof. Dr. Helmut Krömer **Redaktion:** Kerstin Besemer (kerstin.besemer@tumheilbronn-ggmbh.de), Kerstin Arnold-Kapp (kerstin.arnold-kapp@tumheilbronn-ggmbh.de) **Autoren dieser Ausgabe:** Prof. Dr. Helmut Krömer, Daniel Gottschald, Prof. Dr. David Wuttke, Prof. Dr. Jens Förderer, Dr. Franziska Schmidt, Prof. Dr. Michael Stich, Dr. Christoph Geier, Prof. Dr. Philipp Lergetporer, Prof. Dr. Martin Meißner, Prof. Dr. Chengguang Li, Prof. Dr. Carsten Trinitis, Prof. Dr. Sebastian Müller, Claudia Paul-Helten, Anne Kreuz, Birgit Oßendorf-Will, Adelheid Schäfer-Terino, Chiara Marske, Marc Hornstein, Vanshika Sharma, Dias Altay  
**Gestaltung und Produktion:** IAN In A Nutshell GmbH, Augustenstraße 52, 80333 München, E-Mail: info@nutshell.de

**Druck:** Pinsker Druck und Medien GmbH **Auflage:** 1.200 Exemplare

**Bildquellen:** Illustrationen: U1, U2, S. 8-10, S. 13-15, S. 17, 20, 22, 24, 25, 27, 28, 31, 34, U4: Jannik Stegen; S. 3, 4, 14, 15, 31, 33: Terzo Algeri  
S. 6, 7, 26, 30, 32: Matt Stark, S. 19: Stefanie Hergenröder, S.27: TUM gGmbH **Stand:** Juni 2022



