

Errata zur 2. Auflage von **Computernetze kompakt**.  
Erschienen 2013 bei Springer Vieweg. ISBN: 978-3-642-41652-1

### Inhaltsverzeichnis, Seite XIII

Kapitel 8 heißt „Transportschicht“ und nicht „Vermittlungsschicht“.

### Inhaltsverzeichnis, Seite XIII

Kapitel 9 heißt „Anwendungsschicht“ und nicht „Vermittlungsschicht“.

### Inhaltsverzeichnis, Seite XIII

Kapitel 10 heißt „Netzwerkvirtualisierung“ und nicht „Vermittlungsschicht“.

### Seite 4, Vorletzter Satz von Abschnitt 2.1

Streiche das vorletzte Wort „Zustände“.

### Seite 21, Abschnitt 3.5, 9. Zeile von unten

Ersetze „gehören gehören“ durch „gehören“.

### Seite 22, Abschnitt 3.5, 8. Zeile von unten

Ersetze „Kernfunktionalitäten“ durch „zwingend nötigen Funktionalitäten“.

### Seite 23, Tabelle 3.2

*Bei Tabelle 3.2 wurde versucht bei den einzelnen Geräten die Schichten mit der primären Funktionalität hervorzuheben. Aus fachlicher Sicht sind einige Angaben der Tabelle dadurch nicht korrekt und aus didaktischer Sicht ist das Konzept verwirrend. Darum ist an dieser Stelle eine verbesserte Version der Tabelle angegeben.*

#### Falsch

Gerät	Schicht(en)
Repeater	1
Multiport-Repeater (Hub)	1
Telefonmodem	1
Bridge	2
Multiport-Bridge (Layer-2-Switch)	2
WLAN-Basisstation (Access Point)	2
(A)DSL-Modem, Kabelmodem	2
Router	3
Switch (Layer-3-Switch)	2-3
Gateway (Protokollumsetzer)	2-5
Firewall	3-5
Endgerät (Knoten, Node, Station)	1-5

#### Korrekt

Gerät	Schicht(en)
Repeater	1
Multiport-Repeater (Hub)	1
Modem <sup>1</sup>	1-2
Bridge	1-2
Multiport-Bridge (Layer-2-Switch)	1-2
WLAN-Basisstation (Access Point)	1-2
Router	1-3
Layer-3-Switch	1-3
Gateway (Protokollumsetzer)	1-5
Firewall	1-5
Endgerät (Knoten, Node, Station)	1-5

<sup>1</sup>z.B. Telefonmodem, ISDN-Anschlussgerät, (A)DSL-Modem, Kabelmodem, 3G/4G-Modem, etc.

### Seite 29, Formel zur Übertragungsverzögerung

Ersetze „Paketgröße“ durch „Nachrichtengröße“.

**Seite 29, Abschnitt 3.10.1**

Im Buch wird was Bandbreite-Verzögerung-Produkt als Produkt aus Bandbreite und Verzögerung (Latenz) erklärt. Diese Beschreibung findet sich auch in verschiedenen Quellen. Beispiele sind:

- Digitale Kommunikation: Vernetzen, Multimedia, Sicherheit. *Christoph Meinel, Harald Sack*. Springer. 1. Auflage. 2009. Seite 135
- Netzwerk-Know-how (tecCHANNEL COMPACT) Kapitel 1: Netzwerkgrundlagen. *Stephan Euler* 2005. <http://msdn.microsoft.com/de-de/library/dn151194.aspx>

Wieder andere Quellen definieren das Bandbreite-Verzögerung-Produkt als Produkt aus Bandbreite und Round-Trip-Time (RTT). Beispiele sind:

- Computernetzwerke. *Andrew Tanenbaum, David Wetherall*. Pearson. 5. Auflage. 2012. Seite 676
- Network Routing: Algorithms, Protocols, and Architectures. *Deepankar Medhi*. Morgan Kaufmann. 1. Auflage. 2007. Seite 202
- Understanding Bandwidth-Delay Product in Mobile Ad Hoc Networks. *Kai Chen, Yuan Xue, Samarth H. Shah, Klara Nahrstedt*. Elsevier. 2003. <http://cairo.cs.uiuc.edu/publications/papers/elsevier2004-bdp.pdf>
- RFC 1072: TCP Extensions for Long-Delay Paths. 1988. <http://tools.ietf.org/html/rfc1072>
- Enabling High Performance Data Transfers. System Specific Notes for System Administrators (and Privileged Users). <http://www.psc.edu/index.php/networking/641-tcp-tune>
- UMTS Network Planning, Optimization, and Inter-Operation with GSM. *Moe Rahnema*. Wiley. 1. Auflage. 2008. Seite 278

Wieder andere Quellen definieren das Bandbreite-Verzögerung-Produkt als Produkt aus Bandbreite und halber Round-Trip-Time (RTT). In der deutschsprachigen Ausgabe des Buches von Peterson und Davie wird die halbe RTT auch konsequenterweise als „Einweglatenz“ bezeichnet. Beispiele sind:

- Computer Networks. *Andrew Tanenbaum, David Wetherall*. Prentice Hall. 5. Auflage. 2011. Seite 233

- Computernetzwerke. *Andrew Tanenbaum, David Wetherall*. Pearson. 5. Auflage. 2012. Seite 278
- Computernetze: Eine systemorientierte Einführung. *Larry Peterson, Bruce Davie*. dpunkt. 4. Auflage. 2008. Seite 44
- Computernetze: Ein modernes Lehrbuch. *Larry Peterson, Bruce Davie*. dpunkt. 1. Auflage. 2000. Seite 23

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die es wenig Sinn macht, das Bandbreite-Verzögerung-Produkt als Produkt aus Bandbreite und Latenz zu sehen, da die Latenz unter anderem von der Nachrichtengröße abhängt (siehe hierfür Seite 29 in der 3. Auflage) und die Nachrichtengröße nicht das Volumen einer Netzwerkverbindung beeinflussen darf.

Die Berechnung des Bandbreite-Verzögerung-Produkts als Produkt aus Bandbreite und halber RTT ist speziell für die Sicherungsschicht sinnvoll.

Die Berechnung des Bandbreite-Verzögerung-Produkts als Produkt aus Bandbreite und RTT ist dann sinnvoll, wenn man es in der Transportschicht für TCP berechnet, da für jede Übertragung auch zusätzlich die Bestätigung (ACK) berücksichtigt werden muss. Diese Sichtweise deckt sich auch mit den allermeisten an dieser Stelle aufgeführten Quellen.

**Seite 32, Abschnitt 3.12, 5. Zeile von unten**

Ersetze „kabelgebunde“ durch „kabelgebundene“.

**Seite 47, Abschnitt 5.1.2, 8. Zeile**

Ersetze „Token-Paket“ durch „Token-Rahmen“.

**Seite 61, Abschnitt 5.2.2, 4. Zeile von oben**

Ersetze „nur zwei zum Senden und zwei zum Empfangen“ durch „nur eins zum Senden und eins zum Empfangen“.

**Seite 62, Abschnitt 5.2.2.1, 8. Zeile**

Ersetze „um Gegensatz“ durch „im Gegensatz“.

**Seite 82, Tabelle 5.13**

*In Tabelle 5.13 hat  $\LaTeX$  einen kleinen Streich gespielt. Zwei Bindestriche ergeben bei  $\LaTeX$  nicht zwei Bindestriche, sondern einen etwas etwas längeren Bindestrich. Darum fehlt in der Tabelle überall dort ein Bindestrich, wo eigentlich zwei Bindestriche nebeneinander stehen sollten. Die im Buch fehlerhaften Felder der Tabelle sind grau hinterlegt.*

8B	6T	8B	6T	8B	6T	8B	6T
00	+00+-	10	+0+--0	20	00-++-	30	+00-+
01	0+--+0	11	++0-0-	21	--+00+	31	0+--+0
02	+0+-0-	12	+0+-0-	22	++-0+-	32	+0-+0
03	-0++-0	13	0++-0-	23	++-0-+	33	-0++-0
04	-0+0+-	14	0+--+0	24	00+0-+	34	-0+0-+
05	0+--+0	15	++00--	25	00+0+-	35	0+-+0-
06	+0-0+0	16	+0+0--	26	00-00+	36	+0-+0-
07	-0+-0+0	17	0+0+--	27	---++-	37	-0+0-
08	-+00+-	18	0+-0+-	28	-0-++0	38	-0+0-
09	0-++-0	19	0+-0-+	29	--0+0+	39	0+-+0
0A	-+0+-0	1A	0+--+0	2A	-0-+0+	3A	+0-+0
0B	+0-+-0	1B	0+-00+	2B	0---0+	3B	+0---0
0C	+0-0+-	1C	0--00+	2C	0---+0	3C	+0-0-+
0D	0-+-0+	1D	0-+++0	2D	--00++	3D	0-++-0
0E	-+0-0+	1E	0--0-+	2E	-0-0++	3E	-+0+0-
0F	+0--0+	1F	0-+0+-	2F	0--0++	3F	+0-+0-

Seite 89, Abschnitt 6.1.3.2, 8. Zeile

Diesen Satz streichen: „Die Wurzel leitet Rahmen immer über alle ihre Ports weiter.“

Seite 91, Abschnitt 6.1.3.2, 14. Zeile von unten

Ersetze „näher an der Wurzel liegt“ durch „die Wurzel zu geringeren Pfadkosten erreicht“.

Seite 105, Tabelle 6.6

Die Darstellung der Generatorpolynome in Tabelle 6.6 im Buch ist zwar korrekt, aber aus didaktischer Sicht verbesserungswürdig.

Darstellung der Generatorpolynome im Buch

CRC-5	USB	$x^5 + x^2 + 1$
CRC-8	ISDN	$x^8 + x^2 + x^1 + 1$
CRC-16	BISYNC	$x^{16} + x^{15} + x^2 + 1$
CRC-32	Ethernet	$x^{32} + x^{26} + x^{23} + x^{22} + x^{16} + x^{12} + x^{11} + x^{10} + x^8 + x^7 + x^5 + x^4 + x^2 + x + 1$

Bessere Darstellung der Generatorpolynome

CRC-5	USB	$x^5 + x^2 + x^0$
CRC-8	ISDN	$x^8 + x^2 + x^1 + x^0$
CRC-16	BISYNC	$x^{16} + x^{15} + x^2 + x^0$
CRC-32	Ethernet	$x^{32} + x^{26} + x^{23} + x^{22} + x^{16} + x^{12} + x^{11} + x^{10} + x^8 + x^7 + x^5 + x^4 + x^2 + x^1 + x^0$

**Seite 108, 18. Zeile**

Ersetze „10Base5“ durch „10BASE2“.

**Seite 108, 23. Zeile**

**Falsch**

$$P = 2 * 10 * \frac{2500}{231} \approx 218 \text{ Bits} \approx 28 \text{ Bytes}$$

**Korrekt**

$$P = 2 \times 10 \times 10^6 \text{ Bits/s} \times \frac{2.500 \text{ m}}{231 \times 10^6 \text{ m/s}} \approx 217 \text{ Bits} \approx 28 \text{ Bytes}$$

**Seite 109, 14. Zeile**

Ersetze „langes Signal“ durch „langer Rahmen“.

**Seite 109, 16. Zeile**

**Falsch**

$$231 * 10^6 * 51,2 * 10^{-6} = 11.827,20 \text{ m} = 11,82 \text{ km}$$

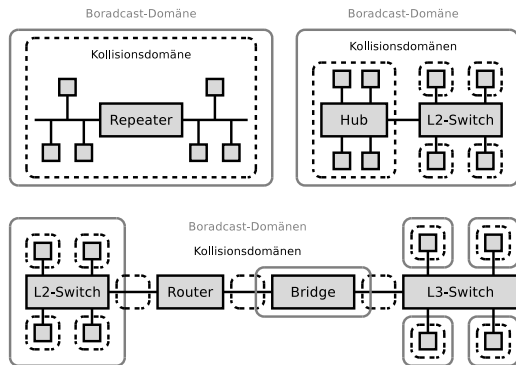
**Korrekt**

$$231 \times 10^6 \text{ m/s} \times 51,2 \times 10^{-6} \text{ s} = 11.827,20 \text{ m} = 11,83 \text{ km}$$

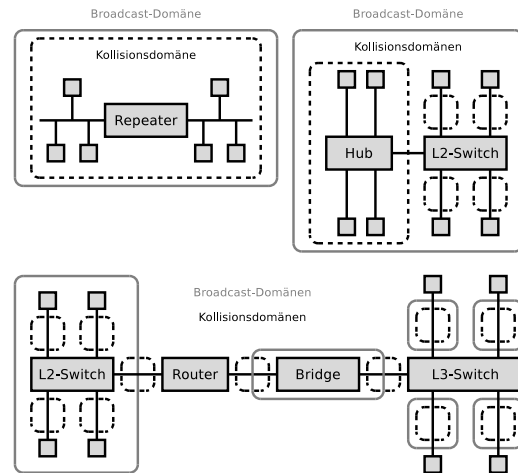
**Seite 119, Abbildung 7.2**

In der Abbildung ist „Broadcast-Domäne“ immer falsch geschrieben als „Boradcast-Domäne“.

**Falsch**



**Korrekt**



*In der korrigierten Version von Abbildung 7.2 ist auch die Darstellung der Broadcast-Domänen und Kollisionsdomänen an Switches verständlicher dargestellt.*

**Seite 128, 1. Zeile**

Ersetze „Übergangen“ durch „Übergängen“.

**Seite 128, 10. Zeile**

Streiche „eines Rahmens“.

**Seite 129, letzter Satz von Abschnitt 7.3**

**Falsch**

Das weltweit einzige eingesetzte Routing-Protokoll für das Routing zwischen den AS, das sogenannte Inter-AS-Routing, ist das BGP.

**Korrekt**

Für das Routing zwischen den AS, das sogenannte Inter-AS-Routing, wird meist das Routing-Protokoll BGP verwendet.

**Seite 142, Abschnitt 7.6, 9. Zeile von oben**

Ersetze „Befinden sich zwei Kommunikationspartner im gleichen Netz“ durch „Befinden sich zwei Kommunikationspartner im gleichen physischen und logischen Netz“.

**Seite 147, erste Seite von Kapitel 8**

Kapitel 8 heißt „Transportschicht“ und nicht „Vermittlungsschicht“.

**Seiten 148, 150, 152, 154, 156, 158, 160, 162, 164 und 166**

Die Kopfzeile ist nicht korrekt. Kapitel 8 heißt „Transportschicht“ und nicht „Vermittlungsschicht“.

**Seite 151, 3. Zeile von unten**

Ersetze „(siehe Abb. 8.1)“ durch „(siehe Abb. 8.2)“.

**Seite 152, Abschnitt 8.4.1, 10. und 11. Zeile von unten**

Streiche „Es gilt: Ack-Nummer = Seq-Nummer + 1.“.

**Seite 156, Abschnitt 8.4.2.2, 6. Zeile**

Ersetze „erwarteten Bytes“ durch „Segments“.

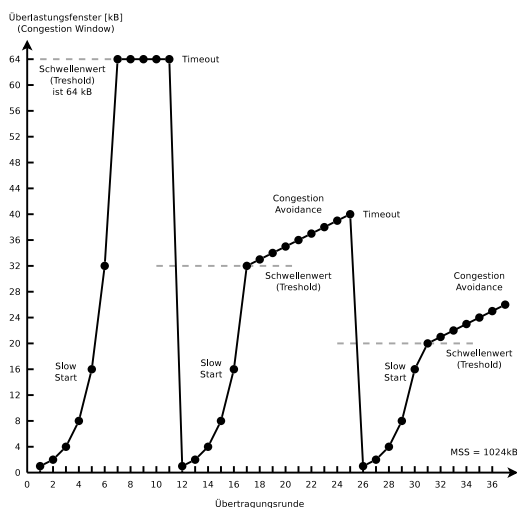
**Seite 156, Abschnitt 8.4.2.2, 9. Zeile**

Ersetze „erwarteten Bytes“ durch „Segments“.

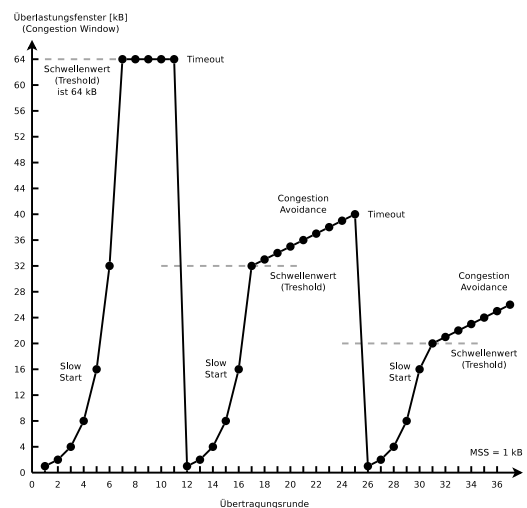
**Seite 163, Abbildung 8.11**

In der Abbildung steht „MSS = 1024kB“. Korrekt ist „MSS = 1 kB“.

**Falsch**



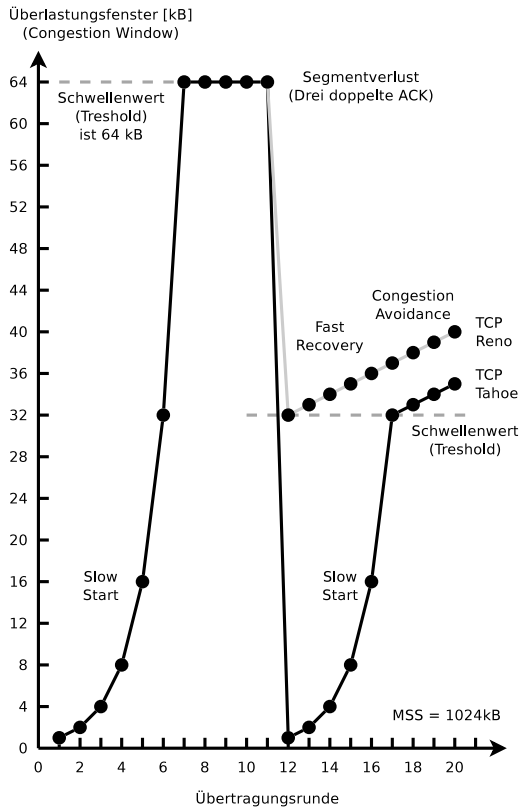
**Korrekt**



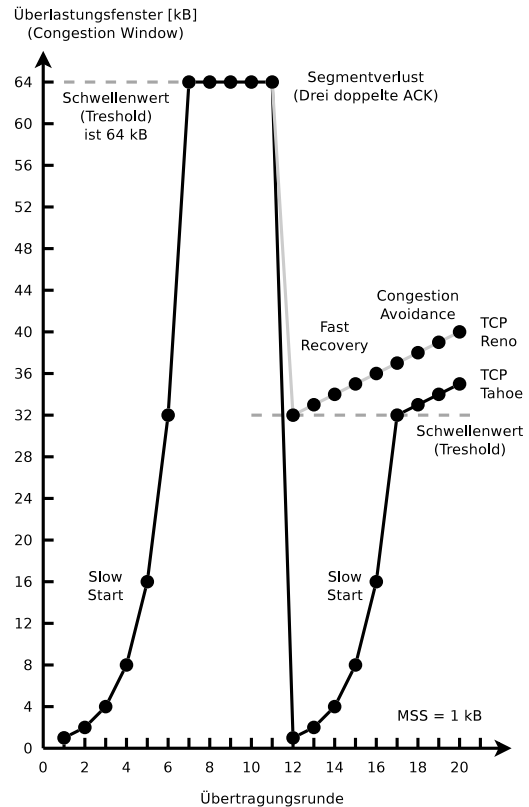
Seite 166, Abbildung 8.13

In der Abbildung steht „MSS = 1024kB“. Korrekt ist „MSS = 1 kB“.

**Falsch**



**Korrekt**



Seite 169, erste Seite von Kapitel 9

Kapitel 9 heißt „Anwendungsschicht“ und nicht „Vermittlungsschicht“.

Seiten 170, 172, 174, 176, 178, 180, 182 und 184

Die Kopfzeile ist nicht korrekt. Kapitel 9 heißt „Anwendungsschicht“ und nicht „Vermittlungsschicht“.

Seite 173, Abschnitt 9.2, 11. Zeile

Ersetze „physischen“ durch „logischen“.

Seite 173, Abschnitt 9.2, 13. Zeile

Ersetze „physischen“ durch „logischen“.

Seite 181, Tabelle 9.5, letzte Zeile

Ersetze „Beim FTP-Server abmelden“ durch „Beim SMTP-Server abmelden“.



**Seite 185, erste Seite von Kapitel 10**

Kapitel 10 heißt „Netzwerkvirtualisierung“ und nicht „Vermittlungsschicht“.

**Seiten 186 und 188**

Die Kopfzeile ist nicht korrekt. Kapitel 10 heißt „Netzwerkvirtualisierung“ und nicht „Vermittlungsschicht“.