

| | | |
|-------|--|-----|
| 2.2 | Künstliche Intelligenz | 47 |
| 2.2.1 | <i>Wesen und Ziel der KI</i> | 49 |
| 2.2.2 | <i>Geschichte der KI</i> | 56 |
| 2.2.3 | <i>KI-Trends und Zukunftsprognosen</i> | 60 |
| 2.3 | Implikationen für Alltag und Gesellschaft | 65 |
| 2.3.1 | <i>Techno-Social Environment</i> | 66 |
| 2.3.2 | <i>Wie verändern Digitalisierung und Big Data die Choice Architecture?</i> | 68 |
| 2.3.3 | <i>Reverse-Turing-Test: Dehumanisierung im Techno-Social Environment</i> | 72 |
| 2.3.4 | <i>Ethik für Algorithmen</i> | 78 |
| 2.4 | Implikationen für die empirische Forschung | 87 |
| 2.4.1 | <i>Big Data und Algorithmen in der empirischen Forschung</i> | 88 |
| 2.4.2 | <i>Data Science und Computational Social Sciences</i> | 94 |
| 2.4.3 | <i>Kritik an Big Data und Co</i> | 100 |
| 2.5 | Zwischenfazit: Algorithmen und Code in der Makroperspektive | 104 |
| 2.5.1 | <i>Big Data und KI in Gegenstand und Methodik der KW</i> | 104 |
| 2.5.2 | <i>Zentrale Folgerungen für die Computational Social Sciences</i> | 106 |
| 3. | Algorithmische Verarbeitung natürlicher Sprache | 111 |
| 3.1 | Sprache als Zeichensystem (de Saussure) | 114 |
| 3.1.1 | <i>Zentrale Relevanz der Sprache</i> | 114 |
| 3.1.2 | <i>Dyadischer Zeichenbegriff und Weiterführung</i> | 116 |
| 3.2 | Zeichenlehre als Erkenntnistheorie (Peirce) | 118 |
| 3.2.1 | <i>Zeichenbegriff und Grundlagen</i> | 118 |
| 3.2.2 | <i>Syntaktik, Semantik und Pragmatik: Weiterführung nach Morris</i> | 123 |
| 3.2.3 | <i>Übergang in die Stochastik: Deduktion, Induktion und Abduktion</i> | 124 |
| 3.3 | Information und Kommunikation (Shannon/Weaver) | 127 |
| 3.3.1 | <i>Von der Zeichenlehre zur Informationstheorie</i> | 129 |
| 3.3.2 | <i>Definition von Information als stochastischer Prozess</i> | 133 |
| 3.4 | Algorithmische Verarbeitung von Sprache und Information | 137 |
| 3.4.1 | <i>Natural Language Processing</i> | 138 |
| 3.4.2 | <i>Machine Learning</i> | 142 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 3.5 | Kognition und sprachliche Repräsentation | 146 |
| 3.5.1 | <i>Einführung in die Kognitionswissenschaft</i> | 148 |
| 3.5.2 | <i>Computational Theory of Mind</i> | 151 |
| 3.6 | Zwischenfazit: Algorithmen und Code in der Mikroperspektive | 155 |
| 3.6.1 | <i>Computationale Verarbeitung natürlicher Sprache</i> | 155 |
| 3.6.2 | <i>Mensch vs. Maschine?</i> | 157 |
| 4. | Fazit: Die Omnipräsenz der algorithmischen Logik | 160 |
| 4.1 | Veränderte Bedingungen in Gegenstand und Methodik der Kommunikationswissenschaft | 160 |
| 4.2 | Leitmotive | 162 |
| 4.2.1 | <i>Motiv 1: Eine strikte Dichotomie aus ›Mensch vs. Maschine‹ greift fehl</i> | 163 |
| 4.2.2 | <i>Motiv 2: KI schafft keine ›Magic Buttons‹ – vom Ob zum Wie</i> | 164 |
| 4.2.3 | <i>Motiv 3: Die kw hat die Kompetenz und Verantwortung, im Diskurs um algorithmische Systeme eine zentrale Rolle einzunehmen</i> | 166 |

TEIL III

DAS KONSTRUKT ›THEMA‹

Einleitung:

| | |
|---|-----|
| Zwei Perspektiven auf das Konstrukt ›Thema‹ | 169 |
|---|-----|

| | | |
|-------|--|-----|
| 5. | Das Thema als Einheit der öffentlichen Meinung | 171 |
| 5.1 | Was ist ›das Thema‹? | 172 |
| 5.1.1 | <i>Themenbegriff, -konstrukt, -konzept und -variable</i> | 172 |
| 5.1.2 | <i>Das Konstrukt ›Thema‹ in der kw-Forschungstradition</i> | 173 |
| 5.2 | Themen konstituieren Öffentlichkeit | 175 |
| 5.2.1 | <i>Drei Ebenen von Thematisierung</i> | 175 |
| 5.2.2 | <i>Integrationsfunktion von Themen</i> | 177 |
| 5.3 | Themenauswahl konstruiert Medienrealität | 179 |
| 5.3.1 | <i>Gatekeeper</i> | 180 |
| 5.3.2 | <i>News-Bias</i> | 181 |
| 5.3.3 | <i>Nachrichtenwert</i> | 182 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 5.4 | Einfluss und Beeinflussung massenmedialer Thematisierung | 184 |
| 5.4.1 | <i>Praeludium: Der Issue-Begriff in der politischen Kommunikation</i> | 185 |
| 5.4.2 | <i>Wirkungshypothese im Agenda-Setting-Ansatz</i> | 187 |
| 5.4.3 | <i>Issues als Gegenstand der strategischen Kommunikation</i> | 189 |
| 5.4.4 | <i>Neue Aspekte algorithmisch strukturierter Öffentlichkeit</i> | 192 |
| 5.5 | Thematische Ausdifferenzierung führt zu Fragmentierung? | 195 |
| 5.5.1 | <i>Ursprünge der Fragmentierungsthese</i> | 196 |
| 5.5.2 | <i>Stratifizierte und segmentierte Öffentlichkeit</i> | 197 |
| 5.5.3 | <i>Themen in der Filterblase</i> | 199 |
| 5.5.4 | <i>Kritik an der Fragmentierungsthese</i> | 201 |
| 5.6 | Zwischenfazit: Das Konstrukt ›Thema‹ in der Makroperspektive | 205 |
| 5.6.1 | <i>Die kommunikationswissenschaftliche Forschungstradition</i> | 205 |
| 5.6.2 | <i>Thematisierung in algorithmisch strukturierter Öffentlichkeit</i> | 207 |
| 6. | Das Thema als Wissensstruktur | 210 |
| 6.1 | Was ist ›das Thema‹? | 213 |
| 6.2 | Textverstehen bottom-up: Die Textoberfläche | 216 |
| 6.2.1 | <i>Propositionsmodelle</i> | 216 |
| 6.2.2 | <i>Makrostrukturmodelle: Einzug des Themenbegriffs</i> | 218 |
| 6.3 | Textverstehen top-down: Schematheoretische Ansätze | 221 |
| 6.3.1 | <i>Schema (Bartlett)</i> | 221 |
| 6.3.2 | <i>Skripte (Schank/Abelson)</i> | 223 |
| 6.3.3 | <i>Frames (Minsky)</i> | 224 |
| 6.3.4 | <i>Konstruktions-Integrations-Modell (Kintsch)</i> | 225 |
| 6.3.5 | <i>Das Themenkonstrukt in den schematheoretischen Ansätzen</i> | 226 |
| 6.3.6 | <i>Interdisziplinäre Anleihen</i> | 229 |
| 6.4 | Text im Kontext: Textverstehen anhand mentaler Modelle | 232 |
| 6.4.1 | <i>Mentale Modelle (Johnson-Laird)</i> | 233 |
| 6.4.2 | <i>Situationsmodelle (van Dijk/Kintsch)</i> | 235 |
| 6.4.3 | <i>Das Themenkonstrukt in mentalen Modellen</i> | 237 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 6.5 | Zwischenfazit: Das Konstrukt ›Thema‹ in der Mikroperspektive | 238 |
| 6.5.1 | <i>Die Entwicklung des Forschungsbereichs Textverstehen</i> | 238 |
| 6.5.2 | <i>Themendefinition im Bereich des Textverstehens</i> | 240 |
| 6.5.3 | <i>Verbindung zum Forschungsbereich κI</i> | 241 |
| 7. | Fazit: | |
| | Es gibt kein universales Verständnis von ›Thema‹ | 243 |
| 7.1 | Unterschiedliche Ausgangspositionen für κw und κI | 243 |
| 7.2 | Zentrale Erkenntnisse zum Themenkonstrukt | 244 |
| 7.2.1 | <i>Themendefinitionen, Themenkonzepte</i> | 244 |
| 7.2.2 | <i>Ineinandergreifen der beiden Perspektiven</i> | 246 |

TEIL IV ALGORITHMISCHE THEMEN

| | | |
|-------|--|-----|
| | Einleitung: Manuelle und algorithmische Themenanalysen | 249 |
| 8. | Das Thema als Variable in der kommunikationswissenschaftlichen Forschungstradition | 254 |
| 8.1 | Das klassische Vorgehen | 256 |
| 8.2 | Vom Themenkonzept zur Themenvariable | 257 |
| 8.2.1 | <i>Kategorienbildung</i> | 257 |
| 8.2.2 | <i>Ereignisbezug von Themen</i> | 259 |
| 8.3 | Codierphase als gelenkte Rezeption | 261 |
| 8.4 | Computationale Verfahren im klassischen Forschungsprozess | 264 |
| 8.5 | Zwischenfazit: Die klassische kw-Forschungspraxis | 265 |
| 9. | Algorithmische Themenanalyse | 267 |
| 9.1 | Computationale Verarbeitung natürlichsprachiger Texte | 269 |
| 9.2 | Latent Semantic Analysis (LSA) | 270 |
| 9.2.1 | <i>LSA als ›Theory of Meaning‹</i> | 272 |
| 9.2.2 | <i>LSA als Textanalyseverfahren</i> | 273 |
| 9.2.3 | <i>Mathematische Grundlagen</i> | 274 |

| | | |
|--------|--|-----|
| 9.3 | Probabilistic Latent Semantic Analysis (PLSA) | 281 |
| 9.3.1 | <i>Generatives Modell</i> | 282 |
| 9.3.2 | <i>Schätzen der Modellparameter</i> | 284 |
| 9.3.3 | <i>Zentrale Errungenschaften im Topic Modeling</i> | 287 |
| 9.4 | Latent Dirichlet Allocation (LDA) | 288 |
| 9.4.1 | <i>LDA = PLSA + Bayes</i> | 290 |
| 9.4.2 | <i>Generatives Modell</i> | 291 |
| 9.4.3 | <i>Vorbereitung der Datenanalyse</i> | 293 |
| 9.4.4 | <i>Schätzen der Modellparameter</i> | 294 |
| 9.5 | Zwischenfazit: Die computationale Forschungspraxis | 298 |
| 10. | Fazit: Ganzheitliche Gegenüberstellung der Themenanalysen | 301 |
| 10.1 | Mensch vs. Maschine | 302 |
| 10.2 | Zentrale Unterschiede in der Untersuchungsanlage | 305 |
| 10.3 | Konsequenzen für den Forschungsprozess | 308 |
| 10.4 | Konsequenzen für die Qualität der Messung | 310 |
| 10.4.1 | <i>Reliabilität als triadische Beziehung</i> | 311 |
| 10.4.2 | <i>Apparat</i> | 313 |
| 10.4.3 | <i>Kontext</i> | 315 |
| 10.4.4 | <i>Material</i> | 317 |
| 10.5 | Komplementäre Instrumente zur Themenanalyse | 319 |

TEIL V FAZIT UND DISKUSSION

| | | |
|--------|---|-----|
| 11. | Topic Modeling ist fester Bestandteil der kw | 321 |
| 11.1 | Der Blick zurück | 321 |
| 11.2 | Integration der algorithmischen Themenanalyse in die kw | 323 |
| 11.2.1 | <i>These 1: Innovation und Allgegenwärtigkeit</i> | 323 |
| 11.2.2 | <i>These 2: Duale Relevanz</i> | 324 |
| 11.2.3 | <i>These 3: TM ≠ manuelle Themenanalyse + Automatisierung</i> | 324 |
| 11.2.4 | <i>These 4: Umfassende Integration</i> | 326 |
| 11.2.5 | <i>These 5: Menschliche Intelligenz</i> | 327 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 11.2.6 | <i>These 6: Konzeptionelle Skills</i> | 327 |
| 11.2.7 | <i>These 7: Kompetenz und Verantwortung</i> | 329 |
| 11.3 | Kritische Reflexion | 330 |
| 11.4 | Der Blick nach vorn | 331 |
| 11.4.1 | <i>Sapir-Whorf-Hypothese: Zum Einfluss der (künstlichen) Sprache</i> | 332 |
| 11.4.2 | <i>Computational Turn, Computational Divides?</i> | 334 |
| 11.4.3 | <i>Das menschliche Themenverständnis im Techno-Social Environment</i> | 336 |
| | Literaturverzeichnis | 339 |