© ALL YOU NEED studio – stock-adobe.com

Forschung mit Praxisbezug:
Wenn das Gerüst zur Leinwand wird

Ein Beitrag von Annett Kieschnick

Kann man Keramik „bedrucken“? Diese Frage trifft den Kern des aktuellen Forschungsvorhabens IndiPrint*, bei dem Wissenschaftler untersuchen, ob sich keramische Restaurationen automatisiert individualisieren lassen – nicht als Massenprodukt, sondern als steuerbare Gestaltung, die natürliche Zahnästhetik nachbildet. Es geht um Grundlagenforschung und um die Frage, wie sich zahntechnische Erfahrung in digitale Prozesse übersetzen lässt.

Infos zur Autorin



Das IndiPrint-Team der Werkstoffkundeforschung an der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik (LMU München) – von links: Andrea Coldea, Moritz Hoffmann, Fernando Walukouw, Julia Gmeiner, John Meinen, Bogna Stawarczyk. (© LMU München)

Hinter IndiPrint stehen drei Forschungseinrichtungen: die LMU München, das ILM Ulm und die TU München. Gemeinsam erforschen sie, wie sich Farbe, Licht und Material beim Einfärben keramischer Restaurationen berechnen, steuern und reproduzieren lassen – offen, interdisziplinär und praxisnah begleitet.

Forschung im Dialog

IndiPrint ist kein Produktentwicklungsprojekt, sondern ein Forschungsvorhaben, das die Prinzipien automatisierter keramischer Individualisierung untersucht. Wie verändert sich Licht, wenn es durch Keramikschichten streut? Welche Rolle spielt die Partikelgröße der Malmassen für die Dosierbarkeit? Diese Fragen werden nicht im Labor allein diskutiert, sondern im Austausch mit einem projektbegleitenden Ausschuss (PbA) aus Vertretern von Zahnmedizin, Zahntechnik und Industrie. In regelmäßigen Meetings werden Ergebnisse vorgestellt, kritisch hinterfragt und mit Praxiserfahrungen abgeglichen. Dieser Dialog sorgt dafür, dass aus theoretischer Forschung anwendbares Wissen entsteht.

Drei Expertisen – ein Ziel

- LMU München: Die Werkstoffkundeforschung analysiert typische Zahnmerkmale wie Farbverläufe, White Spots oder Mamelons und überführt sie in eine digitale Datenbank. Zudem untersucht sie, wie sich das Kristallisieren der Restauration und das Brennen der aufgetragenen Mal- und Glasurmassen in einem kombinierten Prozessschritt realisieren lassen.
- ILM Ulm: Entwickelt eine Monte-Carlo-Simulation, die das Verhalten von Licht in keramischen Materialien beschreibt, um Farbeffekte virtuell vorhersagen zu können.
- TU München: Untersucht die Dosierbarkeit keramischer Pasten – also, wie sich hochviskose Malfarben präzise auftragen lassen.

Fazit

Der besondere Wert von IndiPrint liegt im Wissenstransfer. Erkenntnisse zu optischen Eigenschaften, Brennparametern oder Dosierverhalten schaffen Grundlagen für zukünftige Entwicklungen – etwa neue Simulationsmodelle oder präzisere Dosierverfahren. IndiPrint zeigt, wie Grundlagenforschung mit Praxisnähe funktionieren kann: interdisziplinär, kritisch, kooperativ – und mit einem klaren Ziel: die bestmögliche Verbindung von Wissenschaft und Anwendung.

* Gefördert durch die „Industrielle Gemeinschaftsforschung“ (IGF) des BMWK, Fördernummer 01IF23188N, koordiniert durch die Forschungsvereinigung F.O.M., Berlin.

ANZEIGE

© Elzerl – stock.adobe.com

SAVE THE DATE
www.ddt-info.de



© Manfred Jasmund

Eröffnungsvortrag von
Dr. Heinz-Wilhelm Esser – Doc Esser
„Gesund gestorben ist trotzdem tot“

DIGITALE DENTALE TECHNOLOGIEN

DIGITALE REALITÄT – CHANCEN NUTZEN, GRENZEN ERKENNEN

8./9. MAI 2026
KONGRESS DORTMUND

Dentales Fortbildungszentrum Hagen

ZIA ZAHNTECHNIKER INNUNG IM REGIERUNGSBEZIRK ARNSBERG

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig · Deutschland · Tel.: +49 341 48474-308 · event@oemus-media.de