

# Onlinekurs VEKTOREN

Einführung: <https://www.youtube.com/watch?v=mV3ljzoofKk&list=PLf4ah9o10GG2ZO7v5pi1YHIX7BUNMZOUr>

Skriptum: [http://members.chello.at/manfred.gurtner/math/TH\\_Vektoren\\_Gurtner\\_WS11.pdf](http://members.chello.at/manfred.gurtner/math/TH_Vektoren_Gurtner_WS11.pdf)

Übungen: [http://members.chello.at/manfred.gurtner/math/UE\\_Vektoren\\_Gurtner\\_WS09.pdf](http://members.chello.at/manfred.gurtner/math/UE_Vektoren_Gurtner_WS09.pdf)

- 1) Überblick ohne Koordinaten: <https://youtu.be/Flng88fnPGs>
- 2) Aus Punkten wird ein Vektor (Spitze minus Schaft): [https://youtu.be/f4S\\_0-jloq0](https://youtu.be/f4S_0-jloq0)
- 3) Aus Punkt und Vektor wird Punkt (PVP-Regel): <https://youtu.be/Ch5OKYBL87A>
- 4) Parallelogramm ergänzen: [https://youtu.be/vVlwCs1n\\_aY](https://youtu.be/vVlwCs1n_aY)

Übungen: 1d, 2d, 9d

- 5) Addieren, Subtrahieren: [https://youtu.be/gYd\\_NA\\_Q6lo](https://youtu.be/gYd_NA_Q6lo)
- 6) Verlängern, Verkürzen, **Parallelen-Kriterium**: <https://youtu.be/zYpQcC5fOik>
- 7) Länge, Einheitsvektor, Vektor auf bestimmter Länge bringen: <https://youtu.be/WlzMzo1dqY0>
- 8) Dreieckstyp untersuchen (Seitenlängen, rechter Winkel): <https://youtu.be/IIAlgUVFwy4>

Übungen 4d, 3d, 5d, 8a, 6d, 8d, 15c

**HAUSÜBUNG: 3a,5a,6a,8b,9a,15a**

---

- 9) Rechtwinkeliges Kippen <https://youtu.be/oPXRHkP6Ymw>
- 10) Quadrat (A,B gegeben) ergänzen <https://www.youtube.com/watch?v=FZzWAd3ziRs>
- 11) Rechteck (A,B gegeben) ergänzen <https://youtu.be/SrFXciX0dBY>
- 12) Mittelpunkt bestimmen und Quadrat (A,C gegeben) ergänzen <https://youtu.be/c-UOAojukXs>

Übungen 7d, 10d, 11d, 12b, 13b

- 13) Skalares Produkt – **Orthogonalitäts-Kriterium**, Winkel bestimmen  
<https://www.youtube.com/watch?v=8bvWxotujaU>
- 14) Viereck 1 bestimmen <https://www.youtube.com/watch?v=LC6gus4qOxU>
- 15) Viereck 2 bestimmen [https://www.youtube.com/watch?v=F\\_dVXIWuWH8](https://www.youtube.com/watch?v=F_dVXIWuWH8)

Übungen 14bf, 17c

**HAUSÜBUNG: 10a, 11a, 12a, 13a, 14ad**