Anmerkungen zu den Videos der Vorlesung 2 im Sommersemester 2021

Jordan-Zerlegung VI: Anwendungen - unipotente, nilpotente und auflösbare lineare algebraische Gruppen

Tafel 01 (18:35 - 256,2 MB)

Zeit	Gegenstand	problematischer Text -> Korrektur
0:21	letzter gesprochener Satz	Wir wenden uns jetzt einigen Anwendungen .. . an. -> Wir wenden uns jetzt einigen Anwendungen .. . zu.
4:48	letzter gesprochener Satz	... mit der Aussage, daß das Bild von g halbeinfach bzw. unipotent ist. -> ... mit der Eigenschaft, daß das Bild von g halbeinfach bzw. unipotent ist.
6:58	Ende der letzten Zeile	... ein $\mathbf{GL}_n$ -> ... einer $\mathbf{GL}_n$
13:49	letzte Zeile	abgeschlossen in $\mathbf{GL}_n$. -> abgeschlossen in $\mathbf{GL}_n$ und $\phi(g)$ halbeinfach (bzw. unipotent).

Tafel 02 (21:45 - 299,3 MB)

Zeit	Gegenstand	problematischer Text -> Korrektur
9:03	letzte Zeile	... und jede Untergruppe $G \subseteq GL(V)$ gibt es ... -> ... und jede Untergruppe $G \subseteq GL(V)$ von unipotenten Endomorphismen gibt es ...
12:12	letzter gesprochener Satz	... und betrachten den Fall V gleich V^k. -> ... und betrachten den Fall V gleich k^n.
20:37	Ende der letzten Zeile	Außerdem gilt $xax^{-1} -1 = x\bullet(a-1)\bullet x^{-1}$ nilpotent, d.h. xax^{-1} ist unipotent. -> Außerdem ist jedes $a \in G$ unipotent, d.h. a-1 ist nilpotent. Damit ist auch $xax^{-1} -1 = x\bullet(a-1)\bullet x^{-1}$ nilpotent, d.h. xax^{-1} ist unipotent.
21:08	Die letzten gesprochenen Sätze	Eine obere Dreiecksmatrix, die nilpotent ist, muß auf der Hauptdiagonalen lauter Nullen haben. Sonst wäre sie niemals nilpotent. Und das bedeutet, sie liegt in U_n. -> Eine obere Dreiecksmatrix $xax^{-1} - 1$, die nilpotent ist,

		muß auf der Hauptdiagonalen lauter Nullen haben. Sonst wäre sie niemals nilpotent. Und das bedeutet, xax^{-1} ist eine obere Dreiecksmatrix mit lauter Einsen auf der Hauptdiagonalen, d.h. xax^{-1} liegt in U_n

Tafel 03 (20:42 - 289,7 MB)

Zeit	Gegenstand	problematischer Text -> Korrektur
5:06	letzte Zeile	1. Fall: Es gibt ein G-stabilen ... -> 1. Fall: Es gibt einen G-stabilen ...
14:13	letzter gesprochener Satz	Dieses $\overline{g}$ definiert dieses g. -> Dieses $\overline{g}$ ist definiert durch dieses g.
14:42	letzter gesprochener Satz	Wir wissen, bei jedem Schritt steigt die Dimension um 1 -> Wir wissen, bei jedem Schritt steigt die Dimension um mindestens 1
14:46	letzter gesprochener Satz	Also muß sie nach n-Schritte um den Wert n gestiegen sein. -> Also muß sie nach n-Schritte mindestens um den Wert n gestiegen sein.
17:37	Natürlich endliche Mengen muß ich nehmen.	Natürlich endliche Mengen muß ich nehmen. -> Natürlich endliche Summen muß ich nehmen.

Tafel 04 (23:53 - 335,3 MB)

Zeit	Gegenstand	problematischer Text -> Korrektur
1:55	Ende der letzten Zeile	... eines A-Modul. -> ... eines A-Moduls.
6:35	letzter gesprochener Satz	Wenn ich einen von Null verschiedenen Unterraum von V hernehme -> Wenn ich einen von Null verschiedenen G-stabilen Unterraum von V hernehme
7:22	letzter gesprochener Satz	Ergänzung: ist W ein G-stabiler Unteraum mit $\dim_k f(W) \le \dim W_k - 2$ so kann man einen Unterraum W' wählen der zwischen f(W) und W liegt, $f(W) \subset W' \subset W$, mit $\dim_k W' = \dim_k W - 1$. Dieser ist automatisch invariant, denn wegen $W' \subset W$ gilt $f(W') \subseteq f(W) \subset W'$.
8:41	letzte Zeile	Ergänzung: Man beachte, die Fahne hängt im allgemeinen von der Wahl von $a \in G$ ab. Für jedes Element aus G existeirt eine solche Fahne. Die Fahnen zu unterschiedlichen $a \in G$ können verschieden sein.
22:05	letzte Zeile	... , folgt a-1 = 1 für alle $a \in G$, ...

		->
		... , folgt a-1 = 0 für alle $a \in G$, ...

Tafel 05 (20:00 - 260,7 MB)

Zeit	Gegenstand	problematischer Text -> Korrektur
4.19	Anfang der letzten Zeile	gleich e... -> gleich e sind...
4:47	vorletzte Zeile	... Eine Gruppe G heißt auflösbar, wenn ... -> ... Eine Gruppe H heißt auflösbar, wenn ...
7:56	letzte Zeile	... die von den Kommutatoren (a,b) erzeugte... -> ... die von den Kommutatoren (a,b) mit $a\in A$ und $b\in B$ erzeugte...

Tafel 06 (17:50 - 243,9 MB)

Zeit	Gegenstand	problematischer Text -> Korrektur
0:00		Es fehlt der Beweis von Bemerkung (ii). Man findet ihm im Text zum Video, vgl. 12.3 Seite 6 und in 2.4.13 A
13:17	Anfang der letzten Zeile	$(H_{i-1})^{j+1}$ = ... -> $(G_{i-1})^{j+1}$ = ...