

# Masterstudiengang „Lasers in Dentistry“, MSc.

Dr. rer. medic. René Franzen  
Prof. Dr. med. dent. Norbert Gutknecht



Zukunft  
beginnt bei uns!



# Inhalt

- Bedarfsanalyse
- Curriculum
- Modularer Aufbau
- Zeitplan / Workloads / ECTS
- Qualitätssicherung
- e-Learning

# Übersicht



- Postgradualer, modularer Studiengang
- Abschluss: „Master in Lasers in Dentistry“, MSc.
- Akkreditiert: 26.4.2004 für 5 Jahre durch ASIIN
- Sprachen: deutsch und englisch

# Bedarfsanalyse

- Warum ein Studiengang „Lasers in Dentistry“?
- Der Studiengang greift die Ausbildungsempfehlungen und Bedarfsanalysen der folgenden Fachgesellschaften auf:
  - Deutsche Gesellschaft für Laserzahnheilkunde DGL
  - European Society for Oral Laser Applications ESOLA
  - International Society for Lasers in Dentistry ISLD

# Bedarfsanalyse

- In Deutschland sind ca. 4000 zahnärztliche Praxen mit Lasern ausgestattet.
- Das normale Studium schließt diese Technologie nicht mit ein.
- International werden vergleichbare Studiengänge nur in Nizza und Sao Paulo angeboten.

# Leitbild



- Heranbildung eines hochqualifizierten und verantwortungsbewussten *akademischen Spezialisten* im Bereich der Laserzahnheilkunde
- Forschung und Lehre auf höchstem Qualitätsniveau in der Laserzahnheilkunde
- *Enge interdisziplinäre Zusammenarbeit* zwischen Zahnheilkunde und Physik
- Angebot zukunftsorientierter Problemlösungen zur Verbesserung der Lasertherapien in der Zahnheilkunde
- Transfer der aktuellen Forschungsergebnisse in die Praxis

# Beteiligte Institute der RWTH Aachen



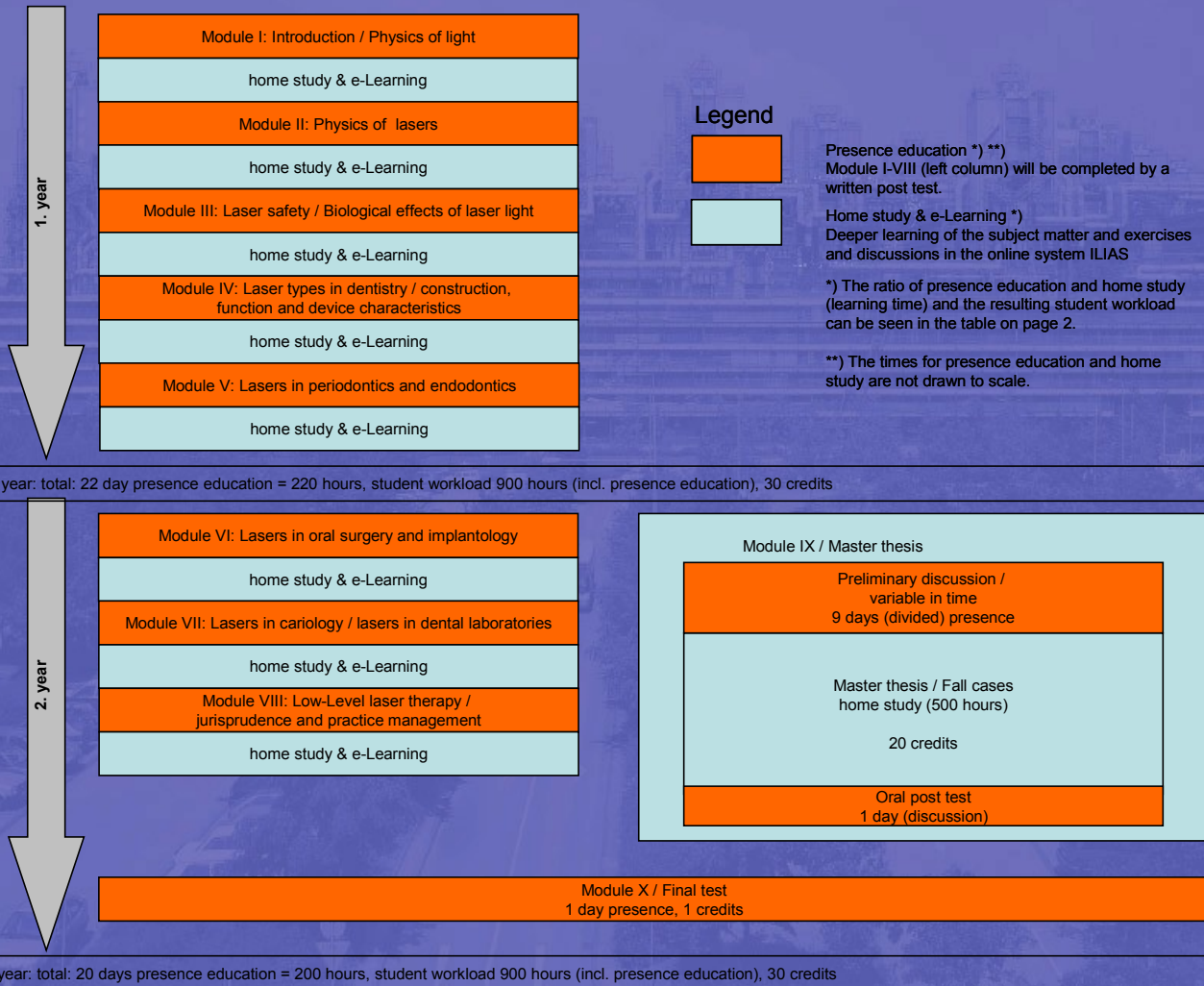
- Die mit der Durchführung des Masterstudiengangs betraute Einrichtung ist die *Aachen Global Academy* in Zusammenarbeit mit der
  - Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventive Zahnheilkunde (ZPP), mit
  - dem Aachener Arbeitskreis für Laser Zahnheilkunde (AALZ), dem
  - Fraunhofer Institut für Lasertechnik (ILT), dem
  - Institut für Medizinische Statistik (IMS), sowie dem
  - Lehr- und Forschungsgebiet Experimentalphysik, I. Physikalisches Institut

# Curriculum



- Anforderungen:
  - 2-jährig
  - Interdisziplinär
  - Modular
  - Akkreditiert
  - 60 ECTS Credits bei 1800 Stunden studentischem Workload (30 pro Jahr)

# Übersicht Studienablauf



## Legend



Presence education \*) \*\*)  
Module I-VIII (left column) will be completed by a written post test.

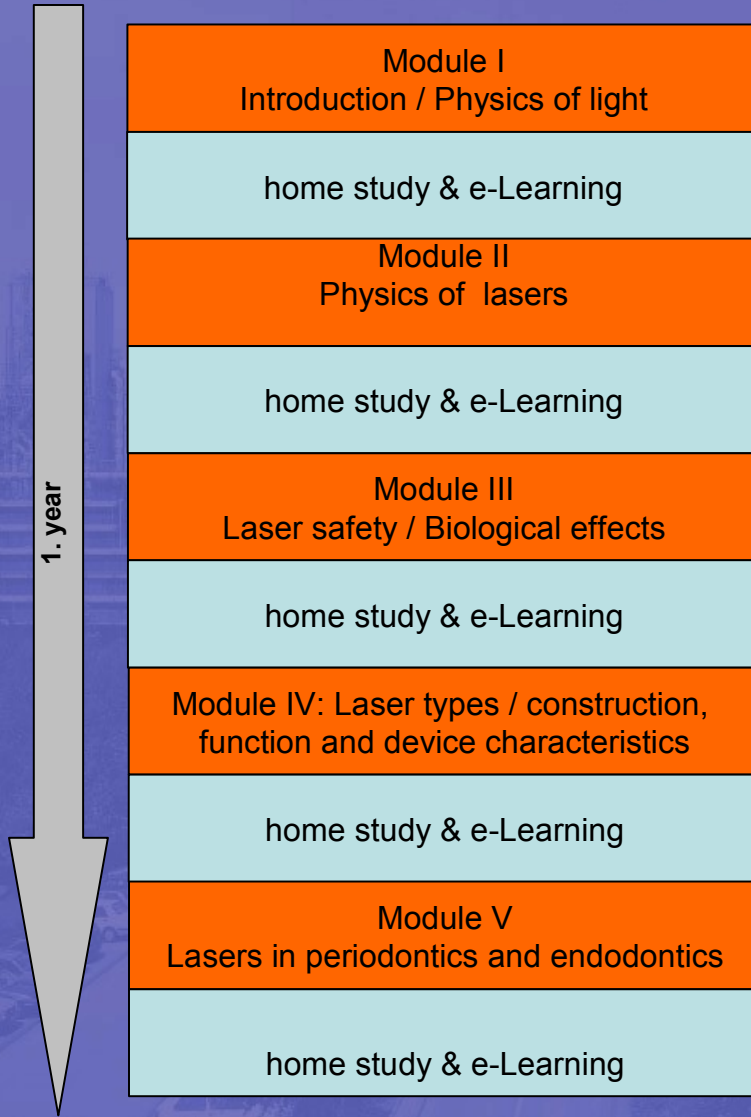


Home study & e-Learning \*)  
Deeper learning of the subject matter and exercises and discussions in the online system ILIAS

\*) The ratio of presence education and home study (learning time) and the resulting student workload can be seen in the table on page 2.

\*\*) The times for presence education and home study are not drawn to scale.

# Master Program „Lasers in Dentistry“, MSc.



## Legend



Presence education \*) \*\*)  
Module I-VIII (left column) will be completed by a written post test.

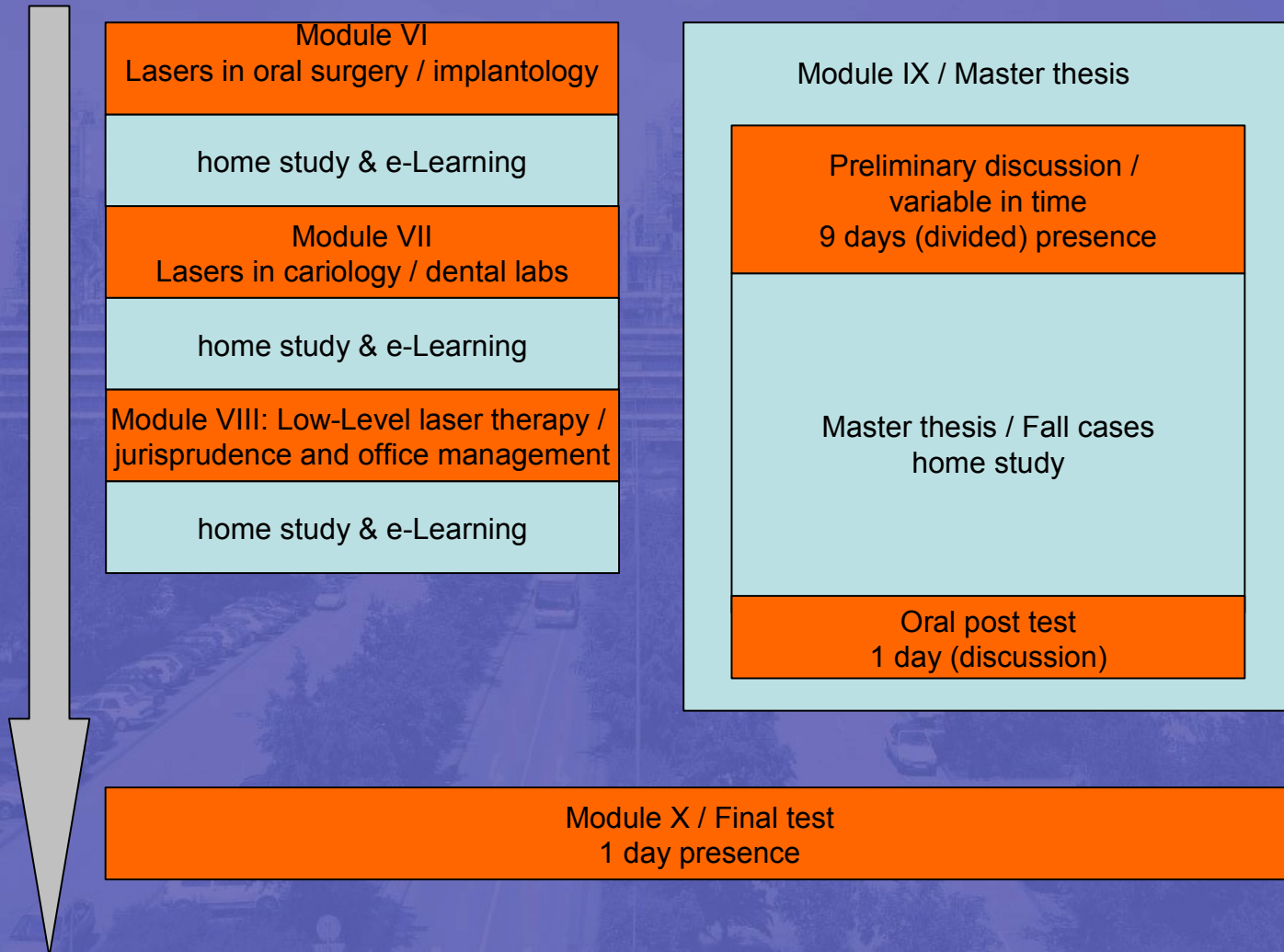


Home study & e-Learning \*)  
Deeper learning of the subject matter and exercises and discussions in the online system ILIAS

\*) The ratio of presence education and home study (learning time) and the resulting student workload can be seen in the table on page 2.

\*\*) The times for presence education and home study are not drawn to scale.

1. year: total: 22 day presence education = 220 hours, student workload 900 hours (incl. presence education), 30 credits



2. year: total: 20 days presence education = 200 hours, student workload 900 hours (incl. presence education), 30 credits

# 1. Studienjahr



1. Einführung / Physik des Lichtes
2. Physik des Lasers
3. Lasersicherheit / Biologische Wirkung des Laserlichtes
4. Aufbau, Funktion und Eigenschaften der in der Zahnmedizin relevanten Lasersysteme
5. Laser in der Parodontologie und Endodontie

## 2. Studienjahr

1. Laser in der zahnärztlichen Chirurgie und Implantologie
2. Laser in der Kariologie und Zahntechnik
3. Low-Level Laser Therapie / Berufspolitische Aspekte
4. Anfertigung Master Thesis
5. Abschlussprüfung

# Zeitplan und Workloads

Jahr	Modul	Bezeichnung (Abgekürzt)	Prüfungsart	Credits nach ECTS	studentischer Workload in Stunden	Dauer der Präsenzveranstaltung in Tagen	Präsenz (std)	Heim (std)	Wichtung
1	I	Einführung / Physik des Lichts	Modulprüfung	<b>9,00</b>	270	6	60	210	
1	II	Physik des Lasers	Modulprüfung	<b>6,00</b>	180	4	40	140	
1	III	Lasersicherheit / Biol. Wirkung	Modulprüfung	<b>5,00</b>	150	4	40	110	
1	IV	Aufbau, Funktion und Eigenschaften der in der Zahnmedizin relevanten Lasersysteme	Modulprüfung	<b>5,00</b>	150	4	40	110	
1	V	Parodontologie und Endodontie	Modulprüfung	<b>5,00</b>	150	4	40	110	
2	VI	Chirurgie und Implantologie	Modulprüfung	<b>3,00</b>	90	3	30	60	
2	VII	Kariologie und Zahntechnik	Modulprüfung	<b>3,00</b>	90	3	30	60	
2	VIII	LLL Therapie / Berufspol. Aspekte	Modulprüfung	<b>3,00</b>	90	3	30	60	
2	IX	Masterarbeit	Masterarbeit und mündliche Prüfung	<b>20,00</b>	600	10	100	500	
2	X	Abschlussprüfung	mündliche Prüfung	<b>1,00</b>	30	1	10	20	
<b>Summe</b>				<b>60</b>	<b>1800</b>	<b>42</b>	<b>420</b>	<b>1380</b>	

# Qualitätssicherung



- Verteilung von Fragebögen an die Studierenden
  - Zu jeder Veranstaltung / Vorlesung / Klausur / praktischer Übung
  - Inhaltlich zu
    - Betreuung
    - Güte der Veranstaltung, Verständlichkeit
    - Dokumentation
    - Technische Ausstattung

# e-Learning

- Gründe:
  - Räumliche Trennung der Studierenden
  - berufsbegleitender Studiengang
- Aufgaben des e-Learnings:
  - Verteilung von Unterrichtsmaterial
  - Bearbeitung von „Hausaufgaben“
  - Schaffung von Lerngruppen
  - Kontakt zu den Dozenten
- Technische Realisation: Software ILIAS, Internetbasierte Lernplattform