

Area: Allgemeine Diskussion

Hier ist Raum für allgemeine Diskussionen

Topic: Fehler im Vips Quiz?

created by Nick Harcken on Wednesday 27. May 2020, 15:13

Im Quiz wird behauptet, dass mit $(\alpha) = (2, 4, 5)$ gilt: $(\alpha)! = 2 * 4 * 5 = 40$. Sollte das nicht $2! * 4! * 5! = 5760$ sein?

EDIT: Okay, hat sich erledigt :)

Area: Gefundene Fehler im Handout

Bitte hier alle Fehler, die Sie im Handout finden posten. Am besten ein Fehler pro Post (bzw. die Fehler einer Seite).

Topic: Vorlesung_1.pdf

created by B. Sc Conrad Struß on Tuesday 21. April 2020, 14:05

Seite 8:

Beweis von Satz 1.4.: Das Supremum fällt erst in der zweiten Abschätzung weg, also

$$\left(\sup_{z \in K(a,r)} |f(z) - f_N(z)| \leq \sup_{z \in K(a,r)} \sum_{n=N+1}^{\infty} |c_n (z-a)^n| \leq \dots \right).$$

Definition 1.5

Bei der Definition von R fehlt die Aussage, dass die Potenzreihe für diese z konvergiert.

Zu den Bemerkungen weiter unten auf der Seite:

Da steht unter 2. "divergiert außerhalb der abgeschlossenen Kreisscheibe $K(a,r)$ ". Soll das $K(a,R)$ sein?

created by Prof. Dirk Lorenz on Wednesday 22. April 2020, 15:30

Alles richtig, habe ich korrigiert, danke, +3!

Topic: Vorlesung_1.pdf

created by Jonathan Henrich on Tuesday 21. April 2020, 17:15

Seite 8:

Im letzten Absatz steht zwei mal " $|z| = R$ ". Müsste es nicht $|z - a| = R$ heißen?

Grüße
Jonathan

Kein Titel

created by Prof. Dirk Lorenz on Wednesday 22. April 2020, 15:31

Richtig, danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung_1.pdf

created by Jonathan Henrich on Tuesday 21. April 2020, 22:20

Seite 9

Im Beweis steht nochmal $|z| < R$, falls das falsch sein sollte und in Zeile 4 müsste es auch $? > 0$ heißen.

created by Prof. Dirk Lorenz on Wednesday 22. April 2020, 15:33

Richtig, beides korrigiert! +2

$\backslash(\epsilon < 0)$ ist aber auch ganz schön böse...

Topic: Vorlesung_1.pdf

created by Jonathan Henrich on Thursday 23. April 2020, 11:04

Seite 8

In Korollar 1.6 bei Punkt 1 sollte es wahrscheinlich heißen, dass Potenzreihen in der offenen Kreisscheibe punktweise konvergieren.

created by Prof. Dirk Lorenz on Thursday 23. April 2020, 12:07

Ja, das sollte da besser stehen, danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung_2.pdf

created by Moritz Günther on Thursday 23. April 2020, 23:03

Seite 13: Beispiel 3: in der Vorlesung wurde ein Gegenbeispiel gezeigt, dass es keine Norm ist!
Müsste man noch ergänzen, dass es nur auf dem Raum der stetigen Funktionen eine Norm ist?

created by Yannic Steenbeck on Friday 24. April 2020, 08:05

Ich sehe auch noch nicht, wie derart ohne Übergang zum Quotientenraum eine Norm definiert sein soll.

created by Prof. Dirk Lorenz on Friday 24. April 2020, 12:03

Das ist korrekt, den Fehler habe ich korrigiert, danke +1.

Topic: Vorlesung_2.pdf

created by Moritz Günther on Friday 24. April 2020, 13:00

Seite 13: Beispiel 1: Positive Homogenität: beim zweiten x müsste im Index auch ein i stehen

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 27. April 2020, 14:54

Danke, korrigiert, +1.

Topic: Vorlesung_1.pdf

created by Frederike Ingenhaag on Monday 27. April 2020, 20:35

Seite 7 im Beispile steht "Wir betrachten $f_n: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \cos(x)^{2n}$." Müsste es nicht aber $f_n(x) = \cos(x)^{2n}$ sein, also ein n im Index stehen?

created by Prof. Dirk Lorenz on Tuesday 28. April 2020, 15:06

Sehr richtig! Danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 3

created by Bastian Brömer on Tuesday 28. April 2020, 10:06

Seite 15: Beweis von Satz 3.2: Es sollte bestimmt $V = B_\epsilon(y)$ und nicht $V = B_\epsilon(x)$ heißen.

created by Prof. Dirk Lorenz on Tuesday 28. April 2020, 15:07

Stimmt! Danke, korrigiert, +1!

Topic: Seite 14 Beweis Satz 3.2

created by Laurens Stolpe on Tuesday 28. April 2020, 10:06

U und V sind beide definiert als die ϵ -Umgebung von x. Sollte nicht eine der beiden die ϵ -Umgebung von y sein?

LG

created by Prof. Dirk Lorenz on Tuesday 28. April 2020, 15:08

Das waren wohl nur ein paar Sekunden, aber der Beitrag von Herrn Brömer war schneller... Trotzdem danke!

Topic: Vorlesung_3.pdf

created by Ibrahim Maarouf on Tuesday 28. April 2020, 10:42

Wie in der Vorlesung bereits angesprochen, ist das Relationszeichen auf Seite 16, ganz unten, verkehrt herum. Eine Zahl $a < 1$ zum Quadrat ist $>$ als das Ergebnis.

created by Prof. Dirk Lorenz on Tuesday 28. April 2020, 15:09

Jupp, danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 3

created by Victoria Muthig on Wednesday 29. April 2020, 12:58

Auf der Seite 17 der Beweis für Satz 3.4:

Für den Beweis für die Inklusionen der Bälle müsste in der 4. Zeile dieses Absatzes doch stehen "Ist x Element von $B_{\epsilon}^{\infty}(a)$ und nicht $B_{\epsilon}^{\infty}(x)$ ".

created by Prof. Dirk Lorenz on Thursday 30. April 2020, 13:58

Stimmt! Danke, korrigiert, +1!

Topic: Fehler im Beweis Satz 4.7?

created by Laurens Stolpe on Wednesday 29. April 2020, 14:19

Sollte bei der Norm bei der Ungleichung nicht ein kleiner unendlich Index stehen, da wir uns

danach ja noch explizit auf Satz 4.2 beziehen, wo diese benutzt wurde.
LG

created by Prof. Dirk Lorenz on Thursday 30. April 2020, 14:03

Eigentlich nicht. Der Beweis von Satz 4.2 ist zwar mit der unendlich-Norm geführt, die Aussage gilt aber auch für die 1- und die 2-Norm. Daher habe ich extra keinen Index dran gemacht um zu illustrieren, dass die Norm keine Rolle spielt.

Topic: Vorlesung_4.pdf Beweis Satz 4.3

created by B. Sc Conrad Struß on Wednesday 29. April 2020, 18:14

Direkt in der zweiten Zeile steht $\|(\dots) - \epsilon\| \leq \epsilon$. Das müsste auf beiden Seiten ein ϵ kleiner sein.

created by Prof. Dirk Lorenz on Thursday 30. April 2020, 14:05

Danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 3 Satz3.6

created by Henry Gose on Thursday 30. April 2020, 12:24

Müsste bei dem Beweis von Satz 3.6 bei dem Teil b im letzten Satz nicht die Vereinigung von $n=1$ bis N über U_i stehen anstatt über U_1 ?

created by Prof. Dirk Lorenz on Thursday 30. April 2020, 14:06

Selbstverständlich! Danke, korrigiert, +1!

created by Henry Gose on Thursday 30. April 2020, 14:56

Noch zu dem selben Beweis haben sie am Rand eine Notiz gemacht mit dem Beispiel $U_i =]-1/n, 1+1/n[$, i element der natürlichen Zahlen müssten nicht hier die n 's nicht auch i 's sein

?

created by Prof. Dirk Lorenz on Friday 01. May 2020, 08:57

Natürlich! Danke, korrigiert, +1!

Topic: Seite 24 Def. 4.10

created by Max Maschke on Friday 01. May 2020, 13:16

Hallo,

in Def. 4.10 ist die Rede von einem topologischen Raum (X,d) . Da sollte vielleicht eher metrischer Raum stehen, da auf topologischen Räumen im Allgemeinen ja kein Abstand und somit auch kein Durchmesser definiert sein muss.

MfG,

Max Maschke

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 04. May 2020, 08:59

Richtig, danke, korrigiert, +1!

Topic: Fußzeile

created by Jonathan Krüger on Sunday 03. May 2020, 14:24

In den Fußzeilen der Handouts steht noch Analysis 1 und WiSe 2019/20

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 04. May 2020, 09:00

Ups, danke! Korrigiert.

Topic: Vorlesung 5

created by Mirko Kubet on Tuesday 05. May 2020, 11:06

Auf Seite 28 bei dem Beispiel zu Definition 5.7 müsste die Norm ja eigentlich durch $\|x\|_2 < 1$ anstatt $\|x_2\| < 1$ definiert werden.

created by Prof. Dirk Lorenz on Tuesday 05. May 2020, 19:36

Natürlich! Danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 5

created by Bastian Brömer on Tuesday 05. May 2020, 11:19

Seite 26: Satz 5.2: $g \circ f$ sollte von X nach Z und nicht von X nach Y abbilden,

Liebe Grüße
Bastian Brömer

created by Prof. Dirk Lorenz on Tuesday 05. May 2020, 19:38

Sehr richtig! Danke, korrigiert, +1! (Mal sehen, ob ich es noch einmal schaffe, bei der Angabe einer Komposition beim ersten Mal alles richtig zu machen...)

Topic: Vorlesung 5

created by Jonathan Henrich on Tuesday 05. May 2020, 12:30

Auf Seite 29 beim formalen Beweis des Beispiels für unstetige Umkehrfunktionen müsste es doch eigentlich $f^{-1}(1,0)$ heißen und nicht $f^{-1}(0)$. Außerdem müsste der Limes ganz rechts in der selben Gleichung in die Klammer gehören, wenn ich mich nicht irre.

created by Prof. Dirk Lorenz on Tuesday 05. May 2020, 19:39

Beides richtig! Danke, korrigiert, +2!

Topic: Vorlesung 6 Satz 6.4

created by Isabella Burger on Wednesday 06. May 2020, 19:25

Im Beweis von Satz 6.4 b) in der zweiten Zeile steht $\|x\|_{\text{Index}(W)}$.
Das sollte $\|x\|_{\text{Index}(V)}$ sein, oder?

created by Prof. Dirk Lorenz on Thursday 07. May 2020, 10:28

Stimmt! Danke, korrigiert, +1! Und bei dieser Gelegenheit habe ich auch noch ein paar weitere fehlende Indizes an Normen in diesem Beweis verteilt.

Topic: Vorlesung 5, Seite 27, Satz 5.5

created by Marie Julie Fujimaki on Sunday 10. May 2020, 15:38

Müsste es im Beweis von Satz 5,5 bei der Rückrichtung in der vierten Zeile nicht heißen dy ($f(x), f(a)$)?

Und in der sieben Zeile ebenso $f(a)$?

Also an beiden Stellen statt $f(y)$ ein $f(a)$

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 11. May 2020, 14:02

Richtig! Danke, korrigiert, +2!

Topic: Vorlesung 5, Seite 28, Beispiel

created by Marie Julie Fujimaki on Monday 11. May 2020, 14:38

Müsste es auf Seite 28 in der zweiten Zeile von unten bei $f(x) = x/(1+|x|)$ nicht die Zwei-Norm statt des Betrages sein?

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 11. May 2020, 16:38

An dieser Stelle ist nur der eindimensionale Fall ($n=1$) gemeint. Daher ist dort der Betrag statt der 2-Norm richtig. Ich sehe aber, dass die Stelle etwas missverständlich formuliert ist, und versuche, die Sache klarer zu schreiben.

Topic: Vorlesung 7, Satz 7.8

created by Jonathan Henrich on Tuesday 12. May 2020, 17:24

Die Formulierung des Satzes

Müsste man nicht die Einschränkung aus der Randbemerkung in den Satz aufnehmen, da dieser ja nicht für jede Metrik gilt? Also in etwa in der Form: Für Teilmengen A aus \mathbb{R}^n mit einer Metrik, die sich aus einer p -Norm ergibt, gilt:

Grüße
Jonathan

created by Prof. Dirk Lorenz on Tuesday 12. May 2020, 18:31

Das ist ein guter Punkt! Zwar ist implizit immer wenn es um den \mathbb{R}^n geht und keine Metrik oder Norm spezifiziert, eine p -Norm gemeint, aber ich stimme zu, dass es hier, gerade mit der

Randbemerkung, sinnvoll ist, das noch einmal zu betonen. Ergänzt, +1!

Topic: Vorlesung 7, Satz 7.12

created by Moritz Günther on Tuesday 12. May 2020, 18:11

Satz 7.12: Müsste es bei i) nicht heißen, dass x auf $\mathbf{dist}(x,A)$ abgebildet stetig ist? Und im Beweis müsste es dann auch ein paar mal geändert werden...

created by Prof. Dirk Lorenz on Tuesday 12. May 2020, 18:33

Sie haben völlig recht. Danke, alles korrigiert! Reicht ein +1?

Topic: Vorlesung 7, Satz 7.12

created by Moritz Günther on Tuesday 12. May 2020, 19:34

Müsste es im Beweis zu ii) nicht heißen, dass die Abbildung ihr Minimum in einem Punkt q annimmt? Und dann wäre auch der Abstand von x zu A gleich dem von K zu A .

created by Prof. Dirk Lorenz on Wednesday 13. May 2020, 09:15

Richtig, es muss natürlich "Minimum" statt "Maximum" heißen (und auch "ihr" statt "sein"). Den zweiten Satz verstehe ich leider nicht. Korrigiert, +1!

Topic: VL8: Beweis zu Satz 8.4

created by Maximilian Püllmann on Wednesday 13. May 2020, 14:20

In der Summe bei (*) fehlt die Angabe zur Norm (2-Norm). Diese Angabe ist bei den darauf folgenden Summen vorhanden.

created by Prof. Dirk Lorenz on Thursday 14. May 2020, 11:09

Richtig, danke, korrigiert, +1!

Topic: VL 8 Lemma 8.5

created by Laura Patzke on Wednesday 13. May 2020, 14:58

Hier fehlt auch die Angabe, dass es sich um die 2-Norm handelt.

created by Prof. Dirk Lorenz on Thursday 14. May 2020, 11:11

Stimmt. Ich vergesse oft die konkrete Angabe der Norm da (wie wir noch zeigen werden) in gewissem Sinne alle Normen im \mathbb{R}^n äquivalent sind (insbesondere gilt das Lemma für jede Norm auf dem \mathbb{R}^n). Ergänzt, +1.

Topic: VL 8 Beweis zu Lemma 8.5

created by Laura Patzke on Wednesday 13. May 2020, 15:16

In dem Satz "D.h. zu $\epsilon > 0$ existiert ein $\delta > 0$, so dass..." könnte man noch etwas präziser schreiben, dass es für jedes $\epsilon > 0$ gelten muss.

created by Prof. Dirk Lorenz on Thursday 14. May 2020, 11:13

Das stimmt. Da ja kein "Sei $\epsilon > 0$." vorher im Beweis sollte man hier besser "zu jedem ϵ " schreiben. Ergänzt, +1.

Topic: VL 8 Beweis von Satz 8.4

created by Luis Langermann on Wednesday 13. May 2020, 22:13

Müsste im ersten Umformungsschritt nach dem Kombinieren der Abschätzung mit (*) (Folie 5) nicht sogar ein "=" statt eines " \leq " stehen?

(Da die Abschätzung durch das reinziehen des Betrags in die Summe und die Dreiecksungleichung erst in darauffolgenden Schritt passiert)

created by Prof. Dirk Lorenz on Thursday 14. May 2020, 11:17

Stimmt, hier kann ein = stehen. Ist zwar streng genommen kein Fehler, wenn da \leq steht, ist aber verwirrend, daher: Geändert, +1.

Topic: Vorlesung 8, Seite 45

created by Jonathan Henrich on Thursday 14. May 2020, 14:09

In der vorletzten Zeile des Beweises von Satz 8.4 (wo mit der normalen Dreiecksungleichung abgeschätzt wird), fehlt ein Minus im zweiten Term.

Grüße
Jonathan

created by Prof. Dirk Lorenz on Thursday 14. May 2020, 20:26

Tatsächlich! Danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 8, Lemma 8.5

created by Moritz Günther on Thursday 14. May 2020, 19:16

Im Beweis zu Lemma 8.5 müsste in Zeile 4 stehen $|f'(t) - f'(s)|$, also jeweils die Ableitung der Funktion.

created by Prof. Dirk Lorenz on Thursday 14. May 2020, 20:27

Richtig! (Endlich schreibt es einer...) Danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 8, Satz 8.4

created by Moritz Günther on Thursday 14. May 2020, 19:18

Im Beweis zu Satz 8.4 sollte direkt in der ersten Zeile das Integral nach dt und nicht nach dx stehen.

created by Prof. Dirk Lorenz on Thursday 14. May 2020, 20:28
Stimmt! Danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 8, Satz 8.6

created by Moritz Günther on Thursday 14. May 2020, 19:23
Im Beweis zum umkehrenden Fall müsste auf jeden Fall dastehen $\phi(\alpha)$ und $\phi(\beta)$ und laut Vorlesung auch $b = \phi(\alpha) > \phi(\beta) = a$.

created by Prof. Dirk Lorenz on Thursday 14. May 2020, 20:29
Genau so muss es sein! Danke, korrigiert, +1!

Topic: VL 8 Beweis zu Lemma 8.5

created by Laura Patzke on Thursday 14. May 2020, 20:08
Am Ende fehlt bei der Abschätzung mit der unendlich Norm der Index i bei $f'(t)$.

created by Prof. Dirk Lorenz on Thursday 14. May 2020, 20:31
Stimmt genau! Danke, korrigiert, +1!

Topic: VL 8 Beweis zu Satz 8.4

created by Laura Patzke on Thursday 14. May 2020, 20:18
Der Vollständigkeit halber: hier fehlt in den letzten Schritten bei den Integralen auch jeweils die Angabe der 2-Norm.

created by Prof. Dirk Lorenz on Thursday 14. May 2020, 20:32

Da fehlten tatsächlich noch einige! Danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 8, Beispiel auf Seite 42 unten

created by Victoria Muthig on Saturday 16. May 2020, 10:22

In der letzten Zeile wird $t=0$ in $f'(t)$ eingesetzt, aber es steht dort weiterhin $f'(t)$. Es müsste sein: "[...] in $t=0$ gilt $f'(0)=0$ ".

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 18. May 2020, 10:32

Das ist wohl eher eine Stil-Frage. In meinem Verständnis ist sowohl "in $t=0$ gilt $f'(t) = 0$ " als auch "in $t=0$ gilt $f'(0)=0$ " korrekt (das erste muss man dann in Sinne von "für $t=0$ gilt..." lesen). Ebenso könnte man einfach schreiben "es gilt $f'(0)=0$ ". Ich schreibe die Stelle um, damit es klarer wird, +1.

Topic: Vorlesung 8, Beweis Lemma 8.5

created by Victoria Muthig on Saturday 16. May 2020, 11:33

Für den Fall $n=1$ hatten wir $f' : I \rightarrow \mathbb{R}$, aber für den Fall $n>1$ (der noch mit auf dem Handout steht) steht dort nur $f : I \rightarrow \mathbb{R}^n$. Müsste dort nicht auch ein f' stehen?

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 18. May 2020, 10:37

Nein, da kann ruhig $f : I \rightarrow \mathbb{R}^n$ stehen (in dem Fall gilt dann auch $f' : I \rightarrow \mathbb{R}^n$). Ich habe aber noch ein "für $n>1$ " ergänzt.

Topic: Vorlesung 8, Seite 45, Beispiel

created by Victoria Muthig on Saturday 16. May 2020, 12:16

Bei dem Integral fehlt, worüber integriert wird, also das "dt".

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 18. May 2020, 10:38

Danke, korrigiert, +1!

(Diese dt, dx usw. vergesse ich häufig, da man sie oft nicht braucht - aber ich sollte mit besser an die Konvention halten...)

Topic: Vorlesung 7, Satz 7.9

created by Luca Madita Nieding on Sunday 17. May 2020, 12:03

Müsste da nicht stehen: Aus K kompakt folgt, dass $f(K)$ kompakt und nicht $f(X)$?

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 18. May 2020, 10:39

Natürlich! Komisch, dass das erst jetzt angemerkt wird... Danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 9, Seite 50

created by Nick Harcken on Tuesday 19. May 2020, 14:17

In der zweiten Zeile des Beispiels steht $xy / (x^2 + y^2) = xy / \|\overrightarrow{x}\|_2$, es fehlt das Quadrat bei der Norm. Und ich glaube, die partielle Ableitung wurde mit diesem fehlerhaften Term gebildet, weshalb diese auch nicht korrekt ist.

created by Prof. Dirk Lorenz on Tuesday 19. May 2020, 15:19

Stimmt! Die partiellen Ableitungen sind $\left(\frac{\partial f}{\partial x}\right)(x,y) = \frac{y\|\vec{x}\|_2^2}{\|\vec{x}\|_2^4} - \frac{2x^2y}{\|\vec{x}\|_2^4}$, $\quad \frac{\partial f}{\partial y}(x,y) = \frac{x\|\vec{x}\|_2^2}{\|\vec{x}\|_2^4} - \frac{2xy^2}{\|\vec{x}\|_2^4}$.
Danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 9, Seite 52, letzte Zeile

created by Nick Harcken on Tuesday 19. May 2020, 15:59

Das i geht sollte von 1 bis n gehen, und das j von 1 bis m, hier steht es falsch herum.

created by Prof. Dirk Lorenz on Tuesday 19. May 2020, 20:38

Stimmt, danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 10, S.53, Beispiel 1)

created by Mirko Kubet on Wednesday 20. May 2020, 13:38

Müsste es nicht $\Phi(h)/\|h\|_2$ sein und nicht $\Phi(h) / (\|h\|_2)^2$?

created by Prof. Dirk Lorenz on Wednesday 20. May 2020, 15:02

Richtig, danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 10, Definition 10.1, Seite 53 Beispiel 1

created by Ole Damke on Wednesday 20. May 2020, 13:42

In der vorletzten Zeile wird phi durch die 2 Norm von h zum Quadrat geteilt. Das Quadrat ist

allerdings falsch und würde zu ϕ gegen 1 und nicht ϕ gegen 0 führen wie behauptet.

created by Prof. Dirk Lorenz on Wednesday 20. May 2020, 15:03

Oh, das war knapp - das ist genau der gleiche Fehler, der schon kurz vorher eingereicht wurde...

Topic: Seite 55: Satz 10.4 Beweis

created by Maximilian Püllmann on Wednesday 20. May 2020, 14:09

Im Skript steht " $z(k)$ ", statt " $z^{(k)}$ ". (erste Zeile im Textblock)

created by Prof. Dirk Lorenz on Wednesday 20. May 2020, 15:05

Richtig, danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 10, Seite 54, Satz 10.2

created by Jonathan Henrich on Wednesday 20. May 2020, 19:08

Im Beweis des Satzes steht immer $\phi_i(t_j)$. Das müsste doch eigentlich $\phi(x+te_j)$ heißen oder? Oder halt ein klein oh statt dem ϕ .

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 25. May 2020, 08:38

Stimmt! Das Argument muss tatsächlich $x+te_j$ sein, damit das konsistent mit der Definition ist! (Der Index $_i$ ist allerdings richtig.) Danke, korrigiert, +1!

created by Jonathan Henrich on Monday 25. May 2020, 10:51

Auf Seite 56 im Beweis von Satz 10.6 steht auch nur ξ_i und nicht $x + \xi_i$.

Grüße

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 25. May 2020, 11:17

Stimmt - an der Stelle würde ich das gerne so stehen lassen, da ja ϕ ein paar Zeilen weiter oben definiert ist. Es kommt ja nicht wirklich drauf an, wie das Argument von ϕ lautet...

Topic: Vorlesung 9, S. 50, Definition 9.3

created by Marie Julie Fujimaki on Wednesday 20. May 2020, 23:45

In der ersten Zeile der Def. 9.3 müsste es heißen $(k+1)$ -mal partiell differenzierbar, nicht stetig partiell differenzierbar...

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 25. May 2020, 08:39

Richtig, danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 10, Satz 10.6

created by Elias Reschke on Thursday 21. May 2020, 10:14

Müsste es nicht $f: U \rightarrow \mathbb{R}^m$ sein und nicht in den \mathbb{R}^n ?

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 25. May 2020, 08:41

Stimmt! Danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 9, Definition 9.3

created by Victoria Muthig on Saturday 23. May 2020, 12:20

Die Reihenfolge der D's müsste doch andersherum sein, also $D_{i_k} \dots D_{i_2} D_{i_1} f : U \rightarrow \mathbb{R}$, weil man ja eine höhere Ableitung auf die Ableitung anwendet und das nächste D also davor schreibt.

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 25. May 2020, 08:35

Hier spielt die Reihenfolge keine Rolle. Der Grund ist nicht der Satz von Schwarz (der ja erst später bewiesen wird und auch die zusätzliche Voraussetzung der Stetigkeit braucht), sondern die Tatsache, dass es sich bei den Indizes i_1 bis i_k einfach um beliebige Indizes in $\{1, \dots, n\}$ handelt. Der Index i_1 bedeutet dabei nicht, dass die Ableitung nach der i_1 -ten Variable zu erst gebildet werden muss. Noch einmal anders ausgedrückt: $D_{i_1} \dots D_{i_k} f$ beschreibt einfach eine beliebige partielle Ableitung der Ordnung k . Ist das dadurch klarer geworden? Wenn nicht, gerne noch einmal nachfragen!

Topic: Vorlesung 10, Satz 10.2, Beweis von ii)

created by Victoria Muthig on Sunday 24. May 2020, 13:15

Für die Umformung nach a_{ij} müsste es $a_{ij} = [\dots] - \phi_i(t e_j)/t$ sein. Im Handout steht es mit einem +.

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 25. May 2020, 08:41

Sie haben völlig recht! Danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 9, S.49

created by Alexander Kankowski on Monday 25. May 2020, 18:48

Gleich ganz am Anfang des Beispiels steht: Nach der **Produktregel** ist $f(x, y) \dots$

Würde man hier nicht eher nach der **Quotientenregel** ableiten, beziehungsweise haben wir das nicht sogar im Anschluss getan?

created by Prof. Dirk Lorenz on Wednesday 27. May 2020, 15:11

Sie meinen wahrscheinlich das Beispiel auf Seite 50. Stimmt schon, hier braucht man mehr als die Produktregel. Ich formuliere das entsprechend um. Danke, +1!

Topic: Vorlesung 9 S.49 Definition 9.3

created by Alexander Kankowski on Monday 25. May 2020, 20:18

Mir geht es um den Satz: Ist f k -mal partiell differenzierbar und sind alle partiellen Ableitungen der Ordnung $\leq k$ stetig, so heißt f k -mal stetig partiell differenzierbar.

Sie hatten in der Vorlesung 9 an die Tafel geschrieben dass f k -mal stetig partiell differenzierbar ist, wenn f k -mal partiell differenzierbar ist und alle partiellen Ableitungen **k -ter** Ordnung stetig sind. Aber das ist doch eine andere Aussage als die oben (man müsste oben das \leq in ein $=$ ändern), oder?

Liebe Grüße

created by Prof. Dirk Lorenz on Wednesday 27. May 2020, 15:18

Ich denke, Sie haben recht und man muss die Stetigkeit von allen partiellen Ableitungen mit Ordnung $\leq k$ extra fordern. D.h. die Definition 9.3 im Handout ist korrekt und in der Vorlesung habe ich es nicht richtig erklärt. Danke für den Hinweis!

Topic: Beweis Lemma 11.4

created by Laurens Stolpe on Tuesday 26. May 2020, 11:07

Hallo, im Beweis von Lemma 11.4 haben sie glaube ich aus Versehen $2x$ statt dt , dr geschrieben.

LG

created by Prof. Dirk Lorenz on Wednesday 27. May 2020, 15:19
Stimmt! Danke, korrigiert, +1!

Topic: VL 11 Beweis von Lemma 11.4 und Korollar 11.3

created by Laura Patzke on Tuesday 26. May 2020, 11:14
Hallo, hier fehlt jeweils einmal in der letzten Zeile die Angabe zur 2-Norm.

created by Prof. Dirk Lorenz on Wednesday 27. May 2020, 15:22
Ich habe nur einen fehlenden Index im Beweis von Lemma 11.4 gefunden. Im Beweis von Korollar 11.3 sind alle Indizes da (einmal ist kein Index an der Norm, da das eine Operatornorm ist). Danke, korrigiert, +1!

Topic: VL 11 Seite 60

created by Laura Patzke on Tuesday 26. May 2020, 12:57
Hier müsste bei 2. nach dem zweiten Gleichheitszeichen glaube ich stehen geteilt durch $\text{grad } f(x)$ Zwei-Norm und nicht mal. Zudem steht da gerade noch $\text{grad } f(x)_2$ und nicht Zwei-Norm von $\text{grad } f(x)$.

created by Prof. Dirk Lorenz on Wednesday 27. May 2020, 15:24
Beides richtig! Danke, korrigiert, +2!

Topic: Vorlesung 12, Seite 65, Beispiel

created by Luis Langemann on Wednesday 27. May 2020, 14:17
Ganz unten im Beispiel müsste es $|f(x+h)-f(x)-(A^T+A)x^T h|/||h||_V$ sein.

created by Prof. Dirk Lorenz on Wednesday 27. May 2020, 15:26

Ach ja, richtig, da muss ein - und kein + stehen! Danke, korrigiert (und auch die fehlende Klammer habe ich zweimal ergänzt), +1!

Topic: Def 12.1 Randbemerkung S.63

created by Maximilian Püllmann on Wednesday 27. May 2020, 15:33

Müsste in der Randbemerkung nicht " $\|h\|_V > 0$ ", statt " $\|v\| > 0$ " stehen?

created by Prof. Dirk Lorenz on Wednesday 27. May 2020, 16:04

Richtig, danke, korrigiert, +1!

Topic: VL 12 Einleitungstext S.63

created by B. Sc Conrad Struß on Thursday 28. May 2020, 08:51

Wir bilden die zweite Ableitung der Funktion $(Df: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^{m \times n})$, in dem wir $(\mathbb{R}^{m \times n})$ mit $(\mathbb{R}^{m \times n})$ identifizieren. Ich glaube, dann müsste $(D(Df)(x)) \in \mathbb{R}^{mn \times n}$ gelten.

created by Prof. Dirk Lorenz on Thursday 28. May 2020, 11:16

Sehr richtig! Danke, korrigiert, +1!

Topic: VL 12 Def 12.1 2.) S.63

created by B. Sc Conrad Struß on Thursday 28. May 2020, 08:56

Da f von U nach W abbildet, soll sicher $(x \in U)$ gelten.

created by Prof. Dirk Lorenz on Thursday 28. May 2020, 11:17

Natürlich! Danke, korrigiert, +1!

Topic: VL 12 Lemma 12.3, S.64

created by B. Sc Conrad Struß on Thursday 28. May 2020, 09:42

Ich weiß nicht, ob das ein Fehler ist, aber es steht im Lemma nicht, was das C genau ist. Heißt das, es ist das C aus dem Raum $(L(V, L(V, W)))$, sowie es in der Randbemerkung auf S.31 Definiert ist?

Mit anderen Worten die Operatornorm von einem $(A \in L(V, L(V, W)))$, also $(C = \|A\| = \inf\{C \mid \forall x \in V : \|Ax\|_{L(V, W)} \leq C \cdot \|x\|_V\})$?

Oder ist es sowas wie die Operatornorm $\|Ax\|$, mit $(Ax \in L(V, W))$, für alle $(x \in V)$ im Raum $L(V, W)$?

Oder soll man es einfach als kleinste Zahl verstehen, die die Ungleichung in der Mengenbeschreibung von Lemma 12.3 erfüllt?

Dann hat sich in der 3.Zeile des Beweises noch ein $\|B(x)(h)\|_W$ statt $\|B(x)(y)\|_W$ eingeschlichen.

VG Conrad

created by Prof. Dirk Lorenz on Thursday 28. May 2020, 11:21

Es ist das C , mit dem $\|A(x, y)\| \leq C \|x\| \|y\|$ gilt (welches existiert, da $A \in L_2(V, W)$ ist. Ich habe das jetzt etwas genauer geschrieben.

Das $B(x)(h)$ habe ich auch in $B(x)(y)$ umgewandelt. Danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 9, Seite 52 letzter Satz

created by Victoria Muthig on Monday 01. June 2020, 18:28

Müsste dort nicht stehen $D_{ij}f(x)$ mit $i=1,\dots,n$, $j=1,\dots,m$. Es ist ja am Ende ein Element des \mathbb{R}^m und es gibt daher m partielle Ableitungen.

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 01. June 2020, 19:34

Stimmt - das hatte Nick Harken schon gefunden (steht schon etwas weiter unten im Forum).
Trotzdem vielen Dank für's aufmerksame Lesen!

Topic: Vorlesung 13 Seite 70

created by Luis Langemann on Tuesday 02. June 2020, 12:16

Zur Approximation zweiter Ordnung: Bei den letzten 3 Umformungen wurde je der Faktor $1/2$ vergessen.

created by Prof. Dirk Lorenz on Tuesday 02. June 2020, 13:32

Stimmt! Danke, korrigiert, +1!

created by B. Sc Conrad Struß on Wednesday 03. June 2020, 11:24

Direkt nach dem ersten $=$ müsste man in der Summe auch noch durch $\alpha!$ statt 2 teilen.

created by Prof. Dirk Lorenz on Thursday 04. June 2020, 14:08

Richtig! Im Fall $\alpha = (1,1)$ ist ja $\alpha! = 1$ (und nicht 2). Danke, korrigiert, +1!

Topic: Definition 14.1 S. 72

created by Ole Damke on Wednesday 03. June 2020, 12:40

In der dritten Zeile steht einfach nur für alle Element V.
Es müsste aber für alle y Element V heißen.

created by Prof. Dirk Lorenz on Thursday 04. June 2020, 14:09
Korrekt, danke, korrigiert, +1!

Topic: VL 13 Korollar 13.3

created by Henry Gose on Friday 05. June 2020, 12:54

Müsste es bei der abschätzung $|\sum_{i=1}^n x_i| \leq \sum_{i=1}^n |x_i|$ nicht stattdessen $|\sum_{i=1}^n x_i| \leq \sum_{i=1}^n |x_i|^k$ geschrieben werden ?

created by Prof. Dirk Lorenz on Saturday 06. June 2020, 16:58
Natürlich! Danke, korrigiert, +1!

Topic: VL 13 Seite 68

created by Moritz Günther on Sunday 07. June 2020, 09:11

Müsste nicht bei der Randnotiz die Summe von $m=0$ bis k gehen?

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 08. June 2020, 07:40
Richtig, danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 13, Seite 70 für $j = 1$

created by Victoria Muthig on Sunday 07. June 2020, 17:32

In der Vorlesung wird für die vorletzte Umformung gesagt, es ist immer X_{i_1} , aber im Handout steht X_i . Welches davon ist nun richtig?

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 08. June 2020, 07:50

Meinen Sie diese Abschätzung: $|\xi^\alpha| = |\xi_{1}^{\alpha_1}| \cdots |\xi_n^{\alpha_n}| \leq |\xi_{2}^{\alpha_1}| \cdots |\xi_{2}^{\alpha_n}| = |\xi_{2}^k|$?
 In der ersten Gleichung wird benutzt, dass $|\xi^\alpha| = |\xi_{1}^{\alpha_1}| \cdots |\xi_n^{\alpha_n}|$ (nach Definition) und $||ab| = |a| \cdot |b|$. In der Ungleichung wird abgeschätzt $(|\xi_i| \leq |\xi_{2}|)$ (für $(i=1, \dots, n)$) und am Ende wird benutzt, dass $(\alpha_1 + \cdots + \alpha_n = k)$. So ist es korrekt.

created by Victoria Muthig on Monday 08. June 2020, 09:23

Nein. Ich meine die Stelle, an der wir in der 13. Vorlesung die Taylor-Entwicklungen für die 0., 1. und 2. Ordnung aufgeschrieben haben. Die zweite Summe wurde zu $P_j(X_i)$ und für j haben wir 0, 1 und 2 eingesetzt.

Bei $j=1$ haben Sie im Livestream gesagt, $P_1(X_i) = [\dots] = \text{Summe}(D_j f(x) \cdot X_{i_1})$, dass es also NICHT X_i ist, so steht es aber im Handout. Ist es X_{i_1} oder X_i ?

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 08. June 2020, 14:23

Oh, ja, dann habe ich das falsch gesagt! Die Formel im Handout ist jedenfalls richtig. (In der Vorlesungsaufzeichnung steht es aber auch richtig an der Tafel. Nur die Fakultät $(\alpha!)$ ist immer $=1$.)

Topic: Vorlesung 14, Seite 72, Herleitung für Definition 14.3

created by Victoria Muthig on Monday 08. June 2020, 10:35

Für den mehrdimensionalen Fall müsste dort stehen

$$f(x+X_i) = f(x) + 1/2 \langle \text{Hess}f(x)X_i, X_i \rangle + \dots$$

Das "1/2" wurde vor dem Skalarprodukt mit der Hesse-Matrix vergessen.

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 08. June 2020, 14:25

Stimmt! Danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 14, Beweis Lemma 14.4

created by Victoria Muthig on Monday 08. June 2020, 13:11

In der letzten Zeile des Beweises ist im zweiten Skalarprodukt in der rechten Komponente v_i , aber es müsste v_j sein.

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 08. June 2020, 14:26

Natürlich! Danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 14, Korollar 14.5

created by Victoria Muthig on Monday 08. June 2020, 13:24

Es müsste heißen "für alle Eigenwerte $\lambda_1, \dots, \lambda_n$ gilt $\lambda_i > 0$ ".

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 08. June 2020, 14:27

Stimmt! Danke, korrigiert, +1!

Topic: VL15:

created by Maximilian Püllmann on Tuesday 09. June 2020, 10:03

Erste Seite, über dem Beispiel.

Ist das Nullstellenproblem $f(x)=0$ nicht äquivalent zu dem Fixpunktproblem $g(x):= x-f(x) = x$, statt $g(x):= f(x)-x=x$?

created by Prof. Dirk Lorenz on Tuesday 09. June 2020, 13:37

Stimmt natürlich ($f(x)-x=x$ ist ja äquivalent zu $f(x) = 2x$)! Danke, korrigiert, +1!

Topic: Satz 16.2, Aussage

created by Dominic Glasenapp on Wednesday 10. June 2020, 13:51

Unten auf Seite 82 fehlt das negative Vorzeichen in der Formel für $Dg(x)$.

created by Prof. Dirk Lorenz on Wednesday 10. June 2020, 16:31

Genau! Danke, korrigiert, +1!

Topic: VL 16 Beweis Satz 16.2

created by B. Sc Conrad Struß on Friday 12. June 2020, 14:35

Im Beweis von 2. auf Seite 83, direkt unter der Formel (*):

Im Skript ist kein Fehler, aber man könnte V_2 zur einfacheren Lesbarkeit so definieren:

$$V_2 := \{ y \in W_2 \mid \|y\|_2 \leq r \} \subset W_2$$

Im Beweis von 2. auf Seite 83, direkt vor der Formel (**):

Es wird begründet, dass wir unser epsilon wegen der Formel (*) und $G(0,0) = 0$ so wählen dürfen, bzw. dass eine entsprechende Umgebung V_1 existiert.

Aber folgt das nicht eher aus $G(0,0) = 0$ und der Stetigkeit von $G(x,y)$ im Punkt $(0,0)$? Die Formel (*) sagt doch nur etwas über die Ableitung nach y aus, aber y wird in (**) gar nicht verändert.

Im Beweis von 2. auf Seite 83, Text zwischen Formel (**) und (3*):

Da steht etwas von $\eta = 0$, aber η haben wir vorher gar nicht benutzt. Die Aussage ist mit dem Satz davor sowieso klar.

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 15. June 2020, 11:05

Alles korrekt. Angepasst, danke, +2!

Topic: 15.1 Der Banachsche Fixpunktsatz

created by Alexander Kankowski on Saturday 13. June 2020, 05:27

Gleich auf der ersten Seite von VL 15 steht: Eine implizite Gleichung ist ein Nullstellen-Problem, welches von **einem** Parameter abhängt.

Sind es nicht aber **zwei** Parameter, nämlich x und y ?

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 15. June 2020, 11:08

Das war vielleicht missverständlich. Ich habe das jetzt umgeschrieben zu: Eine implizite Gleichung $f(x,y) = 0$ ist ein Nullstellen-Problem für $g_x(y) \stackrel{\text{def}}{=} f(x,y) = 0$, welches von einem Parameter x abhängt.

Soll heißen: Das Nullstellenproblem (in der Variable y) hängt vom Parameter x ab.

Guter Hinweis (obwohl nicht falsch), danke, +1!

Topic: Vorlesung 15, Satz 15.2, Beweis

created by Victoria Muthig on Sunday 14. June 2020, 18:45

Bei der Abschätzung beim (*) geht die zweite Summe bis m . In der Vorlesung ging sie bis $m-1$. Macht das einen Unterschied?

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 15. June 2020, 11:11

Ist ja beides richtig (da ja abgeschätzt wird). In Wirklichkeit wollte ich die Summe bis unendlich laufen lassen (d.h. die Summe bis $m-1$ durch die Reihe abschätzen). So wie es jetzt im Handout stand war es wirklich verwirrend. Danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 15, letztes Beispiel

created by Victoria Muthig on Monday 15. June 2020, 14:44

Wenn man $g(x)$ umformt, müsste dort stehen $g(x)^2 = a^2 - x^2$. Im Handout steht es mit einem Plus.

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 15. June 2020, 17:56

Sehr richtig! Danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 15, letztes Beispiel

created by Victoria Muthig on Monday 15. June 2020, 14:50

In der letzten Umformung müsste unter dem Bruchstrich stehen $\sqrt{a^2 - x^2}$.

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 15. June 2020, 17:57

Auch richtig! Danke, korrigiert, +1!

Topic: Satz 17.1 Beweis

created by Isabella Burger on Tuesday 16. June 2020, 10:14

Ende des zweiten Absatzes im Beweis sollte das zu $f(a)=b$ heißen: $F(b,a)=0$ und nicht $F(a,b)=0$.

created by Prof. Dirk Lorenz on Tuesday 16. June 2020, 11:48

Das stimmt - ich habe das gestern abend auch noch gemerkt und heute morgen eine korrigierte Version hochgeladen. Trotzdem: Korrekt, danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 17, Beweis Satz 17.3

created by Nick Harcken on Tuesday 16. June 2020, 12:41

In der drittletzten Zeile steht $(V_{\{x\}} = f^{-1}(U_{\{x\}}))$, aber es wird ja hier über das Urbild der Umkehrfunktion gesprochen, also gerade $(f(U_{\{x\}}))$, nicht $(f^{-1}(U_{\{x\}}))$.

created by Prof. Dirk Lorenz on Tuesday 16. June 2020, 14:27

Richtig! Ich habe das jetzt so umformuliert: Daher ist $V_{\{x\}}$ das Urbild der offenen Menge $U_{\{x\}}$ unter f^{-1} und somit selbst offen.

Danke, korrigiert, +1!

Topic: VL 9, Korollar 9.5, S. 51

created by Marie Julie Fujimaki on Thursday 18. June 2020, 16:09

Ich glaube, es müsste heißen "für eine k-mal stetig partiell differenzierbare Funktion...", im Handout steht nur stetig differenzierbare Funktion....

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 22. June 2020, 10:51

Hmm, das ist bei mir schon korrigiert. Aber da ich keinen Eintrag im Forum dazu gefunden habe, habe ich den Fehler wohl selbst gefunden. Auf jeden Fall haben Sie recht - danke, +1!

Topic: Vorlesung 16, Satz vor der Gleichung (3*)

created by Victoria Muthig on Thursday 18. June 2020, 18:44

Ich bin mir nicht sicher, ob das ein Fehler ist, aber müsste für das $? = 0$ dort nicht etwas anderes stehen?

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 22. June 2020, 10:54

Das stimmt - der Fehler ist Conrad Struß etwas weiter unten schon angemerkt worden. Trotzdem danke für das aufmerksame lesen!

Topic: Tippfehler

created by Calvin Knoop on Tuesday 23. June 2020, 09:41

Auf Seite 103 im Skript sind in der Randbemerkung mehrere Tippfehler und die Randbemerkung ist zusätzlich abgehackt

created by Prof. Dirk Lorenz on Tuesday 23. June 2020, 14:00

Stimmt, ist schon behoben... Kommt aber erst morgen dran...

Topic: Vorlesung 19 Definition 19.2

created by Mirko Kubet on Tuesday 23. June 2020, 10:56

Müsste es nicht sein $f(y) > 0$ genau dann wenn $-1 < y < 1$ statt $-1 \leq y \leq 1$?

created by Prof. Dirk Lorenz on Tuesday 23. June 2020, 14:01

Korrekt, danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 18, Seite 94, Integral

created by Victoria Muthig on Thursday 25. June 2020, 19:17

Beim Integral am Ende der Seite fehlt der Vorfaktor "?".

created by Prof. Dirk Lorenz on Friday 26. June 2020, 13:40

Stimmt! Danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 19, Beispiel Seite 96

created by Victoria Muthig on Friday 26. June 2020, 10:37

Im letzten Satz fehlt für die eindeutige Lösung das $c \Rightarrow \varphi(x) = y_0 \cdot \exp(cx)$ müsste es heißen.

created by Prof. Dirk Lorenz on Friday 26. June 2020, 13:41
Richtig! Danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 19, Seite 97, Beispiel

created by Victoria Muthig on Friday 26. June 2020, 10:56

Bei dem grauen Textabschnitt gleich die erste Rechnung: Unter der Wurzel muss es positiv sein, aber müsste man gerade deshalb nicht die Betragsstriche mit unter die Wurzel nehmen?
 $\Rightarrow \varphi'(x) = (x - x_0)/2 = \text{Wurzel}(|\varphi(x)|)$

created by Prof. Dirk Lorenz on Friday 26. June 2020, 13:43
Da haben Sie recht! Danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 19, Seite 97, Beispiel

created by Victoria Muthig on Friday 26. June 2020, 10:58

Der Definitionsbereich muss heißen: $\varphi : [x_0, \infty[\rightarrow \mathbb{R}$. Unendlich hat ja die offene Klammer.

created by Prof. Dirk Lorenz on Friday 26. June 2020, 13:46
Richtig, danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 19, Seite 100

created by Moritz Günther on Friday 26. June 2020, 14:11

1. Randbemerkung: das angegebene $\phi(x)$ ist keine Lösung, es müsste glaube ich $\phi(x) = 1/(x - a \exp(x) + 1)$ heißen.

created by Prof. Dirk Lorenz on Friday 26. June 2020, 15:28

Wenn $\phi(x) = x - a e^x + 1$ ist, so ist $\phi'(x) = 1 - a e^x = x - a e^x + 1 - x = \phi(x) - x$ und damit eine Lösung von $y' = y - x$. Ich denke, das passt also so, oder übersehe ich etwas?

created by Moritz Günther on Friday 26. June 2020, 18:03

Achso, die Randnotiz bezieht sich auf das vorherige Beispiel. Ich dachte es geht schon um $y' = xy^2 - y$

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 29. June 2020, 07:00

Ah, guter Punkt. Ich schiebe die Randbemerkung etwas nach oben.

Topic: Vorlesung 19, Seite 101

created by Moritz Günther on Friday 26. June 2020, 14:13

Ganz oben steht $\phi(-1)$, es müsste aber $\phi(x) = -1$ heißen.

created by Prof. Dirk Lorenz on Friday 26. June 2020, 15:29

Natürlich! Danke, korrigiert, +1!

Topic: VL 19, S.97

created by Alexander Kankowski on Sunday 28. June 2020, 19:59

Bei der letzten Lösung auf Seite 97, die lautet:

$$y(x) = 0 \text{ für } x \leq x_1 \\ = (x-x_1)^2/4 \text{ für } x \geq x_1$$

ist das = bei $x \geq x_1$ in der letzten Zeile, meine ich, überflüssig und ein $>$ würde genügen. Das $x = x_1$ deckt ja schon der erste Fall ab, für den $y(x) = 0$ ist.

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 29. June 2020, 07:02

Ja das stimmt - ich mache das oft bewusst so, dass der Fall an der Grenze doppelt definiert wird, damit man automatisch nachprüft, dass die Funktion dort in beiden Fällen den gleichen Wert hat.

Topic: Fehler Handout

created by Calvin Knoop on Wednesday 08. July 2020, 13:42

Seite 123 2. Seite der 24. VL über satz 24.2

$\phi_2 = \phi_1' = \phi_0'' = \phi$ (statt ϕ')

created by Prof. Dirk Lorenz on Thursday 09. July 2020, 12:07

Stimmt! Danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 21, Seite 110, letzte Zeile

created by Victoria Muthig on Friday 10. July 2020, 19:05

Es muss heißen " $z(1) = 0/1 = 0 = z_0$ ".

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 13. July 2020, 08:04

Stimmt! Danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 25 Seite 130

created by Luis Langermann on Tuesday 14. July 2020, 11:07

Im Korollar 25.7 steht beim Beweis für i) statt einem "=" eine ")".

created by Prof. Dirk Lorenz on Tuesday 14. July 2020, 12:46

Stimmt! Wer packt diese Zeichen auch direkt nebeneinander auf die Tastatur... Danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 23, Seite 119, zweites Beispiel

created by Victoria Muthig on Friday 17. July 2020, 12:05

Bei der DGL $y' = 1 + y^2$ müsste für den Anfangswert stehen $y(0) = 0$.

created by Prof. Dirk Lorenz on Friday 17. July 2020, 13:32

Es sind beide Schreibweisen gebräuchlich - aber Sie haben recht, dass ich besser $\phi(0)=0$ schreiben sollte, da das sonst auch immer so da steht. Danke, korrigiert, +1!

Topic: Vorlesung 23, Satz 3.2, Beweis, Seite 121

created by Victoria Muthig on Saturday 18. July 2020, 18:18

Bei der Abschätzung für $\|F(x_0)\|_?$ müsste nach dem zweiten Ungleichzeichen stehen $\|x_0\|_? + C(\text{tilde})/M(\text{tilde})$.

created by Prof. Dirk Lorenz on Monday 20. July 2020, 08:30

Stimmt, das muss \tilde{C} sein! Danke, korrigiert, +1!

Topic: Satz 10.2 Seite 54

created by Gilles Gödecke on Saturday 25. July 2020, 21:59

Bei ii) steht: "Alle Komponentenfunktionen f_i sind in a partiell differenzierbar und es gilt...", müsste es nicht aber heißen "Alle Komponentenfunktionen f_i sind in x partiell differenzierbar und es gilt..."?

created by Prof. Dirk Lorenz on Friday 31. July 2020, 22:24

Stimmt! Korrigiere ich - vielen Dank!
