

Kurs Informatik 1998/99

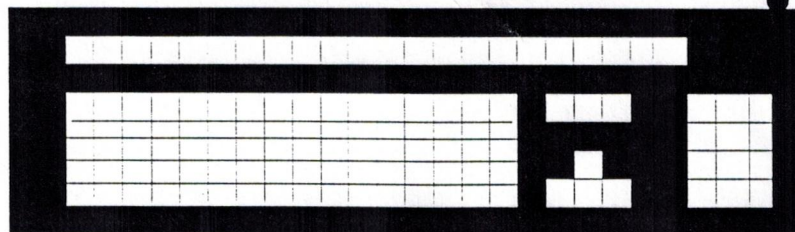
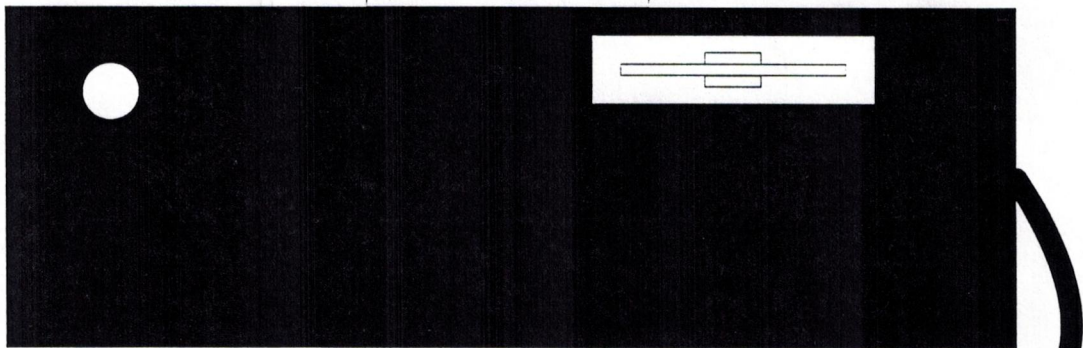
$$E = m \cdot c^2 \quad m = hf \cdot c^{-2}$$

$$n = N \cdot V$$

$$1A4F = 0001101001001111$$

$$\sin(a-b) = \sin a \cdot \cos b - \cos a \cdot \sin b$$

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$



Inhaltsverzeichnis

I	Informatik	1
1	Objektorientierte Programmierung	3
2	Compilerbau	7
2.1	Einleitung	7
2.2	Lexikalische Analyse	7
2.3	Syntaktische Analyse	8
2.4	Parser	8
2.5	Semantische Analyse	9
2.6	Symboltabelle	9
2.7	Fehlerbehandlung	9
2.8	Codegenerator	10
3	Computerviren	11
3.1	Geschichte der Computerviren	11
3.2	Wie funktioniert ein Virus?	12
3.3	Schadensfunktionen	14
3.4	Bekämpfung von Viren durch Antiviren	15
4	Künstliche Intelligenz	17
4.1	Einleitung	17
4.2	Was ist Intelligenz eigentlich?	18
4.2.1	Intelligenz Allgemein	18
4.2.2	Intelligenz am Beispiel des Schachspielens	19
4.3	Anwendungsbeispiele für KI	19
4.3.1	Neuronale Netze	19
4.3.2	Evolutionemethode am Beispiel der Robotertechnik	20

4.4	Ausblick: Forschungsprojekt Künstliches Leben	21
4.5	Resumee	21
5	Raytracing	23
5.1	Szenenobjekte	23
5.2	Verbundobjekte	24
6	Algorithmen	27
6.1	Zum Begriff des Algorithmus	27
6.2	Fibonacci-Folge	28
6.3	Die Zahl π	29
II	Mathematik	31
7	Permutationsgruppen	33
8	Gruppen	37
8.1	Axiome	37
9	Boolesche Algebra	41
9.1	Einführung	41
9.2	Logische Verknüpfungen	41
9.3	Gesetze	44
9.4	Anwendung der Gesetze	45
9.5	Das KV-Diagramm	46
9.6	Das Quin-McClusky Verfahren	47
III	Physik	49
10	Solartechnik	51
10.1	Aufbau - Grundlagen	51
10.1.1	Energie des Lichts	51
10.1.2	Absorption des Lichts durch Halbleiter	51
10.1.3	Spektrum des Sonnenlichts	52
10.1.4	Theorie d. Halbleiter:	54
10.2	Aus Licht wird Strom	56

10.2.1	Aufbau einer kristallinen Si-Solarzelle	56
10.2.2	Charakteristische Größen (Kenngrößen) der Solarzelle .	56
10.2.3	Max. Theoretischer Wirkungsgrad	57
10.3	Nachteile von Si-Zellen (einkristallin und polykristallin)	59
10.4	Andere Solarzellentypen	60
10.4.1	4.1 Cadmium-Tellurid - Solarzellen	60
10.4.2	Tandemsolarzellen	61
10.4.3	Injektionsolarzellen	62
11	Kernphysik	65
11.1	Einleitung	65
11.2	Grundinformationen	65
11.3	Der praktische Nachweis der radioaktiven Strahlung	66
11.4	Der Alphazerfall	66
11.5	Der Betazerfall	67
11.6	Der Gammazerfall	67
11.7	Die künstliche Kernumwandlung	67
11.8	Die reele Kernumwandlung	67
11.9	Wichtige Formeln	68
11.10	Kernfusion	68
12	Gravitation	71
12.1	Newton's Biographie	71
12.1.1	Anekdote zum Gravitationsgesetz	71
12.2	Herleitung des Gravitationsgesetzes	72
12.3	Die Messung der Gravitationskonstante	74
12.4	Gravitationsfeld der Erde	75
12.5	Schlußbetrachtung	76
13	Planeten und Meteore	79
13.1	Merkur	80
13.2	Venus	80
13.3	Erde	81
13.4	Mars	82
13.5	Jupiter	82
13.6	Saturn	83
13.7	Uranus	83
13.8	Neptun	84

13.9 Pluto	84
13.10 Planetoiden	85
13.11 Meteore	85