

Inhaltsverzeichnis

(Ein Minimalprogramm zur Einführung der wesentlichen kybernetischen Begriffe ist durch Umrandung angegeben. Alle weiteren Unterrichtsabschnitte dienen der Ergänzung. Die mit a gekennzeichneten Abschnitte sind Einschübe, die für einen Leistungskurs geeignet sind. Zur Kürzung, Umstellung und Sequenzierung des Kurses siehe S. 14 und 15).

	Seite
Vorwort	6
Didaktische Vorüberlegungen	7
UA 1 : Systeme	16
UA 2 : Steuerung im biologischen und technischen Bereich	22
UA 2a : Quantitative Behandlung von Beispielen biologischer und technischer Steuerung (LK)	28
UA 3 : Fremdsteuerung und Selbststeuerung	34
UA 4 : Entwicklung des Regelkreisblockschemas	38
UA 5 : Einfache Kreisprozesse aus dem Bereich der Ökologie, der Technik und des täglichen Lebens (Regelkreise, Aufschaukelungskreise)	45
UA 5a : Gleichgewichte (LK)	73
UA 6 : Komplexe Regelungs- und Aufschaukelungssysteme sowie Konkurrenzsysteme aus dem Bereich der Ökologie	82
UA 6a : Wachsende Populationen (LK)	89
UA 7 : Regelung des Wassergehaltes im Körper, Erster Teil	99
UA 7a : Die Henleschen Schleifen als Gegenstromaustauscher (LK)	105
UA 7 : Regelung des Wassergehaltes im Körper, Zweiter Teil	110
UA 8 : Temperaturregulation, Erster Teil	113
UA 8 : Temperaturregulation, Zweiter Teil	120
UA 8a : Versuche zur Abhängigkeit der Stoffwechselintensität von der Temperatur der Umgebung, Erster Teil (LK)	130
UA 8a : Temperaturregulation, Zweiter Teil (LK)	139
UA 9 : Neuro-muskuläre Steuerung: Kniesehenreflex	147
UA 10 : Andersartige und fehlerhafte Regelkreisschemata	153
UA 11 : Qualitative Betrachtung des Informationsbegriffes, Erster Teil	159
UA 11 : Qualitative Betrachtung des Informationsbegriffes, Zweiter Teil	165
UA 11a : Informationsverknüpfung (LK)	169
UA 12 : Quantitative Betrachtung des Informationsbegriffes	170
UA 12a : Quantitative Betrachtung des Informationsbegriffes (LK)	180
UA 13 : Steuerung durch Reize als Informationsübertragung	186
UA 13a : Quantifizierung von Reiz- und Erregungsvorgängen, Erster Teil (LK)	194
UA 13a : Quantifizierung von Reiz- und Erregungsvorgängen, Zweiter Teil (LK)	204
Literatur	210
Klausuraufgaben	214
Anhang Teil 1 : Zitatsammlung und Kommentar zum Begriff "Information" von H. Stever	238
Anhang Teil 2: Drei Arbeiten zum Thema "Lernen in kybernetischer Sicht"	273
Schulversuche zum Lernverhalten von Goldhamstern auf dem Hochlabyrinth von H. Bayrhuber und K. Voßkämper	274
Spielende und lernende Automaten im Unterricht I von H. -J. Pohley und G. Schaefer	290
Spielende und lernende Automaten im Unterricht III von H. -J. Pohley und G. Schaefer	304
Abkürzungen	319
Namensverzeichnis	321
Sachverzeichnis	323
Kopiervorlagen der Arbeitsbogen	327