

# Inhalt

Kapitel I	Wenn Worte meine Sprache wären ...	9
<b>TEIL I</b>	<b>Künstliche Intelligenz und Sprache</b>	<b>17</b>
Kapitel 2	Auftakt: Das Phänomen der textenden Kisten	19
Kapitel 3	Künstliche Intelligenz – ein schillerndes Versprechen aus den 1950ern	24
Kapitel 4	Maschinelles Lernen – der Schlüssel des Computers zur Welt	29
Kapitel 5	Sprachmodelle – Zukunftsvorhersagen auf hohem Niveau	34
5.1	ChatGPTs Münchhausen-Trick – wie sich die Maschine selbst an einer Wortkette aus dem Sumpf zieht	37
5.2	Maschinlein, Maschinlein in der Hand – was ist das Wahrscheinlichste im ganzen Land?	42
5.3	Plappernde Papageien	46
Kapitel 6	Intelligenztests für Computer: Der Turing-Test	48
Kapitel 7	Die Welt kommunizierbar machen	52
Kapitel 8	Konstruktion der Welt	58

<b>Kapitel 9</b>	<b>Weizenbaums ELIZA</b>	<b>67</b>	
<b>Kapitel 10</b>	<b>Mit John Searle im chinesischen Zimmer</b>	<b>74</b>	
<b>TEIL II</b>		<b>Maschinenraum der Sprachmodelle</b>	<b>81</b>
<b>Kapitel 11</b>	<b>Der Maschinenraum der Sprachmodelle</b>	<b>85</b>	
II.1	Neuronale Netzwerke: Ein erster Einblick	89	
II.2	Lernen in Schichten	94	
<b>Kapitel 12</b>	<b>Was schreibst du da? Ziffernerkennung durch neuronale Netzwerke</b>	<b>99</b>	
<b>Kapitel 13</b>	<b>Wieso werden KI-Systeme als Blackbox bezeichnet?</b>	<b>113</b>	
<b>Kapitel 14</b>	<b>Worteinbettungen</b>	<b>119</b>	
<b>Kapitel 15</b>	<b>Mit Positionen rechnen</b>	<b>128</b>	
<b>Kapitel 16</b>	<b>Neuronale Netzwerke hinter Sprachmodellen</b>	<b>134</b>	
<b>Kapitel 17</b>	<b>Weiβ das Sprachmodell, was es tut?</b>	<b>141</b>	
<b>Kapitel 18</b>	<b>Grundlegende Sprachmodelle werden zu feinjustierten Sprachmodellen</b>	<b>144</b>	
<b>Kapitel 19</b>	<b>Zusammenfassung Sprachmodelle</b>	<b>149</b>	
<b>TEIL III</b>		<b>Was können Sprachmodelle?</b>	<b>153</b>
<b>Kapitel 20</b>	<b>Der Oktopus mit dem Grounding-Problem</b>	<b>158</b>	
<b>Kapitel 21</b>	<b>Was können Sprachmodelle?</b>	<b>167</b>	

<b>Kapitel 22 Was Sprachmodelle heute nicht können</b>	<b>173</b>
22.1 The Reversal Curse – Wer kennt den Sohn von Mary Lee Pfeiffer?	173
22.2 Puzzle no more – das Rätsel, das keines (mehr) war	178
22.3 Zwischenschritt-Prompting: Gedankengänge im Prompt vorkartieren	180
<b>Kapitel 23 Kampf der Hypothesen –     das Sparsamkeitsprinzip</b>	<b>189</b>
<b>Kapitel 24 Chain-of-Thought Prompting und Reasoning</b>	<b>197</b>
<b>Kapitel 25 Schriftliche Multiplikation</b>	<b>201</b>
<b>Kapitel 26 Eine Intuition für die Fähigkeiten     von Sprachmodellen</b>	<b>207</b>
<b>Kapitel 27 Können Sprachmodelle Emotionen verstehen?</b>	<b>210</b>
<b>Kapitel 28 Der Nepper-Schlepper-Bauernfänger-     Test für Sprachmodelle</b>	<b>213</b>
<b>Kapitel 29 To do or not to do – Können Sprachmodelle     für Sie Entscheidungen fällen?</b>	<b>218</b>
<b>Kapitel 30 Menschliche Erklärungen: So viel glaubbarer?</b>	<b>222</b>
<b>Kapitel 31 Modelle der Welt im steten Wandel</b>	<b>226</b>
<b>Kapitel 32 KI-Agenten: Mit der Lizenz zum Bezahlen</b>	<b>232</b>
<b>Kapitel 33 Schluss</b>	<b>242</b>
<b>Danke</b>	<b>247</b>
<b>Register</b>	<b>249</b>
<b>Anmerkungen</b>	<b>253</b>