


51. JG (2010) 01-02

21 Software hilft Ver-  
sehrten auf die Beine

23 GC 00: Das ist NEU –  
Software als Medizin-  
produkt

24 Effiziente Reinigung  
im LKH Gmunden

25 Kurz notiert



Intelligente Prothesen passen sich elektronisch gesteuert an das natürliche Gehverhalten des Prothesenträgers an. Quelle: Otto Bock/Marco Moog

## Software hilft Versehrten auf die Beine

*Speziell für Menschen mit eingeschränkter Mobilität sind intelligent gesteuerte Prothesen ein Weg, um das Leben wieder in vollen Zügen genießen zu können. Hochentwickelte, mikroprozessorgesteuerte Technologie leistet hier wertvolle Dienste.*

Spezielle Hightech-Prothesen wie jene des Spezialisten Otto Bock werden individuell gefertigt, zusammengestellt und anatomisch angepasst. Zur optimalen Funktion müssen die künstlichen Gliedmaßen auch exakt auf ihre Träger eingestellt werden. Die „Programmierung“ des künstlichen Körperteils übernimmt dabei eine spezifische Softwarelösung der Hagenberg Software GmbH.

Das MedTech-Unternehmen Otto Bock HealthCare GmbH mit Sitz in Duderstadt (D) ist Weltmarktführer im Bereich Prothetik und ein führender Anbieter von innovativen Pro-

dukten für Menschen mit eingeschränkter Mobilität. Am Wiener Standort entwickelt und fertigt Otto Bock Hightech-Prothesen für den Weltmarkt.

Die Wiener Niederlassung gehört zu den bedeutendsten F&E-Standorten der Firmen-gruppe – hier wurde beispielsweise das sogenannte C-Leg®, ein mikroprozessorgesteuertes Kniegelenk entwickelt, das 1999 mit dem österreichischen Innovationspreis ausgezeichnet wurde. Auch das DynamicArm® Ellbogen-System, das die Bewegungsabläufe den natürlichen Abläufen angleicht, ist eine

Wiener Entwicklung. Insgesamt sind in Wien in den Bereichen Entwicklung, Fertigung und Vertrieb über 400 Fachkräfte beschäftigt.

### Intelligente Beinprothese C-Leg®

Seit 1997 bietet Otto Bock ein intelligent gesteuertes Prothesensystem, mit dem weltweit bereits mehr als 25.000 Menschen versorgt wurden. Das C-Leg® bietet gehandicapten Personen den bestmöglichen Ersatz für fehlende Gliedmaßen, denn die Prothese lässt sich für jeden Anwender an sein individuelles Gangbild angleichen. Die Steuerung erfolgt über eine mikroprozessorgeregelte Hydraulik, die das System in Echtzeit und dynamisch an alle Gehgeschwindigkeiten anpasst.

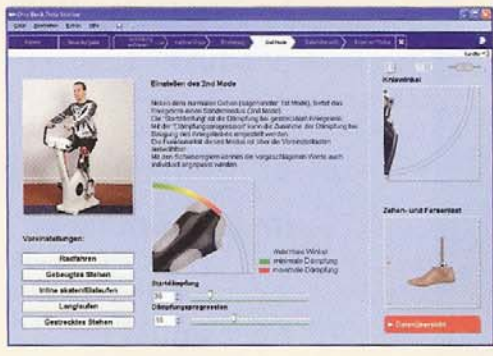
Die Steuerung der Parametereinstellungen für den in der Prothese eingebauten Mikro-



Mit Hightech wieder sicher auf zwei Beinen unterwegs.  
Quelle: Otto Bock



Bei Otto Bock wird jede Prothese einer Reihe von Qualitätstests unterzogen.  
Quelle: Otto Bock/Marco Moog



Mit der neuen Software kann die Prothese vom Laptop aus eingestellt werden. Quelle: Otto Bock

prozessor übernimmt C-Soft, eine spezielle Software, die auch die individuellen Einstellungen des C-Legs® durch den Orthopädietechniker mittels Laptop ermöglicht. „Übertragen werden die Einstellungen vom Laptop zur Prothese mit der kabellosen Bluetooth-Technologie. So kann der C-Leg®-Träger unterschiedliche Bewegungsabläufe durchspielen, während der Techniker das Feintuning des C-Leg® vornimmt“, erklärt DI Michael Kandler, Leiter der Softwareabteilung bei Otto Bock.

### Software im Dienst der Prothesenanwender

C-Soft wurde vor 7 Jahren auf der Basis von Visual Basic entwickelt und ist nun in die Jahre gekommen. Daher war eine komplette Neuauflage von C-Soft sowie eine Integration in die neue Otto Bock Data-Station-Plattform notwendig, die alle bisherigen Anforderungen abdeckt und auch neue Features einschließen sollte. „Auf der Suche nach einem Partner für die Neuprogrammierung kamen wir mit Hagenberg Software ins Gespräch“, so Kandler.

Ein wichtiger Punkt bei der Entscheidung: Das oberösterreichische Unternehmen kann in der Softwareentwicklung einen hohen Qualitätsfaktor garantieren, der gewährleistet, dass die Lösung ohne langwierige Adaptionen zum Beispiel auch auf dem amerikanischen Markt eingesetzt werden kann.

### Moderne, benutzerfreundliche Plattform

Als Programmiersprache für die neue Softwareplattform wählte das Hagenberger Projektteam C# von Microsoft und die .NET-Technologie. Damit ließen sich nicht nur bereits vorhandene Komponenten der Data-Station- und der C-Soft-Lösung einbinden, sondern auch neue Microsoft-Produkte wie beispielsweise SQL Server Express 2008 oder Windows 7 problemlos integrieren. „Die große Herausforderung bei der Neuentwicklung der Softwareplattform bestand darin, die unterschiedlichen Anwendungen, die bei Otto Bock in der Orthopädietechnik eingesetzt werden, auf eine gemeinsame Basis zu stellen – und das besonders benutzerfreundlich“, erläutert

DI (FH) Bernhard Rastorfer, zuständig für Projektmanagement und Consulting bei Hagenberg Software. In mehreren Monaten wurde auf Grundlage dieser Anforderungen die neue Plattform C-Soft entwickelt. „Wesentlich dabei war auch die intensive Zusammenarbeit mit den Software- und Orthopädietechnikern von Otto Bock. So haben wir alle üblichen Arbeitsschritte bei der Versorgung und vor allem auch die Einstellung der Prothese anhand eines C-Legs® vor Ort getestet. Es wurde speziell darauf geachtet, die Bedienung der Software nach den Vorgaben von Otto Bock so einfach und intuitiv wie möglich zu gestalten. Ebenso musste die Bluetooth-Datenübertragung zwischen dem C-Leg® und der Data-Station fehler- und übertragungssicher sein. Denn eine plötzliche, unvermutete Veränderung der Einstellwerte könnte den Gangzyklus stören und damit unter Umständen zum Sturz des Prothesenträgers führen“, blickt Rastorfer zurück. Nicht zuletzt musste auch die Benutzeroberfläche der Plattform an den Unternehmensauftritt von Otto Bock angepasst werden.

### Rasche und einfache Versorgung

Seit Anfang 2009 ist die neue Software nun im Einsatz. Dabei bestätigt die Praxis, dass die Hagenberger Spezialisten ganze Arbeit geleistet haben. C-Soft führt nun den Orthopädietechniker mittels eines Assistenten und pfeilförmig angelegter Subtabs Schritt für Schritt durch die notwendigen Arbeitsschritte zur Versorgung des Prothesenanwenders. „Mit der neuen Software stellen wir den Orthopädietechnikern ein Werkzeug zur Verfügung, mit dem sie auch ohne spezielle IT-Kenntnisse den Prothesenanwender optimal versorgen können“, beschreibt Kandler den Erfolg der Zusammenarbeit mit den Hagenberger Experten und fügt hinzu: „Genauso profitieren auch die Kunden von der neuen Plattform, weil der gesamte Ablauf in der Versorgung nun schneller und einfacher abläuft als bisher.“ Bernhard Rastorfer von Hagenberg Software bewertet den Erfolg der Arbeit auch damit, „dass wir helfen konnten, das Leben gehandicapter Menschen zu verbessern“. ::

[www.hagenberg-software.at](http://www.hagenberg-software.at)  
[www.ottobock.at](http://www.ottobock.at)

Mehr zum Thema „Rehabilitation“  
lesen Sie in unserer März-Ausgabe!  
Erscheint am 10.3.2010