

# Praktikumsvorbereitung mit LON-CAPA

M.Ed. Dennis Kubin  
Institut für Neurophysiologie



Medizinische Hochschule  
Hannover

# Rahmenbedingungen

- Modul: „Physikalische und Physiologische Grundlagen der Medizin“
- Ca. 350-400 Studierende pro Jahrgang
- LON-CAPA seit 2010 (Kurse auf nds)

## 3 Lehrformen:



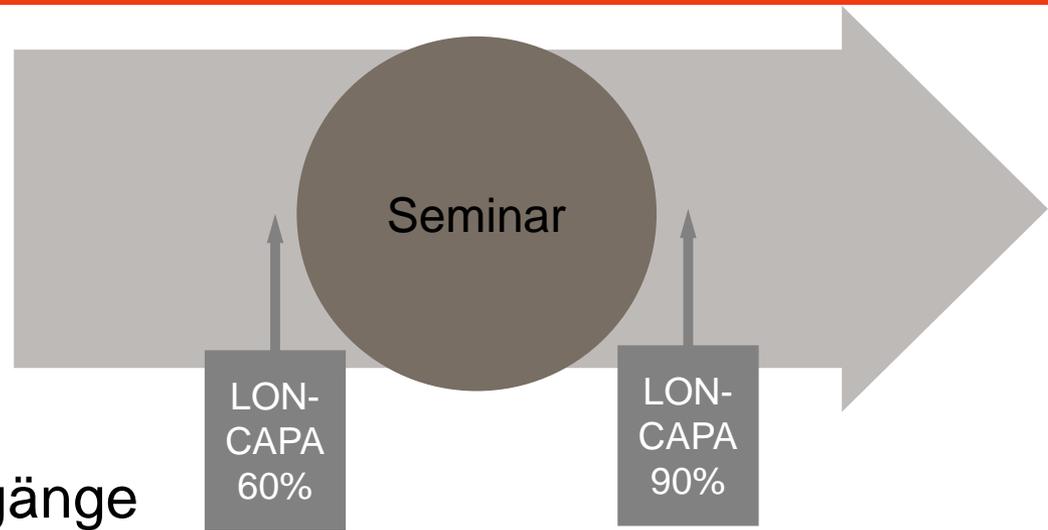
# Zeitlicher Ablauf der Physiklehre

Am Beispiel der Optik

Wochen	Vorlesung	Seminar	Praktikum	
1	Optik			
2				
3		SO		
4				
5			VO Optik	
6				



# Seminar – Ablauf 2012



ähnlich zu klassischen Übungen  
naturwissenschaftlicher Studiengänge  
(Rechenaufgaben)

The screenshot shows a LON-CAPA interface. At the top, there is a navigation bar with links: 'Hauptmenü', 'Inhaltsverzeichnis', 'Kursinhalt einrichten', 'Gruppen', and 'Kursrolle wechseln...'. Below this is a toolbar with icons for 'Notizen', 'Lesezeichen', 'Evaluiieren', 'Kommunikation', and 'Drucken'. A 'Funktionen' section contains 'Bearbeiten', 'Manuelle Bewertung', and 'Parametereinstellungen'. The main content area displays a physics problem: 'Sonnenlicht fällt unter einem Winkel von 23° auf das Meer (n=1,33). Wie stark wird es gebrochen? (Hinweis: Das Gradzeichen befindet sich links neben der Taste "1")'. Below the text is an input field for the answer, labeled 'Der Ausfallswinkel beträgt', and a button 'Antwort einreichen' with 'Versuche 0/10' next to it.

Problem:

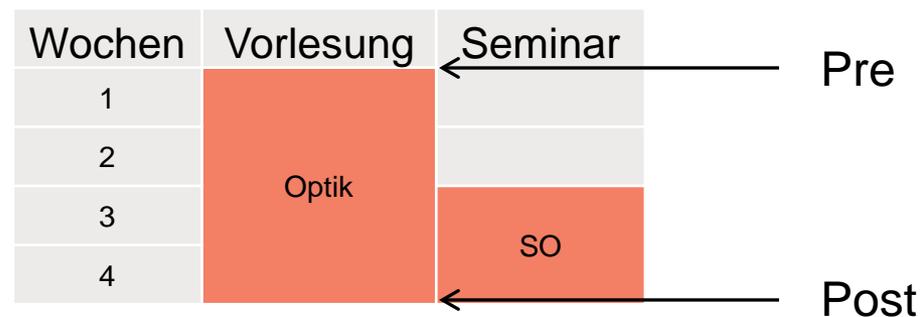
- sehr heterogene Vorbildung der Studierenden
- oft nur durch die Klausur motiviert

Studienleistung:

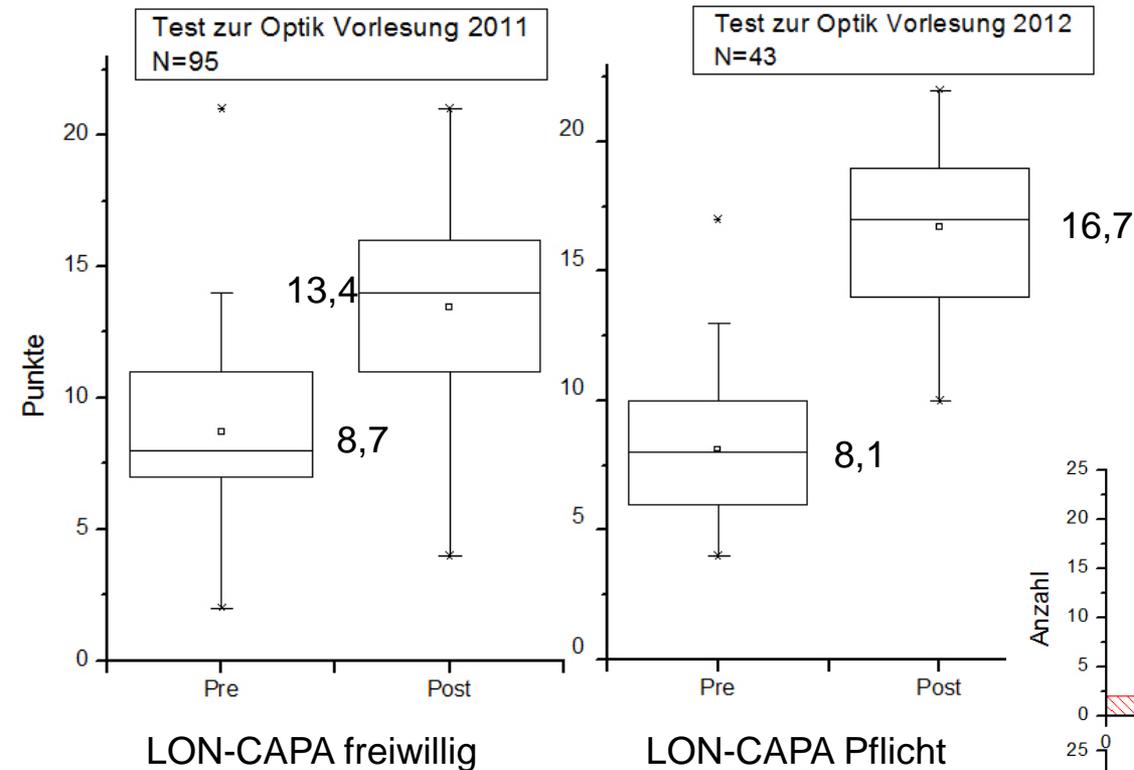
- Anwesenheit
- 60% der LON-CAPA Aufgaben vor dem Seminar richtig gelöst
- Oder 90% der Aufgaben nach dem Seminar
- Genutzt werden:
  - Gruppen und Sektionen in LON-CAPA

# Seminar - Ziele

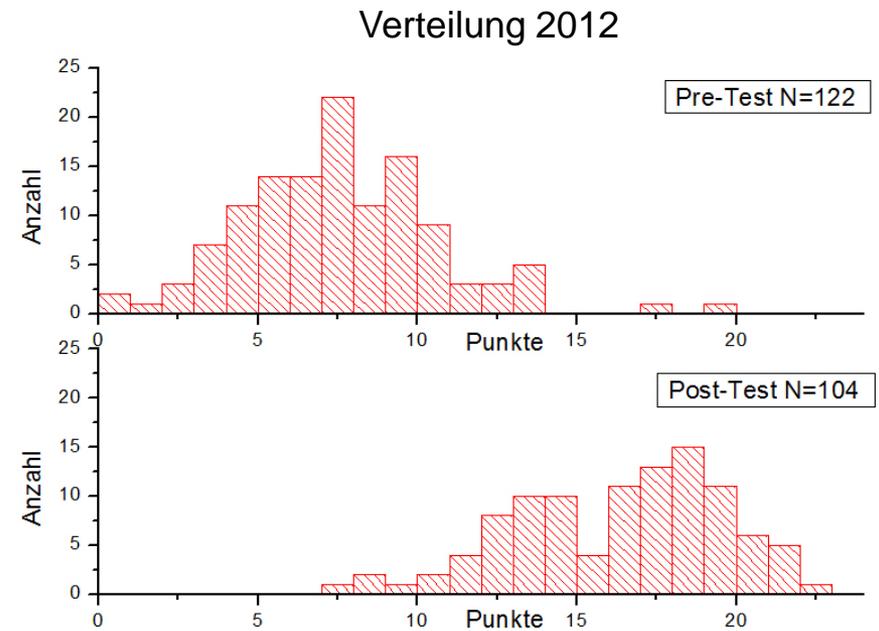
- Vorbereitung mit LON-CAPA
  - vergleichbareres Leistungsniveau
- Vertiefung von Inhalten der Vorlesung
- Erhöhung des Lernzuwachses (geprüft mit einem Pre/Post-Verfahren)



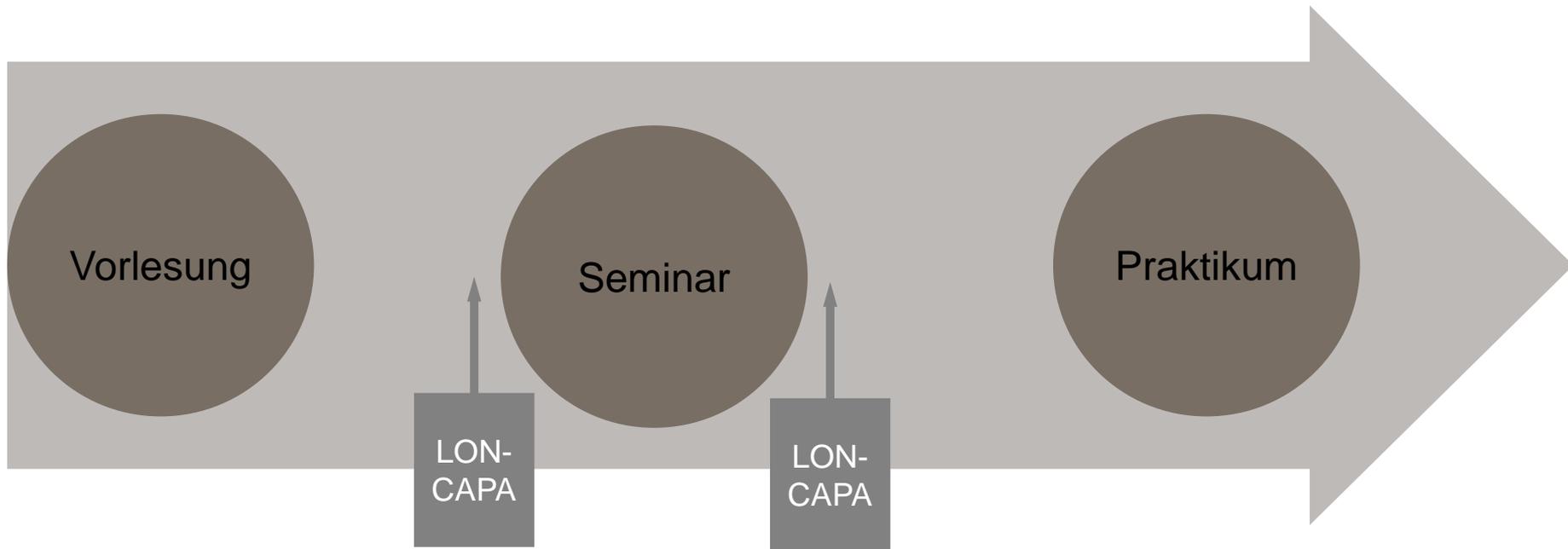
# Seminar - Ergebnisse



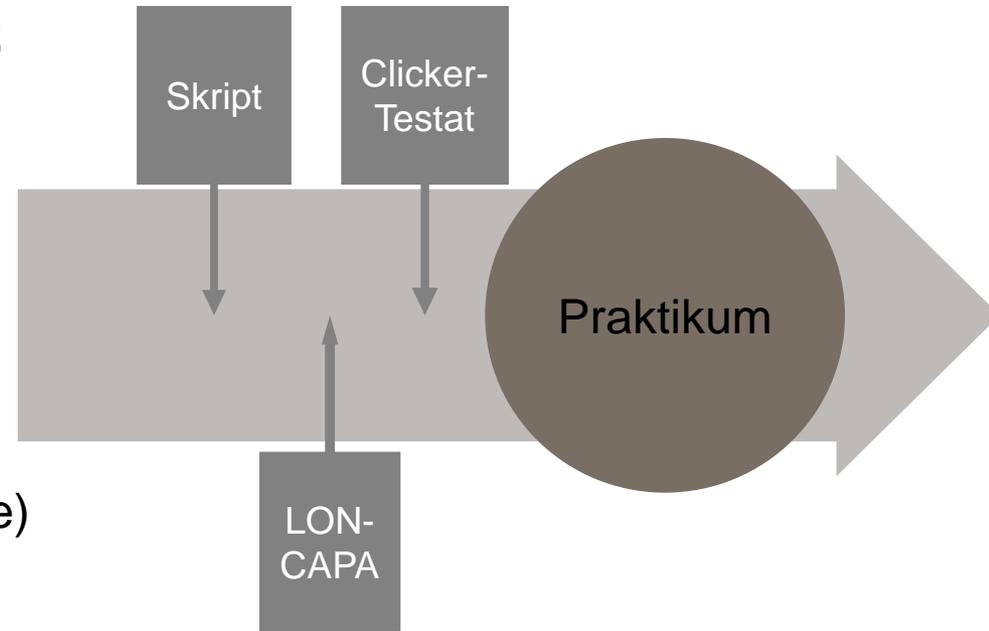
Zuwachs 2011: 4,7  
Zuwachs 2012: 8,6



# Zeitlicher Ablauf der Physiklehre



# Praktikum - Ablauf



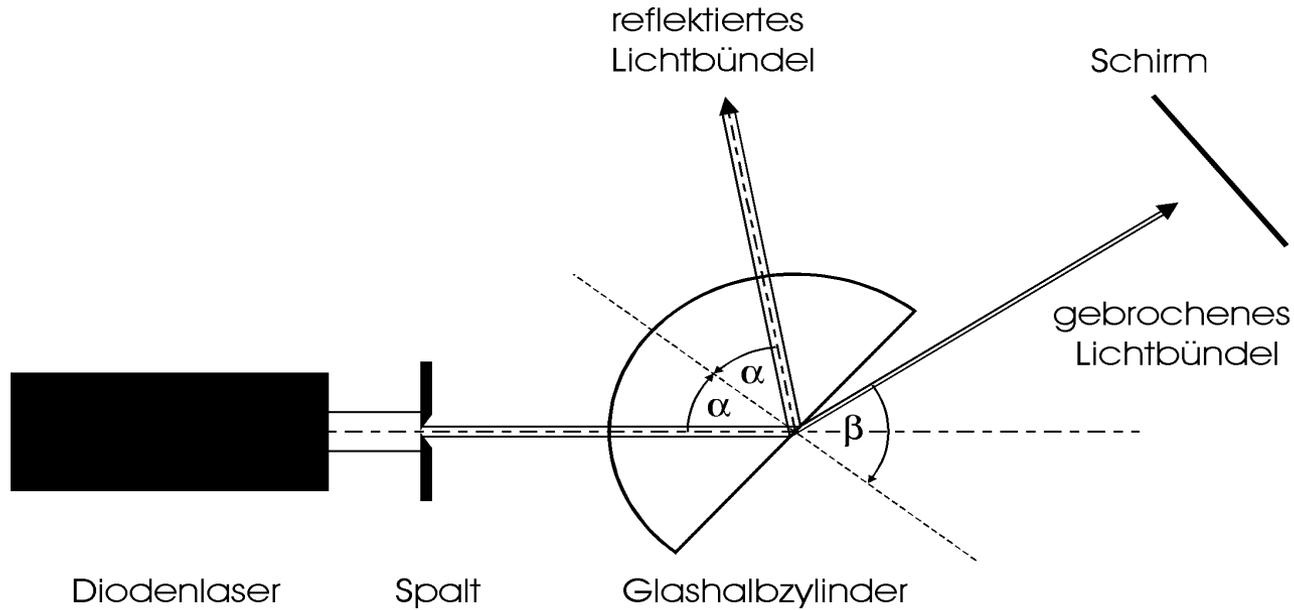
1. Skriptausgabe
  - Elektronisch (von der Homepage)
  - Schriftlich
2. Lesen des Skripts als Vorbereitung
3. Freiwillige Bearbeitung der LON-CAPA Praktikumsaufgaben
4. Durchführung Clicker-Testat als Eingangstest
5. Vorbesprechung
6. Durchführung
7. Nachbesprechung

# Clicker - Testat

## Ablauf

- Elektronisches Eingangstestat (summatives Assessment)
- 40 Studenten in einem kleinen Hörsaal
- 8 Fragen (Response Software von Smart)
- Nur MC-Fragen
- Direkte Auswertung im Anschluss
  
- Bei weniger als 60% der möglichen Punkte werden die Studierenden auf Wunsch mündlich nachtestiert

# Praktikum - Skript



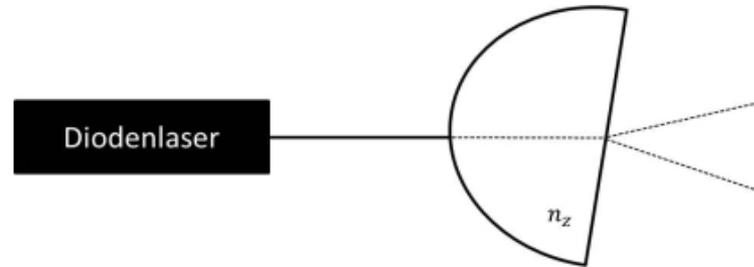
Aufgabe: Berechnen Sie den Brechungsindex des Glaskörpermaterials.

# Praktikum – LON-CAPA

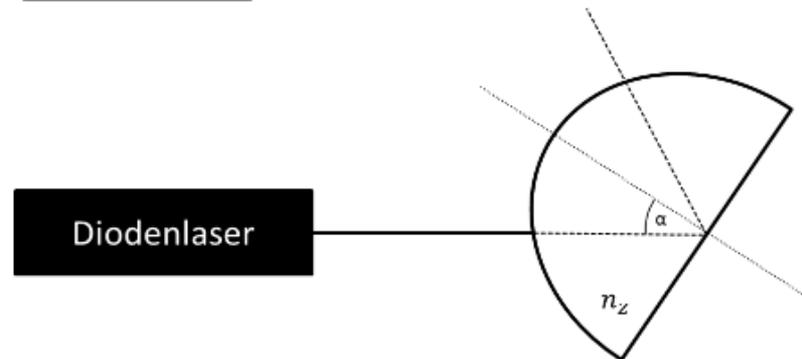
Frage zur Vorbereitung mit LON-CAPA

- Teil 1: Klick ins Bild (Lichtbrechung)
- Teil 2: Rechnung (Brechungsgesetz)

Hier ist ein Diodenlaser zu sehen, dessen Strahl durch einen Halbzylinder verläuft. Der Strahl trifft auf den Kreismittelpunkt des Halbzylinders. Klicken Sie auf den Strahl, der den Austritt aus dem Halbzylinder am besten beschreibt!



Antwort einreichen Versuche 0



Um welchen Winkel  $\alpha$  muss der Halbzylinder um seinen Mittelpunkt mindestens gedreht werden, damit der Strahl des Lasers an der planen Grenzfläche des Halbzylinders total reflektiert wird? ( $n_z$  betrage 1.21).

Antwort einreichen Versuche 0

# Praktikum - Clicker-Frage

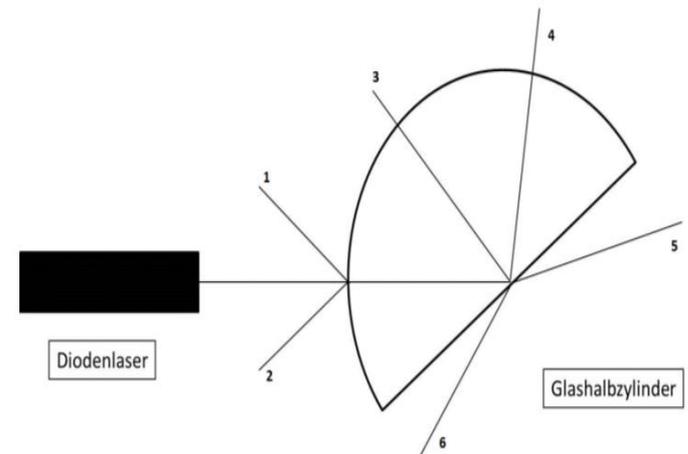
- Testats-Frage kombiniert die vorher geübten Inhalte
- Wer sich mit dem Skript und den Online-Aufgaben beschäftigt hat, sollte hier keine Probleme haben

1 Geben Sie Ihre Clicker-ID ein!

2 ...

9 Welchen Weg nimmt ein totalreflektierter Strahl in der folgenden Skizze?

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4
- E 5
- F 6

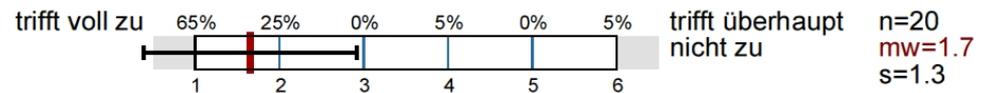


# Praktikum Ergebnisse

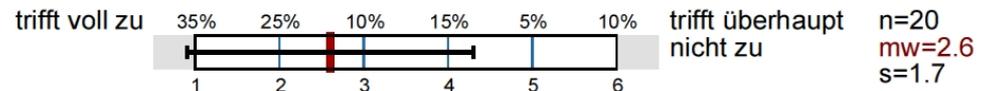
- Die Dozenten und Tutoren bestätigten eine bessere Vorbereitung der Studenten
- Max. 1-2 nicht bestandene Clicker-Testate pro Tag

## 3. Kursspezifische Fragen

3.1 Durch die Übungsaufgaben zum Praktikum war ich auf das Eingangstestat gut vorbereitet.



3.2 Das Eingangstestat fand ich objektiv und den Schwierigkeitsgrad angemessen.



3.3 Die Form des Eingangstestats sollte beibehalten werden.



- Schwierigkeiten:
  - Erstellung geeigneter Vorbereitungsaufgaben
  - Variation der Übungsaufgaben bzw. Testatsfragen

# Akzeptanz und Probleme

*„Lon capa ist auch ein gutes System aber es wäre doch einfacher, wenn alles in einem System wäre“ (ZM-PII 8.2012)*

Genutzte Systeme der MHH:

- Ilias
- Fact (Stundenplanystem)
- Studmail

Viele Accounts/Passwörter für Studierende

# Akzeptanz und Probleme

## LON-CAPA nur von der Physik genutzt

- Physiklehre ist Teil der Lehre des Zentrums Physiologie (kein eigenes physikalisches Institut)
- Nutzerverwaltung nicht Hochschulzentral, sondern durch die Dozenten
- Keine Kapazitäten für die Betreuung eines Servers
  - Aktuell laufen die Kurse netter Weise auf den Servern der Ostfalia Wolfenbüttel

*„Lon capa ist mittlerweile toll zum lernen...“ (HM-TP2 3.2012)*

# Zusammenfassung

- LON-CAPA bietet für die Dozenten zahlreiche Möglichkeiten für die Erstellung von Aufgaben
- LON-CAPA unterstützt die Studenten bei der Vorbereitung für Seminare und Praktika
- Spürbare Qualitätssteigerung in der Lehre
- Trotz der kleinen Nutzergruppe an der MHH wollen wir an LON-CAPA festhalten

**Vielen Dank für die  
Aufmerksamkeit!**

**Praktikumsvorbereitung mit LON-CAPA**

Dennis Kubin

Institut für Neurophysiologie



Medizinische Hochschule  
Hannover