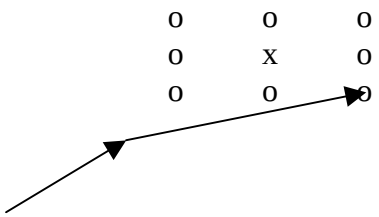
Autorennen

1. Zeichnen Sie eine Rennstrecke auf kariertes Papier und markieren Sie die Start- / Ziellinie. Setzen Sie auf diese Linie Ihren Rennwagen in Form eines Punktes und zeichnen Sie von dort einen Pfeil zu einem benachbarten Gitterpunkt innerhalb der Rennkurve. Hängen Sie an den soeben gezeichneten Pfeil noch einmal (gedanklich) diesen Pfeil an und markieren Sie den Gitterpunkt, auf den die Spitze des angehängten Pfeils zeigt. Dieser markierte Punkt ist Ihr „Zielpunkt“.

2. Der Spielpartner, bzw. die Spielpartnerin verfährt nach obiger Anweisung.

3. Die Richtung und Geschwindigkeit des Fahrzeuges kann beibehalten werden, indem man einen Pfeil von der Pfeilspitze zum „Zielpunkt“ einzeichnet. Will man die Geschwindigkeit verändern, zeichnet man einen Pfeil von der Pfeilspitze zu einem benachbarten Gitterpunkt um den „Zielpunkt“ herum ein.
   Beispiel:



4. Der nächste “Zielpunkt” ergibt sich wieder durch (gedankliche) Wiederholung des eingezeichneten Zuges. Markieren Sie den neuen Zielpunkt.

5. Selbstverständlich darf die Bahn nicht verlassen werden und es dürfen niemals 2 Fahrzeuge gleichzeitig einen Gitterpunkt belegen (Unfall!). Dagegen dürfen „Zielpunkte“ auch außerhalb der Bahn oder übereinander eingezeichnet werden.

Wer überfährt zuerst die Ziellinie? Viel Spaß bei der „vektoriellen Rennfahrt“!

(nach: Hahn-Dzewas, Lineare Algebra / Analytische Geometrie, Braunschweig 1992, S.45f)

<u>Aufgaben:</u>

1. Gegeben sind die Punkte P und Q. Geben Sie jeweils den Vektor $\overrightarrow{PQ}$ an.
   a) P = (1;3)  Q = (2;5)  b) P = (6;2)  Q = (2;-1)

2. Zeichnen Sie ein Koordinatensystem in die Rennbahn und notieren Sie nun die Koordinaten Ihrer einzelnen Standorte und zugehörigen Vektoren.

3. Welche Änderungen ergeben sich für die Vektoren, wenn ein anderer Koordinatenursprung gewählt wird?

4. Zeichnen Sie ein L-förmiges Gebäude mit folgenden Maßen
   Breite: 12m, Höhe: 8m, Länge des kürzeren Schenkels: 20m und des längeren: 30m in ein Koordinatensystem.
   Welche Koordinaten ergeben sich für die Eckpunkte des Gebäudes? Vergleichen Sie Ihre Ergebnisse. Worin liegen Ursachen für mögliche Unterschiede?