IDEEN
VORSCHLAEGE ERFINDUNGEN

IVE

Josef Braun
Pesenlern 61
85456 Wartenberg

Tel.: 08762/2974
Am besten Mo – Do
von 10 Uhr – 12 Uhr

E-Mail: Braun-Wartenberg@t-online.de
Homepage: ive.xyz

28. Juli 2015
Verbesserung
3 Seiten

Zum Beweis der Nichtexistenz mehrdimensionaler Räume – Teil mit Linearer Algebra

Inhaltsverzeichnis:

1. Einführung

Der Raum bleibt der Raum oder die Universalgültigkeit / Allgemeingültigkeit des Raumes, da von einem Nullpunkt, Zentrum, Ursprung auch von einem allgemeinen bzw. irgendeinen Punkt, mit den bekannten 3 Raumdimensionen alle Richtungen beschreibbar sind - mehr ist in dieser Hinsicht nicht möglich und auch nicht notwendig.

2. Messung des Winkels zweier Vektoren z.B. in $\mathbb{R}^8$

$$\vec{v_8} = \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ 1 \\ 3 \\ 3 \\ 2 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}, \quad \vec{w_8} = \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ 9 \\ 8 \\ 2 \\ 3 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix} \quad \Rightarrow \quad \text{Winkel zwischen } \vec{v_7} \text{ und } \vec{w_7}: \ \vec{v_7} \circ \vec{w_7} = \|v_7\| \cdot \|w_7\| \cdot \cos\varphi_7$$

$$\Rightarrow \vec{v_7} \circ \vec{w_7} = 2 \cdot 5 + 4 \cdot 1 + 1 \cdot 9 + 3 \cdot 8 + 3 \cdot 2 + 2 \cdot 3 + 1 \cdot 1 = 60$$

$$\|v_7\| = \sqrt{2^2 + 4^2 + 1^2 + 3^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2} = \sqrt{44}\,; \|w_7\| = \sqrt{5^2 + 1^2 + 9^2 + 8^2 + 2^2 + 3^2 + 1^2} = \sqrt{185}$$

$$\Rightarrow \cos\varphi_7 = 60 / \sqrt{44} \cdot \sqrt{185} = 0{,}665 \ \Rightarrow \varphi_7 = 48{,}32°$$

Jetzt werden die Dimensionen bis einschließlich zur 6. Dimension auf die Waagerechte bzw. Abszisse zusammengelegt, dann w_7 und mit dem Winkel φ_7 dann v_7 eingezeichnet (vgl. Bild 1).

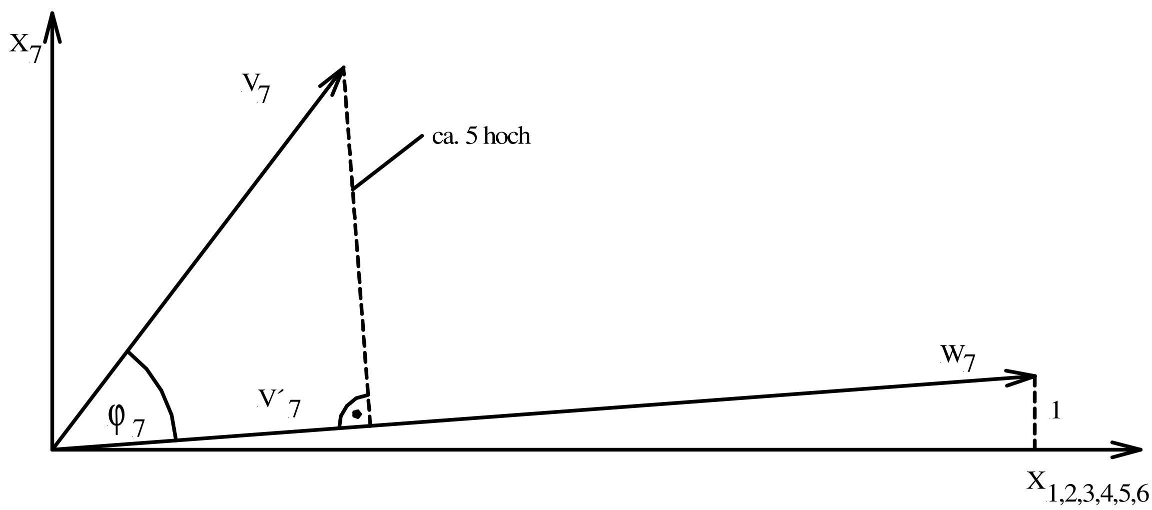

Bild 1

Weiteres Vorgehen (vgl. auch Bild 2):

a) Jetzt Drehung / Projektion $v_7´$ und w_7 auf die Waagerechte bzw. Abszisse unter Beibehaltung des Winkels φ_7

b) Dann Ergänzung 8er – Koordinaten

c) Drehung / Umlegen P von der Höhe in die Ebene – Drehachse ist w_8 - vergleichbar wie die Umlage der Spitze eines aufgestellten Geodreiecks

Das Ganze ist ab $\mathbb{R}^2$ mit jeder weiteren Dimension durchführbar.

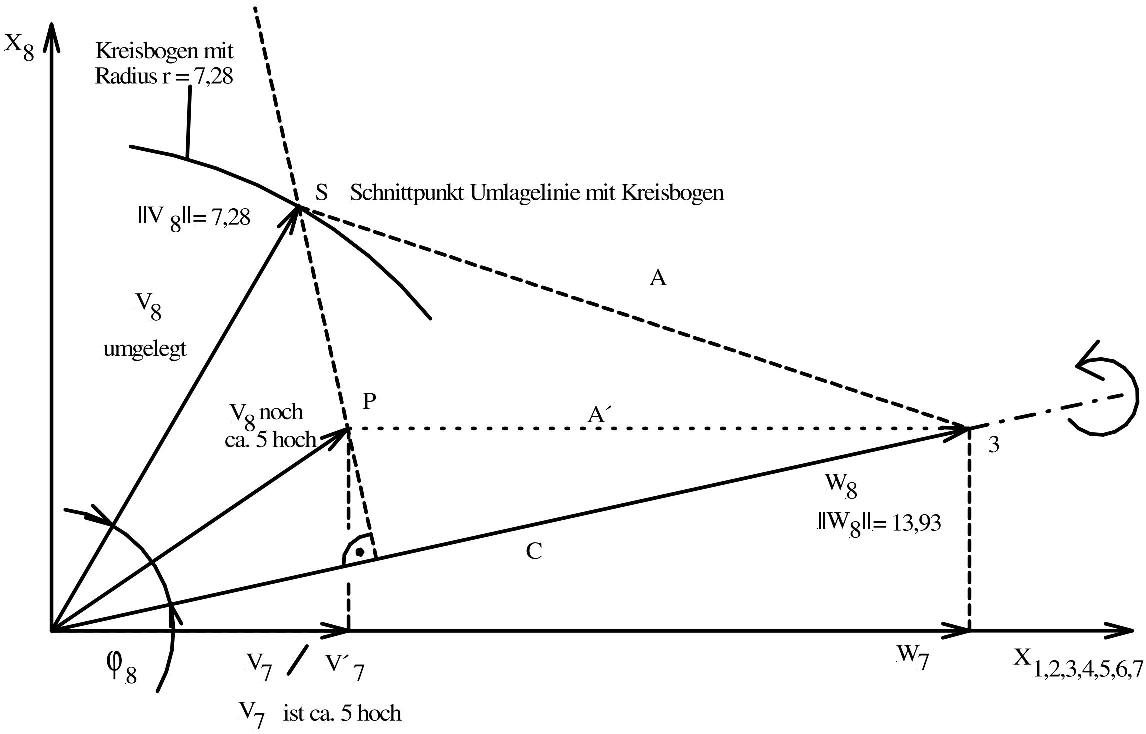

Bild 2

φ_8 aus Berechnung $\cos\varphi_8 = 60+9/(\sqrt{44+9} \cdot \sqrt{185+9}\ ) = 0{,}68$ daraus folgt:
$\varphi_8 = 47{,}12°$

(Kosinussatz: $A^2 = ||V_8||^2 + C^2 - 2\ ||V_8||\ C \cos\varphi_8 = 109$ daraus folgt $A = 10{,}44$)
(C entspricht $||W_8||$)

3. Zusammenfassung

Durch Zusammenlegung mehrerer Dimensionen ist eine Messung des Winkels von 2 Vektoren beispielhaft in $\mathbb{R}^8$ durchführbar, aber wir befinden uns immer im Raum mit maximal 3 Raumdimensionen.