

# Mikroplanung Mathematik

## Lernziele und Anfangszustand

Richard Conrardy

### 1 Lernumgebungen

#### 1.1 Studienplanbezug

##### Indikatoren Mikroplanung

Die Studierenden

- entwickeln analoge wie digitale fachliche, überfachliche und fächerübergreifende Lernumgebungen mit entsprechenden sprachsensiblen Aufgaben.
- gestalten und begründen Lernprozesse fachwissenschaftlich, fachdidaktisch, allgemeindidaktisch, mediendidaktisch und lernpyschologisch.

PHBern (2022)

#### 1.2 Prinzipien und Maximen

**Definition 1.1** (Lernumgebung). Eine durch den Unterricht hergestellte Lernumgebung besteht aus einem Arrangement von Unterrichtsmethoden, Unterrichtstechniken, Lernmaterialien, Medien.

(Reinmann & Mandl, 2010, S. 615)

#### 1.3 Praxisbeispiel



Abbildung 1: QR-Code: <https://pgigeruzh.github.io/informatik/>

## 1.4 Mögliches Vorgehen

1. Stoffauswahl
2. Lernziele
3. Vorwissen
4. Sozialformen
5. Sozialformen und Phasen
6. Aufgaben
7. Überleitung

## 2 Stoffauswahl

### 2.1 Themenliste

Es wird eine [Themenliste](#) geführt. Tragen Sie sich dort ein, sobald Sie wissen, was Sie nehmen möchten.

### 2.2 Sachanalyse

Wählen Sie ein Thema aus.

Geben Sie Ihrem Sitznachbarn einen “Elevator Pitch” zum Thema. Erklären Sie in nur 2 Minuten, weshalb das Thema wichtig ist und nicht vom Lehrplan gestrichen werden soll.

## 3 (Kurzfristige) Lernziele

### 3.1 Beispiel: Satz des Pythagoras

**Übungsaufgabe 3.1** (Zuordnung Aktivität zu Lernziel). Beantworten Sie in Van Dormolen (1978) die Frage 14 auf Seite 16.

### 3.2 Mögliche Formulationen

Wir ...

Sie ...

Du ...

Ich ...

...

 Vorschlag

Wir ...

### 3.3 Hilfestellung 1

- SMART (specific, measurable, achievable, reasonable, time-bound)
- Anwendungskompetenzen (Erziehungsdirektion des Kantons Bern, 2016)
  - Operieren und benennen
  - Erforschen und argumentieren
  - Mathematisieren und darstellen

### 3.4 Hilfestellung 2

- Matrixform mit Taxonomie (Van Dormolen, 1978, S. 26)
  - Theorie
  - Algorithmen
  - Problemlösung
  - Logischer Zusammenhang
  - Kommunikation

### 3.5 Lernziele formulieren

**Übungsaufgabe 3.2.** Finden Sie im Mathbuch (Affolter et al., 2013) ein Kapitel zu Ihrem Thema. Formulieren Sie ein mögliches Lernziel dieser LU.

Formulieren Sie anschliessend Lernziele zu ihrer zukünftigen Lernumgebung.

### 3.6

**Übungsaufgabe 3.3** (Lang- und kurzfristige Lernziele). Beantworten Sie in Van Dormolen (1978) die Fragen 2 bis 5 auf Seite 9.

### 3.7 Kommunikation

**Übungsaufgabe 3.4** (Kommunikation). Beantworten Sie in Van Dormolen (1978) die Fragen 24 bis 28 auf Seite 22.

### 3.8 Abschluss Lernziele

**Übungsaufgabe 3.5** (Kommunikation). Beantworten Sie in Van Dormolen (1978) die Frage 31 Seite 26f.

## 4 Anfangszustand

### 4.1 Anknüpfen

**Übungsaufgabe 4.1** (Vorwissen). Beantworten Sie in Van Dormolen (1978) die Frage 1 Seite 32.

## 5 Aufträge

### 5.1

- Lesen Sie sich in ihr Thema ein (Lehrmittel, Youtube Videos, Wikipedia, ...).
- Informieren Sie sich über Möglichkeiten für **digitale** Lernumgebungen.

### Bibliographie

- Affolter, W., Nydegger, A., Wälti, B., & Wieland, G. (2013). *mathbuch 1 - Arbeitsheft - Lösungen*. Schulverlag plus AG und Klett und Balmer AG.
- Erziehungsdirektion des Kantons Bern (Hrsg.). (2016). *Lehrplan für die Volksschule des Kantons Bern*. [https://be.lehrplan.ch/lehrplan\\_printout.php?e=1&k=1](https://be.lehrplan.ch/lehrplan_printout.php?e=1&k=1)
- PHBern. (2022). *STUDIENPLAN Sekundarstufe I Integriertes Bachelor- und Masterstudium*. PHBern. [https://qmp.phbern.ch/File/CoreDownload?id=5379&filename=2022Jan\\_integriertes-BA-MA\\_Web.pdf&langId=1](https://qmp.phbern.ch/File/CoreDownload?id=5379&filename=2022Jan_integriertes-BA-MA_Web.pdf&langId=1)
- Reinmann, G., & Mandl, H. (2010). Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In A. Krapp & B. Weidenmann (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie: ein Lehrbuch* (5., vollst. überarb. Aufl., [Nachdr.]). Beltz PVU.
- Van Dormolen, J. (1978). *Didaktik der Mathematik*. Vieweg+Teubner Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-322-84149-0>