

Gerätegestütztes Verfahren zur Diagnostik, Prävention und Therapie humaner Wirbelsäulenerkrankungen

Kooperationspartner

Die **VITAL-X GmbH**, Jena, produziert humanmedizinische Geräte, insbesondere zur Leistungsdiagnostik, und bietet Service- und Beratungsleistungen auf diesem Gebiet an. VITAL-X wurde 2002 gegründet und beschäftigt im dritten Geschäftsjahr 4 Mitarbeiter.

Das Projekt wurde in Kooperation mit der **Fachhochschule Jena, Fachbereich Maschinenbau**, durchgeführt.

Förderprojekt (PRO INNO, Projektform KF, Laufzeit 08/2003 - 09/2005)

Gesundheit und Leistungsfähigkeit von Arbeitnehmern werden in allen Industrienationen der Welt in erheblichem Maße durch Erkrankungen des Muskel- und Skelettsystems beeinträchtigt. In einigen Ländern sind sie bereits die meist genannten arbeitsbedingten Gesundheitsbeschwerden überhaupt und werden damit schließlich auch zu einem bedeutenden ökonomischen Faktor.

Herkömmliche Trainingsgeräte für die stabilisierende Wirbelsäulermuskulatur erlauben im Allgemeinen keine Komplexbewegungen in einer oder mehreren Ebenen und kein sensomotorisch-koordinatives Training zur Verbesserung der so genannten Körperintelligenz. Für ein komplettes Training der Rückenmuskulatur sind bisher mehrere verschiedene Geräte erforderlich.

Ziel des Projektes war deshalb die Entwicklung eines Systems zur Prävention und Therapie humaner Wirbelsäulenerkrankungen durch gezielte Stimulierung der autochthonen (tiefer liegenden), nicht willkürlich beanspruchbaren Rückenmuskulatur. Diese Muskulatur hat entscheidende Bedeutung bei der Stützung der Wirbelsäule und führt im Fall einer schwachen Ausbildung im Bereich der Lendenwirbelsäule häufig zu chronischen Rückenbeschwerden.

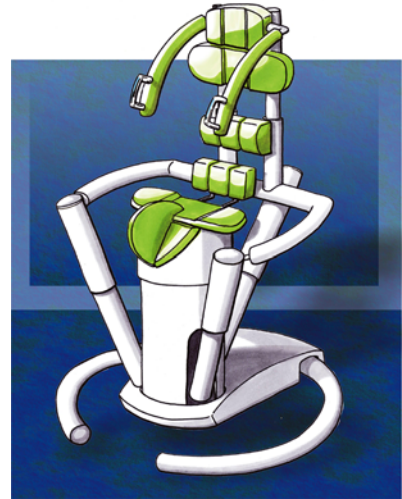


Prototyp des Trainings- und Therapiegerätes

Im Rahmen der Projektbearbeitung entwickelte Vital-X das Verfahren aus sportmedizinischer und trainingsmethodischer Sicht sowie die Konstruktion des Bewegungsapparates. An der FH Jena wurde das Widerstandssystem einschließlich der Adaption der Steuerungs-, Regelungs- und Messtechnik sowie die Datenerfassung und -verarbeitung entwickelt.

Im Ergebnis des Projektes entstand das Labormuster eines Gerätes, das als Weltneuheit ein gezieltes Beüben der autochthonen Wirbelsäulenmuskulatur ermöglicht. Dabei können alle Freiheitsgrade der Lendenwirbelsäule (Seitenneige, Vor-, Rückbeuge und Rotation), auch in den Überlagerungen, ausgeführt werden. Diese werden gemessen und über einen Monitor als Biofeedbackfunktion angezeigt. Der Proband kann so selbst jederzeit eine Beurteilung der Übung vornehmen. Die dynamische Konfiguration der Widerstandselemente öffnet ein breites Spektrum an Beübungsformen der Muskulatur (u. a. konzentrisch, exzentrisch, isometrisch, isodynamisch).

Inzwischen wurde ein Prototyp realisiert. Die Firma VITAL-X wird 2006 mit der nationalen und internationalen Vermarktung des Gerätesystems beginnen, das trotz neuer Funktionalität wesentlich preiswerter angeboten werden kann als Konkurrenzprodukte.



Design des vermarktungsfähigen Gerätes

Information/Kontakt

VITAL-X

health systems

VITAL-X GmbH

Berghoffsweg 6
07743 Jena

Ansprechpartner: Herr Dr. Häckel

Telefon: 0171 8548298

Fax: 0171 825277

E-Mail: bhaeckel@t-online.de

Internet: www.vital-x.de



Fachhochschule Jena Fachbereich Maschinenbau

Carl-Zeiss-Promenade 2
07745 Jena

Ansprechpartner: Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Heinze

Telefon: 03641 205308

Fax: 03641 205314

E-Mail: dirk.heinze@fh-jena.de

Internet: www.fh-jena.de