

# Multivariable Analysis an der DHBW weil ich durchgefallen bin (Scheiße)

Christoph J. Scherr  
[contact@cscherr.de](mailto:contact@cscherr.de)  
a.d. DHBW Mannheim  
2024-07-18

## Inhaltsverzeichnis

A Einführung .....	1
B Methoden .....	1
C Vorlesungen .....	1
C.1 Basics & Outlook [1, Foliensatz 1] .....	1
C.1.a Ex: Convergence [1, 1, P. 11] .....	1
C.1.b Ex: Convergence [1, 1, P. 13] .....	2
D Übungen .....	2
Bibliographie .....	2

## A Einführung

Ich bin dieses Semester durch die verdammte Prüfung durchgefallen (fuck), also muss ich mir jetzt Zeit nehmen und üben und die Sache ernster nehmen. Ich brauchte einfach mehr Zeit. Dieses Dokument wird meine Notizen und Lösungen zu allen Vorlesungen und Übungen enthalten.

Dieses Dokument bezieht sich vor allem auf Vorlesung[1] und Übungen[2]. Diese sind auf Englisch

## B Methoden

Erstmal machen und gucken dann.

## C Vorlesungen

### C.1 Basics & Outlook [1, Foliensatz 1]

- Größtenteils Wiederholung von Analysis

#### C.1.a Ex: Convergence [1, 1, P. 11]

„Does the sequence  $a_n; n \in \mathbb{N}$

$$a_n = \frac{(n+1)^2 + 3 \cdot n(n^2 - 1)}{2 \cdot (n+2)^3}$$

converge? If it converges, what is the limit?“

$$\begin{aligned} a_n &= \frac{(n+1)^2 + 3 \cdot n(n^2 - 1)}{2 \cdot (n+2)^3} \\ \Rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} a_n &= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+1)^2 + 3 \cdot n(n^2 - 1)}{2 \cdot (n+2)^3} \\ &= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^3}{2n^3} \\ &= \frac{3}{2} \checkmark \end{aligned}$$

### C.1.b Ex: Convergence [1, 1, P. 13]

„Does the sequence  $a_n; n \in \mathbb{N}$

$$a_n = \frac{(n+1)^2 + 3 \cdot n(n^2 - 1)}{2 \cdot (n+2)^3}$$

converge? If it converges, what is the limit?“

$$\begin{aligned} a_n &= \frac{(n+1)^2 + 3 \cdot n(n^2 - 1)}{2 \cdot (n+2)^3} \\ \Rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} a_n &= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+1)^2 + 3 \cdot n(n^2 - 1)}{2 \cdot (n+2)^3} \\ &= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3n^3}{2n^3} \\ &= \frac{3}{2} \checkmark \end{aligned}$$

## D Übungen

### Bibliographie

- [1] D. N. Schreck, „Applied Mathematics - Multivariable analysis (Vorlesung)“. 2024.
- [2] D. N. Schreck, „Applied Mathematics - Multivariable analysis (Übungen)“. 2024.