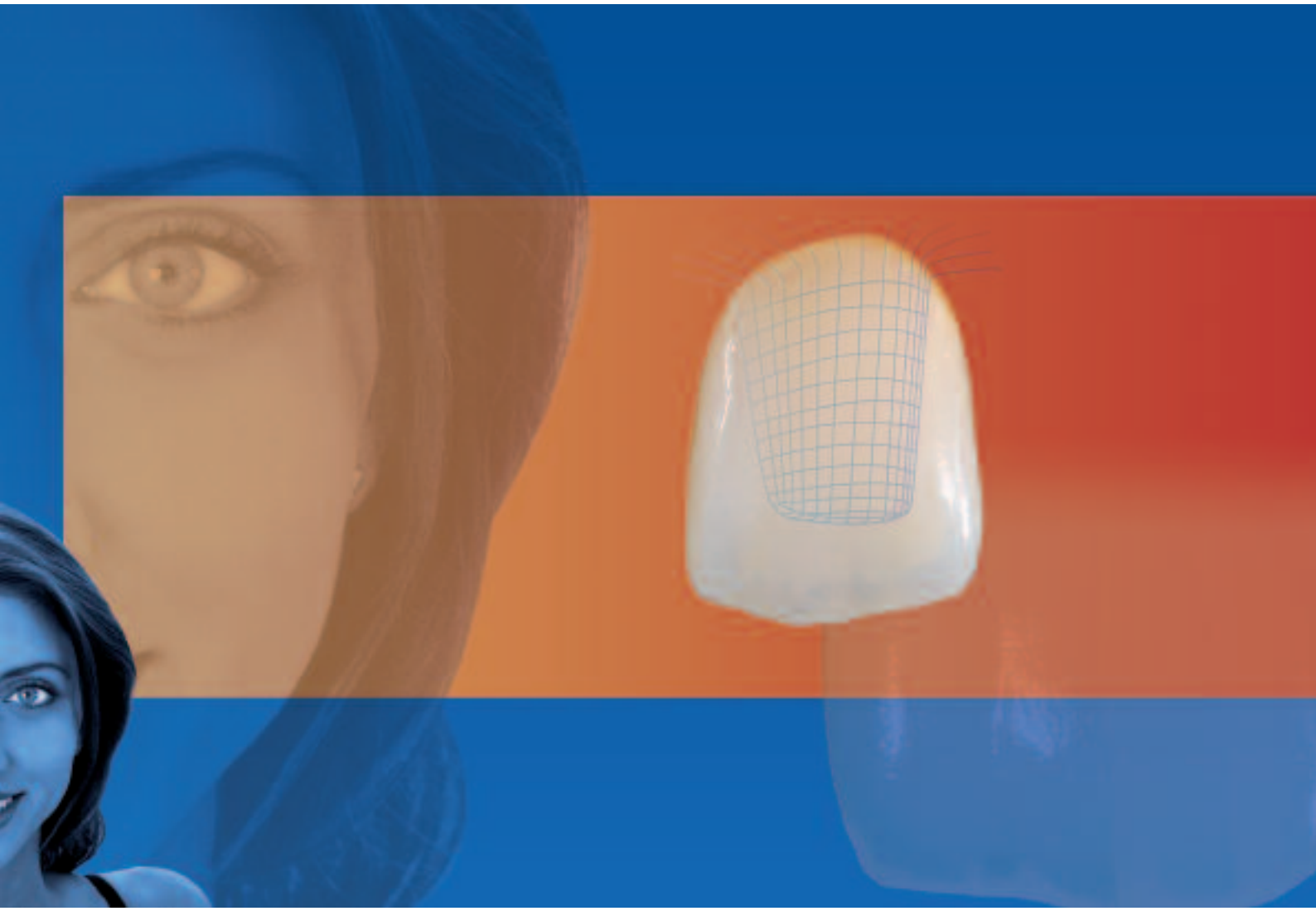
Competence in

All-Ceramics



ivoclar vivadent®

passion vision innovation

Die **Erfolgsgeschichte** beginnt …

Vollkeramik hat sich als beliebtes Restaurationsmaterial in der Zahnheilkunde fest etabliert.

Bis in die 80er Jahre war Gold das Mittel der Wahl, wenn Zahnärzte und Techniker Unverträglichkeiten von Patienten ausweichen wollten. Der Wunsch nach Ästhetik, Substanzschonung und Metallfreiheit blieb dabei jedoch oft unerfüllt.

Diese Bedürfnisse nach Ästhetik und Biokompatibilität sind in den nächsten Jahren zunehmend grösser geworden und damit auch die Suche nach adäquaten Lösungsansätzen für diese Herausforderungen.

Von den ersten Versuchen mit vollkeramischen Restaurationen bis hin zu den heutigen modernen Systemen war es ein weiter Weg, der zu unterschiedlichen Materialien und Bearbeitungstechniken geführt hat.

1987 1991 1993 1994 1997 1998

mit einer **bahnbrechenden** Verarbeitungstechnologie

1987

Vor über 20 Jahren entstand die Idee, Keramik in heissem Zustand zu verformen.

Dies eröffnete ganz neue Potentiale für die Gestaltung naturgetreuer dentaler Restaurationen.

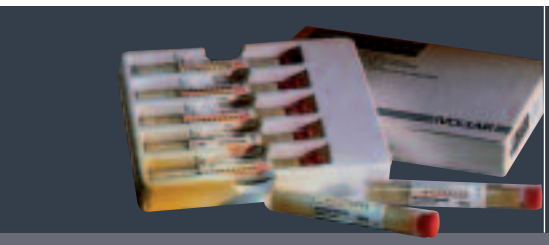
Ivoclar Vivadent hat damals die Leuzitglaskeramik **IPS Empress** entwickelt, die eine detailgetreue Umsetzung einer Wachsmodellation in keramisches Material ermöglicht, und hat so den Startschuss für eine neue Verarbeitungstechnologie gegeben.

Bei der so genannten Lost-Wax Technik wird die Restauration zunächst in Wachs hergestellt. Nach dem Einbetten und Ausbrennen der Wachsrestauration wird dann die erwärmte, plastisch verformbare Keramik mit einem speziellen Pressofen in den entstandenen Hohlraum gepresst.

Dieses neue Formgebungsverfahren im Sinne eines Pressprozesses hat sich in Kombination mit IPS Empress schnell etabliert und überzeugte aufgrund seiner Vorteile:

- Hohe Passgenauigkeit:
  perfekt sitzende Restaurationen mit optimalem Randschluss dank adhäsiver Befestigung
- Hohe Festigkeit:
  für Zuverlässigkeit und langlebige Restaurationen
- Biokompatibilität:
  keine Irritation der Gingiva, keine allergischen Reaktionen

Wunsch nach Indikationsausweitung:



1998

Der Erfolg von IPS Empress in den ersten Jahren verlangte selbstverständlich nach Weiterentwicklung.

Im Vordergrund stand hier eine Indikationsausweitung – der Traum von einer **gepressten, vollkeramischen Brücke**.

1994 wurde das Empress System um die **TC-Rohlinge** erweitert. Die Transluzent-Colour Rohlinge waren in 5 Farben erhältlich. Dank ihrer Transluzenz und der leichten Einfärbung liessen sie sich gut in das natürliche Umfeld eingliedern.

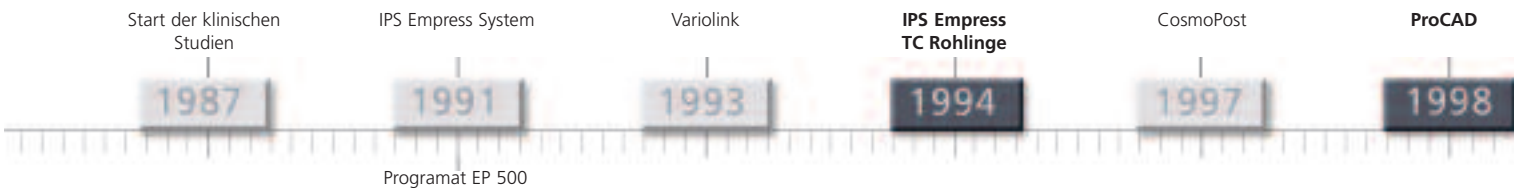
So wurde das Bemalen auf ein Minimum reduziert und ein guter Chamäleoneffekt erreicht.

Die TC-Rohlinge eigneten sich für die Herstellung von Inlays, Onlays, Kronen und Veneers mit der Maltechnik.

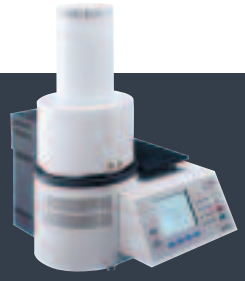
Mit **IPS Empress II** gelang Ivoclar Vivadent 1998 eine weitere grosse Entwicklung im Bereich der dentalen Glaskeramiken. Dem innovativen Material lag eine neue Chemie zu Grunde.

Der hohe Anteil an Lithiumdisilikat-Kristallen in der Glasmatrix führt zu einer hohen Festigkeit, die eine Ausweitung der Indikation auf Brücken im Front- und Prämolarenbereich erlaubte.

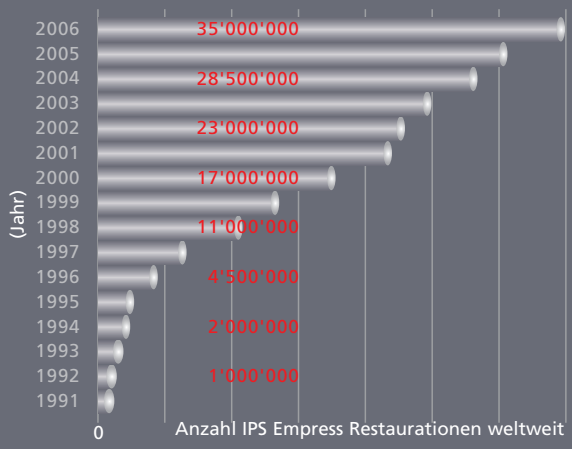
Für die Schichtung zu einem perfekten ästhetischen Gesamtergebnis wurden die passenden Schichtkeramiken IPS Empress 2 und IPS Eris for E2 entwickelt.



IPS Empress – ein **bewährtes** System



IPS Empress revolutionierte so seit seiner Einführung die Vollkeramik-Technik und begeistert bis heute anspruchsvolle Anwender und Patienten rund um den Erdball.

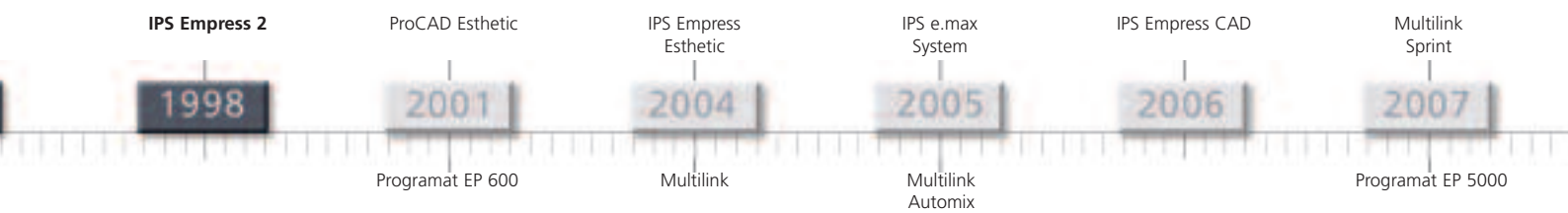


Ästhetik und Funktionalität dienen seit Jahren als Vorbild, denn neben den guten klinischen Eigenschaften verhalfen vor allen Dingen die ansprechenden optischen Qualitäten IPS Empress zu seiner grossen Fangemeinde.

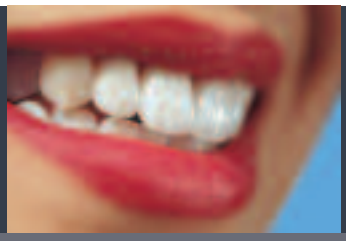
IPS Empress avancierte so im Laufe der Jahre zum Qualitätsstandard für metallfreie Keramik und wurde vielfach kopiert. Nach wie vor ist IPS Empress Weltmarktführer im Bereich der vollkeramischen Werkstoffe.

Neben **Pressöfen**, wie dem EP 600, die für die Verarbeitung der Keramik-Rohlinge essentiell waren, entstanden im Zusammenhang mit IPS Empress auch von Beginn an weitere, auf die Keramik abgestimmte Produkte, wie z.B. das seit Jahren erfolgreich eingesetzte Befestigungscomposite **Variolink**.

1998 begann mit **ProCAD** der Einstieg in die CAD/CAM Technologie.



Press- und CAD/CAM Technologie –



2004

Aufgrund des anhaltenden Markterfolges und der fortschreitenden Marktakzeptanz ist die **Press-Technologie** heute zu einer State-of-the-Art Verarbeitungstechnik geworden.

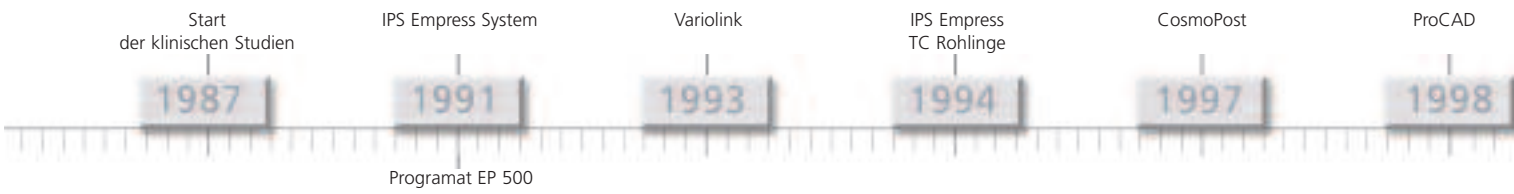
In letzter Zeit erhält sie durch den neuen Trend des Überpressens von keramischen oder metallischen Gerüsten zusätzlich neuen Aufwind.

IPS Empress Esthetic

Auch das IPS Empress System entwickelt sich laufend weiter und setzt auf dem Markt immer wieder entscheidende Impulse bezüglich Ästhetik, Funktionalität und Verarbeitung.

Dank modifizierter und optimierter Herstellverfahren konnten die produkttechnischen Leistungen in den letzten Jahren in Bezug auf Homogenität und Festigkeit noch gesteigert, und so 2004 das hochästhetische IPS Empress Esthetic in den Markt eingeführt werden. Parallel dazu wurden natürlich auch technische Fortschritte bei der Produktion von Pressöfen und die langjährige Erfahrung genutzt und bei der Konstruktion neuer Modelle wie z.B. dem Programat EP 5000 umgesetzt.

Die verbesserte Homogenität und Dichte der Leuzitkristalle von IPS Empress Esthetic unterstützen die natürliche Lichtstreuung des Materials und sorgen für einen ausgewogenen Chamäleoneffekt. Dadurch integrieren sich Veneers, Inlays, Teilkronen und Kronen noch besser in das natürliche Umfeld.



im Vollkeramikbereich

2006

IPS Empress CAD
Parallel zur Press-Technologie entwickelten sich in den letzten Jahren auch im dentalen Umfeld immer mehr **computergestützte Fertigungssysteme**, mit denen Glaskeramiken optimal verarbeitet werden können.

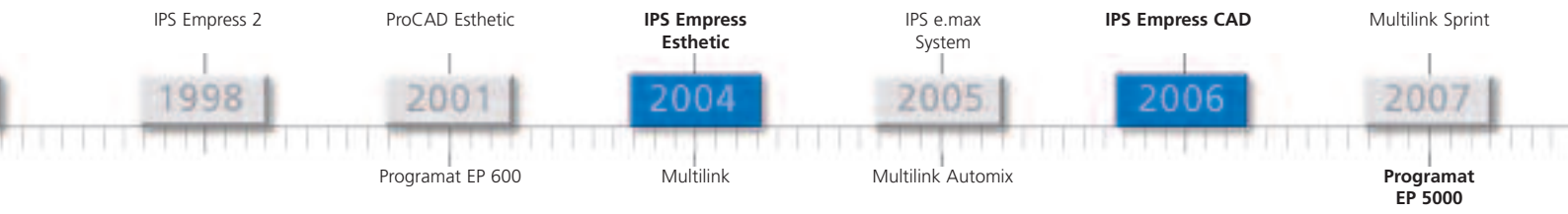
Dies brachte selbstverständlich auch eine Weiterentwicklung der dentalen Werkstoffe mit sich.

IPS Empress CAD
Seit 2006 heisst die passende Neuheit aus der IPS Empress-Welt IPS Empress CAD und ist ein leuzitverstärkter Glaskeramik Block für die CAD/CAM Technik.

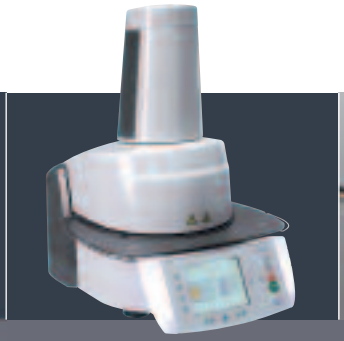
Er basiert auf der gleichen Materialtechnologie wie IPS Empress Esthetic und profitiert so von dem langjährig erprobten und bewährten Material. Wie bei IPS Empress Esthetic wird auch bei der Herstellung von IPS Empress CAD das pulverförmige Halbfabrikat vollautomatisch zu Blocks verpresst und abschliessend keramisiert. Das fertige Produkt wird dann in einer CAD/CAM Maschine zur passenden Einzelzahnrestauration formgeschliffen und abschliessend – falls gewünscht – noch bemalt.

Highlight des IPS Empress CAD Produkt-Programms sind die polychromatischen IPS Empress CAD Multi-Blocks mit natürlichem Farb- und Fluoreszenzverlauf von Dentin zu Schneide.

20 Jahre erfolgreiche klinische Studien mit Leuzit-Glaskeramik und mehr als 35 Millionen eingesetzte IPS Empress Restaurationen weltweit sprechen für sich und den anhaltenden Erfolg des Materials.



Der **Fortschritt** nimmt seinen Lauf…



2005

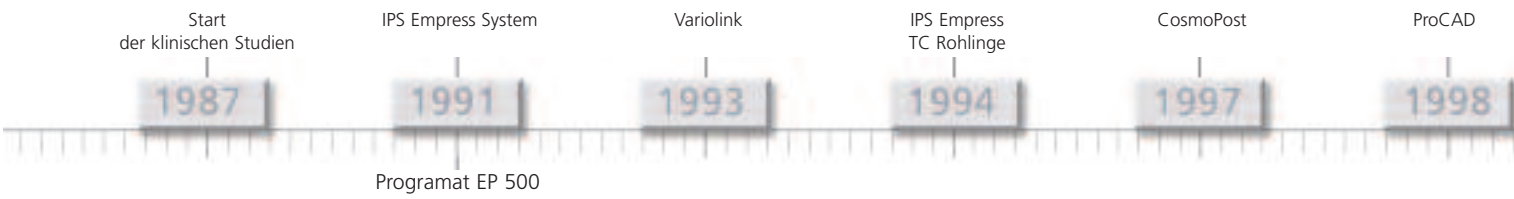
Mit der Einführung des vollkeramischen IPS e.max Systems im Jahr 2005 setzte Ivoclar Vivadent erneut einen neuen Massstab in der dentalen Keramik.

Es handelt sich hier um ein modulares Vollkeramiksystem mit hochfesten und hochästhetischen Materialien, das die klassische Presstechnik mit der CAD/CAM Technologie verbindet. Und zwar so, dass die Komponenten untereinander kompatibel sind. Je nach Indikation und Verarbeitungstechnologie wird so zwischen Glas- und Oxidkeramik gewählt.

Um dies zu erreichen, mussten neue Wege beschritten werden – nicht nur in der Materialentwicklung, sondern auch in der Verfahrenstechnologie.

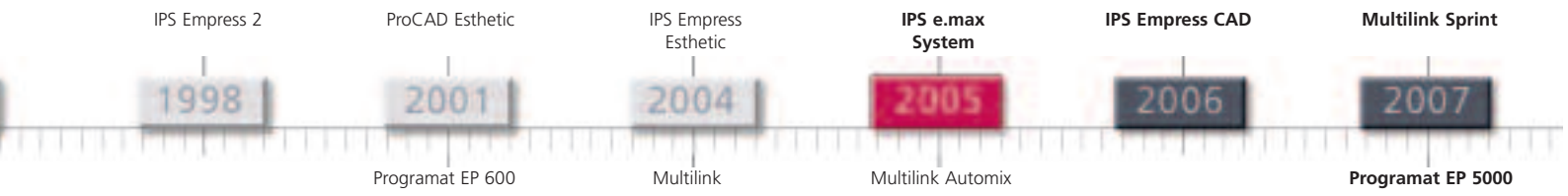
Die zwei neuen Lithium-Disilikat Keramiken des IPS e.max Systems werden mit einem in der Dentalwelt einzigartigen Produktionsprozess hergestellt. Die hohe Kristalldichte der Glaskeramiken **IPS e.max Press** und **IPS e.max CAD** führt zu hervorragenden mechanischen Eigenschaften und Festigkeiten von 360–400 MPa ohne die optische Qualität zu beeinträchtigen.

Dank der hohen Festigkeit können die hochästhetischen Glaskeramik-Restaurationen konventionell z.B. mit dem neuen selbstadhäsiven Befestigungskomposit **Multilink Sprint** eingesetzt werden und erleichtern so die Anwendung von Vollkeramik in der Praxis.



Zwei weitere Elemente des IPS e.max Systems sind die **IPS e.max ZirCAD** Zirkoniumoxid-Blöcke für die CAD/CAM Technik und hochästhetische Fluor-Apatit Rohlinge IPS e.max ZirPress für die Überpresstechnik. So werden die Vorteile der Presstechnik optimal mit denen der CAD/CAM Technologie vereint. Zirkoniumoxid kann dank seiner Festigkeit auch für vollkeramische Brücken im Seitenzahnbereich eingesetzt werden und rundet das IPS e.max System somit ideal ab.

Verbindendes Element des IPS e.max Systems ist die Nano-Fluor-Apatit Schichtkeramik **IPS e.max Ceram**, die zum Charakterisieren oder Verblenden aller IPS e.max Komponenten eingesetzt werden kann und zum hochästhetischen, passenden Erscheinungsbild aller Restaurationen führt – unabhängig vom verwendeten Gerüstmaterial.



Die **Resultate** sprechen für sich selbst...

Shigeo Kataoka, Osaka, Japan

«IPS Empress ermöglicht es, vollkeramische Restaurationen herzustellen, die sich harmonisch in das orale Umfeld einfügen.»

Jürgen Seger,
Ivoclar Vivadent AG,
Liechtenstein

«Mit den IPS Empress Esthetic Materialien lassen sich systematisch und mit einer äusserst einfachen Technik fabelhafte, ästhetische Ergebnisse erzielen.

Es ist weder kompliziert noch zeitaufwändig. Für mich ist es elegante Einfachheit».

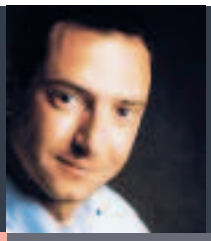
Lee Culp,
USA

«IPS Empress liefert wieder einmal ausgezeichnete Ergebnisse.

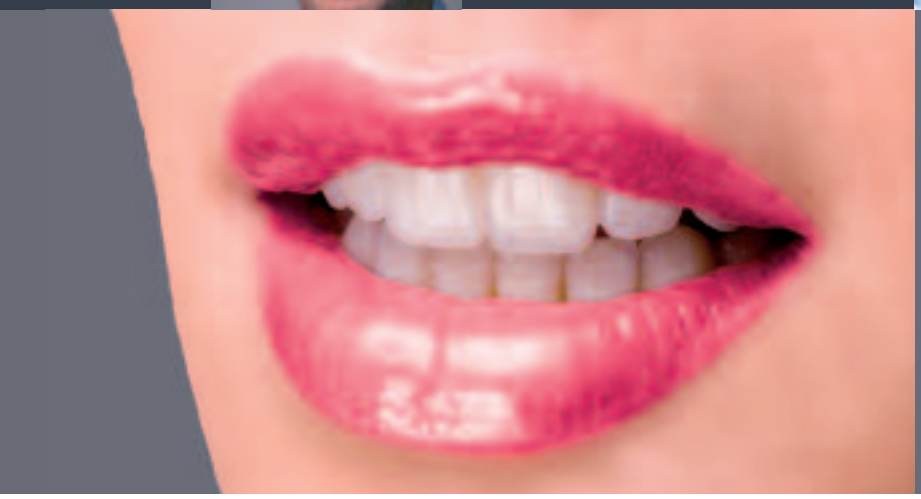
Die neuen IPS Empress Esthetic Materialien bieten mir die Mittel, die ich benötige, um die ästhetischen Wünsche unserer Patienten zu erfüllen.»

... und werden in der **Praxis** bestätigt.

Prof. Dr. Daniel Edelhoff, Deutschland



Oliver Brix, Deutschland



«Mit IPS e.max Ceram ist es möglich, verschiedene vollkeramische Restaurationen mit einer Schichtkeramik zu verblenden.

Dabei wird flexibel zwischen hochästhetischen Glaskeramiken und hochfestem Zirkoniumoxid gewählt und auch komplexe Patientenfälle farbübereinstimmend, und hochästhetisch versorgt. Die mögliche adhäsive und konventionelle Befestigung erleichtert den Praxisablauf ungemein.»

Volker Brosch,
Deutschland

«Die Zeitenwende in der Zahntechnik zeigt sich auch anhand innovativer neuer Materialien wie Zirkoniumoxid.

Konsequenterweise steht uns mit IPS e.max ZirCAD ein Zirkoniumoxid-Gerüstmaterial zur Verfügung, das sich voll in das IPS e.max Vollkeramiksystem integriert und vom System durch die vielfältigen Optionen profitiert.»

Hervé Maréchal,
Frankreich

«IPS e.max ermöglicht die Kombination einer neuen Generation von Presskeramik mit der Welt von Zirkoniumoxid.

Die Verbindung zweier Techniken bei einer Versorgung mit unterschiedlichen Gerüstmaterialien erleichtert die Aufgaben, die sonst bei der Erstellung komplexer Patientenfälle anfallen.»

www.ivoclarvivadent.com

Competence in
Composites

Competence in
Implant Esthetics

Competence in
All-Ceramics

Ivoclar Vivadent AG
Bendererstr. 2
FL-9494 Schaan
Fürstentum Liechtenstein
Tel. +423 / 235 35 35
Fax +423 / 235 33 60
www.ivoclarvivadent.com

Ivoclar Vivadent GmbH
Dr. Adolf-Schneider-Str. 2
D-73479 Ellwangen, Jagst
Tel. +49 (0) 79 61 / 8 89-0
Fax +49 (0) 79 61 / 63 26
info@ivoclarvivadent.de
www.ivoclarvivadent.de

ivoclar vivadent®
passion vision innovation

607333/0307/d/BVD