

Sonstiges

Ingo Blechschmidt

2. November 2008

Inhaltsverzeichnis

1	Impressum	1
2	ToDo	1
2.1	Do, 11.10.2007	1
2.2	Do, 13.9.2007	1
3	Gretchenfrage bei Transformationsmatrizen	2

10.09.2007

1 Impressum

Ingo Blechschmidt
Arberstr. 5
86179 Augsburg

E-Mail: iblech@web.de
Tel.: +49 821 882955

2 ToDo

2.1 Do, 11.10.2007

- Misc: Willkommenstag des Instituts für Mathematik [1]

2.2 Do, 13.9.2007

– Misc: Einschreiben [DONE]

Literatur

- [1] UNIVERSITÄT AUGSBURG, INSTITUT FÜR MATHEMATIK: *Willkommens-
tag für Studentinnen und Studenten*. http://www.math.uni-augsburg.de/Willkommtag_2007.pdf. Version: 2007

3 Gretchenfrage bei Transformationsmatrizen

$B = \{a_1, \dots, a_n\}$ Basis in V

26.04.2008

Definiere geschlängelte Basis über Gretchenfrage:

$$\tilde{a}_k = \sum_{i=1}^n \alpha_{ik} a_i, \quad k = 1, \dots, n$$

Das definiert die Transformationsmatrix $S := (\alpha_{ik})$.

Behauptung: $S = M(\text{id}; \tilde{B}, B)$

Bew. (formal): Sei $M(\text{id}; \tilde{B}, B) = (\beta_{ik})$. Nach Definition des M -Operators, also nach der Gretchenfrage, gilt:

$$\text{id } \tilde{a}_k = \sum_{i=1}^n \beta_{ik} a_i, \quad k = 1, \dots, n$$

Andererseits gilt aber:

$$\text{id } \tilde{a}_k = \tilde{a}_k = \sum_{i=1}^n \alpha_{ik} a_i, \quad k = 1, \dots, n$$

Also müssen die β_{ik} und die α_{ik} gleich sein; also ist $M(\text{id}; \tilde{B}, B) = (\beta_{ik}) = (\alpha_{ik}) = S$. \square

Bew. (anschaulich): Bei der Definition der geschlängelten Basis geben wir an, wie man einen neuen Basisvektor \tilde{a}_k durch alte Basisvektoren a_i ausdrücken kann. Wir definieren also eine Zuordnung der neuen Basisvektoren zu (Linearkombinationen der) alten Basisvektoren, kurz eine Matrix der neuen zur alten Basis.