

# cosh-vor-Ort-Projekte: WiMINT-AGs

WiMINT-AG Mathematik



WiMINT-AG Mathematik



WiMINT-AG Mathematik

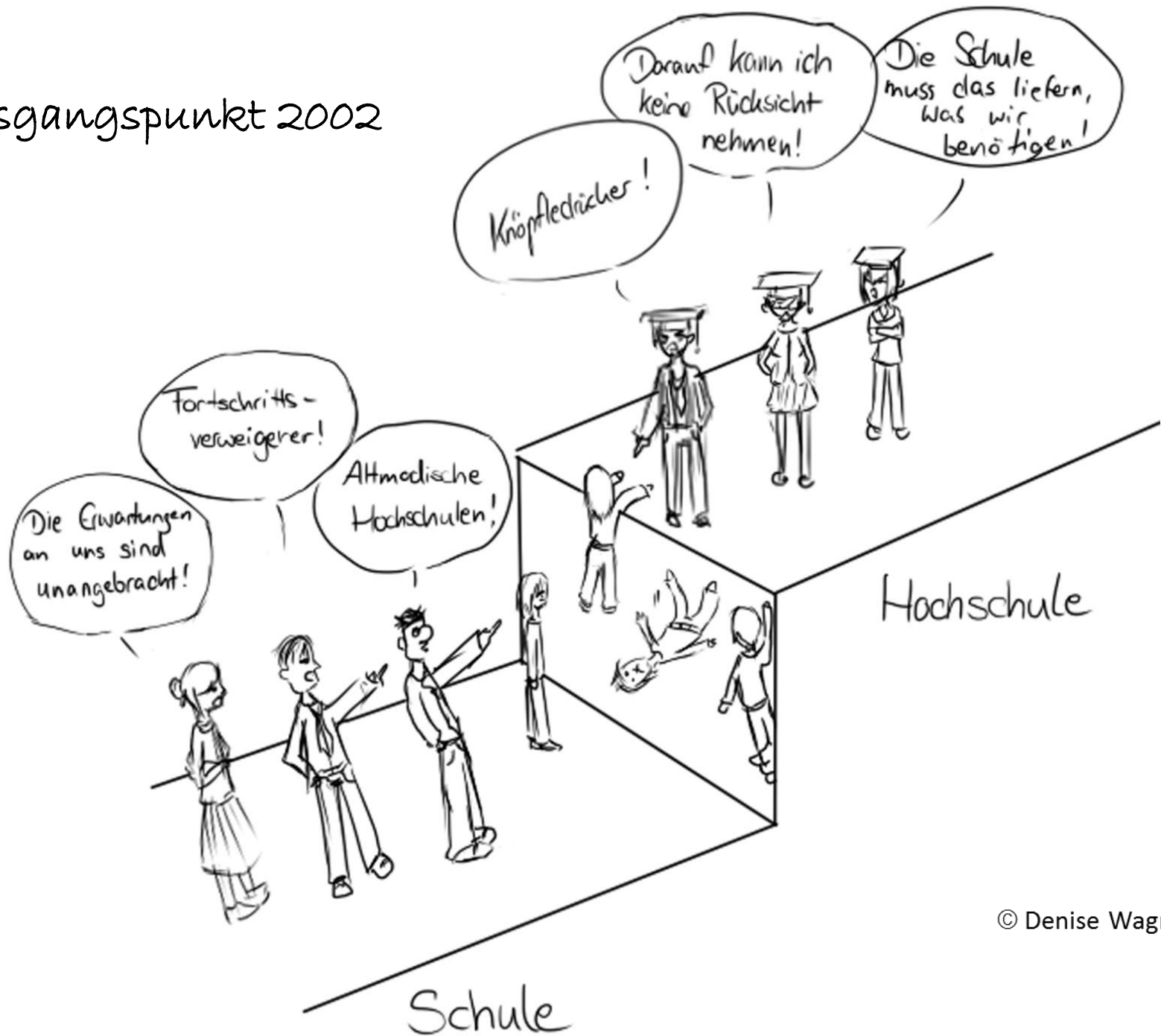


WiMINT-AG Physik



MINT-Ideenbörse  
21. September 2021

# Ausgangspunkt 2002



## Motivation und Ziele

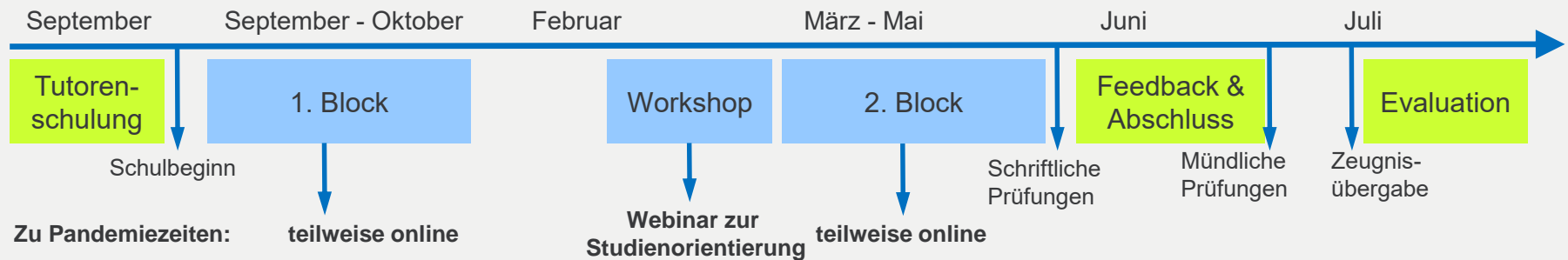
- Kommunikation der Anforderungen für ein WiMINT-Studium
- Fachliche Defizite verringern
- Erfahrungsaustausch mit Studierenden
- Unterstützung durch Beratungs- und Orientierungsworkshop
- Herstellung eines persönlichen Kontakts zur Hochschule und ein erster Einblick in den neuen bevorstehenden Lebensabschnitt



## Konzept

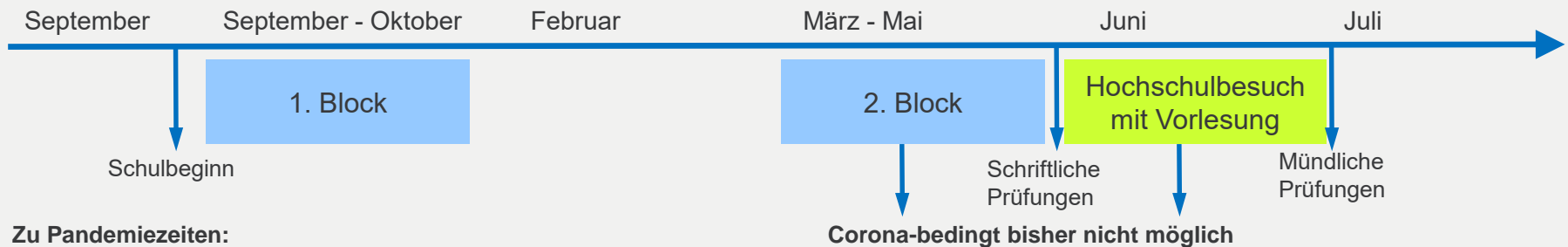
- Begleitendes Mathematik - Angebot für BKFH-Klassen
- In Form von Tutorien mit fester Verankerung im Stundenplan
- In Abstimmung mit den Lehrkräften für Mathematik an den Schulen

# Ablauf und Inhalte



- jährliche Durchführung seit 2015/16
- Funktionierendes Gesamtkonzept für Berufskollegs
- Zwei Kooperationspartner: Gewerbliche Schule Schwäbisch Gmünd und Technische Schule Heidenheim
- Bereitstellung des Organisationskonzepts sowie aller Unterrichtsmaterialien für andere cosh-vor-Ort-Projekte

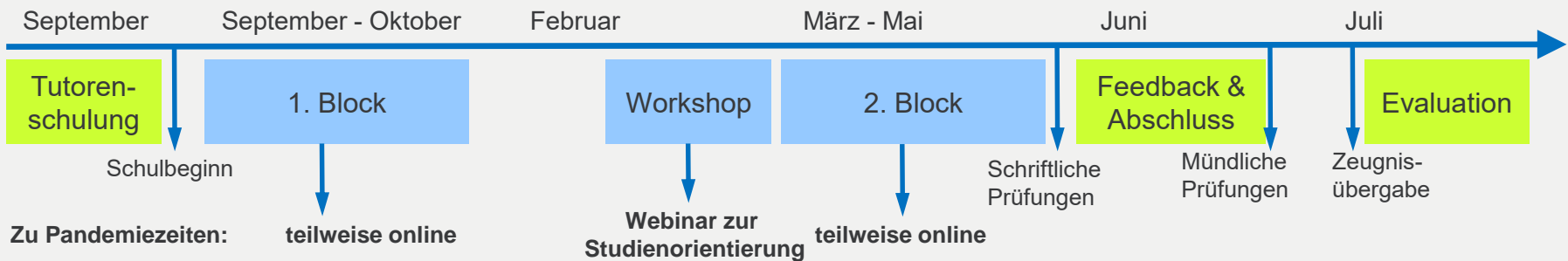
# Ablauf und Inhalte



## WiMINT-AGs Mathematik in Karlsruhe:

- WiMINT-AG Mathematik an der Balthasar-Neumann-Schule 2 in Bruchsal am BKFH seit September 2019

# Ablauf und Inhalte



## WiMINT-AGs Mathematik in Ulm:

- WiMINT-AG Mathematik an der Ferdinand-von-Steinbeis-Schule Ulm am BKFH seit September 2019
- WiMINT-AG Mathematik an der Gewerblichen Schule Ehingen am BKFH seit April 2020
- WiMINT-AG Mathematik an der Friedrich-List-Schule Ulm am BKII, Pilotphase seit Oktober 2020

# Auftaktveranstaltung zur WiMINT- AG Mathematik an der Ferdinand-von-Steinbeis- Schule Ulm im September 2019



## Cosh-vor-Ort-Projekt WiMINT AG Mathematik

Das Projekt WiMINT-AG ist eine Kooperation der Ferdinand-von-Steinbeis-Schule Ulm (FSS) und der Technischen Hochschule Ulm (THU) mit den Zielen,

- die fachlichen Anforderungen im Fach Mathematik für ein WiMINT-Studium zu kommunizieren,
- fachliche Defizite durch Zusatzkurse in Mathematik zu verringern,
- im Vorfeld Beratungs- und Orientierungswshops als Unterstützung anzubieten,
- vor dem Studium einen persönlichen Kontakt zur Hochschule herzustellen.



### Konzept der WiMINT-AG

#### Mathematik-Kurse in Blöcken:

- Begleitendes, extracurriculares Angebot für SchülerInnen der BKFH-Klassen
- Abgestimmt auf den Stundenplan
- Insbesondere bei Interesse an einem WiMINT-Studium

#### Format als Tutorium wie an Hochschulen:

- Durchgeführt von geschulten TutorInnen der THU
- Vermittlung des Stoffes, Bearbeitung von Übungsaufgaben
- Weitergabe von Hochschulerfahrungen

### Ablauf und Termine:



	Inhalte	Umfang	Termine
1. Block	Mathematische Grundlagen der Sekundarstufe I	5 Termine zu 4 Schulstunden	Ab der 2./ 3. Schulwoche
Workshop	Beratung und Orientierung bei der Studienwahl sowie zum Bewerbungsverfahren	1 Termin zu 4 Schulstunden	Vor dem 2. Block
2. Block	Funktionen, Differential- und Integralrechnung	5 Termine zu 4 Schulstunden	3 Termine vor Ostern, 2 Termine nach Ostern
Feedback & Abschluss	Abschlussveranstaltung an der THU	1 Termin zu 4 Schulstunden	Vor den mündlichen Prüfungen



# WiMINT-AG-Physik

## Problematik:

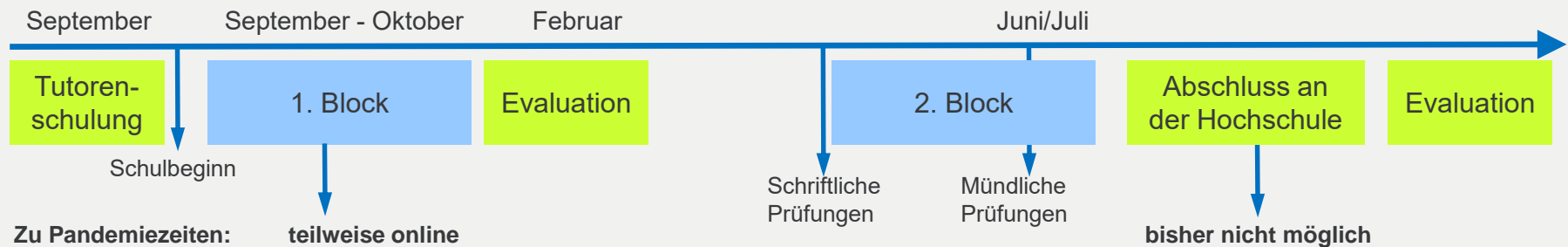
- Schulabgänger weisen einen sehr heterogenen Kenntnisstand in Physik auf

## Gründe:

- Möglichkeit, Physik „abzuwählen“
- Weniger Physikunterricht aufgrund der Schulart

→ **Unterstützungsangebote müssen gleichzeitig auf Schüler abgestimmt und an Hochschulanforderungen angepasst sein**

# Ablauf und Termine

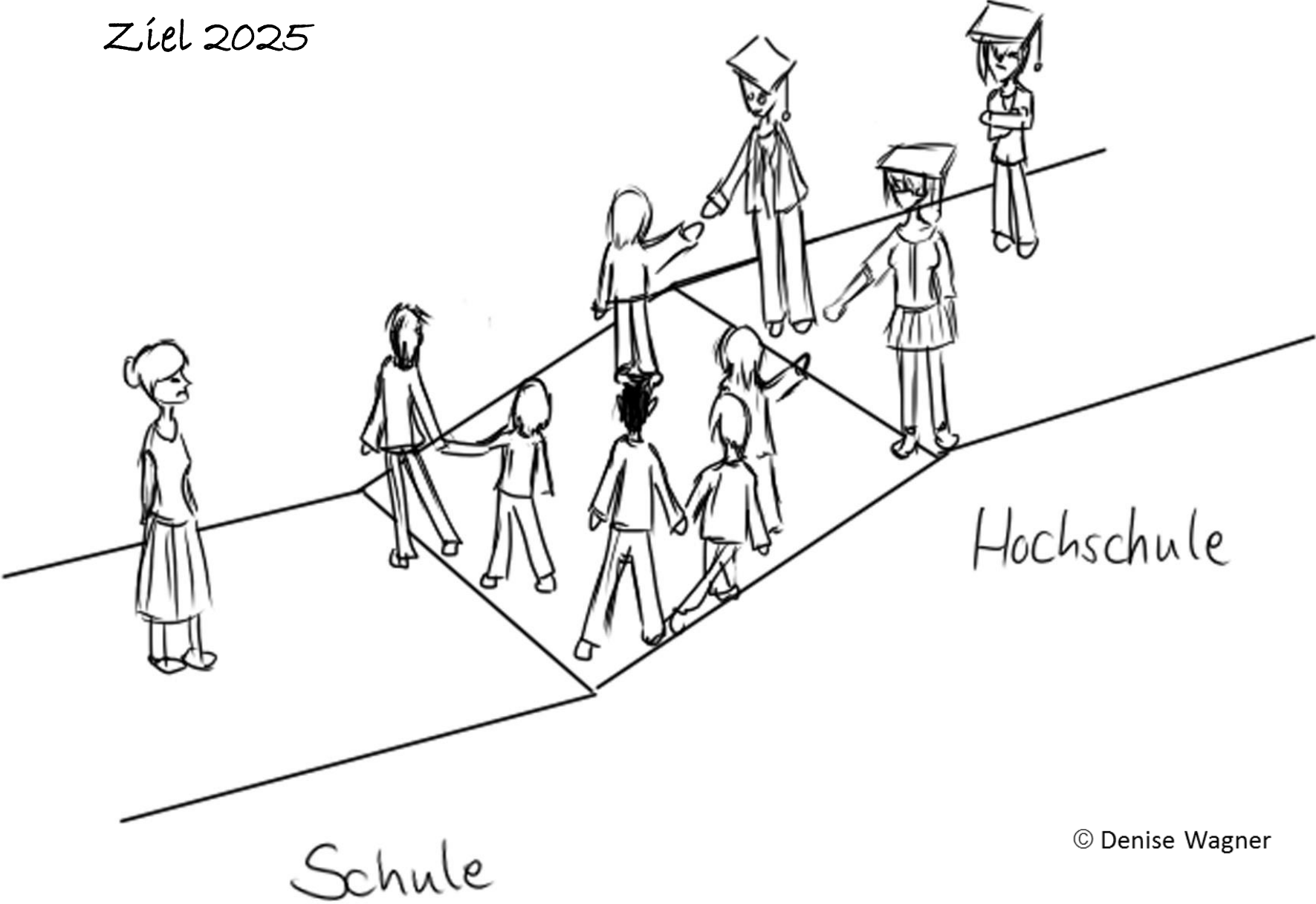


- Pilotphase im Schuljahr 2020/21 an der Friedrich-List-Schule Ulm
- Für AbiturientInnen des WGs
- Ständige Anpassung der Unterlagen
- Weitergabe der Unterlagen an andere interessierte Schulen und Hochschulen

## Inhalte im ersten Block

- 1 Grundlegende Definitionen, physikalische Größen, Einheiten
- 2 Komplexere Einheitenanalyse, Analyse von Diagrammen
- 3 Geschwindigkeit, Beschleunigung, Bewegungsgleichungen
- 4 Interpretation von Diagrammen II; Freier Fall, senkrechter Wurf
- 5 Vektorielle Größen, Dichte
- 6 Kraft, Masse, Newton'sche Gesetze
- 7 Energie und Arbeit, Energieformen, Energieerhaltung, Wirkungsgrad
- 8 Energie und Leistung
- 9 Stromstärke, Spannung, elektrische Ladung
- 10 Stromstärke, Spannung, Ohm'scher Widerstand

Ziel 2025



## Kontaktdaten

### WiMINT-AG Mathematik

Bernd Oder  
Hochschule Aalen  
Bernd.Oder@hs-aalen.de

Jochen Schröder  
Hochschule Karlsruhe  
Jochen.Schroeder@h-ka.de

### WiMINT-AG Physik

Britta Schütter-Kerndl  
Technische Hochschule Ulm  
Britta.Schuetter-Kerndl@thu.de

## Eine Frage an Sie:

Haben Sie bereits von der WiMINT-AG  
Mathematik oder Physik gehört?

- Wenn ja, in welchem Kontext?



**Vielen Dank  
für Ihre Aufmerksamkeit**  
Wir beantworten gerne Ihre Fragen!