

Navigationssysteme für die Praxis

| | bre dent | C.HAFNER | Dental Wings |
|--|--|--|--|
| Produktname | coDiagnostiX™ | CeHa imPLANT | coDiagnostiX™ |
| Hersteller | Dental Wings GmbH | med3D GmbH | Dental Wings GmbH |
| Vertrieb | bre dent & bre dent medical | C.HAFNER GmbH + Co. KG | Deutschland: Dental Wings GmbH |
| Funktionsweise | Bohrschablone kann direkt in der Software konstruiert und der Datensatz zur Fertigung exportiert werden, eine Scanschablone ist nicht zwingend erforderlich | 3-D-Planungssystem mit Schablonennavigation; Präzisionspositionierer zur Herstellung intraoperativer Bohrschablonen gemäß Computerplanung | CT/DVT-basierte Planung; Umsetzung mittels schablonengeführter Implantatinsertion, ohne Scanschablone |
| Anwendungsbereich(e) | 3-D-Implantat-, Abutment- und Bohrhülseplanung, prothetische Planung, geführte Chirurgie | alle Indikationen der dentalen Implantologie | 3-D-Implantatplanung, geführte Chirurgie; prothetische Planung; teilbezahnte u. zahnlose Patienten, Bohrschablonen zahn-, knochen- und schleimhautgetragen oder Kombination davon; Design von prächirurgischem Provisorium für Sofortversorgung u. Gingivaformer-Design (über DWOS-Anbindung); Übertragung der Implantatrotation, virtuelle Augmentierung |
| Technische Voraussetzungen | PC/Mac, Windows/Mac OS X-Betriebssystem, 3 GB RAM, 1 GB freier Festplattenspeicher (zzgl. ca. 50 MB pro Fall) | PC/Mac mit MS Windows, Grafikkarte mit 3-D-Beschleuniger | PC/Mac, Windows/Mac OS X-Betriebssystem, 8 GB RAM, 1 GB freier Festplattenspeicher (zzgl. ca. 50 MB pro Fall) |
| Datengrundlage/Datenformat | CT/DVT im DICOM-Standard sowie Oberflächenscan (z.B. STL-Format) | CT- oder DVT-Daten im DICOM-Standard | CT/DVT im DICOM-Standard sowie Oberflächenscan (z.B. STL-Format) |
| Messgenauigkeit/Messabweichung | abhängig von CT/DVT-Daten und Oberflächenscan sowie Genauigkeit des Matchings | abhängig vom Röntgengerät | abhängig von CT/DVT-Daten und Oberflächenscan sowie Genauigkeit des Matchings |
| Volumendarstellung | ja | ja | ja |
| Freie Segment-/Schnittauswahl | ja | ja | ja |
| Nachbearbeitung des Rohdatensatzes | ja, Segmentierung und Graustufeneinstellung | ja | ja |
| Erstellg. v. Stereolithografiemodellen | ja | nicht notwendig | ja |
| Druckoptionen | ja | ja | ja |
| Artefakteausblendung | ja mit Segmentierungsmodul | ja | ja |
| Orientierung im Raum | 2-D- und 3-D-Darstellung, Ausrichtung nach Implantatachse, OPG | 2-D- und 3-D-Darstellung | 2-D- und 3-D-Darstellung; virtuelles OPG; Ausrichtung an Implantatachse |
| Führung eines Winkelstücks | schablonengeführt mit Hülse und Tiefenstopp | schablonengeführt | schablonengeführt |
| Physikalische/optische Treffkontrolle | optische und physikalische Kontrollmöglichkeiten | nicht notwendig | ja, Bohrung und Implantatinsertion mit Tiefenstopp |
| Akustische Fehlerüberwachung | nicht notwendig, optische Fehlerkontrolle (Nervabstand/Impl. zu Implantatabstand; rot blinkende Schaltfläche) | nicht notwendig | nicht notwendig |
| Implantatsysteme in der Toolbox? | Implantatdatenbank aller gängigen Hersteller sowie Implantat- und Abutmentdesigner | Implantatbibliothek aller namhaften Hersteller | alle gängigen Implantat- und Hülsensysteme; Implantat-/Hülsensystemdesigner mit STL-Importfunktion; Import/Export generisch designter Hülsen; Abutment-/Scanbodydatenbank |
| Durch Operateur selbst bedienbar? | ja | ja | ja |
| Art des Datenversands/der Netzwerkkommunikation | online über Server, Stick oder CD | USB, CD-ROM, Internet, Online-Session | online über Server, USB-Stick oder CD; Echtzeit-Datenaustausch mit DWOS |
| Programm-/Systemvorteile | offenes Softwaresystem anwendbar für alle gängigen Implantatsysteme; intuitiver und interaktiver Workflow unterstützt bei der Planung; Schnittstelle zu DWOS CAD-Software; für OK + UK nur ein CT/DVT-Scan notwendig; Scanschablone nicht zwingend erforderlich; Schablonenherstellung im lokalen Dentallabor oder Referenzlabor | Wirtschaftlichkeit und lokale Wertschöpfung, Genauigkeit, identische Schablone für CT und OP, eingebaute Kontrollfunktionen, Flexibilität, da herstellernabhängige Auswahl von Implantaten, Bohrern und Hülsen, zielorientiert im Sinne von Backward Planning, Integration von allen Guided-Systemen | offenes Softwaresystem anwendbar f. alle gängigen Implantatsys.; intuitiver u. interaktiver Workflow unterstützt bei d. Planung; Echtzeit-schnittstelle zu DWOS CAD-Software über DWOS Synergy; für OK + UK nur ein CT/DVT-Scan notw.; Scanschablone nicht zwingend erforderl.; Schablonenherstellung lokal oder im Referenzlabor; Planungsexport m. virt. Modell, Implantatanalogen u. Scanbodies mögl. |
| Preis zzgl. MwSt. | ab 2.500 € | Software 900 € bis 13.500 € | ab 2.500 € |

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. – Stand: April 2016

Navigationssysteme für die Praxis

| | Dentsply Sirona Implants | KaVo | medentis |
|--|--|---|---|
| Produktname | SIMPLANT® | In2Guide – Total Implant System | ICX-Magellan |
| Hersteller | Dentsply Sirona Implants | KaVo für Cybermed | medentis medical GmbH |
| Vertrieb | DENTSPLY IH GmbH | direkt und Dentalfachhandel | medentis medical GmbH |
| Funktionsweise | computergestützte dreidimensionale Implantatplanung und schablonengeführte Implantation | Implantatplanung, Schablonenherstellung basierend auf Patienten CT/DVT und Modell DVT/STL-Daten, Schablonen mit Titanhülsen und Tiefenkontrolle | computergestütztes 3-D-Planungssystem auf Basis von CT/DVT-Daten im DICOM 3.0 Format zur Herstellung einer ICX-Magellan Bohrschablone |
| Anwendungsbereich(e) | 3-D-Diagnostik, Behandlungsplanung, schablonengeführte Implantation von ANKYLOS, ASTRA TECH Implant System und XiVE S und allen gängigen Implantatsystemen, Sofortversorgungskonzept, Planung von provisorischen Versorgungen | Implantologie in Ober- und Unterkiefer bei teilbezahnten und zahnlosen Patienten | alle Indikationen der dentalen Implantologie |
| Technische Voraussetzungen | min. Intel Core 2 Duo/AMD Athlon II, 2,0 GHz, 2 GB RAM, Vista/7/8/8.1/Mac (Boot Camp) 2 GB fr. Speicher, Explorer 8.0 | DVT-Gerät, Möglichkeit zur Erstellung von Gipsmodellen | PC/Mac, Grafikkarte mit 3-D-Beschleuniger |
| Datengrundlage/Datenformat | CT- oder DVT-Daten; Format: DICOM | DICOM 3-D-Daten mit $\leq 300 \mu\text{m}$ Auflösung | CT oder DVT-Daten im DICOM-3.0 Format |
| Messgenauigkeit/Messabweichung | abhängig vom DVT/CT-Gerät | abhängig von mehreren Faktoren | abhängig vom DVT/CT-Gerät |
| Volumendarstellung | ja | ja | ja |
| Freie Segment-/Schnittauswahl | ja | ja | ja |
| Nachbearbeitung des Rohdatensatzes | ja | nicht notwendig | ja |
| Erstellg. v. Stereolithografiemodellen | ja, optional | ja (Dienstleist./OnDemand3D App Software) | ja |
| Druckoptionen | ja | ja | ja |
| Artefaktausblendung | ja | ist Funktion des DVT-Gerätes | ja |
| Orientierung im Raum | 2-D- und 3-D-Darstellung | frei | interaktive Ausrichtung nach Gesichtsfeld, 2-D- und 3-D-Darstellung |
| Führung eines Winkelstücks | schablonengeführt | schablonengeführt | schablonengeführt |
| Physikalische/optische Treffkontrolle | ja, Implantatinsertion und Bohrer mit kontrolliertem Tiefenanschlag | Bohrerführung in Titanhülsen mit Tiefenanschlag | Bohrerführung in Titanhülsen mit Tiefenanschlag |
| Akustische Fehlerüberwachung | ja, Plausibilitätsprüfung in Planungssoftware vorhanden | nicht notwendig | nicht notwendig |
| Implantatsysteme in der Toolbox? | alle gängigen Implantatsysteme; individuelle Implantate können erstellt werden | mehr als 300 Implantatsysteme | alle gängigen Implantatsysteme; individuelle Implantate können erstellt werden |
| Durch Operateur selbst bedienbar? | ja | ja | ja |
| Art des Datenversands/der Netzwerkkommunikation | E-Mail, Post, FTP, online via www.DentalPlanit.com | direkt über das Internet | online, FTP, CD, USB-Stick etc. |
| Programm-/Systemvorteile | komplette digitale Workflows bis hin zur Prothetik; nahezu alle Implantatsysteme; zahn-, schleimhaut- u. knochengetr. Bohrschablonen; dir. dig. Transfer zur Bohrschablone; offene/geschlossene Schablonenhülsen auswählbar; Import v. Gipsmodellen; Scanprothese nicht zwingend erforderlich; manuelle Bearbeitung d. Bohrschablone n. nötig; mehrere Scanprotokolle; verschiedene Zusatzmodule | integriert in die OnDemand3D Diagnostiksoftware; einfacher, geführter Workflow; Telefon- und Remotesupport durch Fachkräfte in Deutschland; Tiefenkontrolle; individuelle Schablonenanpassungen möglich | offenes System mit breitem Angebot für alle gängigen Implantatsysteme, direkter DICOM Import, einfache und intuitive Handhabung, schnelle und präzise Fertigung der Bohrschablonen, PC und Mac kompatibel |
| Preis zzgl. MwSt. | auf Anfrage und Version | Softwaremodul 1.500 € als Ergänzung zu einer bestehenden OnDemand3D Software, 4.400 € als eigenständige Lösung | Bohrschablone ab 59 €; Software als Komplettpaket mit ICX-Produkten |

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. – Stand: April 2016

| | MONA_X | Nobel Biocare | PraxisSoft |
|---|--|---|---|
| Produktname | MONA_DENT | NobelGuide™/NobelClinician | CTV |
| Hersteller | MONA_X GmbH, Dortmund | Nobel Biocare | PraxisSoft Dr. D. Schaefer e.K. |
| Vertrieb | direkt u. Dentalfachhandel (NWD Gruppe u. a.) | Direktvertrieb | Direktvertrieb |
| Funktionsweise | Infrarotnavigation | CT/DVT-basierte Diagnose, Planung und geführte Chirurgie | computergestützte 3-D-Diagnostik und Implantationsplanung sowie schablonengeführte Implantation |
| Anwendungsbereich(e) | dentale Implantologie | Diagnostik, Anwendungsplanung, Guided Surgery | zahnärztliche Diagnostik, Dokumentation, virtuelle Behandlungsplanung, schablonengeführte dentale Implantologie, virtuelle Aufstellung, präprothetische und präimplantologische Vorfertigung, individuelle Knochenblock Modellierung |
| Technische Voraussetzungen | keine | PC, ab Windows 7, mind. 8 GB RAM Mac, ab OS X 10.9 (Mavericks) | alle Windows-Betriebssysteme, Grafikkarte mit OpenGL-Unterstützung, für Diagnostik wird RÖV-konformer Monitor empfohlen |
| Datengrundlage/Datenformat | DVT und CT/DICOM | DICOM-Standard, CT, DVT | CT/DVT-Daten (DICOM/JPG/BMP) Oberflächendaten (STL/Ply/OBJ) |
| Messgenauigkeit/Messabweichung | 0,2–0,4 mm | abhängig vom DVT/CT-Gerät | ausschließlich abhängig von der Genauigkeit der Röntgenaufnahmen |
| Volumendarstellung | ja | 3-D-Knochen- und Schablonenmodell | Röntgen- und STL-Daten 3-D (HD) |
| Freie Segment-/Schnittauswahl | ja | ja | ja |
| Nachbearbeitung des Rohdatensatzes | Segmentieren der Knochendaten | möglich | ja, Optimierung durch analogen Bildprozessor |
| Erstellg. v. Stereolithografiemodellen | optional | möglich | ja |
| Druckoptionen | ja | ja | ja |
| Artefakteausblendung | ja | ja | ja |
| Orientierung im Raum | 2-D- und 3-D-Darstellung | 2-D- und 3-D-Darstellung, Sonstiges | 2-D- und 3-D-Darstellung, OPG, Fernröntgen |
| Führung eines Winkelstücks | prä- und intraoperativ in Echtzeit | prä- und intraoperativ | schablonengeführt |
| Physikalische/optische Treffkontrolle | ja | ja | steriolithografisch, 3-D-Druck (FFF), Schablonen-Rematching, röntgenologisches Post-OP-Matching |
| Akustische Fehlerüberwachung | ja | nicht notwendig | nicht notwendig |
| Implantatsysteme in der Toolbox? | alle in der Software implant3D von med3D vorhandenen Implantate | Implantatsysteme von Nobel Biocare und anderer gängiger Hersteller | ja, systemoffener individueller Implantatdesigner |
| Durch Operateur selbst bedienbar? | ja | ja | ja |
| Art des Datenversands/ der Netzwerkkommunikation | CD-ROM, USB | USB-Stick, E-Mail, Internet, Kommunikations-Tools (NobelConnect), Communicator App f. iPad | USB-Stick, E-Mail, internes Netzwerk, Internet, CD-ROM, DVD |
| Programm-/Systemvorteile | modularer Aufbau, geeignet für Rechts- und Linkshänder, Verwendung der Software implant3D von med3D, maximale intraoperative Flexibilität, minimalinvasives Vorgehen bei der Implantation, uneingeschränkte Kühlung des Bohrers und des Implantatbettes durch frei zugängliches Operationsgebiet | digitale und prothetikorientierte Behandlungsplanung und schablonengeführte Chirurgie für alle Indikationen, vordefinierte Arbeitsbereiche, Bestandteil der NobelClinician Software, die durch NobelConnect eine Zusammenarbeit aller Behandlungspartner ermöglicht | Bildqualität entspricht Diagnostikstandard, aussagefähige OPG- und Fernröntgenbilder, Planung auch mit Teilvolumen, prothetisch-implantologische Schnittstellen für dentale CAD-Programme, Implantatdesigner, Knochenblockdesigner, integriertes QM, CE-zertifiziert, MPG+RÖV-konform |
| Preis zzgl. MwSt. | auf Anfrage | auf Anfrage | Vollversion ab 2.000 € |

Navigationssysteme für die Praxis

| | Schütz Dental | SIC invent | SICAT Implant |
|--|--|--|--|
| Produktname | IMPLA 3D | SIC Guided Surgery | SICAT Implant/GALILEOS Implant |
| Hersteller | Schütz Dental GmbH | SIC invent AG | SICAT GmbH & Co. KG |
| Vertrieb | Schütz Dental GmbH | SIC invent AG | Dentalfachhandel |
| Funktionsweise | auf Basis von CT/DVT-Daten computerunterstützte Implantatplanung zur Herstellung einer Bohrschablone mit Bohrhülsen | Implantatplanung auf Basis CT/DVT-Daten, Instrumente zur navigierten OP mittels Bohrschablone | computergestützte 3-D-Implantatplanung und schablonengeführte Implantation |
| Anwendungsbereich(e) | Diagnostik, Implantat- und Bohrhülsenplanung | 3-D-Diagnostik, Implantat und Bohrhülsenplanung, alle Indikationen, schablonengeführte Implantation inkl. Tiefenkontrolle | 3-D-Diagnostik und Befundungstool, Behandlungsplanung und schablonengeführte Implantation |
| Technische Voraussetzungen | PC/Laptop; Betriebssystem Windows XP Windows Vista, Windows 7; Intel Centrino DUO/2 GB RAM/nVidia Graphic Card class 7000 to 9000 | kompatible Software: SimPlant™, SICAT Implant, med3D, Straumann® coDiagnostiX, CeHa imPLANT, SKYplanX, Swissmeda | Windows Betriebssystem mit 2 GB RAM, 128 MB Grafikkarte, CD/DVD-Brenner |
| Datengrundlage/Datenformat | CT/DVT-Daten; Format: DICOM | CT/DVT-Daten | CT/DVT-Bilddaten im DICOM-Standard |
| Messgenauigkeit/Messabweichung | abhängig vom CT/DVT | abhängig vom CT/DVT | abhängig vom jeweiligen CT/DVT-System |
| Volumendarstellung | ja | ja, je nach Software | ja |
| Freie Segment-/Schnittauswahl | ja | ja, je nach Software | ja |
| Nachbearbeitung des Rohdatensatzes | ja; Volumenrotation und Anpassung in Ebene und Winkel möglich | ja, je nach Software | ja |
| Erstellg. v. Stereolithografiemodellen | ja, optional | ja, je nach Software | nicht notwendig |
| Druckoptionen | ja | ja, je nach Software | ja |
| Artefakteausblendung | ja, über Volumenhistogramm (partiell) | ja, je nach Software | ja |
| Orientierung im Raum | 2-D- und 3-D-Darstellung | ja, je nach Software | 2-D- und 3-D-Darstellung, Sonstiges |
| Führung eines Winkelstücks | schablonengeführt | schablonengeführt | schablonengeführt |
| Physikalische/optische Treffkontrolle | physikalische Kontrollmöglichkeit | ja, je nach Software | ja |
| Akustische Fehlerüberwachung | nicht notwendig | ja, je nach Software | nicht notwendig |
| Implantatsysteme in der Toolbox? | Implantatbibliothek zur Planung aller gängigen Systeme vorhanden | alle SIC invent Implantatsysteme | Implantatdatenbank aller gängigen Hersteller sowie individuell erstellbare Implantate und Abutments |
| Durch Operateur selbst bedienbar? | ja | ja, je nach Software | ja |
| Art des Datenversands/der Netzwerkkommunikation | online über Server, USB-Stick oder CD | online, USB-Stick, CD | online, FTP, CD, Post etc. |
| Programm-/Systemvorteile | keine Lizenz- oder Fallgebühren; offenes System für alle Implantat- und Hülsen-systeme; schnelle Umsetzung der Schablonen im Labor; freier Export von STL-Daten für CAD/CAM-Fertigung und in 3-D-Druck Verfahren; zahn-, schleimhaut- und knochen-getragene Bohrschablonen | offenes System, Instrumentarium zur geführten Implantation mittels Bohrschablone und Integration in die führenden Planungssoftwaresysteme, labor- und industriegefertigte Schablonen | offenes System mit allen gängigen Implantatherstellern; direkter DICOM Import ohne Konvertierung/Bearbeitung des Datensatzes; Genauigkeit der Bohrschablone dokumentiert und garantiert mit unter 0,5 mm am apikalen Ende des Implantats; SICAT Implant CAD/CAM ermöglicht Fusion von CAD/CAM-Daten mit 3-D-Röntgendaten |
| Preis zzgl. MwSt. | ab 3.900€ | 2.900€ | versionsabhängig |

Die Marktübersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. – Stand: April 2016

| | TRINON | Zimmer Biomet |
|---|---|---|
| Produktname | RGIT Revers Guide Implant Technique | Navigator® System |
| Hersteller | TRINON Titanium GmbH | Zimmer Biomet, USA |
| Vertrieb | TRINON Titanium GmbH | Zimmer Biomet DACH |
| Funktionsweise | schablonengeführte Implantation mithilfe eines Stereolithografiemodells | CT/DVT-Daten, externe Planungssoftware benötigt, Instrumentierung zur navigierten Chirurgie mit Tiefenkontrolle und prächirurgischem Provisorium |
| Anwendungsbereich(e) | alle Indikationen der Implantologie und MKG-Chirurgie, schablonengeführte Implantologie | alle Indikationen der Implantologie und MKG; Präparation und Insertion von Implantaten mit 3-D-Kontrolle inkl. Tiefenanschlag und Übertragung des Innen-Sechskants; Herstellung eines prächirurgischen Provisoriums zur Sofortversorgung der Implantate |
| Technische Voraussetzungen | Adobe Reader 9 (3-D-PDF-Technologie) | kompatible Planungssoftware: SimPlant® (Materialise GmbH), SICAT Implant (SICAT GmbH), Implant Logic Systems Inc., iDent Technology AG |
| Datengrundlage/Datenformat | CT/DVT-Daten; Format: DICOM | DICOM-Schnittstelle über Netzwerk oder CDR |
| Messgenauigkeit/Messabweichung | abhängig vom DVT/CT-Gerät | abhängig von CT/DVT und Planungssoftware |
| Volumendarstellung | ja | ja, je nach Software |
| Freie Segment-/Schnittauswahl | ja | ja, je nach Software |
| Nachbearbeitung des Rohdatensatzes | ja | abhängig von Software |
| Erstellg. v. Stereolithografiemodellen | ja | ja, optional |
| Druckoptionen | ja | ja |
| Artefakteausblendung | ja | je nach Software |
| Orientierung im Raum | 3-D-Darstellung | 2-D- und 3-D-Darstellung |
| Führung eines Winkelstücks | schablonengeführt | manuell über Schablone mit Tiefenanschlag |
| Physikalische/optische Treffkontrolle | ja | ja, je nach Software; physikalische Tiefenkontrolle über Schablonensystem und Instrumente |
| Akustische Fehlerüberwachung | nicht notwendig | ja, je nach Software |
| Implantatsysteme in der Toolbox? | systemunabhängig | alle Zimmer Biomet Systeme, je nach Software bis zu 8.000 verschiedene Fremdtypen |
| Durch Operateur selbst bedienbar? | ja | ja |
| Art des Datenversands/ der Netzwerkkommunikation | FTP, CD, USB-Stick | DICOM/Online-Bestellung/E-Mail/FTP/Datenträger |
| Programm-/Systemvorteile | Das Revers Guide-Verfahren erlaubt chirurgische Führung ohne die Verwendung einer Software. Die Bohrschablone wird vom Behandler manuell hergestellt. | Instrumentierung zur navigierten Insertion von Implantaten mit offener Schnittstelle zu verschiedenen Softwaresystemen; Herstellung eines prächirurgischen Provisoriums zur Sofortversorgung der Implantate; variable Prolongierung |
| Preis zzgl. MwSt. | ab 256,50€ für 1 Implantat; 522€ für 6 Implantate | Chirurgieset SGKIT 7.649€/SGTIKIT 7.649€ Laborset SGLKIT 1.938€/SGTILKIT 1.325€ Software: je nach Hersteller |