

<p>Jede Bilinearform β auf K^n liefert eine Matrix ...</p>	<p>Jede Bilinearform β auf K^n liefert eine Matrix $M(\beta) \in \text{Mat}_K(n \times n)$ der Gestalt</p> $M(\beta) := \beta(\mathbf{e}_i, \mathbf{e}_j)_{ij}$ <p>→ Satz 10.2</p>
<p>Jede Matrix $A \in \text{Mat}_K(n \times n)$ liefert eine ... wie folgt:</p>	<p>Jede Matrix $A \in \text{Mat}_K(n \times n)$ liefert eine Bilinearform auf K^n wie folgt:</p> $\begin{aligned} \beta_A : K^n \times K^n &\longrightarrow K \\ (\mathbf{v}, \mathbf{w}) &\mapsto \mathbf{v}^T A \mathbf{w} \end{aligned}$ <p>→ Satz 10.2</p>
<p>Die Menge der Bilinearformen auf K^n und die Menge der $n \times n$ Matrizen über K sind ...</p>	<p>Die Menge der Bilinearformen auf K^n und die Menge der $n \times n$ Matrizen über K sind isomorph.</p> <p>→ Satz 10.2</p>
<p>Die darstellende Matrix einer Bilinearform β bezüglich einer Basis $B = (\mathbf{b}_i)_i$ ist gegeben durch ...</p>	<p>Die darstellende Matrix einer Bilinearform β bezüglich einer Basis $B = (\mathbf{b}_i)_i$ ist gegeben durch</p> $M_B(\beta) := \beta(\mathbf{b}_i, \mathbf{b}_j)_{ij}$ <p>→ Def. 10.3</p>

<p>Zwei Matrizen A, A' sind kongruent, falls es ...</p>	<p>Zwei quadratische Matrizen A, A' sind kongruent, falls es eine invertierbare Matrix S gibt mit</p> $A' = S^T A S$ <p>→ Def. 10.5</p>
<p>Eine Bilinearform β auf V ist symmetrisch, falls ...</p>	<p>Eine Bilinearform β auf V ist symmetrisch, falls für alle $\mathbf{v}, \mathbf{w} \in V$</p> $\beta(\mathbf{v}, \mathbf{w}) = \beta(\mathbf{w}, \mathbf{v})$ <p>→ Def. 10.7</p>
<p>Eine Bilinearform β auf V ist schiefsymmetrisch, falls ...</p>	<p>Eine Bilinearform β auf V ist schiefsymmetrisch, falls für alle $\mathbf{v}, \mathbf{w} \in V$</p> $\beta(\mathbf{v}, \mathbf{w}) = -\beta(\mathbf{w}, \mathbf{v})$ <p>→ Def. 10.7</p>
<p>Eine Bilinearform β auf V ist alternierend, falls ...</p>	<p>Eine Bilinearform β auf V ist alternierend, falls für alle $\mathbf{v} \in V$</p> $\beta(\mathbf{v}, \mathbf{v}) = 0$ <p>→ Def. 10.7</p>

<div data-bbox="57 60 748 132" data-label="Text"> <p>Eine Bilinearform β ist symmetrisch genau dann, wenn ... (darstellende Matrix)</p> </div> <div data-bbox="57 510 748 546" data-label="Page-Footer"> <div>Satz LinA-II-10-Skalarprodukte</div> <div>fb0e2cdc-bbf2-11ec-8422-0242ac120002</div> </div>	<div data-bbox="855 60 1546 132" data-label="Text"> <p>Eine Bilinearform β ist symmetrisch genau dann, wenn ihre darstellende Matrix $M(\beta)$ symmetrisch ist:</p> </div> <div data-bbox="1094 156 1297 197" data-label="Equation-Block"> $M(\beta)^T = M(\beta)$ </div> <div data-bbox="1433 271 1536 288" data-label="Text"> <p>→ Satz 10.9</p> </div>
<div data-bbox="57 622 748 694" data-label="Text"> <p>Eine Bilinearform β ist schiefsymmetrisch genau dann, wenn ... (darstellende Matrix)</p> </div> <div data-bbox="57 1070 748 1106" data-label="Page-Footer"> <div>Satz LinA-II-10-Skalarprodukte</div> <div>fb0e2cdc-bbf2-11ec-8422-0242ac120002</div> </div>	<div data-bbox="855 622 1546 725" data-label="Text"> <p>Eine Bilinearform β ist schiefsymmetrisch genau dann, wenn ihre darstellende Matrix $M(\beta)$ schiefsymmetrisch ist:</p> </div> <div data-bbox="1083 725 1308 766" data-label="Equation-Block"> $M(\beta)^T = -M(\beta)$ </div> <div data-bbox="1433 826 1536 844" data-label="Text"> <p>→ Satz 10.9</p> </div>
<div data-bbox="57 1182 748 1254" data-label="Text"> <p>Eine Bilinearform β ist alternierend genau dann, wenn ... (darstellende Matrix)</p> </div> <div data-bbox="57 1630 748 1666" data-label="Page-Footer"> <div>Satz LinA-II-10-Skalarprodukte</div> <div>fb0e2cdc-bbf2-11ec-8422-0242ac120002</div> </div>	<div data-bbox="855 1182 1546 1254" data-label="Text"> <p>Eine Bilinearform β ist alternierend genau dann, wenn für ihre darstellende Matrix $M(\beta)$ gilt:</p> </div> <div data-bbox="1083 1276 1308 1317" data-label="Equation-Block"> $M(\beta)^T = -M(\beta)$ </div> <div data-bbox="855 1348 903 1379" data-label="Text"> <p>und</p> </div> <div data-bbox="1064 1384 1327 1424" data-label="Equation-Block"> $M(\beta)_{ii} = 0 \text{ für alle } i$ </div> <div data-bbox="1433 1480 1536 1498" data-label="Text"> <p>→ Satz 10.9</p> </div>
<div data-bbox="57 1742 748 2145" data-label="Text"> <p>Eine Sesquilinearform η auf einem \mathbb{C}-Vektorraum V ist eine Abbildung $\eta: V \times V \longrightarrow \mathbb{C}$ mit folgenden Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> ... η ist semilinear in der zweiten Koordinate: $\eta(\mathbf{v}, \mathbf{w}_1 + \mathbf{w}_2) = \eta(\mathbf{v}, \mathbf{w}_1) + \eta(\mathbf{v}, \mathbf{w}_2)$ $\eta(\mathbf{v}, s\mathbf{w}) = \bar{s} \cdot \eta(\mathbf{v}, \mathbf{w})$ für alle $\mathbf{v}, \mathbf{w}, \mathbf{w}_1, \mathbf{w}_2 \in V$ und alle $s \in \mathbb{C}$ </div>	<div data-bbox="855 1742 1546 2145" data-label="Text"> <p>Eine Sesquilinearform η auf einem \mathbb{C}-Vektorraum V ist eine Abbildung $\eta: V \times V \longrightarrow \mathbb{C}$ mit folgenden Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> η ist linear in der ersten Koordinate: $\eta(\mathbf{v}_1 + s\mathbf{v}_2, \mathbf{w}) = \eta(\mathbf{v}_1, \mathbf{w}) + s \cdot \eta(\mathbf{v}_2, \mathbf{w})$ für alle $\mathbf{v}_1, \mathbf{v}_2, \mathbf{w} \in V$ und alle $s \in \mathbb{C}$ η ist semilinear in der zweiten Koordinate: $\eta(\mathbf{v}, \mathbf{w}_1 + \mathbf{w}_2) = \eta(\mathbf{v}, \mathbf{w}_1) + \eta(\mathbf{v}, \mathbf{w}_2)$ $\eta(\mathbf{v}, s\mathbf{w}) = \bar{s} \cdot \eta(\mathbf{v}, \mathbf{w})$ für alle $\mathbf{v}, \mathbf{w}, \mathbf{w}_1, \mathbf{w}_2 \in V$ und alle $s \in \mathbb{C}$ </div> <div data-bbox="1425 2197 1536 2215" data-label="Text"> <p>→ Def. 10.10</p> </div>

<p>Eine Sesquilinearform η auf einem \mathbb{C}-Vektorraum V ist eine Abbildung $\eta: V \times V \longrightarrow \mathbb{C}$ mit folgenden Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> η ist linear in der ersten Koordinate: $\eta(\mathbf{v}_1 + s\mathbf{v}_2, \mathbf{w}) = \eta(\mathbf{v}_1, \mathbf{w}) + s \cdot \eta(\mathbf{v}_2, \mathbf{w})$ für alle $\mathbf{v}_1, \mathbf{v}_2, \mathbf{w} \in V$ und alle $s \in \mathbb{C}$... 	<p>Eine Sesquilinearform η auf einem \mathbb{C}-Vektorraum V ist eine Abbildung $\eta: V \times V \longrightarrow \mathbb{C}$ mit folgenden Eigenschaften:</p> <ul style="list-style-type: none"> η ist linear in der ersten Koordinate: $\eta(\mathbf{v}_1 + s\mathbf{v}_2, \mathbf{w}) = \eta(\mathbf{v}_1, \mathbf{w}) + s \cdot \eta(\mathbf{v}_2, \mathbf{w})$ für alle $\mathbf{v}_1, \mathbf{v}_2, \mathbf{w} \in V$ und alle $s \in \mathbb{C}$ η ist semilinear in der zweiten Koordinate: $\eta(\mathbf{v}, \mathbf{w}_1 + \mathbf{w}_2) = \eta(\mathbf{v}, \mathbf{w}_1) + \eta(\mathbf{v}, \mathbf{w}_2)$ $\eta(\mathbf{v}, s\mathbf{w}) = \bar{s} \cdot \eta(\mathbf{v}, \mathbf{w})$ für alle $\mathbf{v}, \mathbf{w}, \mathbf{w}_1, \mathbf{w}_2 \in V$ und alle $s \in \mathbb{C}$ <p>→ Def. 10.10</p>
<p>Eine Sesquilinearform η ist hermitesch, falls ...</p>	<p>Eine Sesquilinearform η ist hermitesch, falls gilt</p> $\eta(\mathbf{v}, \mathbf{w}) = \overline{\eta(\mathbf{w}, \mathbf{v})}$ <p>für alle $\mathbf{v}, \mathbf{w} \in V$</p> <p>→ Def. 10.10</p>
<p>Jede Sesquilinearform η liefert eine Matrix der Form ...</p>	<p>Jede Sesquilinearform η liefert eine Matrix $M(\eta) \in \text{Mat}_{\mathbb{C}}(n \times n)$ der Form</p> $M(\eta)_{ij} = \eta(\mathbf{e}_i, \mathbf{e}_j)$ <p>→ Satz 10.11</p>
<p>Zu einer gegebenen komplexen Matrix A existiert eine Sesquilinearform η wie folgt:</p> <p>...</p>	<p>Zu einer gegebenen komplexen quadratischen Matrix A existiert eine Sesquilinearform η wie folgt:</p> $\eta_A(\mathbf{v}, \mathbf{w}) = \mathbf{v}^T A \overline{\mathbf{w}}$ <p>→ Satz 10.11</p>

<p>Eine symmetrische Bilinearform β auf einem \mathbb{R}-Vektorraum ist positiv definit, falls ...</p>	<p>Eine symmetrische Bilinearform β auf einem \mathbb{R}-Vektorraum ist positiv definit, falls</p> $\beta(\mathbf{v}, \mathbf{v}) > 0 \text{ f\"ur alle } \mathbf{v} \in V \setminus \{\mathbf{0}\}$ <p>→ Def. 10.14</p>
<p>Def LinA-II-10-Skalarprodukte</p> <p>ca81504e-bc10-11ec-8422-0242ac120002</p>	
<p>Eine hermitesche Bilinearform β auf einem \mathbb{C}-Vektorraum ist positiv definit, falls ...</p>	<p>Eine hermitesche Bilinearform β auf einem \mathbb{C}-Vektorraum ist positiv definit, falls</p> $\beta(\mathbf{v}, \mathbf{v}) > 0 \text{ f\"ur alle } \mathbf{v} \in V \setminus \{\mathbf{0}\}$ <p>→ Def. 10.14</p>
<p>Def LinA-II-10-Skalarprodukte</p> <p>ca81504e-bc10-11ec-8422-0242ac120002</p>	
<p>Ein Skalarprodukt auf einem \mathbb{R}-Vektorraum ist ...</p>	<p>Ein Skalarprodukt auf einem \mathbb{R}-Vektorraum ist eine positiv definite symmetrische Bilinearform.</p> <p>→ Def. 10.15</p>
<p>Def LinA-II-10-Skalarprodukte</p> <p>d1b1125a-bc10-11ec-8422-0242ac120002</p>	
<p>Ein Skalarprodukt auf einem \mathbb{C}-Vektorraum ist ...</p>	<p>Ein Skalarprodukt auf einem \mathbb{C}-Vektorraum ist eine positiv definite hermitesche Bilinearform.</p> <p>→ Def. 10.15</p>
<p>Def LinA-II-10-Skalarprodukte</p> <p>d1b1125a-bc10-11ec-8422-0242ac120002</p>	

Ein **euklidischer Vektorraum** ist ...

Def
LinA-II-10-Skalarprodukte
d1b1125a-bc10-11ec-8422-0242ac120002

Ein **euklidischer Vektorraum** $(V, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ ist ein \mathbb{R} -Vektorraum V zusammen mit einem Skalarprodukt $\langle \cdot, \cdot \rangle$.

→ Def. 10.15

Ein **unitärer Vektorraum** ist ...

Def
LinA-II-10-Skalarprodukte
d1b1125a-bc10-11ec-8422-0242ac120002

Ein **unitärer Vektorraum** $(V, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ ist ein \mathbb{C} -Vektorraum V zusammen mit einem Skalarprodukt $\langle \cdot, \cdot \rangle$.

→ Def. 10.15

Die assoziierte **Norm** zu einem euklidischen oder unitären Vektorraum $(V, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ ist gegeben durch

$$\begin{aligned} \|\cdot\| : V &\longrightarrow \mathbb{R} \\ \mathbf{v} &\mapsto \end{aligned}$$

Die assoziierte **Norm** zu einem euklidischen oder unitären Vektorraum $(V, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ ist gegeben durch

$$\begin{aligned} \|\cdot\| : V &\longrightarrow \mathbb{R} \\ \mathbf{v} &\mapsto \sqrt{\langle \mathbf{v}, \mathbf{v} \rangle} \end{aligned}$$

(Die Norm wird durch das Skalarprodukt **induziert**.)

→ Def. 10.15

In jedem euklidischen oder unitären Vektorraum $(V, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ gilt:

- (i) (Verhältnis Norm und 0) ...
- (ii) $\|s \cdot \mathbf{v}\| = |s| \|\mathbf{v}\|$
- (iii) **Dreiecksungleichung:**
 $\|\mathbf{v} + \mathbf{w}\| \leq \|\mathbf{v}\| + \|\mathbf{w}\|$
- (iv) **Cauchy-Schwarz-Ungleichung:**
 $|\langle \mathbf{v}, \mathbf{w} \rangle| \leq \|\mathbf{v}\| \cdot \|\mathbf{w}\|$

In jedem euklidischen oder unitären Vektorraum $(V, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ gilt:

- (i) $\|\mathbf{v}\| \geq 0$ für alle $\mathbf{v} \in V$
 $\|\mathbf{v}\| = 0 \Leftrightarrow \mathbf{v} = \mathbf{0}$
- (ii) $\|s \cdot \mathbf{v}\| = |s| \|\mathbf{v}\|$
- (iii) **Dreiecksungleichung:**
 $\|\mathbf{v} + \mathbf{w}\| \leq \|\mathbf{v}\| + \|\mathbf{w}\|$
- (iv) **Cauchy-Schwarz-Ungleichung:**
 $|\langle \mathbf{v}, \mathbf{w} \rangle| \leq \|\mathbf{v}\| \cdot \|\mathbf{w}\|$

→ Satz 10.18

In jedem euklidischen oder unitären Vektorraum $(V, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ gilt:

- (i) $\|\mathbf{v}\| \geq 0$ für alle $\mathbf{v} \in V$
 $\|\mathbf{v}\| = 0 \Leftrightarrow \mathbf{v} = \mathbf{0}$
- (ii) $\|s \cdot \mathbf{v}\| = \dots$
- (iii) **Dreiecksungleichung:**
 $\|\mathbf{v} + \mathbf{w}\| \leq \|\mathbf{v}\| + \|\mathbf{w}\|$
- (iv) **Cauchy-Schwarz-Ungleichung:**
 $|\langle \mathbf{v}, \mathbf{w} \rangle| \leq \|\mathbf{v}\| \cdot \|\mathbf{w}\|$

In jedem euklidischen oder unitären Vektorraum $(V, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ gilt:

- (i) $\|\mathbf{v}\| \geq 0$ für alle $\mathbf{v} \in V$
 $\|\mathbf{v}\| = 0 \Leftrightarrow \mathbf{v} = \mathbf{0}$
- (ii) $\|s \cdot \mathbf{v}\| = |s| \|\mathbf{v}\|$
- (iii) **Dreiecksungleichung:**
 $\|\mathbf{v} + \mathbf{w}\| \leq \|\mathbf{v}\| + \|\mathbf{w}\|$
- (iv) **Cauchy-Schwarz-Ungleichung:**
 $|\langle \mathbf{v}, \mathbf{w} \rangle| \leq \|\mathbf{v}\| \cdot \|\mathbf{w}\|$

→ Satz 10.18

In jedem euklidischen oder unitären Vektorraum $(V, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ gilt:

- (i) $\|\mathbf{v}\| \geq 0$ für alle $\mathbf{v} \in V$
 $\|\mathbf{v}\| = 0 \Leftrightarrow \mathbf{v} = \mathbf{0}$
- (ii) $\|s \cdot \mathbf{v}\| = |s| \|\mathbf{v}\|$
- (iii) **(Dreiecksungleichung:)**
 \dots
- (iv) **Cauchy-Schwarz-Ungleichung:**
 $|\langle \mathbf{v}, \mathbf{w} \rangle| \leq \|\mathbf{v}\| \cdot \|\mathbf{w}\|$

In jedem euklidischen oder unitären Vektorraum $(V, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ gilt:

- (i) $\|\mathbf{v}\| \geq 0$ für alle $\mathbf{v} \in V$
 $\|\mathbf{v}\| = 0 \Leftrightarrow \mathbf{v} = \mathbf{0}$
- (ii) $\|s \cdot \mathbf{v}\| = |s| \|\mathbf{v}\|$
- (iii) **Dreiecksungleichung:**
 $\|\mathbf{v} + \mathbf{w}\| \leq \|\mathbf{v}\| + \|\mathbf{w}\|$
- (iv) **Cauchy-Schwarz-Ungleichung:**
 $|\langle \mathbf{v}, \mathbf{w} \rangle| \leq \|\mathbf{v}\| \cdot \|\mathbf{w}\|$

→ Satz 10.18

In jedem euklidischen oder unitären Vektorraum $(V, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ gilt:

- (i) $\|\mathbf{v}\| \geq 0$ für alle $\mathbf{v} \in V$
 $\|\mathbf{v}\| = 0 \Leftrightarrow \mathbf{v} = \mathbf{0}$
- (ii) $\|s \cdot \mathbf{v}\| = |s| \|\mathbf{v}\|$
- (iii) **Dreiecksungleichung:**
 $\|\mathbf{v} + \mathbf{w}\| \leq \|\mathbf{v}\| + \|\mathbf{w}\|$
- (iv) **(Cauchy-Schwarz-Ungleichung):**
 \dots

In jedem euklidischen oder unitären Vektorraum $(V, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ gilt:

- (i) $\|\mathbf{v}\| \geq 0$ für alle $\mathbf{v} \in V$
 $\|\mathbf{v}\| = 0 \Leftrightarrow \mathbf{v} = \mathbf{0}$
- (ii) $\|s \cdot \mathbf{v}\| = |s| \|\mathbf{v}\|$
- (iii) **Dreiecksungleichung:**
 $\|\mathbf{v} + \mathbf{w}\| \leq \|\mathbf{v}\| + \|\mathbf{w}\|$
- (iv) **Cauchy-Schwarz-Ungleichung:**
 $|\langle \mathbf{v}, \mathbf{w} \rangle| \leq \|\mathbf{v}\| \cdot \|\mathbf{w}\|$

→ Satz 10.18

Sei $(V, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ ein euklidischer oder unitärer Vektorraum.
 $v \in V$ heißt **normiert**, falls \dots

Sei $(V, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ ein euklidischer oder unitärer Vektorraum.
 $v \in V$ heißt **normiert**, falls $\|v\| = 1$

→ Def. 10.20

<p>Sei $(V, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ ein euklidischer oder unitärer Vektorraum. $v, w \in V$ sind zueinander orthogonal, falls ...</p>	<p>Sei $(V, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ ein euklidischer oder unitärer Vektorraum. $v, w \in V$ sind zueinander orthogonal, falls $\langle \mathbf{v}, \mathbf{w} \rangle = 0$ [Notation: $\mathbf{v} \perp \mathbf{w}$]</p> <p>→ Def. 10.20</p>
<p>Sei $(V, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ ein euklidischer oder unitärer Vektorraum. Eine Basis B von V heißt Orthonormalbasis von V, falls ...</p>	<p>Sei $(V, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ ein euklidischer oder unitärer Vektorraum. Eine Basis $B = (\mathbf{b}_i)_i$ von V heißt Orthonormalbasis von V, falls</p> <ul style="list-style-type: none"> • jedes $\mathbf{b}_i \in B$ normiert ist, und • jeweils $\mathbf{b}_i \perp \mathbf{b}_j$ für $i \neq j$ <p>→ Def. 10.20</p>
<p>Sei $(V, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ euklidisch oder unitär. Das orthogonale Komplement eines Untervektorraums $W \subseteq V$ ist</p> $W^\perp :=$	<p>Sei $(V, \langle \cdot, \cdot \rangle)$ euklidisch oder unitär. Das orthogonale Komplement eines Untervektorraums $W \subseteq V$ ist</p> $W^\perp := \{\mathbf{v} \in V \mid \mathbf{v} \perp \mathbf{w} \text{ für alle } \mathbf{w} \in W\}$ <p>→ Def. 10.23</p>
<p>Ein affiner Unterraum eines Vektorraums V ist ...</p>	<p>Ein affiner Unterraum eines Vektorraums V ist eine Teilmenge der Form</p> $\mathbf{u}_0 + U = \{\mathbf{v} \in V \mid \mathbf{v} - \mathbf{u}_0 \in U\}$ <p>für einen Untervektorraum $U \subseteq V$.</p>

<div>Eine affine Hyperebene ist ...</div> <div>Def LinA-II-10-Skalarprodukte</div> <div>bd8678f8-bdc1-11ec-9d64-0242ac120002</div>	<div>Eine affine Hyperebene ist ein affiner Unterraum, dessen zugehöriger Untervektorraum U die Dimension $\dim U = \dim V - 1$ hat.</div>
<div>Jede affine Hyperrebene in einem euklidischen oder unitären VR hat die Form</div> <div>$H =$</div>	<div>Jede affine Hyperrebene in einem euklidischen oder unitären VR hat die Form</div> <div>$H = \{\mathbf{v} \in V \langle \mathbf{v}, \mathbf{n} \rangle = d\}$</div> <div>für einen normierten Vektor \mathbf{n} und ein $d \in \mathbb{R}$ mit $d \geqslant 0$</div> <div>→ Satz 10.25</div>
<div>Für $\mathbf{x}, \mathbf{y} \in \mathbb{R}^3$ gilt:</div> <div> <div>1. (Winkel zwischen Vektoren und ihrem Kreuzprodukt) ...</div> <div>2. $\ \mathbf{x} \times \mathbf{y}\ = \ \mathbf{x}\ \cdot \ \mathbf{y}\ \cdot \sin \angle(\mathbf{x}, \mathbf{y})$</div> </div>	<div>Für $\mathbf{x}, \mathbf{y} \in \mathbb{R}^3$ gilt:</div> <div> <div>1. $(\mathbf{x} \times \mathbf{y}) \perp \mathbf{x}$ und $(\mathbf{x} \times \mathbf{y}) \perp \mathbf{y}$</div> <div>2. $\ \mathbf{x} \times \mathbf{y}\ = \ \mathbf{x}\ \cdot \ \mathbf{y}\ \cdot \sin \angle(\mathbf{x}, \mathbf{y})$</div> </div> <div>→ Satz 10.28</div>
<div>Für $\mathbf{x}, \mathbf{y} \in \mathbb{R}^3$ gilt:</div> <div> <div>1. $(\mathbf{x} \times \mathbf{y}) \perp \mathbf{x}$ und $(\mathbf{x} \times \mathbf{y}) \perp \mathbf{y}$</div> <div>2. (Norm des Kreuzprodukts) ...</div> </div>	<div>Für $\mathbf{x}, \mathbf{y} \in \mathbb{R}^3$ gilt:</div> <div> <div>1. $(\mathbf{x} \times \mathbf{y}) \perp \mathbf{x}$ und $(\mathbf{x} \times \mathbf{y}) \perp \mathbf{y}$</div> <div>2. $\ \mathbf{x} \times \mathbf{y}\ = \ \mathbf{x}\ \cdot \ \mathbf{y}\ \cdot \sin \angle(\mathbf{x}, \mathbf{y})$</div> </div> <div>→ Satz 10.28</div>