

# INFORMATIONSTAG DES PROJEKTS IDEAL

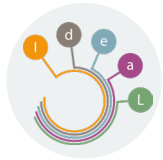
Innovationsnetzwerk für digitale adaptive Lehre

ideal@oth-aw.de | 17.03.2023 | OTH Amberg-Weiden



# Informationstag des Projektes Ideal

## Innovationsnetzwerk für digitale adaptive Lehre



Projektvorstellung  
Prof. Dr. Mike Altieri



Überblick Lern- und Lehrräume  
Michael Weinmann



**Vorstellung Lernbaustein „Komplexe Zahlen“**  
**Isabella Strobl**



Vorstellung Lehrraum Digitales Klassenzimmer  
Jonas Winkel



Praxisbericht  
Prof. Dr. Harald Schmid



Vorstellung Filmstudio zur Erklärvideoproduktion  
Daniel Greim



Empirische Ergebnisse  
Katja Dechant-Herrera



Vorstellung Lernraum Learning Hall  
Michael Weinmann



Vorstellung Service-Center Digitale Aufgaben  
Johannes Knaut



Abschließende Diskussionsrunde

# VORSTELLUNG DES ADAPTIVEN LERNBAUSTEINS „KOMPLEXE ZAHLEN“

---

Referentin: Isabella Strobl

$$e = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!}$$

$$e = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!}$$

# Lernbaustein „Komplexe Zahlen“

## Die wichtigsten Kursbestandteile

 5 interaktive Kapitel

 1 Abschlusstest

 5 Sets Übungsaufgaben in 3 Kategorien

 [1 Trainingscamp – freischalten]

$$e = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!}$$

# Lernbaustein „Komplexe Zahlen“

## Die wichtigsten Kursbestandteile



5 interaktive Kapitel



1 Abschlusstest

für den Kursabschluss  
verpflichtendes  
Angebot



5 Sets Übungsaufgaben in 3 Kategorien



[1 Trainingscamp – freischalten]

$$e = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!}$$

# Lernbaustein „Komplexe Zahlen“

## Die wichtigsten Kursbestandteile



5 interaktive Kapitel



1 Abschlusstest

für den Kursabschluss  
verpflichtendes  
Angebot



5 Sets Übungsaufgaben in 3 Kategorien



[1 Trainingscamp – freischalten]

freiwilliges Angebot

$$e = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!}$$

# Lernbaustein „Komplexe Zahlen“

## Interaktive Kapitel

## Tools

$$e = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!}$$

# Lernbaustein „Komplexe Zahlen“

## Interaktive Kapitel

## Tools

Digitale Aufgaben  
(STACK)

Definieren Sie die imaginäre Einheit.

$$i^2 = \text{[ ]}$$

Die Menge der komplexen Zahlen ist definiert als:

$$\text{[ (Nicht beantwortet) ]} = \text{[ (Nicht beantwortet) ]}$$

**(b)** Was haben  $z$  und  $\bar{z}$  gemeinsam? (Mehrfachauswahl möglich)

- Realteil
- Imaginärteil
- Betrag



$$e = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!}$$

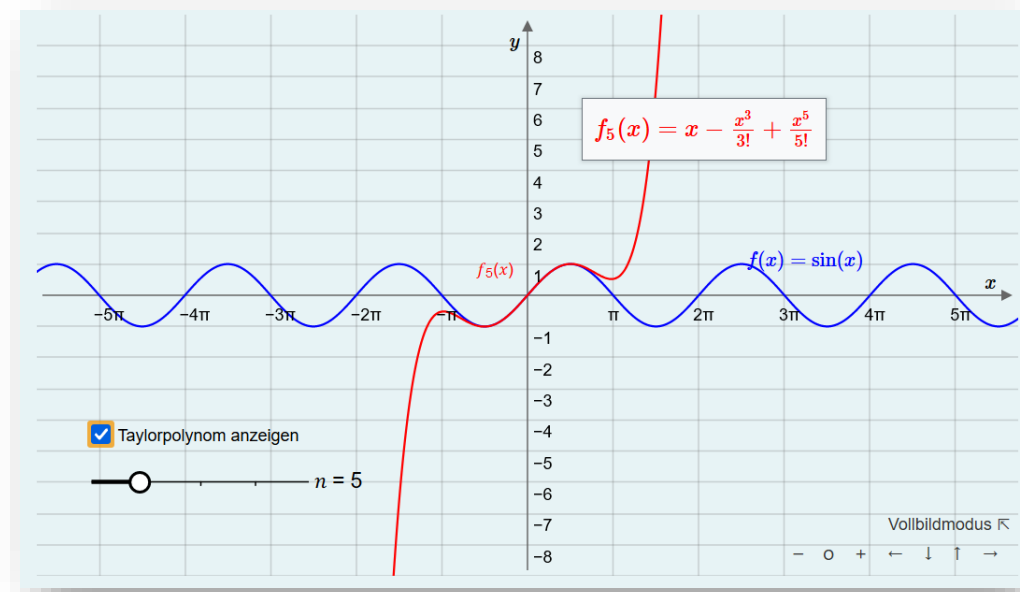
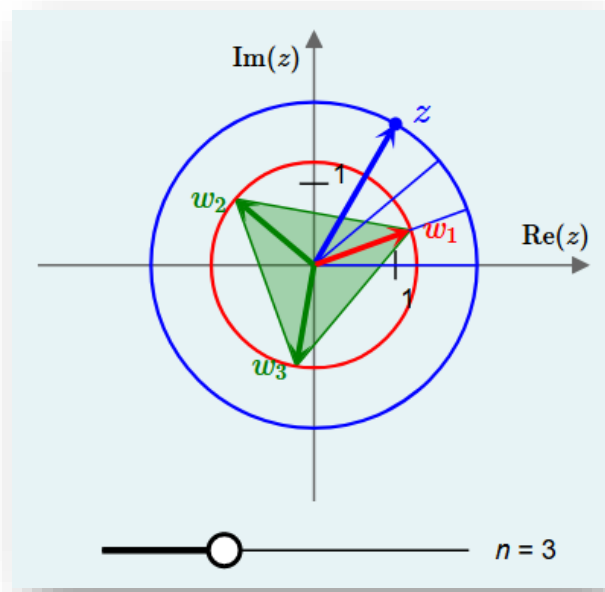
# Lernbaustein „Komplexe Zahlen“

## Interaktive Kapitel

### Tools

Digitale Aufgaben  
(STACK)

Interaktive Darstellungen  
(JSXGraph)



$$e = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!}$$

# Lernbaustein „Komplexe Zahlen“

## Interaktive Kapitel

## Tools

Digitale Aufgaben  
(STACK)

Interaktive Darstellungen  
(JSXGraph)

Interaktive Erklärvideos  
und Slideshows (H5P)

Berechnen Sie  $(x - (11 + 2i)) \cdot (x - (11 - 2i))$ .

=

Überprüfen

 +  \* i, followed by a blue 'Überprüfen' button."/>

Nun berechnen wir mit den Zahlen  $z_1 = 2 + 5i$  und  $z_2 = 4 - 3i$  das **Produkt**

$$z_1 \cdot z_2 = (2 + 5 \cdot i) \cdot [4 + (-3) \cdot i]$$
$$= 2 \cdot 4 + 2 \cdot (-3) \cdot i + 5 \cdot i \cdot 4 + 5 \cdot i \cdot (-3) \cdot i$$
$$= 8 + (-6) \cdot i + 20 \cdot i + (-15) \cdot (i^2)$$
$$= 8 + [(-6) + 20] \cdot i + (-15) \cdot (-1)$$

=  +  · i

Überprüfen

$$e = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!}$$

# Lernbaustein „Komplexe Zahlen“

## Interaktive Kapitel

### Tools

Digitale Aufgaben  
(STACK)

Interaktive Darstellungen  
(JSXGraph)

Interaktive Erklärvideos  
und Slideshows (H5P)

### Leitlinien

Verstehensorientierung

$$e = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!}$$

# Lernbaustein „Komplexe Zahlen“

## Interaktive Kapitel

### Tools

Digitale Aufgaben  
(STACK)

Interaktive Darstellungen  
(JSXGraph)

Interaktive Erklärvideos  
und Slideshows (H5P)

### Leitlinien

Verstehensorientierung

Kognitive Aktivierung

$$e = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!}$$

# Lernbaustein „Komplexe Zahlen“

## Interaktive Kapitel

### Tools

Digitale Aufgaben  
(STACK)

Interaktive Darstellungen  
(JSXGraph)

Interaktive Erklärvideos  
und Slideshows (H5P)

### Leitlinien

Verstehensorientierung

Kognitive Aktivierung

Interaktivität

$$e = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!}$$

# Lernbaustein „Komplexe Zahlen“

## Interaktive Kapitel

### Tools

Digitale Aufgaben  
(STACK)

Interaktive Darstellungen  
(JSXGraph)

Interaktive Erklärvideos  
und Slideshows (H5P)

### Leitlinien

Verstehensorientierung

Kognitive Aktivierung

Interaktivität

Feedback

$$e = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!}$$

# Lernbaustein „Komplexe Zahlen“

## Interaktive Kapitel

### Tools

Digitale Aufgaben  
(STACK)

Interaktive Darstellungen  
(JSXGraph)

Interaktive Erklärvideos  
und Slideshows (H5P)

### Leitlinien

Verstehensorientierung

Kognitive Aktivierung

Interaktivität

Feedback

$$e = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!}$$

# Lernbaustein „Komplexe Zahlen“

## Interaktive Kapitel

### Tools

Digitale Aufgaben  
(STACK)

Interaktive Darstellungen  
(JSXGraph)

Interaktive Erklärvideos  
und Slideshows (H5P)

### Leitlinien

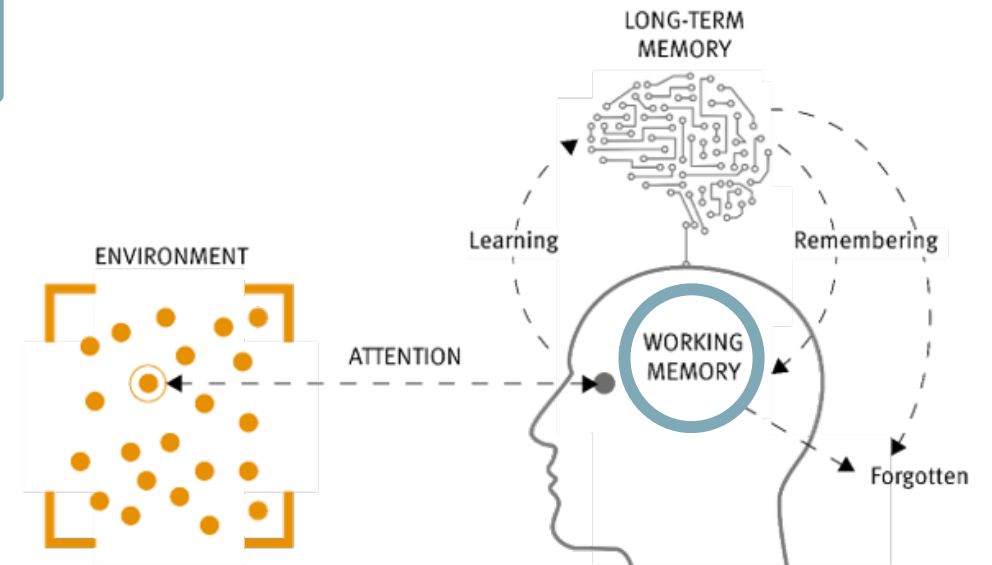
Verstehensorientierung

Kognitive Aktivierung

Interaktivität

Feedback

## Berücksichtigung der Cognitive Load Theory (Sweller)



In Anlehnung an Lovell (2020), S. 18-22



# VORSTELLUNG DES ADAPTIVEN LERNBAUSTEINS „KOMPLEXE ZAHLEN“

---

Referentin: Isabella Strobl

**VIELEN DANK! | FRAGEN | DISKUSSION**