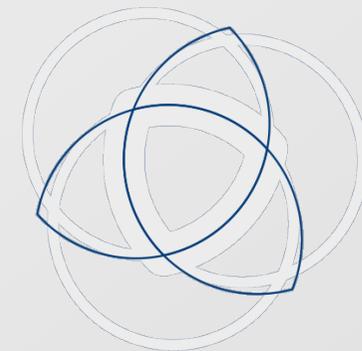




Räumliche Zusammenführung



Räumliche Zusammenführung am neuen Hublandcampus „Nord“



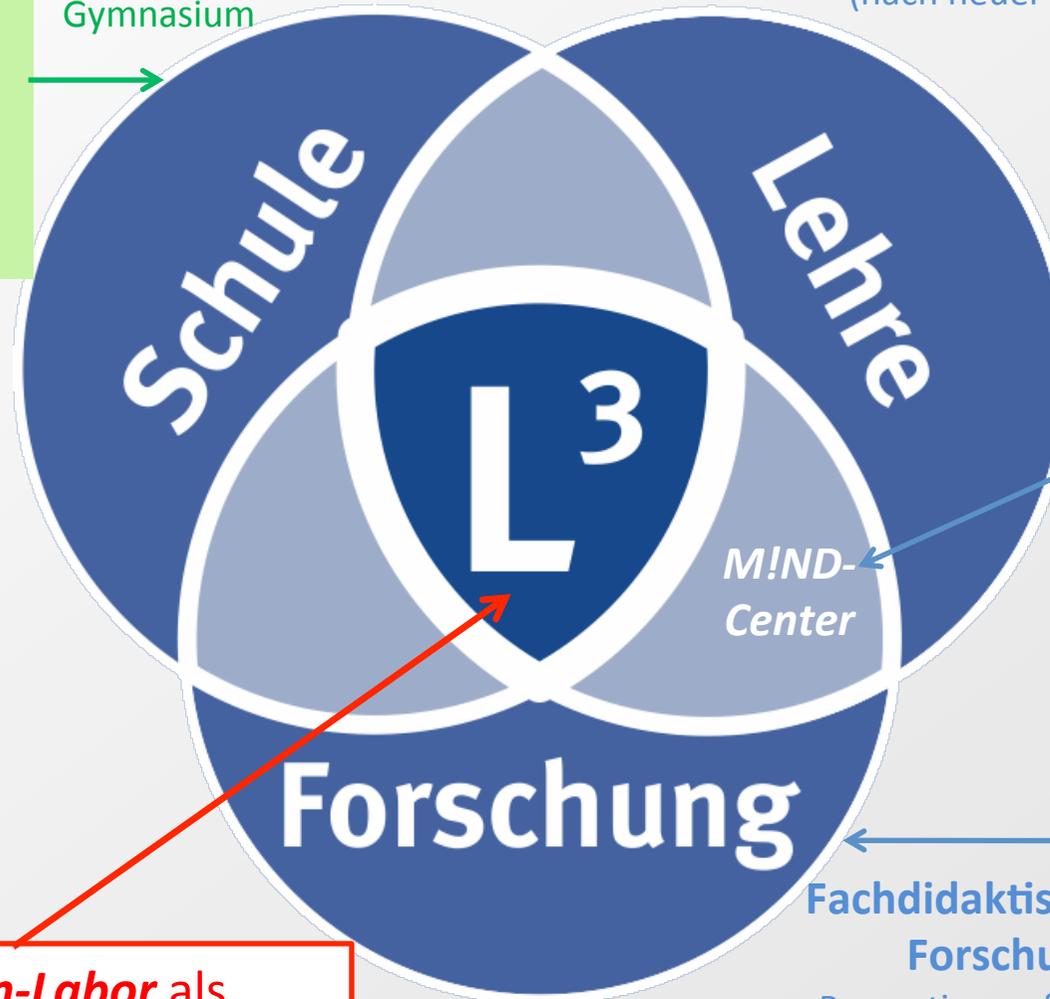
Inhaltliche Zusammenführung

Wissenschaftspropädeutisches Arbeiten in Kleingruppen:
Schüler werden intensiv in kleinen Gruppen von Fachdidaktikern, Lehrkräften und Lehramtsstudierenden bei der Durchführung aktueller Experimente betreut

Schulen:
Grund-, Förder-, Haupt-, Realschule und Gymnasium

Fachdidaktik und -wissenschaft:
Lehramtsausbildung (nach neuer LPOI)

Verbund aus Fachdidaktik und Fachwissenschaft:
Zielsetzung ist die Verbesserung der Lehramtsausbildung in Zusammenarbeit mit allen beteiligten Fakultäten



Fächerübergreifendes M!ND-Center:
Koordination von Ausbildung und Forschung

Fachdidaktische Forschung:
Promotionen, fachdidaktischer Nachwuchs

Forschung zur Lehr-Lern-Optimierung:
Wissenschaftliche Begleitung der Lehr-Lern-Prozesse durch fachdidaktische Forschung (u.a. Evaluation) im Rahmen von Promotionsarbeiten

Lehr-Lern-Labor als gemeinsame Schnittmenge

1. Lehre: Studienverlaufspläne

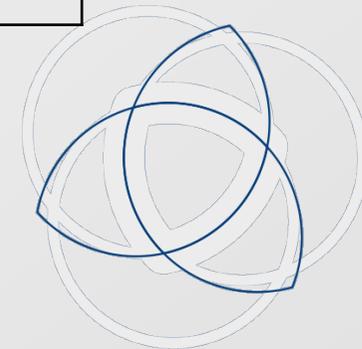
Ausschnitt aus dem Studienverlaufsplan Biologie Gymnasium als Beispiel

Ziel: Mehr Praxisbezug

FS	Modul-/Teilmodul-/Veranstaltungsname	Veranstaltungsart*	SW S	EC TS	P/WP/ W**	Erläuterung
5	Spezielle Genetik	V	2	3	P	
	Entwicklungsbiologie der Tiere oder Pflanzen	V+Ü	4	6	P/WP	
	Studienbegleitendes fachdidaktisches Schulpraktikum ***	S+P	2	4		Studierende gehen an die Schule
Zwischensumme 5. Fachsemester			6	9		
6	Biologische Arbeitsmethoden	Ü	4	4	P	SchülerInnen kommen an die Universität
	Arbeiten im LLL/ Lehr-Lern-Garten ****	Ü	2	2	P	
	Vertiefendes wiss. Arbeiten im LLL ****	Ü	(1,5)	(2)	W	
	Fachdidaktisches Entwickeln und Evaluieren ****	S	(2)	(2)	W	
	Schriftliche Hausarbeit (fachdidaktisch oder fachwissenschaftlich)			10	WP	
Zwischensumme 6. Fachsemester			6	16		

- * Seminar (S), Vorlesung (V), Übung (Ü), Praktikum (P), Exkursion (E)
- ** Pflichtveranstaltung (P), Wahlpflichtveranstaltung (WP), Wahlveranstaltung/freier Bereich (W)
- *** Erziehungswissenschaftliche Veranstaltung, die von den Fachdidaktikern betreut wird
- **** im 6. oder 7. Semester belegbar

Fachwissenschaftliche Veranstaltung	Veranstaltung im Lehr-Lern-Labor/ -Garten	Fachdidaktische Veranstaltung	Erziehungswissenschaftliche Veranstaltung ***
-------------------------------------	---	-------------------------------	---



2. Schule: Biologie

Immer der Nase nach!

Was bringt Seelachs zum leuchten?



Was ist drin in Currywurst und Co.?



Was haben Cola und Tee gemeinsam?



1. Lehr-Lern-Labore

Können Larven lernen?

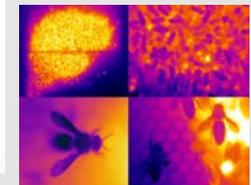


2. Lehr-Lern-Garten LLG



Spannende Entdeckungsreisen im Botanischen Garten

3. HOBOS (HOneyBee Online Studies)



Forschungsobjekt „Biene“ in der Bienenstation

Lehr-Lern-Labor Chemie - z.B. „Alkohol“

- Säuren*
 - Gesamtsäure
 - Weinsäure
 - Milchsäure
 - Äpfelsäure

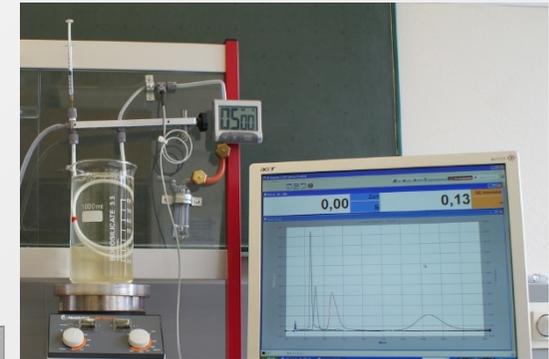
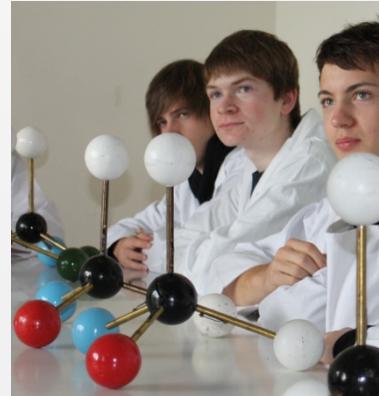
- Schwefel*
 - freie schweflige Säure
 - gesamte schweflige Säure

- Alkoholbestimmung*

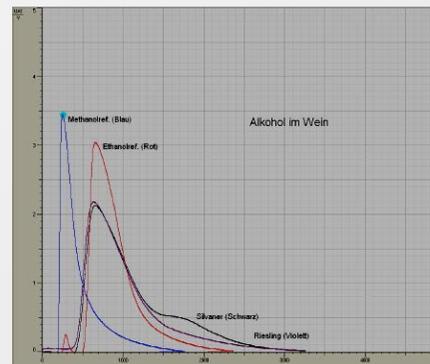
- Phenole*

- CO₂-Gehalt

- Reduzierende Zucker



Säule: Siliconöl auf Chromosorb



Wein	GC-Messung	Herstellerangaben	Abweichung
Silvaner	11,5 %	12,0 %	4,2 %
Riesling	10,5 %	11,5 %	8,7 %

2. Schule: Geographie

Lehr-Lern-Exkursionen



1. Planung

2. Exkursion

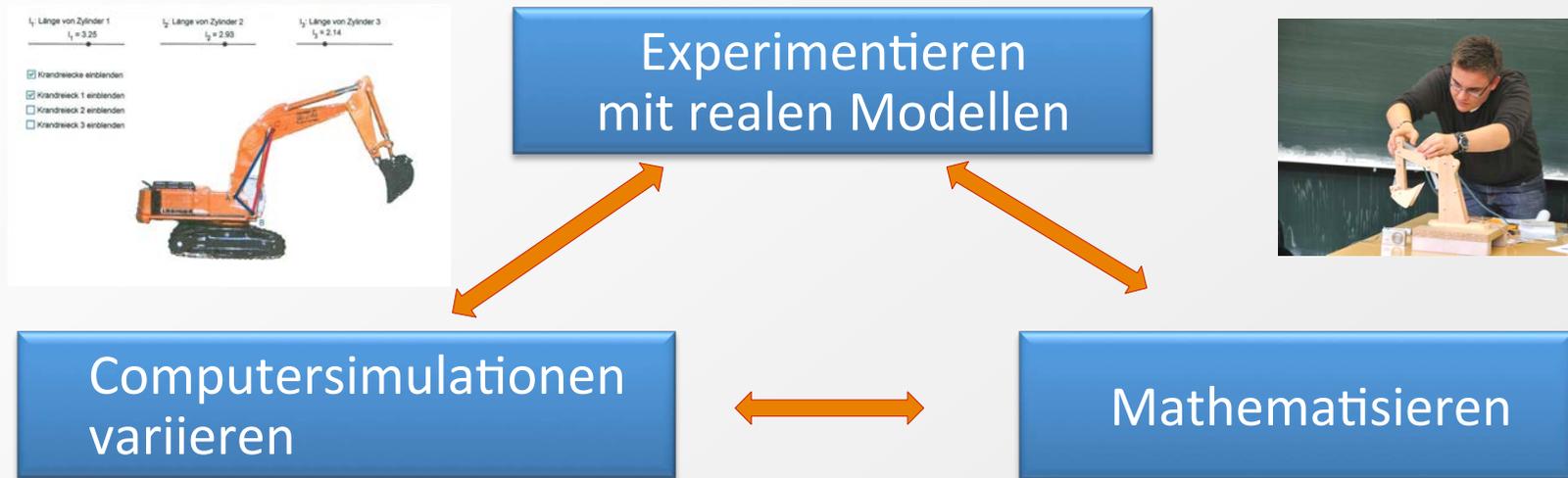
3. Nachbereitung



Studierende begleiten die Schüler in jeder Phase

2. Schule: Mathematik und Informatik

1. Lehr-Lern-Labor Mathematik – z.B. Station „Bagger“



2. Lehr-Lern-Labor Informatik – z.B. Lego Mindstorms

Programmierbare Legosteine als interdisziplinäre Verbindung
(Physik, Biologie, Chemie), z.B.

- Messwerterfassung
- Steuerungstechnik von Wind- oder Solaranlagen



1. Lehr-Lern-Labore

- Optik
- Physik und Medizin
- Sensoren
- Druck
- Physik und Musik
- Quantenphysik
- Energie
- Raumfahrt
- Astrophysik
- Wärmebildkamera
- Wir wollen's wissen
- Digitalfotographie
- Raketen
- Lichtgeschwindigkeit



2. Weitere Schulkooperationen

Längerfristige Zusammenarbeit in den neuen
W- und P-Seminaren (Gymnasium): 7 Schulen



2. Schule: Fächerübergreifende L³

Naturwissenschaftliches Experimentieren
mit einfachsten Mitteln
an der Schnittstelle Primarstufe/Sek I



Holzstäbchen



Alufolie,
Teelichtchen



Papier



-> angepasst an den kleinen Schuletat!

3. Forschung: Entwicklung

Fachgruppe Didaktik Biologie:

Fachdidaktische Forschung im Lehr-Lern-Garten (*Franziska Wiegand*)

Didaktik der Chemie:

Was kann die Universität zu W- und P-Seminaren im Fach Chemie beitragen? (*Katja Weirauch*)

Didaktik der Geographie:

Methodenvielfalt im Erdkundeunterricht der Hauptschule (*Thomas Amend*)

Lehrstuhl für die Didaktik der Mathematik und Informatik:

Mathematiklabor für Grundschulen (*Kristina Appell* und *Angela Bezold*)

Analogien im Mathematiklabor (*Markus Ruppert*)

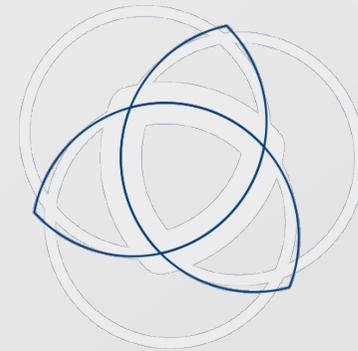
Lehrstuhl für Physik und ihre Didaktik:

Physik-Didaktik als externem Kooperationspartner in P- und W-Seminaren (*Christoph Stolzenberger*)

Lehrplanalternative Biophysik - Lehrer- und Schülereinstellungen (*Markus Elsholz*)

**Strukturierte Doktorandenausbildung in der Graduate School of
Science and Technology „GSST“ seit Mai 2011**

Eigene Section „Science Education“



W³

Wie Würzburg Wissen schafft



Mathematisches, Informationstechnologisches
und Naturwissenschaftliches Didaktikzentrum

Ideenskizze des M!ND-Centers für ein Würzburger Zentrum für Wissenschaftskommunikation

Die Vision

Spannung erleben.

Bedeutung entdecken.

Prinzip begreifen.

Horizont erweitern.

W³ vernetzt in einer interaktiven Wissenschaftsausstellung die Akteure aus Wissenschaft und Forschung der Region Würzburg.

W³ präsentiert naturwissenschaftliche Inhalte auf faszinierende Weise, nah an der Lebenswelt der Besucher/innen, in einem authentischen Umfeld.

W³ wird zu einem vitalen Zentrum für Wissenschaftskommunikation in Nordbayern.



Ausstellung „Es betrifft DICH!“
M!ND-Center im Juli 2011, 5.500 Besucher

Das M!ND-Center ist eine
interdisziplinäre
Begegnungsstätte für
Wissenschaftler, Lehrer,
Lehramtsstudierende und
Schüler

