

# Parametergleichung der Geraden

## Erläuterungen:

1. Eine Gerade ist vollständig beschrieben durch einen Punkt auf der Geraden und der Richtung der Geraden. Der Punkt auf der Geraden nennen wir *Stützpunkt*  $S$ . Die Richtung können wir durch den sogenannten *Richtungsvektor*  $\vec{a}$  darstellen (hier blau eingezeichnet). Dieser Richtungsvektor muss kollinear zu Geraden  $g$  sein. Die Parametergleichung heisst dann

$$\vec{OP} = \vec{OS} + t \cdot \vec{a}$$

2. Für jeden Wert für den Parameter  $t$  erhalten wir einen Punkt der Geraden. Wir lassen nun den Parameter von  $t = -3.2$  beginnend wachsen und sehen, dass die Gerade in diesem Beispiel von links nach rechts durchlaufen wird.

## Richtungsvektor verschieden gewählt

### Erläuterungen:

1. Wir lassen nun einen Punkt  $P$  und den Stützpunkt  $S$  fest und ändern die Länge des Richtungsvektor.
2. Mit der Länge des Richtungsvektor ändert sich auch der zugehörige Parameter  $t$ . Es gilt: *Je kleiner die Länge des Richtungsvektors  $\vec{a}$  umso grösser (betragsmässig) ist der zum Punkt  $P$  zugehörige Parameter  $t$*
3. Ähnlich könnten wir auch den Stützpunkt ändern. Der Parameter  $t$  ändert sich entsprechend auch.
4. Der Parameter  $t$  für einen bestimmten Punkt  $P$  auf der Geraden  $g$  hängt immer von der Wahl des Stützpunktes und des Richtungsvektor ab.
5. Alles lässt sich analog auf Parametergleichungen von Geraden im Raum übernehmen.