

# Sonstiges

Ingo Blechschmidt

2. November 2008

## Inhaltsverzeichnis

<b>1 Impressum</b>	<b>1</b>
<b>2 ToDo</b>	<b>1</b>
2.1 Do, 11.10.2007 . . . . .	1
2.2 Do, 13.9.2007 . . . . .	1
<b>3 Gretchenfrage bei Transformationsmatrizen</b>	<b>2</b>

10.09.2007

## 1 Impressum

Ingo Blechschmidt  
Arberstr. 5  
86179 Augsburg

E-Mail: iblech AUF 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](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  $\beta_{ik}$  und die  $\alpha_{ik}$  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.