

Niklas von Hirschfeld

# INFORMATIK

UNTERRICHT - ABITUR 2025

# Inhaltsverzeichnis

<b>Automaten</b>	<b>1</b>
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	3
1.2.1 2024-06-06 Snackautomat	3
1.2.1.1 Produkte	3
1.2.1.2 Automat	3
Zustände und Startzustand	3
Eingabe	3
Ausgabe	3
Übergangsfunktionen	4
Ausgabefunktionen	4
<b>Codierung und Kryptographie</b>	<b>5</b>
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
<b>Bibliographie</b>	<b>6</b>

# 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
  - $K$ : Kekes
  - $V0.5$ : 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
  - $K0.5$ : Kekes + 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"	1\$
$q_1$	$F$	$V$	„Nicht verfüg- bar“	„Nicht verfüg- bar“	„Nicht verfüg- bar“	"Guthaben : 1"	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
  - $K$ : Kekse
  - $V0.5$ : 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

- $\delta =$

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

## AUSGABEFUNKTIONEN

- $\gamma =$

	$T1$	$T2$	$T3$	$T4$	$T5$	$G0.5$	$G1$
$q_0$	„Nicht verfüg- bar“	„Nicht verfüg- bar“	„Nicht verfüg- bar“	„Nicht verfüg- bar“	„Nicht verfüg- bar“	"Guthaben : 0.5"	1\$
$q_1$	$F$	$V$	„Nicht verfüg- bar“	„Nicht verfüg- bar“	„Nicht verfüg- bar“	"Guthaben : 1"	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