

## Monitoringprojekt

### «Versorgungsforschung für das Alter - Mundgesundheit und zahnärztlicher Versorgungsgrad bei Bewohnenden in Senioreneinrichtungen im Kanton Zürich»

Gefördert durch: Amt für Gesundheit Kanton Zürich

Projektdauer: Die Gesamtdauer des Projektes beträgt zwei Jahre.

- Teil I: Januar 2025 – Dezember 2025
- Teil II: Januar 2025 – Dezember 2026

Präventive und therapeutische Zahnpflegemassnahmen haben in den letzten Jahrzehnten dazu geführt, dass die Menschen mit mehr eigenen Zähnen alt werden und sich die Zahn- und Mundpflege im Alter grundsätzlich nicht zu der in früheren Lebensabschnitten unterscheidet. Auch im Alter bleibt die Erhaltung der Mundgesundheit und des oralen Wohlbefindens für die Erhaltung der Kaufunktion sowie der allgemeinen Gesundheit des Menschen ein wichtiges Thema. Das führt dazu, dass die Gesellschaft vor neue Herausforderungen aufgrund der prozentualen Erhöhung des Anteils betagter und hochbetagter Personen mit einem Pflegebedarf an der Gesamtbevölkerung gestellt wird. Hinzukommt, dass bei pflegebedürftigen Personen mit kognitiven und körperlichen Einschränkungen in Abhängigkeit vom Ausprägungsgrad der Erkrankung (u.a. Demenz, Chorea Huntington) die Durchführung der täglichen Mundhygiene für die Pflege erschwert ist, so dass sich hier die Frage nach neuen, einfachen Therapiemöglichkeiten stellt, mit denen die Mundgesundheit und die Allgemeingesundheit positiv unterstützt werden können.

Die Diskussion um die Gewährleistung einer Versorgung betrifft aber nicht nur die verschiedenen Fachpersonen, deren Kompetenzen sowie mögliche neue Therapiemöglichkeiten. Es stellen sich auch Fragen hinsichtlich finanzieller, organisatorischer bzw. ethischer Aspekte. Voraussetzung für die Schaffung gesetzlicher Rahmenbedingungen für den Aufbau langfristiger Versorgungsstrukturen ist jedoch, dass die aktuelle Versorgungssituation pflegebedürftiger Menschen in Alters-, Demenz- und Pflegeinstitutionen von Daten erfasst und aufgezeigt werden kann. Im Kanton Zürich wurde der Status der Mundgesundheit von Erwachsenen zuletzt in den Jahren 1992 bis 1999 erhoben. Zur strategischen Ausrichtung der entsprechenden Finanz- und Sozialplanung sind jedoch aktuelle und valide Daten in diesem Bereich notwendig. Die Mundgesundheit ist ein Aspekt der öffentlichen Gesundheit und Massnahmen zur Prävention und Therapie sind auch für die allgemeine Gesundheit von Bedeutung.

Der Schaffung bedarfsorientierter Versorgungsstrukturen in diesem Bereich kommt somit eine zentrale Rolle zu.

### Was sind die Ziele?

Mit dem Monitoringprojekt möchte folgendes erreicht werden:

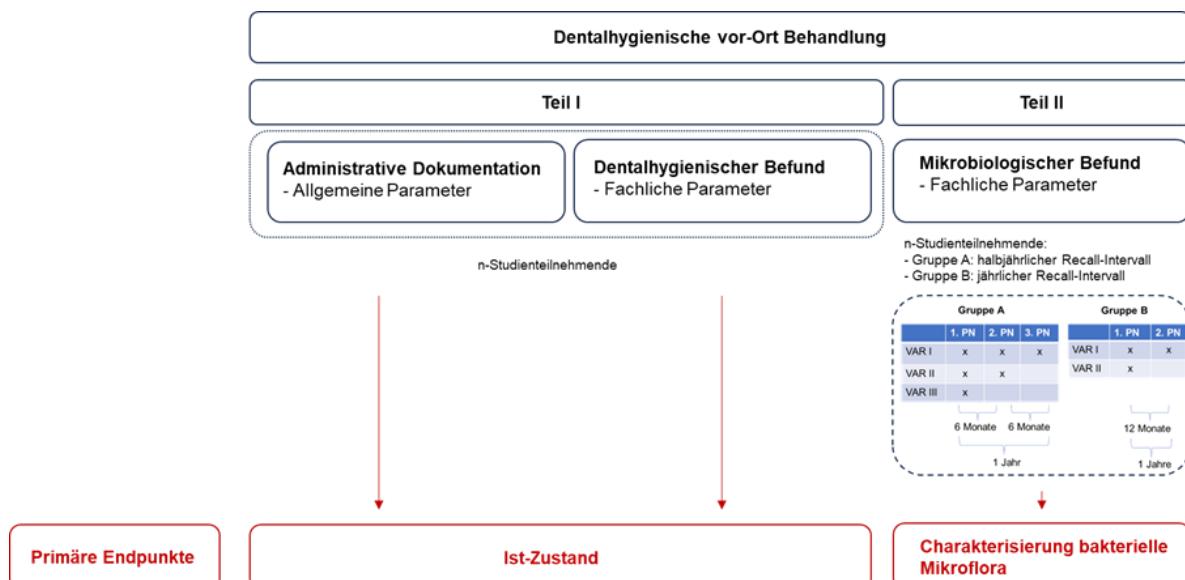
- Erfassung des Ist-Zustandes zur Mundgesundheit und zum zahnärztlichen Versorgungsgrad bei betagten und hochbetagten Personen mit Pflegebedarf in Senioreneinrichtungen im Kanton Zürich.
- Schaffung einer Datenbasis für die Diskussion und Ableitung bedarfsorientierter Präventions- und Behandlungsstrategien für diese Bevölkerungsgruppe.
- Schaffung einer Datenbasis für die Gestaltung zukünftiger Versorgungskonzepte.
- Charakterisierung der bakteriellen Mikroflora im Mund bei betagten und hochbetagten Personen.

### Wie ist das Projekt aufgebaut?

Das Projekt besteht aus zwei Teilen. In **Teil I** wird der Ist-Zustand der Mundgesundheit erfasst, basierend auf dentalhygienischen vor-Ort Behandlungen. Es werden erhoben:

- Allgemeine Parameter (personenbezogene Daten z.B. Alter, Geschlecht, Eintrittsjahr etc., behandlungsbezogene Daten z.B. Mobilität, Behandlungszeit etc.)
- Fachliche Parameter (Zahnzustand, Prothetische Versorgung, Zustand Mundschleimhaut, Zustand Zunge, Prothesenhygiene).

Im **Teil II** wird mittels Mundabstrichen und subgingivalen Biofilmproben die bakterielle Mikroflora in der Mundhöhle mikrobiologisch bestimmt. Die Probenahme erfolgt im Rahmen der gewohnten dentalhygienischen Behandlungen vor-Ort. Die Abbildung zeigt den Aufbau.



### **Wie werden die Institutionen resp. Bewohnende für eine Teilnahme gewonnen?**

Wenn sich eine Senioreneinrichtung entscheiden, am Projekt teilzunehmen, gibt sie dafür im ersten Schritt das formale Einverständnis und teilt mit, wie die Projektinformationen und Einverständniserklärungen verschickt werden dürfen. Es ist dabei zwischen Bewohnenden zu unterscheiden, die (a) bereits in der dentalhygienischen Betreuung sind und (b) die neu eingetreten sind bzw. eintreten werden. Es bieten sich folgende Möglichkeiten an:

- Abgabe direkt an Angehörige oder die gesetzliche Vertretung.
- Abgabe via interne Administration mit der Monatsrechnung.
- Abgabe mit dem Pensions- und Pflegevertrag vor Eintritt in die Senioreneinrichtung.
- Abgabe nach Anmeldung für eine dentalhygienische vor-Ort-Versorgung.

Für den Fall, dass der Bewohnende trotz bestehender gesetzlicher Vertretung fähig ist, zu beurteilen, ob und in welchem Umfang er an dem Projekt teilnehmen möchte, wird zusätzlich zu der Zustimmung der gesetzlichen Vertretung seine Zustimmung eingeholt und dokumentiert.

Falls die Abgabe mit der Monatsrechnung erfolgt, betrifft dies nur die Bewohnenden, die bereits in der dentalhygienischen Versorgung sind und die nachfolgenden Kriterien für eine Teilnahme erfüllen.

### **Welche Kriterien für eine Teilnahme für Bewohnende gibt es?**

Die Teilnahme am Projekt setzt die Erfüllung folgender Kriterien voraus:

- Vorliegen der «*Einverständniserklärung für eine professionelle Mundhygiene*» der PRODENTALIS GmbH.
- Vorliegen der schriftlichen Einwilligung des Bewohnenden oder seiner gesetzlichen Vertretung nach vorgängiger schriftlicher Aufklärung.
- Teilnahme an einer dentalhygienischen vor-Ort Behandlung.

Die Kriterien «Wohnort ist eine Senioreneinrichtung im Kanton Zürich» sowie «Zusammenarbeit zwischen der Senioreneinrichtung und der PRODENTALIS GmbH» sind bereits erfüllt.

### **Welche Kriterien für eine Nicht-Teilnahme für Bewohnende gibt es?**

Eine Nicht-Teilnahme erfolgt im Fall einer:

- Fehlenden schriftlichen Einwilligung des Bewohnenden oder seiner gesetzlichen Vertretung nach vorgängiger schriftlicher Aufklärung.
- Ablehnung der Forschungshandlung durch Äusserung bzw. erkennbares Verhalten
- Herausnehmbaren prothetischen Versorgung.
- Finalen Lebensphase.

## Was passiert im Teil I?

In Teil I werden die Daten von allen Bewohnenden, die im Jahr 2025 dentalhygienisch behandelt werden, basierend auf folgenden Unterlagen erfasst:

- Einverständniserklärung «*Einverständniserklärung für eine professionelle Mundhygiene*» PRODENTALIS GmbH
- Bewohner-Stammbrett
- Individuelle Diagnoseliste.

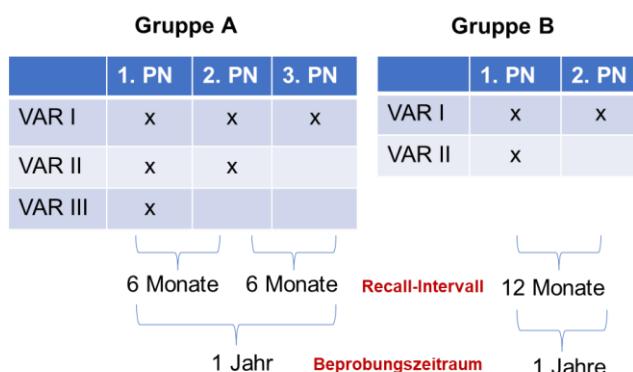
Für alle sich neu in der Versorgung befindenden Bewohnenden werden diese Dokumente routinemässig vor der 1. Behandlung zur Verfügung gestellt. In die Datenauswertung gehen alle behandelten Bewohnenden ein, auch wenn keine Teilnahme am Teil II erfolgt. Die Auswertung erfolgt anonymisiert.

## Was passiert im Teil II?

Für die mikrobiologischen Untersuchungen im Teil II werden die Bewohnenden in zwei Gruppen unterteilt, basierend auf dem individuellen Recall-Intervall:

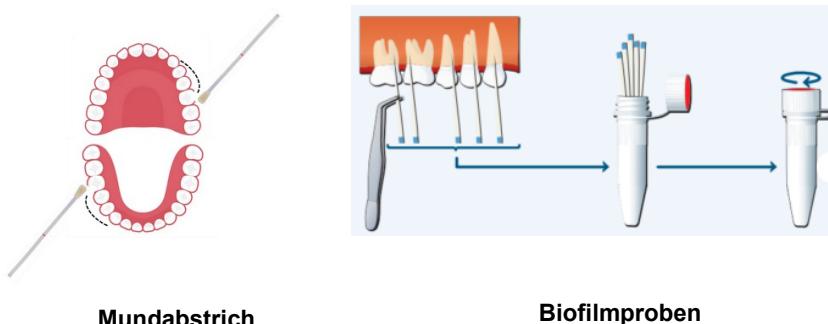
- Gruppe A: halbjährliches Recall-Intervall
- Gruppe B: jährliches Recall-Intervall.

Die Anzahl der Probenahmen (PN) für Gruppe A beträgt zwischen drei (VAR I) und einer (VAR III). In Gruppe B variiert diese aufgrund des längeren Recall-Intervalls zwischen zwei (VAR I) und einer (VAR II). Die Abbildung zeigt den Ablauf. Es werden insgesamt bei 66 Bewohnenden eine Probenahme durchgeführt, gleichmässig verteilt auf beide Gruppen.



Der Mundabstrich erfolgt am Zahnfleischrand im Ober- oder Unterkiefer mit einem weichen, befolkten Tupfer (ESwab). Die Entnahme der subgingivalen Biofilmproben erfolgt mit Hilfe von Papier spitzen (max. fünf) (micro-IDent® micro-IDent®plus). Es besteht keine Gefahr einer Verletzung für den Bewohnenden aufgrund der oberflächlichen Anwendung. Die Durchführung ist schmerzfrei. Die Analyse der Proben erfolgt am Institut für Medizinische Mikrobiologie der

Universität Zürich. Die Auswertung erfolgt ebenfalls anonymisiert. Für die Teilnahme an diesem Teil wird eine Einverständniserklärung benötigt.



## **Wer ist das Projektteam?**

Projektleiter: Dr. rer. nat. Susanne Scheid Jakobi, PRODENTALIS GmbH

PRODENTALIS GmbH: Maggie Reuter, Katharina Wuffli, Beatrix Rauter

Eidg. dipl. Dentalhygienikerinnen

Partner: Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, UniversitätsSpital Zürich (USZ)

- Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Harald Essig, Klinikleitung ad interim
  - Prof. Dr. rer. nat. em. Heinrich Walt, Forschung Orale Onkologie

Institut für Medizinische Mikrobiologie, Universität Zürich

- PD Dr. sc. hum. Oliver Nolte, Leiter Department Diagnostik
  - Dr. Hendrik Koliwer-Brandl, FAMH Spezialist in Medizinischer Mikrobiologie

Die Kantonale Ethikkommission hat am 20.09.2024 die Bewilligung zur Durchführung erteilt (BASEC-Nr. 2024-01291).

## Zusatzprojekt

### «Versorgungsforschung für das Alter – Keimbesiedlung von Zahnbürsten und Desinfektion mit UV-Licht bei Bewohnenden in Senioreneinrichtungen im Kanton Zürich»

➤ Teil III: September 2025 – Dezember 2026

Zahnbürsten spielen eine wesentliche Rolle bei der Mundhygiene und können ein potentieller Ort für Krankheitserreger und deren Rekontamination in die Mundhöhle sein. Zudem kann eine Kontamination durch Mikroorganismen aus der Umwelt oder beispielsweise durch Aerosole aus der Toilettenspülung erfolgen, die dann ebenfalls in die Mundhöhle eingetragen werden können. Für Menschen mit einem geschwächten Immunsystem und systemischen Erkrankungen kann sich dies unter Umständen auf die Mund- und allgemeine Gesundheit auswirken. Die Verwendung von kontaminierten Zahnbürsten erhöht das Risiko von Infektionen, da opportunistische Krankheitserreger leicht in den Organismus gelangen können (Bashir & Lambert, 2021). Zudem wurde in einem weiteren Bericht die Kontamination von Zahnbürsten durch potenziell pathogene Mikroben wie *Pseudomonas aeruginosa* und *Staphylococcus aureus* dokumentiert, die krankheitsauslösende Effekte insbesondere bei anfälligen Individuen haben können (Pradeep et al., 2022).

#### Was sind die Ziele?

Mit dem Zusatzprojekt möchte folgendes erreicht werden:

- Quantitative Bestimmung und Charakterisierung der Keimbelastung von Interdentalbürstchen
- Quantitative Bestimmung und Charakterisierung der Keimbelastung von Zahnbürsten und deren Desinfektion mit UV-Licht.

Das als Dissertation durchgeführte Zusatzprojekt hat ebenfalls einen engen Bezug zur Versorgungsforschung.

#### Wie ist das Zusatzprojekt aufgebaut?

Im Teil III wird die Keimbelastung von Zahnbürsten und Interdentalbürstchen untersucht und getestet, inwieweit eine Desinfektion mit UV-Licht eine einfache Möglichkeit darstellt, die Hygiene zu verbessern.

Dafür werden bei allen Teilnehmenden der Gruppe A im Rahmen der 2. und 3. Probenahme nach dem Mundabstrich die Zähne im Ober- und Unterkiefer mit einer weichen Zahnbürste und die Zahnzwischenräume mit einem Interdentalbürstchen gereinigt.



#### Zahnreinigung mit weicher Zahnbürste und Reinigung der Zwischenräume mit Interdentalbürstchen

Die Lagerung der Proben und Analysen erfolgen an der Oralen Mikrobiologie und Immunologie, Klinik für Zahnerhaltung und Präventivzahnmedizin am Zentrum für Zahnmedizin an der Universität Zürich. Es ist wichtig zu erwähnen, dass im Rahmen dieser Analyse die Koloniebildenden Einheiten (KBE) bestimmt werden, um den Grad der mikrobiellen Kontamination quantitativ zu erfassen. Die dominanten Keime können mithilfe der Matrix-unterstützten Laserdesorption/Ionisation (MALDI) Massenspektrometrie identifiziert werden, die eine präzise Bestimmung spezifischer Bakterienarten ermöglicht.

#### Wer ist das Projektteam?

Projektleiter: Dr. rer. nat. Susanne Scheid Jakobi, PRODENTALIS GmbH

PRODENTALIS GmbH: Maggie Reuter, Katharina Wuffli, Beatrix Rauter

Eidg. dipl. Dentalhygienikerinnen

Partner: Universität Zürich, Zentrum für Zahnmedizin, Klinik für Zahnerhaltung und

Präventivzahnmedizin

- Prof. Dr. med. dent. Lamprini Karygianni, Oberärztin  
Leiterin Bereich Klinische Orale Mikrobiologie und Immunologie

Die Kantonale Ethikkommission hat am 11.09.2025 die Bewilligung zur Durchführung erteilt (BASEC-Nr. 2024-01291).

#### Literatur

Pradeep S, Nandini G, Hiranmayi S, Kumar G, Bijjala NK, Guduri S. (2022): A Prospective Study on Assessment of Microbial Contamination of Toothbrushes and Methods of Their Decontamination. Cureus. 2022 Oct 10;14(10):e30155. <https://doi: 10.7759/cureus.30155>