

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	5
1.1 Beispiele	6
1.1.1 Eine endliche Periode	6
1.1.2 Eine unendliche Periode	7
1.1.3 Eine berechenbare unendliche Folge	7
1.1.4 Naturgesetze und Datenkompression	8
1.2 Zusammenfassung	8
2 Klassische Informationstheorie	9
2.1 Das Schema der Nachrichtenübertragung	9
2.2 Kodes, Kodierungen und Dekodierungen	10
2.2.1 Ein Beispiel	11
2.3 Suchbäume	12
2.4 Kodierungstheoreme bei gedächtnisloser Quelle und ungestörttem Kanal	14
2.4.1 Das Kodierungstheorem von Shannon (1948)	15
2.5 Quellen mit Gedächtnis	17
2.5.1 Definitionen	17
2.5.2 Beispiele	18
2.5.3 Kodierungstheoreme	18
2.5.4 Reduktionstheorie	20
3 Andere Quellen und der gestörte Kanal	21
3.1 Quellen mit geometrischen Objekten	21
3.2 Der Kanal	22
3.3 Das Netz	23
3.3.1 Das Kommunikationsnetz	23
3.3.2 Das Internet	24
4 Quellen mit nicht bekannten Wahrscheinlichkeitsverteilungen	25
4.1 Suchen bei gedächtnislosen Quellen unbekannter Wahrscheinlichkeitsverteilung	25
4.2 Kodierung bei Quellen unbekannter Wahrscheinlichkeitsverteilung	28
4.2.1 Gedächtnislose Quellen	28
4.2.2 Quellen mit Gedächtnis: Resultate und offene Probleme	29
4.2.3 Über die Stabilität der adaptiven Verfahren	30

5 Zufälligkeit, Berechenbarkeit und Information	31
5.1 Chaitin-Kolmogorov-Komplexität	31
5.1.1 Einleitung	31
5.1.2 Definitionen und Resultate	33
5.2 Die Rolle der Ressourcenbeschränkungen	34
5.2.1 Komplexität	34
5.2.2 Zufälligkeitshierarchien	35
5.3 These	36
5.4 Sprachkomplexität versus algorithmischer Komplexität	36
5.5 Ressourcenbeschränkung und Komprimieren in einem Beispiel	38
6 Ein konkretes Problem	39
6.1 Vorbemerkungen	39
6.2 Verbmobil	40
7 Abschließende Bemerkungen	41