

## INHALT

1	GRUNDZÜGE DER SIGNALTHEORIE .....	1
1.1	Eindimensionale Signalfunktionen .....	3
1.2	Energie- und Leistungssignale .....	5
1.3	Zufällige Signale .....	10
1.4	Beispiele .....	16
2	GRUNDZÜGE DER SYSTEMTHEORIE .....	29
2.1	Schematische Darstellung eines Systems .....	29
2.2	Systemeigenschaften kontinuierlicher Systeme .....	33
2.2.1	Linearität eines Systems .....	33
2.2.2	Zeitinvarianz eines Systems .....	34
2.2.3	Kausalität eines Systems .....	35
2.2.4	Stabilität eines Systems .....	37
2.3	Standardsignale .....	39
2.3.1	Die harmonische Exponentielle .....	39
2.3.2	Die Sprungfunktion .....	39
2.3.3	Der Dirac-Impuls .....	41
2.4	Charakterisierung von kontinuierlichen Systemen .....	45
2.4.1	Die Sprungantwort .....	45
2.4.2	Die Impulsantwort .....	47
2.4.3	Die Sprungantwort als Systemcharakteristik .....	48
2.4.4	Die Impulsantwort als Systemcharakteristik .....	51
2.4.5	Zusammenhang zwischen Sprung- und Impulsantwort .....	54
2.5	Systemeigenschaften diskreter Systeme .....	56
2.5.1	Linearität eines Systems .....	61
2.5.2	Zeitinvarianz eines Systems .....	62
2.5.3	Kausalität eines Systems .....	62
2.5.4	Stabilität eines Systems .....	63
2.6	Diskrete Standardsignale .....	64
2.6.1	Die harmonische Exponentielle .....	64
2.6.2	Die Einheits-Sprungfolge .....	64
2.6.3	Der Einheits-Impuls .....	67
2.7	Charakterisierung von diskreten Systemen .....	68
2.7.1	Die Sprungantwort .....	68
2.7.2	Die Impulsantwort .....	69
2.7.3	Die Sprungantwort als Systemcharakteristik .....	70
2.7.4	Die Impulsantwort als Systemcharakteristik .....	73
2.7.5	Zusammenhang zwischen Sprung- und Impulsantwort .....	76