



Jiyou Jia (Autor)

**Mensch-Computer-Kommunikation mit natürlicher
Sprache in computerunterstützten Lehr- und
Lernsystemen**
Probleme und Lösungen

Jiyou Jia

**Mensch-Computer-Kommunikation mit
natürlicher Sprache in
computerunterstützten
Lehr- und Lernsystemen
-- Probleme und Lösungen**



Cuvillier Verlag Göttingen

<https://cuvillier.de/de/shop/publications/3048>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen,
Germany

Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: info@cuvillier.de, Website: <https://cuvillier.de>

Inhaltsverzeichnis

Danksagung	IV
Zusammenfassung	V
Inhaltsverzeichnis	VII
Abkürzungsverzeichnis	X
Kapitel 1 Einführung	1
1.1 Motivation	1
1.2 Gliederung mit Verweisen auf entsprechende Abschnitte in der Dissertation	2
Kapitel 2 Allgemeines Lehr- und Lernsystem	3
2.1 Definition	3
2.2 Beziehungen der Bestandteile des Systems	6
2.3 Dynamik des Systems	7
2.4 Das System und seine Umwelt	9
2.5 Die Funktionen der Lehrrollen in dem System	10
Kapitel 3 Allgemeines Computerunterstütztes Lehr- und Lernsystem	12
3.1 Definition	12
3.2 Computerhardware und Software	12
3.3 Kurze Geschichte des Computers	13
3.4 Anwendungsbereiche des Computers	14
3.5 Computer - Forschungskern der Informatik und KI	15
3.6 Kognitivismus	16
3.7 Konnektionismus	21
3.7.1 Konnektionismus und Variante von künstlichen neuronalen Netzwerken	21
3.7.2 Eigenschaften des Konnektionismus	27
3.8 Funktionen des Computers in allgemeinem Computerunterstützten Lehr- und Lernsystem	29
3.8.1 Präsentation: Elektronisches Lehrbuch und Lehrveranstaltung	29
3.8.2 Simulation	30
3.8.3 Tutoren (Drill and Practice)	31
3.8.4 Datenbank der Lehrveranstaltung	31
3.8.5 Kommunikation – virtuelle Klassenzimmer	31
3.9 Nachteile des Computers in dem allgemeinen LLS	32
Kapitel 4 Absolutes Computerunterstütztes Lehr- und Lernsystem	34
4.1 Definition	34
4.2 Kann und wie kann der heutige Computer die Aufgaben der Lehrer übernehmen?	34
Kapitel 5 Kommunikation mit natürlicher Sprache – Kern und Ausdrucksform der menschlichen Intelligenz aus philosophischen Perspektiven	39
5.1 Turings Aufsatz und der Turing-Test	39
5.1.1 Das Imitationsspiel	40
5.1.2 Kritik des neuen Problems	42
5.1.3 Zustand und Zukunft des Computers	43
5.1.4 Lernende Maschine	45
5.1.5 Konträre Ansichten und Turings Antworten	47
5.2 Neue Versionen des Turing-Tests und praktische Prüfung	51

5.2.1 Neue Versionen des Turing-Tests	51
5.2.2 Praktische Prüfung	53
5.3. Einwände gegen Blocks Antibelavioristisches Argument und Searles „chinesisches Zünner“-Argument	54
5.3.1 Einwand gegen Blocks Antibelavioristisches Argument	54
5.3.2 Einwand gegen Searles „chinesisches Zünner“-Argument	66
5.4 Turing-Test, eine richtige Ersetzung für die Frage „Können Computer denken?“	75
5.4.1 Die Bedeutung von „denken“ in der Frage „Können Computer denken?“	76
5.4.2 Die Bedingungen für das menschliche Denken	76
5.4.3 Die Inhalte des menschlichen Denkens	--
5.4.4 Natürliche Sprache, eine Ausdrucksform des Denkens und der Intelligenz	78
5.4.5 Die Beziehung zwischen Denken und Bewusstsein	78
5.4.6 Der Turing-Test ist ein bedeutender Test für das Denken des Computers	80
5.4.7 Der Weg zum Bestehen des Turing-Tests ist noch lang	81
Kapitel 6 Methodische Grundlagen für MCK mit natürlicher Sprache	84
6.1 Rahmen der MCK mit natürlicher Sprache	84
6.2 Methoden in MCK mit natürlicher Sprache	86
6.2.1 Symbolische Analyse	86
6.2.2 Statistische Analyse	88
6.2.3 Künstliche neuronale Netzwerke	89
6.3 Drei Ebenen in MCK mit natürlicher Sprache	89
Kapitel 7 Theoretische Analyse und empirische Untersuchung eines Fallbeispiels für die direkte Reflexion – ALICEBOT	91
7.1 Theorien und Strategien des ALICEBOT	91
7.1.1 Aufgabe eines Chatbots	92
7.1.2 Mustererkennungsmechanismus, Chomsky-Grammatik und Kategorie	93
7.1.3 AFNL-Datzen von Regeln, Wissensdatenbank	95
7.1.4 Begrenzte Kontext-Analyse	98
7.1.5 Vom Antworten zum Fragen	100
7.2 Einsatz des künstlichen neuronalen Netzwerks in das System	100
7.3 Einbettung des Projekts in das Client-Server-System	102
7.4 Empirische Untersuchungen des Systems als eines Gesprächsperkers für Fremdsprachenler	103
7.4.1 Hintergrund	103
7.4.2 Zahl der User	105
7.4.3 Frequenz der Besuche von einem User	106
7.4.4 Die Dauer der Gespräche	107
7.4.5 Bewertungen von den Usern	110
7.4.6 Themen der Gespräche	112
7.4.7 „Mit wem spricht der User?“	116
7.5 Vor- und Nachteile des Mustererkennungsmechanismus	120
Kapitel 8 CSFBC – ein symbolischer Versuch in MCK mit natürlicher Sprache	128
8.1 Einführung	128
8.2 NLM4 Natural Language Markup Language	129
8.2.1 Kurze Vorstellung des NLM4-Projekts	129
8.2.2 Englische Ausdrücke	133
8.2.3 Flexivus (<i>sonformo</i>)	138
8.2.4 Nominalbogens (<i>nominal</i>)	139
8.2.5 Umstand oder Nominalbogens (<i>condicional</i> oder <i>nominal</i>)	161
8.2.6 Relativsatz (<i>relativa</i>)	165
8.2.7 Plural (<i>plural</i>)	167

8.2.8 Wortsworth	236
8.2.9 Zusammenfassung: NLML	240
8.3 NLDM4: <i>Natural Language Object Model in Java</i>	241
8.3.1 Klasse "Sentence" und ihre Unterklassen	243
8.3.2 Nebensatzstruktur	255
8.3.3 Klasse "Phrase" und ihre Unterklassen	262
8.4 NLDB4: <i>Natural Language Database</i>	275
8.4.1 MS/DE als Datenbanksystem	275
8.4.2 Diskurs und Tabelle „discourse“	276
8.4.3 Tausche und Tabelle „user_facts“	277
8.4.4 Kandidat-Tauschen und Tabelle „user_or_facts“ bzw. „user_or_references“	279
8.4.5 Roboter Tauschen und Tabelle „robot_facts“	282
8.4.6 Roboter Fragen und Tabelle „basic_questions“ bzw. „robot_questions“	283
8.4.7 Andere Tabellen	284
8.5 Weltmodell	285
8.6 Persönlichkeiten	286
8.7 Kommunikative Antworten	286
8.8 CSC: Client Server Modell mit Microsoft Agent Technologie	287
Kapitel 9 Pädagogische Anwendungsmöglichkeiten, Diskussion und weitere Arbeiten	289
9.1 Pädagogische Anwendungsmöglichkeiten	289
9.2 Diskussion	291
9.3 Weitere Arbeiten	293
Literaturverzeichnis	296
Abbildungsverzeichnis	307
Tabelleverzeichnis	308
Anhang: Die NLML-Ausgaben für die Beispiele in Tabelle 14 und 15	309
Lebenslauf	324