

# Mathematik mit Mathematica

Praktikum im Wintersemester 2021/22 an der TU Braunschweig  
betreut von Prof. Dr. Michael Herrmann

Für die Studienleistung: Bearbeiten Sie bitte zwei der folgenden vier Aufgaben und laden Sie Ihre Mathematica-Notebook-Datei mit Dateinamen 06\_VORNAME\_NAME.NB bzw. 06\_VORNAME1\_NAME1\_VORNAME2\_NAME2.NB im Stud.IP-Hausaufgaben-Ordner hoch!

## Aufgaben Serie 06

- (1) Erzeugen Sie einen Zufallsdatensatz aus 16 dreidimensionalen Punkten.
- (2) Plotten Sie das entsprechende Streudiagramm.
- (3) Berechnen Sie die Kovarianz-Matrix sowie deren Eigenwerte und Eigenvektoren.
- (4) Ermitteln Sie den kleinsten einhüllenden Ellipsoiden.  
(entweder aus der Kovarianzmatrix oder mittels des Befehls `BoundingRegion`)

Ihre Ergebnisse könnten zum Beispiel so aussehen:

