

Vor 20 Jahren stellte Dentsply Sirona zum ersten Mal patientenindividuelle Abutments her. Was die damals verfügbaren Standard-Implantataufbauten nicht bieten konnten, wurde plötzlich mithilfe der digitalen CAD/CAM-Technologie möglich. Ziel war es von Anfang an, mit der Implantatprothetik der Form der natürlichen Zähne in Funktion und Ästhetik so nah wie möglich zu kommen. Mittlerweile hat sich das Konzept der patientenindividuellen Abutments und Suprastrukturen durchgesetzt. Atlantis wurde zu einem großen Markennamen und hat den Markt revolutioniert.



## Patientenindividuelle Abutments und Suprastrukturen

Heute steht Atlantis für ein umfassendes Programm von CAD/CAM-gefertigten individuellen Abutments und Implantat-Suprastrukturen, das eine Vielzahl von Implantatsystemen mit individuellen Gestaltungsmöglichkeiten ergänzt. Bereits 1999 wurde das erste Atlantis Abutment aus Titan auf den Markt gebracht, um bei einer Implantattherapie den individuellen Besonderheiten jedes Patienten entsprechen zu können. Besonders bei komplexen Fällen zeigten die patientenindividuell hergestellten Abutments nicht nur funktionelle, sondern auch ästhetisch hervorragende Ergebnisse. Keramische Abutments, verbesserte Labortechniken und die Verwendung von zementierten Restaurationen, die ein Schraubenzugangslotch überflüssig machten, haben dazu beigetragen. Das Emergenzprofil bestimmt, ob die Implantatrestauration wie ein natürlicher Zahn aussieht. Diese Kontur wird durch den Implantataufbau vorgegeben. Anfangs konnten nur die Standardabutments der jeweiligen Implantatsysteme verwendet werden. Manchmal modifizierte das Dentallabor diese „Stock-Abutments“, bevor die prothetische Krone hergestellt wurde. Somit passte diese zwar mit der Zahn-Zahnfleisch-Grenzzone zusammen, aber da die Grundform des konventionellen

Abutments immer kreisförmig war, bot sie dem Weichgewebe nicht die optimale Ausformung wie bei einem natürlichen Zahn. Denn die Form des Austrittsprofils ist je nach Zahn trapezförmig, eiförmig oder länglich, jedoch nie kreisförmig.

Ein weiterer Trend besteht bis heute darin, dass sofort nach der Zahnextraktion eingesetzte Implantate viel weiter subgingival inseriert werden als Implantate, die später in gut verheiltem Knochen eingebracht werden. Dadurch

**Das Zusammenspiel von biologischen, anatomischen und technischen Parametern schafft günstige Bedingungen für den Heilungsprozess des Weichgewebes [...]**

liegt die Grenzfläche zwischen Abutment und Implantat so tief unter der Gingiva, dass eine vollständige Entfernung von Zement schwierig oder nahezu unmöglich wird. Ein an der prothetischen Grenzfläche verbleibender Zementrest reizt das Weichgewebe und kann bei Nichtbehandlung zu Knochenschwund und anschließendem Implantatverlust führen. Daher versuchten manche Zahntechniker, über

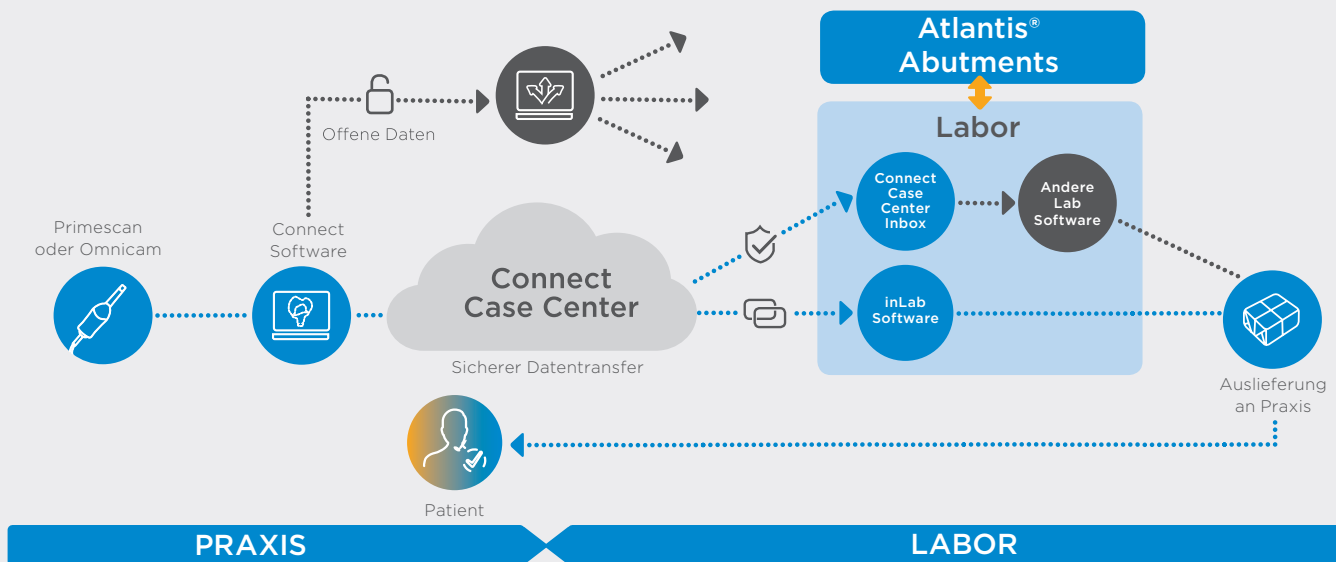
angussfähige Abutmentbasen eine individuelle, dem Fall entsprechende Form zu erstellen. Dies führte jedoch zu einer Kombination verschiedenster Werkstoffe, wodurch wiederum sensible Patienten mit Werkstoff-Unverträglichkeiten beeinträchtigt wurden.

### Der Siegeszug patientenindividuell hergestellter Abutments

Glücklicherweise gab es mit der Weiterentwicklung von CAD/CAM-Fertigungen eine Lösung, die sowohl die funktionellen als auch die ästhetischen Herausforderungen bei der Verwendung eines modifizierten Aufbaus berücksichtigt. Atlantis Abutments sind für alle gängigen Implantatsysteme verfügbar – derzeit 85 verschiedene Systeme – und werden für jeden einzelnen Patienten individuell gestaltet. Die Abutmentverbindungen und Abutmentschrauben sind speziell für die verschiedenen Implantatanschlüsse entwickelt und getestet und sorgen somit für präzise Passung und Stabilität (Custom Connect).

Durch die Verwendung von Scandaten und der intelligenten Atlantis-Design-Software VAD (Virtual Atlantis Design) werden die individuellen Aufbauten ausgehend von der endgültigen Zahnform entworfen und die Konstruk-

## ▶ Alles beginnt mit einem Scan



**Abb. 1:** Ein Beispiel für den digitalen Workflow einer Praxis mit ihrem bevorzugten Partnerlabor.

tionsparameter für die Prothetik in den Prozess miteinbezogen.

Beispielsweise kann bei der Bestellung des Abutments die Form des Randdesigns oder die subgingivale Tiefe angegeben werden, oder ob das Abutment eine retentive Oberfläche haben soll oder nicht. Die einzigartige anatomische Formgebung und das Durchtrittsprofil (Natural Shape) fördern das Weichgewebemanagement und bieten so optimale Unterstützung und stabilen Halt für die endgültige Versorgung.

Das Zusammenspiel von biologischen, anatomischen und technischen Parametern schafft günstige Bedingungen für den Heilungsprozess des Weichgewebes und dessen Anpassung an die fertige Krone (Soft-Tissue Adapt).

Da die Abutments digital konstruiert und anschließend bei Atlantis gefertigt werden, muss der Zahntechniker weder modellieren noch selbst fräsen. Ein weiterer Vorteil: Die digital hergestellten Atlantis Abutments können in vielen Fällen auch komplett identisch reproduziert werden, falls zu einem späteren Zeitpunkt ein Ersatzabutment benötigt wird. So ist keine neue Abformung erforderlich. Das Duplikat-Abutment kann bei Bedarf aber auch geändert werden, um Änderungen des Weichgeweberands um das Implantat herum auszugleichen. Seit 2012 gibt es die Möglichkeit, den Datensatz für die Oberfläche des Abutments (CoreFile) gleich mitzubestellen.

Somit kann das Labor die Versorgung direkt auf der eigenen CAD/CAM-Einheit designen und produzieren, während das Abutment bereits zugestellt wird.

Das Abutment kann in Titan, goldfarbenem Titan oder einem weißen oder eingefärbten Zirkondioxid gefräst werden, je nach Präferenz des Arztes. Die Bearbeitungszeit für die Konstruktion und Herstellung von Atlantis Abutments beträgt im optimalen Fall nur einen Tag. Der Einstieg in die Atlantis-Lösung ist sowohl für den Kliniker als auch für das Labor denkbar einfach. Für die Bestellung eines Atlantis Abutments sind lediglich eine Abformung des Implantats, ein Modell des gegenüberliegenden Zahnbogens und eine Bissregistrierung erforderlich. Dabei kann der Zahnarzt das Labor seiner Wahl weiterhin einbeziehen. Eine dauerhafte Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt und Techniker muss nicht geändert werden. Und natürlich gibt es auch eine umfassende Atlantis-Garantie: 30 Jahre auf Titanaufbauten und fünf Jahre auf Zirkonabutments. Und wenn ein anderer Implantathersteller seine Garantie aufgrund der Verwendung eines Atlantis Abutments nicht erfüllt, ersetzt Dentsply Sirona beides: das Abutment sowie das Implantat.

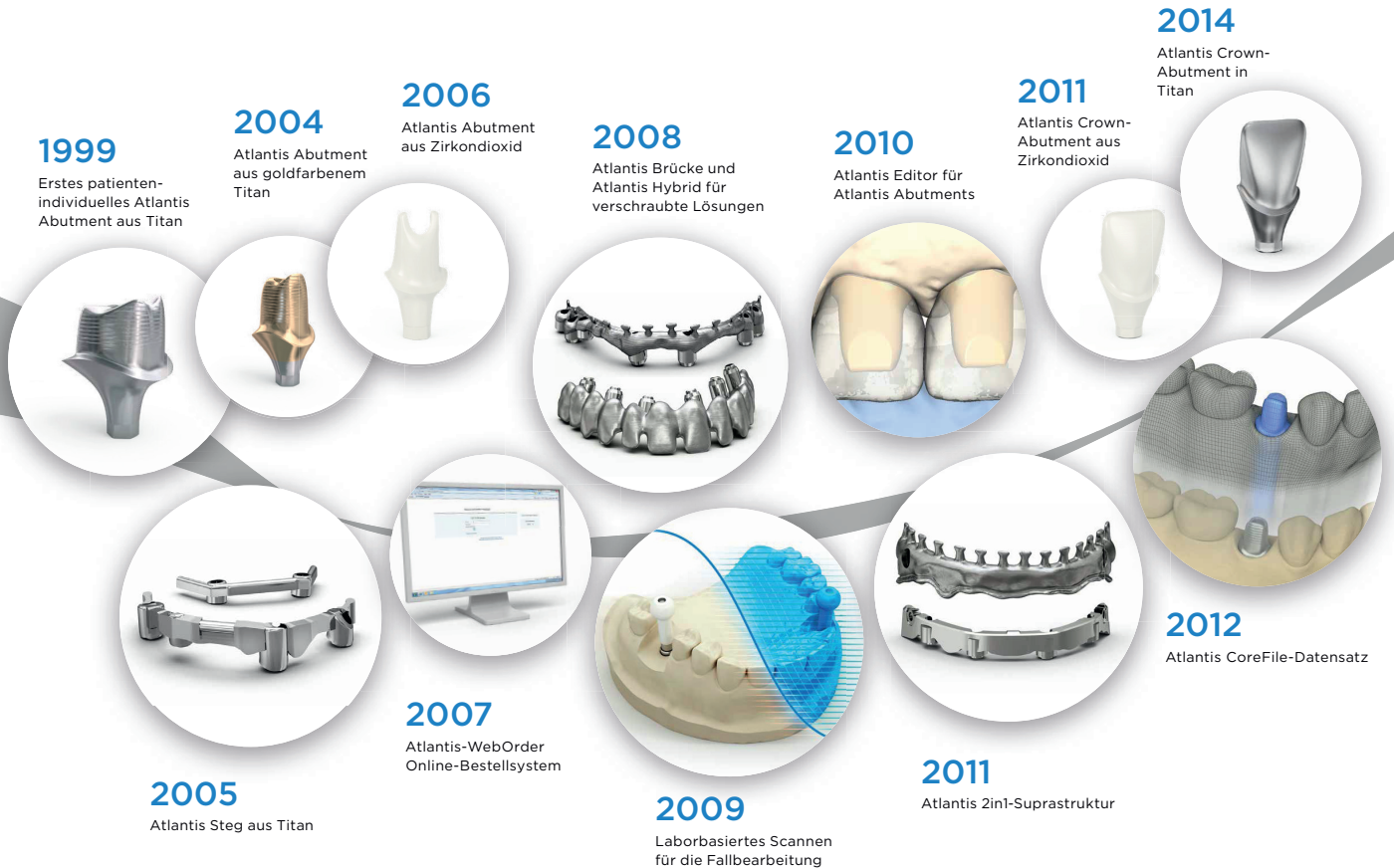
Auf dem heutigen wettbewerbsintensiven Dentalmarkt ist Atlantis eine überraschend kostengünstige Lösung im Vergleich zu konventionell gefertigten

individuellen Abutments. Für den Zahnarzt oder den Labortechniker sind dabei keine Investitionen in Materialien, Hardware oder Software notwendig.

Zahlreiche veröffentlichte klinische Studien und Fallberichte dokumentieren den Erfolg der Atlantis Abutments auf verschiedenen Implantatplattformen. Weltweit wurden mittlerweile über drei Millionen Atlantis Abutments für alle gängigen Implantatsysteme verkauft. Und wie zuverlässig die Verbindungsgeometrien sind, zeigt eine extrem niedrige Reklamationsstatistik.

### Fortlaufende Innovationen bei patientenindividuellen Suprastrukturen

Nach den guten Erfahrungen mit den individuell hergestellten Abutments dauerte es nicht lange, bis auch Suprastrukturen individuell erstellt wurden, um Patienten mit teil- und unbezahnten Kiefern zu versorgen. So sind bereits seit 2005 die ersten CAD/CAM-gefrästen Atlantis Stege aus Titan auf dem Markt, 2008 folgten Brücken und Hybridstrukturen für festsitzende Zahnersatzlösungen, welche sich aufgrund ihres spannungsfreien Sitzes und der hohen Belastbarkeit schnell im Markt etabliert haben. 2011 wurde das Sortiment bei Atlantis um die 2in1-Suprastruktur für herausnehmbaren Zahnersatz ergänzt. Diese beinhaltet



eine mit den Implantaten verschraubte Primärstruktur sowie eine Sekundärstruktur, die durch Friktion und zusätzliche Halteelemente auf der Primärstruktur befestigt ist.

2014 kam der abgewinkelte Schraubenzugang hinzu. Damit kann der Kanal für die Prothetikschaube mit einer Neigung von bis zu 30 Grad zur Implantat-Abutment-Achse frei variiert werden, was Funktion und Ästhetik weiter optimiert. 2015 brachte Dentsply Sirona dann die erste im Additive-Manufacturing-Verfahren hergestellte Suprastruktur auf den Markt. Dadurch lassen sich Gerüste aus Titan und Kobalt-Chrom mit hoher Detailgenauigkeit bei Design und Finish herstellen.

Atlantis Abutments und Suprastrukturen können sehr komfortabel und rund um die Uhr im Atlantis-WebOrder online bestellt werden. Dank Atlantis Viewer

können sich Zahntechniker und Zahnärzte das Design vor der endgültigen Freigabe anzeigen lassen und Änderungswünsche äußern. Nach der Design- und Produktionsfreigabe werden die patientenindividuellen Aufbauten und Gerüste in der Produktionsstätte in Belgien auf modernsten ISO-zertifizierten Produktionsanlagen mit hochpräzisen Technologien hergestellt, sorgfältig auf Qualität geprüft und innerhalb weniger Tage geliefert. Auch digitale Daten der Patientensituation können über Atlantis-WebOrder an die Atlantis-Produktionsstätte gesendet werden.

#### Atlantis im digitalen Workflow

Mit der digitalen Erstellung von Abutments und Suprastrukturen stellt sich auch die Frage, wie diese Lösungen in den digitalen Workflow integriert wer-

den können. „Konnektivität“ ist dabei das Schlüsselwort – die Verbindung mit anderen digitalen Plattformen, Netzwerken, Softwares und Geräten. Als führender Premiumanbieter hat Dentsply Sirona hier eine Vorreiterrolle und bietet Implantologen die umfassendsten patientenindividuellen High-tech-Lösungen, Produkte und Services. Flexibilität ist dabei entscheidend, um digitale Lösungen zu liefern, die es jedem einfacher machen, sich auf unterschiedlichsten Ebenen zu verbinden – vom intraoralen Scannen über modellfreie Verfahren bis hin zum Einsenden eines Meistermodells. Konsequente Weiterentwicklung von Technologien und Orientierung an den wachsenden Anforderungen des Markts sind erfolgsentscheidend.

Der digitale Workflow beginnt mit einer digitalen Abformung oder dem Scan

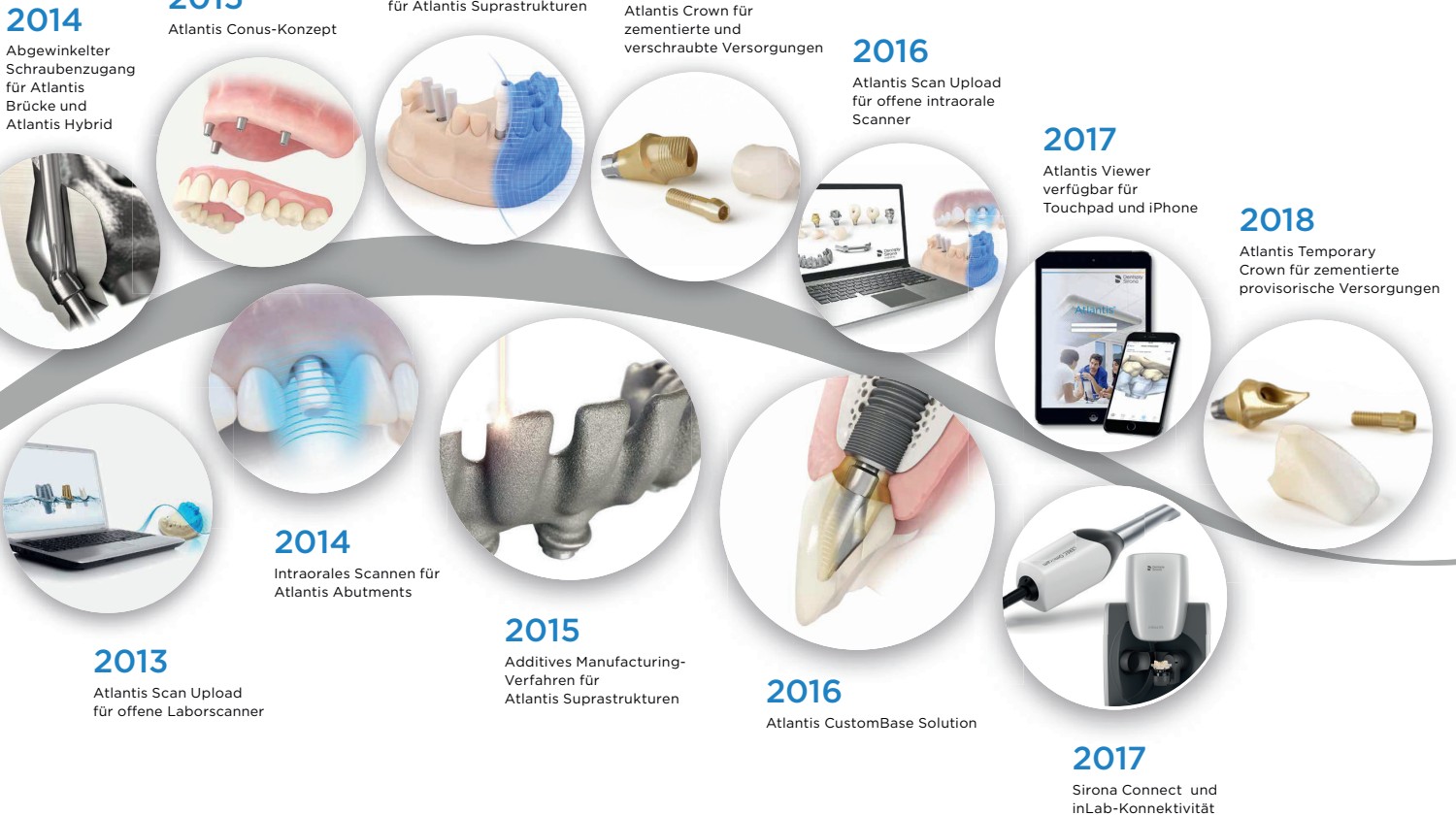


Abb. 2: Atlantis® – Fortlaufende Innovationen.

eines Modells. Das virtuelle Modell ist wie ein digitaler Zwilling der intraoralen Situation und öffnet eine Welt voller Möglichkeiten. Mit der neuen Primescan von Dentsply Sirona ist die digitale Abformung so einfach, schnell und präzise wie nie zuvor. Sie ist der Grundstein für beste Behandlungsergebnisse und für zahlreiche klinische Workflows und Indikationen. Alternativ bietet der inEos X5 Laborscanner mit seiner herausragenden Scengenauigkeit die optimale digitale Erfassung für eine Vielzahl von Indikationen, wie Veneers, Inlays, Onlays und Table Tops, zahn- oder implantatgetragene Restaurationen oder auch Modellgussarbeiten. Im weiteren Prozess entscheidet das Labor, ob es im nahtlosen Prozess mit den inLab CAD- und CAM-Komponenten designt und produziert oder flexibel über offene Schnittstellen andere Fertigungskomponenten hinzuzieht. Im Falle implantatgetragener Arbeiten kann der Zahntechniker die Modelldaten auch direkt an Atlantis für Design und Fertigung übertragen. In der digitalen Zusammenarbeit von Praxis und Labor bietet Dentsply Sirona

einen durchdachten und auf den jeweiligen Bedarf ausgerichteten Workflow. Zahntechnische Labore empfangen über das Connect Case Center schnell und sicher Scan- und Auftragsdaten. Jedes Labor, das sich beim Connect Case Center einmalig registriert hat, kann von Praxen im Bestellprozess direkt ausgewählt und beauftragt werden. Digitale Aufträge werden einfach und besonders sicher in wenigen Sekunden an das zahntechnische Labor übermittelt. inLab-Anwender profitieren dabei von der nahtlosen, das heißt optimal abgestimmten, Integration in die inLab CAD-Software. Labore, die mit anderer CAD-Software gewohnt weiterarbeiten möchten, können den digitalen Patientenfall sicher und komfortabel über die neue Connect Case Center Inbox in einem validierten Prozess empfangen. Alternativ kann das 3D-Datenmodell unmittelbar als offener STL-Datensatz empfangen werden. Konnektivität bedeutet aber nicht nur Vernetzung, sondern bedarf auch der Kompatibilität von Dateiformaten, Softwares und Plattformen, damit Datenaustausch und -verarbeitung reibungslos

erfolgen können. Dentsply Sirona gewährt dies zum Beispiel mit der Atlantis-Bestellplattform WebOrder oder dem „Connect Case Center“-Portal für den sicheren Datentransfer. Ein weiterer wichtiger Faktor liegt Dentsply Sirona als Premiumanbieter ebenso am Herzen: Die Entwicklung einfach anzuwendender Lösungen, um Praxis und Labor einen schnellen und möglichst angenehmen Einstieg in die digitale Zusammenarbeit zu gewährleisten.

**Kontakt** | **Dentsply Sirona Deutschland GmbH**  
 Fabrikstraße 31  
 64625 Bensheim  
 Tel.: 06251 16-1610  
 implants@dentsplysirona.com  
 www.dentsplysirona.com/implants