### 1.2. Endliche Automaten

### 1.2.1. Mealey-Automaten



Bei einem Bonbonautomat muss man

* eine korrekte Münze einwerfen
* einen Hebel drehen
* den Bonbon aus dem Ausgabefach entnehmen

Dies entspricht informatisch gesehen dem EVA-Prinzip.

E: Münze, Hebel

A: Bonbon

Bei den Eingabewerten kommt es auf die richtige Reihenfolge an. Diese Vorgänge lassen sich mithilfe eine Mealey-Automaten der Form

A = (Σ, Ω, Q, s, δ, λ) (6-Tupel)

beschreiben.

Dabei bedeuten:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Σ | Eingabealphabet | Σ = {M; H} | M: Münze einwerfenH: Hebel drehen |
| Ω | Ausgabealphabet | Ω = {B; N} | B: Bonbon ausgebenN: keine Ausgabe |
| Q | Zustandsmenge | Q = {q0; q1} | q0: es ist noch keine Münze eingeworfen oder gerade eine Bonbon ausgegeben wordenq1: die korrekte Münze wurde ausgegeben |
| s | Startzustand | s = q0 | in q0 beginnt der Automat seine Tätigkeit. Nach erfolgreicher Bonbonausgabe geht er wieder in diesen Zustand über. |
| δ | Übergangsfunktion |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | M | H |
| q0 | q1 | q0 |
| q1 | q1 | q0 |

δ: Q x Σ 🡪 Q | Beispiel: Befindet sich Automat im Zustand q0 und erfolgt die Eingabe M, so geht der Automat in den Zustand q1 über. |
| λ | Ausgabefunktion |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | M | H |
| q0 | N | N |
| q1 | N | B |

λ: Q x Σ 🡪 Ω | Beispiel: Befindet sich der Automat im Zustand q1 und erfolgt die Eingabe M, so erfolgt die Ausgabe N |



Übergangs- und Ausgabefunktion lassen sich auch übersichtlich graphisch darstellen.