



# Entwicklung eines Wirbelsäulenschutzes zur Reduzierung der Verletzungsrisiken im Bereich des Bahnradsports

L. Körber, B. Kuhl, S. Lux, M. Müller, M. Wolter



Abb. 1: Jugendsportler im Training

## Praktische Umsetzung

Als Grundlage wird ein aktueller Bahnradsportanzug herangezogen. Der Reißverschluss wird, um ein Einschleiben des Protektors zu gewährleisten, von der hinteren Mitte auf die linke Seite des Bahnradsportanzuges verlegt. Um eine Positionierung des Protektors sicherzustellen wird eine innenliegende Protektortasche aus Textil eingenaht. Für den Verschluss der Protektortasche und des Anzuges werden zwei nahtfeine Reißverschlüsse eingesetzt.

Geprüft wird das Funktionsmuster nach der DIN-Norm 1621-2 auf die Dämpfungseigenschaften. Das erstellte Funktionsmuster erreicht eine erhöhte Dämpfungswirkung im Vergleich zu aktuell Bahnradsportanzügen und kann somit einen Wirbelsäuleschutz darstellen.

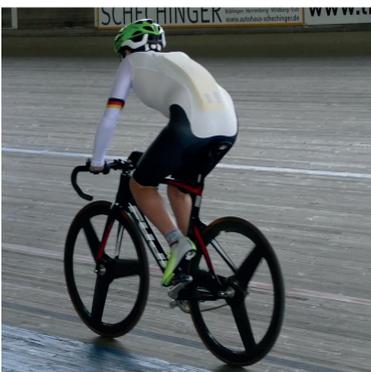


Abb. 2: Tragetest Testmuster von Jugendsportler

## Problemstellung

Im Bahnradsport kommt es aufgrund der hohen gefahrenen Geschwindigkeiten und der sehr geringen Abstände der Sportler zueinander immer wieder zu schweren Unfällen. Durch Stürze kann es auch zu besonders schwerwiegenden Verletzungen der Wirbelsäule in Verbindung mit einer Schädigung des Rückenmarks kommen.

Die Sportler sind diesem Verletzungsszenario schutzlos ausgeliefert, da in derzeit vorhandenen Bahnradsportanzügen keine Wirbelsäulenprotektoren integriert sind.

## Lösungsansatz

Es wird ein Funktionsmuster entwickelt, das eine Erhöhung der Dämpfungswirkung im Vergleich zu aktuellen Anzügen gewährleistet, um somit die Verletzungsrisiken eines Aufpralls für die Wirbelsäule zu reduzieren.

Zusätzlich werden Anproben und Tragetests der Testmuster durch Jugendbahnradsportler durchgeführt. Anhand der erhobenen Erfahrungswerte durch Sportler und Experten kann das Funktionsmuster erstellt werden.



Abb. 3: Wirbelsäulenprotektor für den Bahnradsportanzug



Abb. 4: Bahnradsportanzug mit integriertem Protektor, Rückansicht

## Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Tino Zillger  
tino.zillger@reutlingen-university.de  
+49 (0)7121 271 8080