



Technische Universität Dresden, 01062 Dresden



## An Studierende des Maschinenwesens

mit Interesse an Simulationen und Strömungsmechanik,  
sowie resorbierbaren Biomaterialien

Bearbeiter: Dr.-Ing. Benjamin Kruppke  
Gruppenleiter  
Bioresponsive Materialsysteme und  
bioinspirierte Verbundwerkstoffe  
Professur für Biomaterialien  
Telefon: 0351 463-42762  
Telefax: 0351 463-39401  
E-Mail: benjamin.kruppke@tu-dresden.de

Ausgabedatum: März 2023

## Themenvorschlag

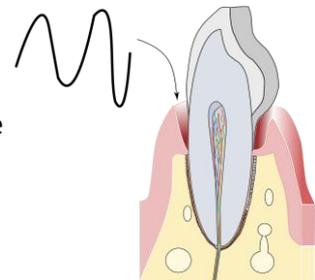
Qualifizierungsarbeit in der Gruppe Bioresponsive Materialsysteme und bioinspirierte Verbundwerkstoffe:

### **DESIGN UND EVALUATION EINER DEGRADATIONSKAMMER FÜR DIE UNTERSUCHUNG VON ABBAUBAREN VERBUNDWERKSTOFFEN IN BEWEGTEN MEDIEN**

#### Aufgabenbeschreibung:

Innerhalb der Arbeitsgruppe Bioresponsive Materialsysteme und bioinspirierte Verbundwerkstoffe werden resorbierbare Verbunde aus Biopolymeren und Puffersubstanzen entwickelt, welche bei der Behandlung von Parodontitis Anwendung finden sollen. Bei der Erkrankung entsteht eine Zahnfleischtasche, in die ein abbaubarer Verbundwerkstoff in Form eines Fadens eingebracht wird. Dort wird er innerhalb eines vorgegebenen Zeitraums abgebaut und setzt dabei Wirkstoffe zur Behandlung der Parodontitis frei.

Im Rahmen dieser Qualifizierungsarbeit soll eine Durchflusskammer für eine realitätsnahe Degradation der Verbunde gefertigt werden. Dafür ist es notwendig den Speichelaustausch innerhalb der Zahnfleischtasche zu simulieren. Darauf basierend soll ein Design entwickelt und gefertigt werden, welches das Strömungsverhalten des Speichels nachbildet und gleichzeitig eine schnelle Beladung mit den Fäden und einfache Flüssigkeitsentnahme ermöglicht. Abschließend ist die Funktionsfähigkeit durch einen Degradationsversuch der selbstständig hergestellten Verbunde in physiologischem Medium zu überprüfen.



Bei Interesse wenden Sie sich bitte an:

[Benjamin.Kruppke@tu-dresden.de](mailto:Benjamin.Kruppke@tu-dresden.de)

Postadresse (Briefe)  
TU Dresden,  
01062 Dresden

Postadresse (Pakete u.ä.)  
TU Dresden,  
Budapester Straße 27,  
01069 Dresden

Internet <https://tu-dresden.de>

Besucheradresse  
Max-Bergmann-Zentrum für  
Biomaterialien

Budapester Straße 27  
01069 Dresden  
 Zufahrt für  
Rollstuhlfahrer

Kein Zugang für elektronisch signierte sowie verschlüsselte elektronische Dokumente.

Steuernummer  
(Inland)  
203/149/02549

Umsatzsteuer-Id-Nr.  
(Ausland)  
DE 188 369 991

Bankverbindung  
Commerzbank AG,  
Filiale Dresden

IBAN  
DE52 8504 0000 0800 4004 00  
BIC COBADEFF850

Mitglied von:



**DRESDEN  
concept**  
Exzellenz aus  
Wissenschaft  
und Kultur