

Niklas von Hirschfeld

INFORMATIK

UNTERRICHT - ABITUR 2025

Inhaltsverzeichnis

Automaten	1
1.1 2024-06-03 -	1
1.1.1 Projekt: Snackautomat	1
1.1.1.1 Snackautomat	1
1.1.1.2 Welcher Automat	1
1.1.1.3 Ablauf	1
1.1.1.4 Produkte	1
1.1.1.5 Automat	1
1.2 2024-06-06 - Snackautomat	2
1.2.1 2024-06-06 Snackautomat	2
1.2.1.1 Produkte	2
1.2.1.2 Automat	3
Zustände und Startzustand	3
Eingabe	3
Ausgabe	3
Übergangsfunktionen	3
Ausgabefunktionen	3
Codierung und Kryptographie	5
2.1 2024-08-20 - Symmetrische vs Asymmetrische Verfahren	5
2.1.1 Symmetrisch	5
2.1.2 Asymmetrisch	5
2.2 2024-08-22 - Beispiel Primzahl	5
2.3 2024-08-26 - Blockschiene	5
2.4 2024-09-02 - DES	5
2.5 2024-09-03 - Digitale Signaturen	5
2.5.1 Emails:	5
2.5.1.1 PGP	5
2.5.1.2 S/MIME	5
Bibliographie	6

Automaten

1.1 2024-06-03 -

1.1.1 Projekt: Snackautomat

1.1.1.1 Snackautomat

- Getränke / Snack automat
- mindestens 5 Produkte
- 3 Preisklassen
- Java

1.1.1.2 Welcher Automat

- DEA
 - Pro
 - ★ Deterministisch
 - ★ Eindeutig
 - Kontra
 - ★ Keine Rückverfolgung der Schritte

1.1.1.3 Ablauf

- Eingabe des Geldes, bis maximal

1.1.1.4 Produkte

Nummer Produkt		Preisklasse
1.	Fanta	a
2.	Voelkel Kombucha	a
3.	Kekse	b
4.	Energieriegel	b
5.	Uran	c

-
- $a = 0.5$
 - $b = 1.0$
 - $c = 1.5$

1.1.1.5 Automat

- $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4\}$
- $s = q_0$ Startzustand
- $\Sigma = \{T1, T2, T3, T4, T5, G05, G1\}$
 - $T1$: Taste 1
 - $T2$: Taste 2
 - $T3$: Taste 3
 - $T4$: Taste 4
 - $T5$: Taste 5

- $G0.5$: Geld 0.50 Euro
- $G1$: Geld 1 Euro
- $\Omega = \{V, F, E, U, K, V0.5, V1, V1.5, F0.5, F1, E0.5, E1, U0.5, K0.5\}$
 - V : Kombucha
 - F : Fanta
 - E : Energieriegel
 - U : Uran
 - K : Keks
 - $V0.5$: Kombucha + 0.5 Geld ausgabe
 - $V1$: Kombucha + 1.0 Geld ausgabe
 - $V1.5$: Kombucha + 1.5 Geld ausgabe
 - $F0.5$: Fanta + 0.5 Geld ausgabe
 - $F1$: Fanta + 1 Geld ausgabe
 - $E0.5$: Energieriegel + 0.5 Geld ausgabe
 - $E1$: Energieriegel + 1 Geld ausgabe
 - $U0.5$: Uran + 0.5 Geld ausgabe
 - $K0.5$: Keks + 0.5 Geld ausgabe
- $\delta =$

	$T1$	$T2$	$T3$	$T4$	$T5$	$G0.5$	$G1$
q_0	q_0	q_0	q_0	q_0	q_0	q_1	q_2
q_1	q_0	q_0	q_1	q_1	q_1	q_2	q_4
q_2	q_0	q_0	q_0	q_0	q_2	q_3	
q_3	q_0	q_0	q_0	q_0	q_0	q_4	
q_4	q_0	q_0	q_0	q_0	q_0		

- $\gamma =$

	$T1$	$T2$	$T3$	$T4$	$T5$	$G0.5$	$G1$
q_0	„Nicht verfüg- bar“	„Nicht verfüg- bar“	„Nicht verfüg- bar“	„Nicht verfüg- bar“	„Nicht verfüg- bar“	"Guthaben" 0.5"	Guthaben : 1\$
q_1	F	V	„Nicht verfüg- bar“	„Nicht verfüg- bar“	„Nicht verfüg- bar“	"Guthaben" 1"	Guthaben : 2"
q_2	$F0.5$	$V0.5$	K	E	„Nicht verfüg- bar“	"Guthaben : 1.5"	
q_3	$F1$	$V1$	$K0.5$	$E0.5$	U	"Guthaben : 2"	
q_4	$F1.5$	$V1.5$	$K1$	$E1$	$U0.5$		

1.2 2024-06-06 - Snackautomat

1.2.1 2024-06-06 Snackautomat

1.2.1.1 Produkte

Nummer Produkt		Preis in Euro
1.	Fanta	0.5
2.	Voelkel Kombucha	0.5
3.	Kekse	1
4.	Energieriegel	1
5.	Uran	1.5

1.2.1.2 Automat

ZUSTÄNDE UND STARTZUSTAND

- $Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4\}$
- $s = q_0$ Startzustand

EINGABE

- $\Sigma = \{T1, T2, T3, T4, T5, G0.5, G1\}$
 - $T1$: Taste 1
 - $T2$: Taste 2
 - $T3$: Taste 3
 - $T4$: Taste 4
 - $T5$: Taste 5
 - $G0.5$: Geld 0.50 Euro
 - $G1$: Geld 1 Euro

AUSGABE

- $\Omega = \{V, F, E, U, K, V0.5, V1, V1.5, F0.5, F1, E0.5, E1, U0.5, K0.5\}$
 - V : Kombucha
 - F : Fanta
 - E : Energieriegel
 - U : Uran
 - K : Keks
 - $V0.5$: Kombucha + 0.5 Geld ausgabe
 - $V1$: Kombucha + 1.0 Geld ausgabe
 - $V1.5$: Kombucha + 1.5 Geld ausgabe
 - $F0.5$: Fanta + 0.5 Geld ausgabe
 - $F1$: Fanta + 1 Geld ausgabe
 - $E0.5$: Energieriegel + 0.5 Geld ausgabe
 - $E1$: Energieriegel + 1 Geld ausgabe
 - $U0.5$: Uran + 0.5 Geld ausgabe
 - $K0.5$: Keks + 0.5 Geld ausgabe

ÜBERGANGSFUNKTIONEN

- $\delta =$

AUSGABEFUNKTIONEN

- $\gamma =$

	$T1$	$T2$	$T3$	$T4$	$T5$	$G0.5$	$G1$
q_0	q_0	q_0	q_0	q_0	q_0	q_1	q_2
q_1	q_0	q_0	q_1	q_1	q_1	q_2	q_4
q_2	q_0	q_0	q_0	q_0	q_2	q_3	
q_3	q_0	q_0	q_0	q_0	q_0	q_4	
q_4	q_0	q_0	q_0	q_0	q_0		
	$T1$	$T2$	$T3$	$T4$	$T5$	$G0.5$	$G1$
q_0	„Nicht verfüg- bar“	„Nicht verfüg- bar“	„Nicht verfüg- bar“	„Nicht verfüg- bar“	„Nicht verfüg- bar“	"Guthaben" 0.5"	Guthaben : 1\$
q_1	F	V	„Nicht verfüg- bar“	„Nicht verfüg- bar“	„Nicht verfüg- bar“	"Guthaben" 1"	Guthaben : 2"
q_2	$F0.5$	$V0.5$	K	E	„Nicht verfüg- bar“	"Guthaben : 1.5"	
q_3	$F1$	$V1$	$K0.5$	$E0.5$	U	"Guthaben : 2"	
q_4	$F1.5$	$V1.5$	$K1$	$E1$	$U0.5$		

Codierung und Kryptographie

2.1 2024-08-20 - Symmetrische vs Asymmetrische Verfahren

2.1.1 Symmetrisch

- Beispiel: Caesar

2.1.2 Asymmetrisch

- PGP, Banken
- Der öffentliche Schlüssel ist das Produkt aus zwei Primzahlen
- Der private Schlüssel sind die zwei Primzahlen

2.2 2024-08-22 - Beispiel Primzahl

2.3 2024-08-26 - Blockschiffre

Es ist ein *symmetrisches Verschlüsselungsverfahren*

2.4 2024-09-02 - DES

Paritätsbits

Wie kommt die Permutationstabelle zustande?

2.5 2024-09-03 - Digitale Signaturen

2.5.1 Emails:

2.5.1.1 PGP

2.5.1.2 S/MIME

Bibliographie