



Dr. Magdalena Kaden  
PD Dr. Jutta Möhringer  
Prof. Dr. Doris Lewalter



- zielt auf eine nachhaltige Umsetzung des Bildungsauftrages im MINT-Bereich der Unter- und Mittelstufe und dient der Vermittlung einer naturwissenschaftlichen Grundbildung (Scientific Literacy), an die in der gymnasialen Oberstufe die Wissenschaftspropädeutik anknüpft (Möhringer, 2019)
- Fundament ist die systematische Einbettung von MINT-Exkursionsangeboten in den Fachunterricht durch vor- und nachbereitende Unterrichtseinheiten
- im Rahmen dieses Projektes wird an der TUM School of Education untersucht, wie sich eine konzeptionelle Zusammenarbeit von formellen und informellen Lernorten auf die MINT-Förderung auswirkt

# TUMjunior – MINT-Förderprogramm für die 5.–10. Jgst. Gymnasium

## Ziele

- MINT-Interesse wecken und halten
- Qualitätssicherung und –steigerung der Schulprogramme
- Erweiterung der Lehrerbildung der 1. und 3. Phase



# TUMjunior – MINT-Förderprogramm für die 5.–10. Jgst. Gymnasium

## Außerschulische Lernorte

u.a.

- TUMlab
- Deutsches Museum
- ix-Quadrat
- ESO Supernova
- E-Conversion

## E x k u r s i o n



- 3 Exkursionen
- Lehrkräfteteams entwickeln vor- und nachbereitenden Unterrichtsmaterialien
- Dokumentation: Homepage / Handreichungen
- Teilnahme an Fortbildungsmodulen
- Wissenschaftliche Begleitung

## Nachbereitung Vorbereitung

## Schule

- Gymnasium Kirchheim
- Gymnasium Unterföhring
- Werner-Heisenberg-Gymnasium Garching



*MINT-Förderprogramm für die 5.–10. Jgst. Gymnasium*



**2019/20**

- Bildung von Arbeitsgruppen
- Auswahl der Lernorte
- Entwicklung der Unterrichtseinheiten
- Entwicklung der wissenschaftlichen Begleitung

**2020/21**

- Start mit Jahrgangsstufe 5
- Homepage geht online
- Start der wissenschaftlichen Begleitung



## *Wissenschaftliche Begleitung*



## *Zielsetzung der wissenschaftlichen Begleitung*

- Hinführung zu **wissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen** auf der Grundlage forschungsbasierten Lernens
- Förderung der **selbstbestimmten und interessenbasierten Lernmotivation**

## Wissenschaftliche Begleitung I

Beginn

Ende Schuljahr 2020/21



**1**  
Mess-  
zeitpunkt

### Fragebereiche

- Quiz zu wissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen<sup>1</sup>
- Motivationale Regulation beim Lernen<sup>2</sup>
- Motivationsrelevantes Erleben<sup>3</sup>
- Situationales Interesse<sup>4</sup>

**5**  
Mess-  
zeitpunkt

<sup>1</sup>adaptiert nach Education Galaxy, 2020; sowie ISB, 2019

<sup>2</sup>Thomas und Müller, 2011

<sup>3</sup>adaptiert nach Willems, 2011

<sup>4</sup>adaptiert nach Lewalter, 2020



## Wissenschaftliche Begleitung II Exkursionsangebot



### Fragebereiche

- Motivationsrelevantes Erleben<sup>1</sup>
- Situationales Interesse<sup>2</sup>
- Drei offene Fragen zur Einschätzung des Exkursionsangebotes

Beispielhaft

**Fach *Mathematik***  
**Außerschulischer Lernort *ix-Quadrat***



Exkursionsvorbereitung

Exkursion

Exkursionsnachbereitung

Vorbefragung

Begleitbefragung

Nachbefragung

Messzeitpunkt

2

3

4

Exkursion X

*Außerschulische Lernorte  
für die 5. Jahrgangsstufe*



# TUMLab im Deutschen Museum

*Dr. Miriam Voß*

*Dipl.-Ing. Mike Kramler*

<https://www.edu.tum.de/tumlab/startseite/>

# Deutsches Museum

*Dr. Lorenz Kampschulte*

*Traudel Weber*

<https://www.deutsches-museum.de/>

# ix-Quadrat

*Prof. Dr. Jürgen Richter-Gebert*

*Jutta Niebauer*

<https://www.ma.tum.de/de/schulportal/ix-quadrat.html>

## *Projektschulen*

*Gymnasium Kirchheim*

<https://gymnasium-kirchheim.de/>

*Gymnasium Unterföhring*

<https://gym-ufg.de/>

*Werner-Heisenberg-Gymnasium Garching*

<https://whg-garching.de/de/>