

Fragen und Antworten zu Qualitätsimplantaten von Dentsply Sirona Implants

Bei Zahnimplantaten gibt es mittlerweile sehr viele Hersteller auf dem Markt. Einige bieten sehr hochwertige, viele aber auch „billige“ Systeme und minderwertige Ausführungen an, die oftmals Kinderkrankheiten in sich haben. Auf folgende Punkte sollten Patienten deshalb unbedingt achten:

→ Worauf kommt es beim Design eines Zahnimplantats an?	1
→ Warum ist die Oberfläche eines Zahnimplantats wichtig?	2
→ Welche Bedeutung hat die Implantat-Aufbau-Verbindung?	2
→ Welche Vorteile haben mehrteilige Implantate gegenüber einteiligen Implantaten?	3
→ Können Qualitätsimplantate durch Nachahmer kopiert werden?	4
→ Warum ist es wichtig, dass die Bauteile immer und überall verfügbar sind?	4
→ Welche Vorteile bietet ein großes Produktsortiment?	4
→ Welche Vorteile bietet die computergestützte Implantation?	5
→ Warum sollte man auf klinische Studien und Langzeiterfahrungen achten?	5
→ Aus welchem Material werden Implantate und Aufbauten von Dentsply Sirona Implants hergestellt?	6
→ Was sind die Vor- und Nachteile von Reintitan?	7
→ Sind Keramikimplantate eine Alternative zu Titanimplantaten?	7
→ Wie lange halten Qualitätsimplantate?	7
→ Was sind die besonderen Kennzeichen der Qualitätsimplantate von Dentsply Sirona Implants?	7
→ Was für ein Unternehmen ist Dentsply Sirona Implants?	8

Worauf kommt es beim Design eines Zahnimplantats an?

- Das „Makro-Design“ beschreibt die äußere Form des Implantats. Bei den heute üblichen Schraubenimplantaten gibt es Unterschiede in der Tiefe, dem Abstand und dem Winkel des Gewindepfils. Bei Qualitätsimplantaten sorgt ein ausgereiftes und langjährig klinisch getestetes Gewindedesign von Anfang an für die notwendige Stabilität im Kiefer (Primärstabilität) und ermöglicht eine für den Patienten schonende Einbringung sowohl bei weichem als auch bei hartem Knochen.
- Markenhersteller wie Dentsply Sirona Implants lassen ihr klinisch erprobtes Gewindedesign in der Regel patentrechtlich schützen, sodass es von Nachahmern nicht verwendet werden kann.

Warum ist die Oberfläche eines Zahnimplantats wichtig?

- Bei der Herstellung von Zahnimplantaten gibt es auch in der Beschaffenheit der Implantat-Oberfläche („Mikro-Design“) große Unterschiede. Die mikroskopisch fein aufgeraute Implantat-Oberfläche auf allen Systemen von Dentsply Sirona Implants schafft optimale Voraussetzungen für eine sichere und schnelle Einheilung des Implantats.
- Damit sich die Knochenzellen besser an das Implantat anlagern, wird bei den Qualitätsimplantaten Ankylos, Xive und Frialit die Oberfläche vergrößert. Dentsply Sirona Implants hat dazu vor über 20 Jahren die erste gestrahlte und geätzte Implantat-Oberfläche entwickelt. Dabei wird in einem ersten Schritt die Titanoberfläche durch Aluminiumoxidstrahlen aufgeraut. Anschließend werden die Implantate einem speziellen thermo-chemischen Verfahren unterzogen, bei dem Material in Form von Vertiefungen abgetragen wird. Dieses schafft auf der Implantat-Oberfläche ideale physikalische, chemische und biologische Bedingungen für die Anlagerung knochenbildender Zellen. Diese einzigartige dreidimensionale mikrostrukturierte Oberfläche „Friadent plus“ fördert das Knochenwachstum und damit ein besonders schnelles und stabiles Einheilen der Implantate im Kiefer.
- Für das Astra Tech Implant System wurde die Oberfläche „OsseoSpeed“ als weltweit erste und einzige chemisch modifizierte Titanoberfläche entwickelt. Sie sorgt für eine einzigartige Nanotopografie, die eine frühe und schnelle Knochenheilung begünstigt. Die mit Fluorid modifizierte Titanoberfläche sorgt für eine bessere Knochenregeneration und unterstützt eine Beschleunigung des Heilungsprozesses. Die klinischen Vorteile von OsseoSpeed sind bewiesen und bestens dokumentiert.

Welche Bedeutung hat die Implantat-Aufbau-Verbindung?

- Je tiefer die Innenverbindung ist, desto größer wird die Kontaktfläche zwischen Aufbau und Implantat. Dadurch wird die Verbindung stabiler, und Lockerungen können auch bei längerem Gebrauch vermieden werden.
- Bei Qualitätsimplantaten ist die Passung von Implantat und Aufbauten so exakt gestaltet, dass Implantatbrüche durch Lockerungen der Aufbauten vermieden werden. Diese Präzision macht das Markenimplantat – insbesondere natürlich gegenüber dem einteiligen Implantat – in der Herstellung teurer. Die höhere Haltbarkeit und Flexibilität bei der Versorgung wiegen dies jedoch bei Weitem auf.

- Eine zudem mikrobewegungsfreie und bakteriendichte Verbindung zwischen Implantat und Aufbau verhindert das Eindringen von Bakterien und damit das Entstehen von Entzündungen im Knochen und im Zahnfleisch, die dazu führen, dass sich der Knochen und mit ihm das Weichgewebe zurückbildet. Durch eine bakteriendichte Implantat-Aufbau-Verbindung bleiben also Kieferknochen und Zahnfleisch stabil, und man sieht später keine Kronenränder.

Welche Vorteile haben mehrteilige Implantate gegenüber einteiligen Implantaten?

- Bei „mehnteiligen“ Implantaten ersetzt das eigentliche Implantat lediglich die verloren gegangene Zahnwurzel. Ein separater Aufbau wird den individuellen Erfordernissen entsprechend ausgewählt und in das Implantat eingesetzt. Die Auswahl des Aufbaus orientiert sich unter anderem an der Dicke und Höhe des Zahnfleisches, aber auch an der Art und Konstruktion des Zahnersatzes (zum Beispiel Krone, Brücke oder Steg, verschraubt oder zementiert usw.).
- Eine große Vielfalt an vorgefertigten und individuell hergestellten Aufbauten, die es bei kleineren Herstellern aus Gründen der Wirtschaftlichkeit oft nicht gibt, ermöglicht die Versorgung auch in schwierigen Fällen. Einteilige Implantate können konstruktionsbedingt nur einen Bruchteil der möglichen Indikationen abdecken.
- Das mehrteilige Implantat kann in schwachem Knochen zunächst einige Zeit vom Zahnfleisch abgedeckt einheilen. Erst durch das Einsetzen eines Aufbauteils kommt Belastung auf das Implantat, welche zudem genau gesteuert und sukzessive erhöht werden kann. Dadurch wird der Knochen trainiert, sodass auch in einem primär schwachen Knochen eine Implantatversorgung erfolgen kann.
- Bei einteiligen Implantaten kann eine Sofortbelastung nicht vermieden werden, da immer ein Teil des Implantats aus dem Zahnfleisch heraussteht. Ihr Gebrauch ist daher auf ideale Knochenverhältnisse beschränkt und erhöht das Verlustrisiko bei Missachtung dieser Indikation.
- Selbstverständlich ist auch bei mehrteiligen Implantaten eine Sofortversorgung möglich, wenn die anatomischen Voraussetzungen des Patienten dies erlauben.

Können Qualitätsimplantate durch Nachahmer kopiert werden?

- Da die Markenhersteller umfangreiche Mittel für die Erforschung und Erprobung neuer Technologien und neuer Produkte aufwenden müssen, lassen sie sich ihre Investitionen durch Patente schützen. Dort wo der Schutz gilt – meist weltweit – darf keine Nachahmung vertrieben werden.

Warum ist es wichtig, dass die Bauteile immer und überall verfügbar sind?

- Die langfristige Verfügbarkeit von Bauteilen ist wichtig, falls der auf den Implantaten verankerte Zahnersatz einmal erneuert oder erweitert werden muss. Ein großer Implantathersteller bietet auch nach vielen Jahren Materialersatz. Dentsply Sirona Implants hält auch für früher vertriebene Implantatsysteme noch ein Grundsortiment an Aufbauteilen bereit, die selbst nach Jahrzehnten noch eine Neuversorgung möglich machen.
- Bei kleineren Herstellern ist es oft ungewiss, ob sich das neue System auch langfristig in dem Wettbewerbsmarkt halten kann. Wenn ein System erst einmal eingestellt ist, können für das Implantat auch keine Aufbauteile mehr bestellt werden. Unter Umständen kann dann das Implantat nicht mehr als Pfeiler zur Verankerung einer Krone oder einer Brücke genutzt werden.
- Dentsply Sirona Implants ist in über 60 Ländern vertreten und beliefert Zahnärzte in aller Welt. So sind auch für Urlauber schnell Ersatzbauteile erhältlich.

Welche Vorteile bietet ein großes Produktsortiment?

- Große Markenhersteller bieten ihre Implantatsysteme in vielen verschiedenen Implantatlängen und Implantatdurchmessern an. Außerdem verfügen sie über eine große Palette an Aufbauteilen. Dadurch steht dem Zahnarzt ein breiteres Behandlungsspektrum zur Verfügung, sodass er auf die individuellen Bedürfnisse seines Patienten genau eingehen kann.

Welche Vorteile bietet die computergestützte Implantation?

- Bei Markenimplantaten stehen über das eigentliche Implantat hinaus Methoden und dazugehörige Technologien zur Verfügung, wie zum Beispiel das computerunterstützte Planen der Implantatposition und die auf das jeweilige System abgestimmten Spezialinstrumente für eine geführte Implantation. Billigimplantate müssen auf allgemein verfügbare und nicht individuell abgestimmte Lösungen zurückgreifen und können daher weder die gleiche Präzision, noch die gleiche Vorhersagbarkeit des Ergebnisses erreichen.
- Gerade bei Billigimplantaten wird jedoch oft sogar ganz auf eine seriöse 3-D-Diagnostik verzichtet, weil der Preisvorteil des Implantats sonst kaum noch ins Gewicht fallen würde. Damit schließen sich aber minimalinvasive Methoden (operieren ohne Skalpell) aus, weil damit eine erhebliche Gefährdung des Patienten verbunden wäre.

Warum sollte man auf klinische Studien und Langzeiterfahrungen achten?

- Bei Qualitätsimplantaten ist die Vorgehensweise – das sogenannte „chirurgische Protokoll“ – exakt auf die biologischen Anforderungen und das Implantatsystem abgestimmt, um beides ideal zu berücksichtigen und die Einheilung und den Gewebeerhalt maximal zu begünstigen. Dies wird in umfangreichen klinischen Studien von unabhängigen Wissenschaftlern über lange Zeiträume geprüft und bewertet. Dabei hat sich schon mehrfach herausgestellt, dass ein vermeintlich günstiges System letztlich zu erhöhten Knochenverlusten mit entsprechend kompromittierter Ästhetik bis hin zu Implantatverlusten geführt hat.
- Patienten sollten sich von ihrem Zahnarzt deshalb über das zum Einsatz kommende Zahnimplantat informieren und sich erkundigen, ob zu dem Implantatsystem entsprechende klinische Studien und Langzeiterfahrungen vorliegen.
- Auch die Erfahrung des Experten selbst ist entscheidend: Daher sollten Patienten ihren Zahnarzt ruhig fragen, wie viele Implantate er schon gesetzt hat und wie dabei die Erfolgsquoten aussehen.

Aus welchem Material werden Implantate und Aufbauten von Dentsply Sirona Implants hergestellt?

- Alle Implantate von Dentsply Sirona Implants bestehen aus medizinischem Reintitan. Das Material hat sich so gut bewährt, dass mittlerweile 99 Prozent aller Zahnimplantatsysteme aus Reintitan hergestellt werden. Medizinisches Reintitan wird nach der DIN ISO 5832-2 spezifiziert
- Aus Titan Grade 2 sind z.B. die Ankylos C/X, die Xive S und die Frialit Implantate sowie die Xive und Frialit Verschlusschrauben hergestellt. Die Implantate Astra Tech Implant System und Xive TG sowie die Verschlusschrauben von Ankylos und Astra Tech Implant System sind aus Titan Grade 4 hergestellt (siehe Kasten).

Reintitan (unlegiertes Titan) wurde von der amerikanischen Standardisierungsorganisation ASTM (American Society for Testing and Materials) in vier unterschiedliche Klassen, die sogenannten CP-Grades 1, 2, 3 und 4 eingeteilt. Die Bezeichnung CP steht für „commercial pure“. Die Einordnung in die CP-Klassen hängt von der chemischen Zusammensetzung ab (siehe unten). Eine höhere Klassenzahl bedeutet dabei immer eine geringere Reinheit.

Zusammensetzung (maximal zulässiger Anteil):

Element		Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4
Wasserstoff	H	0,015%	0,015%	0,015%	0,015%
Stickstoff	N	0,03%	0,03%	0,05%	0,05%
Kohlenstoff	C	0,08%	0,08%	0,08%	0,08%
Sauerstoff	O	0,18%	0,25%	0,35%	0,40%
Eisen	Fe	0,20%	0,30%	0,30%	0,50%
Titan	Ti	Rest	Rest	Rest	Rest

(ASTM F67)

Die unterschiedlichen Anteile von Stickstoff, Kohlenstoff, Wasserstoff, Eisen und Sauerstoff bewirken unterschiedliche mechanische Eigenschaften:

Mechanische Eigenschaften (in Megapascal):

	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4
Mindest-Zugfestigkeit (R_m)	240 MPa	345 MPa	450 MPa	550 MPa
0,2%-Dehngrenze ($R_{p0,2}$)	170 MPa	275 MPa	380 MPa	483 MPa

Zusätzlich zu den 4 Reintitansorten wurden auch verschiedene Titanlegierungen in das Grade-System eingeordnet. „Titanium Grade 5“ bezeichnet beispielsweise die Titanlegierung Ti 6Al 4V, also Titan mit 6 Prozent Aluminium und 4 Prozent Vanadium.

- Für Implantat-Aufbauten und andere Bauteile werden bei Dentsply Sirona Implants neben Reintitan auch Titanlegierungen (Grade 5, also Titan mit 6 Prozent Aluminium und 4 Prozent Vanadium) und andere Materialien verwendet, zum Beispiel Keramiken oder Kunststoffe für temporäre Versorgungen.
- In den Produktkatalogen sind die verwendeten Materialien der einzelnen Artikel ausgewiesen.

Was sind die Vor- und Nachteile von Reintitan?

- Reintitan ist hochstabil und wird vom Körper bestens angenommen. Zudem verwächst Titan fest mit dem Knochengewebe. Diese positiven Eigenschaften wurden bereits neben der dentalen Implantologie auch in anderen medizinischen Bereichen unter Beweis gestellt, wie zum Beispiel in der Gelenkprothetik.
- Die manchmal erwähnte silbrig-graue Farbe des Titans ist kein Nachteil, da Implantate – wie natürliche Zahnwurzeln – vollständig im Kieferknochen sitzen und dadurch von außen nicht sichtbar sind.

Sind Keramikimplantate eine Alternative zu Titanimplantaten?

- Seit einigen Jahren werden auch weiße Zahnimplantate aus Keramik angeboten. Die ersten Generationen aus Aluminiumoxidkeramik hatten keine ausreichende Materialfestigkeit, um mit Titan zu konkurrieren. Zahnimplantate aus hochstabiler Zirkonoxidkeramik hingegen zeigen sehr gute Belastungsergebnisse und könnten künftig eine Therapiealternative für Patienten mit dem Wunsch nach einer metallfreien Restauration darstellen. Titan als Implantatmaterial ist jedoch nach wie vor der Goldstandard in der zahnärztlichen Implantologie.

Wie lange halten Qualitätsimplantate?

- Fachgerecht eingebrachte Qualitätsimplantate von Dentsply Sirona Implants können durchaus ein Leben lang halten. Mit konsequenter Mundhygiene bleiben Zahnfleisch und Implantatbett gesund.

Was sind die besonderen Kennzeichen der Qualitätsimplantate von Dentsply Sirona Implants?

- Implantate von Dentsply Sirona Implants werden in einem aufwendigen Herstellungsprozess überwiegend in Deutschland mit höchster Präzision gefertigt: „Made in Germany“.
- Die hochmoderne Fertigung unterliegt von der Herstellung bis zur Auslieferung strengsten Qualitätskontrollen der internationalen Aufsichtsbehörden und erfüllt die strengen Anforderungen des deutschen Medizinproduktegesetzes.

- Das Implantatdesign beruht auf jahrzehntelanger Forschung sowie langjähriger dokumentierter klinischer Erfahrung. Dentsply Sirona Implants arbeitet mit zahlreichen Universitäten, Zahnkliniken und Praktikern zusammen und entwickelt seine Systeme auf dieser Basis permanent weiter.
- Gemeinsam mit wissenschaftlichen und klinischen Partnern gewährleistet Dentsply Sirona Implants eine nachhaltige Qualitätssicherung von Materialien, Verfahren und Endprodukten.

Was für ein Unternehmen ist Dentsply Sirona Implants?

- Dentsply Sirona Implants bietet umfassende, innovative und wissenschaftlich abgesicherte Lösungen für alle Phasen der Implantattherapie an.
- Durch die Fusion zwischen DENTSPLY International (gegründet 1899 in New York City) und Sirona Dental Systems (gegründet 1877 in Erlangen) ist 2016 der weltweit größte Hersteller von Dentalprodukten und -technologien für Zahnärzte und Zahntechniker, mit einer 130-jährigen Unternehmensgeschichte, entstanden.
- Dentsply Sirona – The Dental Solutions Company™ – entwickelt, fertigt und vertreibt mit rund 15.000 Mitarbeitern in 120 Ländern weltweit umfassende Lösungen, Produkte zur Zahn- und Mundgesundheit sowie medizinische Verbrauchsmaterialien.
- Der weltweite Firmensitz des Unternehmens befindet sich in York (US-Bundesstaat Pennsylvania), und die internationale Zentrale ist in Salzburg (Österreich) angesiedelt.
- Mehr Informationen zu Dentsply Sirona erhalten Sie im Internet unter: www.dentsplysirona.com



Mit den bewährten Implantatsystemen Ankylos, Astra Tech Implant System und Xive bietet Dentsply Sirona Implants ein breites Spektrum an Lösungskonzepten für die Implantatbehandlung.