



Gemeinsam

Zukunft gestalten

We Future Report 2021+

Neugier auf Zukunft

Liebe Zukunftsmitgestalterinnen
und Zukunftsmitgestalter,

wir freuen uns sehr über Ihre Neugier am neuen Innovationsreport und heißen Sie herzlich willkommen, auf den kommenden Seiten in vielfältige Ideen, Prototypen und Innovationen einzutauchen.

Wir haben diese Ausgabe ganz bewusst unter ein übergreifendes Motto gestellt: Gemeinsam Zukunft gestalten. Im Sinne einer neuen Wir-Welt agieren in unseren Projekten Wissenschaft, Forschung, Unternehmen sowie öffentliche Institutionen auf Augenhöhe und Hand in Hand, um bahnbrechende Innovationen zu realisieren. Dieses kooperative Prinzip liegt auch unserem SmartWe Ökosystem zugrunde, mit dem wir in den kommenden Jahren die Software Welt revolutionieren werden.

Forschung ist für die CAS immer auch marktnah. Der Mehrwert von Innovation für Kunden und Unternehmen steht für uns als deutschen Marktführer für CRM/XRM im Mittelstand zentral im Fokus.

Wir alle sind uns der wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Verantwortung, aber auch der Chancen bewusst, die einen wesentlichen Teil der heutigen Innovationsforschung ausmachen. Unsere gemeinsamen Leistungen sind der Fußabdruck, den wir für die Zukunft hinterlassen. Deshalb möchten wir Sie mit diesem Report zu weiteren Fußabdrücken ermuntern.

Wir wünschen Ihnen eine inspirierende Lektüre und Freude am Mitgestalten!



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Martin Hubschneider'.

Martin Hubschneider
Vorstand der CAS Software



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Spiros Alexakis'.

Spiros Alexakis
Mitglied der Geschäftsleitung



Inhalt

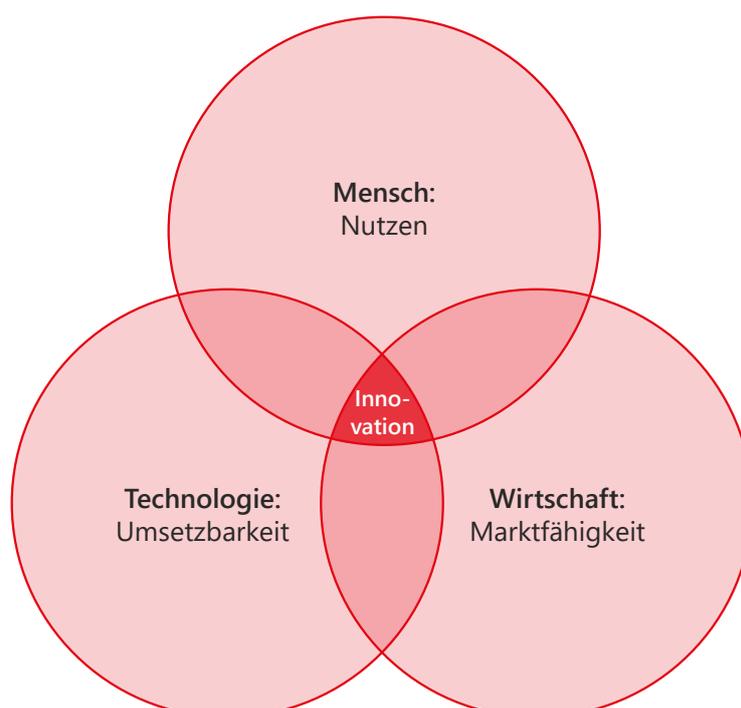
Innovation und Business Design, Future Labs, Grow – Dreiklang der Innovation bei CAS	4
Ein Ausblick in die Zukunft: Innovation & Business Design	6
CAS Grow – Zusammen innovieren	8
Vorstellung Future Labs	10
Die Zukunft beginnt jetzt	18
fair.digital: klare Prinzipien statt fatale Manipulation	20
3D Forschung: Digitale Souveränität, Datenschutz und Datensicherheit	21
Projekte 2021+	24
BPR4GDPR	26
ConCirMy	28
digital@KA	30
SmartGenoLab	32
UMDIA	34
TABSOLAR III	36
FAIR	38
TakePart	40
Software Trends 2021+	42
Entrepreneurship - etwas unternehmen!	44
Unser Forschungsnetzwerk	46



Innovation und Business Design, Future Labs, Grow – Dreiklang der Innovation bei CAS

Das Ziel der CAS Software AG ist der Schritt voraus. Wir bleiben stets neugierig und streben nach Innovationen, die Ihren Alltag bereichern und Ihren nachhaltigen Erfolg sichern. Das Schlüsselwort ist Innovation. Erfolgreiche Innovationen sind oft das Ergebnis einer systematischen Herangehensweise an komplexe Problemstellungen, die im Design Thinking Ansatz als Balanced Breakthrough Model dargestellt werden.

Die drei Felder Mensch, Technologie und Wirtschaft, sind mit den wichtigsten Fragen verbunden, die sich ein Unternehmen stets stellen sollte: Worin besteht der zusätzliche Nutzen für Sie? Gibt es eine (hinreichend reife und effiziente) Technologie, die Ihnen diesen Nutzen stiftet? Gibt es einen Markt, auf dem wir Ihnen die Lösung im Sinne einer Win-Win-Situation anbieten können? Wenn wir alle drei





Fragen positiv beantworten können, haben wir ein Innovationspotenzial gefunden. Die Antworten müssen verbunden werden, um erfolgreich Neues zu erschaffen. Gleichzeitig beschreiben sie die Treiber der Zukunft, denn Ihr Nutzenempfinden, unsere Märkte und die verfügbare Technologien entwickeln sich jeweils weiter, komplettieren das Bild und lassen neue Potenziale entstehen. Diese Sicht prägt die Organisation der Innovation bei CASv und spiegelt sich in den Units, die Hand in Hand daran arbeiten, Ihre Erfahrungen mit CAS zu einem echten Erlebnis zu machen.

- Das Innovation & Business Design (IBD) blickt auf Megatrends und Herausforderungen, denen sich Märkte und Gesellschaft künftig stellen müssen. Es identifiziert die daraus erwachsenden Bedürfnisse, die das derzeitige und künftige Geschäft der CAS Software AG bestimmen. Dazu ist das IBD national und international mit Forschern in Industrie und renommierten Hochschulen vernetzt und besitzt langjährige Erfahrung, institutionsübergreifende Projekte zu initiieren und zu leiten.
- Die Future Labs sind die Bastelstube der CAS Software AG. Sie erforschen und erproben disruptive Technolo-

gien und Methoden, wie künstliche Intelligenz, Cloud Computing, Internet of Things und Augmented Reality, und zeigen mit ihren Prototypen auf, wie Technologien Märkte neu gestalten. Damit leisten sie gleichzeitig einen entscheidenden Beitrag, die CAS für junge Studentinnen und Studenten zu einem attraktiven Arbeitgeber zu machen.

- Die Unit Grow ist Inkubator neuer Geschäftsfelder. Aus dieser Perspektive blicken die Mitgestalterinnen und Mitgestalter von Grow auf die Märkte und suchen Konstellationen, die sich für neuartige innovative Geschäftsmodelle und Plattformen eignen. Und oftmals geben sie den entscheidenden Anstoß, wenn aus Ideen und Projekten neue Units wachsen.

Alle hier präsentierten Projekte sind Ergebnis dieser Zusammenarbeit unserer drei Innovationseinheiten mit den Smart Units und Companies der CAS Software AG. Sollten Sie sich nun fragen, an welche der drei Sie sich mit Ihrer Idee wenden sollten, so lautet die einfache Antwort: das können Sie sich gerne frei aussuchen.

Ein Ausblick in die Zukunft:

Innovation & Business Design

Die CAS Software AG wurde schon mehrmals im TOP 100 Wettbewerb als Innovator des Jahres ausgezeichnet. Die Auszeichnung ist kein Zufall, sondern das Ergebnis strategischer Arbeit und dem Ziel, immer an vorderster Innovationsfront mitzuspielen.

Damit dieses Ziel Realität wird, gründete die CAS die Abteilung Innovation & Business Design (IBD). Heute ist das IBD ein CAS-interner Dienstleister, der die einzelnen Smart Companies bei der Ausarbeitung und Umsetzung neuer Ideen unterstützt und ein externer Botschafter der CAS-Innovationskraft.

Wir haben dem Mitbegründer und IBD-Leiter Spiros Alexakis geredet und ihm ein paar Fragen gestellt.

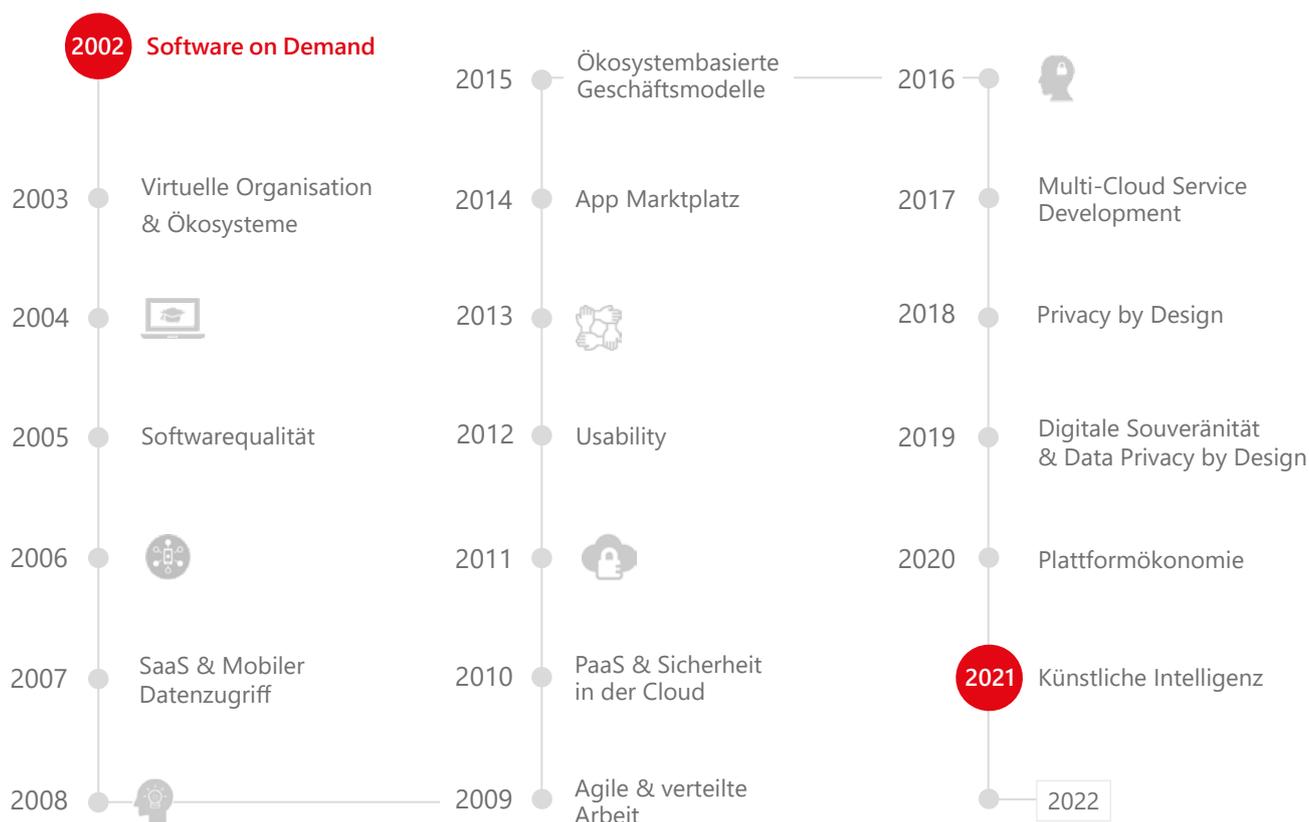
Spiros, was macht das IBD eigentlich genau?

Das Innovation & Business Design hat zwei Funktionen:

CAS-intern verstehen wir uns als Dienstleister und helfen den Smart Companies dabei, ihre strategischen Ziele für Technologien und Produkte umzusetzen. Und mit „strategisch“ meine ich vor allem Zukunftstechnologien, die in etwa 2 bis 5 Jahren in einem Produkt realisiert werden sollen. Nach außen hin sind wir ein Botschafter für die Innovationsfähigkeit der CAS und sind eng vernetzt mit vielen wissenschaftlichen Institutionen, Top-Universitäten und hoch innovativen Unternehmen in ganz Europa.

Und wie setzt ihr das um?

Indem wir Forschungsprojekte initiieren und erfolgreich durchführen. Dafür tauschen wir uns permanent mit den klügsten Köpfen der Forschung und Wirtschaft aus ganz Europa aus. Wir arbeiten gemeinsam mit Wissenschaftlern, Kunden und sogar Mitbewerbern. Daraus entstehen dann Markt- und Trendanalysen, die wir gemeinsam mit den





▲ Das Team von IBD v.l.n.r. Sneschana Sobol-Saporoshski, Tanja Rinke, Erika Thierbach, Mark Hefke, Stefanie Stix, Spiros Alexakis, Preslava Krahtova, Richard Wacker

Smart Companys nutzen, um neue Produktideen zu entwickeln. Solch eine Idee ist der Grundstein für ein Forschungsprojekt, das wir nicht alleine umsetzen, sondern gemeinsam mit europäischen Universitäten und Unternehmen. Um das Risiko für die CAS etwas zu verkleinern, setzen wir dabei auf so genannte Förderprojekte. Das sind Projekte, die von der Europäischen Kommission oder dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) finanziell bezuschusst werden.

Wie kam es überhaupt zur Gründung des IBDs?

Eine Abteilung, die sich ausschließlich damit beschäftigt, Neuerungen voranzutreiben, hatten vor knapp 20 Jahren nur Großunternehmen. Mit etwa 90 Mitarbeitern waren wir damit ein Vorreiter unter den mittleren Unternehmen, die sich eine Innovationsabteilung leisteten. Damals wie heute gehen wir selbstbewusst die besten Unis und die Top-Innovatoren an und sagen: Wir wollen uns mit euch austauschen, von euch lernen, aber auch euch die Möglichkeit geben, von uns zu lernen. Mittlerweile sind wir ein etabliertes

Mitglied der europäischen Forschungsgemeinschaft und haben weit mehr als 100 Projekte umgesetzt.

Mit welchen Forschungsthemen beschäftigt sich CAS IBD?

In unseren über 100 Forschungsvorhaben sind wir zahlreiche Themen angegangen – und waren dabei immer an vorderster Front. Schon 2003 haben wir uns mit Virtuellen Organisationen & Ökosystemen beschäftigt und haben 2010 mit Projekten im Bereich PaaS und Sicherheit in der Cloud die Grundsteine für unsere heutige SmartWe Lösung gelegt. Im vergangenen Jahr lag der Fokus unserer Arbeit vor allem auf den Themen Digitale Souveränität und Data Privacy by Design. Und auch die nächsten Jahre versprechen interessant zu werden. Wir arbeiten derzeit mit unseren europäischen Partnern an einigen innovativen Projektideen.

Das klingt spannend! Vielen Dank Spiros für das Gespräch und viel Erfolg für die Zukunft und für das Innovation & Business Design.

CAS Grow – Zusammen innovieren

Hier wird gefeilt und experimentiert – die Arbeit bei CAS Grow ähnelt der in einer Werkstatt. Mit Werkzeugen wie Design Thinking oder der Zukunftsmachermethode entwickeln die Mitgestalter aus Trends und Impulsen neue Geschäftsmodelle und unterstützen bestehende SmartCompanies.

CAS Grow ist der Inkubator für Ideen und Innovationen der CAS Software AG. Erfahrene Mitgestalter mit Unternehmergeist nutzen CAS Grow als Plattform, um als „Unternehmer im Unternehmen“ Ideen marktfähig zu machen und zu einem nachhaltigen, erfolgreichen Geschäftsmodell aufzubauen.

Partner beim Aufbau neuer Geschäftsmodelle

Darüber hinaus fungiert CAS Grow als Business Networker. So bauen die Mitgestalter Beziehungen zu Startups, Unternehmen und Organisationen auf und fördern damit aktiv den Ausbau des CAS Ökosystems. Außerdem unterstützt die SmartUnit Entrepreneurinnen durch Beratung, Wissenstransfer und Zugang zum Netzwerk der CAS, um gemeinsam Potenziale zu entfalten. In drei Interviews erklären Grow Mitgestalter, was ihre Projekte ausmacht.

▼ Das Team von CAS Grow v.l.n.r. Thomas Genßler, Sandra Stutz, Dennis Hurrelmann, Martina Wöhr, Björn-Oliver Hartmann, Clemens Türk, Oliver Heim, Lukas Ortkaamp (nicht abgebildet)



Björn-Oliver Hartmann:

Worum geht es bei dem Projekt, das die CAS gemeinsam mit Bioland als Entwicklungspartner umsetzt?

Bioland ist der führende Verband für ökologischen Landbau in Deutschland und eine Wertegemeinschaft aus über 8.100 Erzeugern sowie mehr als 1.200 Marktpartnern aus Herstellung und Handel.

Mein Bioland stellt den Mitgliedern ein Selbstpflegeportal zur Verfügung, mit dessen Hilfe Verkaufsstellen mit Angebotspalette und Öffnungszeiten gepflegt werden können. Daneben können Dienstleistungen wie etwa Urlaub auf dem Bauernhof beschrieben werden.

Die von den Mitgliedern gepflegten Daten fließen in eine zentrale Customer Relationship Management Lösung und von dort zur Außendarstellung für Verbraucher auf die Bioland-Webseite.

Was ist der Nutzen für die Bioland Bauern?

Durch die Einführung von Mein Bioland wird eine deutliche Beschleunigung und Effizienzsteigerung bei Datenpflegeprozessen erwartet. Aktuelle Informationen über saisonal verändernde Angebote können so dem Kunden zeitnah zur Verfügung gestellt werden. Die Sichtbarkeit der Direktvermarkter im Netz wird erhöht.



Welche Fortschritte sind bereits gemacht und wie geht es weiter?

Mein Bioland ist seit Februar 2020 erfolgreich gestartet und weitere Funktionen werden schrittweise eingeführt.

Dennis Hurrelmann:

Nubedian bietet Softwarelösungen für das Gesundheitswesen – welche Rolle



spielt CAS Grow in diesem Projekt?

Nubedian ist bereits seit vielen Jahren erfolgreicher Entwicklungspartner der CAS. Für die Entwicklung der eigenen Produkte, wie etwa CareCM, eine intelligente Softwarelösung für Pflegestützpunkte, Wohn- und Pflegeberatung, setzt das Unternehmen auf die technologische Plattform der CAS. Die Smart Unit CAS Grow begleitet Nubedian bei der Umstellung auf die appbasierte Cloud-Plattform SmartWe und koordiniert innerhalb der CAS.

Was ist das Ziel der Zusammenarbeit?

Ziel der Zusammenarbeit ist es, eine Win-Win-Situation zu schaffen: Nubedian und ihre Kunden profitieren von der rasant wachsenden Plattform und können sich somit in ihrem Zielmarkt einen Wettbewerbsvorteil verschaffen. CAS profitiert von der wachsenden Verbreitung und den Kundenreferenzen im Sozial- und Gesundheitswesen.

Wie ist der aktuelle Stand und wie geht es weiter?

Die Entwicklung der neuen Generation von CareCM auf Basis der SmartWe-Plattform startete Anfang 2020. CAS unterstützt durch die Bereitstellung der jeweils aktuellen Plattformversion sowie durch technische und fachliche Beratung rund um SmartWe. Anfang 2021 ging CareCM 2.0 erfolgreich live mit den ersten 250 Anwendern.



Oliver Heim:

Unternehmensverzeichnis.org – das freie Verzeichnis deutscher

Unternehmen und Betriebe der EBID Service AG – setzt CAS Grow Projekte wie Unternehmensdossier und SmartListing um. Um was geht es bei diesen Projekten?

Mit Unternehmensdossier bildet das Unternehmensverzeichnis die Grundlage für einen 360° Blick auf Unterneh-

men. Dafür aggregieren wir mehrere digital souveräne Premiumquellen für Unternehmensdaten und vernetzen diese Daten mit modernen Machine Learning Verfahren. Zum gleichen Zeitpunkt arbeiten wir an unserem neuen Produkt „SmartListing“. Dieses ermöglicht Unternehmen, ihre Firmendaten zentral über Unternehmensverzeichnis.org zu verwalten und auf weiteren Plattformen wie Google und YellowMap zu veröffentlichen.

Was ist der Nutzen für den Kunden?

Unser neues Feature Unternehmensdossier stellt Informationen wie Bilanzen, Mitarbeiter- und Umsatzgröße, Gesellschafterstruktur, Verflechtungen, Firmenprofile, Branchen, Keywords und zukünftig auch Stellenausschreibungen und News bereit. Dies erlaubt den Nutzern der SmartWe Plattform, direkt aus ihrem XRM heraus, hochwertige Inhalte zu beziehen, die ihre Beziehungspflege aktiv unterstützen. SmartListing erleichtert den Unternehmen die Datenpflege auf verschiedenen Plattformen und verbessert so ihre Sichtbarkeit.

Wie ist der aktuelle Status der Projekte?

Die ersten Premiumdaten wurden bereits Ende 2020 in unsere CRM/XRM-Produkte integriert und stehen zur Verfügung. Die erste, kostenfreie Version von SmartListing steht ebenfalls bereit. Weitere Ausbaustufen sind bis Ende 2021 geplant.

» Wir entwickeln und begleiten Ideen bis zur Marktreife und vernetzen Menschen wie Unternehmen. Dazu unterstützen wir Intrapreneure beim Aufbau skalierfähiger Geschäftsmodelle. «



Dr. Thomas Genßler
Geschäftsführung
CAS Grow

Vorstellung Future Labs

Leidenschaft für die Zukunft

Erfindungen allein machen ein Unternehmen noch nicht erfolgreich. Erst wenn sich Erfindungen beim Kunden bewähren, werden sie zu Innovationen. Die CAS Future Labs machen aus Forschungsergebnissen und Technologietrends Lösungen, die buchstäblich zum Greifen nah sind. Die Zahl der Patent- und Markenmeldungen in Deutschland befindet sich seit Jahren auf Rekordniveau. Doch in vielen Unternehmen werden aus Ideen keine Innovationen. Ob ein Unternehmen innovativ ist, lässt sich nicht an der Anzahl der Patente messen, die es gemeldet hat, sondern nur an den Erfindungen, die erfolgreich sind. Solche kundennahen Innovationen zu schaffen, ist die Mission der CAS Future Labs.

Die Vision – für uns ist die Zukunft schon heute

Wir arbeiten schon heute an den Innovationen von morgen. Für uns ist bei guten Ideen noch lange nicht Schluss, denn erst die Akzeptanz auf dem Markt macht eine Erfindung zu einer echten Innovation. Wir haben bei unseren Projekten die Marktrelevanz stets fest im Blick und begleiten auch deren Überführung in qualitätsgesicherte Produktentwicklungen. Durch Tech- und Trendscouting in der Wissenschaft und strategische Marktbeobachtungen identifizieren wir erfolgversprechende Trends und Technologien. Das erlangte Technologie- und Marktverständnis entwickeln wir gemeinsam mit unserem Ökosystem weiter, um relevante Innovationen für uns und unsere Kunden auf den Weg zu bringen. Um unsere Innovationen greifbar zu machen, sind zielgruppenorientierte Prototypen eines unserer wichtigsten Mittel für eine Evaluation unserer Ergebnisse und Erkenntnisse. Mit innovativen Prototypen begeistern wir also nicht nur unsere Partner und Kunden, sondern schaffen auch die Grundlage für die agile Entwicklung erfolgreicher Innovationen.

Was ist die nächste (disruptive) Innovation für uns und unsere Kunden? Was ist Hype und was wirklich nutzenbringend? Welche neuen Trends und Technologien werden sich durchsetzen und wie können diese optimal genutzt

werden? Diese und noch viele weitere Fragen leiten uns auf unserem Weg.

Innovationen spielen nicht nur auf technischer Ebene eine entscheidende Rolle für uns. Klar, in vielerlei Hinsicht dreht sich fast alles rund um Softwareentwicklung. Zur Entwicklung neuer Innovationen gehört aber auch der Einsatz innovativer Methoden und Techniken, um Ideen voran zu bringen. In einer offenen und kreativen Atmosphäre entwickeln wir Ideen gemeinsam mit unserem Ökosystem zu echten Innovationen. Zusammen mit verschiedenen Forschungseinrichtungen, Universitäten und Hochschulen sowie Partnerunternehmen, erweitern wir unseren Horizont und bilden erfolgreiche Synergien, um marktrelevante Innovationen zum Anfassen zu entwickeln. Unsere Mitgestaltende werden dabei immer wieder aufs Neue herausgefordert und an den richtigen Stellen unterstützt, um sich persönlich zu entfalten.

» Es macht keinen Sinn, kluge Köpfe einzustellen und ihnen dann zu sagen, was sie zu tun haben. Wir stellen kluge Köpfe ein, damit sie uns sagen, was wir tun können. «

Steve Jobs

CAS Future Labs – das Erfolgsmodell

In den CAS Future Labs forschen Mitgestaltende an aktuellen TOP-Themen in Form von Praktika, Bachelor- und Masterarbeiten oder auch als Werkstudierende und werden dabei von uns mit exzellenter Betreuung und tiefgehendem Praxiswissen unterstützt. Unser Team besteht aus sieben Future Labs Scientists. Obwohl jeder Mitgestaltende Experte in seinem Fachgebiet ist, wird Zusammenarbeit, gemeinsamer Austausch, gegenseitige Unterstützung und Vernetzung bei uns großgeschrieben.



Im vergangenen Jahr wurden über 30 Abschlussarbeiten erfolgreich absolviert und einige Artikel in bekannten Fachjournalen veröffentlicht. Darüber hinaus ermöglichen wir die Publikation unserer Ergebnisse auf ausgewählten Konferenzen und Workshops, in denen wir meist aktiv teilnehmen um unsere Ergebnisse mit renommierten Experten aus der Wissenschaft zu teilen, aber auch als Zuhörer um zu erfahren, wo die Wissenschaft Forschungslücken aufzeigt. Als technischer Partner sind wir in mehreren Forschungsprojekten aktiv und entwickeln auf Basis der CAS Produktwelt Lösungen für die Herausforderungen von morgen. Unsere Kooperationen mit Universitäten, Hochschulen oder anderen wissenschaftlichen Instituten, Kunden- und Forschungsprojekte und der direkte Draht zu sämtlichen Geschäftsbereichen von CAS Software lassen uns permanent am Puls der Zeit mithören.

Hot Topics

Künstliche Intelligenz

Künstliche Intelligenz deckt eine Vielzahl von Forschungsgebieten ab, die sich mit der Intelligenz von Maschinen beschäftigen. Menschliche Handlungsweisen und Herausfor-

derungen sollen durch Computer nachgeahmt und gelöst werden, wie beispielweise das Treffen von Entscheidungen, selbstständige Problemlösung, Lernen, Mustererkennung und vieles mehr. CAS Software geht noch einen Schritt weiter und stellt den Menschen bei der Entwicklung in den Fokus. Menschen verfügen über einzigartige Fähigkeiten, wie z.B. soziale Interaktion oder Kreativität, die, angereichert durch KI, ihr volles Potenzial entfaltet. Dieser Bereich wird als Augmented Intelligence bezeichnet.

Es werden Methoden aus den Bereichen Machine Learning und Deep Learning verwendet, um interessante Muster in vielfältigen Daten zu erkennen und Lösungswege zu lernen. Diese Daten werden in komplexen Data-Mining-Prozessen aufbereitet und fließen in die Lernverfahren ein. Die daraus abgeleiteten Modelle werden in CAS Produkte integriert, wo sie den Menschen bei seiner täglichen Arbeit optimal unterstützen.

Einen wichtigen Bereich von Augmentend Intelligence bilden smarte Assistenten. Sie bieten Entscheidungsvorschläge oder automatisierte Entscheidungen basierend auf



Produktkonfiguratoren machen Mass Customization möglich. Der Einsatz von **intelligenten Algorithmen** und **modernen Optimierungsverfahren** im CAS Configurator Merlin bietet eine schnelle und passgenaue Lösungsfindung auch bei hoch komplexen Produkten möglich. Der CAS Configurator Merlin geht durch unsere **innovative Forschung** und den **erfolgreichen Technologietransfer** im Bereich Customization weit über ein klassisches CPQ System (Configure - Price - Quote) hinaus. Durch die Integration von Daten aus dem **Produktlebenszyklus**, wie beispielsweise CAD-Daten, kann das Wunschprodukt realitätsgetreu betrachtet und damit interagiert werden. Das geht sowohl mit einem **3D Modell** des individuellen Produkts, aber auch in **Augmented und Virtual Reality**. Moderne Konfiguration bietet damit ganz neue **immersive Kundenerlebnisse**.

Daten an, die ein einzelner Mensch, aufgrund der enormen Informationsmenge und des hohen Verknüpfungsgrades nicht mehr überblicken kann. Zudem finden sie wichtige Zusammenhänge in hochkomplexen Systemen. Um die Entscheidungsfindung intelligenter Assistenten transparent zu gestalten, werden Verfahren aus dem Bereich Explainable Artificial Intelligence verwendet, welche die so genannten, für den Menschen nicht verständlichen, sogenannten „Black-Box“-Modelle aufbrechen und erklären, zum Beispiel wie es zu einer Entscheidung kam. Hierfür müssen innovative Schnittstellen gestaltet werden, welche die Erklärung für den Menschen geeignet darstellen.

Customization

Mass Customization hat das Ziel, kundenindividuelle Massenproduktion und Dienstleistungen zu ermöglichen. Damit wird jedem Kunden seine **persönliche User Experience** geboten. Unternehmen gewinnen einen wesentlichen Wettbewerbsvorteil, wenn sie eine passgenaue **Personalisierung** ihrer Lösungen anbieten. Der Kunde rückt dabei immer mehr in den Fokus und wird zusammen mit dem Anbieter zum Co-Creator. Im Forschungsbereich Smart Customization untersuchen und evaluieren wir innovative Lösungen für neue Wege in der Produktkonfiguration.

Durch **smarte Assistenten** werden Kunden auf dem Weg zu ihren Wunschlösungen optimal beraten und einbezogen. Die **automatisierte Angebotserstellung** von komplexen Produkten und Dienstleistungen wird beschleunigt und der Kunde kommt schneller zu einer Kaufentscheidung. **Intelligentes Variantenmanagement** mit KI-basierten Analysefunktionen ermöglichen es zudem, Varianten effizient zu managen und die Produktvielfalt zu optimieren.

Mit dem Transfer unserer Forschungsergebnisse in innovativen Lösungen für unseren CAS Configurator Merlin wird Mass Customization zu **Smart Customization** und unterstützt unsere Anwender maßgeblich dabei, Lösungen zu finden, die optimal auf ihre Bedürfnisse abgestimmt sind.

Mixed Reality & Industrie 4.0

Das Aufkommen der **Mixed Reality (XR)** Technologien öffnet die Türen zur Verbesserung von Kundenerlebnissen und Verkaufsprozessen. Aufgrund ihrer großen Visualisierungskraft breiten sich die XR-Technologien schnell von interaktiven Unterhaltungserlebnissen und Spielanwendungen auch auf geschäftliche und industrielle Anwendungen aus. Wir erforschen, wie Augmented Reality (AR) und Virtual Reality (VR) eingesetzt werden können, um angenehme

und ansprechende visuelle Erfahrungen zu erreichen. In dem Bereich sind Produktkonfiguration mit Augmented & Virtual Reality, Mixed Reality für Bauprozessen & Bürgerbeteiligung, Digital Twin, und New Work Ansätze mit Virtuelle Reality basierte Kollaborative Arbeit die Schwerpunkte.

Internet of Things (IoT) Technologien bieten Echtzeit-Erfassungs- und Überwachungsmöglichkeiten für verschiedene Räumlichkeiten – zu Hause, im Büro oder in der intelligenten Fabrik. Wir erforschen und entwickeln IoT-Anwendungsszenarien für CAS-Produkte und Kunden, wobei der Schwerpunkt auf dem **Operator 4.0** als Benutzer liegt. Untersucht werden unter anderem Forschungsfragen wie: Wie können Informationen in **Smart Glasses** für Fern-AR-Unterstützung präsentiert werden? Wie können **Echtzeit-Sensordaten** (unter Verwendung von MQTT und OPC-UA) in die gesamte Lieferkette gebracht werden und rechtzeitige Entscheidungsfindung unterstützen – insbesondere für Vertriebsmitarbeiter?

Cloud Computing:

Hinter den Kulissen und über den Wolken – unser Cloud Lab

Innovative Produkte benötigen eine solide und effiziente Basis. Das gilt sowohl für die Entwicklungsprozesse als auch für die zugrundeliegende Technologie und Infrastruktur. Die schnelle Entwicklung bietet uns dabei immer wieder neue Möglichkeiten wie z.B. skalierbares und flexibles Hosting

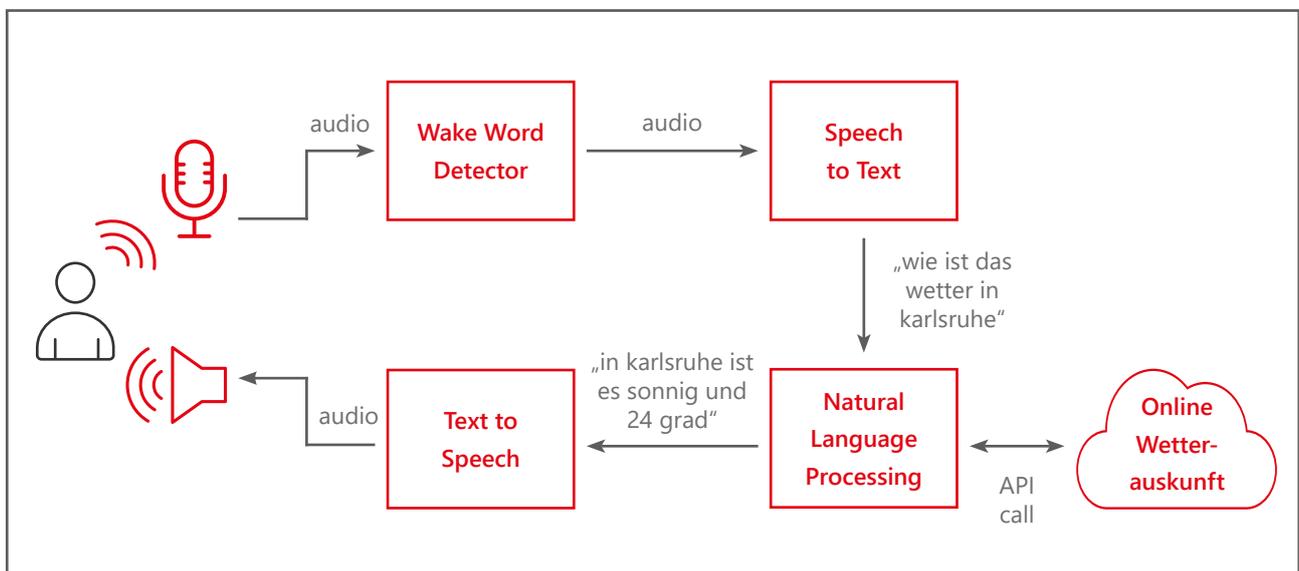
mit stabilerem Betrieb durch den Einsatz von Docker und Kubernetes oder auch effizientere Entwicklungsprozesse durch konsequenten Einsatz von Continuous Integration und Deployment, aufbauend auf moderner Containertechnologie. Neben Bewertung, Auswahl und Einführung neuer Technologien, Konzepte und Prozesse ergeben sich auch speziellere Fragestellungen. Was geschieht auf dem Weg in die Cloud mit etablierten Konzepten und Produkten? Welche Faktoren beeinflussen die Architektur unserer Software? Wie können etablierte Prozesse mit den neuen Mitteln effizienter gestaltet werden? Wie kann trotz einer zentralen Plattform der einzelne Kunde die Kontrolle behalten – sowohl über die eingesetzte Software als auch über die eigenen Daten?

All diese Fragen – wie auch die Antworten darauf – sind für unsere Kunden oftmals hinter den Kulissen verborgen, aber dennoch wichtig, um ihnen die bestmögliche Lösung bieten zu können. Daher widmen wir uns diesem Forschungsbereich in einem eigenen Lab.

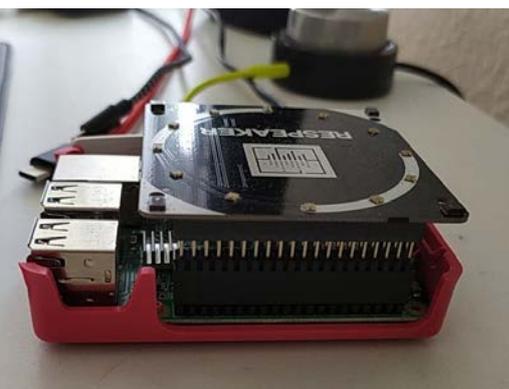
Success Stories / Projekte

Ein digital souveräner Sprachassistent

Digitale Sprachassistenten sind bereits im alltäglichen Leben angekommen. Über Sprache lassen sich komplexe Eingaben intuitiv und effizient formulieren. Das bietet deutlich spürbare Vorteile bei der Bedienung von Software-Anwendungen, wie z.B. XRM-Systemen. Doch nicht nur die einfache



Bedienung ist ein Vorteil, auch die Nutzung in zuvor nicht möglichen Situationen und Orten (z.B. im Auto) sprechen für den Einsatz von Sprachassistenten. Als alltäglicher Begleiter bietet ein Sprachassistent das Potenzial, den Menschen in seiner täglichen Arbeit zu begleiten und zu unterstützen (Augmented Intelligence). Viele gängige Sprachassistenten sind jedoch für digital souveräne Unternehmen nicht attraktiv, da in großem Umfang Nutzungsdaten gesammelt, verarbeitet und verkauft werden. In diesem Projekt wurde ein Sprachassistent nach den Prinzipien der Digitalen Souveränität entwickelt. Die verwendeten Modelle zur Übersetzung gesprochener in geschriebene Sprache (Speech-to-Text) wurden durch öffentlich verfügbare und für diesen Zweck gesammelte Daten erstellt. Die Architektur des Assistenten ermöglicht es, diesen vollständig auf Hardware bei den Nutzerinnen und Nutzern zu betreiben. Darüber hinaus kann darauf hingewiesen werden, wenn ein verwendeter Dienst die Prinzipien der Digitalen Souveränität unter Umständen nicht erfüllt. Somit bleiben die Nutzer stets in der Lage zu entscheiden, welche Dienste für sie geeignet erscheinen. Für die einfache Integration in Software-Anwendungen und die Erweiterung um Fähigkeiten (Skills) werden Standardschnittstellen für die Kommunikation angeboten. Auf diese Weise lassen sich die unterschiedlichsten Skills realisieren, beginnend bei der Steuerung von Anwendungen über Beantwortung komplexer Fragen, beispielsweise



an das XRM-System (Question Answering) bis hin zu proaktivem Verhalten mit individualisierten Empfehlungen. In zukünftigen Arbeiten soll die Integration spezifischen Domänenwissens untersucht werden.

Predictive Sales für den adaptiven Vertrieb

Bei Predictive Sales geht es darum, den Vertriebsprozess in all seinen Stufen durch datengetriebene und KI-basierte Modelle zu unterstützen. Dadurch lassen sich schneller Veränderungen erkennen und Vertriebsmitarbeiter haben die Möglichkeit rechtzeitig zu reagieren. Mit dieser proaktiven

Vorgehensweise können Potenziale genutzt und im besten Fall bessere Ergebnisse erzielt werden. In diesem Projekt wurde ein KI-Verfahren entworfen, das in der Lage ist, den Ausgang einer Verkaufschance vorherzusagen. Dabei wird aus historischen Daten gelernt, ob eine bestehende Verkaufschance erfolgreich sein wird oder nicht. Bei einer Vielzahl an Verkaufschancen ist die Planung und Priorisierung der Vertriebsaktivitäten zeitaufwändig und hält von den wichtigen Interaktionen mit Kunden und Interessenten ab. Das Verfahren unterstützt die Priorisierung der Vertriebsaktivitäten, die Auswahl der nächsten Schritte und damit die optimale Gestaltung des Vertriebsprozesses für alle Beteiligten. Auf diese Weise konzentriert sich der Vertrieb auf seine menschlichen Stärken und entfaltet das volle Potenzial (Augmented Intelligence).

Um für die notwendige Transparenz bei der Entscheidungsfindung des KI-Modells über den Ausgang einer Verkaufschance zu sorgen und dem Vertrieb nachvollziehbar zu machen, worin die Entscheidung begründet liegt, wurden moderne Techniken aus dem Bereich Explainable Artificial Intelligence verwendet. Die Nutzerinnen und Nutzer bekommen die maßgeblich zur Entscheidung beitragenden Faktoren grafisch angezeigt. In weiteren geplanten Entwicklungsschritten soll ein Feedback-Mechanismus integriert werden: Dieser erlaubt es dem Vertrieb, seine Expertise in das Modell aktiv einfließen zu lassen und somit zu einer kontinuierlichen Verbesserung des KI-Verfahrens und der Vertriebsaktivitäten führt. Darüber hinaus werden proaktive Assistenzfähigkeiten umgesetzt: Sie benachrichtigen die Vertriebsmitarbeitenden über Veränderungen und schlagen Handlungsempfehlungen vor.

Kollaboration in VR - Eine Technologie am Puls der Zeit

Kreative Zusammenarbeit ist ein dynamischer Prozess mit einem hohen Grad menschlicher Interaktion. Insbesondere bei der Corona-Pandemie war der Aufstieg von Tools für die Zusammenarbeit (wie Zoom) offensichtlich, betonte aber auch das Fehlen interessanter Alternativen für die Zusammenarbeit. Durch ein Proof of Concept untersuchten wir die synchrone Zusammenarbeit zwischen mehreren Personen in der Virtuellen Realität. Was erwarten Benutzer von kollaborativen VR-Tools?



Komplexe Maschinelle Wartung mit AR-Brille

Service und Wartungsprozesse bei Maschinen erfordern eine präzise Erfassung vieler Informationen und Ausführung komplexer Arbeitsschritte in kurzer Zeit. Die Reisen spezialisierten Servicepersonals waren schon immer ein erheblicher Kostenfaktor. Während der Pandemie wurden Alternativen jedoch zwingend notwendig.

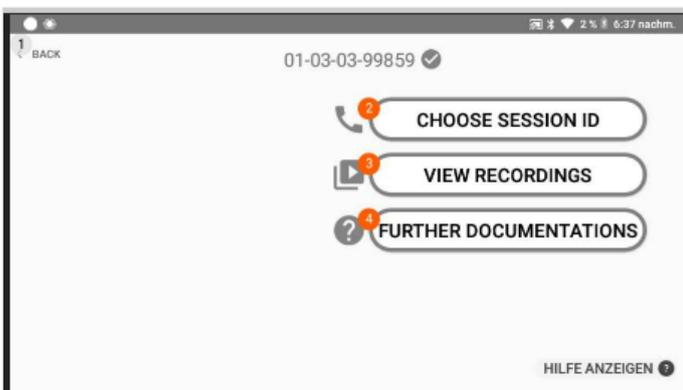
Remote Maintenance ist in diesem Zusammenhang eine vielversprechende Zukunftstechnologie. Durch sie können Wartungen und Reparaturen assistiert auch durch Servicekräfte ohne Spezialkompetenz vor Ort erledigt werden. Für den Anwendungsfall eines Industriepartners haben wir eine sprachgesteuerte App für die Realwear HMT-1 entwickelt. Die App ermöglicht Videoanrufe, die Übertragung aufgezeichneter Daten auf sichere Server und die Integration mit SmartWe für das Ticket- und Meeting-Datenmanagement. Usability-Aspekte, die Eignung von AR-Brillen für die Wartung und ergonomische Aspekte wurden in Wartungssituationen bewertet. Erste Ergebnisse zeigen, dass die Servicezeiten des Servicepersonals signifikant verkürzt werden konnten und die Qualität der Wissensübertragung mit Offline-Prozessen vergleichbar war. In Zukunft werden Extremfälle sowie die Vorbereitung geeigneter visueller Trainingsinhalte untersucht, um den Wissenstransfer zu erleichtern.

Welche Mindestfunktionen benötigen sie, um den Nutzen und das Erlebnis zu maximieren? Diese Fragen wurden mit einer Kano-Analyse analysiert. Hierzu wurde ein MVP für einen Ideenfindungsprozess in einer kollaborativen Echtzeit-VR-Anwendung erstellt. Die Nutzer konnten miteinander sprechen, sich dabei gegenseitig sehen und ihre soziale Präsenz spüren. Der Interaktionsfluss, die Effektivität und das soziale Erlebnis wurden bewertet und mit herkömmlichen Videokonferenz-Werkzeugen verglichen. Dabei zeigte sich: Obgleich die Nutzer das System nicht als vollwertigen Ersatz für persönliche Treffen wahrnahmen, so doch als praktikable Alternative dazu. Auch zeigte sich in den Befragungen, dass der Austausch deutlich intensiver war. Zukünftige Arbeiten werden den Übergang von VR-Headsets zu webbasierten Tools für die Zusammenarbeit in VR und weitere Kollaboration und kundenorientierte Szenarien in VR untersuchen.

- a) Mobile App Ideation durch Echtzeit & Remote VR Kollaboration
- b & c) Sprachgesteuerte Remote Wartung

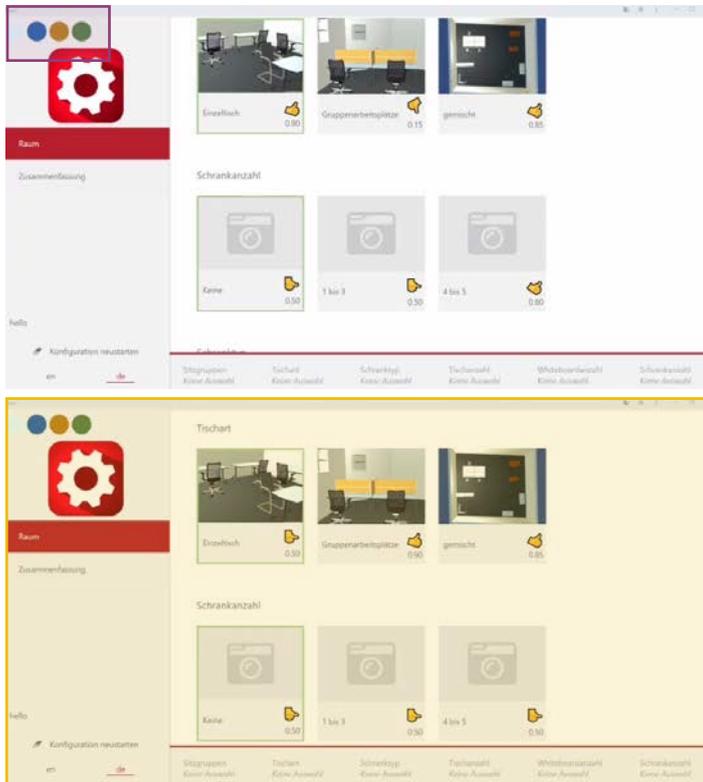
Bedarfsgenaue und nachhaltigere Entscheidungen durch Recommender

Mass Customization bietet ein enormes Chancenpotenzial, bringt aber gleichzeitig einige Herausforderungen mit sich: Endkunden müssen sehr genau wissen, was sie benötigen, die Lösungssuche wird immer zeitaufwändiger und inzwischen ist es unmöglich, alle Konfigurationsoptionen zu berücksichtigen. Wir erforschen Recommender-Systeme, welche die Präferenzen und Bedürfnisse erkennen und auf die Auswahlentscheidungen eines konfigurierbaren Produkts anwenden. Damit sind sie in der Lage, passgenaue Lösungen automatisch vorzuschlagen.



Recommender in der Gruppenkonfiguration

Wer konfiguriert gerade?

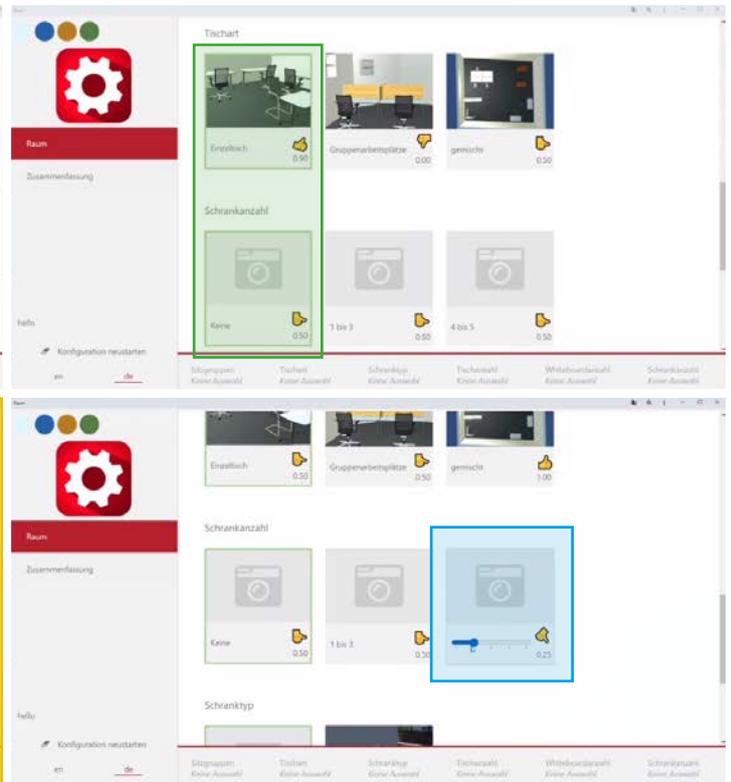


Mehrere Personen konfigurieren gleichzeitig

In der Produktkonfiguration können Recommender auf vielfältige Arten sinnvoll eingesetzt werden. Sie können zum Beispiel individuell passende Varianten identifizieren. Dafür benötigt der Anwendende selbst kein Expertenwissen rund um das konfigurierte Produkt. Unsere Untersuchungen haben gezeigt, dass ein hybrider Recommender, der unterschiedliche Empfehlungstechniken miteinander kombiniert, am besten funktioniert. So gleichen sich die individuellen Nachteile der Ansätze gegenseitig aus, während die jeweiligen Vorteile voll ausgeschöpft werden. Zusätzlich lassen sich mit zunehmender Reife des Systems die Komponenten dynamisch und situationsgerecht gewichten.

Nachhaltigkeit spielt eine stetig zentraler werdende Rolle – gerade in der Produktkonfiguration. Auf diesem Gebiet erforschen wir die Darstellung von Nachhaltigkeits Informationen, sodass diese sinnvoll in den Entscheidungsprozess mit einbezogen werden. Da diese Informationen oft

Empfehlungen passend für die Gruppe



Meine Bewertungen

vieldimensional und komplex sind, können auch in diesem Zusammenhang Recommender eine wichtige Rolle übernehmen: Sie unterstützen mit ihrer Vorauswahl das Verstehen komplexer Zusammenhänge. Kombiniert mit weiteren Optimierungstechniken identifizieren sie basierend auf Anforderungen und dem individuellen Nutzungsverhalten optimale Konfigurationen, die vorgegebene Nachhaltigkeitsziele erreichen.

Insbesondere bei komplexen Konfigurationsprodukten werden Entscheidungen oft in Gruppen getroffen. Die Gruppenmitglieder repräsentieren im Normalfall unterschiedliche Fachgebiete und Entscheidungskompetenzen, was dieses multidimensionale Entscheidungsproblem grundsätzlich komplex macht. Verteiltes Arbeiten im Zuge von New Work stellt Entscheider zusätzlich vor Herausforderungen. Gruppenrecommender können entscheidend bei der Lösungsfindung unterstützen: Sie bilden Entschei-

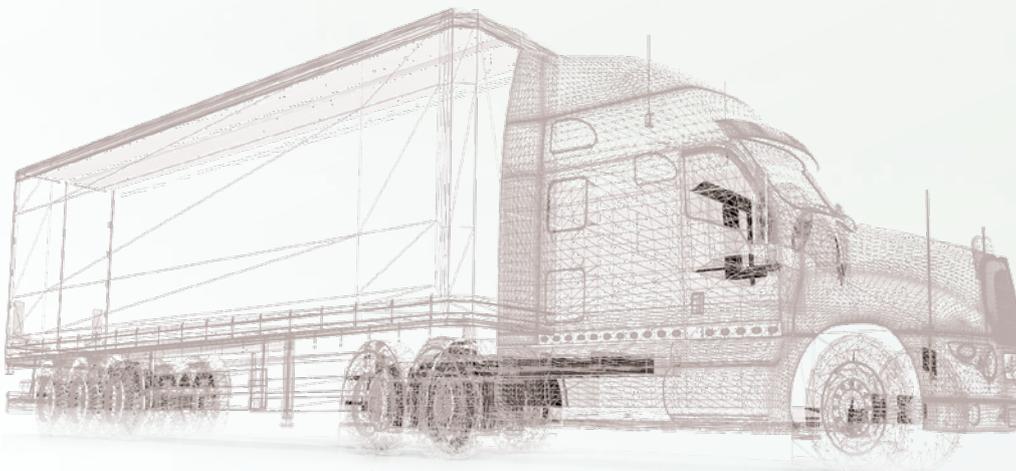
dungskompetenzen ab, aggregieren die unterschiedlichen Meinungen der Gruppenmitglieder, berücksichtigen bereits festgelegte Produktkomponenten und führen so alle relevanten Informationen zusammen, um auf dieser Basis eine optimale Lösung für die Gruppe zu empfehlen. Dadurch werden Entscheidungsprozesse einfacher und effizienter, Ergebnisse transparenter für alle Beteiligten und die Gesamtzufriedenheit steigt.

- a) Optimale Gruppenempfehlung basierend auf Konfigurationsstand und individuellen Bewertungen
- b) Recommender basierend auf individuellen Anforderungen und dem persönlichen Nutzungsverhalten

Future Foresight / Abschluss

Und wie sieht die Zukunft des CAS Future Labs aus?

Auch im nächsten Jahr werden wir mit Leidenschaft innovative Themen verfolgen, die der CAS und ihren Kunden einen großen Mehrwert bringen. Neben der Weiterentwicklung unserer Industrie 4.0 Prototypen, wie die Smart Factory Anbindung an unser XRM+ und den Konfigurator in Augmented und Virtual Reality, sind vor allem Themen rund um Künstliche Intelligenz, wie der Beziehungscoach als smarter Assistent oder Vorhersagen und intelligente Empfehlungen, im Fokus.





Die Zukunft beginnt jetzt

Für viele liegt Zukunft in weiter Ferne. Für ihn beginnt Zukunft immer jetzt. Martin Hubschneider, Vorstand und Gründer der CAS Software AG besitzt persönlich daher keine Glaskugel, entscheidend für ihn sind Achtsamkeit und Neugier, um zukunftsweisende Entwicklungen im Gesamtzusammenhang zu verstehen.

Martin – wie sieht der CRM-Markt in 10 Jahren aus und was werden CRM-Softwarelösungen dann leisten müssen?

Meine nicht gewaltfreie Antwort: In 10 Jahren wird es keinen CRM-Markt mehr geben. Meine empathische Antwort: CRM hat sich längst weiterentwickelt und wird als neudefiniertes XRM+ – any Relationship Management der integrale Bestandteil einer Softwareplattform für kunden- und mitarbeiter-zentrierte Unternehmen. Customer Centricity wird als Unternehmensleitbild gesunde Unternehmen und das Gemeinwohl fördern. Dabei wird Customer Centricity erfahrbar in dem Streben nach Balance bei den Zielen attraktiver Arbeitsplätze, emotionaler WIN-WIN Kundenbeziehungen, Produkte mit großen Kundennutzen, einem begeisternden Kundenerlebnis an allen Touchpoints, Innovationskraft und gesunden Finanzen und Beziehungen des Anbieters.

Es geht also um eine neue Unternehmenskultur?

Genau! Und zwar um eine Unternehmenskultur, in der jeder Mitarbeitende sich bewusst ist, dass er einen wichtigen Beitrag für ein gesundes Unternehmen und für das Gemeinwohl erbringt. Ich bin davon überzeugt, dass die Digitalisierung unseren Arbeitsalltag dramatisch verändert. Umfassend vernetzte Daten ermöglichen Unvorstellbares und bieten eine emergente Plattform. Mitdenkende Assistenten auf Basis von „künstlicher Intelligenz“ werden Kundenbeziehungen, die Beziehungen zu Mitarbeitenden und Partnern umfassend unterstützen. Es wird nicht beim Mitdenken und der Entscheidungsunterstützung bleiben, viele Entscheidungen werden erklärbar („explainable“) von den

» Die Sicherung der Digitalen Souveränität für Unternehmen und Menschen wird das wichtigste Konjunkturprogramm in der Geschichte Europas. «

Martin Hubschneider

Vorstand
CAS Software AG



Systemen selbst getroffen. Welchen positiven Nutzen diese bringen, können SmartWe Nutzer übrigens heute schon mit der KI-basierten Picasso-Suche erfahren. In über 50 Prozent der Suchen zeigt SmartWe die gewünschte Antwort, ohne dass die Nutzer einen einzigen Buchstaben eingegeben haben. Zauberei? Auch – aber wie immer unter Berücksichtigung der Naturgesetze.

Die spannende Frage wird sein, ob es uns als Gesellschaft gelingt, die digitale Souveränität jedes Einzelnen sowie

der kleinen und mittleren Unternehmen zu schützen?

Das selbstgesteckte Ziel der CAS Software ist, dass wir mit SmartWe in 10 Jahren DIE vertrauenswürdige, adaptive Plattform für Millionen von Unternehmen in Europa und der Welt etabliert haben, mit hunderttausenden Apps, unvergleichlicher Technologie und dem integrierten Schutz digitaler Souveränität. SmartWe gehört ausschließlich ihren Nutzern (Kunden) und dem Ecosystem. Sie bietet das mit Abstand beste Preis-Leistungs-Verhältnis, ein begeistertes Kundenerlebnis und integrierte Zukunftsfähigkeit.

▼ Martin Hubschneider auf dem CAS Campus im Technologiepark Karlsruhe



fair.digital: klare Prinzipien

statt fatale Manipulation

Bei CAS Software stehen Innovationen im Fokus – aber nicht um jeden Preis. Ethische Werte und ein fairer Umgang mit unseren Kunden und ihren Daten sind Grundpfeiler, die wir für keine Innovation der Welt zu opfern bereit sind. Aus dieser Haltung heraus gründeten wir die Initiative fair.digital: Das damit verbundene Gütesiegel steht für mehr Datenschutz, Transparenz und Fairness beim Umgang mit persönlichen Daten.

Gefahr Plattform-Monopole

Der „Überwachungskapitalismus“ bedroht die digitale Souveränität und Freiheit der Menschen. In den letzten Jahren sind digitale Plattform-Monopole entstanden, die auf exzessiver Datenerhebung sowie Verhaltensanalyse und -manipulation beruhen.

fair.digital ist die Gegenbewegung zu diesem „Überwachungskapitalismus“. Als Vertreter der IT-Industrie erachten wir es als unsere Pflicht, Widerstand gegen diese fehlgeleitete Form der IT zu leisten. Wir wenden uns gegen Big Brother als Geschäftsmodell.

fair.digital stellt dem „Überwachungskapitalismus“ eine strikte Prinzipienorientierung entgegen. Der Großteil der europäischen digitalen Produkte und Dienste weist diese Prinzipien bereits auf. Allerdings sind sie im globalen Wettbewerb noch nicht ausreichend sichtbar. Sie müssten in den Vordergrund treten.

Das Gütesiegel fair.digital

Aus diesem Grund bietet fair.digital die Möglichkeit, digitale Produkte und Dienste mit einem Qualitätssiegel auszuzeichnen. Mit dem Siegel werden faire Angebote und deren Vorteile für den Endkunden schnell und leicht verständlich sichtbar. So profitieren beide Seiten.



fair.digital

fair.digital-Anforderungen

fair.digital steht somit für den fairen Umgang mit Anwendern und die Förderung der digitalen Souveränität von Menschen und Unternehmen. Digitale Produkte und Dienste, die fair.digital zertifiziert sind, heben sich positiv vom Markt ab. Die Erfüllung drei zentraler Anforderungen zeichnen sie aus:

- **Datenschutz:** fair.digital-Produkte und -Dienste setzen die Europäische Datenschutz-Grundverordnung (EU-DSGVO) vollständig und konsequent um.
- **Transparenz:** Dateneinstellungen und Kontaktmöglichkeiten sind dem Nutzer transparent ersichtlich. Nutzungsbestimmungen sind leicht verständlich und öffentlich einsehbar.
- **Fairness:** Die Hoheit der Nutzer über ihre personenbezogenen Daten wird respektiert. Es werden möglichst wenige Daten von Nutzern erhoben (Datensparsamkeit) und nicht ohne Zustimmung weitergegeben.

» Datenschutz und faire Nutzungsbedingungen sind für unsere Kunden extrem wichtig. «



Johannes Britsch
Mitbegründer und CEO
contagt GmbH



3D Forschung: Digitale Souveränität, Datenschutz und Datensicherheit

CAS Software hat sich der Digitalen Souveränität verpflichtet. Das Vertrauen unserer Nutzer und Kunden ist das wichtigste Leitmotiv unseres Handelns und die Themen Datensicherheit und Datenschutz zentrale Ziele mehrerer Forschungsprojekte.

Spiros Alexakis (Leiter CAS Innovation & Business Design) und Richard Wacker (Leiter YellowMap Forschung, Mitglied der Datenschutzgruppe) fassen die wichtigsten Entwicklungen der vergangenen Jahre zusammen und zeigen die Potenziale für CAS Kunden und Partner auf.

Einbrüche in die Privatsphäre und Missbrauch von sensiblen Informationen gab es zu jeder Zeit. Doch der Aufwand systematischer Informationssammlung und -auswertung bot für die breite Masse lange einen wirksamen Schutz. Erst die digitale Revolution zwang moderne Demokratien dazu, Datenschutz und Datensicherheit als „Ersatzbarrieren“ zu etablieren. Seitdem befinden sich Technologie und Regulierung im Wettlauf, wobei erstere regelmäßig vorne liegt. Aktuelle Trends wie Cloud Computing, künstliche Intelligenz, soziale Medien, Industrie 4.0, Big Data,

Sprachassistenzsysteme und ortsbezogene Dienste machen das besonders deutlich. Komfortable Dienste und unzulässige Spionage unterscheiden sich oftmals nur in der Fragestellung – die Methoden und die Datengrundlage sind identisch.

Die Cyber-Bedrohung wurde seitens des Weltwirtschaftsforums in dessen Global Risk Report 2018 als eines der kritischsten Risiken für die Weltwirtschaft aufgeführt. Dabei ist Deutschland das am stärksten von Cyberangriffen betroffene Land in Europa. Bedroht sind nicht nur die Privatsphäre von Menschen, sondern auch die geschäftskritischen Informationen der Unternehmen. Gerade der deutsche Mittelstand mit seinen vielen Hidden Champions steht weit oben auf der Liste lohnender Angriffsziele. Folglich erforscht die CAS Software systematisch neue Methoden, den immer ausgefeilteren Angriffsmethoden entgegen zu treten und sensible Informationen wirksam zu schützen. Hochsichere Cloud-Architekturen, Datenkommunikation und geschützte Kollaborationsumgebungen sind bereits essentielle Bausteine unseres Ökosystems und werden kontinuierlich weiterentwickelt.

Die Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) stellt für uns sowohl einen Meilenstein als auch eine Herausforderung dar. Einerseits eröffnet sie uns durch die Harmonisierung von Rechtsmaterien den Zugang zu anderen europäischen und außereuropäischen Märkten und weiteren Branchen. Andererseits besteht unter der Ägide der DSGVO nur ein

» Digitale Souveränität bedeutet die Freiheit der Bürgerinnen und Bürger in der digitalen Welt. Sie respektieren und schützen wir, damit Technik dem Menschen dient und nicht umgekehrt. «

Richard Wacker
Leiter Forschung
YellowMap

sehr schmaler Grat für Dienste, die sowohl den Anforderungen des Rechts als auch den Erwartungen der Kunden hinsichtlich User Experience, Funktionalität und Individualisierung gerecht werden. Die in der DSGVO verankerten Konzepte Privacy by Design and Default spielen für uns eine Schlüsselrolle. Die Gestaltung von Prozessen, Abläufen und Strukturen, so dass Risiken von Anfang an gemieden werden sowie die Entwicklung von benutzerfreundlichen Sicherheitsmechanismen stellen für uns wichtige Forschungsschwerpunkte dar.

Beides fließt bei CAS Software besonders in der Konzeption der SmartWe-Plattform zusammen, denn gerade in diesem Punkt soll sich SmartWe fundamental von den etablierten Riesen absetzen. Deren Geschäftslogik führt unseres Erachtens auf direktem Weg in eine unfreie Gesellschaft. Sie

Digitale Souveränität

Als Digitale Souveränität bezeichnet man die Fähigkeit eines Menschen, eines Unternehmens oder einer Gesellschaft, im digitalen Raum selbstbestimmt zu handeln und zu entscheiden.

Ein digital souveräner Nutzer

ist frei in seinen Handlungen und Entscheidungen und geht selbstbestimmt mit digitalen Angeboten und Medien um.

verfügt über digitale Schlüsselkompetenzen und ist fähig, digitale Schlüsseltechnologien aufzubauen, weiterzuentwickeln oder auch einfach nur zu beurteilen.

Digitale Souveränität ist viel mehr als nur Datenschutz. Es umfasst unter anderem auch die Bereiche Medienkompetenz, Transparenz von Informationen und die Kennzeichnung von Meinungsäußerung versus Faktendarstellung.



▲ Richard Wacker und Spiros Alexakis

schieben sich zwischen Produzenten und Nachfragenden, schalten sich zwischen Informationssuchende und -anbieter, sammeln und verwerten Informationen als Kerngeschäft. Der Netzwerkeffekt führt hier irgendwann zu einem Informationsmonopol und sowohl Menschen als auch Unternehmen in eine Abhängigkeit ohne effektive Kontrollmöglichkeiten. Digitale Souveränität bedeutet für uns, Menschen, Unternehmen und Organisationen aus dieser Abhängigkeit zu befreien. Sie umfasst im wesentlichen drei Aspekte:

- Beschränkung und Transparenz der Datensammlung,
- Transparenz und Kontrolle in der Nutzung der Daten
- Neutrales und vertrauenswürdiges Handeln.

Vor diesem Hintergrund forscht die CAS, zusammen mit renommierten europäischen Partnern, zum Beispiel dem Karlsruher Institut für Technologie (KIT), der Charles University of Prague, der University of Rom Tor Vergata oder der National Technical University of Athens (NTUA). Seit mehreren Jahren suchen wir gemeinsam nach neuen Lösungen im Bereich Datenschutz und Datensicherheit, um für unsere Kunden und Partner einen stärkeren Schutz von sensiblen Daten zu erzielen, eine effektive Umsetzung der Rechte betroffener Personen zu erreichen sowie eine verbesserte Rechenschaftspflicht und Transparenz bei der organisationsübergreifenden Datenverarbeitung umzusetzen. Im Rahmen von Verbundprojekten erproben wir neueste kryptographische Verfahren, Methoden zur Daten-, Prozess- und Schwachstellenanalyse, aber auch die kon-

forme Umsetzbarkeit von datengetriebenen Geschäftsmodellen oder Verfahren zum maschinellen Lernen. So werden beispielsweise im Rahmen des Vorhabens BPR4GDPR prototypische Werkzeuge entwickelt, um DGSVO-kompatible Prozesse teilautomatisiert umzusetzen. Diese Werkzeuge werden bereits im Kundenmanagement für den Autohandel eingesetzt und erprobt.

Um das erforschte Know-how direkt in die Unternehmenspraxis zu transferieren hat die CAS Software AG eine Datenschutzgruppe gegründet. Sie berät die Units und Companies der CAS bei der Umsetzung der Digitalen Souveränität, analysiert Dienste, Lösungen und Prozesse systematisch auf Schwachpunkte sowie Verbesserungspotenziale und steht den Mitgestalterinnen und Mitgestaltern als Ansprechpartner zur Verfügung.

» Der Schutz und die Sicherheit der sensiblen Daten unserer Kunden, Partner und Mitgestalter hat für die CAS Software oberste Priorität. Daran arbeiten wir kontinuierlich mit renommierten Forschungseinrichtungen aus ganz Europa. «

Spiros Alexakis

Leiter CAS Innovation & Business Design
CAS Software AG

Projekte 2021



BPR4GDPR

Business Process Re-engineering
and functional toolkit for GDPR
compliance

Seite 26

ConCirMy

Configurator for the Circular Economy

Seite 28

digital@KA

Mein einfacher Zugang zu den
digitalen Diensten in unserer Stadt

Seite 30

SmartGenoLab

Mit digitalen Unternehmen in
genossenschaftlichen Strukturen
Wirtschaftsdemokratie gestalten

Seite 32

UMDIA

Unterbrechungsmanagement
bei digital gerahmter
Interaktionsarbeit

Seite 34

TABSOLARIII

Wirtschaftliche Fertigungs- und
Systemkonzepte für die nach-
haltige Wärmeversorgung von
Gebäuden mit durchströmbaren
Baulementen aus Ultrahochleis-
tungsbeton (UHPC)

Seite 36

FAIR

Flexible und Anforderungsgerechte
Bereitstellung-, Verarbeitung- und
Integration von Klima- und Wetterdaten
für reibungslose Unternehmensprozesse

Seite 38

TakePart

Eine Plattform zur Erstellung von Mixed
Reality-Apps für die Bürgerbeteiligung

Seite 40

BPR4GDPR

Business Process Re-engineering and functional toolkit
for GDPR compliance



Ziele



Framework, das Unternehmen
bei der Einhaltung von EU-DSGVO
Datenschutz-Regularien unterstützt

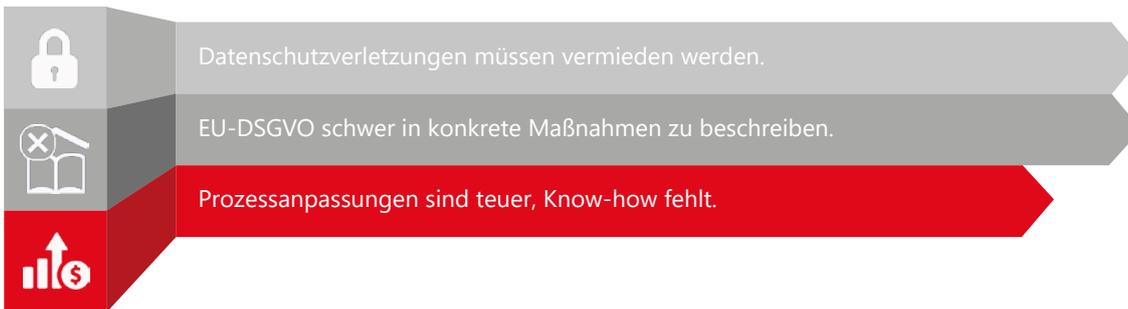
„Compliance Toolkits“ mit
funktionalen Komponenten
und Tools



Cloud-Integration
durch Compliance-
as-a-Service (CaaS)



Ausgangssituation



Compliance-as-a-Service (CaaS)

Risk Assessment

DSGVO

Data Protection

Compliance Framework

GDPR

CAS Drive

SmartWe Plattform

Privacy by Design

SMEs

Kick-Off

BPR4GDPR
Architektur

BPR4GDPR
Prototypen

Compliance Toolkit

Demonstratoren

05/18

04/19

10/19

10/20

04/21

Framework zur automatischen Umsetzung der DSGVO in kleinen und mittleren Unternehmen

Seit dem 25. Mai 2018 ist die neue europäische Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) direkt anwendbar. Im Englischen als General Data Protection Regulation (GDPR) bezeichnet, ist diese Verordnung die wichtigste Änderung des Datenschutzes der vergangenen 20 Jahre. Doch kleine und mittlere Unternehmen haben oft nicht die nötigen Ressourcen, um die DGSVO geeignet umzusetzen. Prozessanpassungen sind teuer und das entsprechende Know-how fehlt in den meisten Fällen. Hinzu kommt, dass die DGSVO derzeit nicht aus der Prozesssicht betrachtet wird – vor allem nicht bei unternehmensübergreifenden Prozessen.

In BPR4GDPR wird ein Framework entwickelt, das digitale, auch unternehmensübergreifende Prozesse konform zur

EU-DGSVO anpasst. Die Basis bildet ein semantisches Regelwerk, welches die Regeln für die Definition, die Durchführung und Überwachung der Konformität beschreibt.

» BPR4GDPR steht für ein Framework das digitale, unternehmensübergreifende Prozesse konform zur EU-DGSVO anpasst. «



Spiros Alexakis
IBD-Projektleitung

DSGVO-kompatible Softwarelösungen und Apps mit SmartWe entwickeln

Für die CAS ist BPR4GDPR der beste Weg, um DGSVO-kompatible Softwarelösungen schneller zu entwickeln. Wir kombinieren die im Projekt entstehenden Tools und Prozesse mit CAS Drive, unserer marktführenden Software-Lösung für Autohändler und bereiten somit den Weg für die spätere Nutzung der Projektergebnisse in unserem KMU-Software-Ökosystem. In diesem Zusammenhang erweitern wir die SmartWe Plattform durch Funktionen für automatisierte Unterstützung der DGSVO Compliance. Die CAS hat die Koordination für das interdisziplinäre BPR4GDPR-Konsortium übernommen und bringt einen CRM-basierten Anwendungsfall aus dem Einsatzbereich von CAS Drive ein. Wir nutzen das Projekt unter anderem, um unsere Kenntnisse

im Bereich Prozessmanagement und Monitoring auszubauen und machen einen weiteren wichtigen Schritt hin zu unserer Vision der Digitalen Souveränität.

» Mit BPR4GDPR werden wir DGSVO-kompatible Softwarelösungen schneller entwickeln können. «



Dr. Thomas Genßler
Technische Projektleitung

Unsere Projektpartner



Gefördert durch



The BPR4GDPR project has received funding from the European Union's Horizon 2020 innovation programme under grant agreement No. 787149 (Innovation Action)

Erfahren Sie mehr unter:
bpr4gdpr.eu

Ziele



Unterstützung der Kreislaufwirtschaft durch digitale Technologien

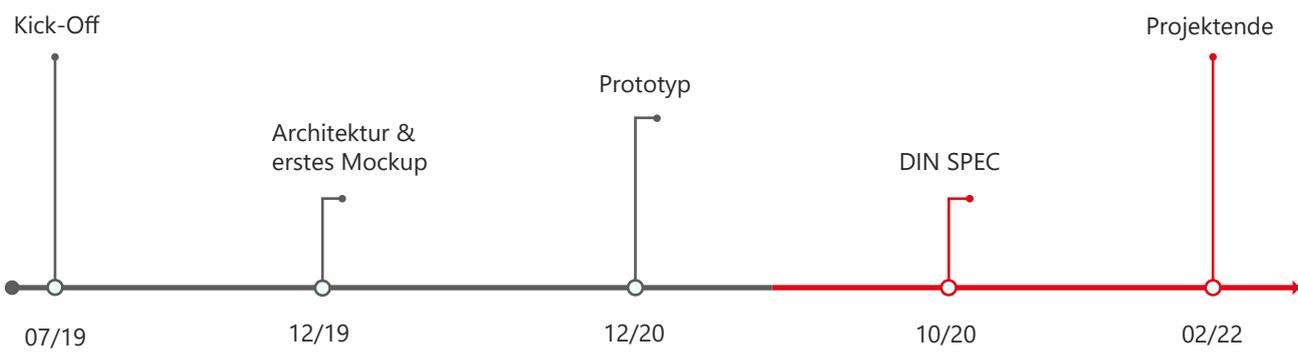


Intelligenter Konfigurator, der Entscheidungen in der Lieferkette durch Nachhaltigkeitsinformationen unterstützt



Unterstützende Geschäftsmodelle für die Kreislaufwirtschaft

Ausgangssituation



Künstliche Intelligenz im Einsatz für die Umwelt

Das Projekt ConCirMy ist das erste Forschungsprojekt der CAS Software, das KI-gestützte Algorithmen entwickelt. Dadurch soll der CAS Configurator Merlin um intelligente und nutzerzentrierte Empfehlungen während des Kaufprozesses erweitert werden. ConCirMy bietet uns die Möglichkeit, eine SmartWe-App zur Berechnung von Umweltbelastungspunkten zu entwickeln und damit gleichzeitig die Integration des CAS Configurators Merlin in das SmartWe-Ökosystem voranzubringen.

Das Projekt fügt sich in diesem Sinne in zwei strategische Zielsetzungen der CAS ein: Erstens die Zusammenführung der zwei wichtigsten CAS-Produktbereiche Konfiguration

und XRM. Zweitens die Unterstützung unserer Kunden und Partner bei der Erreichung von Nachhaltigkeitszielen.

» Mit ConCirMy werden wir einen Prototyp zur Berechnung von Umweltbelastungspunkten entwickeln. «



Preslava Krahtova
IBD-Projektleitung

XRM trifft Nachhaltigkeit

Durch ConCirMy soll die Produktwelt der CAS Software auch technisch mit dem richtigen Umgang mit Nachhaltigkeitsaspekten erweitert werden. Dazu zählt die Anbindung und richtige Verwertung von Daten aus externen Quellen, die zur Bewertung der eingesetzten Materialien für die Rückführung in die Kreislaufwirtschaft dienen.

Der CAS Configurator Merlin wird im Back- und Front-End erweitert, um Nachhaltigkeitsaspekte in einer Kreislaufwirtschaft darstellen und verwalten zu können. Zur Auswertung werden Datenanalysen und KI-Methoden wie neuronale Netze und Empfehlungsdienste verwendet, die einerseits darlegen, wie nachhaltig ein Produkt voraussichtlich ist, andererseits auch Empfehlungen geben können, welches das optimale und nachhaltigste Produkt für den geforderten Anwendungsfall ist. Anhand der Methode der ökonomischen Knappheit wird

dabei ein Standardverfahren etabliert, das die Vergleichbarkeit verschiedener Produkte über einheitliche Scorings ermöglicht.

» Mit den Ergebnisse aus ConCirMy sollen die Lösungen der CAS Software auch technisch um den richtigen Umgang mit Nachhaltigkeitsaspekten erweitert werden. «



Artur Felic
Technische Projektleitung

Unsere Projektpartner



Gefördert durch



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Erfahren Sie mehr unter: concirmy.org

digital@KA

Mein einfacher Zugang zu den digitalen Diensten in unserer Stadt

Ziele



Karlsruhe wird Referenzstadt für Citizen Relationship Management mit Bürger-Community

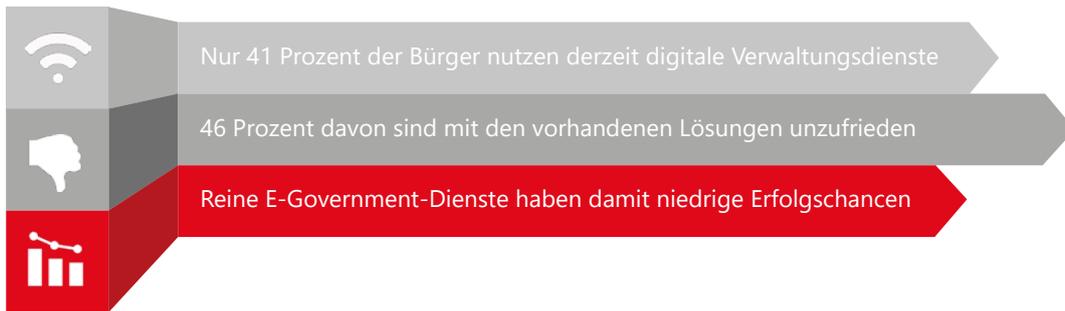


Bürgerbeteiligung erleichtern und fördern



Multifunktionsapp entwickeln, die alle Beteiligten im Ökosystem Stadt zusammenbringt

Ausgangssituation



Citizen Relationship Management

Bürgerbeteiligung

Bürger-App

Veranstaltungsassistent

SmartWe Home

Bürger-Community

Multifunktions-App

Ökosystem Stadt

Digitale Verwaltungsdienste



Karlsruhe als digitale Zukunftskommune

Wie kann man Bürgern den Gang zu Behörden so bequem wie eine Kaffeepause auf dem Sofa machen? Gemeinsam mit der Stadt Karlsruhe und weiteren Karlsruher Partnern hat die CAS diese spannende Herausforderung angenommen und entwickelt eine Bürger-App, die Menschen in Karlsruhe einzigartig verbindet. Neben regionalen Informationen und News, einem persönlichen Veranstaltungsassistenten, der individuell passende Veranstaltungen identifiziert und die Verknüpfung mit dem persönlichen Kalender, Karten- und Mobilitätsdiensten ermöglicht, sollen ein Bürgerkonto und eingebundene Bürgerdienste Anmeldungen, Ummeldungen und andere Dienstleistungen des Bürgerbüros zu jeder Zeit an jedem Ort erheblich erleichtern. Ein Bürgerverzeichnis vernetzt darüber hinaus die Bürger und fördert Gemeinschaften. Die offene Struktur der Bürger-App ermöglicht die Erweiterung um beliebige Dienstangebote, sowie deren intelligente Vernetzung.

» Ziel von digital@KA ist es, innovative Konzepte und Methoden der Digitalisierung für eine bessere Kommunikation und Interaktion zu ermöglichen, zwischen den Menschen in Karlsruhe, den ansässigen Unternehmen und ihrer Stadt. «



Richard Wacker
IBD-Projektleitung

Die Stadt als Ökosystem

Jede Stadt ist ein Ökosystem. Mit dem Projekt digital@KA wollen wir den Austausch zwischen allen Akteuren dieses Systems ermöglichen und ein Bürgerbeziehungsmanagement schaffen, das einmalig in Europa ist. Wir werden damit den Grundstein für eine einzigartige Bürger-Community setzen und ein Kommunikationssystem entwickeln, das weltweit Beachtung finden soll. Für dieses Vorhaben erntete das Konsortium bereits reichlich Vorschusslorbeeren und wurde für das „digital@KA“-Konzept vom baden-württembergischen Innenministerium als „Digitale Zukunftskommune“ ausgezeichnet. Als CAS planen wir die entstehende Bürger-App mit SmartWe Home zu integrieren – der ersten B2C Lösung der CAS Software AG.

» Mit digital@KA bieten wir eine einzigartige Lösung für das Ökosystem Stadt, die europaweit beispielhaft sein wird für das Management von Bürger-Communities. «



Martin Hubschneider
Vorstand
CAS Software

Unsere Projektpartner



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Erfahren Sie mehr unter: karlsruhe.de/b4/stadtverwaltung

SmartGenoLab

Mit digitalen Unternehmen in genossenschaftlichen Strukturen
Wirtschaftsdemokratie gestalten

Ziele



Organisationsmodell für
plattformbasiertes Ökosystem

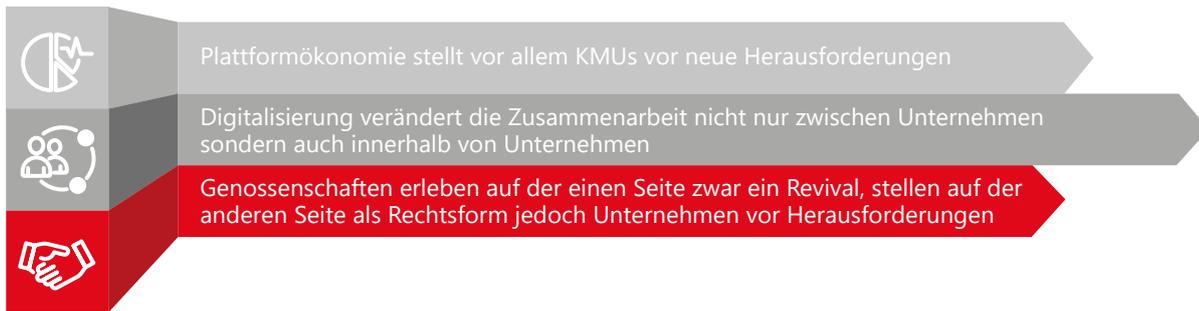


Technische Demonstra-
toren Kommunikation
und Entscheidungs-
management

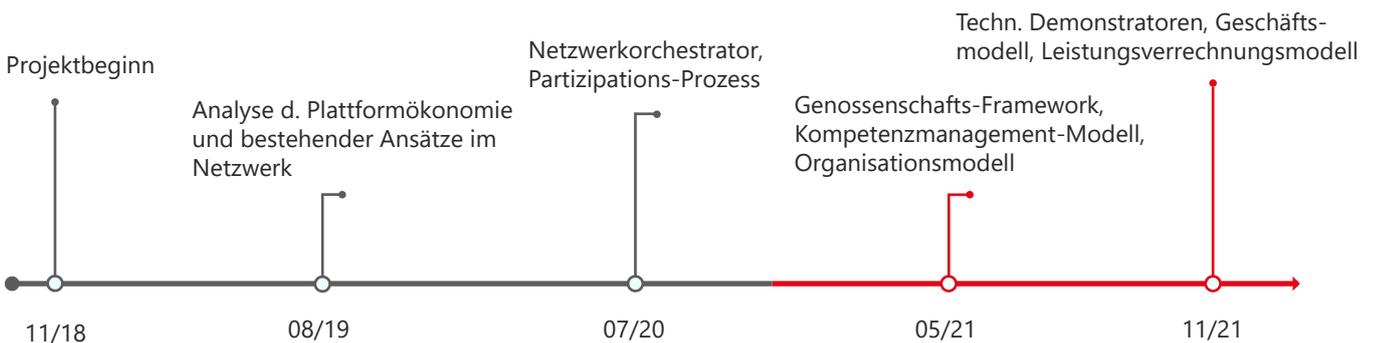


Partizipationskonzepte
für genossenschaftlich
orientierte Ökosysteme

Ausgangssituation



Aufbau und Betrieb von Ökosystemen



Plattformbasiertes Ökosystem, Genossenschaftlichkeit und Partizipation

Wie kann ein Ökosystem, das auf einer technischen Plattform basiert, aufgebaut und betrieben werden? Kann dieses Ökosystem genossenschaftlichen Strukturen beinhalten? Und wie kann die Zusammenarbeit in diesem Ökosystem gestaltet werden? Das sind nur drei von vielen Fragen, denen die CAS Software gemeinsam mit der SmartWe.world SE und dem Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung München im Projekt SmartGenoLab nachgehen. Entlang der Themenstränge Organisationsdesign, Partizipation, Genossenschaftlichkeit und Kompetenzmanagement sollen dabei neue Konzepte, Methoden und Demonstratoren entstehen, die den nachhaltigen Betrieb von plattformbasierten, genossenschaftlich orientierten Ökosystemen unterstützen.

» In SmartGenoLab erproben wir, wie ein Ökosystem so aufgebaut werden kann, dass Wirtschaftsdemokratie und Partizipation keine Schlagworte bleiben, sondern täglich gelebt werden können. «



Sneschana Sobol
IBD-Projektleitung

SmartWe als Experimentierraum

In SmartGenoLab darf die SmartWe World SE experimentieren. SmartWe ist in diesem Projekt nicht nur ein Sparringspartner für die Ausarbeitung von neuen Geschäftsmodellen und Organisationsformen, die vor allem für plattformbasierte und genossenschaftlich orientierte Ökosysteme konzipiert werden, sondern auch Anwendungspartner für neue Prototypen, die CAS Grow zusammen mit der CAS App Factory und den CAS UX Designern entwickelt. Besonders spannend ist ein Tool, das die Entscheidungsprozesse in Ökosystemen unterstützen wird und damit ermöglichen soll, dass Partner, Kunden und Mitarbeiter sich direkt an wichtigen Entscheidungen eines Ökosystems beteiligen können.

» SmartGenoLab bietet uns neue Organisationsmodelle und technische Demonstratoren, mit denen wir unser Leitbild einer WeCompany noch besser umsetzen können. «



Daniel Fuhrer
Mitglied der Geschäftsleitung,
SmartWe World SE

Unsere Projektpartner



SmartWe

ISFMÜNCHEN
Institut für Sozialwissenschaftliche Forschung e.V.

Gefördert durch



Bundesministerium
für Arbeit und Soziales

Ziele



Vermeidbare Unterbrechungen im Arbeitsablauf erkennen und reduzieren

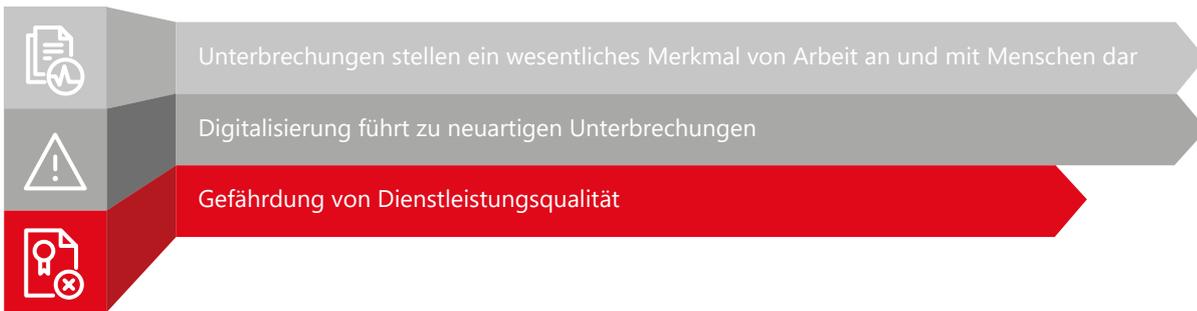


Entwicklung von Instrumenten und Maßnahmen in Dienstleistungsbeziehungen

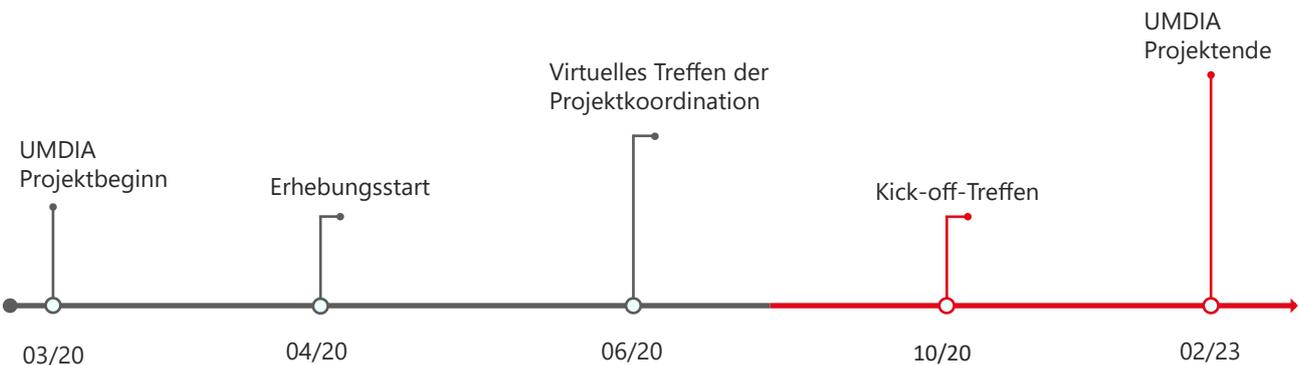


Interaktionsarbeit belastungsarm und unterbrechungssensibel gestalten

Ausgangssituation



Unterbrechungsmanagement



Verhinderung von Unterbrechungen durch den digitalen Wandel

Die aktuelle Corona-Pandemie sorgt für maßgebliche Fortschritte in der Digitalisierung. Jedoch sind die damit verbundenen Änderungen nicht immer positiv. Die Digitalisierung ruft neuartige Unterbrechungen im Kontakt mit Kunden und Patienten hervor, kann aber auch dabei helfen, diejenigen Unterbrechungen, die zur Arbeit an und mit Menschen dazugehören, konstruktiv zu bearbeiten.

Im Rahmen des Forschungsprojekt UMDIA sollen digital gerahmte Interaktionsarbeit in Dienstleistungsbeziehungen unterbrechungssensibel und belastungsarm gestaltet werden. Hierfür werden neue Analyse- und Gestaltungsinstrumente für den Umgang mit Unterbrechungen entwickelt, die den spezifischen Merkmalen digital gerahmter Interaktionsarbeit gerecht werden. Vor diesem Hintergrund stellt sich für die CAS die Aufgabe, zwischen Unterbrechungen zu unterscheiden, die reduziert werden können und sollen

und solchen, die für die Interaktion mit den Kunden konstitutiv sind. Im Rahmen des Beziehungsmanagements im CAS-Ökosystem sollen diese Erkenntnisse als Basis für die Weiterentwicklung von unterbrechungssensiblen Kollaborations- und Managementtools für Interaktionen dienen.

»Das Ziel bei UMDIA ist es, das Unterbrechungsmanagement bei SmartWe neu zu gestalten und zu definieren, um digitale „Unterbrechungen“ in der Dienstleistungsbeziehung zu reduzieren“ «



Preslava Krahtova
IBD-Projektleitung

Näher am Kunden durch agile Frameworks

Die CAS fokussiert sich auf zwei strategische Ziele: Einerseits die intelligente Handhabung von „Unterbrechungen“ an unterschiedlichen Kundenkontaktpunkten (Customer Journey) und andererseits die Entwicklung von KI-Bausteinen auf der SmartWe-Plattform zur Unterstützung der Interaktionsarbeit und Vermeidung unnötiger und digitaler Unterbrechungen. In diesem Projekt werden wir das Customer Journey bei SmartWE als Prozess modellieren. Hauptaugenmerk liegt hierbei die Verantwortlichkeiten und Unterbrechungsarten für die Mitarbeiter und Kunden zu definieren. Des Weiteren konzentriert sich die CAS darauf einen KI-basierten Ansatz zum Unterbrechungsmanagement zu erproben. Durch modellhafte Entwicklung und Erprobung von Anwendungsszenarien für ein Unterbrechungsmanagement in der agilen IT

sollen Belastungsmomente konstruktiv reduziert werden um bei komplexen Problemen den passenden Support für Kunden und Partner jederzeit anbieten zu können.

»Durch die Entwicklung von KI-Bausteinen auf der SmartWe- Plattform unterstützen wir die Interaktionsarbeit an unterschiedlichen Kunden- und Partnerkontaktpunkten.«



Thorsten Zylowski
Technische Projektleitung

Unsere Projektpartner



Gefördert durch



TABSOLAR III

Wirtschaftliche Fertigungs- und Systemkonzepte für die nachhaltige Wärmeversorgung von Gebäuden mit durchströmbaren Bauelementen aus Ultrahochleistungsbeton (UHPC)



Ziele



Dient zur Ermittlung von relevanten Daten zu Kosten- und Energieeffizienz

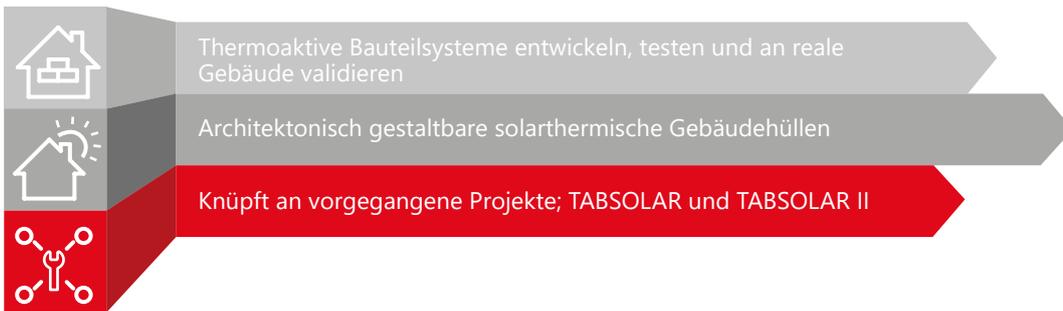


Konfiguration von Systemkonzept für bestehende oder zu planende Gebäude



vorgefertigte durchströmbare Fassadenelemente aus Ultrahochleistungsbeton (Ultra High Performance Concrete, UHPC)

Ausgangssituation



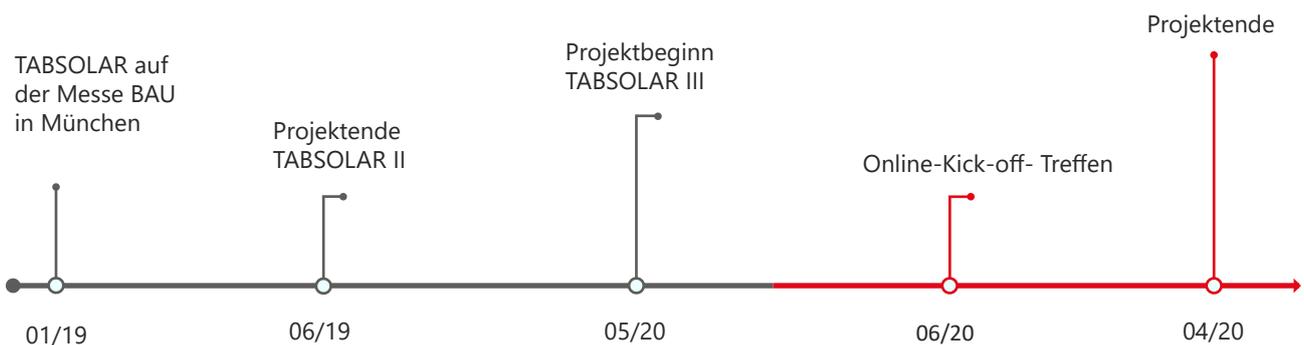
Nachhaltige Wärmeversorgung

UHPC
Ultrahochleistungsbeton

Membran-Vakuumentziehfverfahren

Thermoaktive Bauteilsysteme

strömbare
Wärmeelemente



Energieeffiziente Gebäude für die Zukunft

Fast alle menschlichen Aktivitäten sind von der Verfügbarkeit von Energiedienstleistungen abhängig. Aus diesem Grund steht eine sichere und nachhaltige Energieversorgung im Mittelpunkt der Europäischen Klimapolitik. Durch diese Wendung in der Politik steigen die Herausforderungen auch im Bauwesen an. Um diese zu bewältigen und für die Gesellschaft eine „grüne“ Zukunft zu sichern, bedarf es innovativer Produkte und Dienstleistungen. Gemeinsam mit dem Fraunhofer Institut und anderen Partnern, hat die CAS Software AG die Herausforderung angenommen, die Zukunft in dem Bauwesen durch neueste Technologien nachhaltig, smart und energieeffizient zu gestalten. Im Rahmen des Forschungsprojekts TABSOLAR III entwickelt die CAS einen Konfigurator auf MERLIN Basis für Architekten und Planer. Das Projekt TABSOLAR III knüpft die vorangegangenen

Projekte TABSOLAR und TABSOLAR II an. Ziel ist Thermoeaktive Bauteilsysteme zu entwickeln, testen und auf reale Gebäude zu validieren.

» Mit TABSOLAR III bieten wir neue Lösungen für das nachhaltige Planen und Bauen von Gebäuden“ - Preslava Krahtova, IBD Projektleitung. «



Preslava Krahtova
IBD-Projektleitung

Nachhaltige Energieversorgung

Mit TABSOLAR III will die CAS einen Konfigurator mit BIM-Anbindung (Building Information Modeling = Lifecycle Management Software in der Baubranche) und AR Konfiguration der Elemente direkt an der eigenen Hausfassade entwickeln. Durch diese Software-Lösung können Architekten und Planer das TABSOLAR Systemkonzept für bestehende oder geplante Gebäude konfigurieren und relevante Daten zu Kosten und Energieeffizienz gleich ermitteln.

Im Rahmen des Forschungsprojekts TABSOLAR III ergibt sich für die CAS Software AG die große Chance Innovationspotentiale beim grünen Bauen zu entfalten. Dabei werden systemische Gesamtlösungen für nachhaltiges Heizen im Neubau, aber insbesondere auch in der Sanierung berücksichtigt und in Demonstrationsgebäuden gezeigt.

» Mit Building Information Modeling auf Merlin- Basis werden Architekten und Planer in Zukunft nicht nur Gebäude konfigurieren, sondern auch gleichzeitig deren Energieeffizienz ermitteln. «



Artur Felic
Technische Projektleitung

Unsere Projektpartner



Flexible und Anforderungsgerechte Bereitstellung-, Verarbeitung- und Integration von Klima- und Wetterdaten für reibungslose Unternehmensprozesse

Ziele



Klima- und Wetterinformation für viele nutzbar zu machen

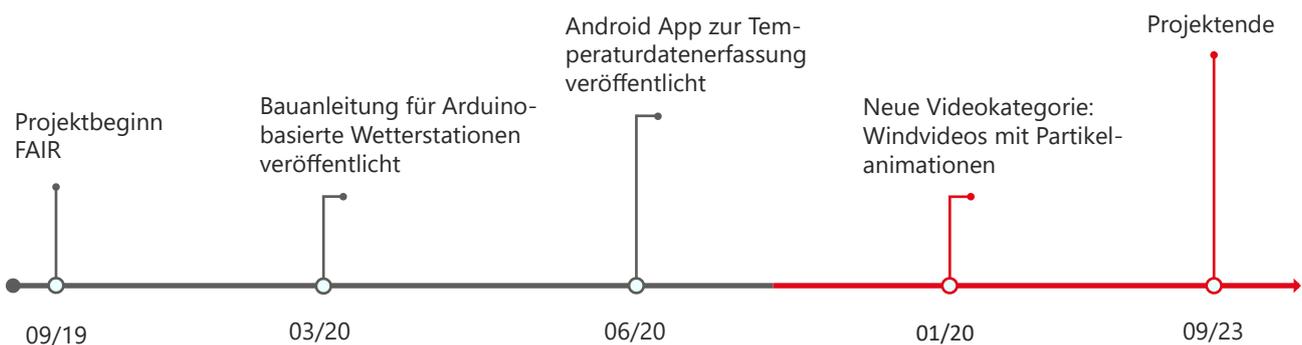
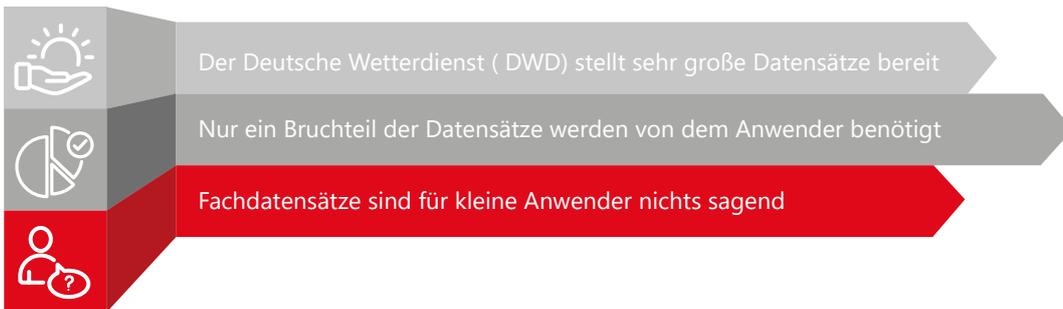


Planung von wetterabhängigen Infrastrukturprojekten



Standortanalyse- und Routinganwendungen für e-Mobilität

Ausgangssituation



Wetter- und Klimadaten kompakt verpackt für alle

Diverse Branchen sind von den Folgen des Klimawandels wie dem allgemeinen Temperaturanstieg, längeren Trockenperioden und der Zunahme von Extremwetterlagen betroffen. Detaillierte meteorologische Information wird dadurch in Planungsvorhaben und bei der Gestaltung von Geschäftsprozessen immer wichtiger. In Deutschland ist der Deutsche Wetterdienst (DWD) die erste Adresse für solche Informationen. Seit fast sieben Jahren betreibt er im öffentlichen Auftrag Wetterstationen, sammelt und verarbeitet Messungen, gibt amtliche Wettermeldungen heraus, erzeugt Berichte und Prognosen, verfeinert kontinuierlich seine Erklärungs- und Prognosemodelle. Allerdings sind die Datenpakete des DWD für neue Nutzer den Veranstaltungsorganisator, Gärtner oder Segler zu umfangreich und kaum zu verarbeiten. Das Projekt FAIR hat sich zum Ziel gemacht durch die Entwicklung einer Second-Level-Infrastruktur, die

Daten des DWD für kleine Anwender zu filtern und für verschiedene Anwendungen bedarfsgerecht aufzubereiten.

» Das Wetter ist der einzige Gast der keinen Eintritt zahlt aber trotzdem kommt. Durch FAIR können Planungsvorhaben ohne unerwartete Klima- und Wetterwendungen umgesetzt werden. «



Richard Wacker
IBD-Projektleitung

Reibungslose Planung durch FAIR

FAIR setzt auf eine Infrastruktur, die speziell das flexible räumliche, zeitliche und inhaltliche Filtern der Daten effizient erledigt und den Konsumenten verschiedene Wege der Bereitstellung eröffnet. Durch FAIR können die Anwender dem DWD auch eigene Messwerte zur Verfügung zu stellen. Die YellowMap AG bietet im Rahmen dieses Projekts ihre eigene Kartenplattform an und arbeitet in diesem Bereich unter anderem an generischen Tools zur geotemporalen Datenanalyse. Die Produkte richten sich an Nicht-Experten und machen komplexe Zusammenhänge intuitiv und visuell zugänglich. Im Projekt konzipiert und entwickelt die YellowMap AG den Prototypen einer IaaS-Plattform, auf welcher die FAIR-Geodienste effizient betrieben und zu komplexen Workflows verknüpft werden können. Dadurch werden die SmartMaps-Kunden mit wenig Aufwand die

aktuellen Wettervorhersagen des DWD in eigenen Apps, Webseiten oder Softwareprodukten nutzen können.

» Mit FAIR werden wir eine Wetter-API für unsere Kartenplattform SmartMaps entwickeln, die einen einfachen, individualisierten Zugang zu europaweiten Klima- und Wetterinformation für alle Nutzer und Interessenten ermöglicht «



Christian Nickel
Projektleitung

Unsere Projektpartner



Gefördert durch



Take Part



Eine Plattform zur Erstellung von Mixed Reality-Apps für die Bürgerbeteiligung

Ziele



Leichter Einstieg: Einfaches Gestalten von leicht kombinierbaren und Mixed Reality-basierten Apps zur Bürger- (und Mitgestalter) Partizipation.



Leichter Zugriff: Motivieren, Informieren und Begeistern der Bürger (und Mitgestalter) durch niedrighschwellige Partizipationsmöglichkeiten.



Leichte Skalierbarkeit: Erweiterbares Ökosystem durch Ausweitung der App auf weitere Regionen und Hinzufügen von Modulen.

Ausgangssituation

Augmented Reality + Virtual Reality = Mixed Reality



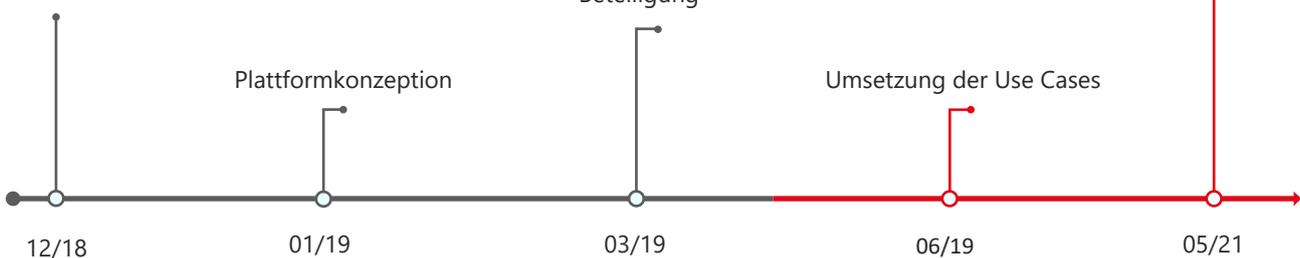
Analyse & Spezifikation der Szenarien

Plattformkonzeption

Baukastensystem für Mixed Reality Beteiligung

Umsetzung der Use Cases

Evaluation



Beteiligungsplattform mit modernen Visualisierungs- und Interaktionsmechanismen

Bauvorhaben gehören in den meisten Städten zum Alltag und haben damit direkten Einfluss auf die Bürger und ihr Umfeld. Gibt die Stadt oder der entsprechende Bauherr den betroffenen Bürgern frühzeitig die Möglichkeit, sich ausreichend zu informieren und Feedback zu geben, so können sowohl die Akzeptanz des Bauvorhabens deutlich gesteigert als auch wertvolle Kompetenzen der Bürger im Sinne von „wisdom of the crowd“, für das Projekt genutzt werden. Ziel des Projekts Take Part ist eine Plattform für modular konfigurierbare Applikationen, welche die Beteiligung der Bürger an Planungsvorhaben mit einer neuen Form der digitalen Darstellung – Mixed Reality – unterstützt. Die Mixed Reality-Technologie stellt dabei eine innovative Kombination aus Augmented Reality (AR) und Virtual Reality (VR) dar und wird für eine Steigerung der bürgerlichen Partizipation

im Rahmen von Bauvorhaben genutzt. Simultan soll dies zu einer zunehmenden Akzeptanz sowie Reduzierung von Konfliktpotenzialen führen.

» Take Part will Bürger frühzeitig informieren und involvieren – und das unter Einsatz von Augmented Reality und Virtual Reality. «



Preslava Krahtova
IBD-Projektleitung

Beteiligungsplattform zur Überwachung der SmartWe Dienste

Ziel der CAS Software ist es, ein Baukastensystem für modular konfigurierbare Applikationen zu konzipieren und umzusetzen. Das daraus entstehende technologische Know-how, die Methoden und die technischen Ergebnisse sollen dabei mittel- und langfristig in intelligente Konfigurationslösungen einfließen. Wir planen, den CAS Configurator Merlin mit der Konfiguration komplexer Objekte durch Endnutzer in realen Umgebungen erheblich zu erweitern. Außerdem möchten wir technologische Erkenntnisse in CAS SmartWe einbinden, um Drittpartner fortwährend in der Generierung kundenspezifischer Software auf der Plattform unterstützen zu können. Darüber hinaus sollen Ergebnisse aus Take Part in die Entwicklung eines zentralisierten und personalisierbaren Angebots von Diensten für Bürgerinnen und Bürger sowie für Unternehmen über eine mobile Anwendung einfließen.

» Bei Take Part setzen wir SmartWe und den CAS Configurator Merlin ein, um Bürgern die Partizipation an Bauvorhaben durch Mixed Reality Anwendungen und Content einfach verfügbar zu machen. «



Artur Felic
Technische Projektleitung

Unsere Projektpartner



Erfahren Sie mehr unter: takepart-projekt.de

Gefördert durch



Software Trends 2021+

Künstliche Intelligenz, App Stores für Unternehmenslösungen, Digitale Souveränität, Customer Centricity, XRM+ und die Business App zum Selbstbauen - diese Trends prägen derzeit die Softwarelandschaft und sich in den nächsten Jahren zum Standart entwickeln.

Denkt mit: Artificial Intelligence Assistant



Künstliche Intelligenz wurde über Jahre belächelt. Aber seit man Computer beim Schach nur noch mit dem Hammer besiegen kann, ist jedem klar, dass wir uns von intelligenten Assistenten helfen lassen sollten. Zunächst können sie uns bei vielen Entscheidungen unterstützen, dann werden sie diese vorbereiten und schließlich werden sie – in unserem Auftrag – eigenständig Entscheidungen treffen.

Passgenau: Die Zukunft des Business-App Store



Monolithische Software stirbt bald aus. Die nächste Softwaregeneration wird für jede Aufgabe, jeden Arbeitsprozess, jeden Workflow, jede Branche und jede Rolle individuelle Apps zur Verfügung stellen. Aus einem Business-App Store werden die Anwender ihre Software einfach beziehen oder mit eigenen Apps sogar Geld verdienen.



Digitale Souveränität: Der Softwareanbieter gehört dem Ecosystem



Haben Sie sich schon mal gefragt, was passiert, wenn ein Softwareanbieter von einem Wettbewerber aufgekauft wird und die Software eingestellt wird? Oder wenn ein Finanzinvestor die Preise bis über die Schmerzgrenze erhöht? Plattformen sollen unserer Meinung nach den Partnern und Kunden gehören. Gewinne aus Skaleneffekten sollten zu Preissenkungen für alle Kunden führen.

CRM/XRM werden zur Plattform für Unternehmenssoftware



Da CRM/XRM-Lösungen in vielen Unternehmen an allen Arbeitsplätzen zum Einsatz kommen und oft den Zugriff auf die künftig noch wichtigeren Daten aus Faktura und ERP-Lösungen ermöglichen, bieten sie eine Integrationsplattform und einheitliche Benutzerschnittstellen.

Meine App: selbst entwickeln in 60 Minuten



Wie wäre es, wenn Sie in wenigen Minuten eine eigene App entwickeln könnten, die gleichzeitig auf allen Endgeräten funktioniert, die Sie bei Workflows unterstützt und die Sie mit anderen Nutzern teilen können? Genau das wird in Kürze Standard sein. Wenn Sie nicht selbst programmieren wollen, dann übernimmt einfach ein App-Entwicklungspartner diese Aufgabe.



Entrepreneurship – etwas unternehmen!



Professor Bernhard Kölmel lehrt an der Hochschule Pforzheim Global Prozess Management und forscht in den Bereichen Leadership, Smart Organisation und Innovationsmanagement. Mit uns spricht er darüber, wieso Entrepreneurship so wichtig für das Innovationsmanagement der CAS Software ist.

Prof. Kölmel, Sie beraten CAS Software seit Jahren im Bereich Innovation. Welcher Aspekt des Innovationsmanagements ist Ihnen besonders wichtig?

Alle Unternehmen streben nach Wachstum. Aber nur wenige Organisationen verfügen über einen Prozess, der Wachstum kontinuierlich unterstützt und sichert. Ein Innovationsprozess reicht dafür nicht aus, Innovation muss erfolgreich auf Märkten platziert werden. Es gibt keinen perfekten Weg, unternehmerisches Handeln umzusetzen. Das Wesentliche ist aber auf jeden Fall ein „Mindset“. Hier kann man viele Begrifflichkeiten finden, die diesen Mindset beschreiben, Entrepreneurship fasst es perfekt zusammen.

Was bedeutet Entrepreneurship?

Der Begriff Entrepreneurship entstammt dem französischen Verb *entreprenre* und bedeutet übersetzt: „etwas unternehmen“. Entrepreneurship bildet eine wissenschaftliche Teildisziplin der Betriebswirtschaftslehre und wird im Deutschen oftmals als Unternehmertum bezeichnet.

Meist wird versucht, den Begriff Entrepreneurship nicht durch eine Definition zu beschreiben, sondern ihn durch verschiedene Attribute wie innovativ, kreativ, risikobereit, leistungsorientiert, flexibel oder wachstumsorientiert zu charakterisieren.

In der Literatur gibt es zahlreiche Definitionen, welche den Begriff Entrepreneurship versuchen zu beschreiben. Mir gefällt vor allem die Definition von Shepherd und Wiklund, die lautet: „Entrepreneurship is defined as taking advantage of opportunity by novel combinations of resources in ways which have impact on the market.“

Welcher Gefahr setzen sich Unternehmen aus, die das Thema Entrepreneurship komplett ausklammern?

Solche Unternehmen laufen Gefahr, träge zu werden. Unternehmerische Inertia (Trägheit) ist ein Begriff, der ein etabliertes Unternehmen beschreibt, das in seinem Denken und Handeln starr bleibt, anstatt offen für die sich verändernde Branchen- und Unternehmensdynamik zu sein. Hier zeigt sich auch, weshalb ein Innovationsprozess allein zu kurz greift. Unternehmen können den Anschluss verpassen, indem sie beispielsweise disruptive Änderungen des Marktes übersehen. Es ist leicht für Unternehmensleiter, selbstgefällig zu werden, wenn die Dinge gut laufen. Aufgrund etablierter Ansätze und alternder Produktportfolios ist die Notwendigkeit klar: Unternehmen müssen innovative neue Geschäftsfelder gestalten, entwickeln und erhalten. Sie müssen janusartig in zwei Richtungen gleichzeitig schauen, wobei sich ein Gesicht darauf konzentriert, bestehendes Geschäft zu optimieren, und das andere darauf, neues zu gestalten.

Was zeichnet das Innovationsmanagement der CAS aus?

Neue „Unternehmungen“ stoßen auf unzählige Hindernisse; aufstrebende Geschäftsfelder greifen selten reibungslos in etablierte Systeme, Prozesse und Kulturen ein. Deswegen erfordert der Erfolg eine subtile Mischung aus alten und

neuen organisatorischen Ansätzen im Bereich Kreativität, Technologie-Know-how und auch der Innovationsmethoden.

Bei der CAS tragen alle Smart Units dazu bei. „Zukunftsgestaltung“ steckt tief in der DNA der CAS und ist den drei Units Grow, Future Labs und IBD besonders ausgeprägt. Sie verfolgen das Konzept des Corporate Entrepreneurship. Dahinter steht die Unterstützung von Mitarbeitern, innerhalb der Grenzen der bestehenden Organisationsstruktur unternehmerisch zu denken und sich unternehmerisch zu verhalten. Mitarbeiter sollen Möglichkeiten selbst erkennen und Ideen entwickeln, die zu innovativen neuen Produkten, Dienstleistungen oder sogar neuen Geschäftsbereichen führen.

Die CAS Future Labs konzentrieren sich zum Beispiel auf neue Technologien in großer Breite. Das macht sie auch für Studierende besonders attraktiv. Grow konzentriert sich auf Entwicklungen und Chancen in bisherigen und neuen Märkten und knüpft Kontakte zu Multiplikatoren. Das IBD führt beide Stränge zusammen und komplettiert sie, zum Beispiel über die Akquisition passender Forschungsprojekte. Gemeinsam gewährleisten sie einen beständigen Strom neuer technologischer Marktimpulse, die das Wachstum für die CAS für die Zukunft garantieren. Sie „unternehmen etwas“!

▼ Ranga Yogeshwar, Mentor des Innovationswettbewerbs TOP 100, überreichte die Auszeichnung an Martin Hubschneider und Prof. Dr. Bernhard Kölmel in Ludwigsburg.





Unser Forschungsnetzwerk

Belgien

- European Digital SME Alliance

Deutschland

- USU Software AG
- app Plant GmbH
- Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS
- iPlon GmbH
- WIBU-SYSTEMS AG
- Technische Universität Berlin
- neuland medien
- Universität Paderborn
- Agile Knowledge Engineering and Semantic Web (AKSW)
- Universität Hohenheim
- Raamtänzer
- Institut für Angewandte Informatik InfiAI
- RKW
- eccenca GmbH
- improuv GmbH
- Stadtwerke Osnabrück
- essentri
- Baker McKenzie
- CISS TDI GmbH
- Universität Siegen
- Facility Care AG
- Goethe Universität Frankfurt
- SAP
- Universität Ulm
- Universität Heidelberg
- CyberForum Karlsruhe
- Mannheimer Quartiermanagement e.V.
- ver.di
- Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)
- Urban Software Institute GmbH
- Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
- T-Systems International GmbH
- metaphacts GmbH
- ISB Institut für Software- Entwicklung und EDV-Beratung AG
- Deutsche Institut für Normung e. V.
- ProSyst Software GmbH
- itb - Institut für Betriebsführung im DHI e.V.
- Fraunhofer-Institut für Angewandte Informationstechnik FIT

- WeLocal
- Stadt Karlsruhe
- Karlsruher Institut für Technologie
- Bundesverband IT-Mittelstand (BITMi)
- Hochschule Pforzheim
- Steinbeis-Stiftung für Wirtschaftsförderung. (StW)
- Forschungszentrum Informatik
- Ict Abovo
- Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
- Institut für sozialwissenschaftliche Forschung e.V.
- DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V.

Frankreich

- Inria
- Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques
- Université de Rennes 1
- Immersion
- Airbus

Griechenland

- Institute of Communications and Computer Systems
- Hellenic Data Protection Authority
- National Technical University of Athens
- UBITECH – Ubiquitous Solutions
- SingularLogic
- Foundation for Research and Technology - Hellas
- South-East European Research Centre (SEERC)

Großbritannien

- Suite5 Ltd.
- The University of Sheffield
- King's College London

Irland

- National University of Ireland, Galway

Italien

- Unimore
- Baker McKenzie
- Gruppo Maggioli
- University of Rome Tor Vergata
- Innovazioni Tecnologiche

Lettland

- LIKTA

Niederlande

- Crisisplan
- TomTom
- Technische Universität Eindhoven

Norwegen

- University of Oslo
- Simula Research Laboratory
- UMS Alert

Polen

- 7bulls.com

Portugal

- Uninova CTS

Rumänien

- Siemens
- Stadt Târgu Lăpuș

Schweden

- Swedish research creating sustainable growth | RISE
- GCM
- Redikod

Schweiz

- SixSq
- Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique

Spanien

- Inovalia Spanien
- Puerto de Santander
- Rose Vision
- Cloud Incubator HUB
- UPC Universität Politècnica de Catalunya
- Universidad Politècnica de Cartagena

Tschechien

- Karls-Universität
- ima
- CE-Traffic

Ungarn

- CAS Software Szeged

Zypern

- University of Cyprus

Impressum

Herausgeber: CAS Software AG, CAS-Weg 1 - 5, 76131 Karlsruhe Tel.: +49 721 9638-0, info@cas.de, www.cas.de

Bild- und Textmaterial urheberrechtlich geschützt: © CAS Software AG 2021

Nachdruck nur mit ausdrücklicher Genehmigung der CAS Software AG

CAS Software AG
Innovation & Business Design

CAS-Weg 1 - 5
76131 Karlsruhe
+49 721 9638-0
innovation@cas.de
www.cas.de

