

Der neue Studiengang Cognitive Science an der TU Darmstadt

Vorstellung am Tag der Lehre

Frank Jäkel

Fachbereich 03

20. November 2017

Was ist Kognitionswissenschaft?

- Die Wissenschaft des
 - ▶ Wahrnehmens
 - ▶ Handelns
 - ▶ und Denkens
- d.h. des menschlichen Geistes (und des Gehirns)

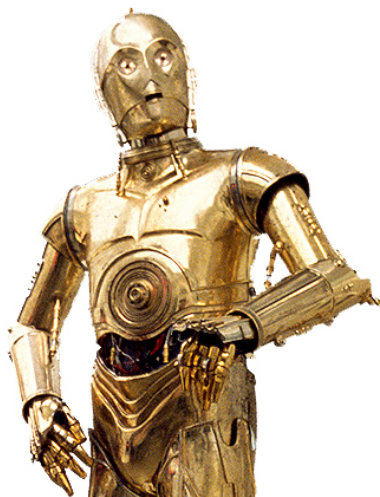
Beispiele für kognitive Prozesse

- Sehen
- Hören
- Fühlen
- Lernen
- Erinnern
- Entscheiden
- Planen
- Problemlösen
- Sprachverstehen
- ... kurz: Denken

Warum braucht es eine Kognitionswissenschaft?

- Gibt es nicht schon eine Wissenschaft der Psyche?
(Psychologie)
- Gibt es nicht schon eine Wissenschaft des Gehirns?
(Neurowissenschaft)
- Gibt es nicht schon eine Wissenschaft der Sprache?
(Linguistik)

Die Erfindung des Computers ändert alles...



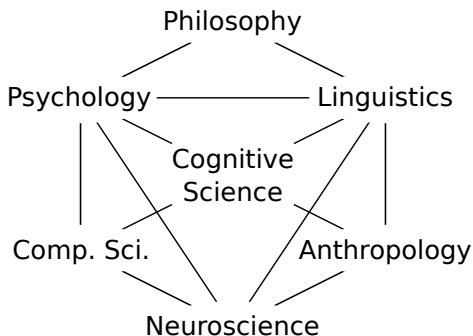
Computer als „Denkmaschinen“

Was ist Kognition?

- Kognition ist Informationsverarbeitung¹
- KI und CogSci sind zwei Seiten der gleichen Medaille
- Natürliche Schnittmenge aus Psychologie und Informatik!
- Deshalb: Cognitive Science als Weiterentwicklung von PsychIT Studiengang

¹the classical view

Wer macht Kognitionswissenschaft?



Sloan Report: [Miller et al., 1978, Miller, 2003, Gardner, 1987]

Studienplan (Entwurf November)

CP	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester
1	Grundlagen der Cognitive Science (Jäkel) 5 CP	Cognitive Science I (Rothkopf) 6 CP	Cognitive Science II (Jäkel) 6 CP	Cognitive Science III (Mohler) 6 CP	Wahlkatalog CogSci 12 CP	Wahlkatalog CogSci 18 CP
2						
3	Einführung in die Neurobiologie (Galuske) 6 CP	Philosophie für Cognitive Science (Philosophie) 2 S, 5 CP	Einführung in die Linguistik I (Sprach- und Literaturwissenschaft) 3 CP	Einführung in die Bewegungswissenschaft (Sportwissenschaft) 6 CP	Außerfachlich 9 CP	Bachelorarbeit 12 CP
4						
5	Mathematik für Informatik I (Mathematik) 9 CP	Mathematik für Informatik II (Mathematik) 9 CP	Statistik I für Wirtschaftsingenieurwesen (Mathematik) 6 CP	Statistik II: Statistische Modelle für Kognition und Maschinelles Lernen (Macke) 9 CP	Außerfachlich 9 CP	Bachelorarbeit 12 CP
6						
7	Funktionale und Objektorientierte Programmierkonzepte (Informatik) 10 CP	Algorithmen und Datenstrukturen (Informatik) 10 CP	Software Engineering (Informatik) 5 CP	Bachelorpraktikum (Informatik) 9 CP	Forschung & Anwendung (CogSci) 9 CP	Bachelorarbeit 12 CP
8						
9	Funktionale und Objektorientierte Programmierkonzepte (Informatik) 10 CP	Algorithmen und Datenstrukturen (Informatik) 10 CP	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz (Kersting) 10 CP	Bachelorpraktikum (Informatik) 9 CP	Forschung & Anwendung (CogSci) 9 CP	Bachelorarbeit 12 CP
10						
11	Funktionale und Objektorientierte Programmierkonzepte (Informatik) 10 CP	Algorithmen und Datenstrukturen (Informatik) 10 CP	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz (Kersting) 10 CP	Bachelorpraktikum (Informatik) 9 CP	Forschung & Anwendung (CogSci) 9 CP	Bachelorarbeit 12 CP
12						
13	Funktionale und Objektorientierte Programmierkonzepte (Informatik) 10 CP	Algorithmen und Datenstrukturen (Informatik) 10 CP	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz (Kersting) 10 CP	Bachelorpraktikum (Informatik) 9 CP	Forschung & Anwendung (CogSci) 9 CP	Bachelorarbeit 12 CP
14						
15	Funktionale und Objektorientierte Programmierkonzepte (Informatik) 10 CP	Algorithmen und Datenstrukturen (Informatik) 10 CP	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz (Kersting) 10 CP	Bachelorpraktikum (Informatik) 9 CP	Forschung & Anwendung (CogSci) 9 CP	Bachelorarbeit 12 CP
16						
17	Funktionale und Objektorientierte Programmierkonzepte (Informatik) 10 CP	Algorithmen und Datenstrukturen (Informatik) 10 CP	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz (Kersting) 10 CP	Bachelorpraktikum (Informatik) 9 CP	Forschung & Anwendung (CogSci) 9 CP	Bachelorarbeit 12 CP
18						
19	Funktionale und Objektorientierte Programmierkonzepte (Informatik) 10 CP	Algorithmen und Datenstrukturen (Informatik) 10 CP	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz (Kersting) 10 CP	Bachelorpraktikum (Informatik) 9 CP	Forschung & Anwendung (CogSci) 9 CP	Bachelorarbeit 12 CP
20						
21	Funktionale und Objektorientierte Programmierkonzepte (Informatik) 10 CP	Algorithmen und Datenstrukturen (Informatik) 10 CP	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz (Kersting) 10 CP	Bachelorpraktikum (Informatik) 9 CP	Forschung & Anwendung (CogSci) 9 CP	Bachelorarbeit 12 CP
22						
23	Funktionale und Objektorientierte Programmierkonzepte (Informatik) 10 CP	Algorithmen und Datenstrukturen (Informatik) 10 CP	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz (Kersting) 10 CP	Bachelorpraktikum (Informatik) 9 CP	Forschung & Anwendung (CogSci) 9 CP	Bachelorarbeit 12 CP
24						
25	Funktionale und Objektorientierte Programmierkonzepte (Informatik) 10 CP	Algorithmen und Datenstrukturen (Informatik) 10 CP	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz (Kersting) 10 CP	Bachelorpraktikum (Informatik) 9 CP	Forschung & Anwendung (CogSci) 9 CP	Bachelorarbeit 12 CP
26						
27	Funktionale und Objektorientierte Programmierkonzepte (Informatik) 10 CP	Algorithmen und Datenstrukturen (Informatik) 10 CP	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz (Kersting) 10 CP	Bachelorpraktikum (Informatik) 9 CP	Forschung & Anwendung (CogSci) 9 CP	Bachelorarbeit 12 CP
28						
29	Funktionale und Objektorientierte Programmierkonzepte (Informatik) 10 CP	Algorithmen und Datenstrukturen (Informatik) 10 CP	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz (Kersting) 10 CP	Bachelorpraktikum (Informatik) 9 CP	Forschung & Anwendung (CogSci) 9 CP	Bachelorarbeit 12 CP
30						

Studienplan (Entwurf November)

CP	1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester
1	Grundlagen der Cognitive Science (Jäkel) 5 CP	Cognitive Science I (Rothkopf) 6 CP	Cognitive Science II (Jäkel) 6 CP	Cognitive Science III (Mohler) 6 CP
2				
3				
4				
5				
6	Einführung in die Neurobiologie (Galuske) 6 CP	Philosophie für Cognitive Science (Philosophie) 2 S, 5 CP	Einführung in die Linguistik I (Sprach- und Literaturwissenschaft) 3 CP	Einführung in die Bewegungswissenschaft (Sportwissenschaft) 6 CP
7				
8				
9	Mathematik für Informatik I (Mathematik) 9 CP	Mathematik für Informatik II (Mathematik) 9 CP	Statistik I für Wirtschaftsingenieurwesen (Mathematik) 6 CP	Statistik II: Statistische Modelle für Kognition und Maschinelles Lernen (Macke) 9 CP
10				
11				
12				
13				
14	Funktionale und Objektorientierte Programmierkonzepte (Informatik) 10 CP	Algorithmen und Datenstrukturen (Informatik) 10 CP	Software Engineering (Informatik) 5 CP	Bachelorpraktikum (Informatik) 9 CP
15				
16				
17				
18				
19	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz (Kersting) 10 CP			
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Geschichte der Institutionalisierung

- 1960, Center for Cognitive Studies in Harvard
- 1976, Initiative der Sloan Foundation
- 1977, Cognitive Science journal
- 1979, Cognitive Science Society
- 1982, Erster Undergraduate Studiengang am Vassar College
- 1986, Erstes Cognitive Science Department an der UCSD
- 1991, Center for Cognitive Science in Freiburg
- 1994, Gesellschaft für Kognitionswissenschaft
- 1998, Studiengang Cognitive Science in Osnabrück
- 2017, Centre for Cognitive Science an der TU Darmstadt
- 2019, Studiengang Cognitive Science and der TU Darmstadt

Bibliographie



Gardner, H. E. (1987).

The Mind's New Science: A History of the Cognitive Revolution.
Basic Books, New York.



Miller, G. A. (2003).

The cognitive revolution: a historical perspective.
Trends in Cognitive Sciences, 7(3):141–144.



Miller, G. A., Keyser, S. J., Walker, E., and the State of Art Comittee (1978).

Cognitive science, 1978: Report of the state of the art committee to the advisors of the Alfred P. Sloan Foundation.