

42  
32

Das Softwarepark Hagenberg Magazin | Ausgabe 2017

**6 Fahrerassistenzsysteme der Zukunft**

Dr. Schwarzmüller im Interview

softwarepark   
hagenberg

**10 Lenken (lassen)**

Die Zukunft des Straßenverkehrs scheint im automatisierten Fahren zu liegen – oder doch nicht?

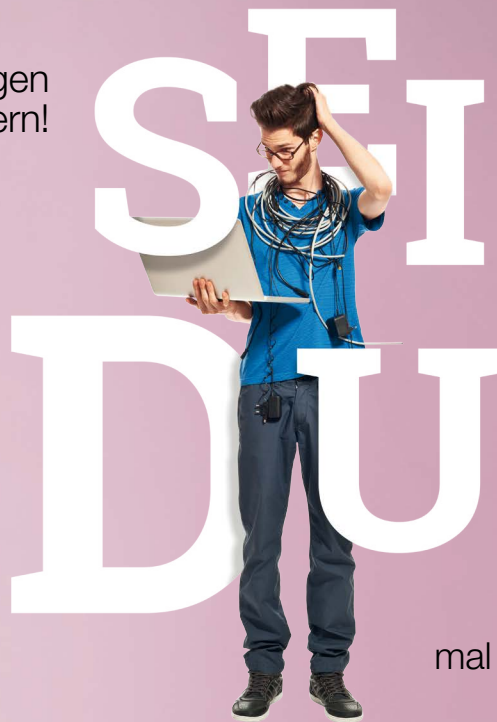
**12 Highway to Hell**

Sind vernetzte Fahrzeuge wirklich eine Bedrohung?



Automotive Computing

Verbiegen  
war gestern!




**JETZT  
STUDENTEN-  
KONTO  
ERÖFFNEN!**

mal Technikfreak?

### Studentenservice

Egal wer du heute bist, das Raiffeisen Studentenservice macht alles mit. Das einzige Konto inkl. gratis Unfallversicherung, gratis Online- und Mobile-Banking und viele Ermäßigungen warten auf dich. Jetzt in deiner Raiffeisenbank.

 [www.rlbooe.at/studenten](http://www.rlbooe.at/studenten)



**Raiffeisen Landesbank  
Oberösterreich**

Werbung



## Die VLW - Ihr Partner für Ihr Wohl- fühl-Zuhause und Ihre berufliche Zukunft in Hagenberg

- Im multifunktionalen **Arbeiten und Wohnen** stehen maßgeschneiderte Bürowelten in flexiblen Größen zur Verfügung. Die 28-145 m<sup>2</sup> großen Büroflächen verfügen über eine direkte Anbindung an den Softwarepark.
- Neu in der **Hauptstraße**, moderne Mietwohnungen und barrierefreie, altersgerechte Wohnungen mit 50-90 m<sup>2</sup> Wohnfläche. Großzügig geplant und nach Süden ausgerichtet bieten diese Wohnungen die optimalen Voraussetzungen für Sie und Ihre Familie.

### Infos:

VLW Infocenter: (0732) 653461  
[infocenter@vlw.at](mailto:infocenter@vlw.at)  
[www.vlw.at](http://www.vlw.at)



Im Leben zu Hause

Werbung

### Softwarepark Hagenberg – ein dynamischer Schrittmacher

Mobilität gewinnt für die Menschen stetig an Bedeutung. Technologien entwickeln sich rasant weiter, der Softwarepark Hagenberg ist dabei ein dynamischer Schrittmacher.

Seit bald 30 Jahren wird hier geforscht, werden Maßstäbe gesetzt, die weltweit Ton und Tempo angeben – auch im Automotive Computing, das unser Leben maßgeblich bestimmt und nachhaltig erleichtern soll. Eigenständigkeit, Vernetzung und Interaktion lauten die Zauberwörter, ein engagiertes Team aus ForscherInnen und WissenschaftlerInnen gestaltet aktiv Zukunftstrends.

Die Johannes Kepler Universität ist seit fünf Jahrzehnten in Bewegung, der Softwarepark ein essenzieller Teil davon. Einrichtungen wie das jüngst gegründete Linz Institute of Technology sind wertvolle PartnerInnen auf dem gemeinsamen Weg. Ihre internationale Expertise und Praxistauglichkeit zeichnen alle Bereiche und Standorte der JKU seit jeher aus.

Unsere AbsolventInnen sind am Arbeitsmarkt gefragt und die GestalterInnen des Standortes Oberösterreich. Wichtige Grundsteine dafür werden in Hagenberg gelegt.



Foto: JKU



Foto: SWPH

### Der Netzwerkstandort – wo Ideen zu Erfolgen werden

Als Drehscheibe für Forschung, Ausbildung und Wirtschaft vernetzt der Softwarepark Hagenberg Entscheider, Visionäre und Entrepreneur. Um aus Ideen Erfolge zu machen, bringt der Softwarepark motivierte Menschen mit Innovationsgeist und erfolgreiche Unternehmen mit Erfahrung zusammen.

Das Jahr 2017 stellen wir ganz unter das Motto „Automotive Computing“. So präsentiert der Softwarepark Hagenberg eine spannende Eventreihe für IT-ExpertInnen zu der Frage „Welche neuen Herausforderungen stellt die Mobilität der Zukunft an die IT heute?“, einen neuen Studiengang an der FH OÖ Campus Hagenberg und auch die erste Ausgabe des neuen „4232 | Das Softwarepark Hagenberg Magazin“.

Vernetzung ist nicht nur im Softwarepark Hagenberg, sondern ebenso im Bereich Automotive Computing eines der zentralen Themen. Ob nun Fahrzeuge miteinander, jeweils mit der Infrastruktur oder sogar mit anderen Verkehrsteilnehmern in Kommunikation stehen - auf die richtige Vernetzung kommt es an!

Erfahren Sie mehr über die Mobilität der Zukunft und genießen Sie interessante Leseminuten.

Wir freuen uns darauf Sie bei unseren spannenden Veranstaltungen zu treffen.  
Lassen Sie uns vernetzen!

**Rektor Univ.-Prof. Dr. Meinhard Lukas**  
Rektor der Johannes Kepler Universität und  
Leiter des Softwarepark Hagenberg

**Dr. Sonja Mündl**  
Managerin des Softwarepark Hagenberg



Der Softwarepark Hagenberg ist Forschungs-, Ausbildungs- und Wirtschaftsstandort. Als Spin-off der Johannes Kepler Universität (JKU) Linz, gegründet von Univ.-Prof. Dr. Bruno Buchberger, trägt er bis heute wesentlich zur Innovationskraft Oberösterreichs bei. Modernste Infrastruktur, sowie ein vielfältiges Netzwerk aus erfahrenen Branchenexperten, jungen Kreativen und wissbegierigen Studierenden zeichnen den Softwarepark aus. Insbesondere diese Synergie ist ein wesentlicher Teil des Erfolgskonzeptes. Denn der Softwarepark Hagenberg ist ein Ort der Kommunikation und Begegnung an dem rund 2.800 Menschen arbeiten, forschen, lehren, lernen und leben.

**FAHRERASSISTENZSYSTEME  
DER ZUKUNFT**

Ein Interview mit Dr. Christopher Schwarzlmüller,  
Bosch Deutschland, Entwicklung Assistenzsysteme.

6

**SCHNELLER AM ZIEL**

RISC Software zeigt Optimierungspotenziale im Automotive-Bereich.

8

9

**GLOBALE PRODUKTION**

Mit STIWA die Zukunft  
erfolgreich auf die Straße bringen.

**LENKEN (LASSEN)**

Liegt die Zukunft des Straßenverkehrs  
im automatisierten Fahren?

10

11

**NEUES FH OÖ STUDIUM**

Automotive Computing.

12

**HIGHWAY TO HELL**

Sind vernetzte Fahrzeuge wirklich eine Bedrohung?

**SMARTE PROZESSE**

PenTribe entwickelt intelligentes  
Online Marketing Modell.

13

**DIGITRANS**

Teststrecke für autonomes Fahren  
in Oberösterreich.

14


15

**HIGHLIGHTS 2017**

Veranstaltungen  
im Softwarepark Hagenberg.

**SICHERN SIE SICH IHREN WISSENSVORSPRUNG**

Mit dem Newsletter des Softwarepark Hagenberg erfahren Sie mehr über aktuelle Themen in der Software- & IT-Branche.  
Anmeldung unter: [www.softwarepark-hagenberg.com/newsletter-anmeldung](http://www.softwarepark-hagenberg.com/newsletter-anmeldung)



**WELCHE NEUEN  
HERAUSFORDERUNGEN  
STELLT DIE MOBILITÄT  
DER ZUKUNFT AN  
DIE IT HEUTE?**

EVENTREIHE FÜR IT-EXPERT|INNEN

**AUTOMOTIVE COMPUTING**

IM SOFTWAREPARK HAGENBERG

16. MÄRZ | 22. JUNI | 14. NOVEMBER 2017

# FAHRERASSISTENZ

Fahrzeuge entwickeln sich immer mehr zu hochkomplexen, mobilen IT-Systemen. Der Anteil an IT in Fahrzeugen und in der Verkehrsinfrastruktur ist schon heute sehr hoch und wird in Zukunft weiterhin stetig steigen. Um sowohl autonomes als auch vernetztes und kooperatives Fahren zu ermöglichen, erhalten Fahrzeuge zunehmend die Fähigkeit, mit Objekten in ihrer Umgebung, der Straßeninfrastruktur und Verkehrsleitsystemen zu interagieren.

Computerbasierte Methoden zur virtuellen Produktentwicklung von Fahrzeugen sowie zur Planung und Umsetzung innovativer Services im Bereich der Car-to-Car (C2C) und Car-to-Infrastructure (C2I) Kommunikation gewinnen zunehmend an Bedeutung.

Im Zuge der Softwarepark Hagenberg Eventreihe für IT-ExpertInnen „Automotive Computing“ erfahren Sie gemeinsam mit den Unternehmen, Forschungsinstituten und Bildungseinrichtungen des Softwarepark Hagenberg in Vorträgen internationaler ExpertInnen mehr darüber, welche neuen Herausforderungen die Mobilität der Zukunft an die IT heute stellt, um in anschließenden Diskussionen und Workshops diese Themen zu vertiefen und Lösungsmöglichkeiten gemeinsam zu erörtern.

Bei der Auftaktveranstaltung am 16. März 2017 spricht Dr. Christopher Schwarzmüller in seiner Keynote über „Die Zukunft von Fahrerassistenzsystemen“. Der Softwarepark Hagenberg hat ihn vorab bereits zum Interview gebeten:

**Sehr geehrter Herr Dr. Schwarzmüller, Sie sind bei Bosch Deutschland für die „Entwicklung von Assistenzsystemen“ zuständig. Können Sie uns bitte kurz erläutern was Ihre wesentlichen Aufgaben in diesem Bereich sind?**

Zurzeit arbeite ich an bildbasierten Fahrerassistenzsystemen für die Vermeidung von Kollisionen mit anderen VerkehrsteilnehmerInnen. Ich bin verantwortlich für die Entwicklung von Algorithmen, welche in der Lage sind, Fahrzeuge in einem Bild zu klassifizieren.

**Wie viel Prozent machen momentan die Assistenzsysteme in einem Auto aus und um wie viel werden sie in den nächsten Jahren steigen?**

Wenn man als Bezugsgröße die Gesamtkosten eines Fahrzeugs heranzieht, so ist der Kostenanteil für Elektronik nach einer Studie von PwC in einem Neuwagen bei ca. 30%. Ein großer Teil dieser Elektronik ist für Fahrerassistenzsysteme notwendig. Bis 2030 soll der Gesamtkostenanteil auf 50% steigen.\* Das liegt einerseits sicherlich daran, dass man mechanische Komponenten ersetzen will und andererseits daran, dass zum Beispiel Organisationen

wie EURO-NCAP die Entwicklung von Fahrerassistenzsystemen weiter vorantreiben, indem Fahrzeuge mittels speziellen Tests (zum Beispiel Notbremsung auf Fußgängerdummies) bewertet werden. Des Weiteren werden EU-Gesetze verabschiedet, um Unfälle auf Straßen weiter zu senken. So wurde zum Beispiel das elektronische Stabilitätsprogramm (ESP) am 1. November 2014 zur Pflicht für Neuzulassungen.

**Die Vernetzung von Fahrzeugen bringt vielerlei Vorteile. Wer sind Ihrer Ansicht nach die Profiteure, wer die Verlierer?**

Aus meiner Sicht werden die Netzanbieter (schnelle Netze sind die Voraussetzung für vernetzte Fahrzeuge) wie auch alle Verkehrsteilnehmer davon profitieren. Potentiell kann man eine smartere Verkehrsführung (Vermeidung von Staus, schnelleres Auffinden von Parkplätzen, etc.) realisieren sowie auch die Anzahl der Unfälle senken (beispielsweise durch cloudbasierte Falschfahrerwarnung).

**Automatisiert fahrende Autos sind ja bereits bei der Entwicklung weit fortgeschritten und vereinzelt bereits auf den Straßen unterwegs. Wie wird sich unser Fahrverhalten in dieser Hinsicht verändern in naher Zukunft? Werden wir das Autofahren verlernen?**

Das hängt stark davon ab, wie der Gesetzgeber auf diese Technologie reagiert. Jedoch zeigt sich, dass monotone und nervende Aufgaben des Fahrers nach und nach von Fahrerassistenzsystemen übernommen werden. Als Beispiel dient hier der Einparkassistent. Je nach Gesetzeslage ist der Fahrer für die Längsführung (beschleunigen, bremsen) verantwortlich und das System führt die Pfadplanung durch und übernimmt die Querführung (lenken). Es könnte also passieren, dass wir demnächst das Einparken verlernen. Es wird jedoch noch ein paar Jahre dauern, bis automatisierte Systeme den Fahrer entlasten. Der Fahrer wird jedoch die Möglichkeit haben ein System zu deaktivieren. Man darf gespannt sein, wie lange diese Entwicklung dauert und wie diese letztendlich aussieht.

**Ist der Autofahrer der Zukunft nur mehr „fremdgesteuert“, oder ist ein individuelles Fahren noch möglich bzw. noch sinnvoll?**

Das manuelle Fahren wird weiterhin möglich sein, denn der Fahrer hat die Möglichkeit, das System zu deaktivieren. Es gibt jedoch Situationen, wo es einfach keinen Spaß macht, selbst zu fahren. Ein Beispiel das man hier nennen kann, ist das Fahren in einem Stau. Hier kann der Fahrer dem System die Kontrolle überlassen. Andererseits gibt es natürlich auch Situationen in denen man die direkte Kontrolle über das Fahrzeug haben will.

# SYSTEME DER ZUKUNFT

Ein Interview mit Dr. Christopher Schwarzmüller,  
Bosch Deutschland, Entwicklung Assistenzsysteme.

## **Könnte man durch neue Technologien im Auto oder in der Infrastruktur auch andere Verkehrsteilnehmer wie Fußgänger oder Radfahrer besser schützen?**

Definitiv. Es gibt Studien die besagen, dass bei 90% der Verkehrsunfälle der Fahrer Schuld ist. Fast 50% der Verkehrsunfälle können mit bereits vorhandenen Fahrerassistenzsystemen gemildert oder vermieden werden. Die Reaktionszeiten eines Fahrerassistenzsystems sind wesentlich kürzer als die eines Menschen. Es ist bereits jetzt möglich, dass das Auto Notbremsungen auf Fußgänger oder Fahrradfahrer durchführen kann. Solche Systeme sind bereits auf dem Markt erhältlich. Auch ist es durchaus vorstellbar, dass Sensorik nahe eines Fußgängerübergangs, Fußgänger detektiert und alle Autos, in Reichweite, hiervon in Kenntnis setzt. Dies würde im ersten Schritt dazu führen, dass ein Fahrer frühzeitig gewarnt wird.

## **Der elektronik- bzw. computergesteuerte Anteil in einem Fahrzeug ist derzeit ja schon relativ hoch und wird wohl noch weiter steigen. Inwiefern hat das Einfluss auf die Zuverlässigkeit und Sicherheit in einem Auto der näheren Zukunft?**

Grundsätzlich kann man sagen, dass dies zu einer immer höher werdenden Komplexität führt. Bei der Entwicklung solcher Systeme müssen sehr viele Prozesse (z.B. ISO 26262 – Funktionale

Sicherheit) eingehalten werden. Das Ziel ist, alle Fehler zu beseitigen und das Risiko einer Fehlfunktion mit Redundanz oder anderen Mechanismen zu eliminieren. Ein weiteres Ziel besteht darin, dass man die große Zahl an Steuergeräten reduziert indem man zentrale Steuergeräte einführt, die deren Aufgaben übernehmen. Diese Maßnahme führt dazu, dass die Komplexität wieder abnimmt.

## **Inwieweit spielt IT- Security bei vernetzten Fahrzeugen eine Rolle?**

Dieses Gebiet nimmt eine zentrale Rolle ein. Man stelle sich nur vor, dass jemand die Sicherheitsmaßnahmen eines Autos umgeht und es fernsteuert. Es ist sehr wichtig, dass die Systeme nicht von außen manipulierbar sind. Hierfür gibt es bereits Ansätze wie man diese Sicherheit gewährleisten kann.

## **Braucht es für diese IT-Entwicklungen spezielle Ausbildungsmöglichkeiten? Wenn ja, warum?**

Nun, zum Beispiel in einem Studium der Technischen Mathematik gibt es bereits die Möglichkeit sich in der Kryptologie zu vertiefen. Auch als Informatiker kann man sich in diesem Bereich vertiefen. Der neue Studiengang „Automotive Computing“ bietet weitere Möglichkeiten für die Ausbildung in den entsprechenden Bereichen.



Foto: Foto Wallner

**Dr. Christopher Schwarzmüller**  
Bosch Deutschland, Entwicklung Assistenzsysteme

**„Fast 50% der Verkehrsunfälle können mit bereits vorhandenen Fahrerassistenzsystemen gemildert oder vermieden werden. Die Reaktionszeiten eines Fahrerassistenzsystems sind wesentlich kürzer als die eines Menschen.“**

Dr. Christopher Schwarzmüller wurde am 19. Dezember 1982 in Wolfsberg in Kärnten geboren, wo er auch die HTL für Wirtschaftsingenieurwesen besuchte. Anschließend studierte er an der Alpen-Adria-Universität (AAU) Klagenfurt Informatik. Nach dem Studienabschluss forschte er als Projektassistent an der AAU im Bereich Fahrerassistenzsysteme. Im Jahr 2011 promovierte er in diesem Bereich und absolvierte das Bachelorstudium Technische Mathematik und Datenanalyse. Seit Januar 2012 ist er als Entwickler von Fahrerassistenzsystemen bei der Robert Bosch GmbH in Deutschland tätig.

\*Quelle: <http://www.pwc.de/de/automobilindustrie/autoindustrie-treibt-chipnachfrage-an.html>  
Anzeige

# SCHNELLER AM ZIEL

RISC Software zeigt Optimierungspotenziale im Automotive-Bereich.



Die RISC Software GmbH beschäftigt sich mit der Optimierung von Produktions- und Logistikprozessen im Automotive Bereich, um diese effizient und kostendeckend zu gestalten. Darunter versteht man sowohl die Organisation, Planung und Steuerung von komplexen Produktions- und Logistikströmen bis hin zur Last-Mile, als auch die Potentiale des Leichtbaus in der Automotive-Industrie zum effizienten Energieeinsatz.

## Produktion & Logistik verbessern

Im laufenden Forschungsprojekt IPPO – Intelligente Vernetzung von Prognose, Planung und Optimierung zur Gestaltung nachhaltiger Transportketten – wird demonstriert, wie effiziente und innovative Algorithmen zur Information, Kommunikation und Positionserfassung einsetzbar sind. Ziel des Forschungsprojektes ist die Erhöhung der Planungssicherheit bei Fahrzeuglogistikern, um einen verstärkten Einsatz nachhaltiger Transportmittel und eine Reduktion des Energieverbrauchs zu erreichen. Dies soll durch neuartige Algorithmen und Methoden zur Vernetzung von Prognose, Planung und Optimierung ermöglicht und am Fallbeispiel einer Automobildistribution bewiesen werden. Gemeinsam mit der Fraunhofer Austria und dem Unternehmenspartner Hödlmayr entwickelt die RISC Software GmbH ein Informationssystem, mit dem Logistikspezialisten verlässliche und nachhaltige Transporte planen und durchführen können. Dafür ist es notwendig, den Planungshorizont zu erweitern bzw. zu präzisieren, um auf eine sich verändernde Auftragslage frühzeitig zu reagieren.

## Fahrzeugkonstruktionen optimieren

Durch die Verwendung von Leichtbau in der Konstruktion von Fahrzeugen werden zusätzliche Optimierungspotentiale in der Automotive-Industrie ausgeschöpft. Leichtbau nimmt eine bedeutende Rolle ein, deren Relevanz im Hinblick auf e-Mobilität ungebrochen ist. Die Vorteile liegen dabei auf der Hand: ein reduziertes Eigengewicht ermöglicht einen niedrigeren Energieeinsatz und dadurch geringere Emissionen. Überdies kann die Nutzlast gesteigert und die Fahrdynamik verbessert werden. Von besonderer Bedeutung ist dabei, dass bereits in einer möglichst frühen Konstruktionsphase die optimale Geometrie und die bestmögliche Verwendung spezialisierter Materialien für die Gesamtstruktur betrachtet werden.

Mit Hilfe multidisziplinärer Strukturoptimierungssysteme werden Leichtbaustrukturen bezüglich unterschiedlicher Entwurfparameter optimiert. Beispiele für Entwurfparameter sind dabei unter anderem Querschnitte einzelner Bauteile oder ganzer Bauteilgruppen, aber ebenso Lagendicken und Bahnverläufe von Faserverbundmaterialien. Die RISC Software GmbH kann hier auf viele Jahre Erfahrung mit Optimierungssystemen zurückblicken. Besonders die Implementierung modernster, effizienter Berechnungsmethoden auf aktuellen Hardwareplattformen stellt hier ein Alleinstellungsmerkmal dar.

[www.risc-software.at](http://www.risc-software.at)

Entgeltlicher Beitrag



# Globale Produktion

Mit STIWA die Zukunft erfolgreich auf die Straße bringen.

„Internet of Things“ oder „Industrie 4.0“ zählen nicht nur in der Automotive-Industrie zu den Hype-Themen am Markt. Als grundlegende Technologie dient hierbei M2M, womit die automatisierte Kommunikation zwischen Endgeräten wie Maschinen, Automaten und Komponenten gemeint ist.

## Produktion mit M2M global beherrschen

Die STIWA Group beschäftigt sich schon seit mehr als 20 Jahren mit vernetzter Produktion und setzt ihre Lösungen erfolgreich bei ihren global produzierenden Kunden ein. Der in Hagenberg angesiedelte Geschäftsbereich Manufacturing Software entwickelt und vertreibt Softwarelösungen für den Betrieb und die Optimierung von Produktionsanlagen. Mehr als 1.200 Lizenzen sind weltweit im Einsatz, mehr als 60% seines Umsatzes erzielt der Geschäftsbereich in der Automotive-Branche. Da gerade in dieser Branche global verteilt produziert wird, ist für eine effiziente Produktion ein schlankes und vollautomatisches Datenmanagement nötig. In der weltweit verteilten Produktion werden Komponenten oder Bauteile von Maschine zu Maschine durchgereicht und schrittweise verarbeitet. Die dabei anfallenden Daten werden dem Produkt zugeordnet, wodurch sie nachgelagerte Prozessschritte beeinflussen können. Dadurch ergeben sich neue Möglichkeiten: So kann eine automatische Nachregelung von Prozessen die Produktqualität absichern, Kostensenkungen können durch die Vermeidung von Mehrfachmessungen erzielt werden. „Die Software-Lösungen von STIWA sorgen dafür, dass die M2M-Kommunikation funktioniert. Führt jedes Teil seinen ‚Datenrucksack‘ mit sich, lässt sich das Potenzial automatisch geregelter Prozesse optimal ausschöpfen“, sagt Robert Schoßleitner, Leiter des Geschäftsbereichs Manufacturing Software. Sämtliche Daten stehen dort bereit, wo die darauf basierenden Regeln zur Anwendung kommen.



Foto: STIWA Group | Atzlinger

Ing. Robert Schoßleitner  
STIWA Group, Leiter Manufacturing Software

„Geregelte Prozesse auf M2M-Basis sind eine der Grundlagen globaler, wirtschaftlicher Fertigung.“

## Steigerung der Wirtschaftlichkeit

In der Automotive-Branche sind die Absicherung der Qualität und die Reduktion von Schadensfolgen von zentraler Bedeutung, gerade wenn man an Rückrufaktionen auch namhafter Marken denkt. M2M trägt wesentlich dazu bei Kosten zu senken oder erst gar nicht anfallen zu lassen. So wird in jeder Produktionsphase automatisch sichergestellt, dass nur richtige Teile mit dem richtigen Status einer Maschine zugeführt werden. Das vermeidet Fehlproduktionen! Melden Lieferanten bereits übergebene Schlechteile, können diese mit Blacklists noch während des Produktionsverlaufs lokalisiert und dem Produktionsprozess entzogen werden. Da mit jedem Produktionsschritt die Folgekosten ansteigen – bis hin zu Rückrufaktionen ganzer Chargen –, lassen sich Schadensfolgen so erheblich reduzieren. „Prozesse auf Basis von M2M sind eine der Grundlagen globaler, wirtschaftlicher Fertigung. Mit den Software-Lösungen von STIWA können wir diskret produzierende Unternehmen dabei optimal unterstützen“, sagt Schoßleitner.

[www.stiwa.com](http://www.stiwa.com)

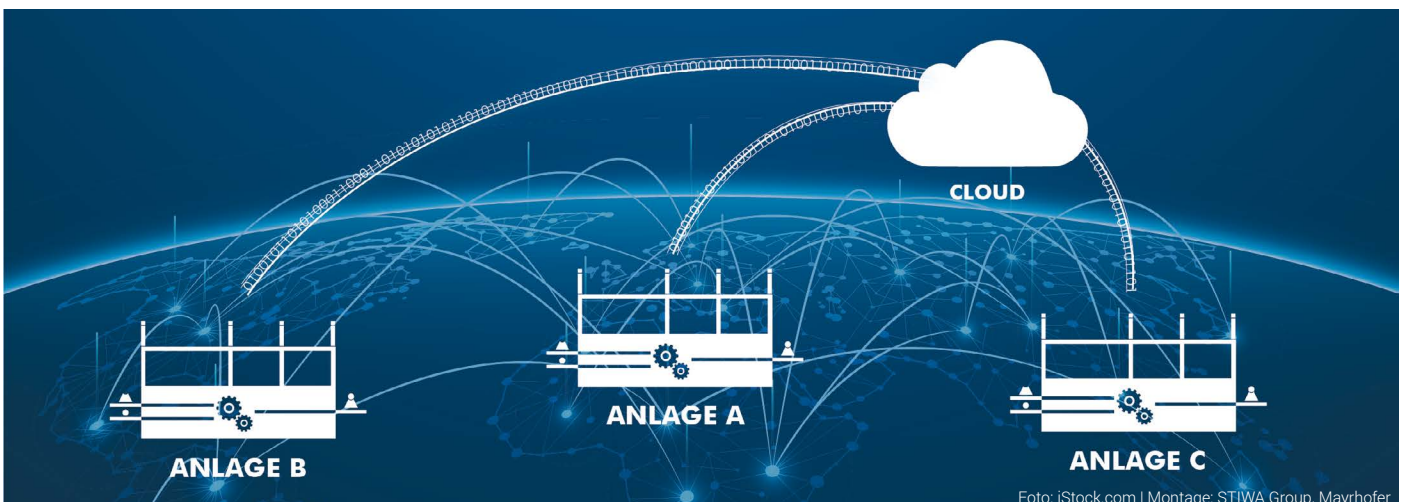


Foto: iStock.com | Montage: STIWA Group, Mayrhofer

Entgeltlicher Beitrag

# LENKEN (LASSEN)

## Liegt die Zukunft des Straßenverkehrs im automatisierten Fahren?

**Die Vorstellung, das Steuer aus der Hand zu geben, fällt vielen schwer. Dennoch scheint die Zukunft des Straßenverkehrs im automatisierten Fahren zu liegen – oder doch nicht? An der FH Oberösterreich in Hagenberg wird intensiv zum Thema geforscht.**

Stellen Sie sich vor, Sie können morgens gemütlich aufstehen, frühstücken und dann ohne Stau bequem zur Arbeit fahren, weil Sie mitgeteilt bekommen, wann Sie wegfahren und welche Route Sie nehmen sollen! Während der Fahrt werden Sie vor Unfallstellen gewarnt und umgeleitet, sodass Sie es pünktlich ins Büro schaffen und trotz allem nur wenig Sprit verbraucht haben! Wunsch-traum? Vielleicht doch eher ein Szenario, das in nicht allzu ferner Zukunft Wirklichkeit wird! Wenn es nach den ExpertInnen geht, liegt die Zukunft des Straßenverkehrs im automatisierten Fahren. Aber hier gibt es zwei Konzepte: Autonomes Fahren, bei dem sich das Auto auf Information bezieht, die es selbst sammeln kann und kooperatives Fahren, bei dem Autos miteinander und mit einer smarten Infrastruktur kommunizieren. Genau damit beschäftigt man sich nicht nur im Silicon Valley, sondern auch in Hagenberg. Gerald Ostermayer, Professor am Department für Mobile Computing, und sein Team forschen für den oberösterreichischen Beitrag zu diesem globalen Thema in gleich zwei Projekten: „Connected Vehicles“ (Projektpartner: EU Regionalförderprogramm EFRE IWB 2020) und „aDrive“ (Projektpartner: FFG Programm Industrienahe Dissertation).

### Vernetzung als Schlüssel

„Drahtlose Funkkommunikation und Software sind der Schlüssel dazu, dass Fahrzeuge sich untereinander und mit der Verkehrsinfrastruktur austauschen und Informationen über Verkehrsaufkommen, Straßenzustände bzw. Gefahren empfangen können“, sagt Gerald Ostermayer.

**FH-Prof. DI Dr.  
Gerald Ostermayer**  
Leiter Forschungsgruppe „Networks & Mobility“



Foto: FH OÖ

**„Zuerst einmal geht es um eine effiziente Nutzung des Straßennetzes. Unsere Forschung leistet einen wichtigen Beitrag dazu!“**

Im Projekt „Connected Vehicles“ wird genau zu diesem so wichtigen Informationsaustausch geforscht – interdisziplinär und in drei Themenbereichen. „Zuerst einmal geht es um eine effiziente Nutzung des Straßennetzes. Unsere Forschung leistet einen wichtigen Beitrag dazu, die Fahrzeuge in Echtzeit optimal durch den Verkehr zu leiten – durch dynamisches Rerouting etwa, wenn es Unfälle gibt oder wenn sich Staus zu bilden beginnen“, erklärt der Leiter der Forschungsgruppe „Networks & Mobility“. Der zweite Forschungsschwerpunkt innerhalb von „Connected Vehicles“ liegt auf der Kommunikationsstrecke zwischen den Fahrzeugen, die mit neuen Methoden untersucht wird. Das dritte Thema betrifft die heikle Balance zwischen Daten- und Betriebssicherheit, also Security und Safety. Ostermayer: „Wenn zum Beispiel ein Bremsmanöver zu spät eingeleitet wird, weil Daten von außen manipuliert wurden oder deren Entschlüsselung nicht rechtzeitig oder nicht korrekt erfolgt ist, kann das natürlich fatale Auswirkungen haben.“

### Irren ist menschlich

Zusätzlich arbeiten Ostermayer und sein Team in Hagenberg an der Modellierung des menschlichen Fahrverhaltens. Im Rahmen des Forschungsprojektes „aDrive“ gehen sie folgender Frage nach: Wie verhalten sich Personen am Steuer eines Fahrzeugs in ganz bestimmten Situationen? Diese Informationen sind besonders wichtig, um Mischzustände im Straßenverkehr zu untersuchen. Und mit solchen wird man es auch langfristig zu tun haben. „Es werden nie alle Fahrer die Daten ihres Fahrzeugs zur Verfügung stellen, nicht jeder wird mit Navi fahren, und ein Fahrer eines Ferrari wird wohl immer selber lenken wollen“, ist Ostermayer überzeugt. Deswegen untersucht seine Forschungsgruppe auch verschiedenste Szenarien: solche mit autonom fahrenden Autos, mit kooperativ fahrenden Autos, mit weder autonom noch kooperativ fahrenden Autos und Kombinationen davon.

### Forschung, die allen nützt

Profitieren kann davon letztendlich jede/r Einzelne individuell und die Allgemeinheit – „wenn Unternehmen aus unseren Forschungsergebnissen dann auch einen Business Case ableiten und Dinge in die Praxis umsetzen“, fügt Ostermayer hinzu. Auf jeden Fall fließt das gewonnene Wissen aber in die Lehre an der FH ein und kommt so den Studierenden zu Gute – demnächst, so ist es zumindest geplant, sogar auch im Rahmen eines neuen Studiengangs am Campus Hagenberg namens Automotive Computing.

[nemo.fh-hagenberg.at](http://nemo.fh-hagenberg.at)

# NEUES FH OÖ STUDIUM

Automotive Computing.



Foto: iStock.com

Im Herbst 2017 soll in Hagenberg ein neuer sechssemestriger Bachelorstudiengang starten, der sich den Themen IT im Auto und Vernetzung im Straßenverkehr widmet.\* Er heißt „Automotive Computing“ und wurde von FH OÖ-Professor Gerald Ostermayer mitkonzipiert, der mehr zum Studium erzählt:

## Worum geht es bei Automotive Computing?

Ostermayer: Um die IKT-Aspekte der Vernetzung von Fahrzeugen. Bei vernetzter Mobilität spielen Kommunikation, Effizienz, Sicherheit und Infotainment eine Rolle. Software wird ein zentraler Teil dieser Entwicklung. Hier setzen wir in Hagenberg an.

## Welche Schwerpunkte beinhaltet der neue Studiengang?

Automotive Computing ist sehr interdisziplinär, also fächerübergreifend angelegt. Die Studierenden erwerben Know-how in Softwaretechnik und Automotive Engineering sowie technische und naturwissenschaftliche Grundlagen. Automotive Engineering betrifft z.B. Bereiche wie funktionale Sicherheit, fahrzeugspezifische IT-Systeme und das Ökosystem Verkehr, aber auch damit zusammenhängende rechtliche Rahmenbedingungen und Standards sowie Ethik. Zusätzlich spielen auch Themen wie Sicherheit in automotiven Systemen, Business Management, Innovationsmanagement und Sozialkompetenz eine wichtige Rolle.

## Welche Besonderheiten gibt es sonst noch?

Projekte schon ab dem 2. Semester und eine Auswahl an Vertiefungen ab dem 3. Semester. Letztere setzen sich mit den Bereichen „Automatisiertes Fahren“, „Modernes Fahrzeug“ und „Services“ auseinander und decken Themen wie E-Mobilität, Mobile Konnektivität, Usability, Internet of Things u.v.m. ab.

Das Softwarepark Hagenberg Magazin

## Wie stehen die Jobchancen?

Eine Befragung von 32 Firmen, darunter Fahrzeugbau und -zulieferer, IT-Unternehmen sowie Unternehmen aus den Bereichen Engineering, Entwicklung und Straßen- und Verkehrsmanagement, haben die Berufschancen im In- und Ausland überwiegend mit „sehr gut“ und sonst „eher gut“ bewertet. Der Bedarf an Absolventinnen und Absolventen des Studiums Automotive Computing ist hoch.

## Welche Berufe stehen einem nach dem Abschluss offen?

Absolventinnen und Absolventen sind Bindeglied zwischen der Welt der klassischen Softwareentwicklung und jener der straßenbasierten Mobilität. Sie sind damit hervorragend geeignet, Software für IT-Systeme und Services zu entwickeln, die das vernetzte Fahren sowie darüber hinaus gehende Services erst ermöglichen. Zusätzlich zur Entwicklung der Software können sie auch eingesetzt werden, um eine fundierte Bewertung, einen Vergleich und eine Auswahl von Systemen durchzuführen. Damit sind sie nicht nur bei Fahrzeugherstellern und Infrastrukturbetreibern, sondern auch bei IT-Unternehmen allgemein gefragt.

## Welche weiterführenden Ausbildungsmöglichkeiten gibt es?

An der FH OÖ z. B. der Master Energy Informatics in Hagenberg speziell für E-Mobility und der Master Automotive Mechatronics und Management in Wels.

[www.fh-ooe.at/ac](http://www.fh-ooe.at/ac)

\*vorbehaltlich Genehmigung durch AQ Austria

Entgeltlicher Beitrag

# HIGHWAY TO HELL

Sind vernetzte Fahrzeuge wirklich eine Bedrohung?



**Jahrelanger Forschungsarbeit haben wir es zu verdanken, dass Autofahren durch Neuerungen wie Airbags und ESP-Systeme immer sicherer geworden ist. Heute sind diese Sicherheitsmaßnahmen Standard und sind, wie so manch anderes praktisches Zubehör, nicht mehr wegzudenken. Durch den Einzug von Extras wie integrierte Navigationssysteme oder onlinefähige Audioplayer überschritt auch die Automobilindustrie die Schwelle der Digitalisierung und rief damit unwissentlich einen neuen Trend ins Leben: Car Hacking.**

## Neuer Trend: Car hacking

Im Jahr 2011 wurde der erste große Durchbruch im Bereich des Car Hacking bekannt: Zwei Sicherheitsforscher beschrieben, wie eine Deaktivierung der Fahrzeugbremsen aufgrund eines Fehlers im Audiosystem möglich wäre. Jedoch wurde diese Schwachstelle, die über eine direkte Verbindung mit dem Auto ausgenutzt wurde, von den Herstellern als realitätsfern abgetan. Bis 2015 - als zwei Sicherheitsforscher mit einem spektakulären Hacking-Angriff bewiesen, dass ein Fahrzeug über das Internet uneingeschränkt ferngesteuert werden kann. Ermöglicht wird dies durch eine mittlerweile vollständige Vernetzung aller Steuergeräte und der Verwendung von Standardsoftware in einem Fahrzeug. Durch den Einsatz von immer mehr Softwarekomponenten die über WLAN, Bluetooth oder Mobilfunk mit der Außenwelt verbunden sind, wird Tür und Tor für unautorisierte Zugriffe auf Steuergeräte geöffnet. Limes Security hat sich genau diesem Bereich verschrieben: Als Beratungsunternehmen für Security in Industrie & Software hilft Limes Security dabei, den Weg in Richtung Digitalisierung sicher zu gehen.

Industrielle Produkthersteller können Ihre Produkte einem präventiven Hacking Test von Limes Security unterziehen, um Sicherheitslücken entdecken und schließen zu können, bevor sie bei Kunden zum Problem werden. Limes Security ist in der Lage, den gesamten industriellen Wertschöpfungsprozess mit Security anzureichern. So profitieren Betreiber von den Erfahrungen der Limes Security im Bereich der sicheren Betriebskonzepte, Security-Abnahmetests sowie der sicheren Beschaffung. Systemintegratoren können besonders auf die Beratung von Limes Security bei sicheren Systemarchitekturen bauen. „Die Digitalisierung der Industrie steht erst am Anfang“, ist Thomas Brandstetter, Geschäftsführer von Limes Security überzeugt.

## Die Digitalisierung der Industrie steht erst am Anfang.

Egal ob im B2B-Bereich mit Industrie 4.0 oder im Consumer-Bereich mit dem Internet der Dinge: Bestehende Produkte werden mit Softwarekomponenten erweitert, Systeme mit noch mehr Logik ausgestattet und das alles bei einer gleichzeitig steigenden Vernetzung. Das schafft neue Potentiale im Bereich Produktivität und Flexibilität allerdings nur unter der Prämisse, dass diese Systeme nicht manipuliert werden können. Dieses Risiko gilt es deshalb mit Experten-Know-How rechtzeitig zu identifizieren und zu minimieren - sinngemäß die richtigen „Security Airbags“ vorzusehen, damit aus der Digitalisierung, auch im Falle eines Crashes, kein Totalschaden entsteht.

[www.limesecurity.com](http://www.limesecurity.com)

Entgeltlicher Beitrag

# SMARTE PROZESSE

PenTribе entwickelt intelligentes Online Marketing Modell.

PenTribе International hat über 5 Jahre die Optimierungssicht auf bestehende und neue Internet-Online-Plattformen, soziale Netzwerke und Suchmaschinen geschärft. Das Ergebnis sind „intelligente“ Prozesse, die in Kennzahlen die vielen Dimensionen einer Online-Repräsentanz auswerten.

PenTribе schließt damit die Lücke zwischen Technologiepotenzial und Prozessqualität von online Marketing- und -Vertriebsaufgaben entscheidend. Dies spart hohe Kosten und erzeugt Effizienz in der Kundenansprache.

Die Kunden werden von PenTribе intensiv über Zusammenhänge beraten, über unrealistische Versprechen aufgeklärt, mit Vergleichskennzahlen versorgt und mit Konzepten für Prozesse und Kennzahlen ausgestattet. Ein höchst moderner Hub aus 15 Petabyte (errechneter) Onlinedaten hilft dabei.

## Durchgängige Visibilität und Kennzahlen erforderten Prozessmodell

Kein Unternehmen wird um die Klärung einer großen Bandbreite von Online-Präsenzfragen (online Visibilität) und online Bestellprozessen umhinkommen. Die Analyseergebnisse von PenTribе versetzen die Geschäftsinhaber in die Lage, die Zielerreichung bewusst zu steuern.

## Competitive Intelligence ergänzt Industrie 4.0 in der Kommunikation

Das „Competitive Intelligence“-Konzept von PenTribе vergleicht Online-Marketingstrategien des Auftraggebers mit den Marketing-, Vertriebs- und Kommunikationsaktivitäten seiner Marktbegleiter – lokal und weltweit. Die Analyseergebnisse öffnen dem Auftraggeber die Augen für ein reiches Feld an Maßnahmen – in allen Ebenen der Onlinewelt, denn es liefert 3 wesentliche Informationen: (1) Wer sind meine Mitbewerber (online)? (2) Was kaufen/suchen meine (potenziellen) Kunden bei den Mitbewerbern? (3) Welchen kommunikativen Marktanteil hat der Mitbewerb im Vergleich?

So konnte PenTribе in einer Region von über 400 Hotels und Beherbergungsbetrieben einen Betrieb grenzüberschreitend so an der Spitze des Wettbewerbes online positionieren, dass Buchungen direkt über den Kundenbedarf generiert werden und teure online Werbeausgaben faktisch überflüssig wurden.

Da der Erfolg am Markt immer stärker von der Online-Strategie einer Firma entschieden wird, hilft PenTribе seinen Kunden durch das Competitive Intelligence Portfolio inklusive Werkzeuge und unabhängiger Beratung mit Faktenanalyse.

[www.pentribe.net](http://www.pentribe.net)

## Onlinesichtbarkeit optimieren in mehreren Dimensionen

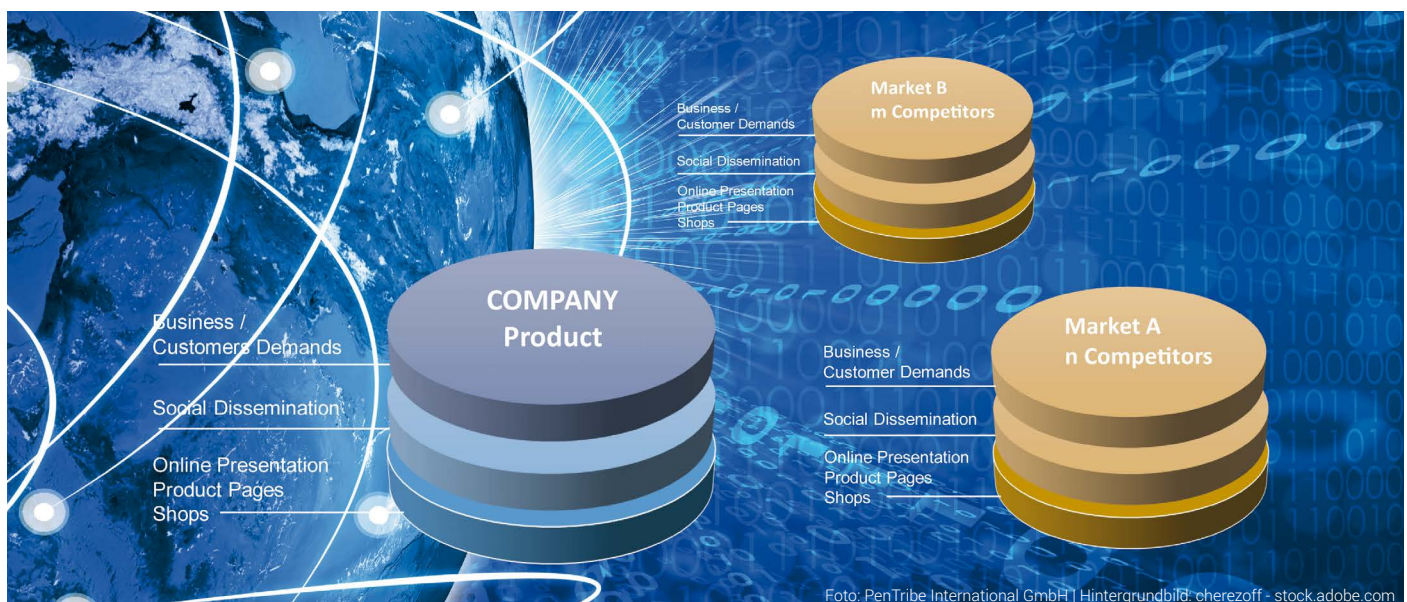


Foto: PenTribе International GmbH | Hintergrundbild: cherezoff - stock.adobe.com

Entgeltlicher Beitrag

# DIGITRANS

Teststrecke für autonomes Fahren in Oberösterreich.

DigiTrans ist ein Projekt des Automobil-Clusters (AC) mit dem Ziel, im Zentralraum Österreich-Nord (Linz – Wels – Steyr) eine Testregion für automatisiertes und vernetztes Fahren zu sondieren. Das Projekt greift dabei Anforderungen aus der Industrie und von Infrastrukturbetreibern unter Einbeziehung von Digitalisierungs- und Logistikaspekten auf.

Dr. Michael Strugl, MBA  
Wirtschafts-Landesrat



Foto: Land OÖ

„Aus den Ergebnissen der DigiTrans-Sondierungsphase werden wir für Oberösterreich die weiteren Schritte für die Mobilität der Zukunft ableiten.“

Das Kernkonsortium von DigiTrans bilden der Automobil-Cluster der öö. Wirtschaftsagentur Business Upper Austria, die AIT – Austrian Institute of Technology GmbH, LOGISTIKUM Steyr - FH OÖ und IESTA - Institut für innovative Energie- & Stoffaustauschsysteme e.V. Im Rahmen der „Initiative Connected Mobility“ (ICM) wird im Projekt DigiTrans der Aufbau und Betrieb einer Testumgebung bestehend aus Forschungs-, Entwicklungs- und Evaluierungsstruktur für automatisiertes Fahren in Österreich sondiert. DigiTrans fokussiert dabei auf Bedarf und Anwendungsfälle von Nutz- und Sonderfahrzeugen, besonders im Bereich von Logistik-Hubs und auf die gemeinsame Infrastrukturnutzung von Testumgebungen für autonomes Fahren. Die DigiTrans-Teststrecke für Gütermobilität ist offen für alle Fahrzeughersteller und Service-Betriebe, die sich einer neuen Gütermobilität mit assistierten und selbstfahrenden Fahrzeugen beschäftigen, um Bedarfe für eine Systemabstimmung und -integration mit neuen, automatisierten Lösungen zu testen. Das Projekt läuft seit Dezember 2016 bis Ende Mai 2017.

[www.automobil-cluster.at/digitrans](http://www.automobil-cluster.at/digitrans)

Anzeige

**PLATZ  
FÜR DEN  
BIG BANG.**

Werde Diplomingenieurin am  
Linz Institute of Technology.

**JKU**  
JOHANNES KEPLER  
UNIVERSITÄT LINZ

LINZ  
INSTITUTE OF  
TECHNOLOGY  
[lit.jku.at](http://lit.jku.at)

# HIGH LIGHTS 2017

**16. MÄRZ 2017**  
Aufaktveranstaltung der  
Softwarepark Hagenberg IT-ExpertInnenreihe Automotive Computing  
amsec IMPULS

3

**05.-06. APRIL 2017**  
Security Forum 2017  
FH OÖ Campus Hagenberg

4

5

**17. MAI 2017**  
STIWA Jazz Forum: Dickbauer Collective  
amsec IMPULS

**22. JUNI 2017**  
2. Veranstaltung der  
Softwarepark Hagenberg IT-ExpertInnenreihe Automotive Computing  
FH OÖ Campus Hagenberg

6

7

**17.-19. JULI 2017**  
Kinderuni Hagenberg  
FH OÖ Campus Hagenberg

**27. SEPTEMBER 2017**  
Klassik Forum  
amsec IMPULS

9

10

**19. OKTOBER 2017**  
Karrieremesse FH>>next für IT und Medien  
FH OÖ Campus Hagenberg

11

**14. NOVEMBER 2017**  
3. Veranstaltung der  
Softwarepark Hagenberg IT-ExpertInnenreihe Automotive Computing  
Schloss Hagenberg

**13. DEZEMBER 2017**  
STIWA Jazz Forum: Tingvall Trio  
amsec IMPULS

12

+

**VIELE WEITERE VERANSTALTUNGEN**  
[www.softwarepark-hagenberg.com/veranstaltungen](http://www.softwarepark-hagenberg.com/veranstaltungen)



## IMPRESSUM & OFFENLEGUNG GEM. § 25 MEDIENGESETZ

Blattlinie: Information über aktuelle Entwicklungen im Bereich der IT-Industrie. Das Magazin erscheint jährlich. Der Softwarepark Hagenberg ist eine Initiative des Landes Oberösterreich und ein Spin-off der Johannes Kepler Universität. Träger des Softwarepark Hagenberg ist die Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH.  
Medieninhaber (Verleger) und Herausgeber: Business Upper Austria – OÖ Wirtschaftsagentur GmbH, Redaktionsadresse: Hauptstraße 90, 4232 Hagenberg, Telefon: +43 7236 3343 0, Fax: +43 7236 3343 590, E-Mail: [office@softwarepark-hagenberg.at](mailto:office@softwarepark-hagenberg.at), [www.softwarepark-hagenberg.at](http://www.softwarepark-hagenberg.at). Für den Inhalt verantwortlich: DI (FH) Werner Pamminer, MBA. Redaktion: Dr. Sonja Mündl, Agentur Sara Aschauer, BSc, MA. Umsetzung Grafik: Agentur Sara Aschauer, BSc, MA, [www.sarai-creations.at](http://www.sarai-creations.at). Bildmaterial: Titelbild: Jirsak/Shutterstock.com. Alle anderen Bilder, wenn nicht anders angegeben: Softwarepark Hagenberg. Gastbeiträge müssen nicht notwendigerweise die Meinung des Herausgebers wiedergeben. Beigelegte Unterlagen stellen entgeltliche Informationsarbeit des Softwarepark Hagenberg für die Partner dar. Alle Angaben erfolgen trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr; eine Haftung ist ausgeschlossen.

Aufgrund des besseren Leseflusses wurde beim Verfassen teilweise auf explizites Gendern verzichtet. Sämtliche Formulierungen umfassen beide Geschlechter.

# your networking site

WHERE IDEAS TURN INTO SUCCESS

