



## *Zur Qualität der Hüftprotektoren heute*

*Dr. Siegfried Derler, Physiker, Abt. Schutz und Physiologie, EMPA St. Gallen  
Siegfried.Derler@empa.ch – www.empa.ch*

*bfu-Fachtagung 2007:  
Der Einsatz des Hüftprotektors in Heimen und Spitälern*

*2. Mai 2007 Bern  
8. Mai 2007 Winterthur*



## Zur Qualität der Hüftprotektoren heute

### 1. Mechanische Tests und klinische Versuche

Um die Wirksamkeit von Hüftprotektoren beurteilen zu können, werden einerseits klinische Studien in Alters- und Pflegeheimen sowie andererseits Materialtests im Labor durchgeführt.

Klinische Versuche werden als wichtig betrachtet, sind aber sehr aufwendig. Bis heute wurden erst wenige Typen von Hüftprotektoren im klinischen Rahmen untersucht. Verschiedene dieser Studien wurden kritisiert, z.B. wegen der kleinen Anzahl von Teilnehmern oder wegen der bei der Auswahl der Teilnehmer angewendeten Methoden. Nicht in allen klinischen Studien wurden statistisch signifikante Resultate zur Wirksamkeit von Hüftprotektoren gefunden. Trotzdem besteht grundsätzlich kein Zweifel daran, dass Hüftprotektoren wirksam sind, wenn sie richtig und konsequent angewendet werden. Bei der Anwendung von Hüftprotektoren in Alters- und Pflegeheimen kommt deshalb dem Pflegepersonal eine zentrale Bedeutung zu.

Materialtests, in denen insbesondere die Stossdämpfungseigenschaften von Hüftprotektoren untersucht werden, stellen eine wichtige Alternative und Ergänzung zu den klinischen Versuchen dar. Solche Tests sind relativ kostengünstig und erlauben die effiziente Untersuchung von Produkten oder Prototypen im Quervergleich. Entscheidend ist, dass die bei einer Stossbelastung der menschlichen Hüfte herrschenden biomechanischen Bedingungen in der Messanordnung realistisch simuliert werden. Dann sind detaillierte, quantitative Informationen über die Wirksamkeit und die Wirkungsweise von Hüftprotektoren erhältlich, die aus klinischen Versuchen nicht hervorgehen. Weltweit sind zurzeit aus vier Ländern (Schweiz, Grossbritannien, Holland, Kanada) biomechanische Laborversuchsanordnungen mit mechanischen Hüftmodellen bekannt. Die Messmethoden unterscheiden sich vor allem im Detaillierungsgrad, mit dem die menschliche Hüfte nachgebildet wurde.

## **2. Zur Qualität heutiger Hüftprotektoren**

Für Hüftprotektoren existieren bis heute keine internationalen Normen. Derzeit wird aber diskutiert, ob bzw. inwieweit unterschiedliche Messmethoden harmonisierbar sind. In der Schweiz wurde 2004 das bfu-Prüfreglement für Hüftprotektoren eingeführt, das an die Qualität von Hüftprotektoren relativ hohe Anforderungen stellt. Das bfu-Label ist inzwischen bis weit über die Landesgrenzen hinaus bekannt.

In den letzten Jahren wurden verschiedene wissenschaftliche Studien zur Wirksamkeit von Hüftprotektoren publiziert. Durch neue vergleichende Untersuchungen an einem Querschnitt von unterschiedlichen Protektor-Modellen tragen Empa und bfu ebenfalls zur aktuellen Fachdiskussion bei.

## **3. Neue Entwicklungen an der Empa**

Bis heute ist unklar, ob weiche Polstermaterialien, harte Schalen oder kombinierte Systeme das optimale Konstruktionsprinzip für Hüftprotektoren darstellen. Gegenwärtig liegen eher Protektoren aus weichen, viskoelastischen Schaumstoffen im Trend, die im Vergleich zu harten Schalen günstigere Komforteigenschaften besitzen. Nachdem an der Empa kürzlich grundlegende Arbeiten über Protektorschalen aus Faserverbund-Kunststoff abgeschlossen wurden, wird im nächsten Schritt untersucht, welche Eigenschaften ein weicher Schaumstoffprotektor besitzen muss, um eine ideale Schutzfunktion bieten zu können.

*Dr. S. Derler, EMPA St. Gallen*