Änderungen vom 16.03.99

S. 8, Z. 11: $\mathbb{N}_0^r$ **anstatt** $\mathbb{N}^r$

S. 8, Z. -1: $c, N, p, f, =, (,), +, 0, 1, x, n$ **anstatt** $c, N, p, f, =, (,), +, 0, 1, x$

S. 14, Z. -1: b) **anstatt** a)

S. 23, Z. 11: $\mathbb{N}_0^{r+1}$ **anstatt** $\mathbb{N}_0^r$

S. 33, Z. -1: $O(t^2(n))$ **anstatt** $t^2(n)$

S. 37, Z. -4: $\lfloor \frac{MIN+MAX}{2} \rfloor$ **anstatt** $\lceil \frac{MIN+MAX}{2} \rceil$

S. 40, Z. 15: $g(f(x))$ **anstatt** $g(f(x)$

S. 42, Tabelle 2.5: $b_{t,l}\ 0 \leq t < p(n), 1 \leq l \leq m$ **anstatt** $b_{t,l}\ 0 \leq t \leq p(n), 1 \leq l \leq m$

S. 45, Z. 1: $0 \leq t < p(n)$ **anstatt** $0 \leq t \leq p(n)$

S. 46, Z. 16: $0 \leq t < p(n)$ **anstatt** $0 \leq t \leq p(n)$

S. 47, Z. 14: $j < i_0$ **anstatt** $j \leq i_0$

S. 48, Z. 15: v_{i_h} **anstatt** v_{i_k}

S. 48, Z. 24: $x_{i_{l(i)}} = x_{j_{l(j)}}$ **anstatt** $x_{i_{l(i)}} = x_{j_{l_j}}$

S. 48, Z. 24: $\beta_{i_{l(i)}} = \beta_{j_{l(j)}}$ **anstatt** $\beta_{i_{l(i)}} = \beta_{i_{l_j}}$

S. 48, Z. 25: $v_{j_{l(j)}}$ **anstatt** $v_{j_{l_j}}$

S. 50, Z. 5: $\overline{x}_j$ **anstatt** $\overline{x}$

S. 72, Z. 12: $1,4405 \cdot \log(n+1)$ **anstatt** $1,4404 \cdot \log(n+2)$

S. 73, Z. 3: $1,4405 \log(n_h + 1)$ **anstatt** $1,4404 \log(n_h + 2)$

S. 73, Z. 14: $\rho(v) = \text{Höhe}(R) - \text{Höhe}(L)$ **anstatt** $\rho(v) = \text{Höhe}(L) - \text{Höhe}(R)$

S. 87–88: Entgegen meiner Bemerkung ist es nicht wesentlich komplizierter, Satz 3.7 bei Hinzunahme der Streicheoperation zu beweisen. Es genügt folgende Beobachtung:

Falls wir jeder Liste i, $0 \leq i \leq m$ einen Zähler Z_i zuordnen, so daß während jeder Operation der Wert z_i des Zählers Z_i größer gleich der

Länge der i-ten Liste ist und wir als Aufwand für eine Operation, die die i-te Liste betrifft, $1 + z_i$ zählen, dann gilt nach Durchführung der Operationenfolge, daß der gezählte Wert eine obere Schranke für die tatsächlich benötigte Zeit ist.

Um dies zu erreichen, addieren wir immer, wenn auf die i-te Liste zugegriffen wird, eine Einheit auf Z_i.

Der gezählte Wert kann nun genauso wie $EC(n)$ abgeschätzt werden.

S. 91, Z. 9: der Belegungsfaktor **anstatt** der maximale Belegungsfaktor

S. 91, Z. 11: $O((1 + c\beta/2)n)$ anstatt $O(1 + \beta/2)n)$

S. 96: Bei der Durchführung der Operation **delete**(i, h) muß auch der Pfad vom Knoten v zur Wurzel überprüft und gegebenenfalls in Ordnung gebracht werden. Schritt 2 des betreffenden Programmstückes ist dementsprechend zu erweitern.

S. 97, Z. 6: deletemin(h) **anstatt** insert(i, h)

S. 97, Z.12: $O(\sum_{i=0}^{\lceil \log_d n \rceil} \frac{n(i+1)d}{d^i}) = O(dn \sum_{i=0}^{\lceil \log_d n \rceil} \frac{i+1}{d^i}) = O(dn)$ **anstatt** $O(\sum_{i=0}^{\lceil \log_d n \rceil} \frac{n(i+1)}{d^i}) = O(n \sum_{i=0}^{\lceil \log_d n \rceil} \frac{(i+1)}{d^i}) = O(n)$

S. 99, Z. 4–11: Schritt (2) terminiert, sobald sich der Rang eines betrachteten Knotens sich nicht geändert hat.

Falls Rang(Wurzel(h')) = Rang(i), dann ändert sich Rang(x) nicht und Schritt (2) terminiert.

Falls Rang(Wurzel(h')) > Rang(i), dann ändert sich während der Durchführung von Schritt (2) der Rang eines betrachteten Knoten nicht, falls dieser von seinem linken Sohn aus betreten wird. Also liegen, bis auf den letzten Knoten, alle zurückverfolgten Knoten auf einem Rechtspfad des resultierenden Linksbaumes.

Falls Rang(Wurzel(h')) < Rang(i), dann werden linker und rechter Teilbaum des gerade betrachteten Knotens vertauscht, falls sein Rang sich verändert und dieser von seinem linken Sohn aus betreten wird. Also liegen, bis auf den letzten Knoten, alle zurückverfolgten Knoten auf einem Rechtspfad des resultierenden Linksbaumes.

Somit ist in allen drei Fällen Schritt (2) in $O(\log |h|)$ Zeit durchführbar.

anstatt Zur Zeitanalyse des ... Zeit durchführbar.

S. 100, Z. -1: Übungsaufgabe 3.16 **anstatt** Übungsaufgabe 3.15

S. 113, Z. -8: 2^{n-1} **anstatt** 2^{n-3}

S. 157, Z. 13: $[X \to X_1X_2 \ldots X_i \cdot X_{i+1} \ldots X_{n_p}]$
anstatt $[X \to X_1X_2 \ldots X_i\dot{\mathrm{X}}_{i+1} \ldots X_{n_p}]$

S. 188, Z. -8: V_2^l **anstatt** $\tilde{V}_2^l$

S. 243, Z. 9: $\delta(s, v)$ **anstatt** $\delta(s, u)$

S. 270, Z. -14: b_{r-2} **anstatt** b_{r-1}

S. 270, Z. -11: $b_{H(i)}$ **anstatt** $b_{H(i-1)} + 1$

S. 270, Z. -12: nicht. D.h., der Musterzeiger zeigt auf $b_{H(i)}$. **anstatt** nicht.

S. 272: Ersetze im **Algorithmus** BERECHNUNG VON H die gesamte **if**-Anweisung durch $H(i+1) := j+1$.

S. 277, Z. 4: $e(x^{j-1}, y^i)$ **anstatt** $e(x^{j-i}, y^i)$

S. 277, Z. 5: $e(x^{j-1}, y^{i-1})$ **anstatt** $e(x^{j-i}, y^{i-1})$

S. 280, Z. 3: $\sum_{i=\max\{0,k-n\}}^{k} a_i b_{k-i}$ **anstatt** $\sum_{i=0}^{k} a_i b_{k-i}$

S. 310, Z. 11: minimiere **anstatt** maximiere

S. 310, Z. 11: maximiere **anstatt** minimiere

S. 311, Z. 8: b_i **anstatt** $-b_i$

S. 312, Z. 2: x_1 **anstatt** $-x_1$

S. 312, Z. 8: $\pi_1 + \pi_2$ **anstatt** $-\pi_1 - \pi_2$

S. 312, Z. 10: 0 **anstatt** 1

Änderungen vom 17.11.99

S. 28, Z. -7: Konstante $d > 0$ mit **anstatt** Konstante d mit

S. 38, Z. 7: $\log(a+b) \geq \log a + \log b$ für $a, b \geq 2$ **anstatt** $\log(a+b) \geq \log a + \log b$

S. 55, Z. -9: $t(n)$ **anstatt** $t()$

S. 77, Z. -9: $1{,}4405 \cdot \log(n+1)$ **anstatt** $1{,}4404 \cdot \log(n+2)$

S. 97, Z. 18: $O(d(|h_1| + |h_2|))$ **anstatt** $O(|h_1| + |h_2|)$

S. 122, Z. -3: Gib den Binärbaum mit Wurzel in Q aus. **anstatt** Gib den Binärbaum mit Wurzel in Q.

S. 123, Z. 7: in Q_n ist, **anstatt** in Q_{n-1} ist,

S. 131, Z. -3: $(0|(1(0^*)))$ **anstatt** $(0|(1(0)^*))$

S. 133, Z. -3: 2. $\hat{\delta}(q, ax) = \bigcup_{p \in \delta(FZ_\varepsilon(q),a)} \hat{\delta}(p, x)$ **anstatt**
2. $\hat{\delta}(q, ax) = \bigcup_{p \in FZ_\varepsilon(\delta(q,a))} \hat{\delta}(p, x)$

S. 133, Z. -2: $2^Q \times (\Sigma \cup \{\varepsilon\})$ bzw. $2^Q \times \Sigma^*$ **anstatt** $2^Q \times \Sigma^*$

S. 134, Z. 2: $L(M) = \{x \in \Sigma^* \mid FZ_\varepsilon(\hat{\delta}(q_0, x)) \cap F \neq \emptyset\}$ **anstatt**
$L(M) = \{x \in \Sigma^* \mid \hat{\delta}(q_0, x) \cap F \neq \emptyset\}$

S. 135: An den Anfang des Beweises von Satz 6.1 sollte folgendes hinzugefügt werden:
Falls $\alpha = \emptyset$, dann ist die Konstruktion von $M(\emptyset)$ einfach. O.B.d.A. enthalte α den Ausdruck $\emptyset$ nicht als Unterausdruck.

S. 138: Füge zur Übung 6.2 als erste Teilaufgabe folgende Aufgabe hinzu:
Konstruieren Sie $M(\emptyset)$. Sei $\alpha \neq \emptyset$. Konstruieren Sie einen zu α äquivalenten Ausdruck α', der nicht $\emptyset$ als Unterausdruck enthält.

S. 144, Z. 12: Record, der q enthält **anstatt** Record, der p enthält

S. 147: Ersetze in Abbildung 6.5 NFA bzw. DFA durch NEA bzw. DEA.

S. 151: Streiche im Algorithmus Erreich direkt hinter dem **do** der **for**-Schleife die Anweisung $V' := V' \cup \{X\}$.

S. 155, Z. 18: Γ **anstatt** Δ

S. 157, Z. 5: Kellerautomaten M ohne ε-Übergänge ein **anstatt** Kellerautomaten M ein

S. 157, Z. 13: $[X \rightarrow X_1X_2 \ldots X_i.X_{i+1} \ldots X_{n_p}]$ **anstatt**
$[X \rightarrow X_1X_2 \ldots X_i\dot{X}_{i+1} \ldots X_{n_p}]$

S. 157, Z. 19: $\delta : Q \times (\Sigma \cup \{\varepsilon\}) \times \Gamma \rightarrow 2^{Q \times \Gamma^*}$ **anstatt**
$\delta : Q \times (\Sigma \cup \{\varepsilon\}) \times Q \rightarrow 2^{Q \times Q^*}$

S. 161, Z. -9: $\mathcal{G}$ **anstatt** G

S. 169: Ersetze in der Definition der Grammatik G_B die Definition des Produktionensystems P_B durch folgende Definition:

$$P_B = \begin{array}{l} \{S_B \to a\gamma \mid C \to a\gamma \in P \text{ für } C \in W(B), a \in \Sigma, \gamma \in V^*\} \\ \cup\{S_B \to a\gamma C_B \mid C \to a\gamma \in P, a \in \Sigma, \gamma \in V^*\} \\ \cup\{C_B \to \alpha D_B \mid D \to C\alpha \in P, D \in N \setminus \{S\}, C \in N, \alpha \in V^*\} \\ \cup\{C_B \to \alpha \mid D \to C\alpha \in P, D \in W(B), C \in N, \alpha \in V^+\}. \end{array}$$

S. 219, Z. 1: Ersetze in dieser Zeile die Variable A durch die Variable B.

S.230, Z. 6: Füge vor "Dann gilt" folgenden Satz ein:
Wegen $|M''| > |M|$ existiert R.

S. 237, -5: Falls u Knoten mit maximaler Nummer in seiner starken Zusammenhangskomponente ist und in G ein Pfad von ... **anstatt** Falls in G ein Pfad von ...

S. 238, Z. -12: während der Tiefensuche auf G' mit Startknoten u **anstatt** während der Tiefensuche mit Startknoten u

S. 243, Z. 9: $\delta(s, v)$ **anstatt** $\delta(s, u)$

S. 248, Z. 12: **for** alle $v \in V$ **anstatt for** alle $v \in V \setminus \{s\}$

S. 248, Z. 18: $d(u) + w(u, v) = h(v)$ **anstatt** $d(u) \neq w(u, v) = h(v)$

S. 251, Z. -12: $\text{dist}(x, y)$ durch $\text{dist}(x, u) + \text{dist}(u, y)$ **anstatt**
$\text{dist}(x, y)$ durch $\text{dist}(x, y) + \text{dist}(u, y)$

S. 255, Z. -5: Streiche in Zeile (3) des Algorithmus die Anweisung $Q := Q \setminus \{s\}$ und ersetze in Zeile (4) $u \in Q$ durch $u \in Q \setminus \{s\}$.

S. 256, Z. 5: **for** alle $(u, v) \in E$ **anstatt for** alle $v \in Q$ mit $(u, v) \in E$

S. 270, Z. 14: Füge an das Ende des Abschnittes folgenden Satz hinzu:
Demnach müßte der Musterzeiger so wenig wie möglich zurückgesetzt werden, so daß links von ihm Muster und Text übereinstimmen.

S. 272, Z. 13: **while** $j > 0$ **cand** $b_i \neq b_j$ **anstatt**
while $b_i \neq b_j$ **and** $j > 0$

S. 274, Z. 14: Streichen von b_{i+1} **anstatt** Streichen von b_{j+1}

S. 282, Z. 16: $\omega_k^j \neq 1$ **anstatt** $\omega_k^j = 0$

S. 284, Z. -4: $z_j = \omega^{-1}$ **anstatt** $z_j = w^{-1}$

S. 290, Z. -4: beschränkt **anstatt** begrenzt

S. 297, Z. 14 und Z. 17: $z(x)$ **anstatt** $z(x_0)$

S. 300, Z. -4: $0 \leq i \leq m$ **anstatt** $1 \leq i \leq m$

S. 300, Z. -2: Dividiere die alte q-te Spalte **anstatt** Dividiere die q-te Spalte

S. 301, Tabelle 10.2 $-\frac{y_{0q}}{y_{pq}}$ **anstatt** $\frac{y_{0q}}{y_{pq}}$ und $-\frac{y_{iq}}{y_{pq}}$ **anstatt** $\frac{y_{iq}}{y_{pq}}$

S. 306, Z. 3: y_{pq} **anstatt** ypq

S. 307, Z. -16: $c_{\hat{B}}^T \hat{B}^{-1} N - c_{\hat{N}}^T > 0$ **anstatt** $c_{\hat{B}}^T \hat{B}^{-1} b - c_{\hat{N}}^T > 0$

S. 307, Z. -11: $\pi^T = c_B^T B^{-1}$ **anstatt** $\pi = c_B^T B^{-1}$

S. 308, Z. -16: $w(\pi_0) = \pi_0^T b = c_{\hat{B}}^T \hat{B}^{-1} b = c^T x_0 = z(x_0)$ **anstatt** $w(\pi_0) = \pi_0^T b = \hat{c}_{\hat{B}}^T \hat{B}^{-1} b = c_{\hat{B}}^T x_0 = z(x_0)$

S. 310, Z. -5: $(-a_j^T)\pi \geq -c_j$ **anstatt** $(-a_j^T)\pi \leq -c_j$

S. 314, Z. 8: π^T **anstatt** π

S. 315, Z. 12 und Z. 15: x_B **anstatt** x_B^T