

# Ergänzungen und Korrekturen zum Buch Datenbanken - Grundlagen und XML-Technologien

6. Februar 2007

## Kapitel 1

1. Abbildung 1.4: Schreibe *physisches Schema*.
2. Seite 14, Zeile 12: Schreibe ... *gebildete Relation erzeugt*.

## Kapitel 3

1. Anfrage (3.15): Schreibe ORDER BY LGrad ASC, BGrad DESC.
2. Anfrage (3.18): Schreibe ... *durchschnittliche Fläche aller Länder*.
3. Anfrage (3.22): Schreibe ... *kleiner als 2 Mio?*.
4. Anfrage (3.30): Schreibe in der letzten Zeile der Anfrage: L.Kontinent = 'Europa' ) .
5. Anfrage (3.39): Schreibe in der letzten Zeile der Anfrage: FROM Land ) T. Die Syntax verlangt einen Korrelationsnamen.
6. Anfrage (3.40): Schreibe nicht Land sondern LCode und schreibe in der letzten Zeile der Anfrage: GROUP BY LCode ) T. Die Syntax verlangt einen Korrelationsnamen.
7. Anfrage (3.41): Schreibe nicht AS E sondern nur E, da in den anderen Beispielen auf den syntaktischen Zusatz AS ebenfalls verzichtet wird.
8. Anfrage (3.42): Schreibe nicht <= sondern <.
9. Anfrage (3.48): Schreibe *Erstelle eine Tabelle, in der ....*
10. Seite 58, Zeile 3: Schreibe ... *operativen Daten ....*
11. Anfrage (3.55), Zeile 4: Schreibe Erreichbar(Von, Nach, Übergänge, Symm) AS (.  
Soll die Anfrage wiederum die Anzahl der Grenzübergänge berechnen, muss ihre WITH-Klausel noch um die folgende rekursive Teilanfrage erweitert werden:

```
UNION ALL
SELECT Von, Country1 AS Nach, Übergänge+1, 0
FROM Erreichbar, Benachbart
WHERE Nach = Country2 AND Von <> Country1 AND
      Übergänge < (SELECT N FROM Anzahl)
```

12. Abb. 3.10, Zeile 14: Schreibe FROM TABLE (symBenachbart()) T. Die Syntax verlangt einen Korrelationsnamen. Zeile 20: Wie in Zeile 14 verlangt der Standard auch hier die Schreibweise ..., TABLE (symBenachbart()) B.
13. Seite 81, Zeile 1: Schreibe Typ2.

## Kapitel 4

1. Abb. 4.5, Bildunterschrift: die Zerlegung ist zwar *möglich*, repräsentiert aber, wie im Text erläutert, im Allgemeinen eine andere Miniwelt als der dreistellige Beziehungstyp.
2. Seite 118, letzter Abschnitt: die Übernahme der Attribute von PG nach Gewässer mit anschließendem Streichen von PG hat allerdings den Nachteil, dass für PrName und Dauer Nullwerte erlaubt werden müssen.
3. Abb. 4.13: Budget ist nicht Teil des Schlüssels von Projekt.
4. Seite 116, Zeile 13/14 und Zeile 20/21: streiche jeweils *betreffende*.
5. Seite 120, 121: Beachte, dass Multiplizitäten in UML im Vergleich zu Beziehungskomplexitäten im ER-Modell gerade am *gegenüberliegenden* Ende einer Assoziation angegeben werden.

## Kapitel 5

1. Die Bedingung der Wohlgeformtheit auf Seite 127 soll lauten: *für je zwei Elemente mit Namen EName<sub>1</sub>, EName<sub>2</sub> gilt: wenn <EName<sub>1</sub>> im Dokument vor <EName<sub>2</sub>>, dann entweder auch </EName<sub>1</sub>> im Dokument vor <EName<sub>2</sub>>, oder </EName<sub>2</sub>> im Dokument vor </EName<sub>1</sub>>.*
2. Abb. 5.3: Der Attributknoten LCode gehört direkt unter Land und erhält die Knotennummer 2; die Knotennummer von LName ändert sich dann zu 3.
3. Innerhalb einer DTD werden EMPTY und ANY nicht in Klammern gesetzt. Ersetze in Abb. 5.4 (EMPTY) durch EMPTY.
4. Seite 131, Zeilen 21-22: Schreibe: *Das Inhaltsmodell wird durch einen regulären Ausdruck  $\alpha$  definiert, der gemäß der folgenden Regeln gebildet ist:*
5. Seite 132, Zeilen 3-4: Eine alternative, präzisere Definition einer Baumstruktur liefert die DTD <!ELEMENT Baum (Blatt | Baum+)>.
6. In den XPath-Anfragen (10), (12) und (13) kann die descendant-Achse durch // ersetzt werden. Im Allgemeinen - auch bei Ignorierung der durch die self-Achse lokalisierten Knoten - ist // jedoch nicht äquivalent zu /descendant. //Stadt[1] und /descendant::Stadt[1] liefern verschiedene Ergebnisse. Im ersten Fall erhalten wir die Knoten aller Städte, die in Dokumentordnung die erste in ihrer Provinz sind (/descendant-or-self::node()/Stadt[1]), im zweiten Fall erhalten wir den Knoten der ersten Stadt im Dokument.

7. Seite 139, Zeile 3-5: Streiche; dieser Ausdruck ist keine Kurzschreibweise. Ist ein Ausdruck innerhalb eckiger Klammern eine Zeichenkette, dann wird der Ausdruck genau dann nach `true()` gewandelt, wenn er nicht leer ist. `//@Organisation["EU"]` lokalisiert somit alle Attributknoten vom Typ `Organisation`.  
Anders ist die Situation, wenn innerhalb eckiger Klammern eine Zahl in der Form `[n]` auftritt (vergl. XPath-Anfragen (22) - (24)). Im Unterschied zu einer Zeichenkette ist eine Zahl in eckigen Klammern eine Kurzschreibweise für `[position() = n]`.
8. XPath-Anfrage (24) und XQuery-Anfrage Seite 157, Zeile 5: Ein Lokationspfad  $L$  kann geklammert in der Form  $(L)$  auftreten. Dies ist in XPath Version 1.0 nur zulässig, wenn der gesamte Ausdruck die Form  $(L)...$ , bzw. für XQuery  $doc(...)/(L)...$ , oder beispielsweise die Form  $...[(L)...]...$ , bzw.  $...[... = (L)]...$  hat. Nicht zulässig wäre jedoch  $L'/(L)...$ , wobei  $L'$  ein Lokationspfad.
9. In Abb. 5.8 - 5.10 ersetze `Unbounded` durch `unbounded`.
10. Abb. 5.8 und 5.10: Attributdefinitionen folgen der Definition eines Inhaltsmodells in XML-Schema.
11. Abb. 5.9: Der angegebene Primärschlüssel `PrimaryKeyForProvinz` erzwingt eindeutige Provinznamen über alle Länder. Um eindeutige Namen pro Land zu erzwingen muss die `key`-Klausel mit einem Selektor `Provinz` innerhalb der Elementdeklaration zu `Land` formuliert werden.
12. Der `let`-Ausdruck in Anfrage (b) innerhalb Abb. 5.12 soll lauten `let $a := doc("...")//Land[@LCODE="D"]`.
13. Die Funktion `StadtmitNummer` in Abb. 5.16 ist wie folgt zu modifizieren. Der Typ des Rückgabeparameters ist `item()*` und die geschweiften Klammern der `return`-Klausel sind durch runde zu ersetzen.
14. Seite 158, Zeile -9: Schreibe *Die Deklaration einer benutzerdefinierten Funktion besteht aus einem Funktionskopf, der aus dem Funktionsbezeichner, der Liste der Parameter und der Angabe des Rückgabeparameters besteht, gefolgt von einem XQuery-Ausdruck, dem Funktionsrumpf.*
15. Aufgabe 5.7: Schreibe *Abbildung 5.12 und Abbildung 5.13.*

## Kapitel 6

1. Seite 165, Zeile 23: Schreibe `GROUP BY P.PName, P.Fläche`.
2. Seite 175, Zeile 2: Ersetze *... ein Blatt lokalisieren* durch *... einen Knoten lokalisieren*.
3. Im SQL-Ausdruck auf Seite 177 schreibe in der `SELECT`-Klausel `E2.Start, E2.End` und ändere in der `WHERE`-Klausel `PathID` ab zu `PIID`.
4. Aufgabe 6.1: Ersetze `<!ELEMENT Kontinent (#PCDATA)>` durch `<!ATTLIST Kontinent KName #REQUIRED>`.
5. Aufgabe 6.3(b): Ersetze `... "Baden"]]/SName` durch `... "Baden"]//SName`.

## Kapitel 7

1. Seite 188, Zeile -3 und -1: Schreibe  $Z \subseteq X$ , bzw.  $Z \subseteq Y$ .
2. Seite 194, Zeile -8: Präzisiere *R ist in 3NF,...* durch *R ist in 3NF, da alle Attribute SA,...*
3. Seite 196, Zeile -10 bis -4: ... Wählen wir alternativ die FA  $LCode \rightarrow HStadt$ , dann erhalten wir eine BCNF-Zerlegung der Form  $\{KName LCode Prozent, LCode HStadt\}$ , die von der vorherigen verschieden ist.
4. Seite 196, Zeile -3: Ergänze *... ist somit nicht notwendigerweise abhängigkeitsbewahrend ...* durch *... ist somit, wie in Kapitel 7.4 gezeigt, nicht notwendigerweise abhängigkeitsbewahrend ...*

## Kapitel 8

1. Abb. 8.2: nicht `TR`, sondern `RU` ist der Suchschlüsselwert der Wurzel.
2. Aufgabe 8.3: Schreibe  $N = 2^b, b \geq 1$ .

## Kapitel 9

1. Seite 220: Die Variante des Nested-Loop-Verbundes des ersten Abschnittes (Zeile 6) ist präziser mit *Page-Nested-Loop* bezeichnet. Die Variante *Block-Nested-Loop* ist dann im folgenden Abschnitt (Zeilen 7 - 14) beschrieben.
2. Seite 233, Zeile -2: Streiche das letzte `AND` im Anfrageausdruck.
3. Seite 234, Zeile 11: Streiche das letzte `AND` im Anfrageausdruck.

## Kapitel 10

1. Seite 244, Zeile 6: Schreibe *... wenn  $AG(\hat{S}) = AG(\hat{S}')$  gilt..*
2. Seite 248, Zeile 8: Schreibe *Transaktionen* anstatt *Schedule*.
3. Seite 249, Zeilen 16 - 18: Schreibe *Transaktionen  $T_1, T_2$  und  $T_3$  ..., dass der Schedule  $S$  bei Ablauf der Transaktionen auch entstehen kann..*
4. Seite 251, Zeile 7: *... wenn ein gerichteter Weg ...*
5. Seite 251, Zeile -5: *... sofern bzgl. einer anderen aktiven Transaktion  $T'$  eine der folgenden Bedingungen gilt:*
6. Seite 253: ergänze den ersten Satz um *d.h., die Menge der Objekte ist invariant über der Zeit.*
7. Seite 261 - 262: ersetze in (10.1) - (10.3)  $S_1$  und  $S_2$  durch  $Site_1$  und  $Site_2$ .

### ergänze im Literaturverzeichnis:

- Kazakos, W., A. Schmidt und P. Tomczyk, *Datenbanken und XML*, Springer 2002.  
 Klettke, M. und H. Meyer, *XML & Datenbanken*, dpunkt.verlag 2003.  
 Schöning, H., *XML und Datenbanken*, Hanser 2003.