

# Traumberuf Mathematiklehrkraft?



Zum Glück  
gibt's die Universität Osnabrück

Prof. Dr. Hedwig Gasteiger, Mathematikdidaktik

# Ein paar Gedanken

- Warum Mathematiklehrkraft werden?
- Welche Möglichkeiten gibt es?
- Schwerpunkte und Besonderheiten an der UOS
  - Fachorientierung
  - Praxisorientierung
  - Forschungsorientierung

Warum Mathematiklehrkraft werden?

# Freude daran, Mathematiklernen zu begleiten?



Warum Mathematiklehrkraft werden?

## Freude daran, zu erkunden, wie Kinder und Jugendliche denken?

Handwritten student work for the subtraction problem  $63 - 47 =$ . The student has written the problem at the top. Below it, the equation  $70 - 10 = 60$  is crossed out with a thick line. Underneath, the student has written three separate subtraction steps:  $60 - 40 = 20$ ,  $3 - 7 = 4$ , and  $20 - 4 = 16$ .

Handwritten student explanation for the subtraction problem  $25 - 13 =$ . The student has written the problem at the top. Below it, they have written a paragraph explaining their strategy: "Ich nimm von der 25 den Zehner weg. Das gleiche mache ich auch bei der 13. Dann rechne ich  $20 - 10 = 10$  und das selbe bei den Einern  $5 - 3 = 2$  und ~~10 - 2 = 8~~. Es geht auch andersrum das ist für mich auch kein problem."

Warum Mathematiklehrkraft werden?

## Freude daran, zu erkunden, wie Kinder und Jugendliche denken?

Du siehst hier zwei rechtwinklige Dreiecke. Der Winkel  $\alpha$  ist genauso groß wie der Winkel  $\beta$ . In dem linken Dreieck ist  $\sin(\alpha) = 0,4$ .

Was kannst du über  $\sin(\beta)$  in dem rechten Dreieck aussagen? Ist  $\sin(\beta)$  größer, kleiner oder gleich  $\sin(\alpha)$ ? Begründe deine Antwort.

---

Ich würde sagen  $\sin(\beta)$  ist beträgt nicht den gleichen Wert wie  $\sin(\alpha)$ , da bei diesem Wert nicht nur die Winkelgröße sondern auch die Seitenlängen eine Rolle spielen. Da die Seitenlängen nicht bei beiden Dreiecken gleich sind ist  $\sin(\beta) \neq 0,4$ . Ich denke  $\sin(\beta)$  ist größer als  $\sin(\alpha)$  da die Seiten auch länger sind.

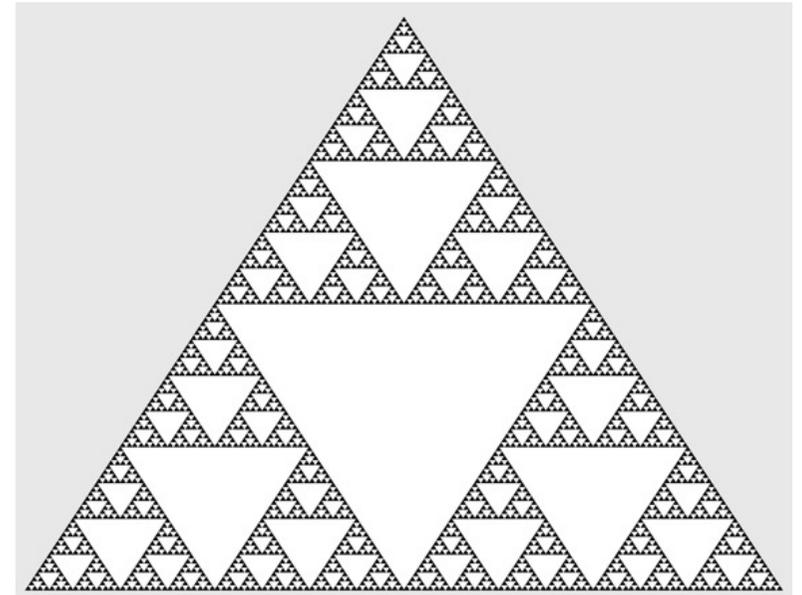
(A. Salle, Universität Osnabrück)

Warum Mathematiklehrkraft werden?

# Freude an Mathematik, die man weitergeben möchte?



Eichler, 2009



Pixabay.com

$$\begin{array}{ccccccc} & & 1 & & & & \\ & & 1 & 1 & & & \\ & & 1 & 2 & 1 & & \\ & & 1 & 3 & 3 & 1 & \\ & & 1 & 4 & 6 & 4 & 1 \\ & & 1 & 5 & 10 & 10 & 5 & 1 \\ & & 1 & 6 & 15 & 20 & 15 & 6 & 1 \\ & & & & & \vdots & & & \end{array}$$

$$(a+b)^0 = 1$$

$$(a+b)^1 = 1a+1b$$

$$(a+b)^2 = 1a^2+2ab+1b^2$$

$$(a+b)^3 = 1a^3+3a^2b+3ab^2+1b^3$$

$$(a+b)^4 = 1a^4+4a^3b+6a^2b^2+4ab^3+1b^4$$

$$(a+b)^5 = 1a^5+5a^4b+10a^3b^2+10a^2b^3+5ab^4+1b^5$$

<https://de.serlo.org>

Welche Möglichkeiten gibt es?

## Verschiedene Lehrämter – verschiedene Schwerpunkte

Lehramt für GHR	Lehramt für Gymnasium/ berufliche Schulen
Klassenlehrkraft	Fachlehrkraft
Unterricht schwerpunktmäßig für eine Klasse	Aktiv in mehreren Klassen und Jahrgangsstufen
Unterricht z.T. in vielen verschiedenen Fächern	Unterricht i.d.R. in zwei bis drei Fächern
Mathematische Grundlagen legen	Mathematik vertiefen
umfassende pädagogische Begleitung der eigenen Klasse als zentrale Aufgabe	pädagogische Begleitung aufgrund der großen Schülerzahl in geringerem Umfang
...	...

## Fachorientierung

- Ein Teil des Lehramtsstudiums ist das Studium des Faches (je nach Schulstufe unterschiedlich)
- Ein Teil ist das Studium von Fachdidaktik
  - Wie lernt man Mathematik?
  - Wie unterstützt man Mathematiklernen möglichst optimal?
  - Welche Möglichkeiten der Veranschaulichung, welche Medien, Arbeitsmittel gibt es?
  - Wie entwickeln sich Fähigkeiten in mathematischen Lernbereichen?

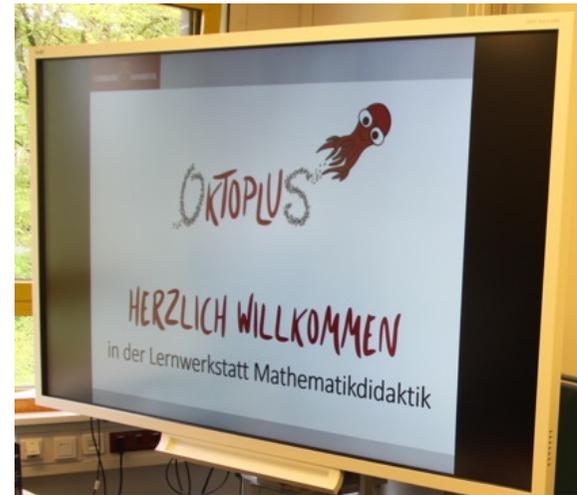
Enge Zusammenarbeit an der Universität Osnabrück!

## **Praxisorientierung**

- Praxiserfahrung im Beruf von Dozentinnen und Dozenten
- Videomaterial und Schülerlösungen als feste Bestandteile in der Lehre
- Lange und begleitete Praxisphasen
- Lernwerkstatt OktopluS

Schwerpunkte und Besonderheiten an der Uni Osnabrück

# Lernwerkstatt Oktoplus



Hedwig Gasteiger, Uni Osnabrück

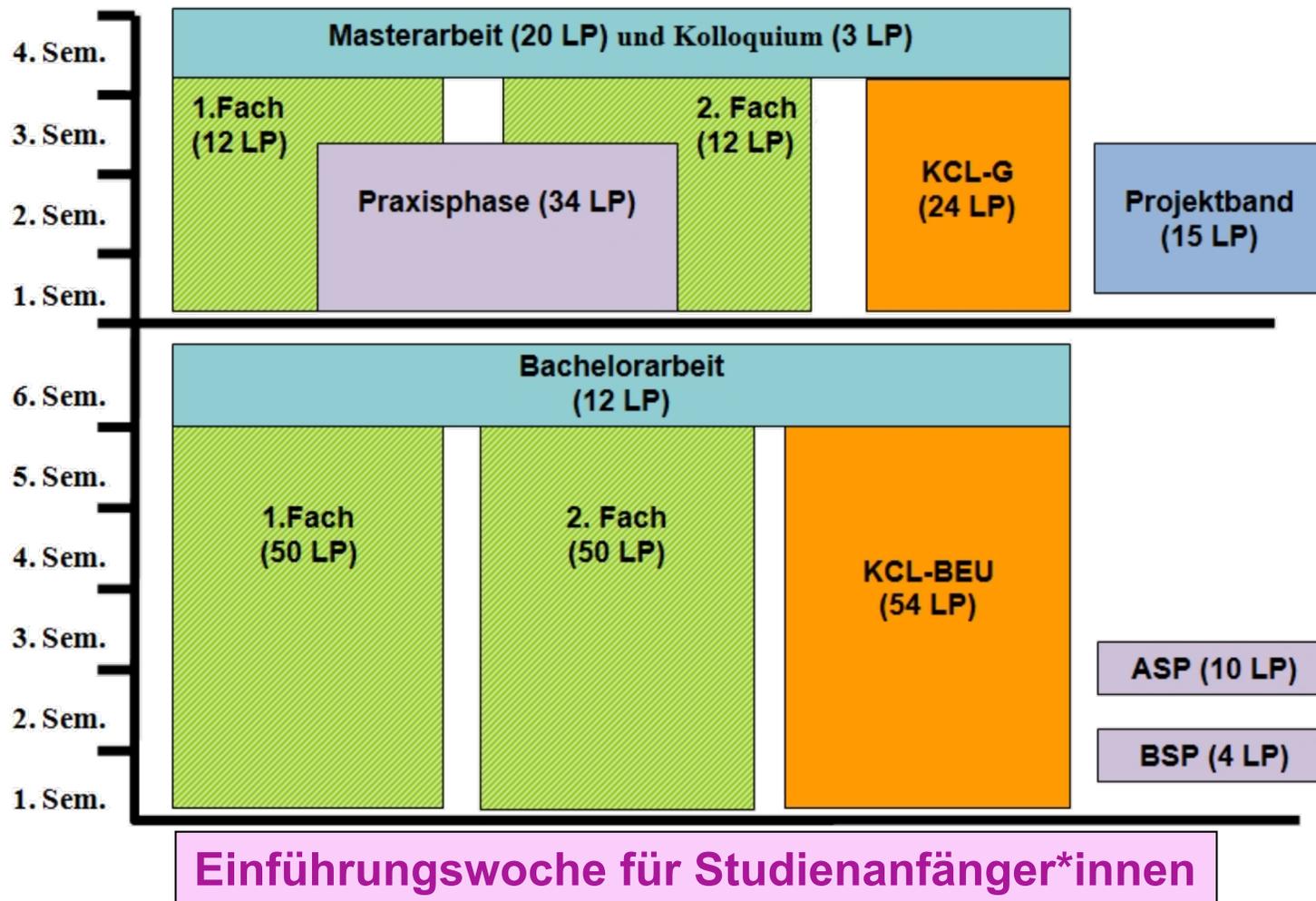
## Forschungsorientierung

- Die AG Mathematikdidaktik forscht
  - zu frühem mathematischen Lernen, zu Mathematiklernen in Primar- und Sekundarstufe und auch an den Universitäten
  - zu mathematischen Lernprozessen
  - zu Einflussfaktoren für erfolgreiches Mathematiklernen
  - zum Lernen mit digitalen Medien....
- Studierende forschen mit!
  - in Seminaren
  - in Studienarbeiten
  - sind teilweise sogar in Publikationen integriert

**Ein engagiertes Team freut sich auf  
engagierte Studierende des  
Mathematiklehramts!**

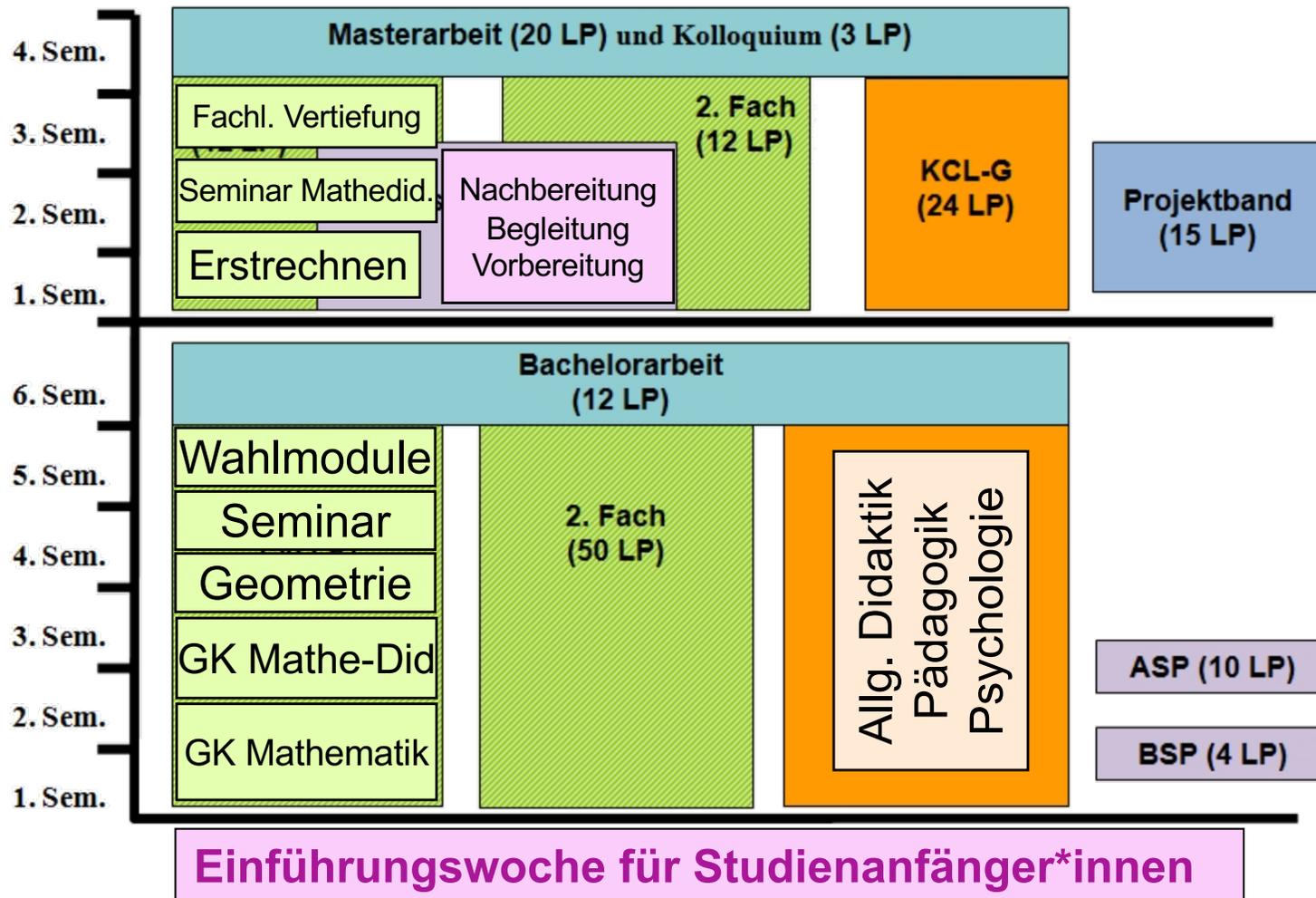
# Ihr Studium im Überblick

## Lehramt: Grund-, Haupt- und Realschule



# Ihr Studium im Überblick

## Lehramt: Grund-, Haupt- und Realschule



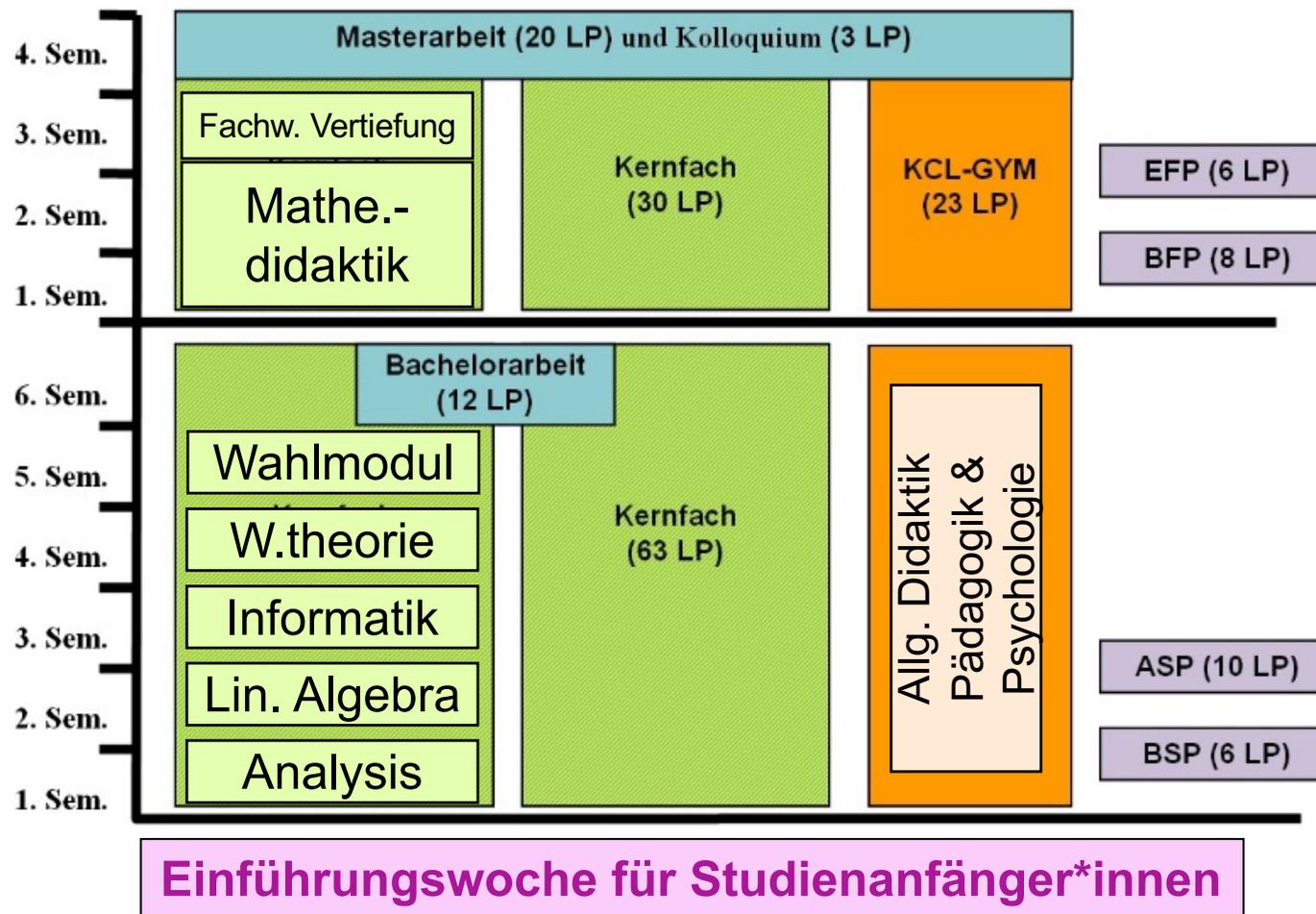


### 3. Studienverlauf

# Ihr Studium im Überblick

## Lehramt Gymnasium:

## 2-Fächer-Bachelor & Master (Variante KF/KF)



## Weitere Informationen

- Zentrale Studienberatung Osnabrück (ZSB)
  - [www.zsb-os.de](http://www.zsb-os.de)
- Fachschaft Mathematik  
[www.fachschaft.mathinf.uni-osnabrueck.de](http://www.fachschaft.mathinf.uni-osnabrueck.de)