

Aus der Abteilung für Parodontologie und Synoptische Zahnmedizin  
Zentrum für Zahnmedizin  
Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

# **Die Effektivität der Laserfluoreszenzmessung zur Detektion von subgingivalem Zahnstein**

Zur Erlangung des akademischen Grades  
Doctor medicinae dentariae (Dr. med. dent.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät Charité -  
Universitätsmedizin Berlin

von  
Roman Blühdorn  
aus Berlin

Gutachter: 1. Prof. Dr. Dr. J.-P. Bernimoulin  
2. Priv.-Doz. Dr. G. Petersilka  
3. Priv.-Doz. Dr. I. Peroz

Datum der Promotion: 23.06.2006

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	5
2	Literaturübersicht .....	6
2.1	Parodontitis .....	6
2.2	Parodontalbehandlung .....	7
2.3	Laser .....	8
2.4	Laser-Fluoreszenz .....	10
3	Fragestellung .....	11
4	Material und Methode .....	12
4.1	Zahnauswahl .....	12
4.2	Verwendete Instrumente .....	13
4.3	Lasersystem .....	13
4.4	Ablauf der Untersuchung .....	15
4.5	Kalibrierung des Untersuchers .....	18
4.6	Fallzahlermittlung .....	18
4.7	Auswertung .....	18
5	Ergebnisse .....	20
5.1	Betrachtung aller untersuchten Flächen .....	20
5.1.1	Abtasten aller Flächen mit der Sonde .....	21
5.1.2	Abtasten aller Flächen mit dem Laser .....	22
5.1.3	Sensitivität und Spezifität .....	22
5.2	Betrachtung der Flächen nach ihrer Lage .....	24
5.2.1	Unterscheidung in mesiale und distale Lage .....	24
5.2.2	Unterscheidung nach der Tiefe .....	28
5.3	Betrachtung der Flächen aufgeteilt nach ihrer Zahngruppe .....	31
5.3.1	Frontzähne .....	31
5.3.2	Prämolaren .....	32
5.3.3	Molaren .....	33

5.3.4	Sensitivität und Spezifität nach Zahngruppen.....	34
5.4	Überprüfung der Messpunkte auf ihre Übereinstimmung .....	35
5.5	Schlussfolgerung .....	36
6	Diskussion.....	37
6.1	Fluoreszenzuntersuchung von Zahnoberflächen.....	37
6.2	Quantität und Bedeutung von verbliebenem Zahnstein .....	39
7	Schlussfolgerung .....	41
8	Zusammenfassung .....	42
9	Literaturverzeichnis.....	44
10	Danksagung .....	50

## Lebenslauf

Roman Blühdorn

25.08.1975	geboren in Berlin-Steglitz
Juni 1992	High School Diploma, Buffalo, MN USA
Juni 1994	Zeugnis der Allgemeinen Hochschulreife, Eckener Gymnasium, Berlin-Tempelhof
01.07.1994 – 30.06.1995	Wehrdienst
01.10.1995	Aufnahme des Zahnmedizinstudiums an der Humboldt- Universität zu Berlin
10.09.1996	Naturwissenschaftliche Vorprüfung
08.06.1998	Zahnärztliche Vorprüfung
05.12.2001	Zahnärztliche Prüfung
19.12.2001	Approbation als Zahnarzt
01.02.2002 - 31.01.2004	Vorbereitungsassistent bei Dr. Marianne Hohlfeld
01.02.2004 – 31.01.2005	Entlastungsassistent bei Dr. Marianne Hohlfeld
seit April 2005	Niedergelassener Zahnarzt