

Einleitung

Prof. Dr. Florian Erhard, Prof. Dr. Bernd Heinrich, Prof. Dr. Meike Klettke, Prof. Dr. Christian Wolff

Liebe Leserinnen und Leser,

wir, die Mitglieder der Fakultät für Informatik und Data Science, freuen uns außerordentlich, in diesem Themenheft unser thematisches und methodisches Arbeitsspektrum darstellen zu dürfen.

Zunächst möchten wir Ihnen die neue Fakultät kurz vorstellen: Seit am 1. Januar 2022 die bereits an der Universität Regensburg tätigen Informatik-Kolleginnen und -Kollegen in die neue Fakultät gewechselt sind, neue Lehrstühle besetzt werden konnten, der Fakultätsrat und das Dekanat gewählt und viele Arbeitsgruppen initiiert wurden, hat das aktive Fakultätsleben begonnen.

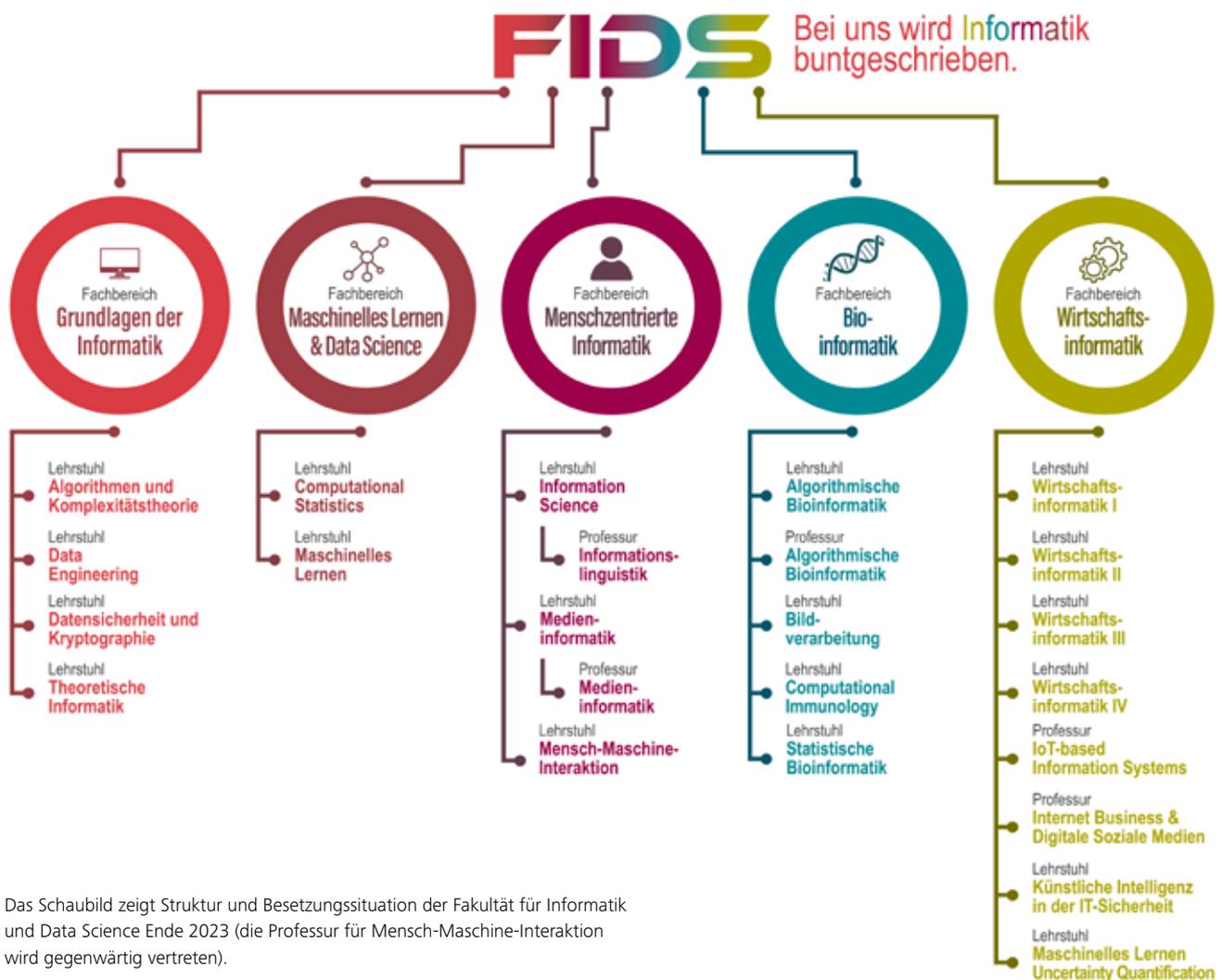
Nach Beendigung aller laufenden Berufungsverfahren wird die Fakultät 30 Professuren umfassen. Sie gliedert sich dabei in fünf Departments:

- Grundlagen der Informatik
- Maschinelles Lernen und Data Science
- Menschzentrierte Informatik
- Bioinformatik
- Wirtschaftsinformatik

Am Anfang des Themenheftes steht ein kurzer Überblick zu den Studiengängen der Fakultät. Ihre Vielfalt und ihre interdisziplinäre Vernetzung machen deutlich, dass wir nicht unbegründet davon sprechen,

dass bei uns „Informatik buntgeschrieben wird“. Neben den im Wintersemester 2023/2024 neu gestarteten grundständigen Bachelorstudiengängen Informatik sowie Data Science existiert bereits eine Vielzahl erfolgreicher, weiterer Informatik- und Informatiknaher Studiengänge an der Fakultät. Insgesamt werden derzeit bereits über 1.000 Studierende in diesen Studiengängen ausgebildet, wobei wir in den kommenden Semestern mit einem deutlichen Wachstum im Bereich der neuen Studiengänge rechnen.

Ausgehend von dem Kurzkonzept für die neue Fakultät, das die Gründungskommission erstellt hat, entwickelte die Fakultät



Das Schaubild zeigt Struktur und Besetzungssituation der Fakultät für Informatik und Data Science Ende 2023 (die Professur für Mensch-Maschine-Interaktion wird gegenwärtig vertreten).

in den letzten Monaten Department-übergreifende Forschungsschwerpunkte. Dabei handelt es sich um folgende Themenfelder:

- Informationssicherheit
- Explainable AI (XAI)
- Computational Methods in the Natural Sciences
- Human-Centered AI

Diese Schwerpunkte vereinen jeweils Grundlagenforschung in den Kernbereichen der Informatik und interdisziplinäre Forschung. Viele einzelne Forschungsthemen unserer Fakultät gestalten diese Schwerpunkte aus, einen kleinen Ausschnitt der thematischen Bandbreite möchten wir Ihnen in diesem Heft vorstellen. Die nachfolgenden 16 Beiträge geben einen Einblick, wie vielfältig, aber auch wie relevant für zentrale Fragen der modernen Gesellschaft unsere Forschungsthemen sind. Wir beginnen mit drei Beiträgen aus dem Grundlagenbereich der Informatik, die mit Fragen der automatisierten Beweisführung, Grundproblemen der Komplexität von Algorithmen und Fragen der Evolution im Bereich Datenbanken und darauf bezogener Workflows drei zentrale Problembereiche heutiger Informatik-Forschung adressieren.

Die folgenden sechs Beiträge aus der Wirtschaftsinformatik gehen nicht nur auf aktuelle Herausforderungen der Digitalisierung für Unternehmen ein, sondern thematisieren (kritisch) auch grundlegende Probleme Künstlicher Intelligenz und die Frage, welche Rolle die Gesellschaft und der Mensch künftig im Wechselspiel mit KI-basierten Anwendungen spielen wird. Weitere sechs Beiträge aus den Bereichen maschinelles Lernen und Anwendungen von KI und maschinellem Lernen in den Lebenswissenschaften zeigen die vielfältigen und grundsätzlichen Herausforderungen für Informatik und Data Science in den Natur- und Lebenswissenschaften auf. Gerade die derzeit untersuchten Themen aus der Medizin verdeutlichen, wie wichtig der Beitrag der Informationstechnologie zur Entwicklung neuer Tumorbehandlungskonzepte ist oder wie automatisierte Bildanalyse medizinische Diagnostik verbessern helfen kann.

Schließlich zeigen zwei Beiträge aus dem Arbeitsbereich menschenzentrierte Informatik die buchstäbliche Allgegenwärtigkeit der Mensch-Maschine-Interaktion und die damit verbundenen Herausforderungen der Forschung auf und thematisieren den Umgang mit Wissen im Zeitalter von Internet, Social Media und KI-gestützter Textgenerierung.

Dass Informationstechnologie und Digitalisierung alle Lebensbereiche durchdringen, ist eine Binsenweisheit, die allzu oft zitiert wird. Wenn man aber wirklich die Vielfalt moderner Forschungsfragen in Informatik und Data Science anschaulich nachvollziehen möchte, dann hoffen wir, mit diesem Themenheft einen Beitrag dazu zu leisten und wünschen erkenntnisreiche Lektüren!



Foto © rivat

Prof. Dr.-Ing. habil. Meike Klettke

leitet den Lehrstuhl für Data Engineering und ist seit Juni 2022 Forschungsdekanin der Fakultät für Informatik und Data Science.



Foto © Margit Scheid

Prof. Dr. Florian Erhard

leitet den Lehrstuhl für Computational Immunology und ist seit Mai 2023 Studiendekan der Fakultät für Informatik und Data Science.



Foto © privat

Prof. Dr. Bernd Heinrich

leitet den Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik II und ist seit Juni 2022 Prodekan der Fakultät für Informatik und Data Science.



Foto © Andreas Schmid

Prof. Dr. Christian Wolff

leitet den Lehrstuhl für Medieninformatik und ist seit April 2022 Gründungsdekan der Fakultät für Informatik und Data Science.