



# Bergische Universität Wuppertal

## Forschungsbericht 2003 - 2005



Start
Fachbereiche
Fb Bauingenieurwesen, Maschinenbau, Sicherheitstechnik
▶ Prof. Schlingensiepen
▶ Projekte Prof. Schlingensiepen
Interdisziplinäre Zentren
Institute
An-Institute
Graduiertenkollegs
Sonderforschungsbereiche
Register
Suchen
Impressum

## Fachbereich D - Bauingenieurwesen, Maschinenbau, Sicherheitstechnik

Produktionstechnik / Produktionssysteme

### rBSS ( rollende Blinden- Stock- Spitze)

Prof. Schlingensiepen

### Beschreibung der Stockspitze

Blinde Menschen benutzen zur Orientierung einen Blindenstock, der bislang zur optimalen Absicherung vor dem Körper gependelt werden muss. Die bisherigen Stockspitzen sind geräuschvoll und bleiben im unebenen Gelände hängen. Die rollende Stockspitze besteht aus einer schulterbreiten Querachse, am unteren Stockende, mit jeweils einem Rad an der Seite. Die beiden Räder sind mit einem Kugellager ausgestattet. Der Blindenstock befindet sich diagonal vor dem Körper des blinden Menschen. Der Benutzer braucht somit die Pendeltechnik zur Orientierung nicht mehr einzusetzen, da er durch die Diagonaltechnik weitgehend vor Hindernissen abgesichert ist. Der Blindenstock ist mit dieser rollenden Stockspitze verhältnismäßig leise und die Räder gleiten hervorragend über unebenes Gelände. Die Stockspitze kann für jeden Teleskopstock und in jeder Größe angepasst werden und besitzt die Eigenschaft, die Richtung geradeaus zu halten

Zurzeit besteht die Wuppertaler Uni-Konstruktion noch aus einem viel zu schweren rostfreien Stahl, der bei einer Markteinführung durch einen leichteren stabilen Werkstoff ersetzt werden soll.

### Einsatz:

Die rollende Blinden- Stock- Spitze kann auch als Rennspitze bezeichnet werden. Sie ist gedacht für all diejenigen blinden und hochgradig sehbehinderten Menschen, die regulär die Pendeltechnik nicht benutzen. Ein angemessenes Laufen oder Rennen im Alltag ist bezüglich der Sicherheit mit dieser Rennspitze kein Problem. Es ist sogar möglich, besser selbständig Leichtathletik zu betreiben oder auf

Radfahrwegen und landschaftliche Wirtschaftswege weniger gefahrlos alleine Inliner zu laufen.

Dieses Projekt wird aktuell unter <http://schlinge.uni-wuppertal.de/lg8/rBSS.html> ausführlich beschrieben.

In Kooperation mit dem Hochschulsport der Bergischen Universität plant der blinde Student Matthias Fuchs die Teilnahme an einem Halbmarathon auf Inliner mit dem Ziel, dies als neue Disziplin bei den Paralympics einzuführen.

## **Die „rollende Blindenstockspitze“ rBSS**

Blinde Menschen benutzen zur Orientierung einen Blindenstock, einen sog. Langstock, der zur optimalen Absicherung und zum sicheren Fortbewegen, bislang vor dem Körper gependelt werden musste.

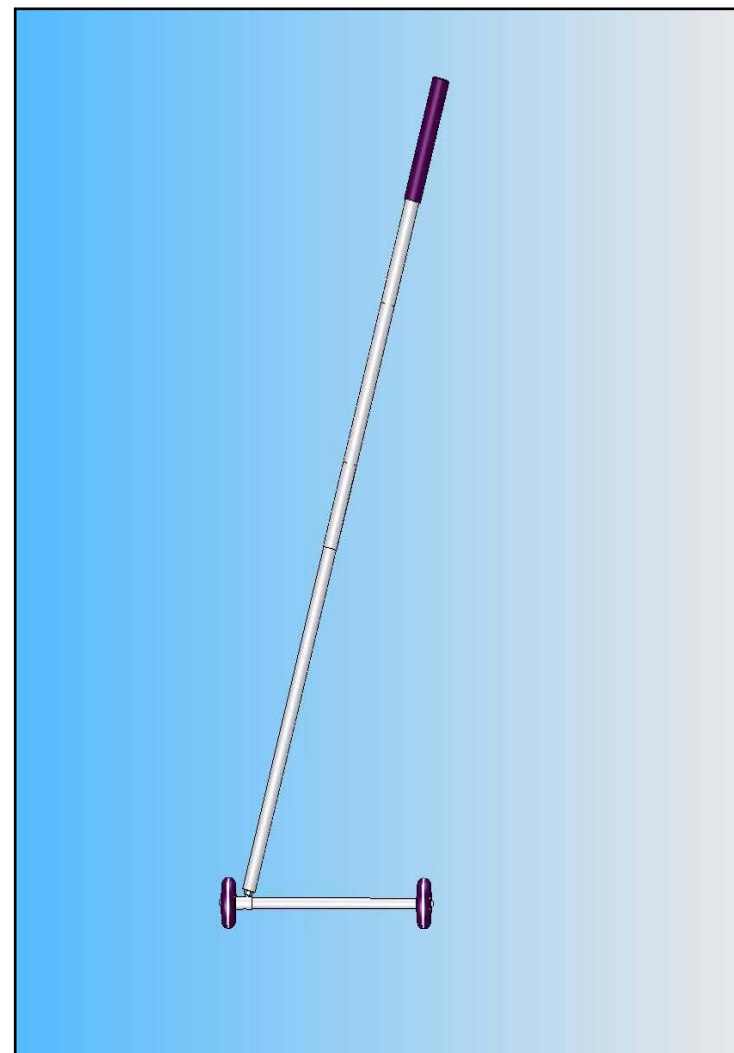
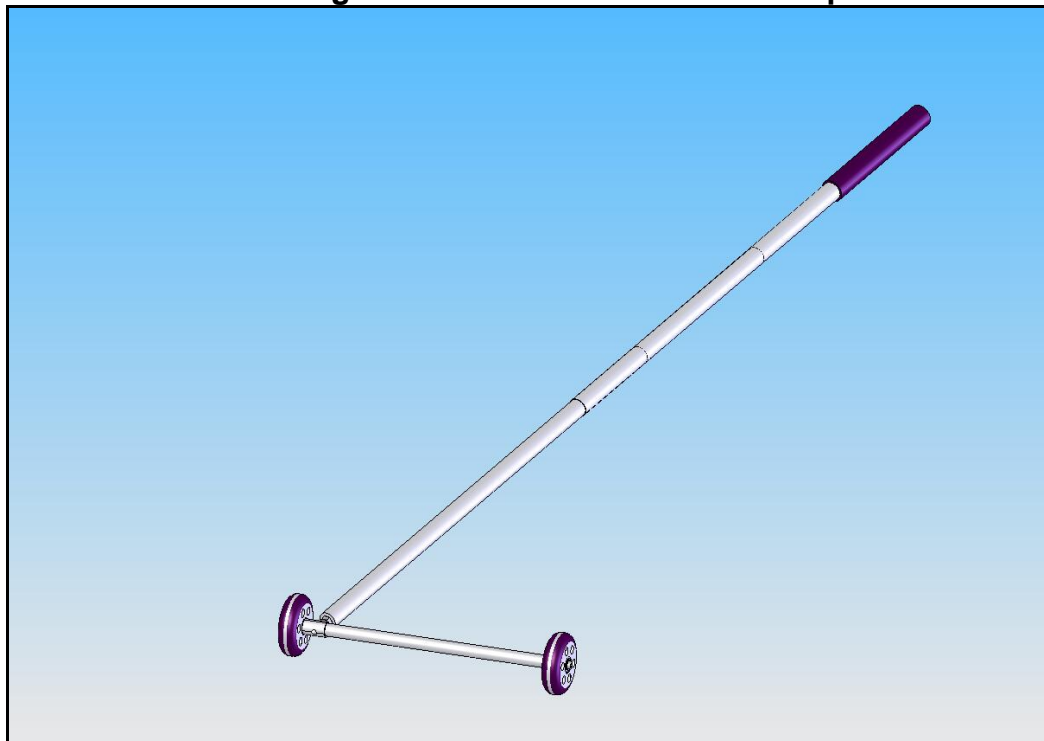
Das Ziel der Erfindung der „rollenden Blindenstockspitze“ soll sein, blinden Menschen mit einem solchen Blindenstock im Alltag, ohne Einsatz der lästigen Pendelbewegung, vor Hindernissen optimal abzusichern und zu schützen.

Die blindenspezifische Rollspitze, passend für jeden Teleskopstock, besteht aus einer hüftbreiten Querachse, mit jeweils einem Rad an der Seite. Sie besitzt die Eigenschaft, die Laufrichtung geradeaus zu halten. Außerdem soll durch die diagonale Haltung vor dem Körper, der Oberkörperschutz des Benutzers gewährleistet werden.

Die „rBSS“ ist im Gegensatz zu bisherigen Stockspitzen verhältnismäßig leise und die Räder rollen hervorragend über unebenes Gelände.

Darstellung „rollende Blindenstockspitze“ Uni Wuppertal  
Univ.- Prof. Dr. Ing. Jürgen Schlingensiepen  
Dipl. Ing. cand. Robin Zahn

### Grafische Darstellungen der rollenden Blindenstockspitze



Darstellung „Rollende Blindenstockspitze“  
Univ.- Prof. Dr. Ing. Jürgen Schlingensiepen  
Dipl. Ing. cand. Robin Zahn

**Ein herkömmlicher Langstock mit  
Pendelspitze**

**rBSS**

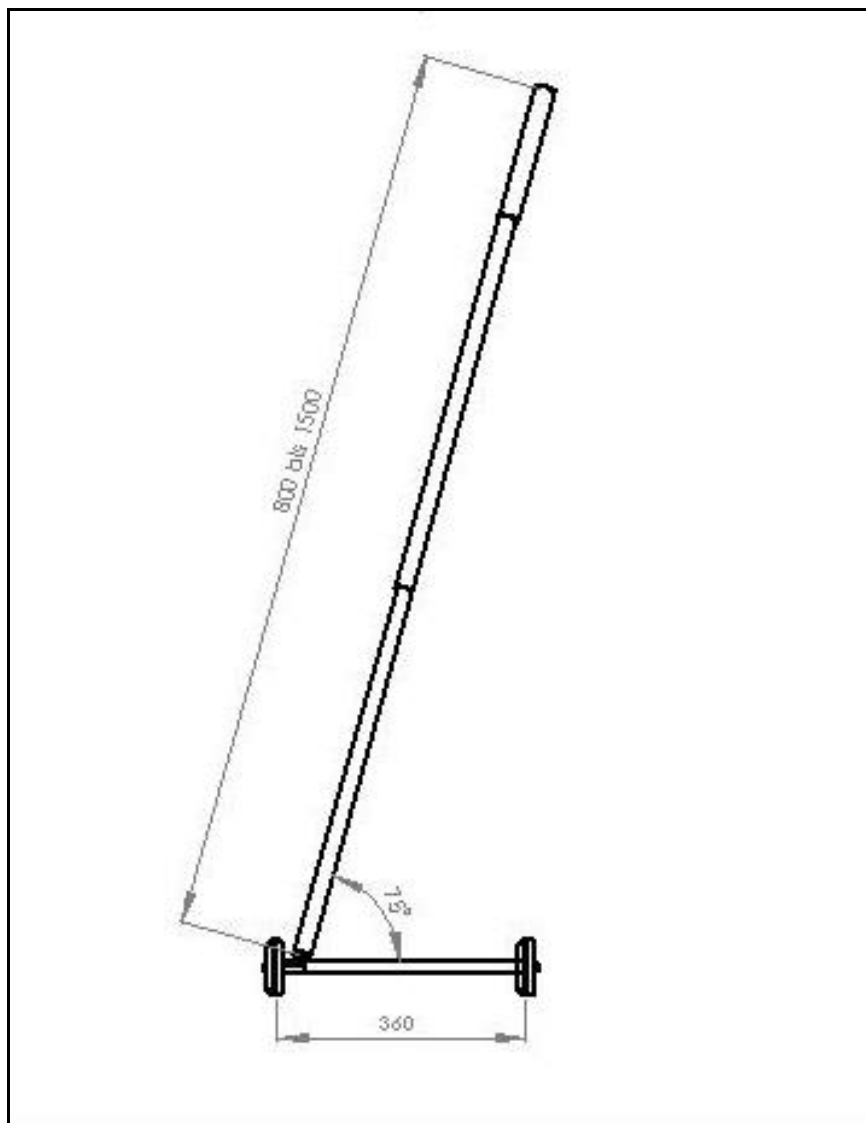
**Kann die rollende Blinden-Stock-Spitze  
eine neue Alternative sein ??**

rBSS

neue Möglichkeiten beim Sport ??



Darstellung „Rollende Blindenstockspitze“  
Univ.- Prof. Dr. Ing. Jürgen Schlingensiepen  
Dipl. Ing. cand. Robin Zahn



**Stablänge (Teleskopstock): 800mm bis 1.500mm**

**Die einzustellende Länge des Langstocks ergibt sich aus der Schrittlänge des Anwenders  
Die Länge sollte 1,5 bis 2 Schrittlängen betragen.**

**Spurbreite der Achse: 360mm**

**Dieser Wert entspricht nach DIN 33402-2 der Hüftbreite eines Mannes (50 Perzentil)**

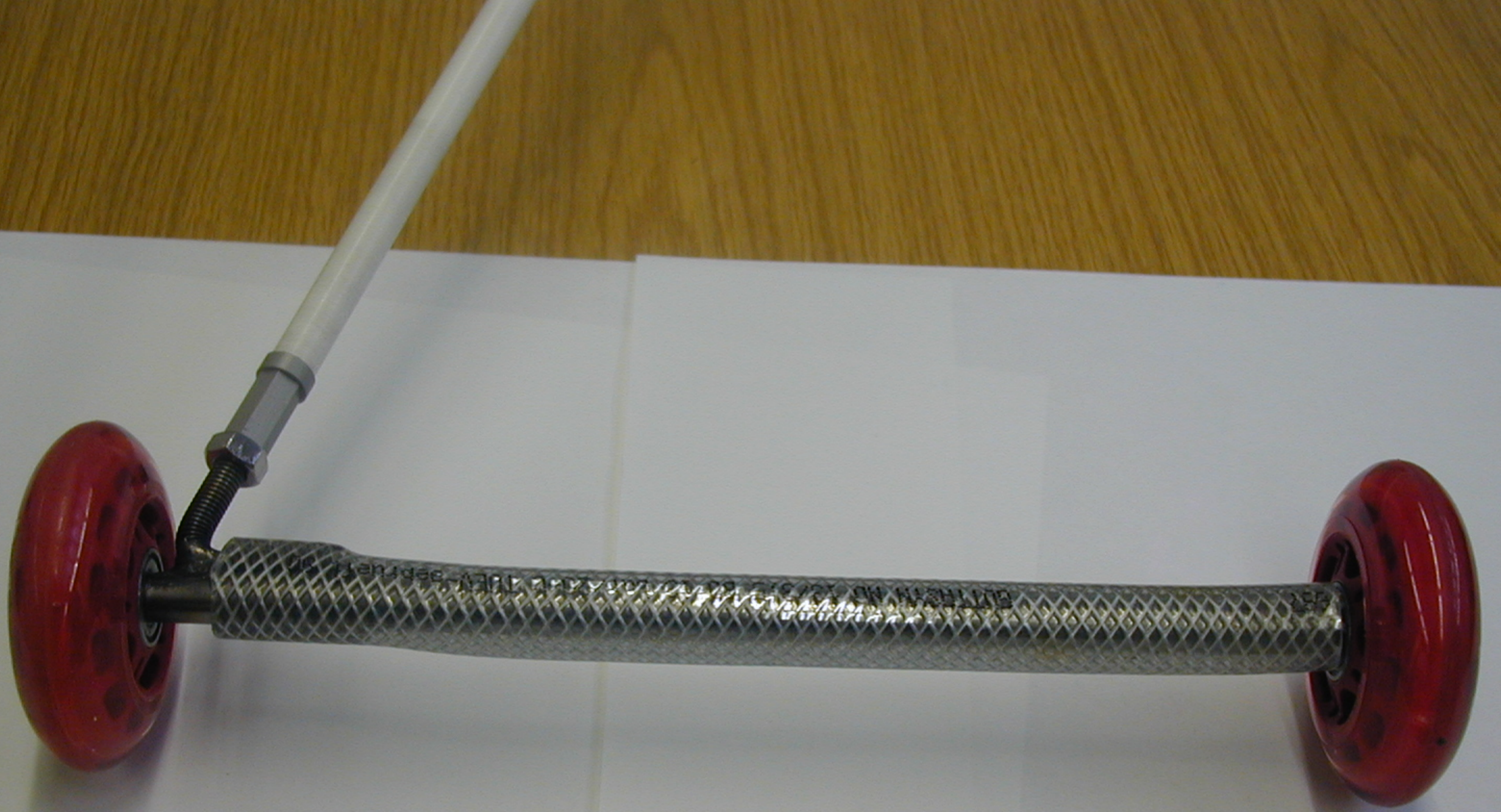
**Anschraubwinkel Stab: 75 Grad**

**Dieser Winkel ist gewählt, dass die „rollende Blindenstockspitze“ diagonal vor dem Körper geführt wird.  
Sie besitzt die Eigenschaft, die Rollrichtung geradeaus zu halten und bietet so gleichzeitig einen Oberkörperschutz für den Benutzer.**

















## Vorführungen rBSS ( rollende Blinden- Stock- Spitze)

### Beschreibung der Stockspitze

Blinde Menschen benutzen zur Orientierung einen Blindenstock, der bislang zur optimalen Absicherung vor dem Körper gependelt werden muss. Die bisherigen Stockspitzen sind geräuschvoll und bleiben im unebenen Gelände hängen. Die rollende Stockspitze besteht aus einer schulterbreiten Querachse, am unteren Stockende, mit jeweils einem Rad an der Seite. Die beiden Räder sind mit einem Kugellager ausgestattet. Der Blindenstock befindet sich diagonal vor dem Körper des blinden Menschen. Der Benutzer braucht somit die Pendeltechnik zur Orientierung nicht mehr einzusetzen, da er durch die Diagonaltechnik weitgehend vor Hindernissen abgesichert ist. Der Blindenstock ist mit dieser rollenden Stockspitze verhältnismäßig leise und die Räder gleiten hervorragend über unebenes Gelände. Die Stockspitze kann für jeden Teleskopstock und in jeder Größe angepasst werden und besitzt die Eigenschaft, die Richtung geradeaus zu halten

Zurzeit besteht die Wuppertaler Uni-Konstruktion noch aus einem viel zu schweren rostfreien Stahl, der bei einer Markteinführung durch einen leichteren stabilen Werkstoff ersetzt werden soll.



### Einsatz:

Die rollende Blinden- Stock- Spitze kann auch als Rennspitze bezeichnet werden. Sie ist gedacht für all diejenigen blinden und hochgradig sehbehinderten Menschen, die regulär die Pendeltechnik nicht benutzen. Ein angemessenes Laufen oder Rennen im Alltag ist bezüglich der Sicherheit mit dieser Rennspitze kein Problem. Es ist sogar möglich, besser selbständig Leichtathletik zu betreiben oder auf Radfahrwegen und landschaftliche Wirtschaftswegen weniger gefahrlos alleine Inliner zu laufen.

### Ansprechpartner / Referent

Bergische Universität Wuppertal  
Fachbereich D, Abteilung Maschinenbau  
Gaußstr. 20  
D-42119 Wuppertal

**Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. Schlingensiepen**  
+ 49 (0)202 439-3754  
Fax: + 49 (0)202 439-3003  
schlinge@uni-wuppertal.de

# Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Schlingensiepen

[siehe auch Bilder zum Runterladen](#)

## Neue Rollspitze für Blindenstöcke - Pendeln wird überflüssig

Im Fachbereich D, Abt. Maschinenbau, Produktionstechnik und Produktqualität an der Bergischen Universität Wuppertal unter Leitung von Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Schlingensiepen wird seit einigen Jahren zusammen mit dem blinden Studenten, Matthias Fuchs, an einer neuartigen Stockspitze für Blindenstöcke geforscht.

Blinde Menschen benutzen zur Orientierung einen Blindenstock, der zur optimalen Absicherung bislang vor dem Körper gependelt werden musste. Ziel dieser Erfindung ist es, den blinden Menschen mit einem Blindenstock im Alltag ohne Einsatz der lästigen Pendeltechnik vor Hindernissen optimal abzusichern und bei Unebenheiten mit dem Blindenstock nicht stecken zu bleiben.



Die blindenspezifische Rollspitze passend für jeden Teleskopstock besteht aus einer Schulter breiten Querachse mit jeweils einem Rad an der Seite und besitzt die Eigenschaft, die Richtung geradeaus zu halten. Der Oberkörperschutz wird dadurch gewährleistet, indem der Blindenstock diagonal vor dem Körper ausgerichtet an der

Stockspitze montiert ist. Der Blindenstock ist mit dieser Rollspitze im Gegensatz zu den bisherigen Stockspitzen verhältnismäßig leise und die Räder gleiten hervorragend über unebenes Gelände. Der Bodenbelag ist mit unserer Rennspitze sehr gut abzutasten, wobei über nicht relevante Hindernisse sehr gut geglitten wird. Zurzeit besteht die Wuppertaler Konstruktion noch aus dem viel zu schweren rostfreien Stahl, der bei einer Markteinführung durch leichtes und weiterhin stabiles Material ersetzt werden soll. Doch schon jetzt ist der Kraftaufwand zum Schieben des Blindenstockes im Vergleich mit handelsüblichen Stockspitzen enorm gering und somit erheblich angenehmer.

Seit 2002 testet der spät erblindete Matthias Fuchs die Alltagstauglichkeit der neuen Stockspitze mit verschiedenen Rollen an einem handelsüblichen Teleskopstock.

Allerdings beharren einige Mobilitäts- und Orientierungstrainer gemäß ihrer Ausbildung auf die Pendeltechnik und bemängeln, daß der Oberkörper auf Grund der Diagonalhaltung nicht ausreichend geschützt wäre. Solche Trainer unterrichten Blinden und hochgradig Sehbehinderten den alltäglichen Umgang mit einem Blindenstock im Straßenverkehr. Nach einiger Zeit hält aber die Mehrheit der Stockbenutzer den Blindenstock auch mit regulären Stockspitzen nicht mehr in der Körpermitte, nachdem der Blindenstock an Steinen oder anderen Objekten mehrfach gestockt, und anschließend dem Blinden in den Bauch gerammt ist. Bei einer gewissen Geschwindigkeit kann der Blindenstock beim Stocken nicht mehr rechtzeitig gerade vor dem Körper hochgezogen werden. Erfahrungsgemäß sollte der Einsatz einer Stocktechnik immer in einem vernünftigen Verhältnis zwischen dem Aufwand für Sicherheit einerseits und der praktischen Handhabung stehen. Das ist mit der Pendeltechnik nicht der Fall. Im Gegensatz zu unserer Konstruktion kann jede Form der Pendeltechnik zeitweise im Handgelenk zu Schmerzen führen, ist beim Rennen völlig ungeeignet und liefert weit aus weniger Informationen über die Bodenbeschaffenheit und Hindernisse. Darüber hinaus geht die Rollspitze mindestens drei Jahre lang nicht kaputt und reduziert somit die finanziellen Kosten im Gesundheitssystem.

Natürlich gibt es auch Nachteile: Ein Blindenstock mit dieser Rennspitze ist verständlicherweise nicht mit den herkömmlichen Stocktechniken zu bedienen. Hier für müssen außergewöhnliche Führungstechniken und Auswertungsverfahren gelernt werden. Leider ist unsere Stockspitze nicht für blinde und hochgradig sehbehinderte Menschen geeignet, die überwiegend den Abstand zur Wand durch pendeln messen, denn die Distanz zur Wand sollte eher mit dem üblichen Echoprinzip ausgelotet werden. Beim Tragen der Rennspitze in einer Tasche ist das zusätzliche Gewicht der Querachse und Räder deutlich spürbar. Auch nimmt unsere Stockspitze im zusammengeklappten Zustand weit aus mehr Platz ein, als reguläre Stockspitzen. Bedauerlicherweise werden häufig Blindenstöcke von den übrigen Verkehrsteilnehmern als solches nicht erkannt und auch die Wuppertaler Konstruktion wird oft für einen



## Kilometerzähler gehalten.

Fazit: Diese Rennspitze ist überwiegend für all diejenigen blinden und hochgradig sehbehinderten Menschen gedacht, die regulär die Pendeltechnik nicht benutzen. Das angemessene Laufen oder Rennen im Alltag ist bezüglich der Sicherheit mit dieser Rennspitze kein Problem. Es ist sogar möglich, besser selbständig Leichtathletik zu betreiben oder auf Radfahrwegen weniger gefahrlos alleine Inliner zu laufen.

---

**Quelle & Beratungen siehe Internetseiten von [Matthias FUCHS](#)**

---

<a href="#">Blinder Inline-Skater (2:45min)</a> (Oktober 2003, Schwarz) (avi-Film: <a href="#">33,6 MB</a> )
--

WDR-Film
----------

---

**sl**

**Stand: Montag 12.2.2007**