

TECHNO LOGY AND SERVICES CATAL OGUE

ENG / DE

INNOVATION & TECHNOLOGY 2016 / 2017

INNOVATION & TECHNOLOGIE 2016/2017

duna[®]
ORTHOPAEDIC SHOES INDUSTRY

SUMMARY / INHALTSVERZEICHNIS

Product Families and Services	
Produktfamilien und Dienstleistungen	05
Technology for Customized Footwear	
Technologie für maßgeschneiderte Schuhe	06
Technology for Customized Insoles	
Technologie für maßgefertigte Schuheinlagen	11
Consulting, Training, Maintenance, Materials	
Beratung, Schulung, Betreuung, Materialien	17
Product Technical Sheet	
Technische Produktdaten	18

TECHNOLOGY AND SERVICES
TECHNOLOGIE UND DIENSTLEISTUNGEN

**DUNA'S INNOVATION
& TECHNOLOGY CONCEPT**

DUNAS INNOVATION
UND TECHNOLOGIE KONZEPT



Duna has always believed in technology to improve its production processes. The company has been active in the field of process innovation addressed to design and manufacture customized orthopaedic footwear and orthosis for more than 20 years. Thanks to Duna's partnership with important public and private research centers in challenging projects, the possibility of having a built-in technology to support these processes is now a reality.

“Technology thus becomes the centre of the company's customer added-value services. It is the turning point to improve the ability to satisfy not only the customer's demands in terms of aesthetic rendering but also and especially in terms of walking functionality and therapeutic purposes.”

Um die Produktionsprozesse stets zu verbessern, steht für Duna die Technologie seit jeher im Mittelpunkt. Seit mehr als 20 Jahren ist das Unternehmen im Bereich der Prozess-Innovation tätig, die sich auf die Planung und Umsetzung von orthopädischen Schuhen und kundenspezifischen Orthesen spezialisiert hat. Duna arbeitet mit bedeutenden öffentlichen und privaten Forschungszentren zusammen, um anspruchsvolle Projekten umzusetzen. Dank dieser Zusammenarbeit ist heute die Möglichkeit, eine integrierte Technologie zur Unterstützung dieser Prozesse zu Verfügung zu haben, jetzt Realität.

„Die Technologie wird zum Motor von Mehrwehrdiensten für den Kunden. Es ist die Voraussetzung um den Anforderungen des Kunden gerecht zu werden, und zwar nicht nur in Bezug auf die Ästhetik, sondern vor allem im Bezug auf die funktionalen und therapeutischen Bedürfnisse des Kunden während des Laufens.“

RESEARCH & DEVELOPMENT PROJECTS 2009 - 2016
 FORSCHUNGS- UND ENTWICKLUNGSPROJEKTE 2009 - 2016

ORTOSHOE

INNOVATION IN MANUFACTURING OF CUSTOMIZED ORTHOPAEDIC SHOES

2009 >

SPECIAL SHOES MOVEMENT

GRANT AGREEMENT NO:
 NMP - 2008 - SME -
 2 - R: 229261

2011 >

TCO

TECHNOLOGICAL CUSTOMIZED ORTHOSIS

2013 >

INPRUF

INNOVATIVE PRODUCTION PROCESS FOR MULTIFUNCTIONAL CUSTOMIZED SHOES

2015 >>

In more than 40 years, Duna has constantly increased the range of orthopaedic products thanks to its creativity, innovative behaviour and production quality to grant the design, manufacturing and sales of insole-preset footwear and customized footwear/orthosis for any age and with specific characteristics to treat any foot disease and patient's posture. In partnership with Otto Bock since 1994, a world leader in healthcare, Duna is today national market leader, one of the major European players in the market, and operates directly or through its distributors in more than 12 countries.

In 2008 Duna opened the Innovation & Technology department with the aim of developing technology products and added-value services to enhance the interactive processes between orthopaedics and production centers. This provided customized shoes and orthotics able to satisfy the end-users and to improve their quality of life. The technological products and services developed directly by Duna's Innovation & Technology Dept. are the result of research and development oriented to overcome the limitations of those systems created for serial production, to realize integrated systems to optimize processing performance, to produce modular systems "opened" to other technologies to guarantee the maximum flexibility in each orthopaedic shop. These systems are used in everyday processes where we also play as technological provider and customized product supplier. "A customized device is not a product but a service focused on the patient's needs and we are able to understand your needs because these are our daily needs".

Duna's Innovation & Technology shows three "technology programs" with a product portfolio that can satisfy any need. Consulting, training and after-sales technical support is carried out by highly qualified personnel.

Duna hat in mehr als 40 Jahren stets die Palette der orthopädischen Produkte erweitert, Dank Kreativität, innovativen Antrieb und seiner ausgezeichneten Herstellungsqualität. Heute stehen die Gestaltung, die Produktion und die Vermarktung von serienmäßigen

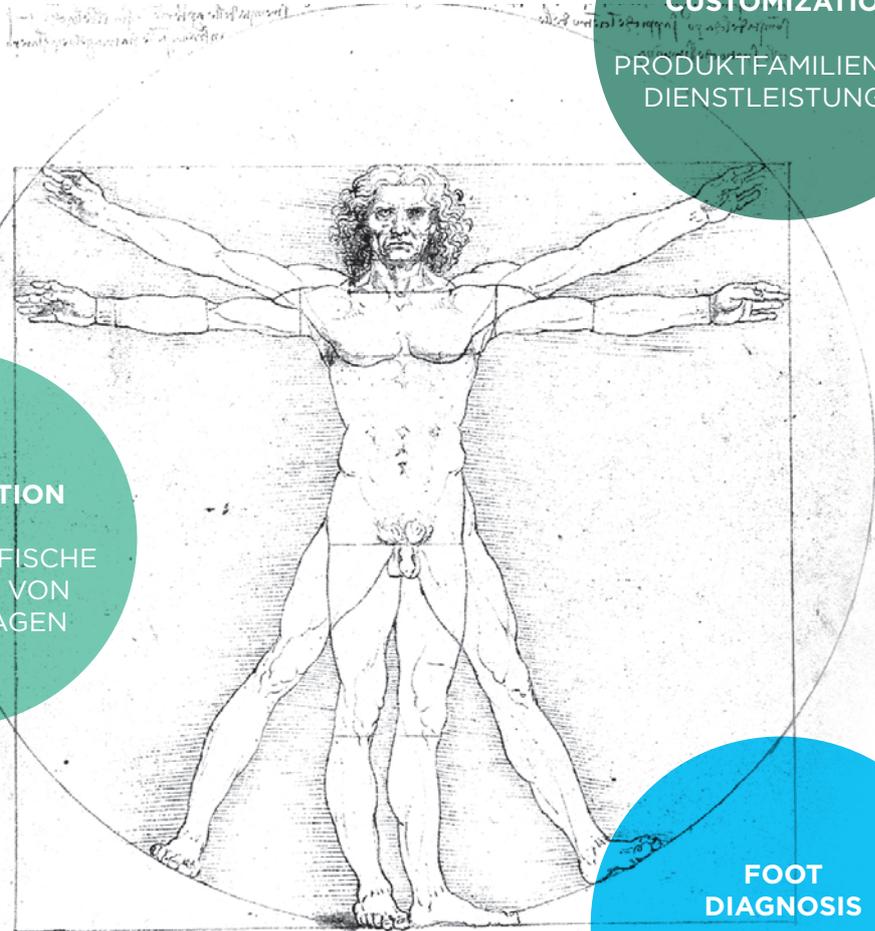
Schuhen und von maßgefertigten Schuhen und Orthesen für jede Altersgruppe, auch mit spezifischen Eigenschaften, um jede pathologische Krankheit der Füße und der Haltung des Patienten zu behandeln, im Mittelpunkt. Seit 1994 besteht eine Partnerschaft mit Ottobock, dem Weltmarktführer für Gesundheitsfürsorge. Duna ist heute der nationale Marktführer in Italien, und einer der größten europäischen Akteure in diesem Marktsegment und ist direkt oder über seine Vertreter in mehr als 12 Ländern tätig.

2008 führte Duna zum ersten Mal den Zuständigkeitsbereich Innovation & Technology ein, mit dem Ziel, technologische Produkte und Mehrwertdienste zu entwickeln. Dies um die interaktiven Produktionsprozesse zwischen Orthopädie und Produktionszentrum zu verbessern, und so maßgeschneiderte orthopädische Schuhe und Orthesen anzubieten, die es ermöglichen den Endverbraucher zufrieden zu stellen und seine Lebensqualität zu verbessern. Die von Duna Innovation & Technology direkt entwickelten technologischen Produkte und Dienstleistungen sind das Ergebnis einer Forschungs- und Entwicklungsarbeit, die es versucht die Einschränkungen der Systeme, die für die Produktion von serienmäßigen Schuhen zuständig sind, zu lösen. Man versucht integrierte Systeme zu schaffen, um die Leistungsfähigkeit des Prozesses zu optimieren, und um modulare und für andere Technologien "offene" Systeme zu produzieren, damit eine maximale operative Flexibilität für die einzelnen orthopädischen Produkte ermöglicht wird. Die vorgeschlagenen Systeme werden jeden Tag in den Prozessen verwendet, die uns auch als Hauptakteure für die Bereitstellung von Dienstleistungen und kundenspezifischen Produkten sowie als Technologie-Anbietern sehen. "Eine Maßanfertigung ist kein Produkt, sondern ein Service, der auf die Bedürfnisse des Patienten zugeschnitten ist. Wir sind in der Lage, Ihre Bedürfnisse zu verstehen, weil diese auch unsere sind."

Drei "technologische Programme", mit einer jeweiligen Produktpalette, sind von Duna Innovation & Technology auf dem Markt vorgestellt worden, die alle Bedürfnisse zufrieden stellen können. Beratung, Schulung und technische Betreuung nach dem Kauf werden dank hochqualifizierten internen Mitarbeitern durchgeführt.

PRODUCT FAMILIES AND SERVICES

PRODUKTFAMILIEN UND DIENSTLEISTUNGEN



**FOOTWEAR
CUSTOMIZATION**
PRODUKTFAMILIEN UND
DIENSTLEISTUNGEN

**INSOLE
CUSTOMIZATION**
KUNDENSPEZIFISCHE
ANPASSUNG VON
SCHUHEINLAGEN

**FOOT
DIAGNOSIS**
FUSS DIAGNOSTIK

ADDITIONAL SERVICES / ZUSATZLEISTUNGEN

TECHNICAL CONSULTING
FACHLICHE BERATUNG

AFTER-SALE MAINTENANCE
TECHNISCHE BETREUUNG NACH DEM KAUF

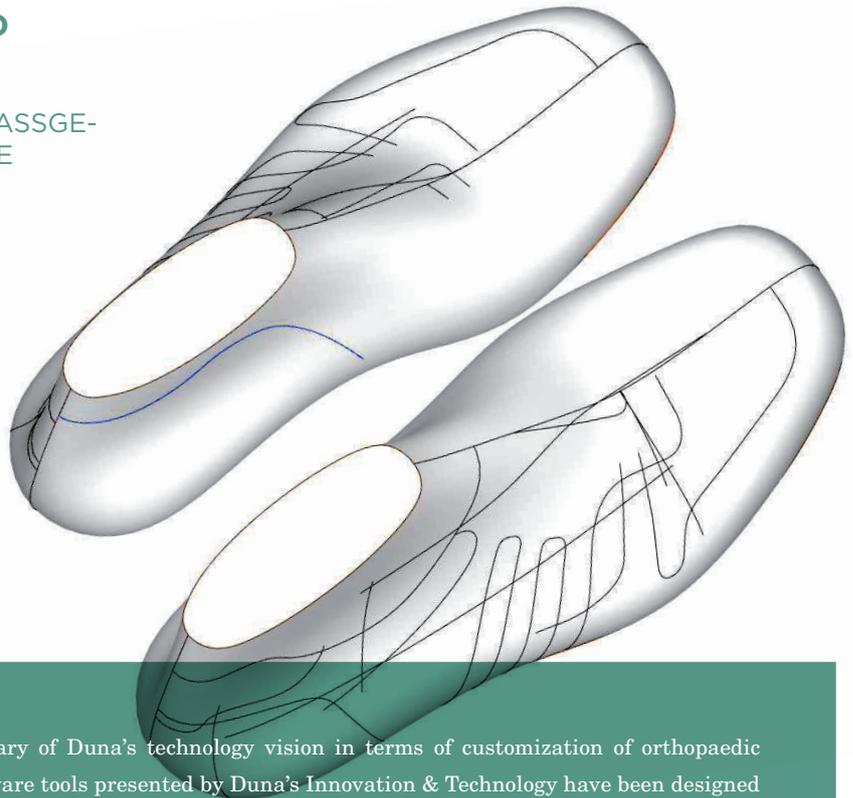
TRAINING
SCHULUNG

MATERIALS
MATERIALIEN



TECHNOLOGY FOR CUSTOMIZED FOOTWEAR

TECHNOLOGIE FÜR MASSGE-
SCHNEIDERTE SCHUHE



OrthoShoe process is the summary of Duna's technology vision in terms of customization of orthopaedic footwear. The hardware and software tools presented by Duna's Innovation & Technology have been designed and are constantly developed to combine modularity and full integration with the aim of improving the workflow between the orthopedic technician or podiatrist and the production center and to provide the final patient with a higher quality product in a short time. OrthoFootScan2 and FootWizard® ensure a fast and complete control of the digital acquisition process of the foot, the technical configuration of the shoe and data sending to the production center. The CAD sw application Last Designer is intended to be used by people trained for the stylization of orthopaedic last. Orthoshoe is based on a shared approach towards the patient and can be applied completely or partially to fit the needs of each technician and organization.

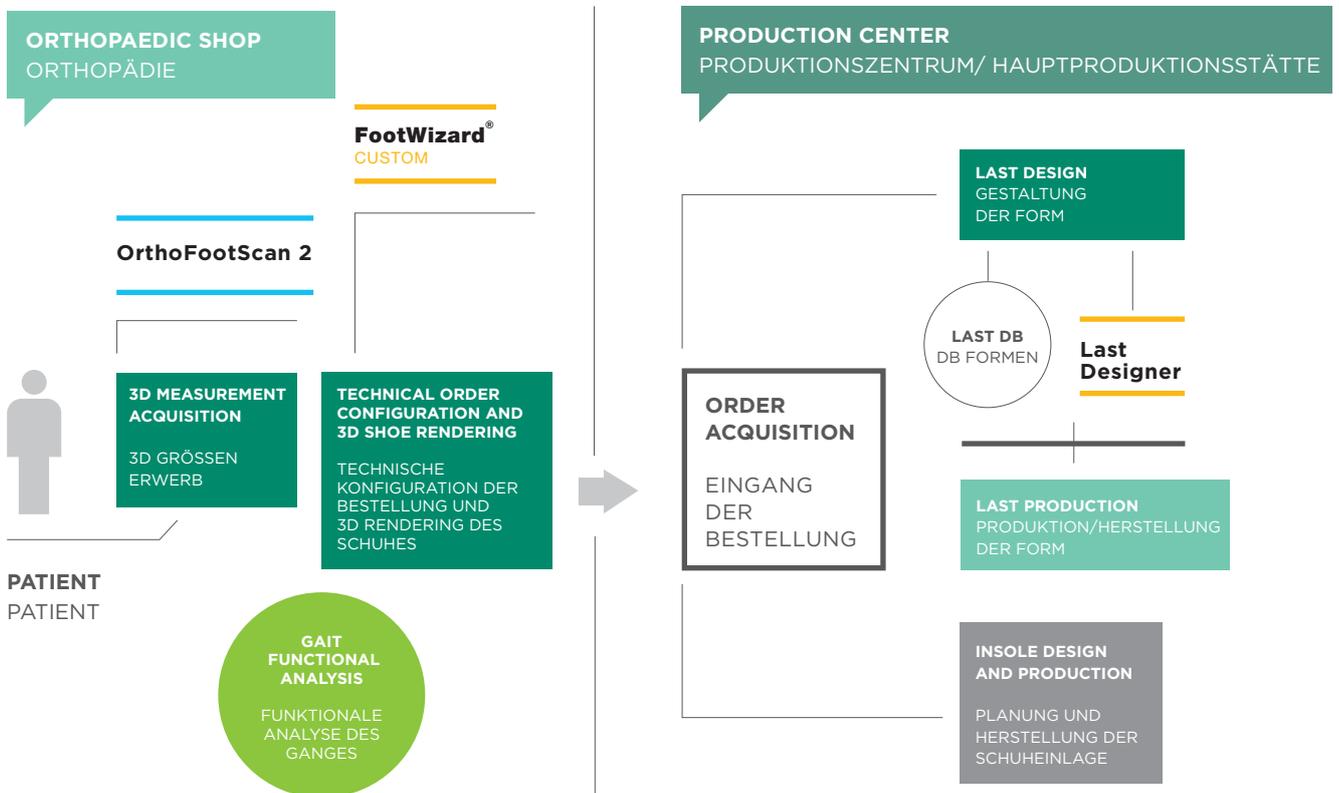
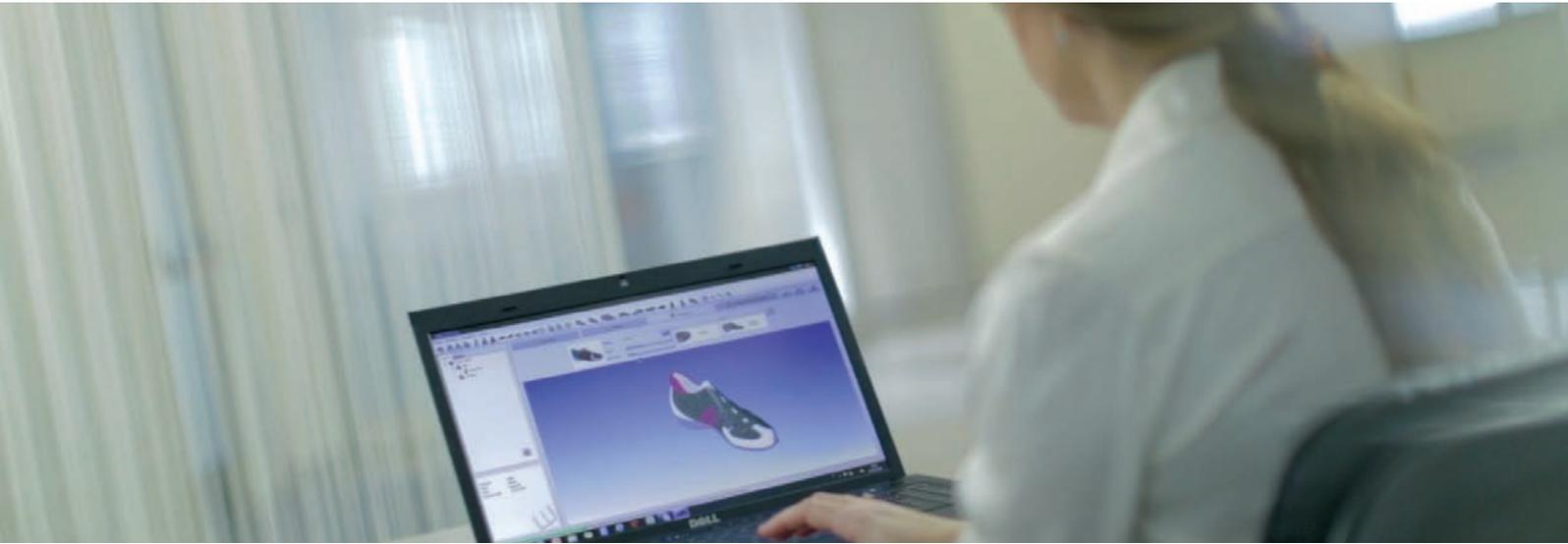
Das OrthoShoe Verfahren stellt die technologische Vision von Duna mit Hinsicht auf die kundenindividuelle Anpassung von orthopädischen Schuhen perfekt dar. Die von Duna Innovation & Tecnology vorgestellten Hardware- und Software-Tools, werden ständig im Sinne einer Modularität und einer vollständigen Integration weiterentwickelt, mit dem Ziel den Arbeitsablauf zwischen orthopädischen Technikern und der Produktionsstätte zu optimieren, um den Patienten ein Endprodukt von höchster Qualität innerhalb eines angemessenen Zeitraumes anbieten zu können.

OrthoFootScan2 und FootWizard ® garantieren eine schnelle und vollständige Kontrolle über die Verfahren für den digitalen Erwerb des Fußes, die technische Konfiguration des Schuhs und die Ausstellung der Bestellung an die Produktionsstätte. Die CAD-Last-Designer-Anwendung wird von qualifizierten Personal für die Gestaltung der Formen von orthopädischen Schuhen verwendet.

Orthoshoe beruht, mit Hinsicht auf den Patienten, auf einer gemeinschaftlichen Vorgehensweise, die sich vollständig oder teilweise an die Ansprüche der Techniker und jeglichem Betrieb anpassen kann.

FOOTWEAR CUSTOMIZATION

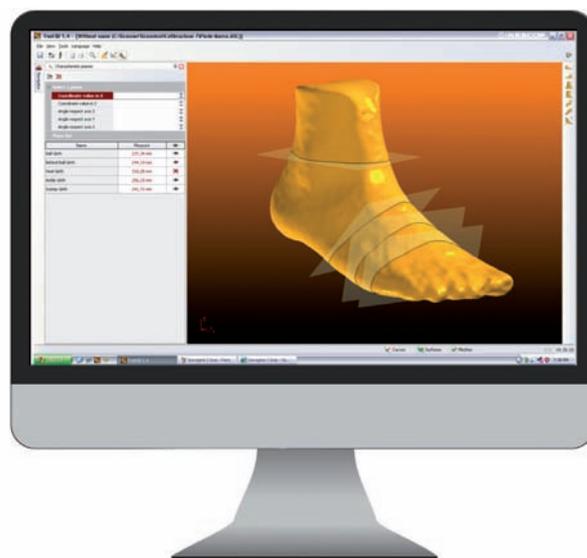
KUNDENSPEZIFISCHE ANPASSUNG
VON SCHUHEN



3D DIGITAL ACQUISITION OF FOOT MEASURES

3D GRÖSSEN ERWERB

OrthoFootScan 2



The 3D full foot digitalization is really important because it avoids mistakes in the acquisition of manually taken measurements and allows to make an orthopaedic customized last keeping the same accuracy of a last made using a foot cast. Thanks to a 3D approach, the workflow is faster, avoids health risks to the worker and transport costs to the production center.

The transportable 3D **OrthoFootScan2** proposed by Duna's Innovation & Technology is based on mixed stereo-cameras and blue laser technology, allowing a very fast and high level of accuracy in the digitalization also for the most serious pathological feet. The system is additionally equipped with a heel bearing support to resemble the same heel height the foot will have inside the shoe. The **Foot3D** software allows the user to take the notable girths across the foot in a very friendly way and to personalize the placement of the measurement planes with few clicks. The acquisition in *.stl file format makes the system opened towards any CAD platform while the measures taken can be uploaded automatically into **FootWizard**[®].

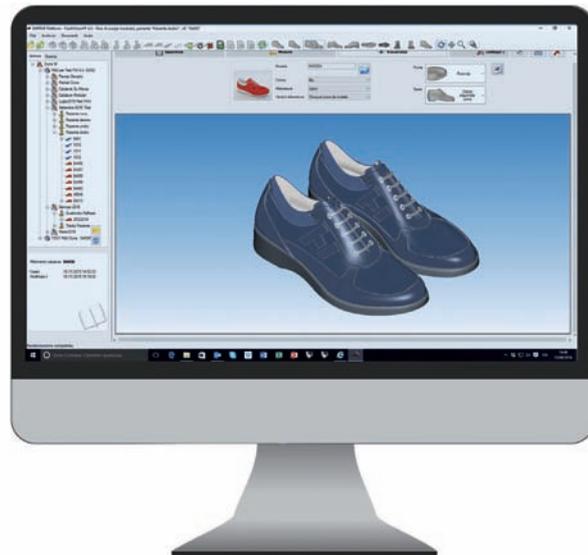
Der digitale gesamt Scan des Fußes vermeidet Fehler in der manuellen Erfassung der Messungen und ermöglicht es eine kundenspezifische orthopädische Form herzustellen, und zwar mit der gleichen Präzision, als wie mit einem Gipsabdruck, aber mit einem schnelleren Herstellungsverfahren, ohne Risiken für die Gesundheit des Technikers und ohne Transportkosten.

Dervon Duna Innovation & Technologie vorgeschlagene tragbare 3D Scanner **OrthoFootScan2**, der mit einer hybriden Kamera und Blue-Lasern Technologie ausgestattet ist, ermöglicht eine präzise und schnelle digitale Erfassung der Füße, und zwar auch die, die von komplexen Krankheiten betroffen sind. Der Scanner beinhaltet ein Gerät, das die Positionierung des Fußes auf einen Absatz simulieren kann. Die mit dem Scanner gelieferte **Foot3D** - Software ermöglicht es, die relevanten Umfänge des Fußes leicht festzustellen und die Positionierung der erfassten Messungsebenen mit ein paar einfachen Mausklicks persönlich zu gestalten. Der Scan im *.stl Format ermöglicht es die Datei in allen CAD-Anwendungen zu öffnen. Die ermittelten Messungen können automatisch von der **FootWizard**[®] - Anwendung erworben werden.

TECHNICAL FOOTWEAR CONFIGURATION AND ORDER MANAGEMENT TO THE PRODUCTION CENTER

FootWizard®
CUSTOM

TECHNISCHE KONFIGURATION DER BESTELLUNG
UND 3D SCHUH RENDERING



Technical configuration of the footwear and the completeness of data sent to the production company are important aspects as much as the precision of the acquisition system in order to be sure to avoid non-conformities in the manufacturing of the final shoe.

FootWizard® is a knowledge based software that represents Duna's long-lasting experience in the field of customized orthopaedic footwear and makes it at disposal of the patient's well-being.

FootWizard® Custom totally supports the orthopaedic technician in technical and administrative management of the custom-made footwear. It allows to monitor all the necessary information, to reduce mistakes and wrong interpretation, to give help to technical and aesthetical choices, to speed up the workflow and reduce operative costs. Operating in more than 10 languages, few simple steps are necessary in **FootWizard® Custom** to manage administrative data of the order, to insert foot measurements, fill in the technical order and watch a realistic 3D rendering of the final custom-made footwear.

Die technische Konfiguration der Schuhe und die Vollständigkeit der übertragenen Daten, die für das Produktionszentrum bestimmt sind, sind ebenso wichtig wie die korrekte Erfassung der Messungen, um nicht konforme Verarbeitungen bei der Herstellung der Schuhe zu vermeiden.

FootWizard® Custom ist eine knowledge based Plattform, die die langjährige Erfahrung von Duna im Bereich der kundenspezifischen orthopädischen Schuhe perfekt darstellt, so dass diese für das Wohlbefinden der Person zur Verfügung steht.

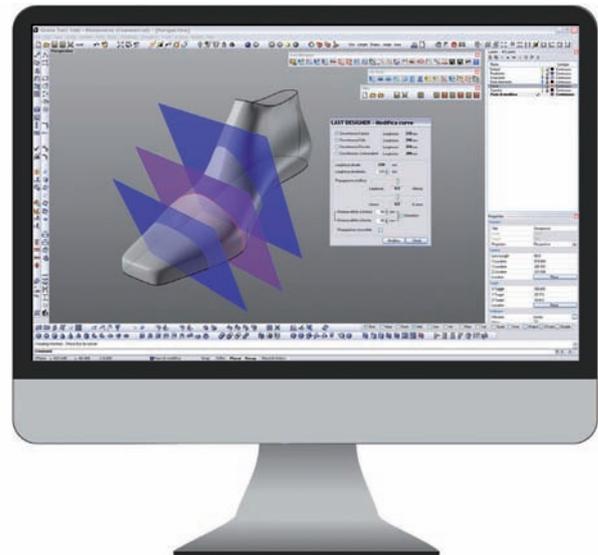
FootWizard® Custom unterstützt voll und ganz den orthopädischen Techniker in der technischen und administrativen Verwaltung der kundenspezifisch angefertigten Schuhe, so dass alle notwendigen Informationen verarbeitet und Fehler und unrichtige Auswertungen minimiert werden können. Eine Hilfe, für die technischen und ästhetischen Entscheidungen, die den Arbeitsvorgang beschleunigt und die Betriebskosten senkt.

In wenigen einfachen Schritten können Sie mit **FootWizard® Custom**, das mit mehr als 10 Sprachen ausgestattet ist, die administrativen Daten der Bestellung verwalten, die Messungen des Fußes eingeben, die technische Konfiguration des Schuhs vornehmen und das 3D Rendering des persönlich angepassten Modells des Patienten visualisieren.

ORTHOPAEDIC CUSTOMIZED LAST DESIGN

GESTALTUNG DER FORM

Last Designer



Shoe last is the most important structural element in the manufacturing of footwear. Starting from foot measurement, Last Designer and styling is necessary to satisfy both functional and aesthetical requirements. In case of foot diseases, the last design process is even more important in comparison with respect to the traditional footwear industry, because the last is the structure that also defines the corrections and the orthopaedic performance of the final product.

Software application **Last Designer** is based on CAD Rhinoceros plug-in developed by Duna's Innovation & Technology. It implements automatic algorithms that are the synthesis of the experience acquired by Duna's shoe last craftsmen and makes a CAD last design possible starting from the acquisition of a cloud-point through a 3D scanner, or manually taken measures or directly from a positive foot cast.

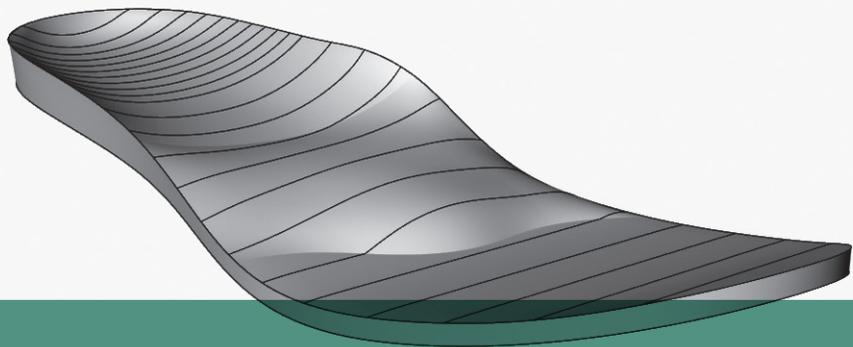
Die Form ist bei der Herstellung des Schuhs und bei seinem Design ein sehr wichtiges strukturelles Element. Das Design der Form ist zusammen mit der Verfügbarkeit der Messungen, eine unerlässliche Komponente, um auch den ästhetischen Anforderungen des Schuhs gerecht zu werden.

Bei einem Fuß der eine Pathologie aufweist, ist das Design der Form von noch größerer Bedeutung als bei der normalen Schuh-Technik, da es spezifischen Korrekturen an den relevanten Stellen und an den Fehlbildungen des Fußes bedarf.

Die von Duna Innovation & Technology entwickelte **Last Designer** Software Anwendung, die sich auf das Plug-in des CAD Rhinoceros basiert, implementiert Algorithmen, die die Erfahrung der Duna Form-Spezialisten bezüglich der kundenspezifischen Anpassung von orthopädischen Schuhen fest untermauert. Die Software unterstützt die CAD-Gestaltung der Form ausgehend von der Punktwolke, die aus der 3D Digitalisierung des Fußes entsteht, durch manuelle Messungen oder direkt durch den Gipsabdruck.

TECHNOLOGY FOR CUSTOMIZED INSOLES

TECHNOLOGIE FÜR MASSGEFERTIGTE SCHUHEINLAGEN

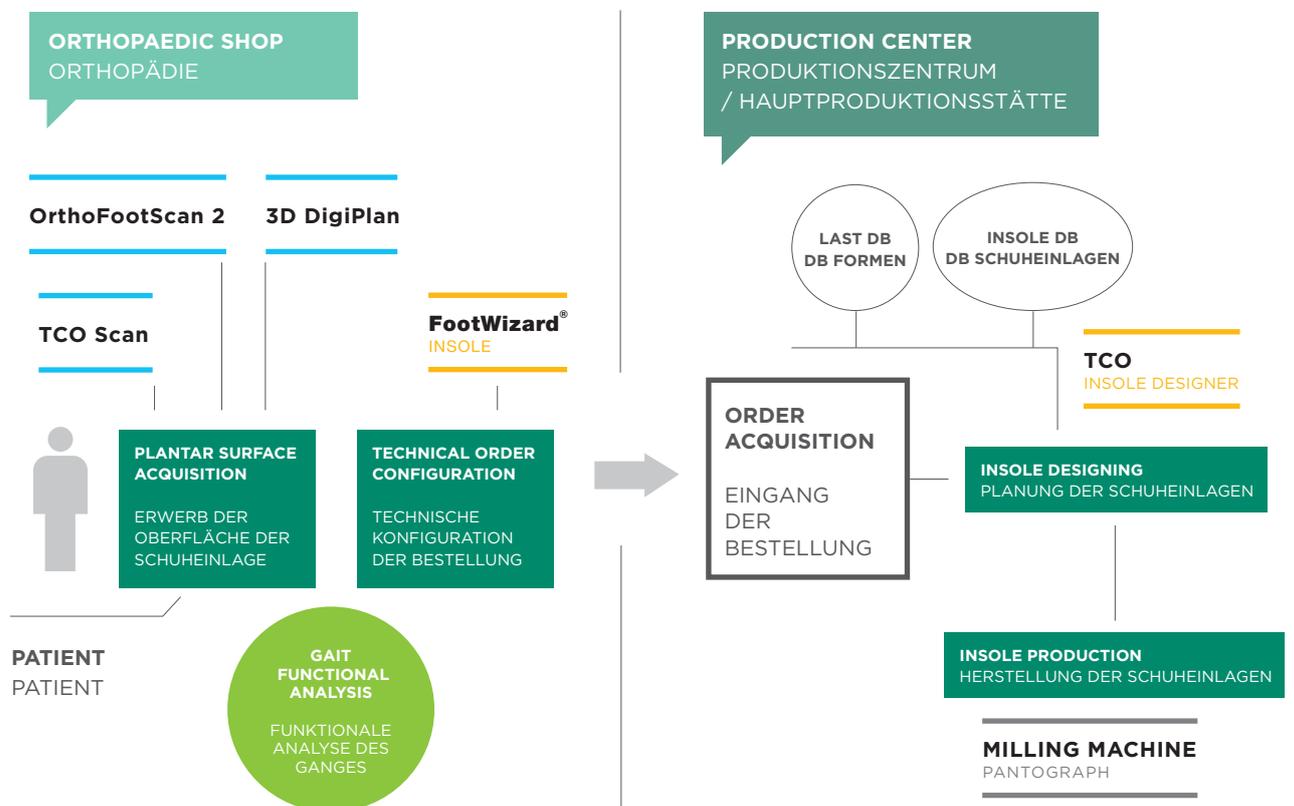


TCO – Technological Customized Orthosis – it is the innovative measure-to-manufacturing production process developed by Duna's Innovation & Technology to innovate all the operating phases that contribute to the manufacturing of orthopaedic custom-made insole, even if it is used in regular fitting or individual shoes. HW e SW tools have been thought to provide the final user with a system capable to adapt to all the possible cases of daily work with efficiency and functionality, reducing to zero the necessity to operate manually on the finished product and optimizing the entire production process (crossing times and production costs). The key element of the whole process is represented by the TCO Insole Designer, a 3D CAD for designing, able to integrate, even during the planning phase, the insole and the orthopaedic footwear that will guest it, maximizing the therapeutic effect and the final quality for both the operator and especially the end user. TCO is therefore a method that the Orthopaedic shop is free to perform independently or through an outsourcing scheme (design and/or production), thus defining the more suitable production process according to its necessities. The choice to operate on opened file formats has been made to allow the users to decide which and how many tools of the TCO process they might introduce in their shop.

TCO – Technologic Customized Orthosys – ist das innovative measure-to-manufacturing Herstellungsverfahren, das von Duna Innovation & Technology entwickelt wurde, um jeden einzelnen Produktionsschritt zu erneuern, der zur der Herstellung der orthopädischen Schuheinlage beiträgt, sei es für Schuheinlagen die in orthopädische Schuhe eingesetzt werden, oder für kundenspezifisch angepasste Schuhe. Die entwickelten Hardware- und Software-Tools, wurden so entworfen, dass der Endbenutzer über ein System verfügt, das fähig ist, sich effektiv und produktiv an alle möglichen Fälle anzupassen, so dass es nicht mehr notwendig ist, manuell etwas an dem fertigen Produkt zu ändern. Die Herstellung der orthopädischen Schuheinlage wird so sowohl in Bezug auf die zeitliche Planung als auf die Produktionskosten optimiert. Die zentrale Rolle spielt hier der TCO Insole Designer, ein 3D Gestaltungs-CAD, mit dem man bereits in der Planungsphase, die Schuheinlage in den gewählten Schuh platzieren kann, um so den therapeutischen Nutzen und die Qualität zu optimieren, und zwar nicht nur für den Hersteller, sondern besonders für den Patienten. TCO ist daher ein Verfahren, das die Orthopädie autonom oder durch eine teilhafte Standortsverlagerung der Produktionsaktivitäten (Planung und/oder Produktion) anwenden kann, so dass man das beste Herstellungsverfahren für den eigenen Bedarf erzielen kann. Durch die Verwendung von allgemein zugänglichen Formatdateien kann der Benutzer frei entscheiden, welche und wie viele Tools des TCO-Verfahren er verwenden möchte.

INSOLE CUSTOMIZATION

KUNDENSPEZIFISCHE ANPASSUNG
VON SCHUHEINLAGEN



PLANTAR SURFACE ACQUISITION

SCANNER

ERWERB DER OBERFLÄCHE
DER SCHUHEINLAGE



Foot digitalization of the patient is the starting step to join a CAD-CAM productive workflow and it must be considered equal to foot cast styling or phenolic foam footprint capturing. Duna's Innovation & Technology offers different possible technological solutions to the end-user to reach this task efficiently and reliably.

3D DigiPlan scanning machine allows to obtain the bottom of the foot on a transparent flat surface, ensuring a high measurement accuracy and the additional advantage represented by the portability of the whole system. **OrthoFootScan2** machine adds the advantage represented by the possibility to place the foot at the correct heel height, avoiding to deform the scanning inside the CAD and thus to make dimensional mistakes on the final product. At the same time, this acquisition can be used for the designing both the insole and the shoe, integrating the two products. The **TCO Scan** system also provides a full contact with the foot and enables the foot to be detected as it were placed inside the final footwear (also including possible corrections).

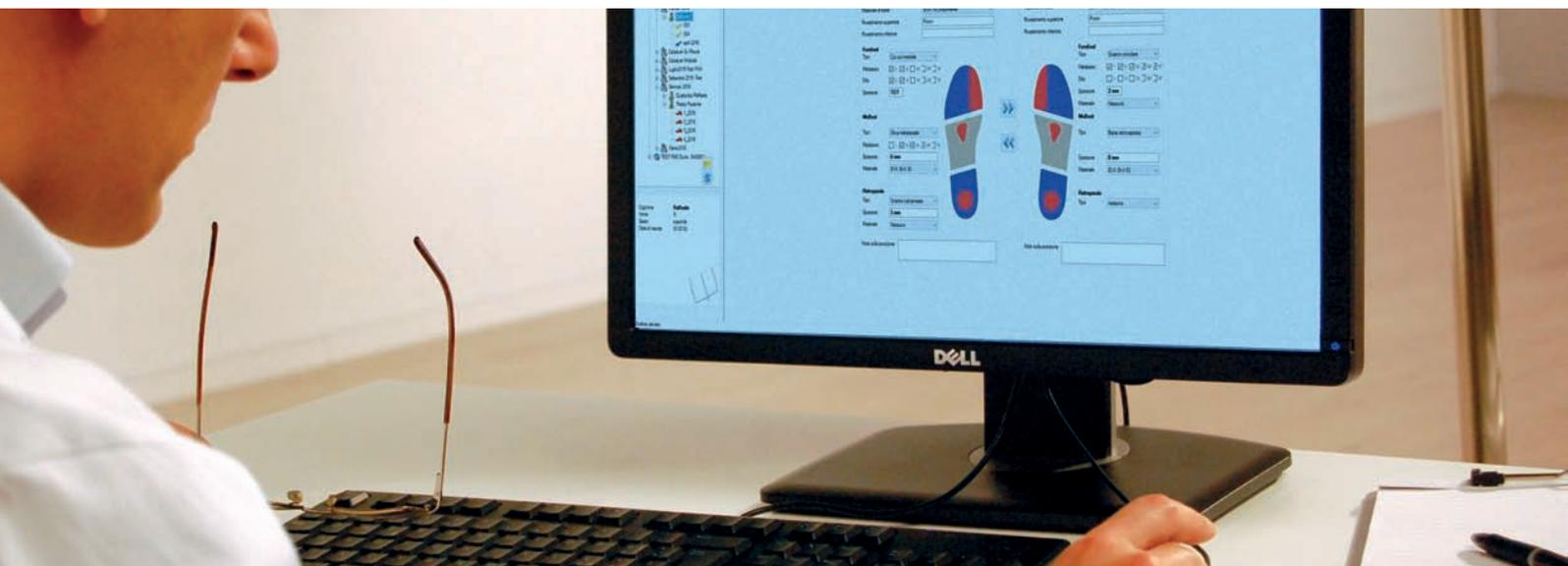
Der digitale Erwerb des Fußes des Patienten ist der erste Schritt um in einem CAD-CAM Arbeitsablauf zu gelangen und sollte als Alternative zur Verwendung von Gips oder zur Erfassung von Abdrücken durch Phenol-Schaum verwendet werden. Duna Innovation & Technologie stellt dem Endbenutzer verschiedene Lösungen und Technologien zur Verfügung, um diese Aufgabe zuverlässig und effizient zu lösen.

Der Digiplan 3D Scanner ermöglicht es Ihnen, die Fußsohle auf einer flachen Aufstellfläche zu erwerben, die somit eine hohe Messgenauigkeit garantiert. Das Plus dazu ist die Portabilität des Instruments. Mit dem ORTHOFOOTSCAN2-Scanner verfügt man zusätzlich über den Vorteil den Fuß auf die gewünschte Absatzhöhe zu platzieren. Auf diese Art und Weise werden Verformungsprozesse innerhalb des CADs vermieden, die zu dimensional Fehlern bei dem fertig gestellten Produkt führen. Es besteht auch die Möglichkeit den gleichen Scan für die Einbindung der Schuheinlage in den je gehörigen Schuh zu benutzen. Das TCO-Scan-System bietet einen vollständigen Rückhalt für den Fuß, so dass man eine Erfassung des Fußes erhält, als ob dieser sich in dem endgültigen Schuh befinden würde, und zwar auch mit Berücksichtigung eventueller Korrekturen.

TECHNICAL CONFIGURATION AND ORDER MANAGEMENT TO THE PRODUCTION CENTER

FootWizard®
INSOLE

TECHNISCHE KONFIGURATION DER BESTELLUNG



The complete management of the relevant information is very important to ensure successful design and construction of the insole at the production center both for internal and external production solutions.

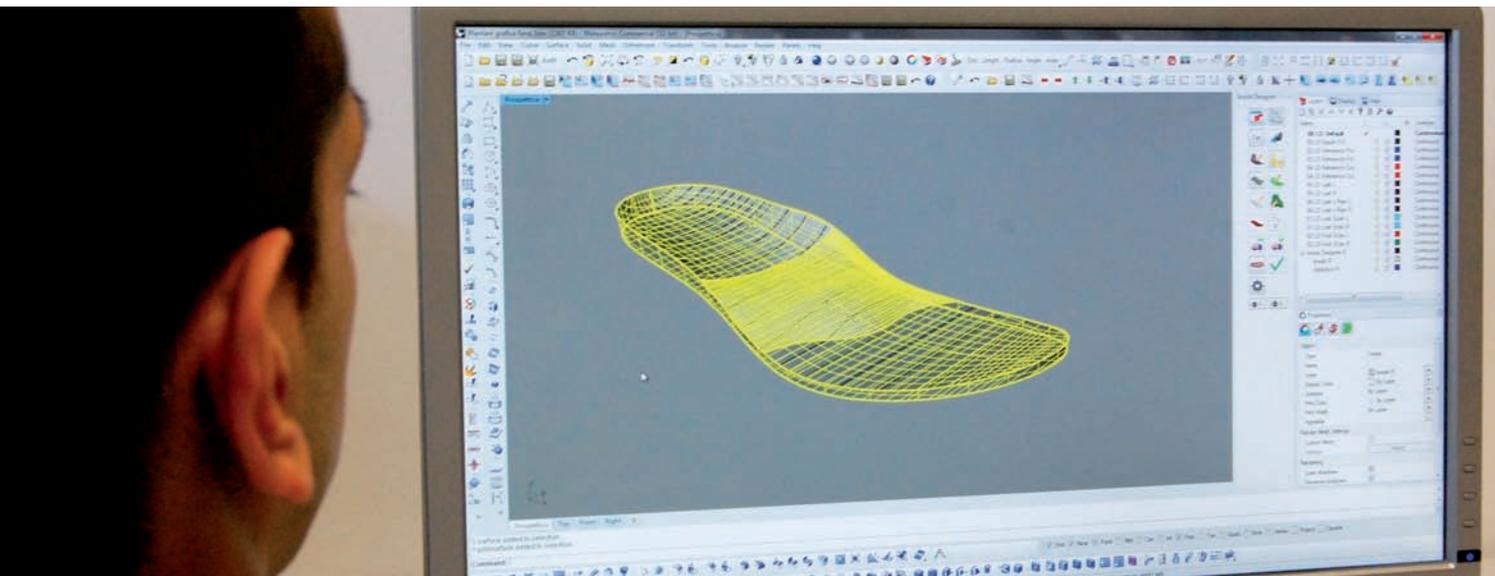
FootWizard® is a knowledge based software that introduces Duna's long-lasting experience in the field of customized orthosis for personalised orthopaedic footwear, making it available for the patient's well-being.

FootWizard® Insole allows to manage the patient/orders database and, in few simple steps, to convey the technical data to the production center including the foot scanning or the project file related to the insole with the additional advantages of the traceability and completeness of information.

Die vollständige Verwaltung der relevanten Informationen ist unerlässlich, um ein korrektes Design und um die anschließende Herstellung der Schuheinlage im Produktionszentrum durchzuführen, sowohl bei einer internen Produktion als auch bei einer externen Produktion.

FootWizard® Custom ist eine knowledge based Plattform, die die langjährige Erfahrung von Duna im Bereich der kundenspezifischen orthopädischen Schuhe perfekt darstellt, so dass sie für das Wohlbefinden der Person zur Verfügung steht.

FootWizard® Insole ermöglicht es Ihnen, die Auftrags- und Kundendatenbank zu managen und in wenigen einfachen Schritten die technischen Daten der Bestellung, einschließlich dem Scan des Fußes oder die 3D Datei des Entwurfes der Schuheinlage, an das Produktionszentrum zu übermitteln, und somit die Rückverfolgbarkeit und die Informationsvollständigkeit zu garantieren.



Insoles addressed to people affected from foot diseases are medical devices and, together with the shoes where they are placed, have to contribute to restore gait efficiency, reduce energy consumption and finally produce a biomechanical and therapeutic effect for the patient. Their structure has to satisfy the patient's needs and not to be constrained to predefined structural limits.

TCO Insole Designer software application developed by Duna's Innovation & Technology allows to automate the design of custom-made insoles, considering the final shoe used. The internal database allows to reach the final result in few simple clicks, operating on a set of constantly updated templates. In complex cases it is possible to adjust the insole starting from the patient's foot, without any restriction or limit to the structures and achievable functionality. Developed as plug-in of CAD Rhinoceros, it carries out a complete operating bundled together with Last Designer software and CAM software for the tool path generation.

Die Schuheinlage ist ein medizinisches Produkt, für Personen, die unter Fuß Krankheiten leiden. Mit

dem Schuh, in dem die Schuheinlage platziert ist, muss sie die Effizienz des Ganges wiederherstellen und den Verbrauch von Energie verringern und so einen biomechanischen und therapeutischen Nutzen für den Patienten, der die Schuheinlage verwendet, erreichen. Aus diesem Grund muss die Struktur der Schuheinlage auf die Bedürfnisse des Patienten eingehen und nicht durch vorgegebene strukturelle Elemente eingeschränkt werden. Die von Duna Innovation & Technology entwickelte TCO-Insole-Designer Software, ermöglicht es die Gestaltung der kundenspezifischen Schuheinlage zu automatisieren, auch angesichts dem Schuh, in dem die Schuheinlage platziert wird. Die interne Datenbank ermöglicht es Ihnen, in wenigen einfachen Mausklicks das Endergebnis zu erreichen, indem man mit einer Reihe von laufend aktualisierten Entwurfsvorlagen arbeitet. In den komplexeren Fällen ist es stattdessen möglich, die Schuheinlage ausgehend vom Fuß des Patienten zu formen, ohne jegliche Einschränkung oder Begrenzung bei den realisierbaren Strukturen und Funktionalitäten. Auf einer CAD Rhinoceros Basis entwickelt, ist es möglich, ein einzelnes operatives Bundle zusammen mit der Last Designer-Software für den Entwurf der Form zu erstellen und mit der CAM-Software die Erstellung des Tool Path zu verwirklichen.

INSOLE PRODUCTION

HERSTELLUNG
DER SCHUHEINLAGEN

MILLING
MACHINES
PANTOGRAPHEN



The automatic production of a customized insole requires the use of CNC controlled milling machines, designed and optimized for working on expanded materials. The passage from a digital CAD model to a physical realization requires the use of a specific software (CAM) to generate the path for the tool equipping the numerical control machine. The possibility to set the main configuration parameters of the machine in a flexible way, such as feed-rate or spindle spin-rate, in addition to the experience in the use of the right materials and tools, directly affects production time and finishing quality.

Duna's Innovation & Technology proposes different solutions to meet each customer's operational requirements. The available systems are extremely strong and designed to make any kind of product in a wide range of possible materials and geometries. Each system can be customized with a long list of options to satisfy the needs of both a small and large production. Through our internal staff, we are able to provide pre-sale technical consulting services, after-sale assistance, supply materials and replace consumables.

Die automatische Herstellung einer kundenspezifischen Schuheinlage erfordert die Verwendung von numerisch gesteuerten

Fräsmaschinen oder CNC Pantographen, die für die Verarbeitung von Schaumstoffen konzipiert und optimiert sind. Der Übergang vom digitalen CAD-Modell zur materiellen Herstellung erfordert die Verwendung einer bestimmten Software (CAM) für die Erstellung des tool paths, mit dem die Maschine mit numerischer Steuerung ausgerüstet ist. Die Möglichkeit, flexibel die wichtigsten Konfigurationsparameter der Maschine einzustellen, wie z.B. die Geschwindigkeit der Umsetzung oder die Rotationsgeschwindigkeit des Werkzeugs, zusammen mit der Sachkenntnis in der Verwendung von den passenden Materialien und Werkzeugen, hat unmittelbare Auswirkungen auf die Herstellungszeit und die Qualität der Endfertigung.

Duna Innovation & Technology schlägt verschiedene Lösungen vor, um den operativen Bedürfnissen jedes Endbenutzers gerecht zu werden. Die zur Verfügung stehende Systeme sind extrem robust und so entworfen, dass alle Arten von Produkte, in einer Vielzahl von Materialien und Geometrien realisierbar sind. Jedes System kann also mit mehrfachen Einstellungen persönlich gestaltet werden, um den Ansprüchen von kleinen und großen Produktionen gerecht zu werden. Durch unsere internen Mitarbeiter sind wir in der Lage, Ihnen technische Beratung vor und nach dem Kauf anzubieten, Ihnen Materialien zu liefern und Ihnen Ersatz für Verbrauchsmaterialien vorzuschlagen.

ADVANTAGES AND SERVICES OF DUNA'S TECHNOLOGY

DIE VORTEILE UND DIENSTLEISTUNGEN
DER DUNA TECHNOLOGIE

DUNA
INNOVATION
& TECHNOLOGY

Why should we use DUNA's technology in footwear and insole customization?

All the technological solutions are designed to be fully integrated one with another but at the same time 'open' to be used in already partially digitized processes

All hardware and software systems proposed are the result of research and development activities carried out with important national and international research centers. They have been integrated and tested by Duna's staff and are applied in everyday production of orthopedic customized footwear and insole.

Thanks to its highly qualified and specialised staff, Duna's technological innovation, is able to provide:

TECHNICAL CONSULTING during the pre-sale phase to identify solutions that ensure the best performance and the best feedback on investments.

TRAINING at the customer's or at Duna's headquarters with regard to the use of hardware and software tools provided, order and configuration processes of customized products, use of materials and the integration capacity coming from the assessment of biomechanical performance using foot and gait diagnostic systems.

AFTER-SALE TECHNICAL ASSISTANCE accomplished directly by Duna's people to ensure constant support and the maximum speed in the case of intervention at the customer's.

Warum sollte man die Duna-Technologie bei der kundenspezifischen Anpassung von Schuhen und Schuheinlagen benutzen?

Alle technologischen Lösungen sind so konzipiert, dass sie miteinander kombiniert werden können, aber zu gleich "offene" Systeme bleiben, um innerhalb von teilweise digitalisierten Prozessen verwendet zu werden.

Alle vorgeschlagenen Hardware- und Softwaresysteme sind das Ergebnis der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten, die in Zusammenarbeit mit bedeutenden nationalen und internationalen Forschungszentren durchgeführt werden. Alle Systeme wurden von internen Mitarbeitern integriert und getestet und werden jeden Tag in den Duna-Produktionen von orthopädischen Schuhen und Schuheinlagen angewandt.

Duna technologische Innovation, ist dank seiner hochqualifizierten und spezialisierten Fachkräfte in der Lage, diese Dienstleistungen zu garantieren:

FACHLICHE BERATUNG vor dem Verkauf, um mit dem Kunden die technischen Lösungen, die die beste Leistung und die beste Rendite garantieren, zu finden.

SPEZIFISCHE SCHULUNG direkt beim Kunden vor Ort oder im multifunktionalen Raum des Duna Hauptquartiers. Es werden zahlreiche Informationen angegeben: über die Verwendung der zur Verfügung gestellten Hardware- und Software-Tools, über die spezifischen Vorgänge bei der Bestellung, über die Konfiguration des kundenspezifischen Produkts, über die verwendeten Materialien, über die Integrationspotenziale mit den aus den diagnostischen Systemen stammenden Informationen, die auf die Beurteilung der biomechanischen Leistungsfähigkeit ausgerichtet sind.

TECHNISCHE BETREUUNG NACH DEM KAUF, direkt von unseren Duna Mitarbeiter ausgeführt, um den Kunden eine kontinuierliche Beratung und einen schnellen Eingriff bei Bedarf zu garantieren.



FootWizard®

Foot Wizard® R4 is a unique system to ensure a complete technical configuration and management of the order in the production center for the manufacturing of customized footwear and insoles. Suitable algorithms and a powerful graphical engine allow the virtual mockup of the shoe, presenting a 3D realistic visualization, starting from individually taken measurements. **Foot Wizard® R4** allows detailed definition for the end-product features, respecting the requirements of the single patient for footwear and insoles, and providing the orthopaedic technician or the podologist with an essential instrument for daily work. The system currently operates in 11 languages, implementing a common technical alphabet between the users, who can employ it as a dialogue tool, with an additional advantage of details and graphical explanations for immediate understanding. In case of multi-shop realities, additionally, the architecture of the system allows the synchronization of internal database of each node with the others, thus simplifying data exchange.

Foot Wizard® R4 is a platform that can be equipped with one or more modules, adapting itself to the needs of each customer:

- _ **Custom** for individual personalization
- _ **Modular** for modular shoes personalization
- _ **Insole** for insoles personalization

MINIMUM PC REQUIREMENTS

Intel Core i3 processor
Graphic Card: 1 GB dedicated
2GB RAM
2GB Free space available on hard-disk
Windows 7 32 bit Operating System

Foot Wizard® R4 ist ein einzigartiges System auf der Welt, das entwickelt wurde, um eine komplette technische Konfiguration und Verwaltung der Bestellung im Produktionszentrum für

kundenspezifisch angepasste orthopädische Schuhe und Schuheinlagen zu gewährleisten. Speziell entwickelte Algorithmen und ein leistungsfähiger Grafik-Motor ermöglichen eine virtuelle Nachbildung des Schuhs, und zwar durch eine realistische 3D Darstellung, ausgehend von den individuellen Messungen des Fußes. **Foot Wizard® R4** ermöglicht es über eine detaillierte Beschreibung der Eigenschaften des fertigen Produkt zu verfügen, unter Beachtung der spezifischen Bedürfnisse des Patienten für die orthopädischen Schuhe und Schuheinlagen. Mit diesem System verfügt der orthopädische Techniker oder der Podologe so, über ein unverzichtbares Instrument für seine alltägliche Arbeit. Das System bietet elf Sprachen an und garantiert so eine technische Grundlage, die für alle Ansprechpartner verständlich ist. Durch Details und grafischen Erklärungen, die unmittelbar verständlich sind, wird die Verwendung des Systems zum Kinderspiel. Im Falle von Kunden mit mehreren Geschäftsstandorten, ermöglicht es die Architektur des Systems, die internen Datenbanken eines einzelnen Datenknotens zu synchronisieren, so dass der Informationsaustausch vereinfacht wird.

Foot Wizard® R4 ist eine Plattform, die mit einem oder mehreren Modulen, je nach den spezifischen Bedürfnissen des Kunden, ausgestattet werden kann:

- _ **Custom** für die Anpassung von maßgeschneiderten Schuhen
- _ **Modular** für die Anpassung von modularen Schuhen
- _ **Insole** für die Anpassung von Schuheinlagen

PC MINDESTANFORDERUNGEN:

Intel Core i3-Prozessor.
Grafikkarte: 1 GB dediziert
2 GB RAM
2 GB freier Festplattenspeicher
Betriebssystem Windows 7 32 Bit

The **FootWizard® Custom** provides users with important functions:

- _ Data archive. It allows the storage of administrative and technical data of the patient's orders, providing a historical and always updated situation.
- _ Acquisition of foot measures. Total and guided measures panel goes beyond the traditional manually compiled measurement sheet, with a set of detailed, pre-collected and organized information, reducing to zero the possibility of compilation errors. In case of **OrthoFootScan2** usage, this operation is included "in a single click" time.
- _ Technical configuration of the shoe. It allows to define any characteristic the user wants about the orthopaedic shoe. Size, materials, structures, details and colors can be defined with an almost endless number of possible combinations (and always constantly updated!).
- _ 3D real time rendering. Thanks to the embedded graphical engine, it enables 3D display of the footwear that will be produced and delivered, in terms of dimensions, colors and structures.
- _ Data management. Digital transmission of the order using email service and in real-time, zero cost and with additional advantage of the traceability. The complete documentation sent is imported and archived digitally, reducing to zero the possibility of human error in the data transfer to the production center (first reason of non-compliances recorded).

FootWizard® Custom stellt den Benutzern wichtige Funktionen zur Verfügung:

- _ Die Archivierung von administrativen und technischen Bestelldaten des Patienten, so dass eine immer aktualisierte und organisierte Datei mit allen Details zur Verfügung steht.
- _ Erwerb der Messungen des Fußes. Vollständiger und geleiteter Erwerb der Messungen, anstatt der traditionellen manuellen Ausfüllung von Messungsunterlagen, dank einer Reihe von detaillierten, vorkompilierten und organisierten Informationen, so dass die Möglichkeit von Fehlern minimiert wird. Bei der Verwendung von OrthoFootScan2 ist dieser Vorgang in der Zeit eines Mausklicks möglich.
- _ Technische Konfiguration der Schuhe. Hiermit können Sie alle gewünschten Eigenschaften bestimmen. Maße, Materialien, Strukturen, Details und Farben, werden vom Benutzer selbst festgelegt. Die Anzahl der möglichen Kombinationen ist fast unendlich (und werden ständig aktualisiert!).
- _ 3D Rendering in Echtzeit. Durch den grafischen Motor kann man den Schuh, der hergestellt und geliefert werden soll, in 3D visualisieren, sowohl in Bezug auf die Größen als auch auf die Farben und die Strukturen.
- _ Verwaltung der Bestellung. Die digitale Übermittlung der Bestellung erfolgt per E-Mail, kostenlos und mit der Sicherheit, der Rückverfolgbarkeit. Die gesamte beigefügte Dokumentation wird importiert und archiviert, wodurch die Möglichkeit des menschlichen Fehlers bei der Übertragung der Daten an das Produktionszentrum verringert wird (erste Ursache bei Nichtkonformitäten).



FootWizard® Insole is the module specifically thought and created to manage the production workflow related to the production of the personalised orthotics, thus becoming the ideal tool to manage and organize both the internal production of the Orthopaedic shop and the total or partial outsourcing of the custom-made insole production.

The user interface is simple and very friendly. It is organized in a sequence of boards and allows the user to configure the order in a very fast and error-avoiding way.

The dedicated measurement panel makes the import of acquired files generated by scanning machines very simple and immediate, especially when Duna's **OrthoFootScan2** or **TCO Scan** are used. Alternatively, it is possible to write foot dimensions by means of dedicated tabs.

The section related to production details allows to define any kind of desired parameter for the final insole: from the materials of each component to the additional items which can be configured through specific and interactive options.

Data sending and processing are completely digital, drastically reducing crossing times and data entry errors.

FootWizard® Insole wurde gezielt entworfen und entwickelt, damit der Endbenutzer den Arbeitsablauf für die Herstellung der kundenspezifisch angepassten Schuheinlage verwalten kann. **FootWizard® Insole** ist das ideale Instrument für die Verwaltung und die Organisation der internen Produktion und des kompletten oder teilweisen Outsourcings der Produktion von kundenspezifisch angepassten orthopädischen Schuheinlagen. Die mit aufeinander folgenden Registerkarten organisierte Benutzeroberfläche ermöglicht es Ihnen, die technische Bestellung problemlos und vollständig zu konfigurieren, und somit Fehler oder Mängel in der Dateneingabe zu vermeiden.

Das Bedienungsfeld für die Messungen, erleichtert und beschleunigt die Einführung der Dateien, die durch Scanner-Systeme, insbesondere durch Duna **OrthoFootScan2** und **TCO-Scan**-Systeme kreiert werden. Alternativ können die Fuß-Messungen wahlweise auch manuell eingefügt werden. Auf der Registerkarte für die Einzelheiten der Bestellung können alle technischen Eigenschaften der Schuheinlage bestimmt werden: von den verwendeten Materialien, die sie nach Ihren Vorlieben verändern können, bis zu den Korrekturf Einfügungen, die Sie durch eine Reihe von speziellen und interaktiven Optionen konfigurieren können. Der Sendevorgang und die Abwicklung der Bestellung erfolgt auf digitale Weise, wodurch die Übergangszeiten und mögliche Transkriptionsfehler reduziert werden.



Ortho FootScan 2

OrthoFootScan2 has been developed to make 3D digitals scan of feet that need customized insole and footwear. Both high scan volume and a mechanical system to place the foot at the same heel height of the final shoe allow to take the measurements in ideal conditions avoiding the use of the cast. The blue laser technology allows to operate in all lighting conditions. **Foot3D** application allows a personalized measurement's plan displacement and gives the possibility to generate files in standard STL format. The system can be comfortably transported in its anti-shock trolley and can be connected via USB to any portable computer which can be positioned inside the trolley. **OrthoFootScan2** interfaces directly with the order configuration tool and virtual mock-up **FootWizard®**.

TECHNICAL FEATURES

Scanning Volume LxHxW = 400x160x140 mm
High Precision Accuracy = +/- 1 mm
Scanning rate: 18 sec
Data processing rate: 30 - 50 sec
Output 3D Format : STL, ASCII
Weight supported: 120 Kg
Dimensions LxHxW: 735 x 416 x 422 mm
Weight: 18 Kg
Power Supply: 100-240Vac 50/60Hz 150W
Connectivity: USB

EQUIPMENT

Foot Scanner
Software Foot3D with USB Safety Dongle
Stainless steel handrail
Transportability kit with lateral supports and antishock trolley LxHxP=735 x 416 x 422mm
Foot platform for fixed placement (optional)

MINIMUM PC REQUIREMENTS

Intel Core i3 processor, 512 MB Graphic Card dedicated, 2GB RAM, 2GB Free space available on hard-disk, Windows 7 32 bit Operating System

OrthoFootScan2 ist ein System, das für das Einscannen von Füßen entwickelt wurde, die eine Behandlung mit spezifisch angepassten

Schuheinlagen und Schuhen benötigen. Das große Scann-Volumen und das mechanische System zur Platzierung der Ferse auf die gewünschte Absatzhöhe des Schuhs, garantieren den Erwerb der Messungen in idealen Bedingungen und vermeiden die Benutzung von Gipsabdrücken. Das System garantiert ausgezeichnete Leistungen, durch eine schnelle Datenerfassung, und genaue und wiederholbare Messungen. Die Blaue Laser-Technologie ermöglicht es, in allen Lichtverhältnissen zu arbeiten. Die Foot3D Applikation ermöglicht es die Positionierung der Messungsebenen zu personalisieren und Dateien im STL-Standardformat zu erstellen. Das System kann bequem innerhalb des Anti-Schock Koffers transportiert werden und mit jedem Laptop über USB-Anschluss verbunden werden. **OrthoFootScan2** kann direkt mit dem Tool für die Konfiguration der Bestellungen und mit dem **FootWizard®** virtuellen Nachbildungssystem verbunden werden.

TECHNISCHE MERKMALE

Scan-Volumen Bxhxt: 400X160x140 Mm
Hohe Präzision-Genauigkeit = +/-1Mm
Scan-Geschwindigkeit: 18 Sek.
Datenverarbeitung: 30 - 50 Sek.
Output-Datenformat: Stl, Ascii
Maximales Zulässiges Gewicht: 120 Kg
Maße Bxhxt: 735 X 416 X 422 Mm
Gewicht: 18 Kg
Stromzufuhr: 100-240 Vac 50/60Hz 150W
Anschlussmöglichkeit: Usb

STANDARD AUSSTATTUNG DES SYSTEMS

Foot Scanner
Foot3D-Software mit USB-Sicherheits-Stick
Verchromte Stahl-Verstärkungen
Transport Zubehör mit seitlichen Verstärkungen und Anti-Schock Koffer
BxHxT = 735 x 416 x 422mm
Fest angebrachte Plattform (optional)

PC MINDESTANFORDERUNGEN

PC Mindestanforderungen: Intel Core i3-Prozessor. Grafikkarte: 512 MB dediziert 2 GB RAM, 2 GB freier Festplattenspeicher, Betriebssystem Windows 7 32 Bit

TCO Scan combines both highly precision mechanics and laser technologies to reach a 3D foot plantar digitalization in ideal biomechanical conditions with excellent performances:

- _ Possibility to modify the profile of the foot support surface simulating the loading conditions of the foot inside the shoe
- _ Possibility to simulate the presence of pronation and supination planes to reach a foot scan in adjusting conditions
- _ Fast data capture and processing of the foot bottom surface
- _ Dedicated and expandable database of Insole profile
- _ Interface with **Foot Wizard® R4**
- _ User-friendly Graphical User Interface with editing and uploading of set profile
- _ Compatibility with all CAD/CAM Systems

TCO-Scan kombiniert die Feinmechanik mit der Laser-Technologie, für einen 3D Scan der Fußsohle in idealen biomechanischen Bedingungen, damit hervorragende Leistungen erzielt werden können:

- _ Es besteht die Möglichkeit, das Profil der Auftrittsfläche des Fußes zu verändern, um so die Belastung, die der Fuß innerhalb des Schuhs haben würde, zu simulieren
- _ Es besteht die Möglichkeit, das Vorhandensein von schiefen Ebenen (Pronation/Supination) zu simulieren, um den Scan des Fußes in spezifisch angepassten Bedingungen durchzuführen
- _ Datenbank mit zugeeigneten und erweiterbaren Auftrittsflächenprofile
- _ Mit **Foot Wizard® R4** verbundbar
- _ Einfache Benutzeroberfläche (GUI) mit Kompatibilität mit allen CAD/CAM-Systemen

TECHNICAL FEATURES

Scanning Area LxW = 322x160 mm
Max profile height setting: 80 mm
UltraHigh precision system: +/-30 micron
Scanning rate (with profile setted): 20 sec
Output 3D Format: points cloud (ASCII)
Weight supported: 120 Kg
Dimensions LxHxW: 570 x 490 x 380 mm
Power Supply: 220V 50 Hz 400W
Connectivity: USB

EQUIPMENT

TCO scanner
TCO SW interface with USB Safety Dongle
System Cabling
Plattform with aluminium handrail and extension for chair displacement LxW = 1100 x 950 (1250) mm (optional)

MINIMUM PC REQUIREMENTS

Intel Core i5 processor, 4GB RAM, 2GB Free space available on hard-disk, Windows 7 32 bit Operating System

TECHNISCHE MERKMALE

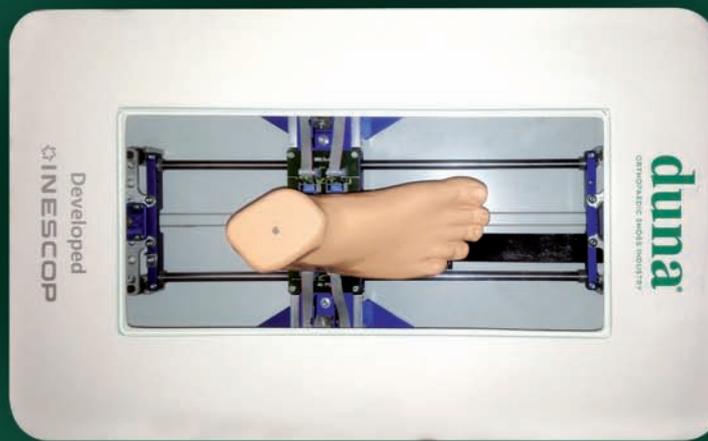
Scan Fläche BxT: 322x160mm
Maximale Kalibrierungshöhe: 80 mm
System mit hoher Präzision-Genauigkeit = +/-30 Mikron
Scan-Geschwindigkeit (mit eingestellten Profil): 20 Sek.
Output-Datenformat: Punktwolke (ASCII)
Maximales zulässiges Gewicht: 120 kg
Maße BxHxT: 570 x 490 x 380 mm
Stromzufuhr: 220V 50Hz 400W
Anschlussmöglichkeit: USB

AUSSTATTUNG DES SYSTEMS

TCO Scanner
Software mit TCO Benutzeroberfläche mit USB-Sicherheits Stick
Systemverkabelung
Plattform mit Aluminium-Verstärkungen und abnehmbarer Verlängerung für die Sitz-Platzierung BxT = 1100 x 950 (1250) mm (optional)

REQUISITI MINIMI PC

Intel Core i5-Prozessor, 4 GB RAM, 2 GB freieren Festplattenspeicher, Betriebssystem Windows 7 32 Bit



3D DigiPlan

3D Digiplan is a scanning system developed to keep the digitalization of the foot bottom surface. It guarantees a very friendly use and portability. Able to operate in any lighting condition, the system makes a projection of the foot on a flat transparent surface up 60 mm., thus acquiring all the morphological important structures for the insole design. 3D Digiplan has a routine addressed to the scanning of foam boxes, optimizing the result and avoiding transport costs of the materials. STL file output generated by the system owns the ideal features to be used inside 3D CAD design for insole manufacturing.

3D Digiplan ist das System für den digitalen Erwerb der Oberfläche der Fußsohle, das eine hohe Benutzerfreundlichkeit und Portabilität garantiert und in jeglichen Lichtverhältnissen benutzt werden kann. Das System, ermöglicht es den Fuß des Patienten auf einer flachen Oberfläche bis zu einer Höhe von 60 mm zu digitalisieren, so dass alle wichtigen morphologischen Strukturen für die Planung der Schuheinlage erringt werden können. 3D Digiplan zeichnet sich auch durch eine progressive Routine aus, die zu einer Optimierung des Scans der Boxen aus Phenol-Schaum führt. Die Kosten für den Transport der Materialien können so vermieden werden. Die erstellte Ausgabedatei ist im Standard STL-Format und hat die idealen Eigenschaften, um im Rahmen des Gestaltungs-CAD der Schuheinlage verwendet zu werden.

TECHNICAL FEATURES

Scanning Volume LxHxW = 400x60x140 mm
Accuracy = +/- 1 mm
Scanning rate: 18 sec
External Dimensions LxHxW: 725x136x420 mm
Weight: 10 Kg
Power Supply: 100-240Vac 50/60Hz 150W
Connectivity: USB
Equipment: Foot ScannerData acquisition and machine control software

MINIMUM PC REQUIREMENTS

Intel Core i3 processor, 2GB RAM, 2GB Free space available on hard-disk, Windows 7 32 bit Operating System

TECHNISCHE MERKMALE

Scan-Volumen BxHxT: 400x160x140 mm
Präzision-Genauigkeit = +/-1mm
Scan-Geschwindigkeit: 18 Sek.
Äußere Maße BxHxT: 725x136x420 mm
Gewicht: 10 Kg
Stromzufuhr: 100-240 VAC 50/60Hz 150W
Anschlussmöglichkeit: USB
Standard Ausstattung des Systems: Foot Scanner Software Datenerfassung und Steuerung der 3D Maschine

PC MINDESTANFORDERUNGEN

Intel Core i3-Prozessor, 2 GB RAM, 2 GB freier, Festplattenspeicher, Betriebssystem Windows 7 32 Bit

Last Designer

Last Designer comes from Duna's necessity to develop a sw application able to optimize internal processes oriented to design customized shoes. This sw application, conceived as a Rhinoceros CAD plugin, gathers Duna's know-how in the field of last creation, optimizing the internal designing processes starting from cloud-points originated from 3D foot digitalization, from manually taken measurements or from plaster cast.

Sw application enables an operator having both CAD and last know-how to design the final last in an easy and fast way using dedicated macros. A continuously updated database gives the possibility to design a customized last easily and using few commands thanks to the lasts designed by Duna starting from the study of specific lasts for foot pathologies.

Last Designer ergibt sich aus der Notwendigkeit, eine SW-Anwendung zu entwickeln, die die internen Prozesse bei der Gestaltung von kundenspezifischen Schuhen optimieren kann. Diese Anwendung, die als Plug-in des CAD Rhinoceros umgesetzt wurde, fasst das Know-how von Duna im Bereich der Herstellung der Form zusammen, so dass der interne Gestaltungs-Prozess optimiert wird, beginnend bei der Punktwolke, die aus der dreidimensionalen Digitalisierung des Fußes entsteht, bis zur den manuellen oder direkt durch Gipsabdrücke entstehende Messungen.

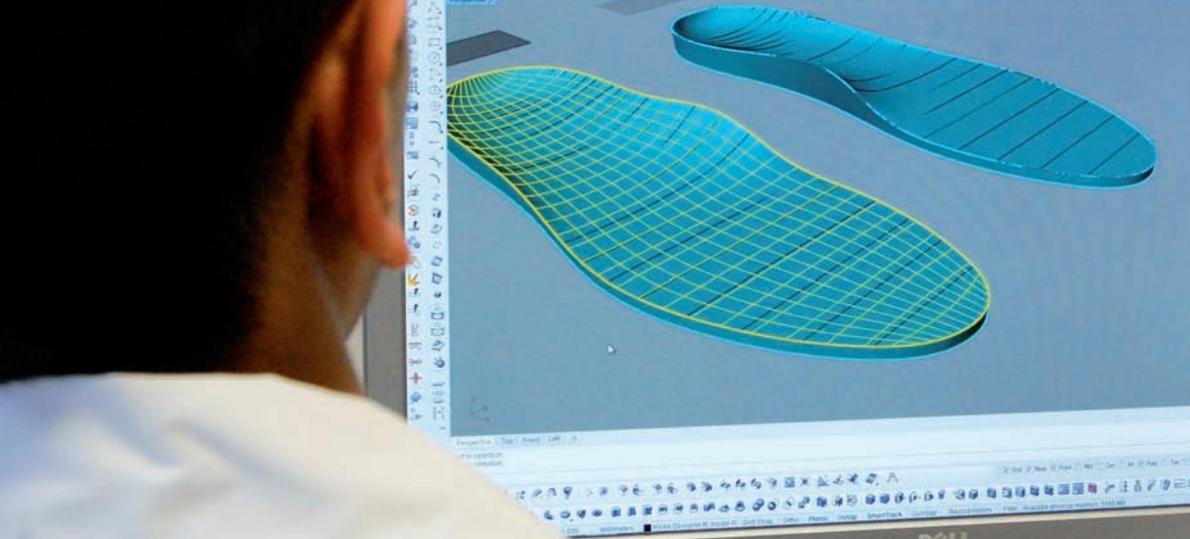
Die Anwendung ermöglicht es, einem Anwender mit einem gewissen Knowhow auf dem Gebiet der Herstellung der Form und CAD-Kenntnissen, die endgültige Form, schnell und problemlos zu entwerfen. Dies dank einer Reihe von Makros, die speziell hierfür studiert wurden. Eine ständig aktualisierte Datenbank (dank der kontinuierlichen Studien, die Duna im Bereich der spezifisch angepassten Formen, für Füße mit bestimmten Pathologien, führt), ermöglicht es, die Form auf eine einfache Art und Weise zu gestalten, mithilfe von nur ein paar Befehlen.

MINIMUM PC REQUIREMENTS

Intel Core i3 processor
RAM: 2 GB
Free space available on hard-disk: 5 GB
Graphic Card: 1 Gb dedicated
Operating System: Windows 7 32 bit
Rhinoceros 4.0 license

PC MINDESTANFORDERUNGEN

Intel Core i3-Prozessor
2 GB RAM
5 GB freier Festplattenspeicher
Grafikkarte: 1GB dediziert
Betriebssystem Windows 7 32 Bit
Rhinoceros 4.0 Lizenz



TCO Insole Designer is a tool developed to support a 3D CAD insole design and to allow the end user to create a truly customized object according to the patient's needs, without imposing dimensional or structural limitations of any kind. **TCO Insole Designer** offers the possibility to take into consideration the footwear in which the foot has to be inserted during the designing phase. Whether the shoe is to be a regular fitting or customized one, this tool prevents the user from having to make changes and manual adjustments to the product after CNC milling. In the case the user wants to develop a custom-made insole for insole-preset or modular footwear, it is possible to work according to a streamlined workflow that allows to get the finished object in few clicks, while keeping the ideal characteristics of the orthotic.

The insole can be developed starting from a 3D scan of the patient's foot acquired by the scanning machines proposed by Duna or any other system that generates a standard STL file format and considering static footprints or plantar pressure maps. Developed as a plug-in of Rhinoceros CAD, **TCO Insole Designer** creates a single integrated working environment together with **Last Designer** and CAM software for the generation of tool paths.

TCO Insole Designer ist das Instrument für die 3D CAD-Gestaltung der Schuheinlage, das entwickelt wurde um dem Endbenutzer die Möglichkeit zu bieten, ein wahrhaftiges, spezifisch auf die Bedürfnisse des Patienten angepasstes Objekt, ohne dimensionale oder strukturelle Beschränkungen jeglicher Art, zu entwerfen. Mit **TCO Insole Designer** besteht die Möglichkeit, den Schuh (egal ob es sich um einen ausgelegten oder einen kundenspezifisch angepassten Schuh handelt), in dem die Schuheinlage eingefügt wird, bereits in der Entwurfsphase, zu berücksichtigen, so dass Änderungen und manuelle Anpassungen am Ende des Herstellungsverfahrens vermieden werden. Wenn Sie eine kundenspezifisch angepasste Schuheinlage für ausgelegte oder modulare Schuhe entwickeln möchten, besteht die Möglichkeit, entsprechend nach einem vereinfachten Arbeitsablauf zu operieren, der es Ihnen erlaubt, mit wenigen Mausklicks das fertige Objekt zu erschaffen, wobei zugleich die idealen Eigenschaften der kundenspezifischen Schuheinlage beibehalten werden. Die Schuheinlage kann ausgehend von einem 3D Scan des Fußes des Patienten, der durch die vorgeschlagenen Scanner oder durch sämtliche andere Systeme, die eine Standard-STL-Datei generieren, und durch die Berücksichtigung von Fußabdrücken und von Dateien die den Fußsohlendruck beschreiben, entwickelt werden. **TCO Insole Designer**, welches als Plug-in des CAD Rhinoceros umgesetzt wurde, schafft es ein einziges Arbeitsumfeld mit dem **Last Designer** und dem CAM-Software für die Generierung der Tool Paths, zu kreieren.

MINIMUM PC REQUIREMENTS

Intel core i3 Processor
RAM: 2 GB
Free space available on hard-disk: 5 GB
Graphic Card: 1 GB dedicated
Operating System: Windows 7 32 bit
Rhinoceros 5.0 license SR9

PC MINDESTANFORDERUNGEN

Intel Core i3-Prozessor
2 GB RAM
5 GB freier Festplattenspeicher
Grafikkarte: 1GB dediziert
Betriebssystem Windows 7 32 Bit
Rhinoceros 5.0 SR9 Lizenz

MILLING MACHINES Pantographen

CNC 3 axes milling machines, specially designed and built for milling orthotics. The control system can handle CAM toolpaths in ISO G-code format (Open System). Various models are available with different working table areas and working heights under the milling head to cover all production needs starting by clamping minimum of 2 pairs. The basic system can be completed with options to customize the machine to meet specific production requirements (dust extraction of the particle systems, probes for the automatic zero setting, control PAD to speed up the execution of repeated commands, Control Panel Multifunction board machine, automatic tool change system, vacuum clamping system etc.).

TECHNICAL FEATURES

Aluminum frame
Work surface: 700x300mm minimum
Z displacement: 80mm minimum
Control system: MAC3 (mod. S2) / TexComputer (mod. S4 or higher)
Linear guides with recirculating ball 15mm
Toothed belt drive in polyurethane and steel wires with inextensible HTD3M step
Spindle rotation speed: 18,000RPM minimal
Fast forward speed: 15 m/min
Resolution: 0.01 mm
Control electronics: CeNeCe C7 microstepping
Stepper motors to high torque 24HB90 and 30 kg/cm (mod. S2)
Brushless motors 1.4 hp (mod. S4 or higher)

For any clarification please contact our technical staff. We who will help you with the choice of the model and the most suitable options suitable to your needs. Duna is authorized reseller of MecSoft Corporation product RhinoCAM and VisualMill.

3 Achsen Pantographen mit numerischer Steuerung, speziell für die Fräsung von orthopädischen Schuheinlagen entworfen und hergestellt. Das

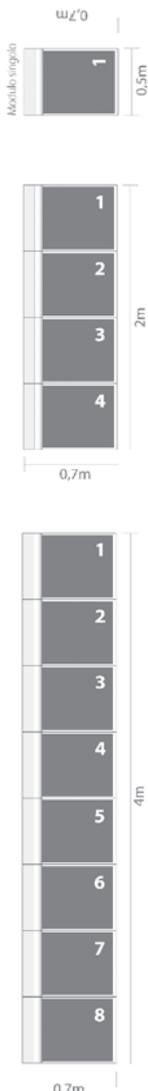
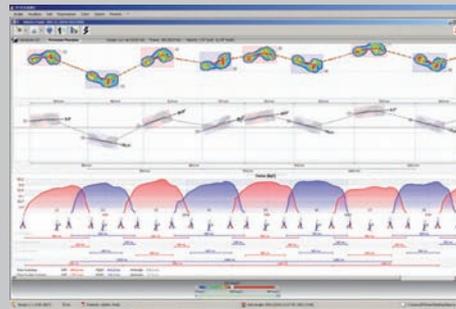
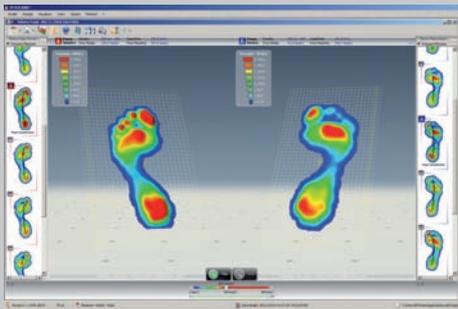
Steuerungssystem kann CAM-Tool-Paths im ISO-G-Code-Format (offenes System) verarbeiten. Die Palette umfasst Modelle mit Arbeitsplatten und Spindel-Größen, die sich schrittweise steigern lassen, um jegliche Produktionsanforderungen abzudecken, beginnend mit der minimalen Anzahl von 2 Clamping Paaren. Die Grundsysteme können mit weiteren Optionen vervollständigt werden, so dass die Maschine nach den spezifischen Produktionsanforderungen angepasst werden kann (Aspirationssysteme von Partikeln, Prüfmittel für die automatische Nulleinstellung, Kontrollpad um die Ausführung von wiederholten Befehlen zu beschleunigen, eingebautes Multifunktions-Bedienfeld, automatisches Werkzeugwechselsystem, Vakuum-Clamping-System, etc.)

TECHNISCHE MERKMALE

Aluminium-Struktur
Arbeitsplatte: 700x300 mm Minimum
Freie Höhe: 80 mm Minimum
Kontrollsystem: MAC3 (mod. S2)/TexComputer (mod. S4 oder höher)
Lineare Führungen mit 15 mm Kugelgewinden
Zahnriemenantrieb in Polyurethan und Stahldrähten mit nicht ausdehnbaren HTD3M Step
Spindeldrehzahl: 18.000 RPM Minimum
Schnelle Vorwärtsgang-Geschwindigkeit 15 m/min.
Auflösung 0,01 mm
Steuerelektronik: CeNeCe C7 microstepping
Schrittmotoren mit hohem Drehmoment 24HB90 und 30 kg/cm (Mod. S2)
Brushless Motoren 1,4 PS (mod. S4 oder höher)

Bei sämtlichen Fragen oder Klärungsbedarf wenden Sie sich bitte an unsere technischen Mitarbeiter, die Sie bei der Wahl des Modells und der passenden Optionen je nach Ihren Bedürfnissen unterstützen werden. Duna ist ein autorisierter Händler von MecSoft Corporation RhinoCAM und VisualMill Produkten.





P-WALK is the baropodometric measurement system which allows you to measure and analyse the plantar pressure and the spatio-temporal gait parameters in a simple and efficient way. It consists of a set of sensor-provided platforms, joined together to form a walkway of personalised length (from 50cm to 4m). **P-WALK** evaluates the static and dynamic support, highlighting pressure overload, postural rotations and dysmetria. In addition to the analysis of pressure, **P-STUDIO** software allows you to:

- _ Study the spatio-temporal gait parameters for a functional assessment of the patient under examination, highlighting the therapeutic effects and moving skills;
- _ Make stabilometric analysis to assess the degree of balance of the subject through the study of the Center of Pressure;
- _ Make comparisons with the population's normal classes highlighting the differences of a subject with respect to the average value.

It is also possible to complete the system with cameras (max 2) for the video recording of the movements and subsequent analysis.

TECHNICAL FEATURES

Dimensions: 675 x 540 x 5 mm
Active area: 480 x 480 mm
Sensor's dimensions: 10 x 10 mm
Sensors number: 2304
Acquisition technology: resistive
Acquisition frequency: 100 Hz
(50 Hz with multiple platforms)
Measure span: 30 - 400 kPa
Connectivity: USB 2.0

P-WALK ist ein baropodometrisches Messsystem, mit dem man den Fußsohlendruck und die zeitlichen und räumlichen Parameter des Schrittes einfach

und effizient messen und analysieren kann. **P-WALK** ist mit einer Reihe von Messplatten und Sensoren, die miteinander verbunden werden können, um einen Gehweg mit personalisierbaren Länge (von 50 cm bis zu 4 m) aufzubauen, ausgestattet. P-Walk beurteilt objektiv das statische und dynamische Auftreten des Fußes, erkennt und hebt Druck-Überlastungen, Rotationen und Dysmetrien der Haltung hervor. Neben der Druck-Analyse ermöglicht die **P-STUDIO** Software auch:

- _ Die zeitlichen und räumlichen Parameter des Ganges zu extrapolieren und zu studieren um eine funktionale Auswertung des Patienten durchzuführen, wobei auch die motorischen Fertigkeiten und die therapeutischen Wirkungen hervorgehoben werden;
- _ Eine stabilometrische Analyse durchzuführen, um den Gleichgewichtsgrad des Patienten durch die Studie des Druckzentrums zu beurteilen;
- _ Vergleiche mit Normal-Klassen zu tätigen, um so automatisch Abweichung des Patienten im Vergleich zum Bevölkerungsdurchschnitt hervorzuheben.

Das System kann mit Kameras (maximal 2) für die Videoaufnahme der Bewegungen und der nachfolgenden Analyse ausgestattet werden.

TECHNISCHE MERKMALE

Größe der Messplatte: 675 x 540 x 5 mm
Aktive Fläche: 480 x 480 mm
Größe des Sensors: 10 x 10 mm
Anzahl der Sensoren: 2304
Erwerbstechnik: resistiv
Erwerbsfrequenz: 100 Hz
(50 Hz mit multipler Messplatte)
Messbereich: 30 - 400 kPa
Anschlussmöglichkeit: USB 2,0



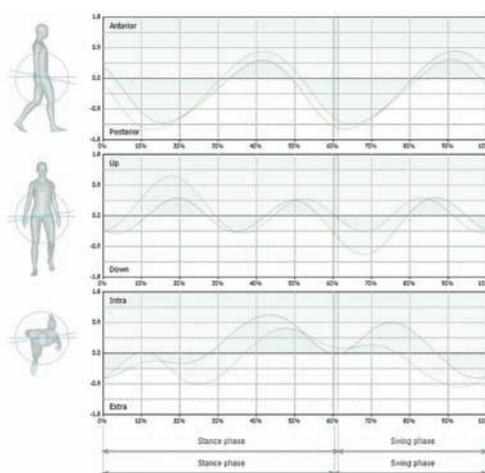
G-WALK is the ideal technical solution for a quick and objective evaluation of walking disturbances.

It is made of a wireless wearable inertial sensor that allows to measure quantitatively the body kinematic in its principal components: spatio-temporal, symmetry, propulsion and pelvic movement. It is intuitive and easy to use. Tests are extremely quick to be performed and the report generated is completely automatic with an immediate comparison with normative bands.

In the orthopedic field **G-WALK** gives the most important information to plan the rehabilitation after injuries or surgeries, to maximize the movement recovery and to define patient moving capabilities. Also in the prosthetic field and when customizing an orthotic device, **G-G-WALK** shows a wide range of interest allowing O&P specialists to accomplish their work according to the patients' characteristics.

Different modules and test protocols can be added to basic **G-WALK** sensor, increasing the testing capabilities also considering the testing environment.

G-WALK ist die ideale Lösung für eine schnelle und individuelle Beurteilung der Funktionsstörungen des Ganges. Das System ist mit einem tragbaren und wireless Intertialsensor ausgerüstet, der die kinematischen Werte des Körpers in seinen Hauptkomponenten erfassen kann: raumzeitliche Komponenten, Symmetrien, Triebkraft und Becken-Bewegung. Die Bedienung ist intuitiv und benutzerfreundlich: die Tests können schnell mit einer komplett automatischen Berichterstellung durchgeführt werden und ein sofortiger Vergleich mit Normal-Kurven ist stets möglich. Im orthopädischen Bereich, stellt **G-WALK** wichtige Informationen bereit, um die Rehabilitation nach einem Trauma oder einem chirurgischen Eingriff zu planen, so dass die motorische Fähigkeitenwiederherstellung maximiert wird und die verbleibenden motorischen Fähigkeiten des Patienten festgestellt werden können. Im Bereich der Prothesen und der Personalisierung von orthopädischen Vorrichtungen, kann **G-WALK** mit einer breiten Palette an möglichen Anwendungen eingesetzt werden, so dass die Spezialisten auf dem Gebiet die Vorrichtungen auf die Bedürfnisse des einzelnen Patienten individuell zuschneiden können. Verschiedene Test-Module und Test-Protokolle können zum **G-WALK** Grundsensoren hinzugefügt werden, so dass eine hohe Flexibilität in verschiedenen Bedingungen erzielt werden kann.



© **COPYRIGHT DUNA**
ALL RIGHTS RESERVED

Tutti i diritti sono riservati.
È vietata qualsiasi utilizzazione,
totale o parziale, dei contenuti
inseriti nel presente catalogo,
inclusa la memorizzazione,
riproduzione, rielaborazione,
diffusione o distribuzione dei
contenuti stessi mediante
qualunque piattaforma
tecnologica, supporto o rete
telematica, senza previa
autorizzazione di Duna Srl.

Alle Rechte vorbehalten.
Jegliche Nutzung der in
diesem Katalog enthaltenen
Inhalte, einschließlich der
Datenspeicherung, der
Wiedergabe, der Bearbeitung,
der Verbreitung oder der
Weitergabe der Inhalte, durch
jegliche digitale Plattform,
Träger-oder Telematik-Netz,
ist ohne eine vorherige
Genehmigung von Duna Srl
untersagt.

GRAPHIC DESIGN
GRAPHISCHES DESIGN ADV
COMBINATORIA CREATIVA

STAMPA / DRUCK
ERREBI GRAFICHE RIPESI

duna srl / Via del Consorzio, 29
60015 Falconara M. (AN)

T. 071.918073 / **F.** 071.9188812
C. F. e P. IVA 00696140425
Aut. Min. Sanità
N. 800.5CFF564.5131

info@duna.it / **www.duna.it**

duna[®]
ORTHOPAEDIC SHOES INDUSTRY