



UNIVERSITÄT
LEIPZIG

Medizinische Fakultät
Poliklinik für Zahnärztliche
Prothetik und Werkstoffkunde
Experimentelle Werkstoffkunde

Nanoporöse formangepasste Glasmonolithe als Arzneistoffdepotsysteme für drug targeting in der Zahnmedizin (FOMO)

Nanoporous, form-fitting glass monoliths as drug depot systems for targeted drug delivery in dentistry (FOMO)

Projektleitung: PD Dr. rer. nat. habil. Andreas König, Dipl.-Ing.

Projektbearbeitung: M.Sc. Leonie Schmohl, M.Sc. Florian Fuchs

Die Zahl der in Deutschland eingesetzten dentalen Implantate hat sich in den letzten 20 Jahren mehr als verdreifacht. Eine wichtige zahnärztliche Aufgabe bleibt es dabei, Entzündungen vorzubeugen und diese bei Bedarf effizient zu therapieren. Dazu ist die längerfristige Freisetzung von geeigneten Medikamenten nahe der Entzündung erforderlich. Der im Projekt FOMO zu validierende Ansatz ist die Verwendung nanoporöser formangepasster Arzneistoffdepots bestehend aus für die Medizinanwendungen zugelassenen Gläsern. Diese sollen mit den in der Zahntechnik etablierten CAD/CAM-Methoden formbar und mechanisch stabil genug sein, um den beim Kauen auftretenden Beanspruchungen standzuhalten. Es werden Demonstratoren erstellt und evaluiert, die in das Verbindungsteil (genannt Abutment engl. für Stützpfeiler) zwischen Implantat und eigentlicher prothetischer Versorgung (z.B. Krone) integriert werden oder Bestandteil von temporär eingesetzten Gingivaformern sind, die zur Konditionierung des Zahnfleisches genutzt werden. Die gewünschte langfristige Freisetzung der Medikamente wird durch die Optimierung der verwendeten nanoporösen Arzneistoffdepots und der kristallinen Struktur der Medikamente erreicht. Die anschließende Verwertung der entwickelten nanoporösen formangepassten Monolithen als Arzneistoffdepots ist in enger Kooperation mit Unternehmen aus dem Zahntechniksektor geplant.

Kooperationspartner Universität Leipzig, Institut für Technische Chemie,
Prof. Dr. Dirk Enke

Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen
Prof. Dr. Mario Beiner

Universität Osnabrück, Institut für Chemie neuer Materialien
Prof. Dr. Martin Steinhart

Laufzeit 11/2022 – 10/2025

Fördergeber

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Validierungs-
förderung **VIP+**

Förderkennzeichen 03VP10583