

Inhalt

1	Künstliche Intelligenz – mehr als eine Modeerscheinung?	9
1.1	Ein kurzer geschichtlicher Abriss	10
1.2	Wie intelligent können Maschinen sein?	17
1.3	KI ist nicht gleich KI	19
2	Schlüsselkonzepte der (generativen) KI	22
2.1	Algorithmen, Training und Arten von KI – wichtige Grundbegriffe	22
2.1.1	Algorithmen – strukturierte Problemlösungen	22
2.1.2	Maschinelles Lernen – Lernen aus Daten	23
2.1.3	Neuronale Netzwerke – inspiriert vom Gehirn	25
2.1.4	Sprachverarbeitung – Natural Language Processing (NLP)	27
2.1.5	Sprachmodelle – LLMs und SLMs	28
2.1.6	Arten künstlicher Intelligenz – nach Fähigkeit und Funktion	31
2.2	Generative KI – von Text über Bild bis hin zu Audio	34
2.2.1	Das Training von Large Language Models	34
2.2.2	Wie Texte bei Large Language Models entstehen	37
2.2.3	Die Funktionsweise von Bildgeneratoren	39
2.2.4	Was generative KI (derzeit) leisten kann	44
2.2.5	Multimodale generative KI – mehr als nur Text oder Bild	45
2.2.6	Reasoning-Modelle	47

2.2.7	KI-Agenten	49
2.2.8	Generative KI speziell für den Bildungsbereich	50
3	Die ethische Dimension (generativer) KI	53
3.1	Fairness, Bias und Diskriminierung	54
3.2	Transparenz und Nachvollziehbarkeit	58
3.3	Datenschutz und Überwachung	60
3.4	Urheberrecht und akademische Integrität	62
3.4.1	Transparenz und akademische Integrität	65
3.4.2	KI-Detektoren	66
3.5	Nachhaltigkeit und Ressourcenverbrauch	67
3.6	Globale Verantwortung: Unsichtbare Arbeit für KI	70
3.7	Anthropomorphisierung: Die Vermenschlichung von KI-Systemen	74
3.8	Bildungsgerechtigkeit und Digital Divide	78
3.9	Einfluss auf demokratische Prozesse	80
3.9.1	Social Bots	82
3.9.2	AI-Slops	83
4	(Generative) KI im Bildungskontext	85
4.1	KI-Kompetenz (AI-Literacy)	85
4.2	Kompetenzverlust im Zusammenhang mit generativer KI?	88
4.3	Kinder- und Jugendmedienschutz im Kontext generativer KI: Rechtliche Grundlagen und schulische Verantwortung	91
4.4	Schulische Richtlinien entwickeln	94
4.5	Leistungsbeurteilung in Zeiten generativer KI	96

5	Generative KI im Unterricht	98
5.1	Der Umgang mit generativer KI im Bildungsbereich	98
5.1.1	Wird generative KI das Lernen verhindern?	99
5.1.2	Einbettung in das Frankfurt-Dreieck	101
5.1.3	Unterricht und KI	105
5.2	Lernen über KI	107
5.2.1	Funktionsweise von KI	107
5.2.2	Prompting	118
5.2.3	Deepfakes	130
5.3	Lernen mit (generativer) KI	137
5.3.1	Schreiben und LLM	137
5.3.2	Analyse von Dokumenten	142
5.3.3	Visualisierung von Texten	145
5.3.4	Rollenspiele mit LLMs	149
5.3.5	Sokratischer Dialog	152
5.3.6	Promptathons	156
5.3.7	Mit KI-generierten Bildern lernen	158
5.3.8	Prompt-Battle	169
5.3.9	Vibe Coding	173
5.3.10	Weitere Anwendungen	178
5.4	Generative KI zur Vor- und Nachbereitung von Unterricht	182
5.4.1	Unterrichtsmaterialien erstellen	182
5.4.2	Differenzierung und Individualisierung	187
5.4.3	Inklusion	192
5.4.4	Überprüfung von Wissen/Kompetenzen	195
5.5	Die ethische Perspektive in den Unterricht bringen	200
5.5.1	Primarstufe	201

5.5.2	Sekundarstufe 1	206
5.5.3	Sekundarstufe II	211
5.5.4	Weitere Materialien und Anregungen	216
	Literatur	217