
„Konkrete Mathematik (nicht nur) für Informatiker“

<https://www.springer.com/de/book/9783658215644>

Errata

Letzte Aktualisierung: **16. März 2024**.

Dies sind die Errata für die **erste Auflage**. Die aktuellste Version dieses Dokuments finden Sie unter <http://weitz.de/KMFI/>. Die Website für die neueste Auflage ist <http://weitz.de/KMFI/>.

Fehler in den Lösungshinweisen werden hier *nicht* aufgeführt. Stattdessen wird das entsprechende Dokument direkt aktualisiert. Sie finden die letzte Version unter der obigen URL.

Wenn Sie weitere Fehler finden (und seien es auch nur „kleinere“ Tippfehler), dann schicken Sie mir bitte eine Mail an edmund.weitz@haw-hamburg.de.

Für Hinweise auf Tipp-, Rechen- und Denkfehler danke ich Jörg Balzer, Maximilian Barzantny, Max Bauer, Nico Bielat, Wolfgang Birk, Frank Brose, Merlin Büge, Florian Christoph, Christina Dargers, Klaus Eichler, Joshua Ewens, Lion Fehrs, Johann Gaulke, Thomas Gebhardt, Stephan Geue, Carsten Göllnitz, Thomas Günther, Noah Hartmann, Jakob Hochschwarzer, Heinz-Dieter Klann, Nico Klärman, Marvin Ködding, Pawel Kreft, Prof. Dr. Christoph Lauterbach, Simon Linke, Carsten Maßbaum, Ekkehard zur Megede, Peter Meinunger, Leon Mohr, Josua Müller, Kai Müller, Martin Müller, Daniel Neuberger, Rebekka Niemeyer, Arber Osmani, Michael Ott, Gerhard Pichler, Benjamin Quasinowski, Ronja Reichhelm, Tobias Saladauski, Manfred Scheible, Thomas Schneider, Dr. Reiner Schölles, Paul Sennack, Paul Steingässer, Leonard Stemmildt, Eggert Stolte, Céline-Chiara Sydow, Ralf Tiedge, Benjamin Timm, Ludger Tuttmann, Michelle Weck, Ulrich Wengel, Stefan Wentzig, Leander Wernst, Klaus Weschke, Prof. Dr. Katrin Wolf, Dr. Ulrich Wölfel, Markus Zajak und besonders Karsten Hain, Hans Peter Heislbetz, Peter Knecht und Udo Wollschläger.

Installation der Software

- **Anhang ab Seite 875:** Der im Buch beschriebene Prozess zum Installieren von PYTHON und JUPYTER zusammen mit meinen Bibliotheken ist vergleichsweise aufwendig. Ich biete daher seit einiger Zeit eine Alternative an. Weitere Informationen dazu unter <http://weitz.de/files/Docker.zip>.

Inhaltliche Fehler

- **Seite 7, Aufgabe 4:** Der Satz vor dem grauen Kasten sollte besser so formuliert werden: Im folgenden Code wird z.B. der `print`-Befehl nicht ausgeführt, wenn der Wert von `x` im Bereich von 10 bis 20 liegt.
- **Seite 17, Fußnote 6:** Die Fußnote ist zwar nicht falsch, kann aber noch präzisiert werden: „Man muss nie mehr als zwei Ziffern und evtl. noch einen Übertrag addieren, also kommen nie Zwischensummen heraus, die größer als $9 + 9 + 1 = 19$ sind.“
- **Seite 21, Aufgabe 21:** Der zweite Satz sollte, um Missverständnisse auszuschließen, besser so formuliert werden: „Und was ist die größte vierziffrige Zahl in Binärnotation?“
- **Seite 21, Aufgabe 23:** Wie bei der vorherigen Aufgabe ist hier die Binärdarstellung gemeint.
- **Seite 21, Aufgabe 26:** Im Hinweis ist natürlich nicht das Dezimalsystem, sondern das Hexadezimalsystem gemeint.
- **Seite 24, unten:** Kein Fehler, aber ich habe schon diverse Mails mit „Verbesserungsvorschlägen“ zu `convBinToDec` erhalten. Daher sei hier noch mal gesagt, dass die Funktion absichtlich so aussieht, wie sie aussieht. Siehe dazu auch die Aufgaben 31, 32 und 114 mit den jeweiligen Lösungen.

- **Seite 30:** Bei der ersten Addition fehlt ein Übertrag. Richtig ist es so:

$$\begin{array}{r}
 0\ 0\ 0\ 1\ 1\ 1\ 0\ 0 \\
 +\ 0\ 0\ 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 1 \\
 \hline
 1\ 1 \\
 \hline
 0\ 0\ 1\ 0\ 0\ 1\ 0\ 1
 \end{array}$$

- **Seite 37, Aufgabe 55:** Die Formulierung „Zwischenwerte“ ist offenbar missverständlich. Gemeint sind die auf Seite 36 erwähnten Zwischenergebnisse.
- **Seite 48, Mitte:** Wenn man es ganz genau nimmt, muss man sagen, dass *heutzutage fast* alle Computer modular (also im Zweierkomplement) rechnen.
- **Seite 49, oben:** Hier und ab hier auch im Rest des Buches sollte *Zahlenstrahl* durch *Zahlengerade* ersetzt werden.
- **Seite 50, erster Absatz:** Mit dem zu ignorierenden Übertrag ist der Gesamtübertrag gemeint, den man erhält, wenn man die Null negieren will. Ich hätte vielleicht besser *Überlauf* schreiben sollen.
- **Seite 53, Aufgabe 105:** Es geht hier um natürliche Zahlen, nicht um ganze.
- **Seite 53, letzter Absatz:** Der Algorithmus terminiert, weil in jedem Schritt eine der beiden Zahlen kleiner wird.
- **Seite 72, Code-Beispiel:** Kein Fehler im Buch, aber evtl. bekommen Sie in manchen Versionen von SYMPY beim Aufruf von `crt` als Ergebnis nicht die Zahl 67, sondern das Objekt `mpz(67)`. Es handelt sich um einen Fehler in SYMPY, der aber wohl inzwischen wieder behoben wurde.
- **Seite 76, unten:** Besser wäre es gewesen, zu schreiben, dass die Primzahlen die Atome der positiven natürlichen Zahlen sind.
- **Seite 98, unten:** Hier verwende ich `lambda`. Das wird aber erst auf Seite 210 erklärt.
- **Seite 100:** Beim Erklären des Signierens habe ich durchgehen d und e vertauscht.
- **Seite 116 ff.:** Wegen eines [Bugs](#) in IPYTHON funktioniert der Code in diesem Kapitel in JUPYTER nicht so, wie er sollte. Man kann das momentan nur dadurch beheben, dass man in *jeder* JUPYTER-Zelle zuerst die `getcontext`-Einstellungen von Seite 116 wiederholt ...
- **Seite 144:** Der Kommentar im Code ist falsch. Richtig ist es so:

```

A = {1, 2, 3, 42}          # oder so: set([1, 2, 3, 42])
A

```

- **Seite 151, Ende von Aufgabe 242:** Die Formulierung „und umgekehrt“ ist offenbar missverständlich und kann auch einfach wegfallen.
- **Seite 159, oben:** Die zweite Bedingung bei der Definition eines Dedekindschen Schnitts muss so aussehen: Ist $a \in A$ und $b < a$, so gilt $b \in A$.
- **Seite 160, Zeile 7:** Hier sollte besser $x^2 - 2 = 0$ statt $x^2 + 2 = 0$ stehen (obwohl Letzteres nicht falsch ist).
- **Seite 174, Aufgabe 281:** Es sollte heißen: „Multiplizieren Sie $(k + 2)^2$ aus.“
- **Seite 187, Aufgabe 302:** Man ersetze *Kombinationen* durch *Variationen*.
- **Seite 207, Mitte:** Um Missverständnisse zu vermeiden, sollte der Satz lauten: „ $[a, b)$ unterscheidet sich also von $[a, b]$ lediglich dadurch, dass b nicht zu $[a, b)$ gehört, zu $[a, b]$ aber schon.“
- **Seite 208, Mitte:** Statt $1/2$ sollte dort $3/2$ stehen.
- **Seite 219:** Alternative Definition:

```
def rightUnique(R):
    return all(x1!=x2 or y1==y2 for (x1,y1) in R for (x2,y2) in R)
```

- **Seite 226:** Bei den Funktionen $+$ und \cdot fehlt die Angabe der Zielmenge. Richtig ist es so:

$$+ : \begin{cases} \mathbb{R} \times \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ (x, y) \mapsto x + y \end{cases} \quad \cdot : \begin{cases} \mathbb{R} \times \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \\ (x, y) \mapsto x \cdot y \end{cases}$$

- **Seite 233:** Die PYTHON-Funktion `combs` ist falsch (obwohl das für die direkt darauf folgende Anwendung keine Rolle spielt). Richtig müsste sie so aussehen:

```
def combs (L, k):
    if k == 0:
        yield frozenset()
    else:
        done = set()
        for x in L:
            done.add(x)
            for P in combs(L-done, k-1):
                yield frozenset([x]) | P
```

- **Seite 243, Mitte:** In neueren JUPYTER-Installationen werden SYMPY-Objekte grundsätzlich immer via MATHJAX ausgegeben. Es ist aber trotzdem sinnvoll, den Befehl `init_printing` zu kennen, weil man dieses Verhalten ggf. auch wieder abstellen möchte.
- **Seite 253, erster Absatz:** Es muss „das Verhältnis a/c “ statt „ b/c “ heißen.
- **Seite 279, unten:** Um Missverständnisse auszuschließen: Die Summe der beiden ist dann der Vektor, der vom Anfangspunkt des nicht verschobenen zum Endpunkt des verschobenen Vektors zeigt.
- **Seite 296, ganz unten:** In der transponierten Matrix A^T muss in der zweiten Zeile 4 statt -4 stehen.
- **Seite 302, letzter Absatz:** Es muss „ersten Eintrag einer Zeile“ statt „einer Spalte“ heißen.
- **Seite 311, oben:** Obwohl ich es nirgends explizit sage, scheint bei einigen Lesern der Eindruck aufgekommen zu sein, dass das Gauß-Jordan-Verfahren nur dann anwendbar ist, wenn das LGS eindeutig lösbar ist. Dem ist nicht so. Man erreicht auf jeden Fall immer eine [reduzierte Zeilenstufenform](#). Probieren Sie das beispielsweise mit `rref` und der Matrix aus Aufgabe 476 aus.
- **Seite 311, unten:** Statt $[x, z, y]$ sollte dort $[x, y, z]$ stehen. In neueren Versionen ist allerdings die Angabe der Variablen bei den ersten beiden Varianten nicht mehr nötig.
- **Seite 325, Mitte:** Es sollte $g((2, -1)^T) = (2, 11, -15)^T$ heißen.
- **Seite 331:** Der Winkel α in (29.6) ist der, den die Gerade mit der *positiven* x -Achse bildet.
- **Seite 335:** Hier wurden durchgehend f und g verwechselt.
- **Seite 398, letzter Absatz:** Der erste Satz sollte besser folgendermaßen lauten: „Wenn Sie sich auf Ihrem Smartphone ein Musikstück anhören, dann wurde vorher mit ziemlicher Sicherheit die entsprechende akustische Information in ihr *Frequenzspektrum* übersetzt.“
- **Seite 417, sechste Zeile:** Es sollte „deren Verhältnis bekanntlich $y_1/|z_1|$ ist“ heißen.
- **Seite 450, oben:** Kein Fehler im Buch, sondern ein Hinweis: Das dieser Stelle beschriebene Problem mit `limit` besteht nach wie vor (SYMPY in Version 1.8), aber man kann sich häufig mit der Funktion `limit_seq` behelfen. (Mit einer [aktuellen Version](#) der Software zum Buch gibt es weniger Probleme, aber nicht alle werden behoben.)
- **Seite 454, zweiter Absatz:** Beim Ausmultiplizieren wurde ein Koeffizient vergessen. Richtig ist $1 + 2x + x + 2x^2$. Die Argumentation funktioniert dann aber „erst recht“.

- **Seite 456, letzter Absatz:** Dieser Absatz und die beiden folgenden (bis „gegen null gehen“) müssen durch den folgenden Text ersetzt werden:

Zur „Entspannung“ werden wir bei den beiden nächsten Folgen mal wieder mit konkreten Zahlen arbeiten statt ganz allgemein vorzugehen. Schauen wir uns z.B. die Folge (a_n) mit $a_n = n^5/2^n$ an.

Wenn wir wahllos ein Folgenglied, z.B. das für $n = 5$ herausgreifen, können wir den entsprechenden Wert berechnen: $5^5/2^5$. Interessanter ist aber, wie aus a_5 der Wert a_6 wird. Im Zähler wird 5^5 durch 6^5 ersetzt. Das entspricht einer Multiplikation mit $(6/5)^5$. Gleichzeitig wird im Nenner 2^5 durch 2^6 ersetzt. Insgesamt kommt man also von a_5 zu a_6 , indem man a_5 mit $1/2 \cdot (6/5)^5$ multipliziert. Dieser Faktor ist größer als 1 und daher ist a_6 größer als a_5 .

Um von a_6 nach a_7 zu kommen, wird mit $1/2 \cdot (7/6)^5$ multipliziert. Wieder ein Faktor, der größer als 1 ist. Aber er ist kleiner als der vorherige Faktor. Und der nächste Faktor, der aus a_7 den Wert a_8 macht, ist *kleiner* als 1. Nennen wir diesen Faktor (der ungefähr den Wert 0.975 hat) α . Entscheidend ist: Ab jetzt ist offenbar *jeder* Faktor kleiner als der vorherige und insbesondere kleiner als α . Um etwa von a_8 nach a_{18} zu kommen, multiplizieren wir 10-mal mit so einem Faktor, also ist a_{18} kleiner als $\alpha^{10} \cdot a_8$. Und a_{108} ist (deutlich) kleiner als $\alpha^{100} \cdot a_8$ und so weiter. Da die geometrische Folge (α^n) gegen null geht, muss $(n^5/2^n)$ auch gegen null gehen.

- **Seite 466, vorletzter Spiegelstrich:** Im Buch berechne ich pro `return`-Befehl eine Zeiteinheit, in den Videos aber durchgängig zwei, sorry. Am Ende des Kapitels wird hoffentlich klar sein, dass das aber eigentlich egal ist.

- **Seite 472:** Der letzte Absatz sollte durch den folgenden Text ersetzt werden:

Außerdem ist der Term $\mathcal{O}(1)$ evtl. noch erklärungsbedürftig. Eine Folge, die von der Ordnung 1 ist, wächst nicht schneller als eine konstante Folge. In der Praxis wird ein Algorithmus, der konstante Ordnung hat, typischerweise unabhängig von der (Größe der) Eingabe immer dieselbe Zeit verbrauchen. (Theoretisch könnte es aber z.B. auch einer sein, der für gerade n eine Nanosekunde läuft und für ungerade ein Jahr ...)

- **Seite 491, letzter Absatz:** Es muss „(nämlich u)“ heißen.
- **Seite 496, drittletzte Zeile:** Es muss „nach links“ statt „nach rechts“ heißen.
- **Seite 502, unten:** In neueren Versionen von SYMPY kann man als drittes Argument von `limit` auch `"+-"` eingeben.
- **Seite 514, Randspalte:** Die Illustration zeigt nicht Oresme, sondern jemanden, den die Google-Suche als Oresme ausgibt.
- **Seite 515, Bsp. vor Aufgabe 760:** Die Reihe muss bei $k = 1$ anfangen.
- **Seite 519, Mitte:** In einigen Versionen von SYMPY arbeitet die Methode `is_convergent` leider manchmal fehlerhaft. Siehe dazu <https://github.com/sympy/sympy/issues/21315>. (Auch hier behebt eine [aktuelle Version](#) der Software zum Buch zumindest einen Teil der Probleme.)
- **Seite 526:** Ich schreibe hier öfter `log`, sollte aber `ln` schreiben.
- **Seite 526, oben:** Die „rote“ Formel gilt für alle *positiven* reellen Zahlen y_1 und y_2 .
- **Seite 543, Aufgabe 787:** In der Grafik muss $g(x)$ statt nur g stehen.
- **Seite 561:** In Aufgabe 815 muss $7a/8$ durch $5a/8$ ersetzt werden. Der Code in der Lösung ist allerdings korrekt.
- **Seite 590, letzter Absatz:** Hier fehlt der QR-Code für das Video <http://weitz.de/v/polyzero>.
- **Seite 591, erster Absatz:** Statt $(x - c) \cdot (x - d) \cdot r(x)$ muss es $(x - b) \cdot (x - c) \cdot r(x)$ heißen.
- **Seite 598, vor Aufgabe 859:** In der letzten der vier Gleichungen ist ein Vorzeichen falsch. Korrekt sieht es so aus: $p'(2) = 12a + 4b + c = -3$.
- **Seite 613, erster Absatz:** Einsetzen in die erste Gleichung ergibt $b_0 = f(x_0) - f'(x_0)x_0$ (und *nicht* $b_0 = -f'(x_0)x_0$).

- **Seite 617, oben:** Wenn man wie im Kapitel erst `PLOT` und dann `SYMPY` importiert, funktioniert alles. Bei umgekehrter Reihenfolge erhält man jedoch eine Fehlermeldung, weil `PLOT` „aus Versehen“ `math.sqrt` exportiert und damit die gleichnamige `SYMPY`-Funktion überschreibt. Das liegt an meinem etwas sorglosen Umgang mit `import`.
- **Seite 631, zweiter Spiegelstrich:** Der zweite Satz sollte folgendermaßen gekürzt werden: „Dann addieren wir noch die konsumierte Ziffer zum neuen Wert von `u` hinzu.“
- **Seite 640:** In der Grafik wurde im letzten Bruch (an der Pfeilspitze) im Nenner der Faktor 5 vergessen. Richtig ist es so:

$$\frac{8 \cdot 6 \cdot 4 \cdot 2}{1 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 9}$$

- **Seite 651, ganz oben:** Wir hören die Summe *des Grundtons und* der Obertöne.
- **Seite 667:** Richtig ist: „Nach Aufgabe 926 bedeutet das $c_k = \overline{c_{-k}}$.“
- **Seite 671:** Die dritte abgesetzte Formel sieht korrekt so aus:

$$e^{-ikx_j} = (-\omega_n^{-j})^k = (-1)^k \omega_n^{-jk}$$

- **Seite 704:** In der Definition von $h(x)$ muss der erste Fall $x < -1$ statt $x \leq 1$ sein.
- **Seite 728, zweiter Absatz:** Die Argumentation ab „Diese beiden Faktoren ...“ ist falsch. Richtig geht es so: g ist kein Monom, daher sind g und x^2 teilerfremd. Teilt g also e , so muss g den Faktor $x^4 + 1$ teilen.
- **Seite 728, Punkt (iii):** Auch hier muss die Argumentation wie bei (ii) korrigiert werden.
- **Seite 755, unten:** Die meisten Teilmengen von \mathbb{R} (!) gehören nicht zu $\mathcal{B}(\mathbb{R})$.
- **Seite 777 f.:** Es heißt *Spezifität* und nicht *Spezifizität*.
- **Seite 786, Ende:** Der Code muss so aussehen:

```
m, p = filemod("foo")
m == filemod("bar", p) [0]
```

- **Seite 818, Aufgabe 1121:** Man muss das hier zeigen: $P(X = k + n | X > n) = P(X = k)$. Die Lösung wurde entsprechend angepasst.
- **Seite 852, Fußnote 12:** Auch hier heißt es *Spezifität* und nicht *Spezifizität*.
- **Seite 869, unten:** Bei der Formel für die Entropie habe ich das Minuszeichen vergessen. Richtig ist: $H(X) = -\sum_{i=1}^n p_i \log_2 p_i$.
- **Seite 875, Punkt (i):** Der Download-Link hat sich offenbar direkt nach Abgabe des Manuskripts geändert. Die neue URL ist <https://www.anaconda.com/download/>. Wenn Sie den QR-Code am Rand verwenden, sollte es aber nach wie vor funktionieren.

Orthographie, Interpunktion, etc.

- **Seite 2, oben:** Ein Leser hat mich überzeugt, dass es „in gewissem Sinne“ statt „im gewissen Sinne“ heißen sollte. Kommt auch noch an anderen Stellen im Buch vor.
- **Seite 3, vorletzter Absatz:** Statt „and“ sollte es „und“ heißen.
- **Seite 5, zweiter Absatz:** Vor *sondern* fehlt ein Komma.
- **Seite 6, zweiter Absatz:** Statt „Wörten“ muss es „Wörtern“ heißen.
- **Seite 19, vorletzter Absatz:** Statt „Divison“ sollte es „Division“ heißen.
- **Seite 22, unten:** Wenn *sie* einfach so ...

-
- **Seite 27, letzter Satz von Aufgabe 39:** Es muss „das“ statt „dass“ heißen.
 - **Seite 27, Aufgabe 40:** Es muss „eine natürliche Zahl“ heißen.
 - **Seite 35, Aufgabe 51:** Das Wort „is“ muss durch „ist“ ersetzt werden.
 - **Seite 38, Aufgabe 65:** „Machen *Sie* das ebenfalls für Produkte.“
 - **Seite 39, Fußnote 10:** Es muss „ursprüngliches“ statt „ursprüngliches“ heißen.
 - **Seite 45, unten:** Zwischen „Zahlen“ und „ausgedehnt“ fehlt ein Leerzeichen.
 - **Seite 48, Aufgabe 94:** „Ziffernblatt“ ist nicht falsch, aber inkonsistent, weil es sonst immer „Zifferblatt“ heißt.
 - **Seite 51, dritter Absatz:** Statt „When“ sollte es natürlich „Wenn“ heißen.
 - **Seite 53, unten:** Es muss „immer positiv und kleiner als *die* größere“ heißen.
 - **Seite 57, vorletzter Absatz:** Vor „und so weiter“ gehört kein Komma.
 - **Seite 60, erster Absatz:** Nach neuer Rechtschreibung muss es „jedes Mal“ heißen.
 - **Seite 65, zweiter Absatz:** Auch hier muss aus „Divison“ „Division“ werden.
 - **Seite 66, Fußnote 7:** Es muss „zur ISBN“ statt „zu ISBN“ heißen.
 - **Seite 69, Mitte:** Es muss „Und dass ebenfalls“ statt „Und das ebenfalls“ heißen.
 - **Seite 70, unten:** Der letzte Satz sollte lauten: „Wir sehen auch, dass es noch eine andere Lösung gibt, nämlich 22.“
 - **Seite 71, zweiter Absatz:** Es muss „Kongruenz“ und nicht „Kogruenz“ heißen.
 - **Seite 71, letzter Absatz:** Es muss „sein muss“ statt „sei muss“ heißen.
 - **Seite 78, Aufzählung:** Das Wort „vorhandenene“ hat ein „ne“ zu viel.
 - **Seite 83, Aufgabe 143:** Bei „Appoximation“ fehlt ein Buchstabe.
 - **Seite 93, erste Zeile:** Es muss „wesentlich“ statt „wesentliche“ heißen.
 - **Seite 97, erster Absatz:** Das Wort „ihn“ im letzten Satz muss gestrichen werden.
 - **Seite 97, zweiter Absatz:** Besser: „Zunächst wählen wir zwei . . .“
 - **Seite 109, Mitte:** Ein *aber* zu viel.
 - **Seite 113, oben:** Statt „Rundes“ muss es „Rundens“ heißen.
 - **Seite 128, unten:** Es muss „als wären *sie* gleich“ heißen.
 - **Seite 165, Aufgabe 261:** Statt „vorherigen“ sollte es „vorherige“ heißen.
 - **Seite 165, Mitte:** Statt „üblichweise“ soll es „üblicherweise“ heißen.
 - **Seite 167, oben:** Statt „Komponenten“ soll es „Komponente“ heißen.
 - **Seite 168, Aufgabe 266:** „Funkion“ muss durch „Funktion“ ersetzt werden.
 - **Seite 192, zweite Zeile:** Es muss „viele“ statt „wiele“ heißen.
 - **Seite 194, Aufzählung:** Es muss „ursprünglichen“ statt „unsprünglichen“ heißen.
 - **Seite 196, letzte Zeile:** Hinter „Elbphilharmonie“ fehlt eine Klammer.
 - **Seite 212, Mitte:** Es muss „folgende“ statt „folgenden“ heißen.
 - **Seite 234, zweiter Absatz:** Es muss „natürliche Zahl“ statt „natürlich Zahl“ heißen.
 - **Seite 252, Fußnote 10:** In dem Satz kommt dreimal das Wort *zu* vor, aber zwei hätten gereicht.
 - **Seite 254, letzter Absatz:** Es muss „Ergänzungswinkel“ statt „Ergänzungwinkel“ heißen.

-
- **Seite 269, Aufgabe 422:** Es muss „zeichnen“ statt „zeichnen“ heißen.
 - **Seite 274, Mitte:** Es muss „für eine Stadt“ statt „für einen Stadt“ heißen.
 - **Seite 276, vorletzter Absatz:** Statt „arbeiten“ muss es „arbeitet“ heißen.
 - **Seite 289, Aufgabe 452:** Der Satz sollte mit einem Fragezeichen enden.
 - **Seite 304, letzter Absatz:** Es muss „in Zeilenstufenform“ statt „in eine in Zeilenstufenform“ heißen.
 - **Seite 310, zweiter Absatz:** Es muss „folgende“ statt „folgenden“ heißen.
 - **Seite 319, Aufgabe 494:** Es muss „einen Kreis“ heißen.
 - **Seite 321, zweiter Absatz:** Natürlich nicht „Sie“, sondern „sie“ ...
 - **Seite 325, vorletzte Zeile:** Hinter „d.h.“ sollte ein Komma stehen.
 - **Seite 339, vorletzter Absatz:** Es muss „die zugehörigen [...] Gleichungssysteme“ heißen.
 - **Seite 342, über den Matrizen:** Es muss „rot hervorgehoben“ statt „rothervorgehoben“ heißen.
 - **Seite 343, vorletzte Zeile:** Einmal „aus“ reicht.
 - **Seite 356, erster Absatz:** Es muss „Regularität“ statt „Regulärität“ heißen.
 - **Seite 369, letzter Absatz:** Es muss „auf dem Einheitskreis“ statt „auf den Einheitskreis“ heißen.
 - **Seite 369, letzter Absatz:** Es muss „entsprechend, dass“ statt „entsprechend das“ heißen.
 - **Seite 370, Fußnote 15:** Es muss „Dimensionen“ statt „Dimesionen“ heißen.
 - **Seite 378, (32.4):** Hinter der Matrix sollte kein Komma stehen.
 - **Seite 381, Aufgabe 583:** Es muss „einzeichnen“ statt „einzeichnen“ heißen.
 - **Seite 391, zweiter Absatz:** Das Wort „Bildschirmebene“ wurde falsch getrennt.
 - **Seite 397, Mitte:** Es sollte „euklidischen“ und nicht „euklidschen“ heißen.
 - **Seite 399, letzter Absatz:** Es sollte „im Wesentlichen“ und nicht „im wesentlichen“ heißen.
 - **Seite 401, unten:** Es muss „Methode“ statt „Method“ heißen.
 - **Seite 402, letzter Absatz:** Es muss „wir arbeiten“ statt „wie arbeiten“ heißen.
 - **Seite 411, unten:** Es muss „meisten“ statt „meistens“ heißen.
 - **Seite 413, letzter Absatz:** Es muss „erreichen wir“ statt „erreichen wird“ heißen.
 - **Seite 463, vorletzter Absatz:** In „wahnsinning“ ist am Ende ein „n“ zu viel.
 - **Seite 473, erster Absatz:** Statt „wieviele“ muss es „wie viele“ heißen.
 - **Seite 485, vor dem Code:** Statt „folgenden“ muss es „folgende“ heißen.
 - **Seite 492, zweiter Absatz:** „Wie wir bereits in Kapitel ...“
 - **Seite 496, zweiter Absatz:** Es muss „folgende“ statt „folgenden“ heißen.
 - **Seite 501, Aufgabe 737:** Statt „Wir“ muss es „Wie“ heißen.
 - **Seite 519, erster Absatz:** Statt „wie“ muss es „wir“ heißen.
 - **Seite 523, zweiter Absatz:** Wenn nämlich a eine Zahl mit $\exp(a) = 0$ wäre, ...
 - **Seite 541, Mitte:** Zwischen „beträgt“ und „und“ sollte kein Komma stehen.
 - **Seite 542, Aufgabe 784:** Es muss $25 \cdot \sin(\pi t/120)$ statt $25 * \sin(\pi t/120)$ heißen.
 - **Seite 562, vorletzter Absatz:** Es muss „momentane“ statt „momentante“ heißen.

-
- **Seite 573, zweite Zeile:** Statt „aus den letzten beiden Kapiteln“ sollte es „aus den Kapiteln 45 und 46“ heißen.
 - **Seite 601, letzte Zeile:** Es muss „das“ statt „dass“ heißen.
 - **Seite 602, sechste Zeile:** Es muss „mit einem“ statt „mit einen“ heißen.
 - **Seite 613, letzter Absatz:** Es muss „zu zeichnen“ statt „zu zeichnen“ heißen.
 - **Seite 619, zweitletzter Absatz:** Es muss „ursprüngliche“ statt „ursprüngliche“ heißen.
 - **Seite 620, vor der ersten Formel:** Nach neuer Rechtschreibung muss es „Nächstes“ heißen.
 - **Seite 621, Ende erster Absatz:** Es muss „korrekte“ statt „korrekt“ heißen.
 - **Seite 634, vor der Tabelle:** Es muss „rechts“ statt „recht“ heißen.
 - **Seite 637, Mitte:** Das Komma hinter der Klammer kann weg.
 - **Seite 638, zweiter Absatz:** Das Komma in der zweiten Zeile gehört da nicht hin.
 - **Seite 672, zweiter Absatz:** Es heißt „klarmachen“ und nicht „klar machen“.
 - **Seite 683, Ende zweiter Absatz:** Es muss „ein Laufzeitverhalten“ statt „eine Laufzeitverhalten“ heißen.
 - **Seite 687, Ende erster Absatz:** Es muss „Polynomen“ statt „Polynommen“ heißen.
 - **Seite 695, unteres Drittel:** Es muss „Insgesamt“ statt „Ingesamt“ heißen.
 - **Seite 720, Aufgabe 980:** Statt „Dimension“ soll es natürlich „Definition“ heißen.
 - **Seite 751, letzte Zeile:** Es muss *von* und nicht *vom* Ω heißen.
 - **Seite 774, Aufgabe 1044:** Es muss „übersetzen“ statt „übesetzen“ heißen.
 - **Seite 787, erster Absatz:** Nach neuer Rechtschreibung muss es „jedes Mal“ heißen.
 - **Seite 792, vorletzter Absatz:** Es muss „insbesondere“ statt „inbesondere“ heißen.
 - **Seite 795, zweite Zeile:** Richtig ist: „siebenunddreißigsten“.
 - **Seite 814, Aufgabe 1117:** Nach neuer Rechtschreibung muss es „Jedes Mal“ heißen.
 - **Seite 828, letzte Zeile:** Es muss „folgende“ statt „folgenden“ heißen.
 - **Seite 832, zweite Zeile:** Es muss „Missverständnis“ statt „Missverständniss“ heißen.
 - **Seite 851, ganz unten:** Es muss „Erwartungswert“ statt „Erwartungwert“ heißen.
 - **Seite 860, Aufgabe 1160:** Es muss „eine gute Idee“ heißen.
 - **Seite 861, Fußnote 1:** Hinter „Windows-Rechner“ sollte kein Komma stehen.
 - **Seite 872, Aufgabe 1176:** Es muss „das“ statt „dass“ heißen.
 - **Seite 880, zweiter Absatz:** „Diese Bibliothek stellt ... *bereit*.“
 - **Seite 913:** Der Eintrag für „Fläche eines Parallelogramms“ sollte nicht separat stehen.
 - **Seite 919:** Der Eintrag für „Maß“ ist an der falschen Stelle.
 - **Seite 919:** Für „Maschinenzahl“ sollte es nur einen Eintrag geben.
 - **Seite 920:** Es fehlt ein Eintrag für „normieren“, der auf Seite 359 (Aufgabe 543) verweist.