# MEDIA REPORT 2021

MdynamiX, Adrive Living Lab, Hochschule Kempten, IFM

M dynamiX

Hochschule Kempten
University of Applied Sciences

A drive living lab

IFM
Institut für Fahrerassistenz und vernetzte Mobilität

| Datum | Medium | Publikation | Thema | Seite |
|---|---|---|---|---|
| 02.2021 | ATZ | Automatisiertes Fahren – kein Erfolg ohne Vertrauen | Autonomes Fahren | 4 |
| 16.02.2021 | Wechselspannung | Elektroinstallateur, Motorrad-Champion & Professor | Jung im Gespräch mit Prof. Dr. Schick | 8 |
| 24.03.2021 | Allgäu.tv | Virtuell und trotzdem real: Hochschule Kempten entwickelt Fahrzeugsimulator für Fahrzeugtests unter Realbedingungen | aVDS | 9 |
| 26.03.2021 | TrendyOne | Hochschule Kempten wird zentraler wissenschaftlicher Partner bei Verbundprojekt METAVI | METAVI | 10 |
| 29.03.2021 | Twitter | @HSKempten | METAVI | 12 |
| 30.03.2021 | Automobil-Industrie | Mehr Vertrauen ins autonome Fahren | METAVI | 13 |
| 31.03.2021 | HANSER Automotive | Hochschule Kempten ist Partner bei Forschungsprojekt METAVI | METAVI | 15 |
| 04.2021 | Fahrzeug + Karosserie | Mehr Vertrauen ins autonome Fahren | METAVI | 18 |
| 04.2021 | Next Mobility | Mehr Vertrauen ins autonome Fahren | METAVI | 19 |
| 04.2021 | Schweizer Maschinenmarkt | Mehr Vertrauen ins autonome Fahren | METAVI | 20 |
| 07.04.2021 | Xing - Springer Professional Automobil | Projekt erforscht Nutzererlebnis beim automatisierten Fahren | METAVI | 21 |
| 28.04.2021 | Werben & Verkaufen | Ein Sportwagensound darf keine Mogelpackung sein | Akustik & Sound, Prof. Dr. Sentpali | 23 |
| 29.04.2021 | Allgäu.tv | Das Auto der Zukunft: Forschungen zum autonomen Fahren in Memmingen | Autonomes Fahren, Simulator | 24 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 06.05.2021 | Hochschule München | Sounddesign für Sicherheit und Markenidentität | Interview der W&V mit Prof. Dr. Sentpali | 25 |
| 05.07.2021 | BR | HSK erforscht autonomes Fahren in Benningen | Autonomes Fahren | 27 |
| 07.07.2021 | Hochschule Kempten | Feierliche Eröffnung des IFM | Eröffnung des IFM | 28 |
| 07.07.2021 | Südkurs | Feierliche Eröffnung des IFM | Eröffnung des IFM | 30 |
| 09.07.2021 | Schwäbische Zeitung | Forschen am Auto der Zukunft | MXcarkits & Fahrerassistenzsysteme | 32 |
| 09.07.2021 | Allgäu.tv | Das Auto der Zukunft | Fahrsimulator | 33 |
| 20.07.2021 | Allgäu Hit | HSK erforscht und verbessert autonomes Fahren | Autonomes Fahren | 34 |
| 02.08.2021 | Hochschule Kempten | Das IFM in den Medien | Eröffnung des IFM | 35 |
| 23.09.2021 | Memminger Zeitung | Fakt-Gruppe beleuchtet mit Forschungsinstitut der HSK Entwicklungen rund um das Thema Fahren | Fahrerassistenzsysteme | 36 |
| 20.10.2021 | BR | Autonomisiertes Fahren: Neue Testautos für Kemptner Forscher | Neue Autos | 38 |
| 20.10.2021 | Allgäu.tv | Zwillingsforschung in Kempten: Wie zwei Autos die Entwicklung beschleunigen | Neue Autos | 39 |
| 28.10.2021 | Allgäu.tv | Autofahren in der digitalen Welt – Teil 2 im Fahrsimulator | Fahrsimulator | 40 |
| 05.11.2021 | Memminger Zeitung | Freihändig auf der Autobahn | Fahrsimulator | 41 |
| 05.11.2021 | Allgäuer Zeitung | Mit 100 Sachen durch Paris? | Fahrsimulator | 43 |
| 11.11.2021 | Allgäu Hit | Fahrsimulator der Hochschule Kempten | Fahrsimulator | 45 |

## 02.2021 - ATZ

https://www.springerprofessional.de/automatisiertes-fahren-kein-erfolg-ohne-vertrauen/18810266

https://link-springer-com.hske.idm.oclc.org/content/pdf/10.1007/s35148-020-0664-0.pdf

Durch das automatisierte Fahren der SAE-Level 4 und 5 wird die Aufgabe der Fahrzeugführung an die Elektronik übertragen, der Fahrer wird zum Passagier, der sich während der Fahrtzeit anderen Aufgaben widmen kann. Damit diese Vision auch so Realität wird, müssen einerseits logischerweise die technischen Voraussetzungen für die automatisierte Fahrzeugführung geschaffen werden. Andererseits hat das Thema aber noch eine psychologische Komponente, denn [illegible] maßstäben richtig zu erfüllen, damit er es nutzt und bereit ist, dafür Geld auszugeben [1]. „Das automatisierte Fahren wird sich nur durchsetzen, wenn es auf Akzeptanz und Vertrauen stößt. Deshalb arbeiten wir bei Bosch nicht nur an technischen Voraussetzungen und Lösungen, sondern fokussieren immer auch auf den Nutzen und Mehrwert für den Einzelnen und die Gesellschaft", erklärt Dr. Kathrin Zeeb, Systemingenieurin bei Bosch.

Wie es um die derzeitige Akzeptanz des automatisierten Fahrens in der Gesellschaft bestellt ist, hat der Zulieferer Continental im Jahr 2018 im Rahmen einer Mobilitätsstudie untersucht [2]. Die Ergebnisse sind ernüchternd: Zwar würden sich rund zwei Drittel der in Deutsch[illegible] chauffieren lassen. Gleichzeitig ist jedoch im Zeitraum von 2013 bis 2018 die Zahl der Skeptiker an der technischen Zuverlässigkeit von 48 auf 57 % gestiegen. Knapp zwei Drittel der Befragten äußerten sogar Ängste mit Blick auf das automatisierte Fahren – 2013 lag diese Quote noch bei rund 50 %. „Menschen fällt es grundsätzlich schwer, die Kontrolle abzugeben. Vertrauen schafft das notwendige Sicherheitsgefühl und ist ganz entscheidend für den Erfolg zukünftiger automatisierter Fahrzeuge. Es ist allerdings nicht einfach da, sondern muss hart erarbeitet werden", sagt Prof. Bernhard Schick von der Hochschule Kempten. Unter seiner Mitwirkung wurden schon in der Vergangenheit sehr viele Probandenstudien [illegible] wünschen sich demnach zwar mehr automatisierte Funktionen, sind mit den heutigen Systemen jedoch überfordert, reagieren gestresst und vertrauen der Technik noch zu wenig. Sie erkennen zudem den Nutzen und Mehrwert für sich nicht.

Das hochautomatisierte Fahren gilt als einer der Megatrends der Fahrzeugentwicklung. Damit Autopilotsysteme jedoch zu einer Stütze künftiger Mobilitätskonzepte werden können, müssen sie in der Breite des Markts ankommen. Das wird nicht gelingen, ohne mehr Vertrauen der Nutzer in die Technik aufzubauen.

© Continental

## KOMMUNIKATION SCHAFFT VERTRAUEN

Bei dieser Diskrepanz zwischen Ziel und Wirklichkeit stellt sich natürlich die Frage, wie ein breites Vertrauen in höher automatisierte Fahrsysteme der Level 4 und 5 aufgebaut werden kann. Entscheidende Eckpfeiler dafür sind aus Sicht von Psychologen Transparenz, Verlässlichkeit, Nachvollziehbarkeit und ein gewisses Verständnis der Funktion. „Eine wichtige Rolle spielt beispielsweise die redundante Auslegung sicherheitsrelevanter Systeme im Fahrzeug. Zudem trägt eine komfortable Fahrzeugführung, die an das menschliche Fahrverhalten und Fahrempfinden angelehnt ist, wesentlich dazu bei, dass die Fahrt im automatisierten Fahrmodus als angenehm und sicher empfunden wird. Und nicht zuletzt ist wichtig, dass automatisierte Fahrsysteme ihre Entscheidungen dem Fahrer transparent machen", so Zeeb. „Der Nutzer sollte einfach verstehen können, wann ein System wie funktioniert oder nicht funktioniert, damit er sich darauf einstellen kann. In unseren Studien stellen wir jedoch immer wieder fest, dass die Systeme unerwartete Dinge tun oder an nicht nachvollziehbare Systemgrenzen stoßen", sagt Schick. Das führt dann zu einem abrupten Vertrauens- und Akzeptanzverlust. Aber auch das Gegenteil ist problematisch. Beim sogenannten Over-Trust wird die Leistungsfähigkeit der Technik massiv überschätzt. In der Vergangenheit führte das schon zu Unfällen im Feld. Unrühmliches Paradebeispiel sind Tesla-Fahrer, die das Assistenzsystem ihres Fahrzeugs als vollwertigen Autopilot missinterpretierten. Wenn diese Nutzer dann enttäuscht werden, schlägt die anfängliche Zustimmung sehr schnell in Ablehnung um. Für Entwickler ist der Zielkonflikt zwischen Over- und Under-Trust nicht einfach lösbar.

Eine große Rolle bei der Verbesserung von Systemverständnis und Sicherheitsgefühl spielt die kontinuierliche Kommunikation zwischen Fahrzeug und Nutzer über Benutzerschnittstellen (Human-Machine Interface, HMI). Continental berücksichtigt diese Punkte im Sinne einer ganzheitlichen Systementwicklung schon bei der Konzeptionierung automatisierter Fahrfunktionen, wie Guido Meier-Arendt, leitender Experte für Mensch-Maschine-Schnittstellen bei dem Automobilzulieferer, erklärt. „Unser auf den Nutzer fokussierter Entwicklungsansatz bedeutet, dass wir zusätzlich zu Sicherheitsaspekten zunächst das Erlebnis der Funktion, die User Experience und damit die Nutzerbedürfnisse und Nutzerwünsche analysieren und darauf aufbauend die technischen Anforderungen der Entwicklung ableiten." Die HMI-Konzepte von Continental sehen beispielsweise Displays und Sprachausgaben vor, sodass die Fahrzeugpassagiere immer Klarheit über die Betriebsbereitschaft des Systems haben und die Fahraktionen für sie vorhersehbar sind. „Wenn wir es schaffen, schon ganz zu Beginn der Fahrt ein Vertrauensverhältnis zur Technik aufzubauen, lässt der Fahrer in der Regel auch los. Er schaut dann nur noch auf die Straße oder das Display, wenn er eine bestimmte Information erhalten möchte oder er systemseitig dazu aufgefordert wird", so Meier-Arendt. Das können ganz profane Dinge sein, die dem Nutzer signalisieren, dass das System ihn identifiziert hat, beispielsweise eine Begrüßung beim Einsteigen, das automatische Einstellen des bevorzugten Fahrstils oder das Abspielen von präferierten Entertainmentinhalten. Zudem können sogenannte Shared-Control-Ansätze zu einer schnelleren Vertrauensbildung beitragen. Hierbei teilen sich Nutzer und Automatisierung Fahraufgaben, beispielsweise bei Manövern wie Überholvorgängen.

Mitunter können situative Einschätzungen bei verschiedenen Personen stark voneinander abweichen [3]. Man erlebt das beispielsweise heute schon als Beifahrer – man fährt nicht mit allen Fahrern gleich gern mit, einige sind aus der eigenen subjektiven Sicht heraus zu risikoreich, andere zu defensiv unterwegs, auch

© Continental

Ergebnisse der Continental-Mobilitätsstudie 2018: Zwar befürworten viele Befragte das automatisierte Fahren und sehen seinen Nutzen, dennoch ist die Skepsis groß

wenn dieser Eindruck mit Zahlen und Fakten nicht belegbar ist. Genauso verhält es sich mit dem automatisierten Fahren. Bei der Adaption der automatisierten Funktionen verfolgt Continental zwei Wege: Die erste Möglichkeit umfasst manuelle Einstellmöglichkeiten, mit denen die Nutzer das Fahrverhalten von entspannt bis dynamisch skalieren können. „Wir erwarten, dass unerfahrene Nutzer des ‚Automated Driving' eher einen entspannteren Fahrstil bevorzugen, während erfahrene Nutzer durchaus auch dynamischer unterwegs sein wollen", sagt Meier-Arendt. Die zweite, etwas weiter in die Zukunft reichende Möglichkeit ist die automatische Adaption des Systems. Die Steuerung beginnt dann mit einer mittleren Einstellung und beobachtet mithilfe der Innenraumkameras die Fahrzeuginsassen. Über die Analyse ihrer Gesichtsausdrücke und ihrer Sprachmodulation leitet das System ab, ob die Insassen zufrieden mit der Fahrweise sind und passt die Fahrweise entsprechend an. Zudem kann das System durch eine direkte Ansprache der Insassen eine Rückmeldung einholen und berücksichtigen. An diesem Punkt gibt Schick jedoch zu bedenken: „Es ist sehr schwierig, ein insassenadaptives System zu entwickeln. Wenn dies dann auch noch automatisch gehen soll, wird der Validierungsaufwand leider nochmals größer. Hier müssen wir uns Schritt für Schritt heranwagen."

## TESTS UND AUSWERTUNGEN

Bei der Untersuchung, was Nutzer automatisierter Fahrsysteme empfinden, sind die Entwickler auf Rückmeldungen von Probanden angewiesen. Hierfür wird eine Reihe unterschiedlicher qualitativer und quantitativer Methoden eingesetzt. So lassen sich die Bedürfnisse der Nutzer beispielsweise gut über Ansätze wie Befragungen, Interviews, Rapid Prototyping und Tests erheben. „Im Rahmen von quantitativen Untersuchungen leiten wir Rückschlüsse auf das Fahrerverhalten oder Einstellungen der Fahrer

© Porsche

**Dr. Jürgen Bortolazzi**
Leiter Hochautomatisiertes und Assistiertes Fahren bei der Dr. Ing. h. c. F. Porsche AG

## 2 FRAGEN AN ...

**Welche Strategie verfolgt Porsche bei der Einführung (voll)automatisierter Fahrsysteme?**
**BORTOLAZZI** _ Ein Porsche wird in erster Linie immer ein Fahrzeug für Selbstfahrer sein. Um die Fahrzeugsicherheit weiter zu erhöhen und den Kunden von unangenehmen Fahraufgaben zu entlasten beziehungsweise ihm selbstbestimmt Komfortfunktionen anzubieten, werden Fahrerassistenz- und Automatisierungsfunktionen nach aktuellem Stand der Technik angeboten. Beispiele hierfür sind automatische Brems- oder Nothaltefunktionen sowie pilotierte Stau- oder Parksysteme.

**Welchen Stellenwert hat die adaptive Auslegung automatisierter Fahrsysteme auf die Bedürfnisse unterschiedlicher Personengruppen (zum Beispiel vorsichtig, komfortabel, dynamisch) bei Porsche?**
**BORTOLAZZI** _ Heutige Fahrerassistenzfunktionen sind jeweils auf die fahrdynamischen Eigenschaften der Fahrzeuge ausgelegt und können durch den Fahrer aktiviert und deaktiviert werden oder hinsichtlich der Auslöse- und der Warnschwellen über die Bedienoberflächen im Fahrzeug konfiguriert werden. Mit zunehmender Automatisierung der Fahrsysteme sinkt auch aufgrund der gesetzlichen Vorgaben der Freiraum für adaptive Funktionen, daher ist bei pilotierten Funktionen (SAE-Automatisierungslevel 3 und 4) nur eine sehr eingeschränkte Anpassungsfähigkeit zu erwarten. Ein automatisiertes Fahren im fahrdynamischen Grenzbereich ist nicht geplant.

anhand bestimmter Metriken ab", so Zeeb. Dies kann während Realfahrten im Straßenverkehr, auf der Teststrecke oder im Fahrsimulator sein. Dazu werden beispielsweise verschiedene kritische und unkritische Situationen erzeugt und die Reaktion der Probanden analysiert. Erhoben werden dabei Größen wie Reaktionszeit, Blickerfassung, Spurführungsgüte oder Eingriffsstärke am Lenkrad und an den Pedalen.

Ein in der Branche etabliertes Werkzeug für Feldversuche sind Testfahrzeuge, die nach dem sogenannten Wizard-of-Oz-Prinzip funktionieren, benannt nach der Romanfigur von Lyman Frank Baum. Dabei werden konventionelle rechtsgesteuerte Fahrzeug auf der linken (Beifahrer-)Seite mit einer Lenkrad- und Pedalerieattrappe ausgerüstet. Eine Sichtblende verhindert einen direkten Kontakt zwischen Fahrer und Testperson. Bei den Versuchen gibt die Testperson auf der linken Seite dem Fahrer auf der rechten durch seine Lenkradbewegung und Pedalbedienung die gewünschte Fahrzeugführung vor. Dieser setzt die Fahrbefehle allerdings nur in Grenzen um und führt auch eigene Fahrmanöver aus. „Analysiert werden die Reaktionen und das Erleben der Probanden auf das HMI-Verhalten des simulierten Fahrzeugs mit automatisierter Fahrfunktion", erklärt Meier-Arendt.

Um die Interpretationsmöglichkeit und Vergleichbarkeit subjektiver Testergebnisse zu verbessern, arbeitet die Hochschule Kempten zusammen mit dem An-Institut MdynamiX und Fahrzeugherstellern an Mess- und Bewertungsmethoden, die auf objektiven Kennwerten basieren, sogenannten Key Performance Indicators (KPIs). Mit ihrer Hilfe lassen sich die für den Endkunden spürbaren Fahreigenschaften als Entwicklungsziel festlegen. Daraus leiten sich dann die System- und Komponentenvorgaben ab. Zum Einsatz kommt dabei ein generisches Ebenenmodell aus subjektiver Kundenbewertung, subjektiver Expertenbewertung, den potenziellen Messgrößen und den KPIs. So kann dann eine Zuordnung geschaffen, Schritt für Schritt umgesetzt und mittels Kunden- und Expertenstudien validiert werden.

## GESAMTPROZESS VERBESSERN

Damit das automatisierte Fahren trotz aller psychologischer Herausforderungen zum Erfolg wird, spricht sich Schick für einen grundsätzlichen Paradigmenwechsel im Entwicklungsprozess aus: „Wir benötigen eine menschenzentrierte Entwicklung, bei der wir den Nutzer kontinuierlich in den Bewertungsprozess des Entwicklungsfortschritts einbeziehen. Es reicht nicht aus, sporadisch eine Probandenstudie zu machen, um die Anforderungen an die Systeme zu erheben. Das ständige Feedback bringt uns hier die besseren Entscheidungen. Und wir müssen auch deutlich mehr Expertise zu den menschlichen Faktoren in die Teams holen."

Richard Backhaus

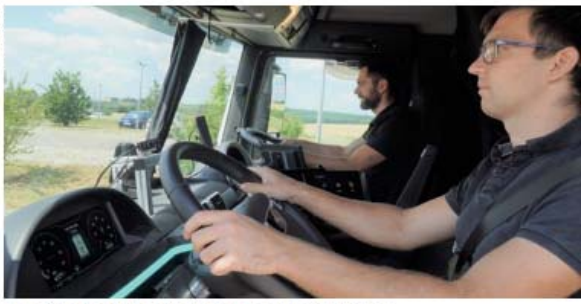

**LITERATURHINWEISE**

**[1]** Unseld, R.: „Wir brauchen eine technologieoffene Entwicklung". Interview mit Ralph Lauxmann. In: ATZelektronik 15 (2020), Nr. 3, S. 22-25

**[2]** Continental AG (Hrsg.): Mobilitätsstudie 2018. Online: https://www.continental.com/de/presse/initiatives-surveys/continental-mobilitaetsstudien/mobilitaets-studie-2018, aufgerufen: 18. September 2020

**[3]** Shoji, N.; Yoshida, M.; Linnhoff, J.; Fuchs, R.: Sichere HMI in automatisierten Fahrzeugen durch geteilte Fahrzeugführung. In: ATZelektronik 14 (2019), Nr. 10, S. 50-53


© Bosch



Test mit einem Wizard-of-Oz-Fahrzeug (hier ein Lkw) bei Bosch

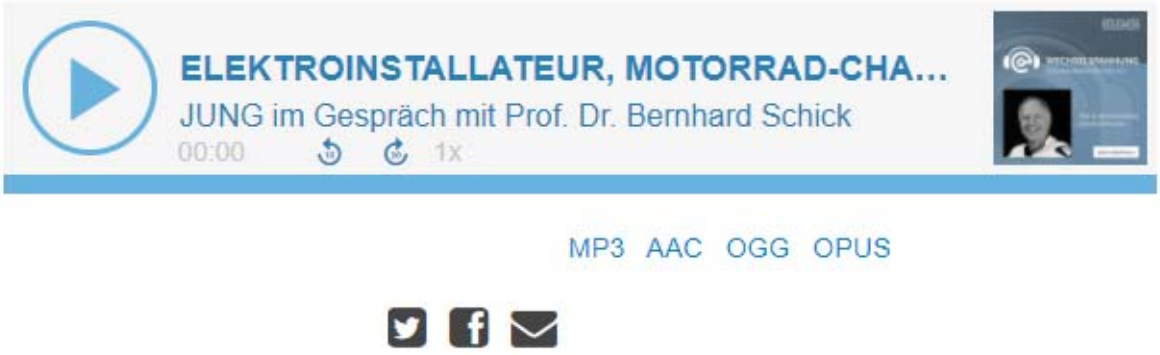
## MEINUNG

„Wenn das automatisierte Fahren zu einem Erfolg werden soll, müssen der Aufbau von Vertrauen und die Kundenakzeptanz einen extrem hohen Stellenwert in der Entwicklung haben. Die Kunst für die Ingenieure ist es, die subjektiven Faktoren richtig zu antizipieren, zielgerichtet in die Entwicklungsaktivitäten zu integrieren und dabei die Effizienz im Gesamtprozess nicht zu vernachlässigen. Denn auch automatisierte Systeme, die aus funktionaler Sicht den Kundenwünschen voll entsprechen, müssen bezahlbar bleiben."

**Richard Backhaus**
ist Korrespondent von ATZ | MTZ | ATZelektronik.

## 16.02.2021 - Wechselspannung – Der Branchenpodcast

https://jungwechselspannung.podigee.io/14-elektroinstallateur-motorrad-champion-und-professor



## 24.03.2021 - Allgäu.tv

https://www.xn--allgu-jra.tv/mediathek/video/virtuell-und-trotzdem-real-hochschule-kempten-entwickelt-fahrzeugsimulator-fuer-fahrzeugtests-unter-realbedingungen/

### Virtuell und trotzdem real: Hochschule Kempten entwickelt Fahrzeugsimulator für Fahrzeugtests unter Realbedingungen

24. März 2021 18:00

Wenn Autohersteller neue Modelle entwickeln, dann müssen diese Prototypen auch getestet werden. Das passiert meist unter Realbedingungen auf unseren Straßen. Viele freuen sich, wenn sie einen sogenannten Erlkönig im Verkehr entdecken. Doch vielleicht ist damit in Zukunft Schluss. Denn für einen Test unter Realbedingungen braucht es nicht mehr unbedingt eine Straße. Das funktioniert mittlerweile auch im Simulator, also ganz virtuell. Mit der Entwicklung eines Fahrzeugsimulators beschäftigt sich seit einigen Jahren das Adrive Living Lab (engl.), das Forschungslabor der Hochschule Kempten mit Unterstützung des Instituts für Fahrerassistenzsysteme und vernetzte Mobilität in Benningen. Vor knapp einem Jahr konnte das Team der Hochschule einen Fahrsimulator vorstellen. Seitdem hat sich einiges getan.

Und wir bleiben natürlich für Sie bis zum Ende an diesem spannenden Projekt dran und berichten regelmäßig in unserer Sendung über die Fortschritte am Fahrsimulators der Hochschule Kempten.

## 26.03.2021 - TrendyOne

https://www.trendyone.de/news/hochschule-kempten-wird-zentraler-wissenschaftlicher-partner-bei-ver-bundprojekt-metavi

26.03.21

# HOCHSCHULE KEMPTEN WIRD ZENTRALER WISSENSCHAFTLICHER PARTNER BEI VER- BUNDPROJEKT METAVI

### Bayern Digital fördert Forschung

Am neuen Forschungsstandort der Hochschule Kempten im Gewerbepark „Allgäu Airport" in Benningen fand das Kickoff-Treffen für das dreijährige METAVI Verbundprojekt statt – gefördert von „Bayern Digital", einer Offensive der Bayerischen Staatsregierung. Das Partnernetzwerk des 5 Mio. Euro umfassenden Projektes im Bereich automatisiertes Fahren besteht aus dem Fahrzeughersteller AUDI AG, den Automobilzulieferern Continental und Schaeffler Technologies AG & Co. KG sowie den Technologiefirmen AB Dynamics Europe GmbH und MdynamiX AG aus Benningen. Konsortialführer ist die Hochschule Kempten mit ihrem Institut für Fahrerassistenz und vernetzte Mobilität (IFM) und dem zugehörigen Adrive Living Lab mit Sitz in Benningen auf dem Prüf- gelände der FAKT-Motion GmbH.

Bild: Hochschule Kempten

Das automatisierte Fahren steht für die Zukunft der Mobilität. Die Menschen versprechen sich davon mehr Individualität und Sicherheit. Sie möchten dabei ihre Reisezeit nutzen und genießen, ob zum Entspannen, Arbeiten oder um Spaß beim Fahren und Mitfahren zu haben. Die Potenziale dieser Technologie sind enorm, erfordern aber große Kraftanstrengungen für die Forschung und Entwicklung. In Bayern gibt es eine leistungsstarke Automobilindustrie, die sich auf diesem Gebiet im internationalen Wettlauf eine technologische Führungsrolle erarbeiten und mit ihren Produkten markentypisch differenzieren will.

Werden sich automatisiert fahrende Fahrzeuge in den verschiedenen Fahrszenarien wirklich angenehm, komfortabel und sicher anfühlen? Die Hochschule Kempten hat hierzu bereits zahlreiche Probandenstudien durchgeführt. Da die Menschen beim automatisierten Fahren mehr und mehr die Kontrolle an das Fahrzeug abgeben, spielen Fahrerlebnisse, Sicherheitsgefühl, das resultierende Vertrauen und die damit verbundene Technologieakzeptanz eine zentrale Rolle. Letztendlich wird der Erfolg des automatisierten Fahrens über ein positives Nutzererlebnis entschieden – also Mensch und Technik in Harmonie. Auf der anderen Seite sind die Entwickler mit einer gewaltigen Komplexität konfrontiert, die zukünftig nur mit Simulation zu beherrschen sein wird. Damit geht allerdings der wichtige Bezug zum Nutzererlebnis für die Ingenieurinnen und Ingenieure verloren. Das späte Erkennen von Defiziten und Potentialen kann zu langwierigen und teuren Entwicklungsschleifen führen und reduziert damit die Wettbewerbsfähigkeit.

Somit bestehen beste Bedingungen für menschzentrierte Entwicklungsmethoden für Ingenieurinnen und Ingenieure, um automatisierte Fahrfunktionen leistungsfähiger und attraktiver für den Endkunden zu gestalten - ein bedeutendes Potential für den Wirtschaftsstandort Bayern.

Genau hier setzt das Verbundprojekt der Hochschule Kempten und der Industriepartner mit Sitz in Bayern an. Folgende Fragestellungen stehen im Mittelpunkt: Welches Nutzererlebnis, Sicherheitsgefühl und Vertrauen wünschen sich die Menschen, wie kann dies gemessen werden und welche Zielwerte sind anzustreben? Wie können in einer virtualisierten Entwicklung neue Technologien und automatisierte Funktionen sowohl für Ingenieurinnen und Ingenieure als auch für Nutzerinnen und Nutzer frühzeitig erlebbar gemacht werden? Wie lässt sich damit die Brücke zwischen der Simulation und dem realen Fahrerlebnis bauen? Der neue dynamische Fahrsimulator der Hochschule Kempten spielt dabei eine ganz zentrale Rolle. „Die Vorteile sind eindeutig. Technologien und Funktionen können damit bereits sehr früh erlebbar und bewertbar gemacht werden. Zudem können diese kostengünstiger und risikoärmer getestet werden. Dabei sind die Tests beliebig oft und identisch wiederholbar. Das Feedback der Menschen kann frühzeitig in die Optimierung einfließen und bringt mehr Sicherheit für Entwicklungsentscheidungen", so Prof. Bernhard Schick, Leiter IFM der Hochschule Kempten.

**Das Konsortium ist vielseitig aufgestellt und gut ausgestattet**

Für das Forschungsprojekt wurde ein leistungsfähiges Konsortium aus interna- tional tätigen bayerischen Unternehmen und einer Forschungseinrichtung gebündelt. Expertisen in den Bereichen automatisierter Fahrfunktionen, Steer-by- wire-Technologien, Mess- und Bewertungsmethodik, Fahrsimulatoren und Simulation sowie Probandenstudien werden als Kernkompetenzen in das Vorhaben eingebracht. Als Auftakt des dreijährigen Projekts wurde eine umfangreiche Probandenstudie gestartet. Hierbei wurden die neuesten Fahrfunktionen verschiedener Fahrzeughersteller von Testpersonen sowie von Expertinnen und Experten im Realverkehr getestet, im Vergleich bewertet und alle Fahrten detailliert gemessen. Umfangreiche Befragungen sollen hier zusätzlich Erkenntnisse bringen. Die Probandenstudie soll im nächsten Schritt auf den Simulator übertragen werden.

Der regionale Bezug spielt eine bedeutende Rolle für „Bayern Digital", um mit einer Fördersumme von mehr als 2,5 Mio. Euro das Projekt zu unterstützen. Die Strategie „Bayern Digital" setzt mit konkreten Maßnahmen klare Schwerpunkte auf wichtige Kernthemen der Digitalisierung, unter anderem den Menschen als Mittelpunkt der digitalen Welt.

Auf dem Prüfgelände in Benningen bezog die Hochschule Kempten in den ver- gangenen Monaten ein neues Forschungsgebäude. Zudem wurde an der Hochschule Kempten im März des vergangenen Jahres durch den Bayerischen Wissenschaftsminister Bernd Sibler der neue dynamische Fahrsimulator eingeweiht. Der advanced Vehicle Driving Simulator (aVDS) von AB Dynamics steht momentan noch in Kempten, wird Mitte 2021 aber ebenfalls nach Benningen ins Institut für Fahrerassistenz und vernetzte Mobilität (IFM) umgezogen.

## 29.03.2021 - Hochschule Kempten

https://twitter.com/HSKempten/status/1376429639665651722

## 30.03.2021 - Automobil Industrie

https://www.automobil-industrie.vogel.de/mehr-vertrauen-ins-autonome-fahren-a-1011913/

Forschungsprojekt

# Mehr Vertrauen ins autonome Fahren

30.03.2021 | Redakteur: Tanja Schmitt

Viele Menschen haben Bedenken, die Kontrolle an ein Fahrzeug abzugeben. Das Forschungsprojekt „Metavi" soll das ändern.

*Eine Probandenstudie zu Sicherheit, Komfort und Nutzen eines neuen Fahrerassistenzsystems.*
*(Bild: Hochschule Kempten)*

Je mehr Menschen die Kontrolle an ein Auto abgeben, desto wichtiger werden Fahrerlebnis, Sicherheitsgefühl und das Vertrauen in die Technik. **Der Erfolg des automatisierten Fahrens wird somit über ein positives Nutzererlebnis entschieden.** Hier setzt „Metavi" an.

Im Kern wollen die Forscher folgende Fragen beantworten:

- Welches Nutzererlebnis, Sicherheitsgefühl und Vertrauen wünschen sich die Menschen?
- Wie lässt sich dieses messen und welche Zielwerte sind anzustreben?
- Wie werden in einer virtualisierten Entwicklung neue Technologien und automatisierte Funktionen frühzeitig erlebbar?
- Wie lässt sich damit die Brücke zwischen der Simulation und dem realen Fahrerlebnis schlagen?

Das Forschungsprojekt bündelt ein Konsortium aus mehreren Unternehmen und der Hochschule Kempten.

## Tests auf der Straße und im Simulator

Zu Beginn des Projekts **testeten Probanden diverse Autos im Realverkehr und bewerteten neue Fahrfunktionen**. Zusätzlich wurden sie umfangreich befragt. Als nächstes soll die Studie auf den dynamischen Fahrsimulator der Hochschule Kempten übertragen werden. Mit diesem lassen sich die Technologien laut der Projektpartner günstiger und mit weniger Risiko testen. Außerdem sind die Tests beliebig oft und identisch wiederholbar.

Elektronik

Fahrerassistenzsystem in einem Gehäuse

## Die Projektpartner

Am Projekt beteiligt sind **Audi, Continental, Schaeffler, AB Dynamics und Mdynamix**. Konsortialführer ist die **Hochschule Kempten** mit ihrem Institut für Fahrerassistenz und vernetzte Mobilität und dem zugehörigen Adrive Living Lab mit Sitz in Benningen auf dem Prüfgelände der **Fakt-Motion**. Die **Bayerische Staatsregierung** fördert das dreijährige Forschungsprojekt zum Thema automatisiertes Fahren mit fünf Millionen Euro.

(ID:47320524)

## 31.03.2021 - Hanser Automotive

https://www.hanser-automotive.de/a/news/hochschule-kempten-ist-partner-bei-forsc-320637

AUTONOMES FAHREN

# Hochschule Kempten ist Partner bei Forschungsprojekt METAVI

Am neuen Forschungsstandort der Hochschule Kempten im Gewerbepark „Allgäu Airport" in Benningen fand das Kickoff-Treffen für das dreijährige METAVI Verbundprojekt statt – gefördert von „Bayern Digital", einer Offensive der Bayerischen Staatsregierung.

News
31. März 2021

Das Partnernetzwerk des 5 Mio. Euro umfassenden Projekts im Bereich automatisiertes Fahren besteht aus dem Fahrzeughersteller Audi, den Automobilzulieferern Continental und Schaeffler Technologies sowie den Technologiefirmen AB Dynamics Europe und MdynamiX aus Benningen. Konsortialführer ist die Hochschule Kempten mit ihrem Institut für Fahrerassistenz und vernetzte Mobilität (IFM) und dem zugehörigen Adrive Living Lab mit Sitz in Benningen auf dem Prüfgelände der FAKT-Motion GmbH.

# Worum genau geht es bei METAVI?

Da die Menschen beim automatisierten Fahren mehr und mehr die Kontrolle an das Fahrzeug abgeben, spielen Fahrerlebnisse, Sicherheitsgefühl, das resultierende Vertrauen und die damit verbundene Technologieakzeptanz eine zentrale Rolle. Letztendlich wird der Erfolg des automatisierten Fahrens über ein positives Nutzererlebnis entschieden – also Mensch und Technik in Harmonie. Auf der anderen Seite sind die Entwickler mit einer gewaltigen Komplexität konfrontiert, die zukünftig nur mit Simulation zu beherrschen sein wird. Damit geht allerdings der wichtige Bezug zum Nutzererlebnis für die Ingenieurinnen und Ingenieure verloren. Das späte Erkennen von Defiziten und Potentialen kann zu langwierigen und teuren Entwicklungsschleifen führen und reduziert damit die Wettbewerbsfähigkeit.

Genau hier setzt das Verbundprojekt der Hochschule Kempten und der Industriepartner mit Sitz in Bayern an. Folgende Fragestellungen stehen im Mittelpunkt: Welches Nutzererlebnis, Sicherheitsgefühl und Vertrauen wünschen sich die Menschen, wie kann dies gemessen werden und welche Zielwerte sind anzustreben? Wie können in einer virtualisierten Entwicklung neue Technologien und automatisierte Funktionen sowohl für Ingenieurinnen und Ingenieure als auch für Nutzerinnen und Nutzer frühzeitig erlebbar gemacht werden? Wie lässt sich damit die Brücke zwischen der Simulation und dem realen Fahrerlebnis bauen?

# Das Konsortium ist vielseitig aufgestellt und gut ausgestattet

Für das Forschungsprojekt wurde ein leistungsfähiges Konsortium aus international tätigen bayerischen Unternehmen und einer Forschungseinrichtung gebündelt. Expertisen in den Bereichen automatisierter Fahrfunktionen, Steer-by-wire-Technologien, Mess- und Bewertungsmethodik, Fahrsimulatoren und Simulation sowie Probandenstudien werden als Kernkompetenzen in das Vorhaben eingebracht. Zu Beginn des dreijährigen Projekts steht eine umfangreiche Probandenstudie. Hierbei wurden die neuesten Fahrfunktionen verschiedener Fahrzeughersteller von Testpersonen sowie von Expertinnen und Experten im Realverkehr getestet, im Vergleich bewertet und alle Fahrten detailliert gemessen. Umfangreiche Befragungen sollen hier zusätzlich Erkenntnisse bringen. Die Probandenstudie soll im nächsten Schritt auf den Simulator übertragen werden.

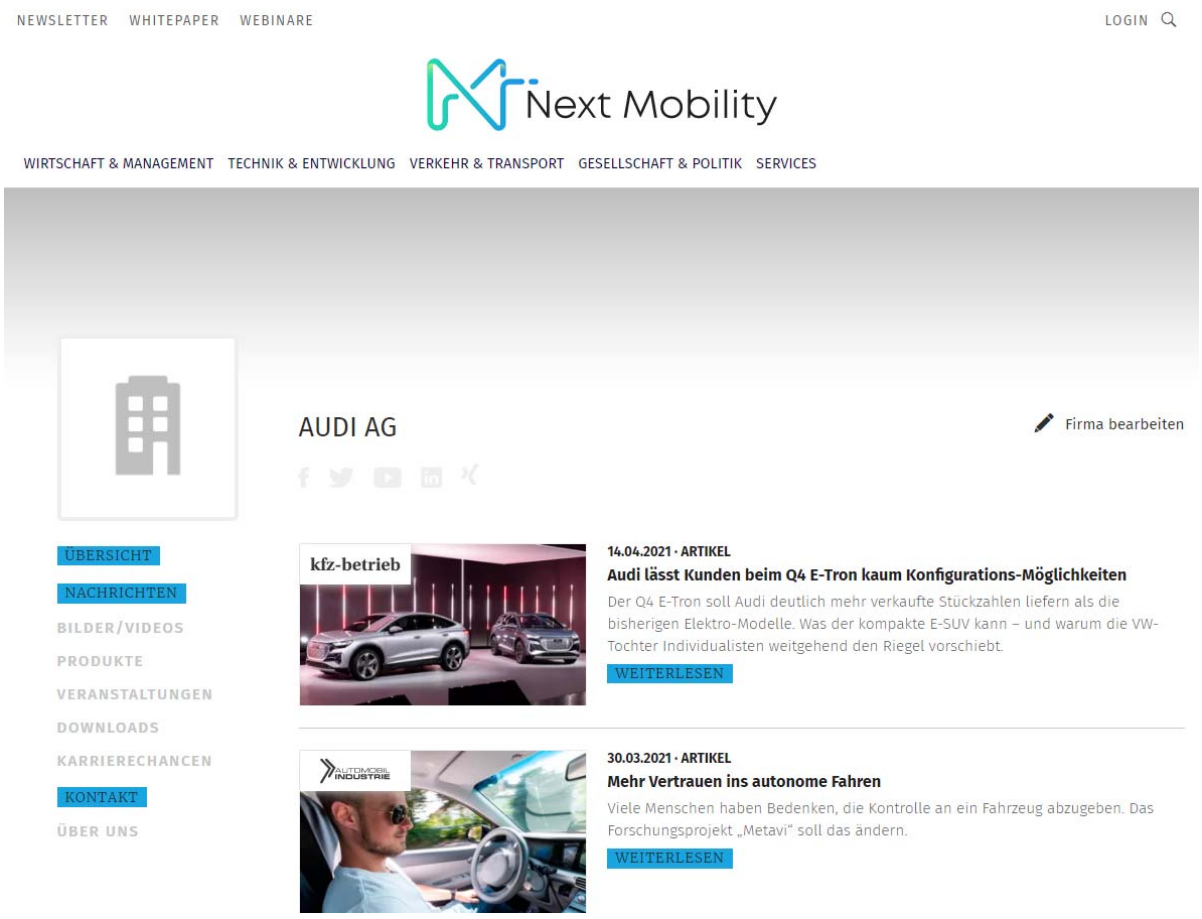
Eine zentrale Rolle spielt der neue dynamische Fahrsimulator der Hochschule Kempten.Der advanced Vehicle Driving Simulator (aVDS) von AB Dynamics steht momentan noch in Kempten, wird Mitte 2021 aber ebenfalls nach Benningen ins Institut für Fahrerassistenz und vernetzte Mobilität (IFM) umgezogen. „Die Vorteile sind eindeutig. Technologien und Funktionen können damit bereits sehr früh erlebbar und bewertbar gemacht werden. Zudem können diese kostengünstiger und risikoärmer getestet werden. Dabei sind die Tests beliebig oft und identisch wiederholbar. Das Feedback der Menschen kann frühzeitig in die Optimierung einfließen und bringt mehr Sicherheit für Entwicklungsentscheidungen", so Prof. Bernhard Schick, Leiter IFM der Hochschule Kempten.

## 04.2021 – Fahrzeug + Karosserie

https://www.fahrzeug-karosserie.de/mdynamix-ag-c-284743/

# 04.2021 - Next Mobility

https://www.next-mobility.de/audi-ag-c-12472/



## 04.2021 - Schweizer Maschinenmarkt

https://www.maschinenmarkt.ch/schaeffler-technologies-ag-co-kg-c-2979/

## 07.04.2021 - Springer Professional

https://www.springerprofessional.de/ergonomie---hmi/automatisiertes-fahren/projekt-erforscht-nutzererlebnis-beim-automatisierten-fahren/19028018?xing_share=news

07.04.2021 | Ergonomie + HMI | Nachricht | Onlineartikel

# Projekt erforscht Nutzererlebnis beim automatisierten Fahren

Autor: Patrick Schäfer

1 Min. Lesedauer

**An der Hochschule Kempten werden Nutzererlebnisse beim automatisierten Fahren betrachtet und analysiert. Die Ergebnisse des Projektes Metavi sollen die Mensch-Maschine-Interaktion verbessern helfen.**

Probandenstudie zu Sicherheit, Komfort und Nutzen eines neuen Fahrerassistenzsystems
© Hochschule Kempten

Im dreijährigen Projekt Metavi sollen Fahrerlebnisse, Sicherheitsgefühl, das resultierende Vertrauen und die damit verbundene Technik-Akzeptanz beim automatisierten Fahren untersucht werden. Als Auftakt wurde eine Probandenstudie gestartet, in der die neuesten Fahrfunktionen verschiedener Fahrzeughersteller von Testpersonen sowie von Experten im Realverkehr getestet und bewertet wurden.

Konsortialführer ist die Hochschule Kempten mit ihrem Institut für Fahrerassistenz und vernetzte Mobilität (IFM) und das zugehörige Adrive Living Lab mit Sitz in Benningen auf dem Prüfgelände der Fakt-Motion GmbH. Zudem sind Audi, Continental und Schaeffler, AB Dynamics Europe und MdynamiX am Verbundprojekt beteiligt.

## Tests im dynamischen Fahrsimulator

Um die Entwicklung der Mensch-Maschine-Interaktion zu beschleunigen und positive Nutzererlebnisse hervorbringen zu können, werden die Fahrfunktionen aus der Sicht der Nutzer betrachtet. Wie ist das Nutzererlebnis, das Sicherheitsgefühl und wie wird das Vertrauen in die Systeme bewertet?

Dafür werden Tests im dynamischen Fahrsimulator der Hochschule Kempten durchgeführt. "Technologien und Funktionen können damit bereits sehr früh erlebbar und bewertbar gemacht werden. Zudem können diese kostengünstiger und risikoärmer getestet werden. Dabei sind die Tests beliebig oft und identisch wiederholbar. Das Feedback der Menschen kann frühzeitig in die Optimierung einfließen und bringt mehr Sicherheit für Entwicklungsentscheidungen", so Professor Bernhard Schick, Leiter IFM der Hochschule Kempten.

https://www.wuv.de/wuvplus/ein_sportwagensound_darf_keine_mogelpackung_sein

*Sound-Design*

# "Ein Sportwagensound darf keine Mogelpackung sein"

**Elektro-Autos dürfen zwar leise, aber nicht lautlos sein. Was beim Finden des richtigen Sounds beachtet werden muss und wie die Identität einer Marke dabei nicht verlorengeht, erklärt Akustik-Professor Stefan Sentpali.**

*Text: Manuela Pauker*
*28. April 2021*

Mit den Elektro-Autos beginnt für Autobauer eine neue Ära des Sound-Designs. Foto: Unsplash/Joshua Coleman

Wer jemals einen VW Käfer fuhr, hat sein unverwechselbares Motorengeräusch wohl auf ewig verinnerlicht. Auch Sportwagen-Fans dürften den Sound ihres Lieblingsmodells überall heraushören. Doch mit der zunehmenden Verbreitung von Fahrzeugen mit Elektromotor ändert sich dies grundlegend. Ein "typischer" Autosound wird nun nicht mehr durch eine spezifische Motoren-Bauweise geschaffen – er muss nun gezielt erzeugt werden.

## 29.04.2021 - Allgäu.tv

https://www.xn--allgu-jra.tv/mediathek/video/allgaeu-tv-nachrichten-donnerstag-29-april-2021/

Beginn 4:48, Ende 7:26

allgäu.tv Nachrichten – Donnerstag, 29. April 2021

29. April 2021 17:03

Die Themen:

- Das Auto der Zukunft: Forschungen zum autonomen Fahren in Memmingen
- allgäu.tv kompakt
- allgäu.tv Wetter
- Barrierefreiheit auf der Gartenschau: Blinden Menschen soll Besuch vereinfacht werden
- Kulturgesichter in schwarz/weiß: Allgäuer Kulturschaffende melden sich aus dem Corona-Lockdown

allgäu.tv Nachrichten

## 06.05.2021 - Hochschule München

https://www.hm.edu/allgemein/studienangebote/wissenschaftliche_weiterbildung/aktuelles_9/news_detailseite_3_214336.de.html

NEWS

### Sounddesign für Sicherheit und Markenidentität

[06|05|2021]
**Interview der W&V mit Prof. Dr. Stefan Sentpali**

Es gibt Geräusche, die nicht gehört werden wollen und es gibt solche, die gehört werden sollen. Gerade beim Thema E-Mobilität spielen Lautlosigkeit und gewollte Geräusche eine wichtige Rolle für die Markenidentität sowie für die Sicherheit im Straßenverkehr.

Im Gespräch mit Manuela Pauker von der W&V erläutert Prof. Dr. Stefan Sentpali, Studiengangsleiter des **berufsbegleitenden Masterstudiengangs Ingenieurakustik** an der Hochschule München, was die Herausforderung, Fahrzeugen Gehör zu verschaffen, für die Hersteller bedeutet. Das komplette Interview kann online im **W&V+-Bereich** gelesen werden, Auszüge dürfen wir hier mit freundlicher Genehmigung der Autorin veröffentlichen:

*Prof. Dr. Stefan Sentpali, Studiengangsleiter des Masters Ingenieurakustik*

*„Herr Sentpali, bisher ging es den Autoherstellern darum, ihre Fahrzeuge möglichst leise zu machen. Mit den Elektroautos ist das völlig anders: Jetzt muss man die lautlosen Mobile hörbar machen – was der Gesetzgeber ja auch vorschreibt. Sowohl für Autobauer als auch Akustiker wie Sie ist das eine ganz neue Situation.*

Ja, genau. Und es wird sogar schon überlegt, die Verordnungen auf Elektromotorräder und -roller auszuweiten. E-Roller gibt es ja jetzt schon. Elektrofahrzeuge haben alle das gleiche Problem, dass sie beim Losfahren kaum gehört werden. Erst wenn ein E-Fahrzeug eine Geschwindigkeit von 20 bis 30 km/h erreicht, wird es durch das Reifenrollgeräusch von Passanten wahrgenommen. Ab 60 bis 80 km/h überwiegen sogar die Rollgeräusche der Reifen – dann sind auch Elektrofahrzeuge nicht leiser als solche mit Verbrennungsmotor.

*Im Stadtverkehr ist das ja eher nicht der Fall.*

Dort benötigt man eine Signalwirkung als Warngeräusch, die beispielsweise auch für blinde und sehbehinderte Menschen wichtig ist. Es geht also nicht unbedingt darum, ein Auto einfach laut zu machen. Man muss es wahrnehmen, aber es soll angenehm wahrnehmbar sein. Man sollte auch zuordnen können, dass es ein Fahrzeug ist – das fordert der Gesetzgeber. Laut AVAS-Vorschrift – Acoustic Vehicle Alerting System – muss ein Mindestgeräuschpegel von 56 Dezibel bei Fahrzeuggeschwindigkeiten bis zu 20 km/h und im Rückwärtsgang erreicht werden. Dies entspricht einer normalen Unterhaltung zweier Personen. Es darf aber nicht lauter sein als ein bestimmter Maximalpegel, der bei 75 Dezibel liegt. Eben gerade so viel, dass man es im Stadtverkehr noch heraushören kann. […]

*Heißt das zugleich, dass Autohersteller mit Geräuschen und Klängen für ihre Elektroautos nicht frei experimentieren können, sondern sich an gelernten Klängen orientieren müssen?*

Ja, der Mensch hat da ganz klare Vorstellungen. Wenn so etwas einmal gelernt ist, dann kann man es auch nicht mehr so einfach verändern. Diese Klänge, die über viele Jahrzehnte hinweg entstanden sind, waren einfach da; man hat sich sozusagen durch die Bauweise ein eigenes Geräusch gezüchtet. Die Klänge wurden zwar optimiert, aber zunächst nur hinsichtlich der Lärmminderung und später erst auch das Klangverhalten. Hierzu musste die sogenannten Lästigkeiten aus dem Fahrzeuggeräuschen entfernt werden.

*Und jetzt fliegt der alte Motor raus.*

Und damit auch das Prägende im Außen- und Innengeräusch. Man verliert so auch ein bisschen seine Identität. Das ist für einen Sportwagen natürlich noch mal was ganz anderes als für einen Kleinwagen [...] oder auch ein Nutzfahrzeug. Wenn sich jemand zum Beispiel einen Sportwagen gönnt, ist das natürlich verbunden mit ganz bestimmten akustischen Vorstellungen. Oder eine Limousine – da will man es eher leise komfortabel haben. Und es geht dabei nicht nur um das Motorgeräusch.

*Sondern?*

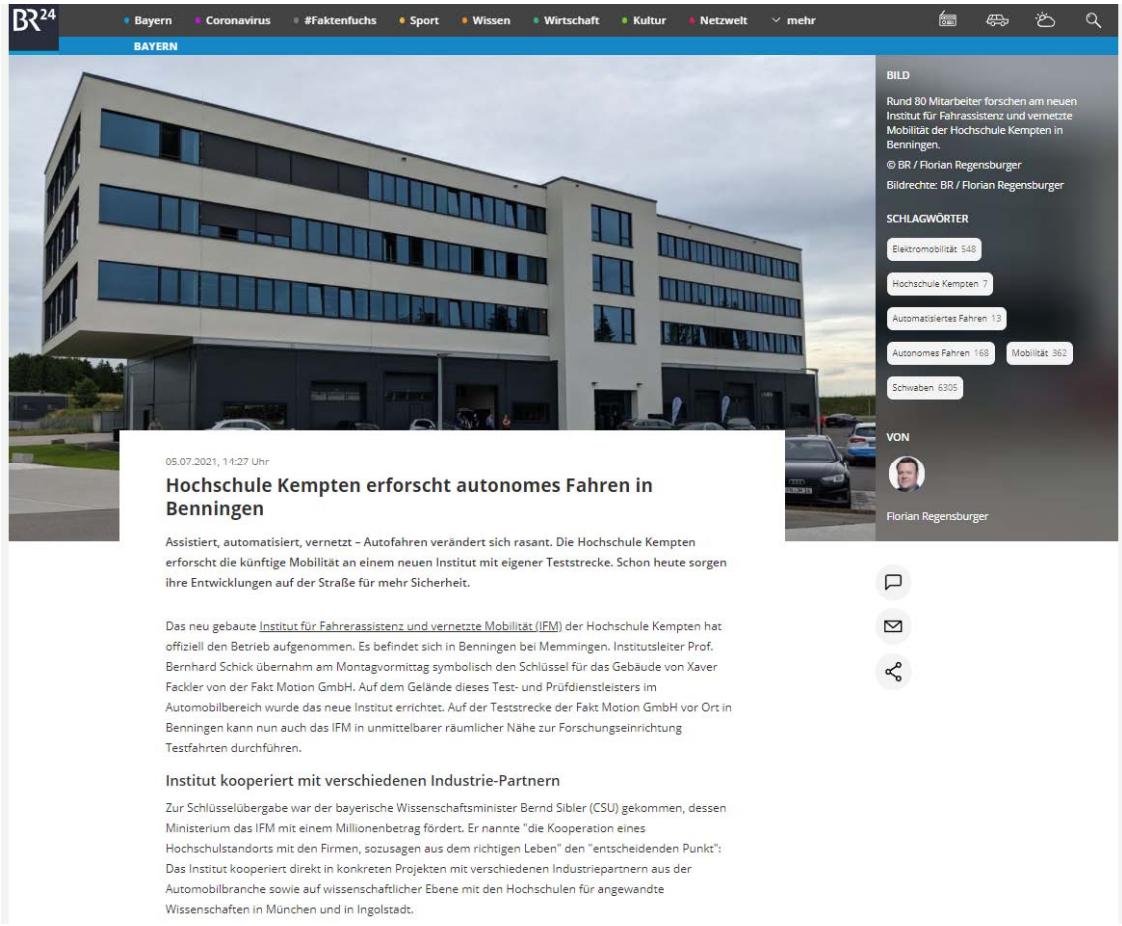
Auch Sitz- und Spiegel-Verstellungen, Gebläse, Klappen, Schalter, Türen. Hier spielt unsere Vorstellung von akustischer Wertigkeit, Haptik und Design eine große Rolle. Wenn alle Sinneseindrücke stimmig sind und zum Produkt passen, spricht man von synästhetischem Design oder einfach nur Synästhesie. Das ist dem subjektiven Empfinden des Menschen geschuldet, seiner Gefühlswelt und unterschiedlichen Sinneswahrnehmungen. Oft hören wir ein Funktionsgeräusch, fassen das Gerät an und begutachten mit unseren Augen gleichzeitig das Design. Man verkauft immer gleichzeitig mehrere sogenannte kundenwerte Eigenschaften. Und die bestehen aus objektiv messbaren Größen wie Gewicht und eben auch subjektiven, wie Schwingungskomfort und Geräusch. Es gibt eigentlich keinen rationalen Grund, ein Auto hübsch zu machen. Die Menschen könnten auch mit einem hässlichen Auto von A nach B fahren. Aber die verkaufen sich eben nicht."

**Interview auf der W&V-Webseite** (Abo-Bereich)

*Johanna Bronek*

## 05.07.2021 - BR

https://www.br.de/nachrichten/bayern/hochschule-kempten-erforscht-autonomes-fahren-in-benningen,ScHFGBn



BR24 Bayern Coronavirus #Faktenfuchs Sport Wissen Wirtschaft Kultur Netzwelt mehr

BAYERN

BILD

Rund 80 Mitarbeiter forschen am neuen Institut für Fahrassistenz und vernetzte Mobilität der Hochschule Kempten in Benningen.

© BR / Florian Regensburger

Bildrechte: BR / Florian Regensburger

SCHLAGWÖRTER

Elektromobilität 548

Hochschule Kempten 7

Automatisiertes Fahren 13

Autonomes Fahren 168

Mobilität 362

Schwaben 6305

VON

Florian Regensburger

05.07.2021, 14:27 Uhr

### Hochschule Kempten erforscht autonomes Fahren in Benningen

**Assistiert, automatisiert, vernetzt – Autofahren verändert sich rasant. Die Hochschule Kempten erforscht die künftige Mobilität an einem neuen Institut mit eigener Teststrecke. Schon heute sorgen ihre Entwicklungen auf der Straße für mehr Sicherheit.**

Das neu gebaute Institut für Fahrerassistenz und vernetzte Mobilität (IFM) der Hochschule Kempten hat offiziell den Betrieb aufgenommen. Es befindet sich in Benningen bei Memmingen. Institutsleiter Prof. Bernhard Schick übernahm am Montagvormittag symbolisch den Schlüssel für das Gebäude von Xaver Fackler von der Fakt Motion GmbH. Auf dem Gelände dieses Test- und Prüfdienstleisters im Automobilbereich wurde das neue Institut errichtet. Auf der Teststrecke der Fakt Motion GmbH vor Ort in Benningen kann nun auch das IFM in unmittelbarer räumlicher Nähe zur Forschungseinrichtung Testfahrten durchführen.

#### Institut kooperiert mit verschiedenen Industrie-Partnern

Zur Schlüsselübergabe war der bayerische Wissenschaftsminister Bernd Sibler (CSU) gekommen, dessen Ministerium das IFM mit einem Millionenbetrag fördert. Er nannte "die Kooperation eines Hochschulstandorts mit den Firmen, sozusagen aus dem richtigen Leben" den "entscheidenden Punkt": Das Institut kooperiert direkt in konkreten Projekten mit verschiedenen Industriepartnern aus der Automobilbranche sowie auf wissenschaftlicher Ebene mit den Hochschulen für angewandte Wissenschaften in München und in Ingolstadt.

#### Forschungsschwerpunkt künstliche Intelligenz

Entwicklungen aus dem IFM kommen heute bereits bei verschiedenen Fahrassistenzsystemen zum Einsatz, laut Institutsleiter Schick vor allem bei Spurhalte-Assistenten. Weitere Forschungsschwerpunkte des IFM sind neben Umgebungssensoren für autonomes oder teilautonomes Fahren die Interaktion von Auto und Fahrer sowie die Entwicklung von künstlicher Intelligenz zum Einsatz in autonomen und vernetzten Autos. Daran arbeiten in Benningen nun rund 80 Personen, wissenschaftliche Hilfskräfte mit eingerechnet, auf einer Fläche von etwa 1.800 Quadratmetern.

#### Fahrsimulator kommt noch aus Kempten

Ein Herzstück des IFM ist der auf Schienen gelagerte Fahrsimulator. Mit ihm lassen sich verschiedenste Szenarien im Straßenverkehr wie unterschiedliche Straßenbeläge und Gefälle mit jeweils unterschiedlichen Fahrzeugmodellen erzeugen. Viele technische Entwicklungen können damit in einer virtuellen Umgebung getestet werden. Das technische Personal im Fahrzeug wird dabei von einer 77 Quadratmeter großen, halbrunden Leinwand unterstützt. Noch steht der Fahrsimulator allerdings in Kempten, wo das IFM bisher seinen Sitz hatte. In etwa acht Wochen soll laut Institutsleiter Schick auch er in Benningen ankommen.

© BR / Florian Regensburger
Bildrechte: BR / Florian Regensburger

Schlüsselübergabe am neuen Standort des IFM in Benningen

## 07.07.2021 - Hochschule Kempten

https://www.hs-kempten.de/forschung/forschungszentrum-allgaeu/artikel/feierliche-eroeffnung-des-instituts-fuer-fahrerassistenz-und-vernetzte-mobilitaet-ifm-im-neubau-der-fakt-motion-gmbh-am-airport-memmingen-764

07.07.2021

# Feierliche Eröffnung des Instituts für Fahrerassistenz und vernetzte Mobilität (IFM) im Neubau der FAKT-motion GmbH am Airport Memmingen

Bei der offiziellen Eröffnung des Instituts für Fahrerassistenz und vernetzte Mobilität (IFM) der Hochschule Kempten am neuen Standort direkt am FAKT-motion Prüf- und Testgelände im Interkommunalen Gewerbepark in Benningen waren am Montag neben Vertreterinnen und Vertretern der Hochschule und der FAKT-motion GmbH auch die Landes- und Kommunalpolitik geladen.

Wissenschaftsminister Bernd Sibler bei seiner Rede zur feierlichen Eröffnung des IFM (Foto: FAKT-motion GmbH)

Bereits 2018 beauftragte die Bayerische Landesregierung die Hochschule Kempten mit der Entwicklung eines Instituts für Fahrerassistenz und vernetzte Mobilität. Fokus des Instituts sollten die Themen „Assistiertes und Automatisiertes Fahren" und „Intelligente Vernetzung" sein.

„Künstliche Intelligenz ist eine entscheidende Schlüsseltechnologie, die gerade auch unsere Mobilität verändern und deutlich prägen wird. Voraussetzung dafür ist die Arbeit unserer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die diesen Wandel verantwortungsvoll begleiten und gestalten", so Wissenschaftsminister Bernd Sibler. „Zukunftsforschung, wie sie am IFM betrieben wird, hat im Freistaat einen besonderen Stellenwert. Mit unserer milliardenschweren Technologieoffensive Hightech Agenda Bayern schaffen wir dafür die bestmöglichen Rahmenbedingungen in allen Regionen Bayerns." Im vom Bayerischen Wissenschaftsministerium geförderten IFM bündeln sich nun einige der zukunftsträchtigsten Forschungsbereiche der Fahrzeugindustrie. Die Schwerpunkte liegen dabei in der Entwicklung von neuen Assistenzsystemen und Anwendungen der vernetzten Mobilität – von der frühen System- und Fahrsimulation bis hin zum Fahrversuch unter Realbedingungen sowie der Überprüfung von Sicherheit und Zuverlässigkeit. Die Virtualisierung und digitale Transformation der Entwicklungsprozesse sind dabei von zentraler Bedeutung. Zusammen dienen sie als Plattform für die Entwicklung kreativer Ideen und helfen dabei, diese leistungsfähig, schnell und zuverlässig auf die Straße zu bringen.

Dabei stehen der Mensch und sein Nutzererlebnis der zukünftigen Technologien immer im Mittelpunkt der Forschung. Ein einzigartiger dynamischer Fahrsimulator ermöglicht es den Forschenden des IFM, Funktionen und Technologien für Menschen bereits früh erlebbar zu machen. Dieser wird im Sommer 2021 von Kempten ins neue IFM Gebäude umziehen und erhält dabei zugleich ein großes Upgrade für mehr Leistungsfähigkeit. Mit dem Fahrsimulator kann die Lücke zwischen der Simulation am PC und dem realen Fahrversuch – ob auf dem Testgelände oder auf öffentlichen Straßen – geschlossen werden. „Dazu haben wir über 300 Kilometer der Strecken im Umland hochgenau als digitalen Zwilling für die Simulation am PC und am Fahrsimulator aufgebaut", führt IFM-Leiter Prof. Bernhard Schick aus.

Mit dem Umzug an den neuen Standort am Airport Memmingen in die unmittelbare Nachbarschaft des Prüf- und Testgeländes der FAKT-motion GmbH, die auch die Vermieterin des Gebäudes ist, ergibt sich eine perfekte Konstellation. „Hier ergeben sich auch zahlreiche Synergieeffekte mit Industriepartnern", freut sich der stellvertretende IFM-Leiter Prof. Dr. Rolf Jung. „Außerdem wird der gesamte Interkommunale Gewerbepark Benningen/Hawangen mit den beiden starken Playern IFM und FAKT-motion als Technologiestandort extrem aufgewertet und wird weitere innovative Technologieunternehmen und Start-ups an den Standort locken", ergänzt Xaver Fackler, Geschäftsführer der FAKT-motion GmbH. Bereits zum jetzigen Zeitpunkt besteht auf dem Gewerbepark ein Netzwerk von Technologiefirmen aus der Automotive Branche – wie zum Beispiel Continental, Piëch Automotive oder die MdynamiX AG. Aufgrund der sich ergänzenden Bereiche sowie der Nutzung des vielgestaltigen Prüf- und Testgeländes der FAKT-motion ergeben sich erhebliche Vorteile.

Nach der symbolischen Schlüsselübergabe konnte sich der Wissenschaftsminister bei einem Rundgang über die vier Etagen des neuen Forschungsgebäudes ein Bild von den hochmodernen und funktionalen Räumlichkeiten auf rund 1.800 Quadratmetern machen, in denen auch das Wohl der Mitarbeitenden nicht zu kurz kommt. Im Gebäude wurde ein kreatives Arbeitsumfeld geschaffen – mit großzügigen Fahrzeugwerkstätten, Laboren und Büros mit innovativen Raumkonzepten inklusive variabler Areale und Co-Working Spaces. Die Mitarbeitenden gaben dem Minister dabei auch einen kurzen Einblick in die Arbeit der unterschiedlichen Forschungsgruppen.

So hat sich IFM-Leiter Prof. Bernhard Schick mit seiner Forschungsgruppe Adrive auf Fahrerassistenzsysteme, Virtualisierungen und den Faktor Mensch spezialisiert. Sein Stellvertreter Prof. Dr. Rolf Jung leitet die Forschungsgruppe Sicherheit, die zur Funktionalen Sicherheit und Cybersicherheit forscht. In der Forschungsgruppe Sensorik kümmern sich Prof. Dr. Thomas Zeh und Prof. Dr. Stefan-Alexander Schneider um die Sensorik für die Umfelderkennung der Fahrzeuge und Modellierungen. Im Bereich der Vernetzten Mobilität forschen Prof. Dr. Andreas Rupp, Prof. Dr. Ulrich Göhner und Prof. Dr. Andreas Stiegelmeyr zur E-Mobilität, zur Kommunikation von Fahrzeugen – untereinander und mit ihrer Umwelt – sowie zum Antriebstrang.

Mit dieser geballten Kompetenz konnten am IFM schon zahlreiche öffentlich und industriell geförderte Forschungsprojekte eingeworben werden. Auch die Studierenden verschiedener Studiengänge an der Hochschule Kempten wie die des Masterstudiengangs Fahrerassistenzsysteme und des Bachelorstudiengangs Fahrzeugtechnik profitieren enorm von der anwendungsorientierten Forschung am IFM. Hier können sie schon im Studium die nachhaltige Mobilität mitgestalten und aktiv zur Sicherheit, Unterstützung und Entlastung beim automatisierten Fahren beitragen. Neben den Aktivitäten des IFM wird im neuen Gebäude auch noch zu weiteren Themen geforscht. So ist auch das Technologietransfer Zentrum (TTZ) für Leistungselektronik von Prof. Dr. Michael Patt hier angesiedelt und Prof. Dr. Werner Mehr betreibt innovative Forschung zu Wasserstoffantrieben und Brennstoffzellentechnologie. „Damit ist das neue IFM-Gebäude bestes und gelebtes Beispiel für die Vision der Hochschule Kempten – Kompetenz durch vernetzte Vielfalt", schloss Hochschulpräsident Prof. Dr. Wolfgang Hauke die Veranstaltung.

# 07.07.2021 - Südkurs

https://www.suedkurs.de/eroeffnung-des-instituts-fuer-fahrerassistanz-und-vernetzte-mobilitaet-ifm-der-hochschule-kempten/

## Eröffnung des Instituts für Fahrerassistanz und vernetzte Mobilität (IFM) der Hochschule Kempten

Juli 7, 2021

Wissenschaftsminister Bernd Sibler bei seiner Rede zur feierlichenEröffnung des IFM. Bildnachweis: FAKT-motion GmbH

**Feierliche Eröffnung des Instituts für Fahrerassistenz und vernetzte Mobilität (IFM) im Neubau der FAKT-motion GmbH am Airport Memmingen: Symbolische Schlüsselübergabe durch Bayerischen Wissenschaftsminister Bernd Sibler Benningen/Kempten.**

Bei der offiziellen Eröffnung des Instituts für Fahrer-assistenz und vernetzte Mobilität (IFM) der Hochschule Kempten am neu-en Standort direkt am FAKT-motion Prüf- und Testgelände im Interkom-munalen Gewerbepark in Benningen waren am gestrigen Montag neben Vertreterinnen und Vertretern der Hochschule und der FAKT-motion GmbH auch die Landes– und Kommunalpolitik geladen.

Bereits 2018 beauftragte die Bayerische Landesregierung die Hochschule Kempten mit der Entwicklung eines „Instituts für Fahrerassistenz und vernetzte Mobilität". Fokus des Instituts sollten die Themen „Assistiertes und Automatisiertes Fahren" und „Intelligente Vernetzung" sein. „Künstliche Intelligenz ist eine entscheidende Schlüsseltechnologie, die gerade auch unsere Mobilität verändern und deutlich prägen wird. Voraussetzung dafür ist die Arbeit unserer Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die diesen Wandel verantwortungsvoll begleiten und gestalten", so Wissenschaftsminister Bernd Sibler. „Zukunftsforschung, wie sie am IFM betrieben wird, hat im Freistaat einen besonderen Stellenwert. Mit unserer milliardenschweren Technologieoffensive Hightech Agenda Bayern schaffen wir dafür die bestmöglichen Rahmenbedingungen in allen Regionen Bayerns." Im vom Bayerischen Wissenschaftsministerium geförderten IFM bündeln sich nun einige der zukunftsträchtigsten Forschungsbereiche der Fahrzeugindustrie. Die Schwerpunkte liegen dabei in der Entwicklung von neuen Assistenzsystemen und Anwendungen der vernetzten Mobilität – von der frühen System- und Fahrsimulation bis hin zum Fahrversuch unter Realbedingungen sowie der Überprüfung von Sicherheit und Zuverlässigkeit. Die Virtualisierung und digitale Transformation der Entwicklungsprozesse sind dabei von zentraler Bedeutung. Zusammen dienen sie als Plattform für die Entwicklung kreativer Ideen und helfen dabei, diese leistungsfähig, schnell und zuverlässig auf die Straße zu bringen.

Dabei stehen der Mensch und sein Nutzererlebnis der zukünftigen Technologien immer im Mittelpunkt der Forschung. Ein einzigartiger dynamischer Fahr-simulator ermöglicht es den Forschenden des IFM, Funktionen und Technologien für Menschen bereits früh erlebbar zu machen. Dieser wird im Sommer 2021 von Kempten ins neue IFM Gebäude umziehen und erhält dabei zugleich ein großes Upgrade für mehr Leistungsfähigkeit. Mit dem Fahrsimulator kann die Lücke zwischen der Simulation am PC und dem realen Fahrversuch – ob auf dem Testgelände oder auf öffentlichen Straßen – geschlossen werden. „Dazu haben wir über 300 Kilometer der Strecken im Umland hochgenau als digitalen Zwilling für die Simulation am PC und am Fahrsimulator aufgebaut", führt IFM-Leiter Prof. Bernhard Schick aus.

Mit dem Umzug an den neuen Standort am Airport Memmingen in die unmittelbare Nachbarschaft des Prüf– und Testgeländes der FAKT-motion GmbH, die auch die Vermieterin des Gebäudes ist, ergibt sich eine perfekte Konstellation. „Hier ergeben sich auch zahlreiche Synergieeffekte mit Industriepartnern", freut sich der stellvertretende IFM-Leiter Prof. Dr. Rolf Jung. „Außerdem wird der gesamte Interkommunale Gewerbepark Benningen/Hawangen mit den beiden starken Playern IFM und FAKT-motion als Technologiestandort extrem aufgewertet und wird weitere innovative Technologieunternehmen und Start-ups an den Standort locken", ergänzt Xaver Fackler, Geschäftsführer der FAKT-motion GmbH. Bereits zum jetzigen Zeitpunkt besteht auf dem Gewerbepark ein Netzwerk von Technologiefirmen aus der Automotive Branche – wie zum Beispiel Continental, Piëch Automotive oder die MdynamiX AG. Aufgrund der sich ergänzenden Bereiche sowie der Nutzung des vielgestaltigen Prüf– und Testgeländes der FAKT-motion ergeben sich erhebliche Vorteile.

Nach der symbolischen Schlüsselübergabe konnte sich der Wissenschaftsminister bei einem Rundgang über die vier Etagen des neuen Forschungsgebäudes ein Bild von den hochmodernen und funktionalen Räumlichkeiten auf rund 1.800 Quadratmetern machen, in denen auch das Wohl der Mitarbeitenden nicht zu kurz kommt. Im Gebäude wurde ein kreatives Arbeitsumfeld geschaffen – mit großzügigen Fahrzeugwerkstätten, Laboren und Büros mit innovativen Raumkonzepten inklusive variabler Areale und Co-Working Spaces. Die Mitarbeitenden gaben dem Minister dabei auch einen kurzen Einblick in die Arbeit der unterschiedlichen Forschungsgruppen.

So hat sich IFM-Leiter Prof. Bernhard Schick mit seiner Forschungsgruppe Adrive auf Fahrerassistenzsysteme, Virtualisierungen und den Faktor Mensch spezialisiert. Sein Stellvertreter Prof. Dr. Rolf Jung leitet die Forschungsgruppe Sicherheit, die zur Funktionalen Sicherheit und Cybersicherheit forscht. In der Forschungsgruppe Sensorik kümmern sich Prof. Dr. Thomas Zeh und Prof. Dr. Stefan-Alexander Schneider um die Sensorik für die Umfelderkennung der Fahrzeuge und Modellierungen. Im Bereich der Vernetzten Mobilität forschen Prof. Dr. Andreas Rupp, Prof. Dr. Ulrich Göhner und Prof. Dr. Andreas Stiegel-meyr zur E-Mobilität, zur Kommunikation von Fahrzeugen – untereinander und mit ihrer Umwelt – sowie zum Antriebstrang.

Mit dieser geballten Kompetenz konnten am IFM schon zahlreiche öffentlich und industriell geförderte Forschungsprojekte eingeworben werden. Auch die Studierenden verschiedener Studiengänge an der Hochschule Kempten wie die des Masterstudiengangs Fahrerassistenzsysteme und des Bachelorstudien-gangs Fahrzeugtechnik profitieren enorm von der anwendungsorientierten Forschung am IFM. Hier können sie schon im Studium die nachhaltige Mobilität mitgestalten und aktiv zur Sicherheit, Unterstützung und Entlastung beim automatisierten Fahren beitragen. Neben den Aktivitäten des IFM wird im neuen Gebäude auch noch zu weiteren Themen geforscht. So ist auch das Technologietransfer Zentrum (TTZ) für Leistungselektronik von Prof. Dr. Michael Patt hier angesiedelt und Prof. Dr. Werner Mehr betreibt innovative Forschung zu Wasserstoffantrieben und Brennstoffzellentechnologie. „Damit ist das neue IFM–Gebäude bestes und gelebtes Beispiel für die Vision der Hochschule Kempten – Kompetenz durch vernetzte Vielfalt", schloss Hochschulpräsident Prof. Dr. Wolfgang Hauke die Veranstaltung.

https://www.pressreader.com/germany/schwaebische-zeitung-leutkirch-isny-bad-wurzach/20210709/282089164767221

Schwäbische Zeitung

# Forschen am Auto der Zukunft

Institut der Hochschule Kempten bezieht Neubau am Allgäu Airport

Autos · Roboterautos · Technik · Unternehmen
9 Juli 2021 +3 mehr Von David Specht

*BENNINGEN - Im Allgäu wird an den Autos der Zukunft geforscht: Auf dem Gelände des ehemaligen Militärflughafens in Memmingerberg hat die Hochschule Kempten das Institut für Fahrassistenz und vernetzte Mobilität (IFM) eröffnet. Wissenschaftsminister Bernd Sibler (CSU) ist dafür ins Unterallgäu gekommen, denn der Freistaat hat das Projekt im Zuge seiner „Innovationsoffensive"finanziell gefördert.*

Leiter des Instituts ist Professor Bernhard Schick. „Wir forschen in diesem Bereich schon seit 2018. Inzwischen mit fast 70 Leuten. Aber jetzt können wir unsere Aktivitäten an einem Standort bündeln", sagt er. Dass das IFM in das Gewerbegebiet am Allgäu Airport zieht, liegt an einem anderen Unternehmen, das sich dort 2012 niedergelassen hat: Fakt Motion. Dieses ist als Prüflabor – wie beispielsweise auch der TÜV Süd – zugelassen und hat an dem Standort im Lauf der Jahre ein modernes Testgelände mit zahlreichen Messanlagen aufgebaut.

Großunternehmen und Start-Ups aus der Automobilbranche können dort gleichermaßen neue Autos oder Systeme testen – beispielsweise auf einer Nachbildung einer vierspurigen Autobahn mit Wendefläche, einer Akustikstrecke, auf der die Geräusche der Fahrzeuge gemessen werden, und auf einer Schotterpiste für Fahrten auf unebenem Gelände. Für Tests bei Nässe sind bestimmte Streckenabschnitte mit Wasser befüllbar. „Das sind nicht nur ein paar Straßen, wir haben auch einen großen Bestand an Prüfanlagen", sagt Fakt-Motion-Geschäftsführer Xaver Fackler. In seiner Firma auf Benninger Gemeindegebiet gingen bereits große Unternehmen aus der Automobilbranche „täglich ein und aus". Mit Continental und Piëch Automotives, das vom Sohn des ehemaligen

VW-Vorstandsvorsitzenden Ferdinand Piëch mitgegründet wurde, haben sich zudem Firmen aus der Branche mit eigenen Standorten dort niedergelassen beziehungsweise bauen dort gerade.

Die Testmöglichkeiten von Fakt Motion stehen im Zuge einer Partnerschaft dem neuen Institut der Hochschule zur Verfügung – gegen eine niedrigere Gebühr als den Unternehmen, sagt Fackler. „Die Professoren können hier ihre Theorien in der Praxis überprüfen."Fakt Motion ist zudem Bauherr des neuen Gebäudes, in das sich die Hochschule einmietet. Denn natürlich profitierten auch seine Firma und der gesamte Standort von der Ansiedlung des Instituts, sagt Fackler. „Das wertet das hier nochmals extrem auf."

Bonifaz Stuhr (linkes Bild, von links), Daniel Schneider, David Fischer und Julian Gebele testen neue Fahrsysteme mit einem Modellauto. Voll verkabelt ist das Testauto, in dem Institutsleiter Professor Bernhard Schick (rechts) Platz nimmt.

Und woran genau forschen nun die Mitarbeiter des IFM? Große Themen sind unter anderem vernetzte Mobilität, autonomes Fahren und dabei auch Künstliche Intelligenz. „Wir wollen lernen, welche Präferenzen Autofahrer haben", sagt Schick. Ziel ist es, dass autonome Fahrzeuge so fahren, wie es der Mensch am Steuer auch machen würde. „Ein autonomes Fahrzeug würde erst mal stringent in der Mitte der Fahrbahn fahren. Aber wenn vor uns etwa ein Lkw kommt, lenken wir eher nach links – weg von der Gefahr", sagt Schick. Damit sich der Insasse im selbstfahrenden Auto wohlfühlt, sei es wichtig, dass der Wagen seine Fahrweise kopiere. „Der Fahrer lernt das Fahrzeug ein – und das fährt dann so, wie er es will", erläutert Schick.

Ein weiteres Forschungsfeld ist der Fahrkomfort. „Die Leute wollen ja automatisiert fahren, um die Zeit für etwas anderes zu nutzen", sagt Schick. Daher werde untersucht, wie ruhig ein Fahrzeug fahren muss, damit die Menschen Tablet, Zeitung oder Terminplaner nicht zur Seite legen, weil es für sie zu anstrengend wird. Neben den Teststrecken von Fakt Motion startet das IFM Messfahrten wenn möglich auch auf realen Straßen – oder digital am Fahrsimulator. Dort sind die Probanden jedoch nicht auf irgendwelchen Strecken unterwegs, sondern fahren digital durchs Allgäu. „Wir haben Straßen bis Nesselwang, Oberstaufen oder Lindau digitalisiert. Da ist jede Leitplanke, jedes Schild und jede Fahrbahnmarkierung exakt wie in der Realität", sagt Schick.

Das alles haben die Verantwortlichen zur Eröffnung dem Minister gezeigt – und noch viel mehr. So hatten Mitarbeiter im ersten Stock des Neubaus einen kleinen Rundkurs auf schwarzen Matten aufgebaut. Gerade lassen sie ein Modellauto mit allerhand Sensoren dort entlangfahren. „Wir testen hier im kleinen Maßstab, ob die Systeme funktionieren – bevor ein echtes Auto an der Leitplanke zerschellt", sagt Professor Schick und lacht.

Sieben Professoren, mehr als 50 wissenschaftliche Mitarbeiter und bis zu 40 Studenten des IFM forschen dort. „Wir können hier noch weiter aufstocken, vielleicht sogar auf bis zu 110 Arbeitsplätze", sagt Institutsleiter Schick. Die Mitarbeiter des Instituts testen ihre Systeme und Theorien freilich nicht nur mit

Der Fahrsimulator der Hochschule Kempten wird in Kürze am neuen Standort des Instituts im Unterallgäuer Benningen aufgebaut. Im Bild ist Institutsleiter Bernhard Schick (Mitte) zu sehen.

Modellautos: Im Erdgeschoss steht bereits eine knapp 80 Quadratmeter große halbrunde Leinwand bereit. In einigen Wochen werden Techniker der Hochschule Kempten dort einen Fahrsimulator für digitale Testfahrten aufbauen, der derzeit noch in Kempten in Betrieb ist.

Zur Eröffnung des Instituts kam der bayerische Minister für Wissenschaft und Kunst, Bernd Sibler, ins Unterallgäu.

Die Staatsregierung hatte den Aufbau des Instituts finanziell gefördert. „Hier wird Zukunft gemacht", betonte er und lobte insbesondere die enge Zusammenarbeit des Instituts mit der Autobranche. „So wie hier gearbeitet wird, haben wir uns das idealtypisch vorgestellt", sagte Sibler. Laut dem Minister will der Freistaat Studenten künftig stärker unterstützen, neue Start-ups „aus der Hochschule heraus"zu gründen.

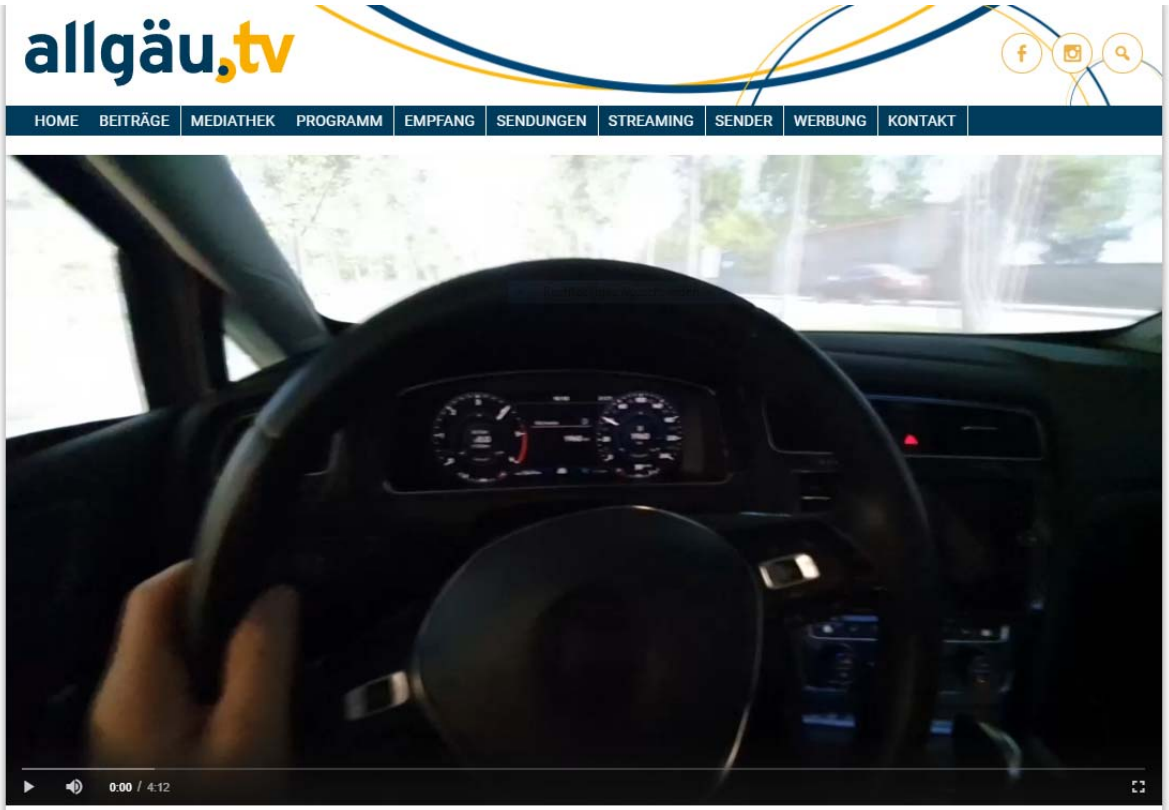
**Verwandte Artikel**

Corona-Cluster in Spittal und Ve... sturm auf die Teststraßen.
Kleine Zeitung Kaernten 12 Juli 2021

Forschen am Auto der Zukunft
Mindelheimer Zeitung 8 Juli 2021

## 09.07.2021 - Allgäu.tv

https://www.xn--allgu-jra.tv/mediathek/video/das-auto-der-zukunft-benninger-institut-fuer-fahrerassistenz-wird-offiziell-eingeweiht/




Das Auto der Zukunft – Benninger Institut für Fahrerassistenz wird offiziell eingeweiht

9. Juli 2021 9:20

**Es ist Montag und diese Woche werden viele von Ihnen zumindest ein paar Mal mit dem Auto fahren. Und wenn Sie auf Ihren alltäglichen Routen unterwegs sind, dann achten Sie doch mal darauf, wie unterschiedlich die Fahrt trotzdem immer ist. Am einen Tag regnet's, am nächsten ist es trocken. Heute läuft eine Katze vor's Auto, morgen müssen Sie bremsen, weil Kinder am Straßenrand spielen. Der Weg ist immer der Gleiche, trotzdem gibt es beinahe unendlich viele Szenarien von ein und derselben Fahrt. Und genau das ist der Knackpunkt beim Thema autonomes Fahren. Die Fahrsysteme müssen auf all diese Situationen angemessen reagieren können. Am Institut für Fahrerassistenz und vernetzte Mobilität in Benningen soll genau dazu bald mit einem Fahrsimulator der Extraklasse geforscht werden.**

## 20.07.2021 - Allgäu Hit

https://www.allgaeuhit.de/Allgaeu-Kempten-Hochschule-Kempten-erforscht-und-verbessert-autonomes-Fahren-article10045399.html

Das Studienfahrzeug vor dem neuen Adrive Living Lab in Memmingen
**(Bildquelle: Hochschule Kempten)**

**Allgäu – Kempten**
Dienstag, 20. Juli 2021

*Ein Bericht von Christoph Fiebig*

# Hochschule Kempten erforscht und verbessert autonomes Fahren

**Im Allgäu wird das autonome Fahren erforscht und weiterentwickelt. Das sogenannte Adrive Living Lab, eine Forschungsgruppe des Instituts für Fahrerassistenzsysteme und vernetzte Mobilität, bringt hier die neueste Technik auf die Straße. Ein Projekt aktuell: Autonomes Fahren menschlicher machen. Aber was genau ist damit gemeint?**

Menschen machen Fehler und bei der Technik sieht es nicht anders aus. Auch hier muss noch gefeilt werden. Ein gutes Beispiel ist hier das Autofahren. Das Fahrverhalten von Menschen unterscheidet sich in einigen Dingen vom autonomen Fahren. Was die Systeme noch von uns lernen können, das will die Hochschule Kempten mit einer Studie herausfinden.

In der Studie untersuchte das Adrive Lining Lab der Hochschule Kempten, wo genau die Unterschiede zwischen Mensch und Technik beim Fahren liegen. Viele Fahrerassistenzsysteme fahren meist genau in der Spurmitte und reagieren kaum auf das Umfeld. Ein Beispiel: Wenn ein breiter Traktor entgegenkommt, weicht der normale Autofahrer leicht aus. Bei den aktuellen Fahrerassistenzsystemen ist das nur selten der Fall. Für die Studie fuhren die Teilnehmerinnen und Teilnehmer, darunter AllgäuHIT-Redakteur Christoph Fiebig, mit dem Studienfahrzeug. Ihr Fahrverhalten wurde ausgewertet.

Das Studienfahrzeug: ein Porsche Cayenne E-Hybrid, zusätzlich ausgestattet mit einer Vielzahl an Kameras und Sensoren. Die Technik macht es möglich, die Studienfahrten bis auf ca. 2 cm genau aufzuzeichnen. Später kann mit den Daten am Computer ein 3D-Modell der gesamten Strecke mit allen Hindernissen (z. B. andere Autos, Fußgänger, Fahrbahnmarkierung) erstellt werden. Weiter kann man sehen, wie genau das Auto vom Fahrer bewegt wurde.

Mit der Studie und den daraus gewonnenen Daten sollen autonome Fahrmodi verbessert werden. Die Systeme sollen ihr Umfeld besser erkennen und darauf reagieren können. Damit soll die Technik besser an den Menschen im Straßenverkehr angepasst werden.

## Neue Räumlichkeiten bieten mehr Möglichkeiten

Durch den Umzug des Adrive Living Lab von Kempten nach Memmingen bieten sich wieder neue Möglichkeiten. Der neue Standort bietet mehr Platz, ist moderner ausgestattet. Auch die nächsten Studien finden dann in Memmingen statt. Der Fahrsimulator zieht mit um.

Der Fahrsimulator wird immer weiterentwickelt. So hat sich das Gerät von einem Sitz mit Lenkrad mittlerweile zu einem halben Auto entwickelt. Am neuen Standort gibt es noch bessere Beamer, der Fahrer merkt so kaum noch, ob er in einem echten Fahrzeug oder im Simulator sitzt.

Die Coronapandemie hat sich auch auf das Adrive Living Lab der Hochschule Kempten ausgewirkt. Die Zeit wurde jedoch sinnvoll genutzt, um die Studien zu planen, damit man jetzt nach den Lockerungen wieder voll durchstarten kann.

## 02.08.2021 - Hochschule Kempten

https://www.hs-kempten.de/forschung/forschungsinstitute/ifm-artikel/das-ifm-in-den-medien-umfangreiche-berichterstattung-und-fotos-zur-offiziellen-eroeffnung-am-neuen-standort-1-815

02.08.2021

# Das IFM in den Medien – umfangreiche Berichterstattung und Fotos zur offiziellen Eröffnung am neuen Standort

Anlässlich der feierlichen Eröffnung des Instituts für Fahrerassistenz und vernetzte Mobilität (IFM) der Hochschule Kempten am neuen Standort direkt am FAKT-motion Prüf- und Testgelände beim Flughafen Memmingen gab es zahlreiche Berichte in Presse, Rundfunk und online.

Hier finden Sie eine kleine Auswahl der Berichterstattung:

Online-Artikel des BR

Online-Artikel in der Allgäuer Zeitung

Videobericht von allgäu.tv (ab 16:16)

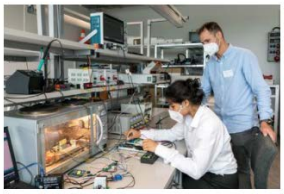
Radiobericht mit Online-Artikel auf AllgäuHIT

Und hier einige Eindrücke des Eröffnungstags am 5. Juli 2021:

Wissenschaftliche Mitarbeiter und Studierende des AI & Data Science Teams evaluieren Algorithmen des vollautomatisierten Fahrens an Modellfahrzeugen (Foto: Hochschule Kempten).

Der Mensch steht im Mittelpunkt der Forschung: Im Human Factors Team werden auch physiologische Messdaten gesammelt. Der Multimediaraum für Fotografie und Video wird dabei in ein Design Thinking Labor umgewandelt (Foto: Hochschule Kempten).

Das IFM bietet neue und moderne Räumlichkeiten mit Blick auf das Test- und Prüfgelände der FAKT-motion GmbH (Foto: Hochschule Kempten)



Im selben Gebäudekomplex forscht das Technologietransfer Zentrum (TTZ) für Leistungselektronik im Bereich der regenerativen Energiesysteme (Foto: Hochschule Kempten).

← Zurück

## 23.09.2021 - Memminger Zeitung

https://www.allgaeuer-zeitung.de/allgaeu/memmingen/es-geht-um-die-mobilit%C3%A4t-der-zukunft_arid-329788

Memminger Zeitung



Verkehr

# Dorothee Bär bei der Fakt-Gruppe: Wie könnte die Mobilität der Zukunft aussehen?

Dorothee Bär (CSU), Ministerin für Digitales, CSU-Bundeswahlkandidat Stephan Stracke und Prof. Dr. Rolf Jung, Leiter des Institutes für Fahrerassistenz und vernetzte Mobilität im Fahrsimulator der Hochschule Kempten. *Bild: Theresa Osterried*

**Fakt-Gruppe beleuchtet mit Forschungsinstitut der Hochschule Kempten Entwicklungen rund um das Thema Fahren: Digitalministerin Dorothee Bär informiert sich.**

Theresa Osterried

23.09.2021 | Stand: 05:45 Uhr

Wie könnte der Verkehr von Morgen aussehen? Dieser Frage geht die Fakt-Gruppe und auf dem Gelände des ehemaligen Militärstützpunktes am Allgäu Airport nach. Dort unterhält sie ein Prüfzentrum und ein Testgelände für Fahrzeuge. Mit dem Institut für Fahrerassistenz und vernetzte Mobilität (IFM) der Hochschule Kempten arbeiten und forschen Ingenieure und Wissenschaftler in verschieden Bereichen zur Mobilität der Zukunft.

### Dorothee Bär: Mobilität geht jeden etwas an

„Mobilität ist etwas, das jeden immer berührt", unterstrich Digitalministerin Dorothee Bär. Sie besuchte die Unternehmen deswegen mit Stephan Stracke, dem örtlichen Bundestagskandidaten der CSU.

„Wasserstoff ist für mich die Energie der Zukunft", sagte Xaver Fackler, Geschäftsführer der Fakt GmbH. Die Firma prüft bereits die Verträglichkeit von Wasserstoff beispielsweise bei Dichtungen. „Wir wollen die Entwicklung von Wasserstoffsystemen weiter unterstützen", sagte Fackler. Dafür schafft sich Fakt GmbH einen Wasserstoffspeicher an.

Auch die Entstehung und Prüfung von stationären Anlagen will das Unternehmen vorantreiben. „Es gibt bereits Photovoltaik-Anlagen, die E-Autos in der heimischen Garage laden können. Ähnliches wollen wir mit einem Wasserstoff-Antrieb erreichen. Damit der Treibstoff für alle verfügbar wird."

### Fakt-Motion GmbH plant Erweiterung der Teststrecke für Fahrzeuge

Moritz Hess, Geschäftsführer der Fakt-Motion GmbH, stellte ebenfalls sein Unternehmen vor. Er hob die Zusammenarbeit mit Martin Osterrieder, dem Bürgermeister von Benningen hervor. Und er sprach von den geplanten Erweiterungen im Gewerbegebiet am Airport. Die Firma möchte ihr Testgländе dort ausbauen und den Standort vergrößern. „One-stop-shop" ist ein Begriff, der dabei immer wieder fiel. Heißt: Am Standort sollen die Entwicklung, Forschung, Testung und die Zertifizierung von Vehikeln gebündelt werden.

### Am Institut für Fahrerassistenz und vernetzte Mobilität forschen Studierende an Fahrerassistenzsystemen

„Wir haben hier die ideale Verbindung von Testgelände auf der einen Seite und der Forschung auf der anderen", sagte der Präsident der Hochschule Kempten, Professor Dr. Wolfgang Hauke dazu. Er präsentierte die Arbeit des IFM. Rund 100 Mitarbeiter forschen dort rund um die Thematik der Mensch-Maschine-Interaktion. „Es geht uns darum, wie der Mensch die Fahrerassistenz-Systeme nutzt und wahrnimmt", erklärte Hauke. Dafür verwende die Hochschule einen Fahrsimulator. Dieser wurde nun von der Hochschule Kempten nach Benningen verlegt. „In der kommenden Woche können wir hoffentlich mit den Tests beginnen."

Dorothee Bär zeigte sich beeindruckt von den Zielen der Firmen, auch im Hinblick auf die gute Zusammenarbeit mit den Gemeinden. „Wir haben immer noch sehr wenig Technikvertrauen in Deutschland, deswegen ist die Forschung in diesem Bereich wahnsinnig wichtig."

## 20.10.2021- BR

https://www.br.de/nachrichten/bayern/automatisiertes-fahren-neue-testautos-fuer-kemptener-forscher,SmNTZig

BR24 Bayern Coronavirus #Faktenfuchs Sport Wissen Wirtschaft Kultur Netzwelt mehr

BAYERN

20.10.2021, 14:04 Uhr

# Automatisiertes Fahren: Neue Testautos für Kemptener Forscher

**Wie gut unterstützen uns Fahrerassistenzsysteme im Auto und wie kann automatisiertes oder autonomes Fahren möglichst angenehm für den Nutzer werden? Das erforschen Wissenschaftler der Hochschule Kempten - auf der Straße und einem High-Tech-Simulator.**

Funktioniert der Spurhalteassistent zuverlässig? Findet der Parkassistent wirklich alle vorhandenen Parklücken und parkt auch sauber ein? Bremst der "Autopilot" rechtzeitig und hält er auch den Abstand zu den vorausfahrenden Fahrzeugen? Und vor allem: Nehmen die Fahrer die Systeme auch an und wo sind deren Grenzen? Solchen Fragen gehen die Forscher des Instituts für Fahrerassistenz und vernetzte Mobilität der Hochschule Kempten nach. Für ihre Forschungsarbeit haben sie jetzt zwei neue Testfahrzeuge bekommen.

## Forschungsfahrzeug für den Hightech-Simulator

Einer der beiden neuen 5er BMWs kommt bei Testfahrten auf der Straße zum Einsatz. Sein Zwilling steht bald im Fahrsimulator im Labor des Instituts in Benningen bei Memmingen. Der Simulator wurde ursprünglich für die Formel 1 entwickelt und wird bei der Hochschule zum ersten Mal auch für die Forschung bei "normalen" Autos verwendet.

## Automatisiertes Fahren soll möglichst angenehm werden

Die Kemptener Wissenschaftler untersuchen, wie gut verschiedene Fahrassistenzsysteme funktionieren und wie die Nutzer mit ihnen zurechtkommen. Das geht vom Spurhalte- oder Parkassistenten bis hin zum Lenkroboter, der das Auto selbstständig steuert. Ziel der Forscher ist es, automatisiertes oder auch autonomes Fahren so angenehm wie möglich zu gestalten.

## Forschen am Fahrzeug der Zukunft

"Wir alle wollen automatisiert fahren, weil wir die Zeit nutzen wollen", sagt Professor Bernhard Schick, der Leiter des Instituts für Fahrerassistenz und vernetzte Mobilität an der Hochschule Kempten. "Aber wenn es uns zum Beispiel schlecht wird im Auto, wir dort nicht arbeiten können oder wir die Zeit nicht nutzen können, dann macht das wenig Sinn." Deshalb wollen Schick und seine Kollegen einen Fahrkomfort finden, der möglichst nah an den Komfort im Büro herankommt. "Das können wir ganz dezidiert untersuchen, um die Fahrzeuge der Zukunft auslegen zu können", sagt Schick.

## Auto im Simulator erleichtert Tests

Der Vorteil beim System mit den Zwillings-Testfahrzeugen: Mit dem Auto im Simulator können die Forscher ihre Tests beliebig oft und unabhängig vom Wetter durchführen. Auf Knopfdruck können sie auch verschiedene Einstellungen schnell und einfach ändern – zum Beispiel die Fahreigenschaften des Autos, Reifendruck oder auch die Art des Untergrunds auf der Strecke. Darüber hinaus können die Wissenschaftler bereits Systeme untersuchen, die für den Einsatz auf der Straße noch nicht ausgereift sind.

## Zwilling auf der Straße ermöglicht Vergleich mit der Realität

Durch den identischen Zwilling auf der Straße können die Systeme aber auch jederzeit unter realen Bedingungen getestet werden. Die Ergebnisse dieser Fahrten können dann helfen, den Fahrsimulator genauer der Realität auf der Straße anzupassen. Bisher sind dafür VW Golfs im Einsatz. Jetzt kommen die BMWs als weitere Forschungsfahrzeuge dazu.

## 20.10.2021- Allgäu.tv

https://www.xn--allgu-jra.tv/mediathek/video/zwillingsforschung-in-kempten-wie-zwei-autos-die-entwicklung-beschleunigen/

Zwillingsforschung in Kempten: Wie zwei Autos die Entwicklung beschleunigen

20. Oktober 2021 18:00

Wenn man vor einigen Jahrzehnten in der Forschung und Entwicklung etwas nicht gewusst hat, dann hat man es einfach ausprobiert. Doch solche Versuche kosten Zeit, Geld und Material. Günstiger ist es, wenn man diese Tests zumindest teilweise digital simulieren kann. Genau daran arbeitet die Hochschule Kempten derzeit. Um die entsprechende Forschung weiter zu führen, konnte sie auf einem Pressetermin heute zwei nahezu identische Fahrzeuge übernehmen.

## 28.10.2021 - Allgäu.tv

https://www.xn--allgu-jra.tv/mediathek/video/fahren-in-der-digitalen-welt-reporter-daniel-groos-nimmt-im-fahrsimulator-platz/

# 05.11.2021 - Memminger Zeitung

https://www.allgaeuer-zeitung.de/allgaeu/memmingen/autonomes-fahren-allg%C3%A4uer-entwickeln-autonome-fahrassistenzsysteme-an-institut-am-memminger-flughaf_arid-342724

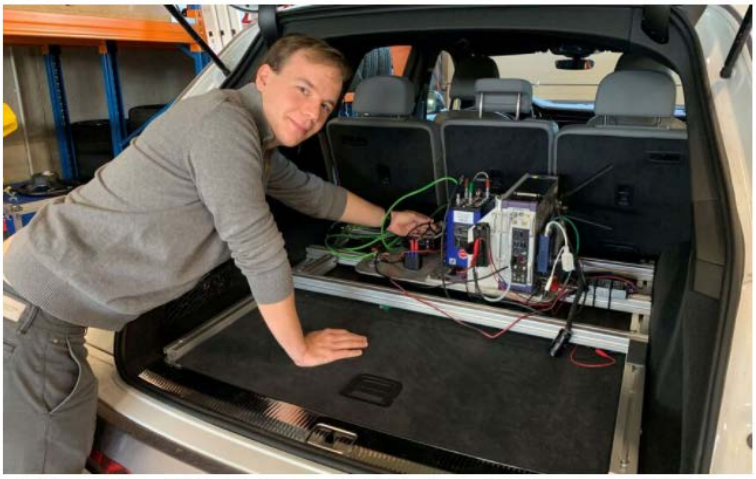
Memminger Zeitung

Startseite Allgäu Bayern Österreich Sport Welt Bilder Abo Anzeigen Themenwelten

Startseite > Allgäu > Nachrichten aus Memmingen > Autonomes Fahren: Allgäuer entwickeln autonome Fahrassistenzsysteme an Institut am Memminger Flughafen

Autonomes Fahren

## Freihändig auf der Autobahn - Allgäuer entwickeln autonome Assistenzsysteme für Autofahrer



Ludwig Kastner ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Fahrassistenz und vernetzte Mobilität der Hochschule Kempten. Mit den elektronischen Geräten im Kofferraum des Wagens wird zum Beispiel getestet, wie gut Fahrassistenzsysteme des Autos funktionieren. *Bild: Volker Geyer*

**Allgäuer Wissenschaftler nehmen Fahrassistenten unter die Lupe. Dabei entstand ein System, das autonomes Fahren ermöglicht. Wie der Assistent funktioniert.**

**Volker Geyer**

05.11.2021 | Stand: 05:45 Uhr

Ludwig Kastner sitzt entspannt hinterm Steuer eines SUV. Der Wagen fährt mit etwa 80 km/h hinter einem Lkw auf der Autobahn. Soweit nichts Besonderes – wäre da nicht der Umstand, dass der 27-Jährige die Hände nicht am Steuer hat und der Wagen dennoch wie von Geisterhand um eine Kurve lenkt. Das Auto verfügt über entsprechende Assistenzsysteme, die autonomes Fahren ermöglichen – zumindest für einen kurzen Zeitraum.

Denn die Elektronik des Wagens fordert den Fahrer im Abstand von etwa 15 Sekunden im Display und durch ein Tonsignal regelmäßig dazu auf, das Steuer wieder zu übernehmen. Auf diese Weise kontrolliert das Auto, ob der Fahrer jederzeit Herr der Lage ist. Das ist Vorschrift, um die Sicherheit der Verkehrsteilnehmer zu gewährleisten.

### Institut in Memmingen: Namhafte Autohersteller stellen moderne Autos zur Verfügung

Kastner ist wissenschaftlicher Mitarbeiter der Hochschule Kempten und der SUV ein Testfahrzeug des Instituts für Fahrerassistenz und vernetzte Mobilität (IFM), das seinen Sitz im Benninger Gewerbegebiet gleich neben dem Memminger Flughafen hat. Auf dem Dach thront eine spezielle Antenne für den Empfang von besonders genauen GPS-Daten und im Kofferraum ist jede Menge Elektronik verbaut.

Damit testen die Wissenschaftler, wie gut die Assistenzsysteme funktionieren. Zugleich entwickelt das Institut aber auch Testverfahren, um festzustellen, wie gut Otto Normalverbraucher mit den Fahrassistenten zurechtkommt. Dafür stellen namhafte deutsche Automobilbauer der Hochschule im Rahmen von Kooperationen ihre modernsten Gefährte zur Verfügung. (Lesen Sie auch: Mit 100 Sachen durch Paris? - Ein Fahrsimulatur aus dem Allgäu macht das möglich)

Aber die Wissenschaftler testen nicht nur, sondern entwickeln Assistenzsysteme auch weiter. Laut Kastner – der in München Fahrzeugtechnik studiert und dann an der Hochschule Kempten den Master für Fahrassistenzsysteme abgelegt hat – arbeitet das Institut seit etwa zwei Jahren an der Weiterentwicklung eines Spurhalteassistenten. Dieser orientiert sich etwa an den Seitenlinien der Straßen.

### Assistent soll vom Fahrer lernen und sich an dessen Fahrweise anpassen

Weil aber jeder Autofahrer individuell einen anderen Abstand zu diesen Linien einhält, soll der Assistent vom Fahrer lernen und sich an dessen Fahrweise anpassen. Diese Form von künstlicher Intelligenz spielt eine große Rolle bei der Weiterentwicklung des autonomen Fahrens.

Technisch wäre laut Kastner in Sachen selbstfahrende Autos bereits viel mehr möglich, als auf deutschen Straßen erlaubt ist. Mit Blick auf die Verkehrssicherheit seien aber noch viele Tests nötig, bis Autos wirklich einmal ihre Besitzer von ganz allein zur Arbeit oder in den Urlaub fahren dürfen. Wann das sein wird, ist offen. Die schrittweise Einführung neuer Technik hat nach Kastners Worten aber auch den Vorteil, dass sich die Menschen langsam an die neue Mobilität gewöhnen können.

## 05.11.2021 - Allgäuer Zeitung

https://www.allgaeuer-zeitung.de/allgaeu/kempten/fahrsimulator-der-hochschule-kempten-mit-100-km-h-durch-paris_arid-342721

Allgäuer Zeitung



Fahrsimulator der Hochschule Kempten

# Mit 100 Sachen durch Paris? - Ein Fahrsimulator aus dem Allgäu macht das möglich

Mit dem Fahrsimulator durch Paris. Das Institut für Fahrassistenz und vernetzte Mobilität der Hochschule Kempten macht das möglich. *Bild: Thomas Weigert*

**Mit dem teuren Simulator der Hochschule Kempten testen die Wissenschaftler, wie sich selbstfahrende Autos für den Menschen anfühlen.**

Volker Geyer

05.11.2021 | Stand: 06:14 Uhr

Schon mal mit fast 100 Sachen durch Paris gedüst? Falls ja, sind Sie entweder wahnsinnig – oder hatten die einmalige Gelegenheit, mit dem Fahrsimulator der Hochschule Kempten ein paar Runden durch die französische Metropole zu drehen. Richtig: Das moderne und nicht ganz günstige Hochleistungsgerät ist nicht zum Rasen gedacht – aber es macht einfach Spaß, wenn man den Dreh einmal raus hat.

Denn zu Beginn ist es gar nicht so einfach, den Wagen durch die virtuelle Welt zu steuern. Vielmehr überfällt einen im ersten Moment etwas Übelkeit, wenn die Häuser auf einer riesigen halbrunden Leinwand an einem vorbeiziehen und der Simulator jede Bodenwelle, jede Lenkbewegung und jedes Bremsmanöver mittels seiner ausgeklügelten Hydraulik ins Cockpit schickt. Das fühlt sich im Kopf an wie Seegang. Aber das seltsame Gefühl legt sich mit jedem Meter, und das Spiel mit Gas und Bremse funktioniert immer besser.

### Kempten: Der Fahrsimulator kostet rund drei Millionen Euro

„Es gab aber auch schon Fahrer, die mussten nach ein paar Minuten abbrechen und waren den halben Tag über noch kreidebleich im Gesicht", sagt Stefanie Trunzer. Die 29-jährige Diplom-Ingenieurin hat einen Master für Fahrassistenzsysteme an der Hochschule in Kempten abgelegt und arbeitet seither mit dem Fahrsimulator, den die Schule seit etwa zwei Jahren ihr Eigen nennt. (Lesen Sie auch: Für ein gutes Semester: Tipps rund um das Studium in Kempten)

Das rund drei Millionen Euro teure Gerät basiert auf einem Simulator des britischen Formel1-Rennstalls Williams und wurde von der englischen Firma AB Dynamics für die zivile Anwendung weiterentwickelt und optimiert. Dagegen stammt der Aufbau – also der auf dem hydraulischen Simulator installierte Wagen – von der Hochschule Kempten selbst. Dabei handelt es sich um einen entsprechend umgebauten VW Golf, der zuvor bei einem Unfall vorne und hinten beschädigt wurde. Aber einen Motor und ein Heck benötigt der Wagen ja eh nicht *(siehe Foto)*.

*Stefanie Trunzer* *Bild: IFM*

Der Simulator stand zunächst in Kempten und ist erst vor ein paar Wochen ins neue Hochschul-Institut für Fahrerassistenz und vernetzte Mobilität (IFM) nach Benningen (Unterallgäu) verfrachtet worden. Die Hochschule hat sich dort in ein neues Gebäude der Firma Fakt Motion im Gewerbegebiet beim Allgäu-Airport eingemietet. (Lesen Sie auch: Amazon möchte sich am Allgäu Airport einrichten - doch es gibt viel Kritik)

Das Institut verfügt über Werkstätten, Labore und Büros. Zudem können die Wissenschaftler das Prüf- und Testgelände von Fakt Motion im Zuge einer Kooperation zu vergünstigten Konditionen nutzen. Das IFM fördert der Freistaat.

### Fahrsimulator aus Kempten: Teststrecken wie Slalomkurse, Buckelpisten oder Großstädte

Zu den Schwerpunkten des Instituts gehören Tests von Fahrerassistenzsystemen im Hinblick auf deren Sicherheit und Zuverlässigkeit. Dabei leistet der Simulator wertvolle Dienste – auch was die Wirtschaftlichkeit anbelangt. Denn durch die Virtualisierung von Tests wird der Aufwand dafür erheblich reduziert. „Zudem können die virtuellen Strecken so gebaut werden, wie man möchte", sagt Trunzer, „und man ist wetterunabhängig".

Für derartige Tests stehen im Simulator nicht nur normale Straßen wie in Paris zur Verfügung, sondern auch spezielle Teststrecken mit Slalomkursen, Buckelpisten und Rundkursen. Bei ihren Forschungen kooperieren die Mitarbeiter des IFM mit anderen Hochschulen sowie mit Industrieunternehmen – darunter namhafte deutsche Autohersteller.

### Ziel der Tests: Wie fühlt sich ein Assistenzsystem an?

Als Beispiele für Simulatorfahrten nennt Trunzer die Abstimmung von Lenkungen sowie Tests von Reifen und Fahrassistenzsystemen. Letztere können Spurhalteassistenten oder Abstandstempomaten sein. Bei den Tests werden verschiedene Fahrer ohne spezielle Qualifikationen in den Simulator gesetzt und anschließend befragt, wie sie persönlich die jeweiligen Assistenzsysteme empfunden haben.

Hier liegt der Fokus auf der individuellen Einschätzung der Menschen – also auf deren Gefühlen. Es geht also nicht nur darum, ob ein Assistenzsystem technisch einwandfrei funktioniert, sondern wie es auf den Fahrer wirkt. Ist der Assistent leicht zu bedienen? Fühlt man sich sicher im Auto?

Eines der jüngsten Projekte des IFM ist laut Trunzer eine Studie, bei der der Simulator selbstständig fährt und die Insassen sich einen Film ansehen oder eine E-Mail schreiben. Dabei wird getestet, ob sich die Probanten auf die „Nebentätigkeit" konzentrieren können, oder ob sie doch auf den Verkehr achten, weil sie sich unsicher oder unwohl fühlen in dem völlig selbstständig fahrenden Wagen. Schließlich ist so ein Auto ja das angestrebte Ziel des Forschungsfelds. Bis es soweit ist, werden laut den Experten aber noch ein paar Jahre ins Land ziehen.

## 11.11.2021 - Allgäu Hit

https://www.allgaeuhit.de/Kempten-Fahrsimulator-an-der-Hochschule-Kempten-article10047717.html

An der Hochschule Kempten steht ein Fahrsimulator (Symbolbild)
**(Bildquelle: AllgäuHIT)**

**Kempten**
Donnerstag, 11. November 2021

### Fahrsimulator an der Hochschule Kempten

**Technik macht vieles möglich – auch selbstfahrende Autos oder, in der Zukunft, vielleicht sogar Lufttaxis. Auch an der Hochschule Kempten steht ein hochmoderner Fahrsimulator. Mit dem teuren Simulator testen Wissenschaftler unter anderem, wie sich selbstfahrende Autos für den Menschen anfühlen. Darüber sprach AllgäuHIT mit Professor Bernhard Schick von der Hochschule Kempten.**

Professor Schick berichtet, dass der Simulator alle Aspekte des Fahrgefühls simuliert. Dies schaffe er zum einen durch eine vier Meter hohe Visualisierung. Das sorgt dafür, dass „man richtig in der Szene drin ist und auch nichts anderes sieht". Ergänzend werde aber auch das Gleichgewichtszentrum des Fahrers angesprochen. Dies geschehe durch eine Bewegungsplattform. Diese sei auf Schienen gelagert und könne sich in alle Richtungen des dreidimensionalen Raums bewegen. So könne man jede Simulation aus dem Cockpit heraus mit einem Dashboard steuern, sehen, fühlen und dadurch richtig erleben.

Genutzt wird dieser Simulator in zwei verschiedenen Hauptanwendungen, erklärt Professor Schick. Das erste Thema sei die Fahrdynamik, bei welchen es um „handling, zum Beispiel Lenkverhalten geht", auch dieses kann im Simulator sicher nachgestellt werden. Das zweite große Anwendungsgebiet sei das „automatisierte Fahren, wo man mache Funktionen vielleicht noch gar nicht auf der Straße haben könnte". Im Simulator hingegen könnten jedoch alle Szenarien sicher getestet werden.

Der Simulator bilde damit „ein Werkzeug der Ingenieure in ihrer Entwicklungsarbeit". Aus diesem Grund seien die Nutzer auch meist die Ingenieure selbst, oder Probanden und Kunden. Für die Bevölkerung soll aber auch bald die Möglichkeit bestehen den Simulator zu bedienen. Ein Tag der offenen Tür käme, laut Professor Schick, dafür in Frage.

Die Investitionskosten für einen high performance Simulator wie er in der Hochschule Kempten steht, belaufen sich auf rund vier Millionen Euro. Da sich diese Summer aber rein auf den Simulator beschränke, kämen noch sämtliche Baukosten hinzu.