

**EXPERTENINTERVIEW** // Prof. Dr. Dr. Norbert Krämer setzt in seiner Arbeit in der Kinderzahnheilkunde auf die SmartLite Pro Polymerisationslampe von Dentsply Sirona. Der Transilluminationsaufsatz erweist sich in der klinischen Diagnostik als besonderen Mehrwert des Tools. Zudem überzeugen das Design und die Größe des Kopfes für den Einsatz in seinem Spezialgebiet.

## SMARTLITE PRO IN DER KINDER- UND JUGENDZAHNHEILKUNDE

Antje Isbaner/Leipzig

Prof. Dr. Dr. Norbert Krämer ist Direktor der Poliklinik für Kinderzahnheilkunde Gießen. Seit 2019 arbeitet er mit der neuen SmartLite Pro Polymerisationslampe von Dentsply Sirona. Wir befragten ihn nach seinen Eindrücken speziell in Bezug auf den Einsatz des Geräts in der Kinderzahnheilkunde.

**Herr Prof. Dr. Dr. Krämer, auf welche Eigenschaften achten Sie bei der Auswahl von Polymerisationslampen besonders?**

Ein wichtiges Auswahlkriterium ist für mich eine konstante Leistung. Insofern bevorzuge ich LED-Lampen, da der Leistungsabfall der Lampen reduziert ist. Eine Lampe sollte heute eine homogene Licht-

verteilung und etwa eine Leistung von mindestens 800 bis 1.200 mW/cm<sup>2</sup> bieten – wie die SmartLite Pro von Dentsply Sirona.

Ein zweiter wichtiger Punkt bei der Auswahl ist die Größe des Lichtaustrittsfensters. Das Minimum sollte bei 10 mm liegen, um z.B. bei der Versiegelung von



Molaren die gesamte Kaufläche abzudecken. Auch hier punktet die SmartLite Pro.

Ein drittes Kriterium, gerade vom Gesichtspunkt der Kinderzahnheilkunde her, ist für mich die Größe des Kopfes. Dieser darf nicht zu groß sein, sodass die Lampe auch bei einer geringen Mundöffnung einen Zahn ausreichend abdecken kann.

**Bei den Polymerisationslampen ist seit etwa zehn Jahren die LED-Technologie Standard, doch die auf dem Markt verfügbaren Geräte weisen große Unterschiede auf. Wo sehen Sie bei der SmartLite Pro die spezifischen Vorteile?**

Die Lampe ist für mein Spezialgebiet, die Kinder- und Jugendzahnheilkunde, bestens geeignet. Sie ist klein und handlich, bei gleichzeitig hoher Effektivität. Durch den kleinen Kopf kann sie auch gut im Milchgebiss eingesetzt werden. Sie hat eine hohe Lichtleistung. Mit 1.200 mW/cm<sup>2</sup> liegen wir in einem Bereich, in dem wir Versiegelungen, Füllungen oder Adhäsive in 20 Sekunden problemlos aushärten können.

Interessant ist für mich das modulare System mit dem Transilluminationsaufsatz. Gerade in der Kinder- und Jugendzahnheilkunde sind wir gefordert, erste

kariöse Läsionen zu detektieren. Vor diesem Hintergrund spielt die Faseroptische Transilluminations (FOTI) eine bedeutende Rolle.

**Sie haben die gleichmäßige, homogene Lichtverteilung und das große Lichtaustrittsfenster erwähnt. Aus welchem Grund sind diese Eigenschaften so wichtig?**

Da außerhalb des Lichtaustrittsfensters keine Aushärtung des Komposits oder des Adhäsivs stattfindet, muss bei einem kleineren Lichtleiter die Lampe mehrmals angesetzt werden. Insofern bringt ein ausreichend großes Fenster eine bedeutende Zeitersparnis bei gleichbleibender Qualität der Polymerisation. Wir haben gerade in der Kinder- und Jugendzahnheilkunde häufig Situationen, in denen wir größere Bereiche und Flächen aushärten müssen (Abb. 1–3).

**Es gibt einige Hersteller, die mit extrem hoher Leistung (mehr als 2.000 mW/cm<sup>2</sup>) und sehr kurzen Belichtungszeiten (fünf Sekunden oder weniger) werben. Was halten Sie davon?**

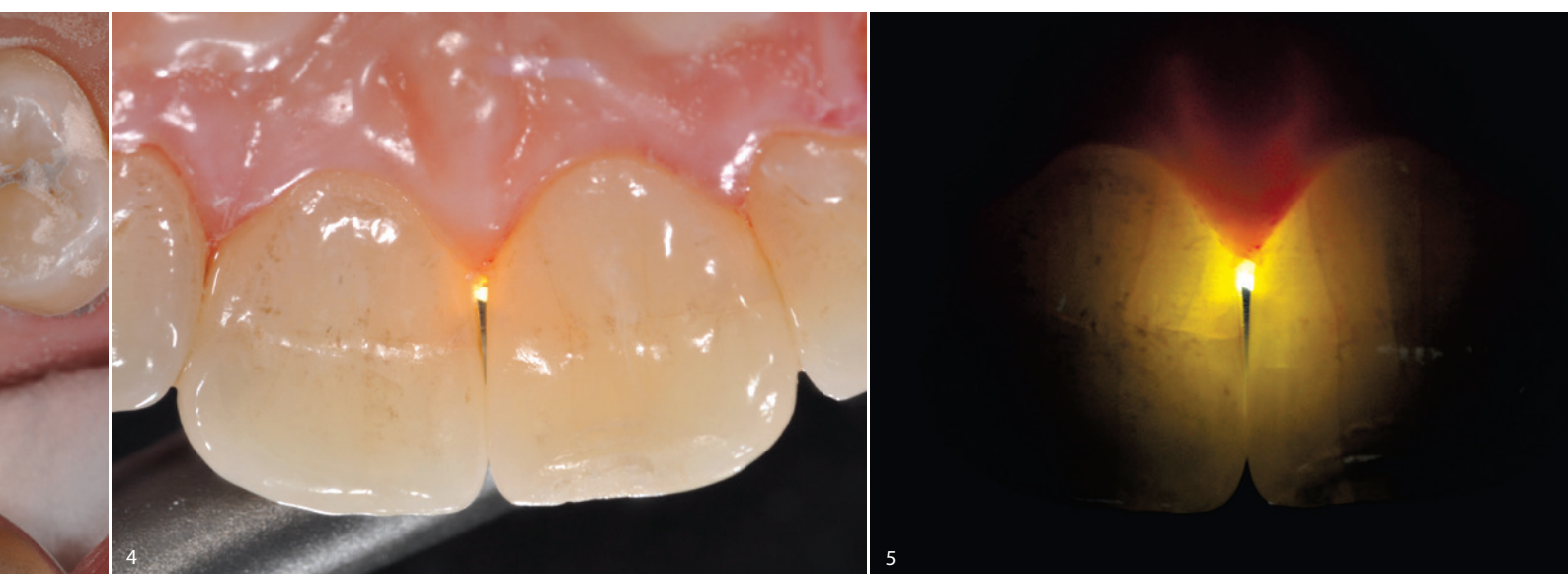
Grundsätzlich sehe ich das sehr skeptisch, denn eine optimale Lichtleistung kann

nur erbracht werden, wenn die Lampe korrekt über der Kavität positioniert ist und erst dann angeschaltet wird – sie darf dann auch nicht bewegt werden. Dies ist in der täglichen Praxis jedoch ein Problem. Es kommt nicht selten vor, dass die Lampe schon vorher eingeschaltet und zu früh wieder weggezogen wird. Was dann für die Kavität effektiv an Lichtleistung bleibt, ist unzureichend.

Speziell in der Kinder- und Jugendzahnheilkunde ist auch damit zu rechnen, dass der Kopf bewegt wird, sodass die Lampe bei der Polymerisation verrutscht. Wenn aber das Lichtaustrittsfenster nicht komplett den zu polymerisierenden Bereich erfasst, dann habe ich ein Defizit an Lichtleistung dort, wo es notwendig ist, nämlich in der Kavität.

Fakt ist jedoch, dass heute durchaus Lampen am Markt sind, die auch in kurzer Zeit eine ausreichende Polymerisation bei speziellen Kompositen, Adhäsiven und Flowables gewährleisten können. Allerdings fehlen für diese Lampen ausreichende klinische Erfahrungen. Es sind bisher nur Daten aus Laborstudien vorhanden, bei denen die oben genannten Faktoren keinen Einfluss auf die Ergebnisse hatten. Insofern bin ich an dieser

**Abb. 1:** Jugendliche Patientin mit Molaren-Inzisiven-Hypomineralisation. Zehn Jahre nach der Primärversorgung musste die Füllung am Zahn 16 repariert werden. **Abb. 2:** Sowohl das Adhäsiv als auch das Kompositmaterial wurden mit der SmartLite Pro polymerisiert. Der Lichtleiter deckt dabei die gesamte Okklusalfäche ab. **Abb. 3:** Zahn 16 nach dem Legen der Restauration und vor der Okklusionskontrolle. **Abb. 4:** Jugendliche Patientin mit Schmelzkaries am Zahn 11 mesial. **Abb. 5:** Die Transilluminations zeigt die Ausdehnung der Karies mesial am Zahn 11 auf den Schmelz begrenzt. Zusätzlich sind mehrere oberflächliche Sprünge mittels FOTI gut zu detektieren.





**Abb. 6:** Bei dem 9-jährigen Patienten war klinisch unklar, ob im Zwischenraum 55 und 54 eine Approximalkaries vorhanden war. Die Retentionen bukkal weisen auf die laufende kieferorthopädische Behandlung hin. **Abb. 7:** Für die Diagnostik mit FOTI muss der Zahn sauber und trocken sein. Außerdem muss die OP-Beleuchtung weggedreht werden. **Abb. 8:** Im Rahmen der Kariesdiagnostik mit dem FOTI ist am Zahn 54 distobukkal eine geringe Verschattung zu erkennen. Das Dentin scheint von der Veränderung nicht betroffen zu sein.

zum Beispiel Unterstützung bei der schonenden Kariesexkavitation.

Die Transillumination ist für mich ein wichtiges Hilfsmittel, um Approximalkaries zu detektieren oder Risse und Rissverläufe in Zähnen nach Traumata darzustellen und um diese dann auch zielgerichtet therapieren zu können (Abb. 4 und 5).

Transillumination, das sagt die Wissenschaft, ist gut in der Schmelzkariesdiagnostik bis hin zur Schmelz-Dentin-Grenze. Und das ist genau der Bereich, in dem die Kinder- und Jugendzahnheilkunde arbeitet. Das heißt, wir machen die Erstdiagnostik, sehen die ersten kariösen Erscheinungen und müssen entscheiden, ob eine invasive Füllungstherapie indiziert oder ob die Schmelzveränderung noch noninvasiv zu stabilisieren ist (Abb. 6–8). Hierbei spielt für mich die Transillumination eine sehr wichtige Rolle.

FOTI ist darüber hinaus ein ausgezeichnetes Hilfsmittel, um zu entscheiden, ob im weiteren Behandlungsverlauf mit einer Dentinkaries zu rechnen ist und ob ein Röntgenbild notwendig wird. Das Röntgenbild gibt mir dann die weitere Information darüber, wie weit die Karies im Dentin vorangeschritten ist.

Die Transillumination bietet mir also ein wichtiges Tool in der klinischen Diagnostik. Das ist für mich ein klarer Mehrwert, auch rein psychologisch. Viele Eltern fragen, ob ein Röntgenbild wirklich notwendig ist. Wenn ich ihnen mithilfe der Transillumination verständlich machen kann, wo ich eine Karies sehe – gerade mit dem Gerät und der hohen Lichtleistung –, ist das schon sehr überzeugend. Hier nutze ich auch sehr gerne zusätzlich eine intraorale Kamera, um den Eltern den Defekt zu zeigen.

**Was unterscheidet die Transillumination mit der SmartLite Pro von anderen Geräten, mit denen Sie für diese Indikation bisher gearbeitet haben?**

Die SmartLite Pro verfügt über eine sehr gut gemachte Metallumfassung des Lichtleiters. Dadurch habe ich ein sehr viel stärker gebündeltes, intensiveres Licht als bei den Vergleichsgeräten, die ich bisher in der Hand hatte, und damit auch eine sehr viel stärkere Durchleuchtung des Approximalraumes. Dies sieht man auch bei Aufnahmen, die ich intraoral mache, denn ich muss an diesen weder nacharbeiten noch muss ich mit einem Blitz fotografieren, um im Foto Schmelzkaries bis zur Schmelz-Dentin-Grenze sehr gut sichtbar zu machen.

Die Lichtleistung des Transillumina-tionsaufsatzes begeistert mich an diesem Gerät. Sie hat ihren Preis, aber für diese Leistung zahlt man diesen gern.

**Welche Rolle spielt für Sie in der klinischen Anwendung das „Pen-Style“-Design ohne gebogenen Lichtleiter?**

Wie gesagt ist für mich in der Kinderzahnheilkunde ein kleiner Aufsatz entscheidend – und der ist bei der SmartLite Pro gegeben. Wenn man sich die Lichtleiter anderer Geräte anschaut, dann sind diese vorne an der Spitze klobiger. Durch das gebogene Design werden Lampen zusätzlich etwas höher, was bei okklusalen Flächen an den 6ern und 7ern Probleme bereitet. Insofern ist das gerade Design der SmartLite Pro auch klinisch von Vorteil.

**Lieber Herr Prof. Dr. Dr. Krämer, vielen Dank für das interessante Gespräch.**

**DENTSPLY SIRONA  
DEUTSCHLAND GMBH**

Fabrikstraße 31  
64625 Bensheim  
Tel.: +49 6251 16-0  
contact@dentsplysirona.com  
www.dentsplysirona.com

Stelle eher konventionell, ehe ich Empfehlungen für eventuell zu kurze Polymerisationszeiten herausgebe.

**SmartLite Pro verfügt zusätzlich über einen Transillumina-tionsaufsatz zur Detektion von Karies. Wie beurteilen Sie dieses modulare Konzept, insbesondere mit Blick auf den klinischen Nutzen? Welchen Mehrwert bietet dieser Aufsatz in Kombination mit einem Röntgenbild?**

Durch die Möglichkeit der Transillumination bin ich erst auf die SmartLite Pro aufmerksam geworden. Das ganze System ist modular aufgesetzt und damit auch für weitere Anwendungen einsetzbar, wie in diesem Fall für die Kariesdiagnostik. Es ist zudem zu erwarten, dass durch zusätzliche Aufsätze weitere Anwendungsmöglichkeiten der Lampe hinzukommen,