

shortcuts

www.fh-ooe.at

DIE FH OÖ ZEITUNG FÜR SCHNELLESE

shortcuts November 2016

IM FOKUS
FORSCHUNG

FORSCHERGEIST 4.0 AUS OÖ

JUGEND FÜR FORSCHUNG BEGEISTERN

KARRIERETALK

FORSCHER IM PORTRÄT

LEBENSLANG NEUGIERIG

Das Berufsbild des Forschers kennt kein Alter, kein Geschlecht, keine Nationalität. Die Welt von morgen mitgestalten, genau das wollen viele Jungforscher und Wissenschaftler. Beste Voraussetzungen dazu finden sie an der FH Oberösterreich.



www.fh-ooe.at/shortcuts
[f.com/fhooe.at](https://www.facebook.com/fhooe.at)



UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES
UPPER AUSTRIA



LH Dr. Josef Pühringer

„Unsere Unternehmen profitieren sehr von der Innovationskraft der FH OÖ.“



LH-Stv. Mag. Thomas Stelzer

„Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses ist uns sehr wichtig.“

Forschergeist 4.0 aus Oberösterreich

Die Welt von morgen mitgestalten. Und zwar mit praxisnahen und interdisziplinären Lösungen, die uns allen einen unmittelbaren Nutzen bringen. Dieses Ziel verfolgen aktuell über 300 wissenschaftliche Mitarbeiter an der FH Oberösterreich.

Forschung und Entwicklung spielen an der größten und forschungstärksten Fachhochschule in Österreich eine wichtige Rolle für die Sicherung der Qualität und Aktualität der Lehre. Um qualitativ hochwertige Forschung auch langfristig erfolgreich umsetzen zu können, ist die kontinuierliche Aus- und Weiterbildung der Forscher essenziell. Um die (zukünftigen) Wissenschaftler bei allen Karriereschritten optimal zu unterstützen, gibt es deshalb ein mehrstufiges Karriere-Modell (s. Interview Johann Kastner

Seite 4). Eine wesentliche Unterstützung für die Weiterentwicklung des akademischen Nachwuchses gibt es zudem seit 2013 vom Land Oberösterreich. Vier Habilitationen und 29 Dissertationen wurden in den vergangenen 3 Jahren mit insgesamt 600.000 Euro gefördert.

In der aktuellen Ausgabe von shortcuts haben wir exemplarisch einige Jungforscher und Wissenschaftler vor den Vorhang gebeten. Alle Infos zur Forschung gibt's unter www.fh-ooe.at/forschung



GF FH OÖ, Dr. Gerald Reisinger

FACTS F&E FH OÖ:

F&E-Umsatz 2015: 14,28 Mio Euro

Anzahl laufende Projekte 2015: 334

Anzahl wissenschaftliche Publikationen 2015: 417

Anzahl Forschungsschwerpunkte: 16

Anzahl wissenschaftliche MitarbeiterInnen (Vollzeitäquivalent) 2015: 180

STORIES

FITNESSCHECK FÜR INDUSTRIE 4.0 ENTWICKELT

Die rasante Digitalisierung bringt große und nachhaltige Veränderungen der Industrie mit sich, die Erforschung der digitalen Transformation, auch „Industrie 4.0“ genannt, ist daher von großer Bedeutung. Die FH OÖ in Steyr bietet seit Sommer 2016 Unternehmen mit dem dafür entwickelten Reifegradmodell einen „Fitness-Check“ an. Wir sprachen mit dem Leiter des Instituts für intelligente Produktion, FH-Prof. DI Dr. Herbert Jodlbauer.

WIE FUNKTIONIERT DAS REIFEGRADMODELL?

Das Modell zeigt Firmen auf: Wo stehe ich als Unternehmen? Der eigene Fortschritt wird dabei anonymisiert mit der jeweiligen Branche verglichen. Es werden nicht nur Potenziale aufgezeigt, sondern konkrete Projektvorschläge präsentiert. Daraus ergeben sich dann sinnvolle Verbesserungsmaßnahmen.

WOHER KAM DIE IDEE, DIE DIGITALE TRANSFORMATION ZU ERFORSCHEN?

Das Abstrakte, das logische Verknüpfen hat mich immer fasziniert, daher auch das Studium der technischen Mathematik und danach noch Maschinenbau, als ich bei Hilti in Vaduz arbeitete. Ich komme also von



Das Reifegradmodell dient als Fitnesscheck für Unternehmen, um die eigene Performance in der Branche zu analysieren und ist Forschungsthema von Dr. Herbert Jodlbauer.

der Produktion, allerdings findet immer mehr Wertschöpfung in der virtuellen Welt statt, daher muss auch die klassische Produktionswirtschaft dahingehend weiterentwickelt werden.

DIE „VIRTUELLE WELT“ BESCHREIBEN SIE JA IM BUCH „DIE DATENSPINNE“.

Ja, in dem Buch geht es um Big Data. Dabei werden die Chancen, Möglichkeiten und wirtschaftliche Erfordernisse,

aber auch Gefahren, Missbräuche und problematische Bereiche aufgezeigt. Ich habe das nicht als Fachbuch geschrieben, sondern allgemein verständlich.

„Neugierig sein!“

JUGEND IN DIE FORSCHUNG

Den Forschergeist schon in jungen Jahren wecken

Die FH OÖ möchte zeigen, wie spannend es ist, in der Forschung und Technik einen Beruf zu ergreifen. Die Voraussetzungen liefert sie gleich mit. Mit einem der 60 Studiengänge sind die Chancen bestens, um später in der Forschung und Technik Fuß zu fassen.

Um einen ersten Einblick zu erhalten, bietet die FH OÖ in den FH Science Labs am FH OÖ Campus Wels und Hagenberg Workshops zum selber Experimentieren an – für Schulklassen, Lehrer und alle Interessierten. „CSI Hagenberg – erstelle deinen genetischen Fingerabdruck“, „Bier selbst gebraut“ oder „Bau dir einen Stirlingmotor“ sind nur ein Bruchteil der Workshops, die sie anbietet. Am FH OÖ Campus Linz gibt es Workshops für Medizintechnik. Die Kinderuni, bei der die FH OÖ Kooperationspartner ist, geht jedes Jahr im Sommer über die Bühne und richtet sich an ein junges Publikum zwischen fünf und 16 Jahren. Damit möchte die FH OÖ den Forschergeist schon in jungen Jahren wecken. Je mehr

Neugierde die Jungforscher mitbringen, desto besser. Die Workshops sind breit gefächert von Naturwissenschaften über Technik bis hin zu Wirtschaft.

Seit kurzem arbeitet die FH OÖ auch mit der Pädagogischen Hochschule der Diözese Linz in der Lehrerausbildung im Schwerpunkt Mathematik und Technik zusammen. Sie unterstützt die angehenden Volksschullehrer in Workshops dabei, die Faszination Technik authentisch zu vermitteln. Dadurch möchte sie schon Kinder in der Volksschule für Naturwissenschaften und Technik begeistern. FH OÖ ScienceLabs Wels: www.fh-ooe.at/science-labs FH OÖ Biolab Hagenberg: www.biolab-hagenberg.at

KURZ NOTIERT

- Drei neue Forschungsprojekte**
Die FH OÖ bekam im Rahmen der Förderausschreibung COIN den Zuschlag für drei neue Forschungsprojekte, bei einem davon als Koordinator. Damit geht rund ein Viertel des österreichweit vergebenen Budgets von 9 Mio. € an die FH OÖ.
- Smart Mobility Forschung**
Von den beim Call „Smart Mobility“ sieben genehmigten Projekten werden drei Projekte mit FH OÖ-Beteiligung umgesetzt. Das Volumen dieser Projekte beträgt knapp 0,6 Mio. € für die FH OÖ.

- „TIMed Center“ neu an der FH OÖ**
Das neu gegründete TIMed Center nutzt die bestehenden Stärken der FH OÖ in Hagenberg, Linz und Wels, um einen neuen, international sichtbaren Hauptknotenpunkt in Oberösterreich für technische Fragestellungen aus Medizin, Biomedizin, Biologie, Biochemie, Molekularbiologie, Biophysik, Bioinformatik und Lebensmittel-forschung zu realisieren.
- Projektfolder F&E**
Weitere Infos zu den Kooperationen der FH OÖ gibt es im Projektfolder. Erhältlich bei: christine.pointinger@fh-ooe.at

F&E-Schwerpunkte an der FH OÖ:

Angewandte Sozialwissenschaften und Non Profit Management
Automatisierungstechnik und Simulationen
Controlling, Rechnungswesen und Finanzmanagement
Digital Business

Energie und Umwelt
Leben im Alter
Lebensmitteltechnologie und Ernährung
Logistikum Steyr - Die Logistik-Kompetenz der FH Oberösterreich
Medien- und Wissenstechnologien
Medizintechnik



Bildquelle: B. Plank - imBILDE.at

Dr. Dagmar Strohmeier befasst sich mit den Zukunftsvisionen von Jugendlichen.

SOZIALFORSCHERIN IM INTERVIEW: WIE EUROPAS JUGEND DIE ZUKUNFT SIEHT

Finanzkrise, Migration, Klimawandel... Welche Lösungen schlagen junge Menschen vor? Das EU Projekt „Europe 2038“ untersucht ihre Zukunftsvisionen, die Resultate werden politischen Entscheidungsträgern vorgelegt. Wir sprachen mit der Leiterin, FH-Prof. PD Mag. Dr. Dagmar Strohmeier vom FH OÖ Campus Linz, über ihre Forschung.

WENN MAN IHNEN ÜBER DIE SCHULTERN BLICKEN KÖNNTE: WIE SIEHT IHRE FORSCHUNG AUS?

Ich sehe mich als Forscherin mit sozialer Verantwortung. Ich erfinde Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen mit dem Ziel diese dann auch in die Praxis zu bringen. Manchmal kann ich große Erfolge verbuchen, z.B. das WiSK (Wiener Sozialkompetenz)-Programm, eines der erfolgreichsten europäischen Mobbingpräventionsprogramme für Schulen. Hätte mir vor fünfzehn Jahren jemand vorausgesagt, dass

ich dieses Programm auch international implementieren werde, ich hätte wohl geantwortet: „Träum weiter!“

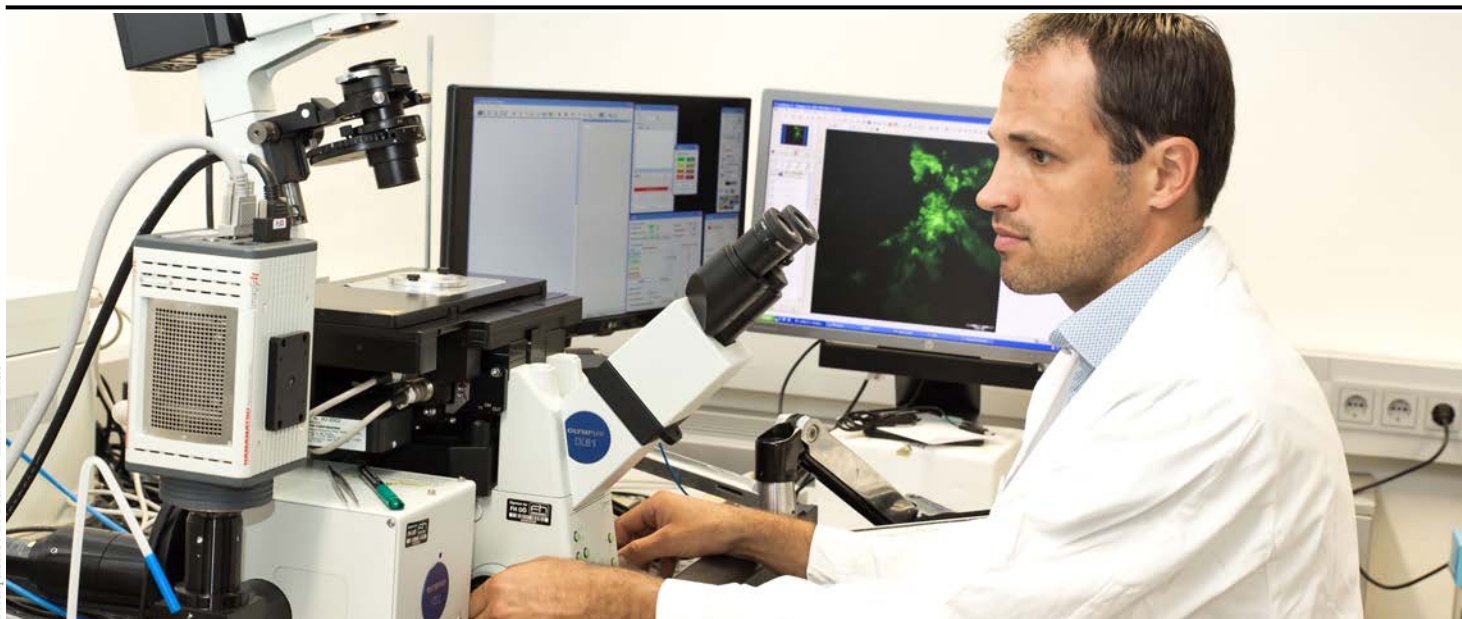
GIBT ES ERSTE RESULTATE AUS DER JUGEND-STUDIE EUROPA 2038?

Was ich Ihnen schon verraten kann: Die 16-25 Jährigen beschäftigen sich aktiv mit den wichtigsten Themen der Zukunft. Wären sie EU-Vorsitzende, würden sie sich um die Bereiche Menschenrechte, Sicherheit, Bildung und Umwelt kümmern. Übrigens wollen 84% dass Österreich Teil der EU bleibt. Genaue Ergebnisse gibt es auf www.europe2038.eu.

WELCHE AUSSICHTEN HABEN SIE PERSÖNLICH ALS FORSCHERIN?

Ich konnte mir ein Weltklasse-Team am FH OÖ Campus Linz aufbauen. Ich kann mich mit gesellschaftlich relevanten Themen beschäftigen, die mich auch persönlich interessieren.

„Immer an die eigenen Ideen glauben, auch wenn es vorerst niemand interessiert.“



Bildquelle: B. Plank - imBILDE.at

Dr. Julian Weghuber erforscht pflanzliche Inhaltsstoffe, die Blutzuckerspitzen verhindern und dadurch das Leben von Diabetikern vereinfachen.

MIT PFLANZEN GEGEN DIABETES

Gemeinsam mit Partnern aus der Lebensmittelindustrie erarbeitete die FH OÖ in Wels das FFG geförderte Bridge-Projekt „PhytoSTAR“. Die Gruppe um FH-Prof. Dr. Julian Weghuber sucht und testet seit 2015 pflanzliche Wirkstoffe, die zur Prävention oder im Verlauf von Diabetes helfen könnten.

Die Massenerkrankung, von der weltweit jeder elfte Erwachsene betroffen ist, verursacht zwölf Prozent der Weltgesundheitsausgaben. Weniger bekannt ist: 75 Prozent der Erkrankten leben in Ländern mit niedrigem bis mittlerem Einkommensniveau, jährlich sterben fünf Millionen an Diabetes. Als Risikofaktoren gelten neben genetischer Prädisposition auch starkes Übergewicht, sportliche Inaktivität und ungesunde Ernährung. Wenn der Körper nicht genügend Insulin produziert oder das Insulin

keine blutzuckersenkende Wirkung hat, steigt der Blutzuckerspiegel, man spricht von Zuckerkrankheit. Es gibt aber pflanzliche Inhaltsstoffe die verhindern, dass es zu Zuckerspitzen im Blut kommt: „Unsere Pflanzenextraktbibliothek enthält 4.600 Extrakte mit einer Vielzahl an Wirkstoffen. Jeder Extrakt wird an unseren Zellmodellen getestet“, erklärt Weghuber. Im nächsten Schritt müssen die Stoffe auf ihre Verwendbarkeit, z.B. als funktionelle Lebensmittel, getestet werden und ihre Wirkung muss

schließlich in klinischen Studien mit Probanden bewiesen werden. Der Weg dahin ist noch weit, die Ergebnisse dieser Grundlagenforschung könnten aber vielen an Diabetes Erkrankten das Leben vereinfachen.

„Sich von (leider häufigen) Rückschlägen nicht aus der Bahn werfen lassen; auf Konferenzen und Workshops soviel wie möglich netzwerken.“



KARRIERETALK



Bildquelle: Privat

FH-Prof. PD DI Dr. Johann Kastner im Gespräch über Karrieremöglichkeiten für Forscher an der FH OÖ. Er ist seit 2004 Leiter der FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH, sein Forschungsschwerpunkt liegt im Bereich Zerstörungsfreie Prüfung und Röntgen-Computertomografie.

Wie sieht eine typische FG-E-Karriere an der FH OÖ aus?

Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, um bei uns in der Forschung arbeiten zu können. Typisch ist die Karriere als wissenschaftlicher Mitarbeiter. Hier gibt es verschiedenste Karrierepfade, von Praktikanten bis zu Projektleitern und Senior Researchern.

Um einen FG-E-Umsatz wie im Jahr 2015 von 14,28 Mio. € zu erreichen, bedarf es sicherlich zahlreicher Personalressourcen?

Ja, das stimmt, deshalb ist uns auch die Förderung von Jungforschern ein großes Anliegen. Nach Studienabschluss unterstützen wir sie bei ihren Doktoratsstudien und haben dazu ein Promotionskolleg eingerichtet. Aktuell arbeiten rund 260 wissenschaftliche Mitarbeiter an fast 350 FG-E-Projekten.

Und woher kommen die Mitarbeiter hauptsächlich?

Entweder sind es Absolventen der FH OÖ oder anderer Hochschulen, die direkt nach dem Studium eine Forscherkarriere verfolgen. Manche kommen auch von Unternehmen, zumeist aus Entwicklungsabteilungen, um bei uns ihre Forschungsthemen voranzutreiben.

Werden auch Studierende in FG-E-Projekte eingebunden?

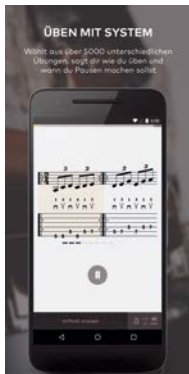
Ja, für Studenten besteht die Möglichkeit während des Studiums im Rahmen von Projektarbeiten oder als Praktikanten mitzuarbeiten. Wie gesagt, der Forschernachwuchs liegt uns sehr am Herzen.

APPTIPP

FRETELLO

Wer Gitarre lernen bzw. üben möchte und das ganz auf seine individuellen Fähigkeiten und Vorlieben abgestimmt, der kommt an dieser neuen App nicht vorbei!

Fretello erstellt Trainingspläne, die sich auf die spezifischen Bedürfnisse der User einstellen. Denn die App erkennt wie sie spielen - so kann sie das optimale Übungstempo auswählen und die Übungen dynamisch an den Fortschritt der Gitarrenspieler anpassen. Diesen stehen für das Training über 5000 Übungen aus der Pentatonik und 250 Jamtracks aus Pop, Rock, Blues und Metal zur Verfügung.



Fretello wurde von den beiden ehemaligen Mobile Computing Absolventen Florian Lettner und Wolfgang Damm in Zusammenarbeit mit der Forschungsgruppe Networks and Mobility und der Unterstützung von Helmut Kirisits, einem Gitarrenlehrer aus Linz, am Campus Hagenberg entwickelt.

Download als iOS- und Android-Version via link. fretello.com/press



SHORTCUTS

widmet sich mehrmals jährlich einem Themenschwerpunkt. Im Fokus der elften Ausgabe: Forschung. Shortcuts, wie der Name schon sagt, gibt exemplarische Einblicke, zeigt neue Perspektiven und öffnet Fenster in die vier Fakultäten der FH OÖ – und das in einer kurzen, prägnanten, schnellen Form. Für alle Interessierten gibt es viel detailliertere Informationen zu allen Themen unter www.fh-ooe.at. Für weitere Infos können Sie uns auch gerne persönlich kontaktieren: sabine.arnoldner@fh-ooe.at

ANZEIGE

Inserat

83x211mm



Bildquelle: Privat

Susanne Schaller ist Mitglied der Forschungsgruppe Bioinformatik. Nach Auslandsaufenthalten (Amerika/Schweden) forscht sie nun am menschlichen adaptiven Immunsystem und daran, wie man Krankheiten, die mit dem Immunsystem zusammenhängen, spezifischer erkennen kann.



Bildquelle: Privat

Lisa-Maria Putz beschäftigt sich als Mitarbeiterin im Bereich ‚Nachhaltige Verkehrssysteme‘ – ein Forschungsschwerpunkt am Logistikum - mit dem optimierten Einsatz der umweltfreundlichen Verkehrsträger Wasserstraße und Schiene im Gütertransport.



Bildquelle: Privat

David Fürst forscht in der Medizintechnik in der Forschungsgruppe ReSSL - Research Group Surgical Simulators Linz an der Entwicklung von chirurgischen Simulatoren, welche eine klinische Applikation abbilden und einen möglichst hohen Realitätsgrad besitzen.



Bildquelle: Privat

Christian Gusenbauer beschäftigt sich mit der Prüfung komplexer Multi-Materialbauteile mittels industrieller Computertomografie, welche nach wie vor eine messtechnische Herausforderung darstellt und weiterer Optimierung der Mess- und Bildverarbeitungsmethoden bedarf.

INDUSTRIEPROZESSE INTELLIGENT OPTIMIEREN



Bildquelle: B. Plank - imBILDE.at

Die ganzheitliche Betrachtung der Produktion ermöglicht effiziente Lösungen für die reale Umsetzung in der Praxis. Damit beschäftigt sich Dr. Michael Affenzeller in seiner Forschungsarbeit.

Die FH OÖ in Hagenberg erforscht Algorithmen, die hochkomplexe industrielle Produktionsprozesse ebenso wie Transportlogistik ganzheitlich optimieren. Computer kämen dabei ohne intelligente Lösungsverfahren rasch an ihre Grenzen.

Der Leiter des Forschungsprojekts, FH-Prof. PD DI Dr. Michael Affenzeller, erklärt: „Wir treffen bei unserer Arbeit sehr schnell auf Probleme, für die es 10100 oder noch viel mehr Lösungsalternativen gibt. Alle auszuprobieren ist unmöglich! Die Anzahl der Atome im Universum wird etwa in der Größenordnung 10⁷⁸ geschätzt, man bräuchte also für 10100 Lösungsmöglichkeiten zig Trilliarden an Universen, nur um jede mögliche Lösung auf ein Atom zu schreiben.“

Die klassische Herangehensweise wäre, einen Prozess zu isolieren und einzeln zu verbessern. So werden aber Optimierungen außen vorgelassen, daher wählen die Hagenberger Informatiker einen ande-

ren Weg: Die Produktion wird ganzheitlich betrachtet. Sie arbeiten dabei mit nicht-exakten Lösungsverfahren, die durch intelligentes Ausprobieren Näherungen liefern. „Wir ermitteln effiziente Lösungen, wissen dabei aber nicht ob es sich um die bestmögliche handelt. Für die Praxis zählt jedoch die reale Umsetzung“, erklärt Affenzeller.

Um das Rad nicht für jedes Problem neu zu erfinden, erarbeitete das Projekt ein Software-Framework, in dem schon viele Algorithmen als „Open Source“ zur freien Verfügung stehen. In HeuristicLab, welches seit 2002 entwickelt wird und 2009 mit dem Microsoft Innovation Award ausgezeichnet wurde, stecken schon über 40 Personenjahre an Entwicklungszeit.

„Nicht nur für den Titel forschen. Spaß an der Aufgabenstellung ist am wichtigsten!“

Weitere Informationen: <http://dev.heuristiclab.com/>

TERMINE

Mehr Termine finden Sie unter: www.fh-ooe.at/events

klimaaktiv



16. November 2016
Tagung klimaaktiv
bauen und sanieren

FH OÖ Campus Wels



Bildquelle: Thinkstock

29. November 2016
Public Management
Impulse

FH OÖ Campus Linz



Bildquelle: Thinkstock

5. bis 8. Juli 2017
IAUP Triennial 2017

Hofburg Wien

BUCHTIPP

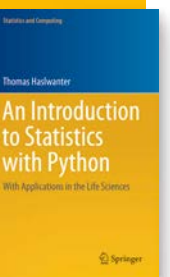
AN INTRODUCTION TO STATISTICS WITH PYTHON

ISBN: 978-3-319-28315-9

eBook ISBN: 978-3-319-28316-6

FH-Prof. PD Dr. Thomas Haslwanter lehrt und

forscht am Department für Medizintechnik der FH Oberösterreich in Linz. In seinem Buch befasst er sich mit Python, einer erfolgreichen Programmiersprache, welche sich in Bereichen wie Einführung in das Programmieren, wissenschaftliche Analyse von Daten, Data-Mining, und Open Source Data Science bewährt hat.



IMPRESSUM

Medieninhaber und Herausgeber von „shortcuts“ ist die FH Oberösterreich, Franz Fritsch-Str. 11/Top 3, 4600 Wels.

www.fh-ooe.at

Konzept, Grafik: www.mms-werbeagentur.at

Druck: Friedrich VDV