3.5 (Mealy-Automat)

Es gibt die drei Zustände:

-schwarz q1 , weiß q2 und Farbwechselzustand q0

-Farbwechselzustand kann auch Merkzustand verstanden werden

daraus ergibt sich ein Automat welcher erst nach 2 gleichen Bits einen Farbwechsel vollzieht. Sonst kehrt er zurück und lässt den Fehler in der Sequenz unberücksichtigt bzw. „glättet“ ihn.

3.6 Analyse eines NEA und Konversion in DEA

3.6.1

	0	1
$q_0 = \rightarrow \{q_0\}$	$\{q_0, q_1\}$	$\{q_0, q_1, q_2, q_3\}$
$q_1 = \{q_0, q_1\}$	$\{q_0, q_1\}$	$\{q_0, q_1, q_2, q_3\}$
$q_2 = * \{q_0, q_1, q_2, q_3\}$	$\{q_0, q_1, q_3\}$	$\{q_0, q_1, q_2, q_3\}$
$q_3 = * \{q_0, q_1, q_3\}$	$\{q_0, q_1\}$	$\{q_0, q_1, q_2, q_3\}$

3.6.2

$$Induktionsvorausetzung: L(A) = \{w \in \{0,1\}^{'*'} \mid v \in \{0,1\}^{'*'}. w = v1 \vee w = v10\}$$

$$Induktionsbehauptung: Zeige$$
$$1. (q_{0,} v1) \vdash^* (q_{1,1}) \vdash (q_{3,} \varepsilon) \Leftrightarrow v \in \{0,1\}^*$$
$$2. (q_{0,} v10) \vdash^* (q_{0,10}) \vdash (q_{3,} \varepsilon) \Leftrightarrow v \in \{0,1\}^*$$

$$Induktionsanfang: V = \varepsilon$$
$$1. \text{Fall}(q_0, 1) \vdash^* (q_1, 1) nachDefinition 1.$$
$$2. \text{Fall}(q_{0,} 10) \vdash^* (q_{0,} 10) nachDefinition 2.$$

$$Induktionsschritt:$$
$$Fall 1$$
$$v = ua, u \in \{0,1\}^*, a \in \{0,1\}$$
$$\Rightarrow darausfolgt (q_0, v1) \vdash^* (q_1, 1) \vdash (q_{3,} \varepsilon)$$
$$danngilt (q_0, ua1) \vdash^* (p, a1) \vdash (q_1, 1) \vdash (q_{3,} \varepsilon) f\text{ü}reinenZustandp \in Q$$
$$esfolgtp = q_0, a \in \{0,1\} unddurchInduktion (u \in \{0,1\}^* \wedge a) istv \in \{0,1\}^*.$$

$$\Leftarrow Esseiv \in \{0,1\}^*.$$
$$Dannistu \in \{0,1\}^* \wedge a \in \{0,1\}$$
$$mitderIB1. folgt (q_0, ua1) \vdash^* (q_{0,} a1) \vdash (q_1, 1) \vdash (q_3, \varepsilon)$$

$$Fall 2$$
$$v = ua, u \in \{0,1\}^*, a \in \{0,1\}$$
$$\Rightarrow darausfolgt (q_0, v10) \vdash^* (q_0, 10) \vdash (q_{3,} \varepsilon)$$
$$danngilt (q_0, ua10) \vdash^* (p, a10) \vdash (q_{0,} 10) \vdash (q_{3,} \varepsilon) f\text{ü}reinenZustandp \in Q$$
$$esfolgtp = q_0, a \in \{0,1\} unddurchInduktion (u \in \{0,1\}^* \wedge a) istv \in \{0,1\}^*.$$

$$\Leftarrow Esseiv \in \{0,1\}^*.$$
$$Dannistu \in \{0,1\}^* \wedge a \in \{0,1\}$$
$$mitderIB2. folgt (q_0, ua10) \vdash^* (q_{0,} a10) \vdash (q_0, 10) \vdash (q_3, \varepsilon)$$

$$Esfolgt:$$
$$w \in L(A) \Leftrightarrow (q_0, w) \vdash^* (q_3, \varepsilon)$$
$$derAutomatakzeptiertdieSpracheL(A)$$