

# Das TAO-SFZ Oberfranken am Standort Bamberg

Fokus: (Angewandte/Wirtschafts-) Informatik

Fakultät Wirtschaftsinformatik und Angewandte Informatik (WIAI)  
Otto-Friedrich Universität Bamberg



WIAI



Regionale Lehrerfortbildung, Universität Bayreuth, 2.12.15

# Die Fakultät WIAI

- 15 (demnächst 16) Lehrstühle und Professuren für die Bereiche Informatik, Angewandte Informatik, Wirtschaftsinformatik (76 Mitarbeiterstellen, davon 32 Landesstellen)
- Mehr als 1300 Studierende in 4 Bachelor- und 6 Masterstudiengängen Studiengängen (Frauenanteil > 23%)
- Einzigartig im deutschsprachigen Raum:
  - ▶ alle Informatiken unter einem organisatorischen Dach,
  - ▶ Anwendungen schwerpunktmäßig für Geistes-, Human-, Kultur-, Sozial-, und Wirtschaftswissenschaften,
  - ▶ interdisziplinäre Ausrichtung: innerhalb der Fakultät, Kooperationen mit den Anwendungsfächern in Lehre und Forschung (Zentrum für innovative Anwendungen der Informatik)
- Durch die Ausrichtung auf nicht-technische Anwendungsfächer ergeben sich Themenbereiche, die für nicht-informatische W-/P-Seminare sowie andere schulische Programme (JuFo, Begabtenförderung) von Interesse sein können.

# Auswahl an Fächern

- I: **Praktische Informatik**, Guido Wirtz (Sprecher TAO Bamberg)
- I: **Mobile Softwaresysteme**, Daniela Nicklas (TAO-SFZ Workshop, Kooperation z.B. mit der Geographie)
- I: **Grundlagen der Informatik**, Michael Mender (JuFo Juror, TAO-SFZ Workshop, Logik- und Mindstorm-Projekte mit dem FLG Bamberg)
- AI: **Kulturinformatik**, Christoph Schlieder (Kooperation z.B. mit der Denkmalpflege)
- AI: **Medieninformatik**, Andreas Henrich (Kooperation z.B. mit den Sprachwissenschaften, Lehrerfortbildung BIT'14)
- AI: **Mensch-Computer-Interaktion**, Tom Gross (TAO-Forschungsprojekt mit Bayreuth zu Mensch-Roboter Interaktion)
- AI: **Kognitive Systeme**, Ute Schmid (Leiterin der WIAI-Nachwuchprojekte, JuFo Jurorin, TAO-SFZ Workshop, Kooperation mit der Psychologie)
- WI: **Soziale Netzwerke**, Kai Fischbach (Kooperation z.B. mit Soziologie, TAO-SFZ Workshop)
- WI: **Energieeffiziente Systeme**, Thorsten Staake (Begabtag 2015)

## Ziele:

- Interesse für Informatik-Themen wecken
- Vielfalt der Informatik aufzeigen
- Unterstützung für die Studienfachwahl

## Konzept:

- Einbettung in das umfangreiche Angebot für Schülerinnen und Schüler an der Fakultät vom Kindergarten bis zum Abitur
- Ganz- und mehrtägige Kompaktangebote (Workshops), typischerweise in Ferienzeiten: zu einem speziellen Thema
- Unterstützung und Begleitung von schulischen Seminaren und Projekten
- Helpdesk für JuFo Projekte

## 10. Juni 2016: BIT (Bamberger Informatik-Tag)

- Vorstellung möglicher Projekt-Themen und Angebote für das neue Schuljahr
- Ergebnispräsentation von SFZ-Projekten

Kompakt-  
angebote:

MOBI-Sensor-  
Camp

Social media

Wahrheit  
ausrechnen?

Begleitung von SFZ-Projekten: W-Seminare, P-Seminare, Jugend forscht, ...

Schule	altes Schuljahr							neues Schuljahr				
	W	F	O	P		Sommerf.	H	W				
Uni	WiSe		VL-freie Zeit		Sommersemester			VL-freie Zeit		Wintersemester		
Monat	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12

(Ferienzeiten angelehnt an 2016)

# Nachwuchsprogramm der WIAI

- Vor-/Grundschule: I4Kids, Forschungsgruppe Elementarinformatik: Vermittlung von grundlegenden Informatik-Konzepten im Kontext von Mediennutzung
- KS 5-8: MUT-Bamberg: jährliches Angebot mit zahlreichen Workshops, drei Tage in den Herbstferien, nur für Mädchen
- KS 5-8: BIT: jährliches Angebot an Workshops, zweiter Freitag nach den Pfingstferien
- KS 8-12: Girlsday: jährliches Angebot an Workshops + Fachvortrag + Informationen zum Studium, nur für Mädchen
- KS 9-12: **BIT**: jährliches Angebot an Workshops, zweiter Freitag nach den Pfingstferien, jedes dritte Jahr mit Fachvorträgen und offenen Laboren
- KS 10-11: **make-IT**: Mentoring Programm

↪ Zusätzlich: Lehrerfortbildungen



## Nachwuchsprojekte

MUT - Mädchen und Technik

BIT - Bamberger Informatik Tag

Girls'Day

I4Kids

make IT - Informatik Mentoring



## Schulkooperationen

Kooperationen mit P- und W-Seminaren

Vorträge für Klassen und Schülergruppen

Kinder-Uni Bamberg

TAO - Schülerforschungszentrum



## Wettbewerbe

Bundeswettbewerb Informatik

Informatik Biber

Jugend forscht

# Bildergalerie Freak-IT 2010

---



Begrüßung



Workshop  
"Crazy Robots"



Workshop  
"Data-  
Warehousing –  
Tauchen in  
multidimensionalen  
Datenwelten"



Mittagspause



Workshop  
"Find Me If You  
Can:  
GPS-Anwendungen  
der Zukunft"



Workshop  
"Maschinelles  
Lernen – Lass  
den Computer  
büffeln"



Workshop  
"Web-Anwendungen  
sind die  
Zukunft!"



Abschlussplenum

## Programm

---

Dieses Jahr hatten wir die drei folgenden Workshops für die Klassenstufen 5 bis 8 im Programm:

- **Robot Run**
- **Scratch Dir Deine eigene Welt**
- **Spielend Programmieren**

Für Teilnehmerinnen und Teilnehmer ab Klasse 9 haben wir Euch erstmalig den Workshop "**Analyse Sozialer Netzwerke**" anbieten können, der als erster Einblick in das Schülerforschungszentrum der TechnologieAllianz Oberfranken (TAO) gedacht war, das ab Frühjahr 2016 an unserer Fakultät angeboten wird.

# TAO-SFZ Kompaktangebote

(3 volle Tage, ca. 10 Plätze, ab 10. Klasse, Bewerbung mit Motivationsschreiben)

- 10.-12.2. 2016: MOBI-Sensor Camp
- Sommer 2016: Analyse und innovative Anwendungen von social media
- Herbstferien 2016: Kann man Wahrheit ausrechnen?
- Faschingsferien 2017: MOBI-Sensor Camp
- weitere Angebote
  - ▶ Wie funktioniert Künstliche Intelligenz?
  - ▶ Mensch-Computer Interaktion

# MOBI-Sensor-Camp

- Informatik/Mobile Software Systeme, Prof. Dr. Daniela Nicklas
- Themen:
  - ▶ Entwicklung ortsbasierter, sensorbasierter Anwendungen
  - ▶ Datenschutz trotz Datennutz?
  - ▶ Sensoren in der Zukunftsstadt



# Analyse und innovative Nutzung von Social Media

- Wirtschaftsinformatik/Soziale Netze, Prof. Dr. Kai Fischbach
  - ▶ Rolle von sozialen Netzen und Social Media in Wirtschaft und Gesellschaft
  - ▶ Digitale Spuren in Sozialen Netzen und was Sie über die Nutzer verraten
  - ▶ Analyse des Kommunikationsverhaltens in sozialer Netzwerken mit moderner Software



# Kann man Wahrheit ausrechnen?

- Grundlagen der Informatik, Prof. Michael Mendler, Ph.D.
- Themen
  - ▶ Computational Logic
  - ▶ Formalisierung von Aussagen mit Logik
  - ▶ Automatisierte Beweisprozeduren

## Gottesbeweis?

Frei nach Raymond Smullyan

*Perfection(existence)*

**Axiom 1:** Die Eigenschaft der Existenz ist eine Perfektion

**Axiom 2:** Ist E eine Perfektion und alle Wesen, welche die Eigenschaft E haben, haben ebenfalls die Eigenschaft der Existenz, dann gibt es mindestens ein Wesen, das die Eigenschaft E hat.

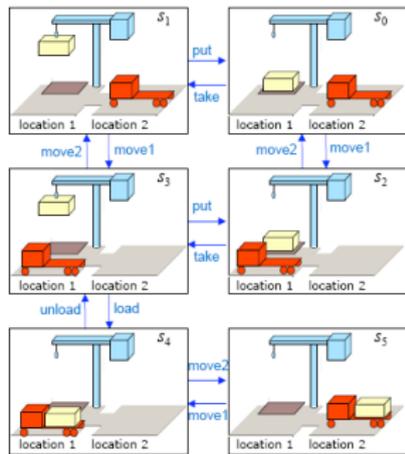
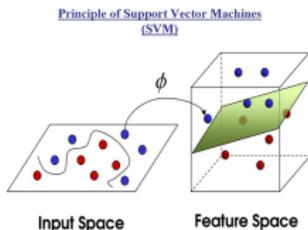
$\forall e (Perfection(e) \rightarrow ((\forall w (w \in e \rightarrow w \in existence)) \rightarrow \exists w (w \in e)))$

**Axiom 3:** Für jede Klasse C von Perfektionen ist die Eigenschaft, alle Perfektionen in C zu haben, wieder eine Perfektion.



# Wie funktioniert Künstliche Intelligenz?

- Angewandte Informatik/Kognitive Systeme, Prof. Dr. Ute Schmid
- Themen:
  - ▶ Automatische Konstruktion von Handlungsfolgen (Planungsalgorithmen)
  - ▶ Schlussfolgerndes Denken (Realisierung mit Prolog)
  - ▶ Maschinelles Lernen



## 10. Juni 2016: BIT (Bamberger Informatik-Tag)

- Vorstellung möglicher Projekt-Themen und Angebote für das neue Schuljahr
- Ergebnispräsentation von SFZ-Projekten

Kompakt-  
angebote:

MOBI-Sensor-  
Camp

Social media

Wahrheit  
ausrechnen?

Begleitung von SFZ-Projekten: W-Seminare, P-Seminare, Jugend forscht, ...

Schule	altes Schuljahr							neues Schuljahr				
	W	F	O	P		Sommerf.	H	W				
Uni	WiSe		VL-freie Zeit		Sommersemester			VL-freie Zeit		Wintersemester		
Monat	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12

(Ferienzeiten angelehnt an 2016)

# Mögliche Themen für P-/W-Seminar-Kooperationen

- **Kunst oder Geschichte:** Langzeitarchivierung zur Kulturgut-Sicherung,
- **Geographie:** GPS-basierte Spiele, gemeinschaftliches Kartographieren mit Open-Streetmap,
- **Sozialkunde:** Soziale Robotik, Analyse sozialer Netze, Wie Suchmaschinen die Welt verändern,
- **Wirtschaft und Recht:** Digitale Geschäftsmodelle, Digitale Transformation von Wirtschaft und Verwaltung, Digitalisierung, Internet und Datenschutz,
- **Deutsch oder Geschichte:** Automatische Extraktion relevanter Information aus Texten mit Methoden des information retrieval,
- **Physik/Mathematik:** Auswertung von Versuchsreihen mit dem Statistik-Programm R, Verfahren des maschinellen Lernens.
- Betreuung durch die Schulen
- Regelmäßiger Austausch mit der Universität, Vorträge zu spezifischen Themen
- Beratung und Hilfestellung durch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, Labornutzung, ... (themenabhängig)

# Offene Fragen

- Haben genügend Schülerinnen und Schüler Interesse und Zeit an mehrtägigen Workshops teilzunehmen?
- Wäre mittelfristig ein spezifischer 3-Tages-Workshop pro Jahr ausreichend? (Bewerbung und Impuls-Workshop bei BIT, dann Workshop in den Faschinesferien, Präsentation beim nächsten BIT)
- Wird bislang schon an den Schulen für die bestehenden Nachwuchsaktionen geworben?
- Kann man einschätzen, welche Themen für Schülerinnen und Schüler besonders interessant sind (zur Auswahl der weiteren Workshop-Themen)
- Besteht Interesse/die Möglichkeit einen Workshop am Schuljahresende (Projektwoche) durchzuführen oder wären die Pfingstferien besser geeignet?
- Besteht Bedarf an Kooperation mit P-/W-Seminaren? einem JuFo-Helpdesk?