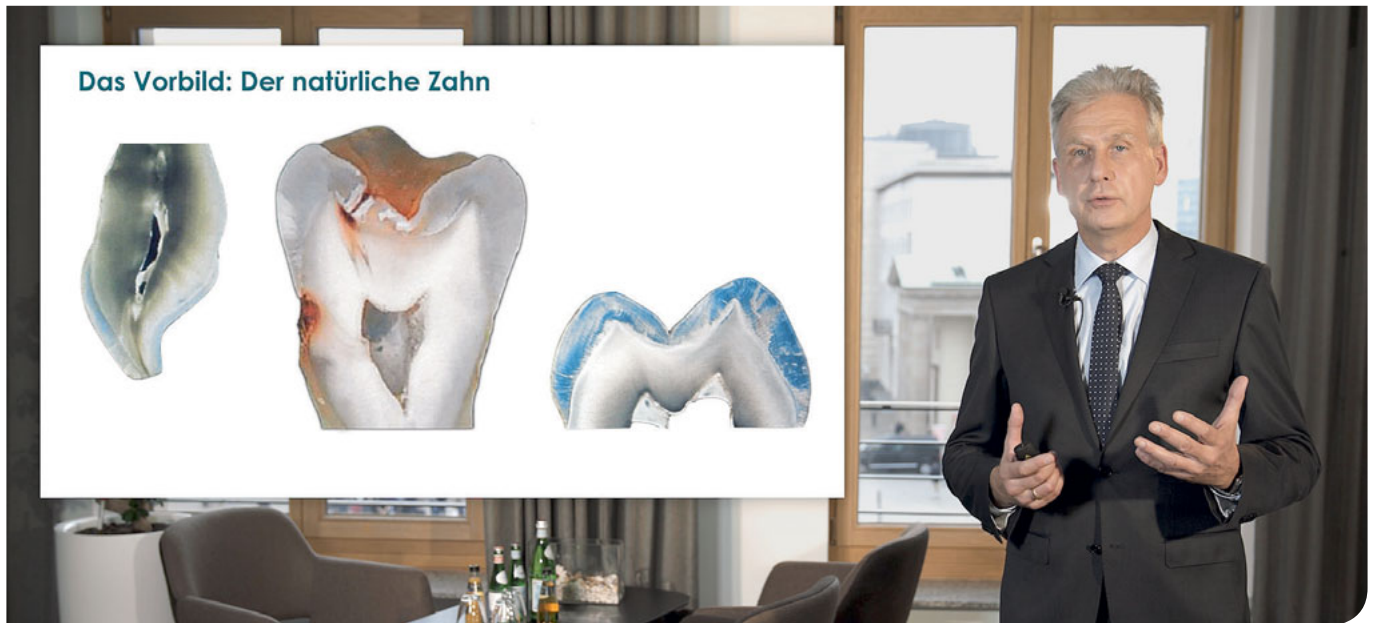


# Komposit und die Werkstoffkunde dahinter



**Abb. 1** In einem Online-Seminar der Fortbildungsplattform e-wise geht Prof. Pospiech detailliert auf werkstoffkundliche Grundlagen von Komposit für die direkte Füllungstherapie ein.

„Die Werkstoffkunde ist die Pharmakologie des Zahnarztes. Jedes Material hat seine Eigenschaften und eine ganz eigene Seele. Dem müssen wir als Zahnmediziner gerecht werden“, inspiriert Prof. Dr. Peter Pospiech (Charité, Berlin) für die Werkstoffkunde im Praxisalltag. Unter anderem im Bereich der Komposite ist die Entwicklung rasant. Im Interview gibt er einen kleinen Einblick in das große Thema.

**Laut einer aktuellen Statistik<sup>1</sup> haben die Frakturen von Komposit-Restaurationen in den vergangenen zehn Jahren zugenommen. Woran kann dies Ihrer Ansicht nach liegen?**

Ich denke, das ist ein multifaktorielles Problem. Einerseits nimmt die Zahl der Komposite zu. Auch im Seitenzahnbereich, der Domäne des Amalgams, werden fast nur noch zahnfarbene Material-

ien verwendet. Nimmt die absolute Zahl zu, steigt natürlich die Zahl der Misserfolge. Andererseits werden die Komposite immer spröder, da sie einen sehr hohen Fülleranteil haben. Ein Hersteller warb einmal mit dem Slogan: Die Keramik aus der Tube. Nicht unterstützte Randleisten und dünn auslaufende Ränder, wie sie bei direkten Restaurationen vorkommen, sind dann stärker gefährdet. Oft wird auch die Indikationsstellung etwas überdehnt. Wenn die Restaurationen größer werden, ist es gerade im Seitenzahnbereich schwierig, im direkten Verfahren eine perfekte Kaufläche zu „zaubern“.

**Wie gelingt es, einen roten Faden durch das Labyrinth aus verschiedenen Materialgruppen und Nomenklaturen innerhalb der Komposite zu finden?**

Es ist meines Erachtens wichtig, dass man sich auf ein System „einschießt“,

sich vertraut damit macht und langfristig damit arbeitet. Jeder renommierte Hersteller hat sehr gute Produkte. Man sollte versuchen, möglichst bei einem zu bleiben, denn je nach Konsistenz, Farbwirkung, Verbundsystem, Verarbeitbarkeit etc. sind doch kleine Unterschiede vorhanden. Ständige Produktwechsel sind eher kontraproduktiv. Innerhalb eines Systems kann man sich doch recht gut für die jeweiligen Indikationen zu rechtfinden.

**Welche Fragen sollten Zahnmediziner stellen, bevor sie ein neues Kompositmaterial anwenden?**

Man sollte den Vertreter fragen: Was wurde konkret gegenüber dem Vorgängermaterial verbessert? Gibt es werkstoffkundliche Untersuchungen und klinische Studien? Für mich ist wichtig: Wie ist das Handling? Das Material soll-



te gut in die Kavität hineingebracht werden können, aber doch standfest sein, also eine gute Thixotropie haben. Und: Es darf nicht am Instrument kleben. Im Zweifelsfall sollte man zunächst am extrahierten Zahn eine Probefüllung legen. Und dann kommt natürlich die Frage nach der Polierbarkeit. Auch die sollte man einmal überprüft und erlebt haben, bevor man Materialien umstellt.

**Als Vorteil von Komposit wird oft dessen Elastizität erachtet. Ist das Beimengen von Keramikbestandteilen und damit die Zunahme der Sprödigkeit nicht widersinnig?**

Ja, aber das spielt nur da eine Rolle, wo dünne Ränder oder Materialüberhänge (z. B. im Approximalbereich) auf Biegung beansprucht werden. Dann knackt es. Deshalb gilt für alle Therapiemaßnahmen: Sorgfältige Indikationsstellung, kein Überziehen der Anwendung – nur so funktioniert es.

**Als anorganische Komponenten sind der organischen Matrix verschiedene Füller untergemengt. Was ist Ziel der Füller im Komposit? Welche Bedeutung hat der Fülleranteil in einem Komposit?**

Füller stellen im Grunde die Seele der Komposite dar. Mit ihnen werden die Eigenschaften moduliert und feingetunt. In ihnen unterscheiden sich die einzelnen Hersteller. Die zunächst wichtigste Aufgabe ist die möglichst große Reduktion der Polymerisationsschrumpfung des Kompositwerkstoffes. Aber auch Härte, Festigkeit, Polierbarkeit, Wärmeausdehnungskoeffizient, Farbe, Transluzenz und Radioopazität sind Faktoren, die über Füller eingestellt werden können.

**Tipp**

Im zertifizierten Online-Seminar auf dem Fortbildungsportal e-wise ([www.e-wise.de/werkstoffkunde/komposite](http://www.e-wise.de/werkstoffkunde/komposite)) beleuchtet Prof. Pospiech das Thema Komposite im Detail – praxisrelevantes Werkstoffkunde-wissen!

**Wodurch wird das Verbundsystem „Zahn – Komposit“ beeinflusst?**

Für das Gelingen eines guten Verbundes braucht es gute Werkstoffe, aber auch die Handhabung ist wesentlicher Erfolgsfaktor. Die Konditionierung der Zahnoberfläche spielt ebenfalls eine wichtige Rolle, bei nichtplastischen Füllungen natürlich auch die der Inlays. Deshalb ist der Gebrauch des Kofferdams wann immer möglich eine conditio sine qua non.

**Worauf ist bei der Entscheidung für eine neue Lichthärtelampe unbedingt zu achten?**

Hier hat sich einiges getan. Es gibt mittlerweile verschiedene Fotoinitiatoren in den Kompositen, die von Licht unterschiedlicher Wellenlängen aktiviert werden. Bei einigen neuentwickelten Kompositen finden sogenannte Polywave-Lampen Verwendung, um das gesamte notwendige Spektrum abzudecken. Wer bei herkömmlichen Kompositen bleibt, muss nicht zwingend die Lampe wechseln, aber mindestens einmal im Jahr sollte die Lichtleistung überprüft werden. Es gilt wieder, sich für ein System zu entscheiden und dabei zu bleiben. Auch in der Formel-1 kann man mit einem vielleicht etwas

PS-schwächeren Auto Weltmeister werden, weil man das Auto kennt und Fahrer und Maschine perfekt miteinander verschmolzen sind.

**Warum gibt es eigentlich kein Universalkomposit für die direkte Füllungs-therapie?**

Jedes Komposit ist auf die speziellen Anforderungen getrimmt. Frontzahnkomposite müssen z. B. weniger mechanisch belastbar sein, dafür aber einen guten Chamäleoneffekt aufweisen.

Das Interview führte Annett Kieschnick, freie Fachjournalistin, Berlin.

**Literatur**

1. Alvanforoush N, Palamara J, Wong RH, Burrow MF. Comparison between published clinical success of direct resin composite restorations in vital posterior teeth in 1995–2005 and 2006–2016 periods. Aust Dent J 2017;62:132–145.



**Prof. Dr. Peter Pospiech**  
Zahnärztliche Prothetik, Alterszahnmedizin und Funktionslehre  
Charité Berlin  
E-Mail: [peter.pospiech@charite.de](mailto:peter.pospiech@charite.de)