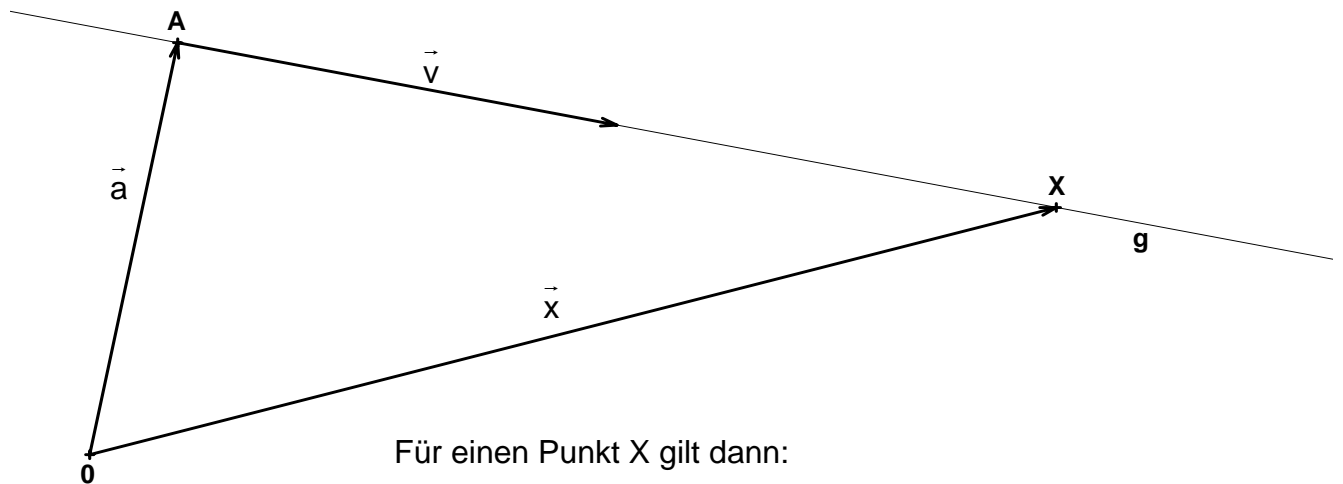


Geradengleichung (Parameterdarstellung)

Eine Gerade g gehe durch den Punkt A und habe die Richtung des Vektors \vec{v} ($\vec{v} \neq \vec{0}$).



Für einen Punkt X gilt dann:

$$X \in g \Leftrightarrow \overrightarrow{AX}, \vec{v} \text{ kollinear} \Leftrightarrow \overrightarrow{AX} = k \cdot \vec{v} \Leftrightarrow \vec{x} - \vec{a} = k \cdot \vec{v} \Leftrightarrow \vec{x} = \vec{a} + k \cdot \vec{v}$$

Die Gerade g besteht also aus allen Punkten X mit $\vec{x} = \vec{a} + k \cdot \vec{v}$, wobei der Parameter k die reellen Zahlen durchläuft.

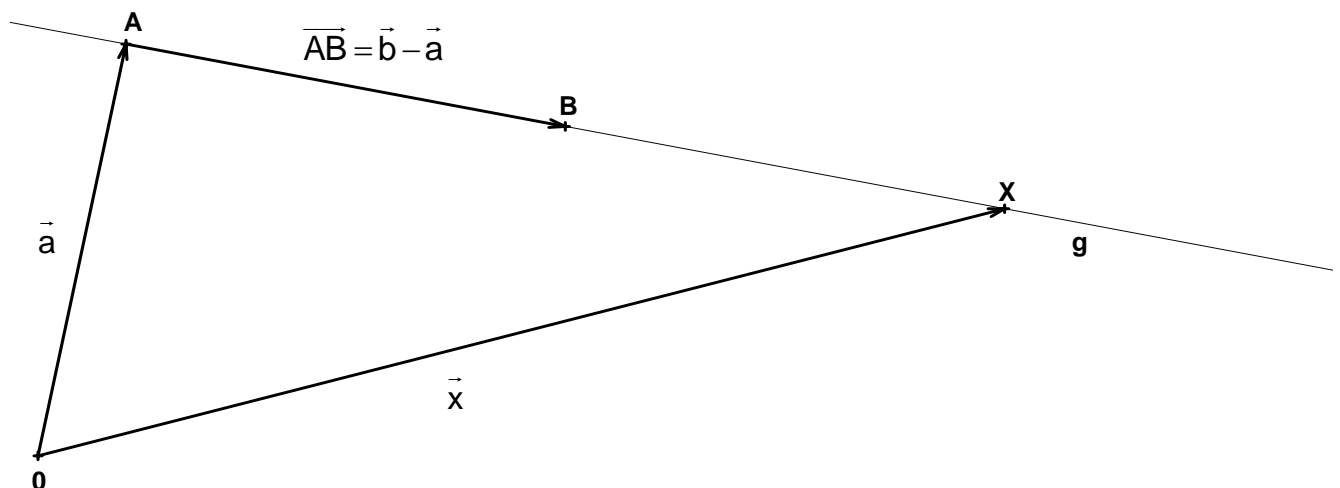
Gleichung der Geraden g : $\vec{x} = \vec{a} + k \cdot \vec{v}$

↗
Stützvektor

↖
Richtungsvektor

Gleichung einer Geraden g durch zwei (verschiedene) Punkte A und B

Wenn eine Gerade durch zwei Punkte bestimmt ist, dann wählt man als Stützvektor den Ortsvektor eines der beiden Punkte und als Richtungsvektor den Verbindungsvektor der beiden Punkte:



Gleichung der Geraden g : $\vec{x} = \vec{a} + k \cdot \overrightarrow{AB} = \vec{a} + k \cdot (\vec{b} - \vec{a})$