

**Franz Pauer & Florian Stampfer**

Universität Innsbruck

## **Was ist ein Skalarprodukt und wozu wird es verwendet?**

Skalarprodukte werden auf reellen Vektorräumen definiert, also zum Beispiel auf dem  $\mathbb{R}^2$  oder der Ebene (nach Wahl eines Nullpunktes) oder dem Vektorraum aller Kräfte, die in einem vorgegebenen Punkt angreifen. Im Vortrag wird gezeigt, dass nach Wahl eines Skalarproduktes die Begriffe Abstand und Winkel festgelegt sind, andererseits auch das Skalarprodukt durch die Vorgabe dieser zwei Begriffe eindeutig bestimmt ist. Weiters werden Anwendungen des Skalarproduktes in der Physik und in der Statistik vorgestellt. Abschließend besprechen wir Aufgabe 3 von Teil 1 der Mathematik-Zentralmatura (AHS) 2015, die zu intensiven Diskussionen geführt hat.