

Sports Engineering

Forschung für innovative & funktionelle Sport-Produkte



Stand 131, Halle A6
Stand 545A, Halle A5

Synergien aus allen Bereichen der Technik

Die TUM als exzellenter und erfahrener Partner mit einem einzigartigen Forschungs- und Dienstleistungsangebot

Grußwort von Prof. Dr.-Ing. Hans-Peter Kau, Dekan der Fakultät für Maschinenwesen, TUM

Herausragende Leistungen im Sport sind nur möglich durch zukunftsweisende, hochmoderne Materialien und Sportgeräte.

Sie spielen für die gesamte Bandbreite vom Hobby- bis zum Leistungssportler eine wesentliche Rolle und steigern sowohl Performance als auch individuelle Begeisterung der jeweiligen Person. Es besteht seit langem die Tendenz, dass auch Freizeitsportler auf die Funktionalität und Qualität ihres Gerätes höchste Ansprüche stellen und sie demzufolge bereit sind, nicht unwesentliche Investitionen dafür zu tätigen. Das Fachgebiet für Sportgeräte und Sportmaterialien der Technischen Universität München leistet hierzu einen erheblichen Beitrag. Es ist bewusst eingebettet in die Fakultät für Maschinenwesen und zugleich eng mit der Sportwissenschaft vernetzt.

Somit profitiert es von Synergien aus allen Bereichen der Technik z.B. der Ergonomie, von Hochleistungsmaterialien und Konstruktionsprinzipien der Luft- und Raumfahrt sowie der Fahrzeugtechnik, von modernsten Fertigungstechniken und von der Mechatronik, die elektronische Regelungen integriert. Zugleich kann es alle Anwendungsaspekte qualifiziert berücksichtigen.

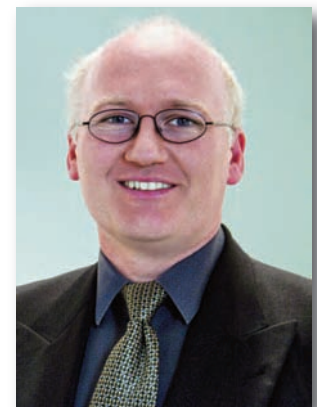
Damit bietet die Technische Universität den Sportartikelherstellern einen exzellenten und erfahrenen Partner mit einem einzigartigen und herausragenden Spektrum.



Photo: Andreas Hedbergott/TUM

Ergonomie und Sporttechnologie

Aus der Sicht des Ergonomen stellen sportliche Aktivitäten ein außerordentlich spannendes Forschungsgebiet dar. Vor allem erhalten sie aufgrund der erkennbaren Umwälzungen in Demografie, Arbeitswelt und Technologie immer mehr Bedeutung. Neue Technologien ermöglichen innovative Interaktionskonzepte, die aber nach wie vor im Sinn der Usability sicher und komfortabel sein sollen. Aus der makroergonomischen Perspektive bieten sportliche Betätigungen für den Menschen nach der Arbeit eine Chance für körperlichen und geistigen Ausgleich, aber auch die Gefahr von Fehlbelastungen. Hier ist auch die Kompetenz des Lehrstuhls für Ergonomie der TUM gefragt. Daher ergeben sich aktuell große Synergien und Möglichkeiten, da viele Untersuchungsansätze und Werkzeuge der Systemergonomie, wie beispielsweise die Blickbe-



wegungsmessung und das Digital Human Modelling, völlig neue Forschungsmöglichkeiten eröffnen. Komfort- und Diskomfortstudien für die Sportbekleidung und die ergonomische Gestaltung von Sportinformations-Systemen sind nur Beispiele. Das Ziel ist, durch diese Synergien die effiziente Nutzung und vor allem fühlbar die „Pleasure with products“ in diesem interessanten Feld voranzutreiben.

Prof. Dr. phil. Klaus Bengler,
Ordinarius des Lehrstuhls für Ergonomie



Sporttechnologie – eine große Herausforderung

Sporttechnologie stellt heute enorme Herausforderungen an die Entwicklungsabteilungen, das Marketing und den Fachhandel. Denn: die Kunden werden immer kritischer und sie sind immer besser informiert. Die Produkte vereinen zunehmend viele und auch komplexe Funktionen zu höchster Funktionalität. Verbesserte Materialien oder neue Materialkombinationen drängen auf den Markt. Dies alles bietet herausragende Möglichkeiten für innovative Produkte, aber dies birgt auch das Risiko von teuren Fehlentwicklungen. Daher sind Spezialisten notwendig für typische Werkstoffe des Sports, für die Integration von Sensoren & IT in Sportprodukte, für wissenschaftliche Vergleichstests zur Bewertung von Funktionalität, Qualität und Kundenzufriedenheit. Die TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN trägt diesem Bedarf an speziell ausgebildeten Ingenieuren Rechnung: Seit dem Wintersemester 2008 gibt es den Masterstudiengang SPORTS ENGINEERING, dessen Inhalte sich natürlich am heutigen Forschungsstand des Ingenieurwesens und der Sportwissenschaft orientieren. Profitieren Sie als Hersteller und Fachhandel vom Know-How und der Infrastruktur der „Nr.1“ der Universitäten in Deutschland (laut „Times“-Weltrangliste der Universitäten, Oktober 2009).

Wir MESSEN, ENTWICKELN, OPTIMIEREN & BEWERTEN Ihre Produkte
– vertraulich, kompetent und in engem Schulterschluss mit Ihnen.

Beispiele unserer Arbeit finden Sie auch in diesem Jahr wieder an unserem Messestand. Dass unser wissenschaftlicher Nachwuchs nicht nur kreativ ist, sondern auch wirtschaftlich zu denken gelernt hat, beweisen die im Zuge der Entwicklung entstandenen Firmenausgründungen. Dabei haben das bayerische Förderprogramm zum leichteren Übergang in eine Gründerexistenz (FLÜGGE) und das Existenzgründerprogramm EXIST des Bundesministeriums mitgeholfen.

Ich danke der Messe München für die bestehende ausgezeichnete Zusammenarbeit und die Möglichkeit, unsere Arbeit auf der ispo 2010 vorstellen zu können.

Ihnen, verehrte Messebesucher, wünsche ich viel Spaß, gute Anregungen und interessante Gespräche an unserem Messestand.

Prof. Dr.-Ing. Dipl. Sportl. Veit Senner,
Extraordinarius Sportgeräte und -materialien

Blickbewegungen kabellos registrieren in Echtzeit Daten-Erfassung zur Blick- und Verhaltensforschung

Leicht zu bedienendes Werkzeug

Die Entwicklung des Blickerfassungssystems Dikablis startete im Jahr 2005 am Lehrstuhl für Ergonomie der Technischen Universität München, um die Interaktion des Menschen mit seiner Umwelt und technischen Geräten näher untersuchen zu können.

Mittlerweile wird Dikablis über einen Spin-Off aus der TUM weiterentwickelt sowie weltweit vertrieben und findet in einem breiten Spektrum seine Anwendung.



Beispiele für sportbezogene Anwendungsgebiete:

- Sicherheits-Check von Skipisten
- Zielvorgänge bei Schuss- (z.B. Biathlon) und Ballsportarten (z.B. Golf)
- Blickverhalten bei Teamsportarten (z.B. Basketball)
- Bedienbarkeit und Ergonomie der Displays von Sportuhren

Generelle Anwender/Einsatzgebiete:

- Verhaltensforscher
- Usability Professionals
- Produkttester
- Marktforscher

Blickdaten-Erfassungsdistanz kabellos bis zu 500 m Entfernung

- Leichte und komfortable Brille zur Erfassung der Blickdaten
- Hohe Mobilität - Blickdaten werden kabellos bis zu einer Entfernung von 500m übertragen
- Automatische Datenanalyse in beliebigen Umgebungen mittels Inside-Out Kopfpositionsmessung

Datenerfassung für valide Blickverhaltens-Analysen

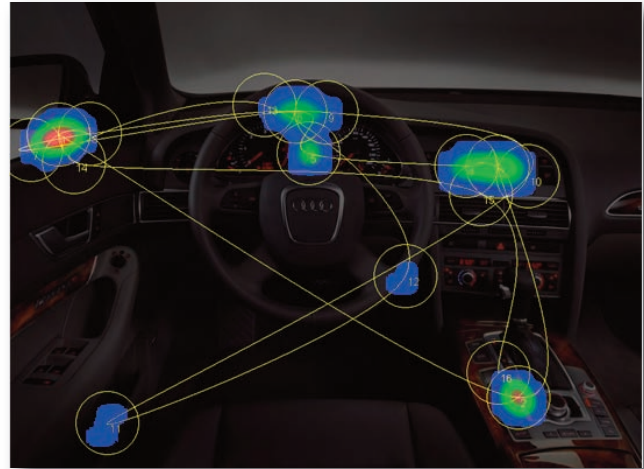
Mit Hilfe der Blickbewegungsmessungen lassen sich sowohl Reihenfolge als auch Intensität, mit denen Nutzer Objekte betrachten, registrieren. Daraus

lassen sich objektivere Rückschlüsse über Wahrnehmungs-, Aufmerksamkeits- und Informationsverarbeitungsprozesse ziehen.



Ferner kann dadurch beantwortet werden, ob sich Nutzer leicht orientieren sowie Informationen schnell und erwartungskonform finden und wahrnehmen können.

Darüber hinaus erhält man durch die Blickverhaltensanalyse ein sehr tiefes Verständnis des Nutzerverhaltens und kann Interaktionsprobleme im Ansatz erfassen und beseitigen.



Ergebnisse der Methode:

- Was wird gesehen, was wird übersehen
- Verteilung der visuellen Aufmerksamkeit als HeatMap
- Blickpfade über „Gaze-Flow-Diagramme“
- Kontaktwahrscheinlichkeiten und Kontakthäufigkeiten für Areas of Interest (Aoi)
- Identifikation von „Eye-Catchern“ und Blickleitelementen
- Visuelle Suchaktivität als Kennwert für die Geordnetheit
- Mittlere und maximale Blickdauer für Areas of Interest
- Time-to Contact Werte für Areas of Interest: Wie lange benötigt der Proband, um das Area of Interest zu finden
- Ablenkungswirkung und Attention Capturing bei Infotainment- und Assistenzsystemen

Lassen Sie sich die Vorzüge des Mess-Systems und seine vielfältigen Anwendungen demonstrieren:

Dr.-Ing. Christian Lange
 Geschäftsführer Ergoneers GmbH
 lange@ergoneers.com
 08459-331364



Bei uns zählt der Kunde!

Im HOUSE OF TESTS bewerten die Nutzer die Funktionalität von Sportprodukten

Hersteller und Nutzer profitieren gleichsam

Die Formel des HOUSE OF TESTS ist einfach: Sportprodukte sind vor allem von den Menschen zu testen, für die sie bestimmt sind und unter den Bedingungen, die in der entsprechenden Sportart vorliegen. Solche Feldtests bringen den Herstellern einerseits wertvolle Anregungen und Verbesserungsvorschläge für Ihre Produktentwicklung, andererseits bilden sie die Grundlage für fundierte, und nicht nur vorgeschobene, Marketingargumente.

Der Kunde profitiert davon dreifach:

- Als Testperson, indem er die neuesten Produkte ausprobiert und seinen Favoriten bestimmt.
- Als Käufer, indem er sich beim Kauf auf Marketingaussagen verlassen kann.
- Als Nutzer, weil Produkttests die Produktentwicklung beeinflussen und somit die Funktionalität erhöhen können.

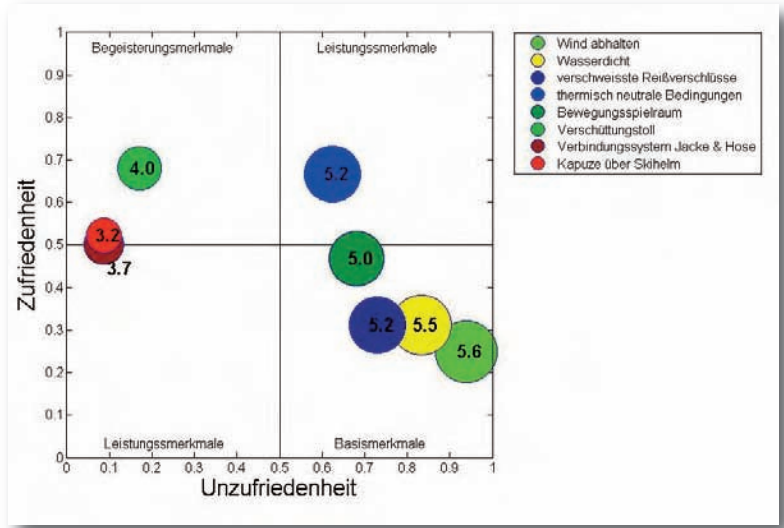


Große Probandengruppen für aussagekräftige Testergebnisse

Im Zentrum der Funktionalitätsbewertung von Sportprodukten stehen spezielle Testvorgehensweisen, die – bezogen auf das jeweilige Produkt – im HOUSE OF TESTS entwickelt und umgesetzt werden. Begleitend wird stets eine sogenannte Kano-Analyse durchgeführt. Dieses Instrument identifiziert und strukturiert Kundenbedürfnisse und erhöht somit den herstellerseitigen Informationsgrad bezüglich der Kundenanforderungen.

Wissenschaftliche Objektivität, Zuverlässigkeit (Reliabilität) und Gültigkeit (Validität) sowie Praxisnähe der Tests und deren Umsetzung mit großen Probandenkollektiven sind der Maßstab für die Erzielung aussagekräftiger Ergebnisse.





Verknüpfung von Wissenschaft, Industrie und Kunden

Das HOUSE OF TESTS als unabhängige Testinstitution für Sportprodukte verknüpft mit seiner neuartigen Dienstleistung Wissenschaft, Industrie und Nutzer miteinander.

Die Tätigkeitsfelder erstrecken sich auf die Bereiche Bekleidung (Textilien), Rad (z.B. Mountainbike), Schneesport-Hartware (z.B. Ski, Skischuhe) und Sport-Informationssysteme (z.B. GPS-LVS-Geräte). Aktuell liegt der Fokus auf dem Gebiet der Sportbekleidung. Zwei Testreihen lieferten hier interessante Ergebnisse zu den unterschiedlichen Bekleidungsschichten von Outdoorfunktionsbekleidung.

Ist Ihnen die Meinung Ihrer Kunden wichtig? – Dann kontaktieren Sie uns:

Dipl.-Ing. Christoph Ebert
 Kompetenzzentrum Sport-Gesundheit-Technologie
 Garmisch-Partenkirchen
www.sport-gesundheit-technologie.de

Projektleiter HOUSE OF TESTS
 Telefon 089-289 24510
 Email ce@houseoftests.de

Ergebnis aus der Kano-Analyse:
 Begeisterungs-, Leistungs- und Basismerkmale
 einer Hardshell-Jacke in Bezug auf Tiefschneefahren

Dipl.-Sportwiss. Christian Rößler
 Technische Universität München,
 Fachgebiet Sportgeräte und -materialien
 HOUSE OF TESTS
 (Schwerpunkt: Organisation, Industriekontakte)
 Telefon 089-289 15367
 Email cr@houseoftests.de

Michaela Nusser
 Technische Universität München,
 Fachgebiet Sportgeräte und -materialien
 HOUSE OF TESTS
 (Schwerpunkt: Testvorgehensweisen, Statistik)
 Telefon 089-289 15367
 Email mn@houseoftests.de

Das HOUSE OF TESTS ist ein Kooperationsprojekt
 zwischen der Technischen Universität München und dem
 Kompetenzzentrum Sport-Gesundheit-Technologie
 Garmisch Partenkirchen

Sensor-Sohlen steuern Ihr Lern- und Trainingsverhalten

SkiGo – Das drahtlose Lern- und Trainingssystem für den alpinen Skisport.

SkiGo hilft Skifahrern eine ausgeglichene Körperposition zu finden und die Skitechnik zu verbessern. Der Skifahrer erhält während der Fahrt akustische Rückmeldungen in Form von Sprachanweisungen und kann direkt reagieren.

Die Entwicklung des Systems begann an der TU München und führte mit Hilfe staatlicher Förderprogramme zur Ausgründung eines kleinen Unternehmens.

Optimiert die Fahrtechnik von Anfängern und Fortgeschrittenen

Für Anfänger ist SkiGo eine sinnvolle Lernunterstützung in Skikursen. Skifahrer mit Grundkenntnissen sowie fortgeschrittene Fahrer können SkiGo zudem eigenständig nutzen, um ihren Fahrstil zu verbessern. Zusätzlich ist das System sehr gut geeignet, um am Anfang jeder Saison das Fahrkönnen wieder aufzufrischen.

SkiGo wird zunächst in Verbindung mit den neuen „Power Skikursen“ oder im Verleih aus der Hand der Skischulen des Deutschen Skilehrerverbandes, sowie in ausgewählten Skischulen im europäischen Ausland erhältlich sein.

Das bietet dem Skifahrer die optimale Einführung gepaart mit den aktuellsten Erkenntnissen aus der alpinen Skitechnik.

Drei einmalige Merkmale kennzeichnen SkiGo

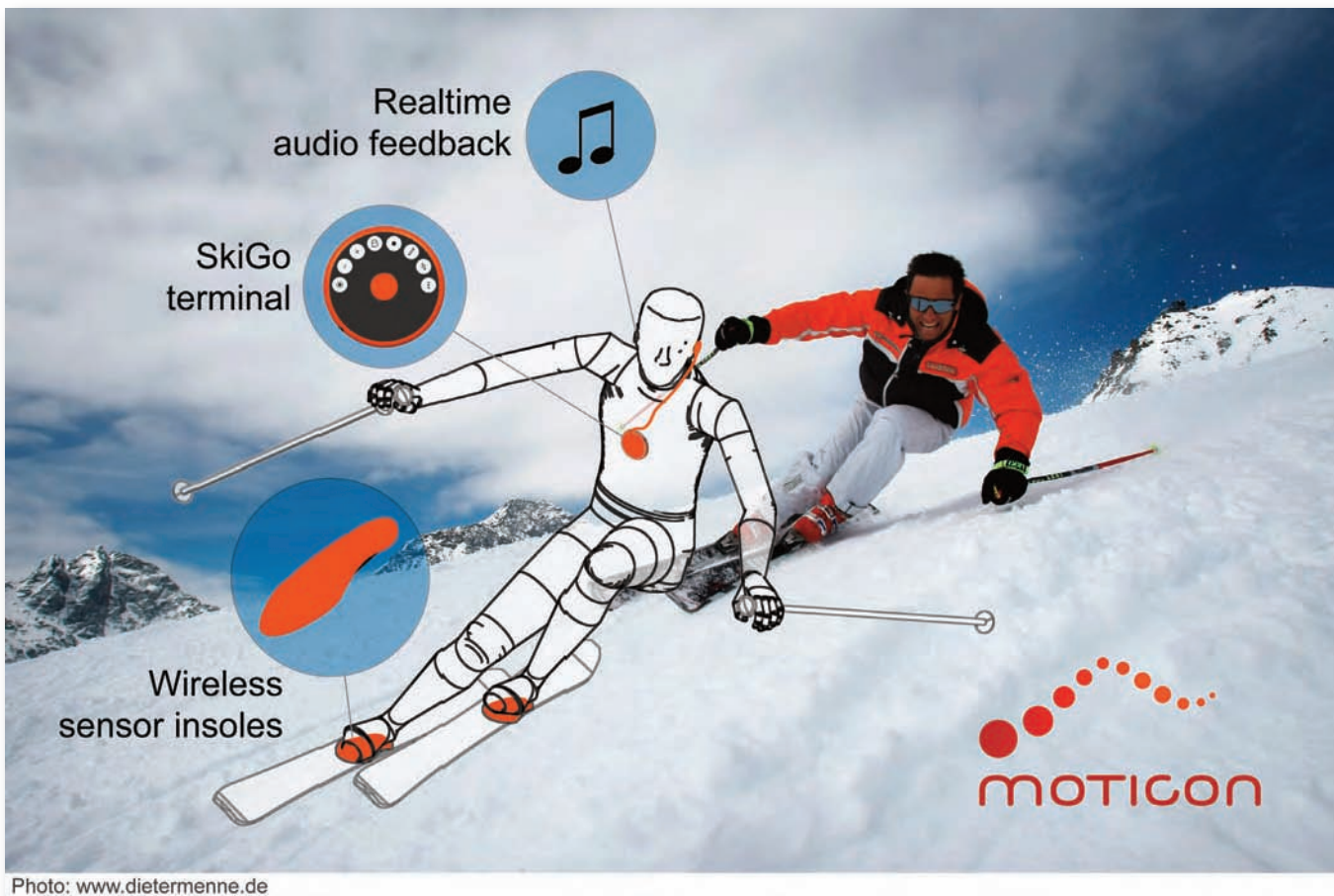
Die Basis von SkiGo sind die weltweit ersten, vollintegrierten Sensorsohlen zur Bewegungserkennung. Sie haben keinerlei externe Bauteile und können einfach in den Skischuh eingelegt werden.

Zweitens interpretiert das SkiGo Terminal die Daten der Sensorsohle und gibt dem Skifahrer direkt während der Fahrt Rückmeldung über seine Skitechnik. Dabei werden die drei Basismerkmale „zentrale Position über dem Ski“, „Aussenski- und Innenskibelastung“ sowie „Rhythmisierung“ durch Übungsprogramme abgedeckt.

Für schnellere Lernerfolge ist die SkiGo Technologie schließlich mit der Expertise des Deutschen Skilehrerverbandes in Lehre und Ausbildung kombiniert und in den neuen „Power Skikurs“ eingebettet.

Akustische Rückmeldungen vom Trainings-Terminal

Das SkiGo System basiert auf einer speziell für den Einsatz im Sport entwickelten Druckmesssohle. Sie erfasst sowohl die Druckverteilung am Fuß als auch die Beschleunigungen. Der Sohlenaufbau ist hochflexibel und unterscheidet sich äußerlich kaum von einer herkömmlichen Einlegesohle.



Die Daten werden per Funk an ein Terminal übertragen und mit Hilfe einer Mustererkennungssoftware zur Bewegungsanalyse interpretiert und ausgewertet. Die akustischen Rückmeldungen werden in Echtzeit generiert.

Die Elektronik ist äußerst energieeffizient, geschützt vor Umwelteinflüssen und geeignet für eine kostengünstige Volumenproduktion. In einer wissenschaftlichen Studie konnte bereits ein deutlich gesteigerter Lerneffekt mit Unterstützung von SkiGo nachgewiesen werden.

Lassen Sie sich die Vorzüge des Trainingssystems und seine vielfältigen Anwendungen demonstrieren:

Moticon GmbH
Maximilian Müller
Connollystr. 32, 80809 München
Tel.: 0049 89 28924508
E-Mail: maximilian.mueller@moticon.de
Web: <http://www.moticon.de>

Beeinflusst das Stollendesign Kreuzband-Verletzungen ?

Mit dem TrakTester wird der Zusammenhang zwischen dem Stollendesign von Fußballschuhen und dem Auftreten von Kreuzbandverletzungen untersucht

Kritischer Blick auf das Stollen-Design

Mit dem TrakTester werden Fußballschuhe mit unterschiedlichem Sohlen-/Stollendesign auf verschiedenen Böden (Naturrasen/Kunstrasen) miteinander verglichen. Dabei können verschiedene Lastfälle simuliert werden. Im Gegensatz zu bisher gebräuchlichen Untersuchungsmethoden werden Fußballschuhe unter realitätsnahen Bedingungen untersucht und bewertet. Aus den gelieferten Daten können Sportartikel- bzw. Sportschuhhersteller, Hersteller von Kunstrasen (-systemen) sowie Versicherungen und Krankenkassen Nutzen ziehen.

Folgende Zielsetzungen werden verfolgt:

- Ermittlung von „kniefreundlichen“ Stollendesigns
- Optimierung des Stollendesigns von Fußballschuhen
- Beitrag zur Entwicklung von spielerfreundlichen Kunstrasen-Systemen
- Übertragung der Methode auf andere Sportarten, z.B. Hockey, Basketball, Handball

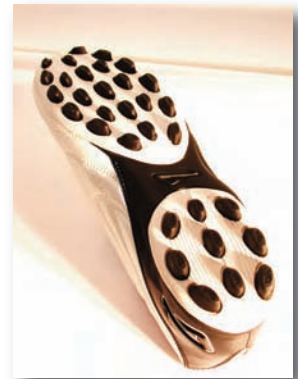


Realitätsnahe Bewegungssimulation

Die Ausgangsfrage des Projekts war, ob es einen Zusammenhang zwischen dem Sohlen- bzw. Stollendesign von Fußballschuhen und Kreuzbandrissen beim Fußball spielen gibt. Dazu wird eine Kombination aus Verletzungsanalysen, Computersimulation und experimentellen Messungen angewendet.

Zunächst erfolgte die Auswertung von TV-Bildern, die Kreuzbandverletzungen im Profifußball zeigen. Die daraus gewonnenen Daten (Verletzungskinetik) dienen als Eingangsgrößen für ein vereinfachtes Computermodell des menschlichen Körpers, mit dem sich die bei der Verletzungssituation aufgetretenen Kräfte über einen invers-dynamischen Ansatz näherungsweise berechnen lassen. Auf Basis der Computersimulation wurde eine Versuchseinrichtung (TrakTester) konstruiert, die diese Kräfte simulieren kann.





Sie beinhaltet u.a. eine mechanische Nachbildung des menschlichen Fußes und Sprunggelenks, wodurch eine realitätsnahe Last-Einleitung ermöglicht wird. Bei den Vergleichsmessungen wird dann ein Dreh-Moment um die Unterschenkel-Längsachse eingeleitet, mit dem Ziel, den Schuh ruckartig auf dem Boden zu drehen und die dabei entstehenden Kräfte und Momente zu messen. Die gewonnenen Ergebnisse sind Grundlage zur Bewertung der Qualität des Stollendesigns hinsichtlich des Verletzungsrisikos für den Spieler.

Sie möchten Stollendesigns bezüglich Traktion und Verletzungsgefahren bewerten?

Nutzen Sie unser Know-How:

Dipl.-Ing.(FH) Thomas Grund
Technische Universität München
Fachgebiet Sportgeräte und -materialien
Projektleiter Fußballschuh & Knieverletzungen
Connollystr. 32
80809 München
Email: grund@sp.tum.de
Tel: +49 (0)89 289 24505

Speed-Segeln wie mit Flügeln

Das AIST-System für Segelyachten (Aerodynamical Intelligent Stabilizer)

Patentierte Stabilisation für Monohull und Multihull Segelyachten

Das AIST-System

- verringert den Bootsballast wesentlich,
- erhöht die Segelgeschwindigkeit,
- erhöht die Sicherheit, insbesondere bei starkem Wind, Böen und Extrembedingungen,
- erhöht den Segelkomfort.

Das Projekt des „Aerodynamical Intelligent Stabilizer“ (AIST) wird auf Basis des Deutschen Patents NR. 198 54 872 ausgearbeitet.

Es ist möglich, eine aktive aerodynamische Steuerung der Krängung zu realisieren. Schnellsegeln ist weitgehend eine Frage der Querstabilität.

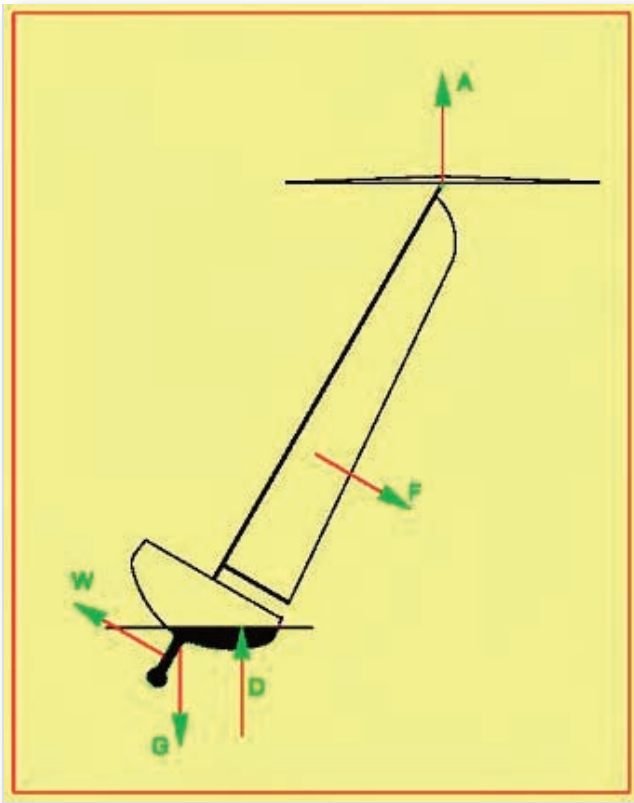
AIST eignet sich vor allem für folgende Zielgruppen:

- Regattasegler und sportlich ambitionierte Segler, die vor allem von dem Geschwindigkeitsgewinn und verbesserten Eigenschaften bei Extrembedingungen profitieren.
- Fahrtsegler und Freizeitsegler, denen die Stabilität, Manövrierfähigkeit und der Komfortaspekt ihrer Yacht wichtig sind.
- Das Luxussegment, welches durch die Entwicklung einer automatischen Steuerung ebenfalls bedient werden kann.

Das Prinzip - Aerodynamische Stabilisierung durch beweglichen Flügel

AIST stellt eine Tragfläche (Flügel) dar, die am Masttop der Yacht durch Scharniere dreiaxsig beweglich befestigt wird und eine aerodynamische Auftriebskraft





Gleichgewicht der Kräfte beim Segeln am Wind.

A – aerodynamische Auftriebskraft
des Stabilisators

F – Krängungskraft des Segels

G – Gewicht des Bootes

D – Auftriebskraft des Bootes

W – hydrodynamische Seitenkraft

erzeugt. Mit Hilfe einer automatischen oder manuellen Steuerung orientiert sich der Flügel unabhängig von der momentanen Winkellage der Yacht (des Mastes) horizontal im Raum um den größten Auftrieb zu erzeugen.

Dieser Auftrieb verursacht am Mast über einen Hebelarm ein Aufrichtmoment. Dieses Moment wirkt der Zunahme der Krängung entgegen.

**Für die Weiterentwicklung des Projektes
suchen wir Investoren - falls Sie Interesse
haben kontaktieren Sie uns:**

Vladislav Kuschnerov

Projektleiter AIST

Guldeinstraße 47

80339 München

Tel: +49 – (0)89 – 51089178

Mobil: +49 – (0)151 – 112 69 271

Email: v.kuschnerov@aist-sailing.com

www.aist-sailing.com

Genuss bei „Tempo 30“

Freiheit und Sicherheit beim Skifahren in besonders geschützten Umgebungen

Die Skigebiete müssen für ein besseres Sicherheitsgefühl sorgen

74 Prozent Beinahe-Kollisionen sind zu viel! Unfälle, die nicht passieren, werden in den Statistiken nicht erfasst. Die subjektiv empfundene Gefahr auf den Skipisten ist in den letzten Jahren deutlich gestiegen. 70 Prozent der Skifahrer glauben, dass Kollisionen auf Skipisten zugenommen haben und zu immer schlimmeren Verletzungen führen. Mit einer „Tempo 30 Genusspiste“ wird vielen Skifahrern die Möglichkeit gegeben sich wieder sicherer zu fühlen.

Für Junge und Erfahrene, für schnelle und langsame Skifahrer

Die sporttreibende Bevölkerung, die älter als 50 Jahre ist, wird in den nächsten Jahren rapide steigen. Wer es lieber etwas ruhiger mag findet, der findet auf temporeduzierten Genusspisten seinen Platz zum Skifahren. Zusätzlich eignen sich solche Pisten besonders für Familien mit Kindern, die eine geschützte Umgebung benötigen. Den schnellen Skifahrern wird so gleichzeitig mehr Platz geschaffen.



Keine Einschränkung für schnelle Skifahrer

Der besondere Ansatz dieser Idee liegt darin, dass „Tempo 30 Genusspisten“ für schnelle Skifahrer sehr einfach umfahrbar sind. Sie sind ein Zusatzangebot bei geeignetem Gelände. Es geht nicht um eine generelle Temporeduzierung, sondern um eine geschützte Alternative für langsamere Skifahrer.

Geringer Aufwand, geringe Kosten – hoher Nutzen

Durch einfache Markierungen und Slowbanner ist eine Tempo 30 Genusspiste nur mit geringen Zusatzkosten verbunden und sie ist eine interessante Erweiterung jedes Skigebiets. Tempokontrollen können durch freiwillige Helfer sehr leicht durchgeführt werden. In Kanada gibt es diese Angebote schon seit langem mit großem Erfolg.



Für genauere Informationen zum Aufbau und für weitere Fragen stehen wir gerne zur Verfügung:

Johannes Woitschell
Studienleiter, Examensanwärter Sportwissenschaften TUM
Tel.: 0151 1911 2232
Mail: jobulli@t-online.de

Prof. Dr.-Ing. Sportl. Veit Senner
Technische Universität München
Fachgebiet Sportgeräte und -materialien
Tel.: +49 - (0) 89-289-15366

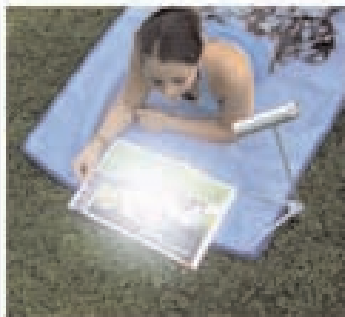
move.it – Jederzeit Licht an jedem Ort



Antwort auf ein Taschenlampenproblem

Jeder Outdoorfreund kennt die Probleme, die sich ergeben, wenn man Licht benötigt. Man sucht sich etwas um die Taschenlampe aufzuhängen und bekommt das Licht doch nie dorthin, wo man es braucht. Darüberhinaus muss man immer sicher sein, genügend Batterien dabei zu haben.

move.it bietet hier die Lösung, denn sie steht eigenständig auf fast jedem Gelände und ist dann noch so justierbar, dass sie ihren kompletten Umkreis beleuchten kann. Außerdem schafft man es durch einfaches Kurbeln, den Akku aufzuladen, sodass man unbegrenzt Licht bekommt.



Klein, leicht und simpel

move.it ist der ideale Begleiter für Camper und Ausflügler und versorgt diese im Freien mit Kunstlicht. Mit dem kleinen, zylinderförmigen Packmaß von 17 cm Länge und 6 cm Durchmesser und einem Gewicht von 380g lässt sie sich perfekt in jeder Tasche unterbringen. Besonders zeichnet sich die Leuchte durch ihre simple und intuitive Handhabung aus, die garantiert, dass man am Benutzungsort in alle Richtungen justieren und den Lichtkegel an einer selbst festgelegten Stelle fixieren kann. Somit beleuchtet move.it - im Ge-

gensatz zur herkömmlichen Taschenlampe - jeden beliebigen Punkt in ihrem Umkreis.

Einfacher und schneller Aufbau

Der Ständer der Leuchte ist in mehrere kompakte Einzelteile zerlegt, welche in einem Transportmäppchen stecken. Vor Ort rollt man das Mäppchen auf und steckt die einzelnen Stäbe zusammen. Auf den obersten Stab kommt die Leuchte. Durch Form und Anordnung der Stäbe im Mäppchen ist ein schneller und intuitiver Aufbau garantiert (incl. Anleitung).

Energie durch Kurbeln

Durch Kurbeln im hinteren Teil des Leuchtkörpers wird der interne Akku aufgeladen. Dadurch ist der Nut-

zer vollkommen unabhängig von einer externen Stromversorgung. 30s Kurbeln reichen aus um 4 Stunden Licht zu bekommen.

Der Leuchtkörper besteht aus LEDs, die durch Wasserunempfindlichkeit, Robustheit, geringen Energieverbrauch und ein Licht, das keine Insekten anlockt hervorragend für den Outdoorbereich geeignet sind.

Variable Justierung der Leuchte

Je nach Untergrund ist der Ständer variabel einsetzbar. So kann man bei weichem Untergrund auf die Beine verzichten und den unten spitzen Stab direkt in den Boden stecken. Durch entsprechend steiles oder



drehen

kippen

stecken

abnehmen

schieben

flaches in den Grund stecken des Stabes wird bereits eine Vorjustierung der Lichtrichtung vorgenommen. Bei hartem Untergrund erfolgt diese Vorjustierung durch das Auf- und Abschieben der Beine entlang des Hauptstabes. Diese Verschiebungsvarianten ermöglichen auch eine Adaptierfähigkeit an Topographieunterschiede. Die Feinjustierung geschieht durch das Kipp- Drehgelenk, welches an der Stelle liegt, wo man den Leuchtkörper auf den Hauptstab des Gestelles steckt.



Kontakt:

Gloria Glaß, Robert Schneider, Vanina Lyutskanova
Studierende der Architektur

gloria_glass@hotmail.com
+49.172.8384084

robert.schneider@mytum.de
+49.178.8395284

Der Entwurf wurde betreut
von Dipl. Des. Sandra Hirsch und Dipl. Des. Oliver Kraemer

Materialität und Ökologie

Form und Struktur von move.it erklären ihre Funktion. Es kommen wenige unterschiedliche, hochwertige Materialien zum Einsatz. Die Verbindungen erfolgen unter ökologischen Aspekten ausschließlich durch Schrauben und Stecken, sodass eventuell verschlissene Teile einfach ausgetauscht werden können und das Produkt am Ende seiner Lebenszeit wieder sortenrein recycelt werden kann.

Das Transportmäppchen ist aus wiederverwerteten Kunststoffplanen hergestellt und steht mit seiner Farbe und Weichheit in einem spannenden Kontrast zur Leuchte.



Technische Universität München
Lehrstuhl für Industrial Design
Univ. Prof. Dipl. Des. Fritz Frenkler
IndustrialDesign@lrz.tum.de
+49.89.28928676
www.id.ar.tum.de

Impressum:

**Winter ispo 2010
Dokumentation - Katalog**

Hrsg.:
TUM, Lehrstuhl für Ergonomie,
FG Sportgeräte und -materialien
Boltzmannstr. 15, 85747 Garching
Prof. Dr.-Ing. Sportl. Veit Senner
+49 - 89 289 15366
www.spgm.tum.de

**Print: humbach und nemazal, 85276 Pfaffenhofen-Ilm
08441 - 80 68-0**

Konzept und Layout:
Werner Zopf, TUM LfE

