

---

# Center for Code Excellence

31. Januar 2017  
Dr. Thomas Kofler

---

# Kontext

- Impuls

- Prof. Dr. Dr. h.c. Manfred Broy



- Zuordnung

- Fortiss GmbH
- An-Institut der TU München
- Verbindet Grundlagenforschung mit anwendungsorientierter Forschung



- Organisationsform

- (Nicht kommerzielles) Forschungsprojekt (in den ersten 3 Jahren)

# Maßnahmen durch das Zentrum Digitalisierung.Bayern



## Themenplattformen

- Vernetzte Mobilität
- Cybersecurity
- Digitale Produktion
- Digitale Gesundheit/Medizin
- Digitalisierung im Energiebereich
- Digitalisierung in Bildung, Wissenschaft und Kultur

## Gründungspräsident:

Prof. Dr. Dr. h.c. Manfred Broy

# fortiss gemeinnützige GmbH

An-Institut Technische Universität München

Research and transfer institute associated with the Technical Universität München in the legal form of a non-profit organization (founded 2008)

## Proprietors

- State of Bavaria (2/3)
- Fraunhofer Gesellschaft (1/3)

## Board of Management

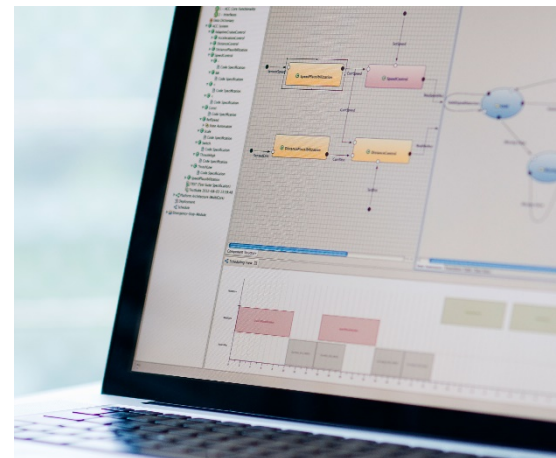
- Dr. Harald Rueß
- Thomas Vallon

## Scientific Directors

- Prof. Helmut Krcmar (Sprecher)
- Prof. Alois Knoll
- Prof. Alexander Pretschner
- Dr. habil. Bernhard Schätz

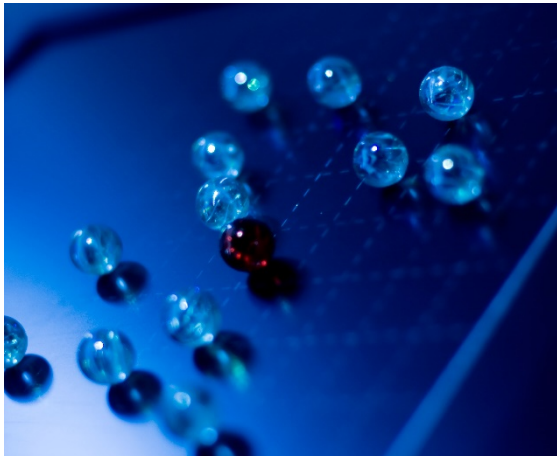
## Research Fellows

- Prof. Heinrich Hussmann (LMU)
- Prof. Uwe Baumgarten

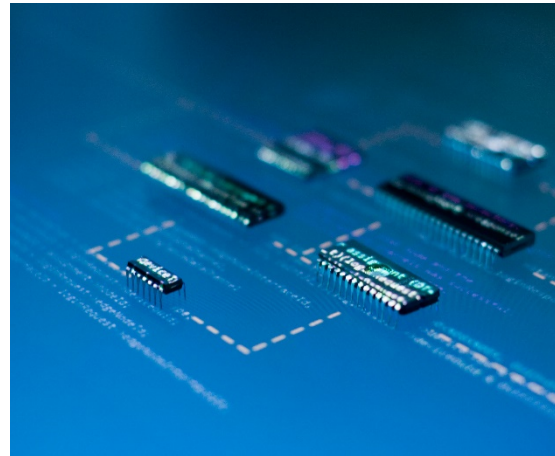


# What we do

Excellent research with clear emphasis on impact in industry and society



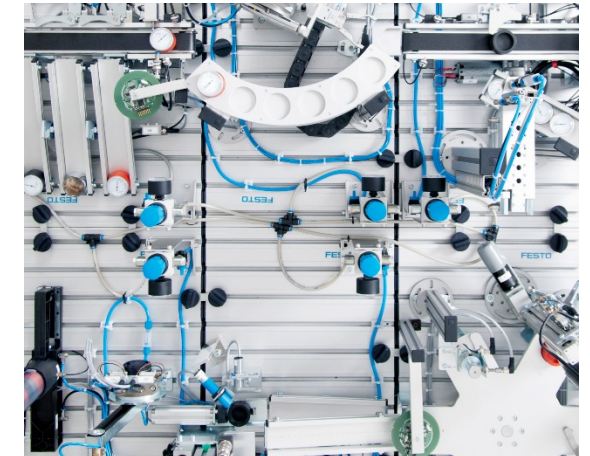
Ground-breaking research on software-intensive systems and services



Preferred R&D partner for roll-out and transfer of science-based technology



Collaboration with leading research institutes worldwide

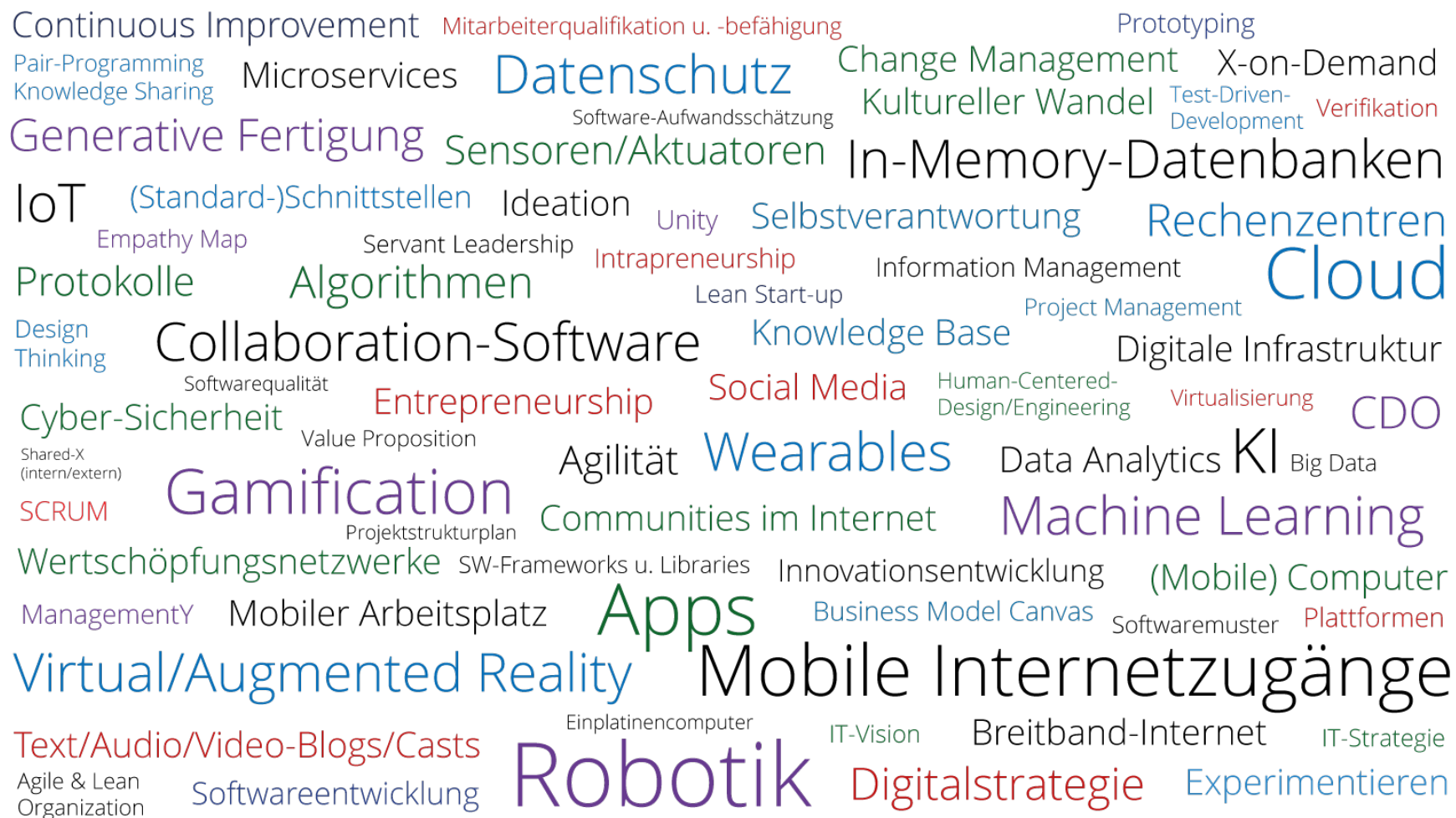


Technology spin-offs

# Center for Code Excellence



# Breites IT-Know-how als Basis für die Innovationsfähigkeit von Unternehmen



Nicht nur Technologien sind wichtig, sondern auch Wissen über Methoden (z.B. agile Vorgehensmodelle) und dazu gehören auch kulturelle Aspekte im Unternehmen.

Natürlich aber auch eine Vielzahl von Technologien, die sich ständig weiter entwickeln. Den Überblick zu behalten und Potentiale zu erkennen wird zunehmend schwierig.

# Ziele: Bewusstsein schaffen

- In der Digitalisierung ist Softwareentwicklung die Kernkompetenz. Alle Innovationen der Digitalisierung stützen sich auf leistungsfähige Software.
- Softwareentwickler sind die Voraussetzung für die Innovationsentwicklung in unserem Land. Ein immer größerer Anteil der Wertschöpfung an Produkten und Dienstleistungen wird über und durch Software erzielt.

Wir wollen die Bedeutung der Softwareentwickler für unsere Wirtschaft hervorheben und die Softwareentwicklung in ihrem Ansehen stärken.

Wir wollen die Kompetenzen der vorhandenen Softwareentwickler in Unternehmen ausbauen und sie auf den neuesten Stand der Technik und Wissenschaft bringen.



# Ziele: Potentiale erkennen und nutzen

- Outsourcing von Softwareentwicklungsprojekten in Drittländer kommt immer häufiger einem Wissenstransfer des impliziten und teils des explizite Wissen eines Unternehmens ins Ausland gleich.
- Ein Softwareentwickler ist in der Lage einen Markt vollständig zu verändern. Softwareentwicklung ist die Kompetenz, die neue Märkte erschließt und vorhandene verändert.
- Software ist „einfach“ skalierbar. Innerhalb von Stunden kann ein Softwaresystem weltweit zur Verfügung gestellt werden.

Wir wollen den Unternehmen eine „Spielwiese“ bieten, damit diese mit den neusten Technologien und Entwicklungen vertraut werden und diese einschätzen und anwenden können.

Wir wollen den Unternehmen helfen technologische Potentiale und ihre Einsatzgebiete einschätzen zu lernen. Dies ist die Basis für die Innovationsentwicklung.

# Ziele: Kompetenzen steigern

- Softwaresysteme sind für den Betrieb der Unternehmen zwingend notwendig. Ein Ausfall führt zum Stillstand im Betrieb und geht bis zur Existenzbedrohung.
- Software ermöglicht aber auch einen starken Effizienzgewinn innerhalb eines Unternehmens und somit eine stärkere Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens in einem globalen Markt.
- Es erfordert hohe Kompetenz, Softwaresysteme zu planen, zu entwickeln, sie zu verstehen und weiterzuentwickeln.

Wir wollen die Kompetenz in der Planung, Entwicklung und Wartung von Softwaresystemen erhöhen.

Wir wollen den Unternehmen helfen sich und ihre Kompetenz im Hinblick auf die Softwareentwicklung einzuschätzen und Handlungsfelder aufzeigen.

- Früher oder später wird jedes Unternehmen ein Software-Unternehmen.

# Wie wollen wir die ambitionierten Ziele erreichen?

## 1

- Wir wollen die notwendigen Kompetenzen im Software Engineering mit Hilfe der bayerischen Wirtschaft und der Wissenschaft erheben und
- fundiert und verständlich aufbereiten und öffentlich darstellen.

Das Ergebnis soll ein Katalog an notwendigen Kompetenzen sein und u.a. beantworten:

- Welche Kompetenzen gehören zur Softwareentwicklung?
- Was müssen Softwareentwickler können um neueste Technologien einsetzen zu können?
- Wie müssen Softwareentwickler zusammenarbeiten um an Projekten mit volatilen Anforderungen und schnell ändernden Technologien arbeiten zu können?

# Wie wollen wir die ambitionierten Ziele erreichen?

## 2

- Wir wollen Best Practices für Anwendungsgebiete (z.B. Security) im Software Engineering aus der Wissenschaft und der Wirtschaft aufbereiten und praxisbezogen darstellen.

Es soll die Frage beantwortet werden, wie bestimmte Probleme in einer Anwendungsdomäne in Unternehmen bzw. in der Wissenschaft gelöst werden?

# Wie wollen wir die ambitionierten Ziele erreichen?

## 3

- Wir wollen technologische und methodische Trends fortlaufend beobachten und Hintergründe dazu aufbereiten und darstellen.  
Weiter wollen wir auf kulturelle Aspekte, die damit einhergehen, ebenso hinweisen.

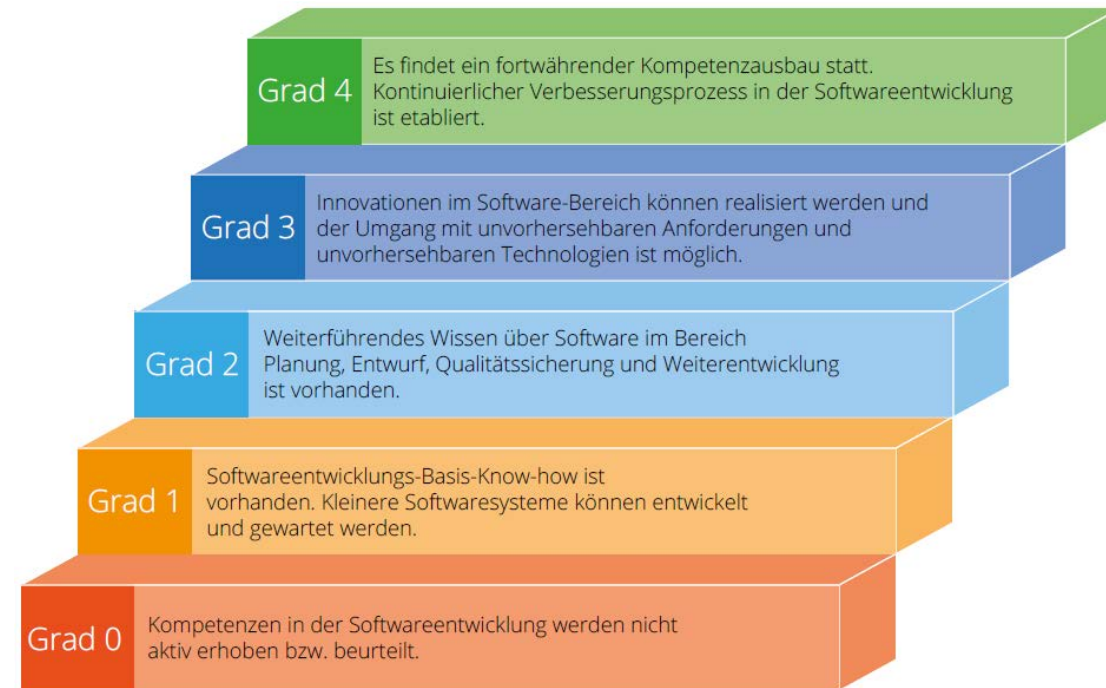
# Wie wollen wir die ambitionierten Ziele erreichen?

## 4

- Wir wollen ein Reifegradmodell entwickeln, um die Exzellenz in der Programmierung einschätzen und Handlungsfelder identifizieren zu können.

Für

- Softwareentwickler
  - Unternehmen
- zur Selbsteinschätzung



# Wie wollen wir die ambitionierten Ziele erreichen?

## 5

- Wir wollen Lern- und Transfermethoden für die digitale Zukunft entwickeln.

Es wird unsere oberste Aufgabe werden, das Erarbeitete im CCE auch wieder in die Unternehmen zu bringen.

Beispiele:

- Simulation von Unternehmens-Softwareumgebungen mit konkreten Aufgaben
- Konstruktivistisches Lernen
- Virtuelle Lehreinheiten



# Erste Schritte

- Umfrage über die notwendigen Kompetenzen im Software Engineering in der bayerischen Wirtschaft
  - In welchen Bereichen sieht man verstärkt Handlungsbedarf?
  - Wie geht man mit Mitarbeitern um, die SE nicht im Studium gelernt haben bzw. deren theoretische Ausbildung schon länger zurück liegt?
- Wir wollen einen kleinen Expertenkreis bilden, der sich alle zwei Monate trifft und Qualitätskontrolle über die erarbeiteten Inhalte des CCE durchführt und Impulse für die weitere inhaltliche Ausrichtung und Zielsetzung liefert.

# Bitte um Mithilfe

- Wir würden in einem ersten Schritt gerne den „Software Architektur München“-Kreis bitten, bei einer Umfrage zum Erheben der Handlungsfelder mitzuwirken.
- In einem zweiten Schritt würden wir uns sehr über eine Mitarbeiter bei der Qualitätskontrolle und beim Setzen von Impulsen freuen. Z.B. im Rahmen der Mitarbeit beim Expertenkreis (bei Interesse bitte bei mir melden), bzw. auch beim Kommentieren der Inhalte, die wir auf unserer Internetseite fortlaufend veröffentlichen werden.

# Kontakt

- Thomas Kofler ([thomas.kofler@zd-b.de](mailto:thomas.kofler@zd-b.de))