„Mit Sicherheit mehr Sport“

Beiträge zum 2. Dreiländerkongress
26. - 27. September 2002 in Wien

Die Zahl der Sportausübenden nimmt in den deutschsprachigen Ländern zu. Fitness und Gesundheit werden immer wichtiger. Mehr Sportbegeisterte bedeuten mehr Gesundheit, aber auch mehr Verletzte - zumindest bisher. Sportverletzungen haben Ursachen und sind zu einem großen Teil vermeidbar. Neue Trends im Freizeitsport könnten den Sport in Zukunft noch sicherer und gesünder machen.

Entsprechend dem Leitsatz „Sport kann nie sicher genug sein“, haben sich Sportorganisationen dreier Länder, die Deutsche Arbeitsgemeinschaft Sicherheit im Sport (ASiS), die Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu) sowie das Institut „Sicher Leben“, die Österreichische Bundes-Sportorganisation (BSO), das Österreichische Institut für Schul- und Sportstättenbau (ÖISS) und das Institut für Sportwissenschaften der Universität Wien (ISW) entschlossen zu handeln, indem sie in Wien den 2. Dreiländerkongress „Mit Sicherheit mehr Sport“ durchführten.

Der Sportsicherheits-Kongress, der bereits zum zweiten Mal stattfand, wurde vom 26. bis 27. September 2002 im MBC Sport Erholungspark am Wienerberg abgehalten und bot Fachwissen aus erster Hand. In Spezialseminaren, Plenarsitzungen und Praxisdemonstrationen vermittelten renommierte ExpertInnen diverser Organisationen ihr Know-How. Den TeilnehmerInnen wurde ein Überblick über neueste Forschungserkenntnisse und Maßnahmen der Verletzungsverhütung im Sport geboten.



„Mit Sicherheit mehr Sport“

SERVICE BSO IM SPORT · ÖISS · ARBEITSGEMEINSCHAFT SICHERHEIT IM SPORT · bfu bpa upi · SICHER LEBEN

„Mit Sicherheit mehr Sport“

Beiträge zum 2. Dreiländerkongress
26. - 27. September 2002 in Wien

Veranstalter:

Institut „Sicher Leben“
Österreichische Institut für Schul - und Sportstättenbau (ÖISS)
Österreichische Bundessportorganisation (BSO)
Arbeitsgemeinschaft Sicherheit im Sport (ASiS)
Die Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu)

Institut „Sicher Leben“
Fachbuchreihe, Band 10

IMPRESSUM

Medieninhaber, Herausgeber und Verleger:
Kuratorium für Schutz und Sicherheit
Ölzeltgasse 3
A-1030 Wien
ISBN-Nr.: 3-7070-0064-8
Titelfoto: Copyright Institut „Sicher Leben“
Redaktion: Mag. Michael Baumgartner
Gestaltung: Rafael Budka;
Druck: Kuratorium für Schutz und Sicherheit
© 2004 by Kuratorium für Schutz und Sicherheit, Wien
Alle Rechte sind vorbehalten, jede Verwertung darf nur mit Zustimmung des Kuratorium für Schutz und Sicherheit erfolgen.

Inhaltsverzeichnis

Plenarvorträge

Schaden - Nutzen Rechnung des Sports 6
Univ. Prof. Dr. Otmar Weiß

Unfallverhütung im Sportverein 21
Dr. Thomas Henke; Heribert Gläser

Risikomanagement für Bewegung und Sport in der Schule 24
Univ. Prof. Dr. Günter Amesberger

Bewegung und Training im Alter 31
Ein Beitrag zur aktiven Sicherheit im Alltag
Univ. Prof. Dr. Heinz Mechling

Sicherheit von Sportgeräten 32
Dr. Peter Schaff

Bauliche Herausforderung im Sportstättenbau 38
Dipl. Ing. Peter Gattermann

Bewegungsförderung - Bewegungssicherheit 40
Dipl. natw. ETH Othmar Brügger

Der Beitrag von Koordination und funktioneller 47
Gelenkstabilisierung zur Verletzungsprävention
Prof. Dr. Albert Gollhofer; Dr. Wilfried Alt; Dr. Heinz Lohrer

Epidemiologie des Verletzungsgeschehens 49
Dr. Rupert Kisser

ExpertInnenseminare

Systematische Prüfung von Eishockey Schutzausrüstungen 63
durch Materialverantwortliche
Dipl. Ing. Klaus Schneider

Das Informationskonzept Freeride Checkpoint 66
Monique Walter

„Safer Snow – More Fun" - mit Sicherheit mehr Winterspass! 69
Mag. Karin Haselböck

Prävention der Rodelverletzungen im Kindesalter 71
Dr. Katayoun Bahadori; J. Mayr, Annelie Weinberg

Sportboden und Sportgeräte 74
Dipl. Ing. Peter Gattermann

Sicherheit von Sportstätten und Sportgeräten 75
Ing. Johann Hartweger

Fitnessgeräte **78**
Dipl. Ing. Adolf Russold

Sichere Bäderanlagen als Quelle der Gesundheit **81**
Markus Buchser

Die Entwicklung von Sicherheitsstandards für Fitnessstudios **84**
Paul Eigenmann

Haftung bei Unfällen in Sportanlagen - Prüfung und Wartung von Sportanlagen **85**
Wilfried Stanzel

Mit Sport mehr (Selbst-)Sicherheit im Umgang mit Risikosituationen **87**
Dr. Henning Allmer

Das Modul „Sicherheits- und Risikomanagement“ des Studienganges „Bewegung und Sport“ zur Diskussion gestellt **92**
Univ. Prof. Dr. Konrad Kleiner

Neue Sportarten – neue Risiken für Bewegung und Sport in der Schule? **99**
Dr. Walter Siebert

Repräsentative Studien zum schulsportlichen Unfallgeschehen in Deutschland bieten neue Einsichten **101**
Prof. Dr. Horst Hübner; Dr. Michael Pfitzner

Unfälle in Österreichs Schulen **115**
Simone Scholz

Aktuelle körperliche und psychische Befindlichkeiten als Indikatoren für das Auftreten von Sportverletzungen **123**
Dr. Jens Kleinert

Unfallproblematik im alpinen Skisport **130**
Dr. Werner Nachbauer; Kurt Schindelwig; Herwig Schretter

Sicherheitsförderung im Rahmen von Schneesportwochen in der Schweiz **131**
Christoph Müller

Sicherheitskampagnen in den Schweizer Skigebieten **133**
Edith Müller

Wintersportunfälle auf Vorarlbergs Pisten **135**
Mag. Johannes Peterlunger

Sicherheit im Fußballsport **137**
Mag. Hans Leitert

Themen - Tennis **140**
Johnny Herzog

Zur Prävention von Augenverletzungen im Squash Werden Schutzbrillen akzeptiert? 141
G. Jendrusch; C. Franke; H. Heck & K. Völker

Sicherheit bei Fussballturnieren in der Schweiz 146
Eugen Dornbierer

Die populären Fitnesstrends und deren Gefahrenpotentiale 148
Mag. Dr. Werner Schwarz

Sicher zum Sport -Fahrsicherheitstraining 150
Mag. Christian Halbwachs

Koordinationstraining mit Innovativen Trainingsgeräten 152
Dr. Christian Raschner

„Mehr Sicherheit durch mehr Bewegung“ Sicherheitserziehung durch ganzheitliche Bewegungsförderung im Kindergartenalltag 159
Mag. Monika Jordack; Thomas Schätz

Sicher Wandern 162
Gebhart Barbisch

Praxisdemonstrationen

Nordic Blading 165
Mag. Claus Bader

Nordic Walking 166
Mag. Edith Bierbaumer

Themen-Tennis 168
Johnny Herzog

Sicher Fallen - Schutz vor Verletzungen 168
Chris Karl

Mountainbiken - Sicherheitstraining 169
Christoph Soukup; Mag. Dr. Werner Schwarz

„Unfallverhütung durch präventive Trainingsmaßnahmen“ 169
Gustav Wilke; Christian Ziegler

Elemente des Aktivparcours „Dänk a Gläänk“ 170
Eugen Dornbierer

Autorenindex 171

Schaden–Nutzen Rechnung des Sports

Univ.Prof. Dr. Otmar Weiß
Institut für Sportwissenschaften, Universität Wien

Die Definition von Gesundheit zeigt, dass Gesundheit zunächst etwas Subjektives, Persönliches ist. Jeder Einzelne hat seine eigene Vorstellung von krank und gesund, was mit einer Reihe von Faktoren wie Gesundheitswissen, Biographie u.a. zusammenhängt. Andererseits wird Gesundheit auch durch die Gesellschaft definiert. So ist Gesundheit ein Grundrecht in der Menschenrechtscharta der Vereinten Nationen und in den Verfassungen der meisten Nationen verankert. Zweck eines staatlichen Gesundheitssystems ist, Gesundheit zu bewahren, wiederherzustellen oder zu verbessern.
Nicht zuletzt wird Gesundheit durch das Medizinsystem definiert, d.h. durch Ärzte und all jene, die sich beruflich mit dem Thema Gesundheit befassen. Um den Stellenwert des Sports für die Gesundheit zu verdeutlichen, seien kurz die wichtigsten Gesundheitsmodelle vorgestellt:

1. Das traditionelle Gesundheitsmodell

Beim traditionellen Modell von Gesundheit werden Krankheiten definiert und Gesundheit liegt dann vor, wenn keine Krankheit vorhanden ist. Dieses Modell beherrschte die Medizin und die Naturwissenschaft in der ersten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts und es ist bis heute bei vielen Ärzten in der Praxis zu finden. Auf der Grundlage dieses Modells gelang es, viele große Infektions-Krankheiten wie z.B. Typhus oder Cholera weitgehend zu beseitigen. Dies gelang durch das Erkennen der Krankheitserreger, Bakterien oder Viren und deren erfolgreiche Bekämpfung. Vor allem die Entdeckung von Antibiotika und Impfstoffen spielt hier eine wichtige Rolle. Starben zu Beginn des 20. Jahrhunderts noch über 50% der Menschen in den westlichen Industrieländern an Infektionskrankheiten, so sind es heute weniger als 5%.

2. Das Gesundheitsmodell der Weltgesundheitsorganisation

Obwohl das traditionelle Gesundheitsmodell sehr erfolgreich war und ist, hat es doch Grenzen. Heute sterben die meisten Menschen in den westlichen Industriegesellschaften an Herz-Kreislauf- und Krebs-Erkrankungen, die in der Regel keine eindeutige Ursache haben. Zum Tragen kommen komplexe Faktoren wie Stress und Lebensstil. Vor allem psychosomatische Krankheiten nehmen an Bedeutung zu. Gesundheit wurde deshalb von der WHO 1946 umfassend definiert: als Zustand des vollständigen körperlichen, geistigen und sozialen Wohlbefindens. Gleichzeitig geht die Perspektive vom Behandeln von Krankheiten (Kuration) hin zur Vermeidung von Krankheiten (Prävention).

3. Das Modell der Salutogenese

Noch einen Schritt weiter geht das Modell der Salutogenese nach Antanovski (1979). Antanovski postulierte, dass Gesundheit und Krankheit die Pole eines Kontinuums sind und die meisten Menschen sich nicht an den Polen, sondern irgendwo auf dem Kontinuum zwischen krank und gesund befinden.
Das verändert den Blick auf das Thema Gesundheit grundlegend. Gesundheit ist folglich nicht der Normalzustand, der selbstverständlich vorhanden ist, wenn wir nicht krank sind. Vielmehr muss Gesundheit ständig erworben und aktiv aufrecht erhalten werden. Dieser Grundgedanke entspricht den neuen Lebensstil-Modellen. D.h. die aktive Veränderung des eigenen Verhaltens und der Lebensumstände ist der richtige Weg zur Gesundheit.

4. Das neue Public-Health-Modell

Public Health bedeutet „öffentliche Gesundheit“ und verbindet die Ideen moderner Gesundheitsmodelle mit der Perspektive der Gesundheit für die gesamte Bevölkerung. Während Antanovskis Modell auf das Individuum (auf die Person) zentriert ist, wird hier die gesamtgesellschaftliche Verantwortung in den Vordergrund gestellt. Risikoverhalten wie Rauchen oder Bewegungsmangel sind demnach nur teilweise individuell verantwortet, ebenso wichtig sind die Lebensverhältnisse (Settings). Wer in einer Umgebung lebt, die weitgehend nikotinfrei ist, der raucht auch weniger. Wer in einer Umwelt lebt, die zu Sport und Bewegung anreizt, der bewegt sich auch mehr.
Damit wird ein Teil der Verantwortung für einen gesunden Lebensstil vom Individuum auf gesellschaftliche Institutionen und Strukturen verschoben. Kommunalpolitiker müssen gesunde Städte planen und verwirklichen, Arbeitgeber müssen gesunde Arbeitsplätze schaffen etc. Gesundheit hängt auch vom Umfeld bzw. von den Möglichkeiten der sozialen Umgebung ab, in die der Einzelne eingebunden ist.
Aus der Analyse der skizzierten Gesundheitsmodelle ergeben sich für den Sport folgende Konsequenzen: Gemäß der WHO-Gesundheitsdefinition kann Sport eingesetzt werden, um langfristiges Wohlbefinden aufzubauen. Und zwar auf der Ebene des Körpers, auf der psychischen Ebene und auch im sozialen Bereich. Die gesundheitlichen Wirkungen des Sports auf diesen drei Ebenen sind evident, und insofern bietet sich der Sport für die Verbesserung des Gesundheitsstatus des Einzelnen und der Gesellschaft an. Auch in Hinblick auf die Verstärkung des Trends von der Kuration hin zur Prävention kann Sport optimal eingesetzt werden. Hinzu kommen die therapeutischen Funktionen des Sports oder Funktionen der Bewegungserziehung usw.

Mit der Veränderung des Körper- und Gesundheitsbewusstseins in den letzten Jahren und Jahrzehnten hat die Sportausübung in Österreich zugenommen. Zur Zeit betreiben zirka 60% der österreichischen Bevölkerung zumindest gelegentlich Sport (d.h. 1-2x monatlich). Zirka ein Drittel der Bevölkerung betreibt regelmäßig Sport (1x pro Woche) und ein Fünftel betreibt häufig Sport (mehrmals pro Woche).

Die Rangreihe der ausgeübten Sportarten sieht folgendermaßen aus:

Tabelle 1: Sportarten der Österreicher(innen) (Rangreihe, Stand: 1999, n = 668)

Rang-platz	Sportart	Anteil der sport-treibenden österr. Bevölkerung
1.	Radfahren	49 %
2.	Schwimmen / Tauchen	39 %
3.	Skifahren / Langlaufen	24 %
4.	Tennis	14 %
4.	Turnen / Tanzen / Aerobic	14 %
4.	Wandern	14%
7.	Fußball	10 %
8.	Joggen / Fitness	10 %
9.	Inlineskaten / Rollschuhlauf	7 %
10.	Leichtathletik	6 %
11.	Fallschirmspringen / Paragliding / Drachen-fliegen	1 %
11.	Golf	1 %
11.	Surfen / Segeln / Rudern	1 %

Bemerkenswert ist, dass die Zahl der ausgeübten Sportarten zunimmt und Trend-sportarten wie Paragliding oder Inlineskaten immer mehr in den Vordergrund rücken. Mit der Zunahme der Intensität und Häufigkeit der Sportausübung, kommt es auch vermehrt zu Sportunfällen und –verletzungen. Vor allem in den Medien wurde in der Vergangenheit immer wieder kolportiert, dass mit der Zunahme der Sportunfälle und -verletzungen die volkswirtschaftlichen Kosten exorbitant ansteigen würden. Um Transparenz in dieser Frage herzustellen wurde die Studie „Sport und Gesundheit. Die Auswirkungen des Sports auf die Gesundheit – eine sozio-ökonomische Studie“ durchgeführt. Ziel war, das Problem der positiven und negativen Wirkungen des Sports auf die Gesundheit zu objektivieren: Eine volkswirtschaftliche Kosten/Nutzen–Rechnung des Breiten- und Freizeitsports in Österreich.

Kosten von Sportverletzungen und -unfällen

Die Direktkosten (medizinische Behandlung und Rehabilitation) von 98.626 Sportunfällen, die sich 1998 in Österreich ereignet haben, sowie deren Folgekosten (Krankenstand, Invalidität und Unfalltod) belaufen sich auf 301 Mio. €. Die Verteilung der Kosten ist aus Tabelle 2 ersichtlich.

Tabelle 2: Kosten von Sportunfällen nach Kostenarten (in Österreich 1998)

Kostenart	Zahl der Verletzten und Toten	Kosten	Anteil	∅Kosten á Fall
Beruflicher Produktionsausfall	18.832	140,6 Mio. €	47 %	7.500 €
Krankenstand	98.504	94,4 Mio. €	31 %	940 €
Med. Behandlung und Rehabilitation	98.626	66,4 Mio. €	22 %	650 €
Gesamt	98.626	301,4 Mio. €	100 %	3.000 €

- Die durchschnittlichen Gesamtkosten pro Sportunfall betrugen 1998 zirka 3.000 €.
- Davon entfielen pro Fall zirka 670 € auf die medizinische Behandlung.
- Drei Viertel der Behandlungskosten entstanden durch stationäre Spitalsaufenthalte, ein Fünftel durch ambulante Behandlungen, und nur ein Bruchteil der Behandlungskosten fiel beim niedergelassenen Arzt an (Tabelle 3).

Tabelle 3: Kosten der medizinischen Behandlung und Rehabilitation (in Österreich 1998)

Art der med. Behandlung	Zahl der Fälle	Kosten	Anteil	∅Kosten á Fall
stationäre Behandlung	18.710	47,6 Mio. €	72 %	2.500 €
ambulante Behandlung	74.943	14,2 Mio. €	21 %	190 €
Rehabilitation	198	2,6 Mio. €	4 %	13.200 €
Medizinische Behandlung beim niedergelassenen Arzt	23.561	2,0 Mio. €	3 %	90 €
Gesamt	98.626	66,4 Mio. €	100 %	670 €

- Die Kosten des „beruflichen Produktionsausfalls“ nach Sportunfällen entstehen zu 30 % durch Unfalltod und zu 70 % durch Unfallinvalidität (Tabelle 4).

Tabelle 4: Kosten des beruflichen Produktionsausfalls Erwerbstätiger nach Sportunfällen (in Österreich 1998)

Beruflicher Produktions-ausfall	Zahl der Fälle	Kosten	Anteil	∅Kosten á Fall
Unfalltod Erwerbstätiger	71	42,4 Mio. €	30 %	0,6 Mio. €
Invalidität Erwerbstätiger	244	98,1 Mio. €	70 %	0,4 Mio. €
Gesamt	315	140,5Mio. €	100 %	0,4 Mio. €

Schlüsselt man die Gesamtkosten von Sportunfällen nach Unfallschwere auf, so zeigt sich Folgendes (Tabelle 5):

Tabelle 5: Kosten von Sportunfällen nach Unfallschwere (in Österreich 1998)

Kostenträger	Zahl der Fälle	Gesamtkosten	Anteil	∅ Kosten pro Fall
Tote	122	42,5 Mio. €	14 %	348.300 €
Schwerverletzte	18.710	180,0 Mio. €	60 %	9.700 €
Leichtverletzte	79.794	79,0 Mio. €	26 %	1.000 €
Gesamt	98.626	301,5 Mio. €	100 %	3.000 €

- Somit entfallen 60 % der Gesamtkosten auf Schwerverletzte (Fallkosten 9.700 €), 26 % auf Leichtverletzte (Fallkosten 1.000 €) und 14 % auf tödlich Verunglückte (Fallkosten 348.300 €).

- Drei Sportarten – in der Reihenfolge Alpiner Schilauf, Fußball und Radfahren sind für über 60 % der medizinischen Behandlungskosten „verantwortlich“ (Tabelle 6). Daraus kann nicht abgeleitet werden, dass dies die gefährlichsten Sportarten sind, die hohe Zahl der Verletzten hängt vielmehr mit der hohen Zahl der Ausübenden zusammen. Radfahren ist die beliebteste Sportart der Österreicher, Skifahren rangiert an dritter und Fußball an siebenter Stelle (28).

Tabelle 6: Behandlungskosten von nicht tödlichen Sportunfällen nach Sportarten (in Österreich 1998)

Sportart	Zahl der Verletzten	Behandlungs-kosten Mio. €	Anteil %
Alpiner Schilauf	21.155	22,5 Mio.	34
Fußball	22.477	9,9 Mio.	15
Radfahren	10.611	8,4 Mio.	13
andere Sportarten (näher benannt)	8.198	4,8 Mio.	7
Wandern, Bergsteigen	3.934	4,7 Mio.	7
Snowboarden, Rodeln, Schilanglauf	6.776	3,7 Mio.	6
Inline Skating	5.289	2,3 Mio.	3
Handball, Volleyball, Basketball	7.636	2,3 Mio.	3
Radfahren (im Straßenverkehr)	1.785	1,7 Mio.	3
Tennis, Squash, Federball, Tischtennis	2.611	1,5 Mio.	2
Eislaufen, Eishockey	2.578	1,0 Mio.	1
Schwimmen, Springen, Tauchen	231	0,8 Mio.	1
Paragleiten, Fallschirmspringen	231	0,8 Mio.	1
Turnen, (Musik-) Gymnastik	1.851	0,6 Mio.	1
Laufen, Jogging	1.554	0,6 Mio.	1
Klettern	397	0,5 Mio.	1
Skateboard-, Rollschuhfahren	1.058	0,4 Mio.	1
Windsurfing, Rafting, Wasserschi	66	0,03 Mio.	0
andere Sportart (nicht näher benannt)	66	0,01 Mio.	0
Gesamt	98.504	66,5 Mio.	100

Tabelle 7: Volkswirtschaftliche Kosten von Sportunfällen nach Kostenarten und den wichtigsten Sportarten (in Österreich 1998)

Sportart	Zahl der Verletzten und Toten	Medizinische Behandlung u. Rehabilitation	Krankenstand	Invalidität	Unfalltod	Gesamt
Alpiner Schilauf	21.183	34 %	38 %	35 %	21 %	34 %
Radfahren	12.426	13 %	16 %	12 %	20 %	15 %
Wandern, Bergsteigen	3.977	7 %	9 %	–	41 %	10 %
Fußball	22.477	15 %	13 %	6 %	–	9 %
Schwimmen, Springen, Tauchen	237	1 %	-	21 %	4 %	8 %
Paragleiten, Fallschirmspringen	242	1 %	1 %	10 %	11 %	5%
Sonstige Sportarten	38.083	29 %	23 %	16 %	3 %	19 %
Summe	98.626	100 % (64,1 Mio. €)	100 % (94,5 Mio. €)	100 % (98,3 Mio. €)	100 % (44,4 Mio. €)	100 % (301,3 Mio. €)

- Die folgenschwersten und damit teuersten Unfälle ereignen sich beim Schwimmen (v.a. Springen und Tauchen) und beim Paragleiten (und ähnlichen Extremsportarten).
- Etwa 80 % der Folgekosten von Sportunfällen werden durch Männer verursacht.
- Bei Frauen fallen die höchsten Behandlungskosten in der Altersgruppe der 10- bis 14-jährigen an, bei Männern in der Altersgruppe der 20- bis 24-jährigen.

Gesundheitsökonomischer Nutzen des Sports

Methodische Basis für die Berechnung des Nutzens der Sportausübung ist ein wohlfahrtsökonomischer Bewertungsansatz, bei dem sowohl das gegebene als auch das potenzielle Niveau sportlicher Aktivität berücksichtigt wird.

Es wird auch berechnet, welche sozialen Kosten (Gesundheitssystem, Sozialversicherung usw.) durch Erhöhung der sportlichen Aktivität vermieden werden könnten.

Die Bewertung des Nutzens erfolgt in zwei Schritten:

1. Ermittlung der volkswirtschaftlichen Kosten von Krankheiten, deren Ursache in mangelnder körperlicher Aktivität zu sehen ist:

- Lebenseinkommensentgang bei Mortalität im Aktivalter („Sterben vor der Zeit"). Hierin sind auch die entstehenden Kosten Abhängiger (Witwen und Waisen) nach dem Versicherungsprinzip enthalten.
- Kosten von stationären Spitalsaufenthalten
- Kosten von ambulanten Spitalsbehandlungen
- Entfall des Produktionsbeitrages bzw. Einkommens durch Krankenstände, Arbeitsunfähigkeit oder Erwerbsminderung.

2. Berechnung des Beitrags, den (gegebene oder potenzielle) körperliche Aktivität zur Minderung der Kosten, die diese sogenannten „Bewegungsmangel-Krankheiten" verursachen, leisten kann:

Risikogruppen-Modell (PAR-Modell)

Das Risikogruppen- oder PAR-Modell („Population Adjusted Relative Risk Calculation") verknüpft die in einer Bevölkerung gegebene Verteilung von risikolatentem Verhalten (Rauchen, Überernährung oder eben auch körperliche Inaktivität) mit einer Skala des relativen Risikos der Exponierten gegenüber den nicht oder weniger exponierten Gruppen.

Die Relative Risk Skala (RR-Verteilung) gibt an, ein um welchen Faktor (Vielfaches von 1) höheres Risiko exponiertere Kontrollgruppen aufweisen, an einer bestimmten Krankheit zu erkranken bzw. zu sterben.

Abbildung 1 weist den Relative Risk-Bereich aller berücksichtigten Krankheitskreise bzw. -gruppen[1] für inaktive, moderat aktive und (hoch)aktive Bevölkerungsgruppen aus, Abbildung 2 zeigt den Relative Risk-Wert exemplarisch anhand koronarer Herzkrankheiten.

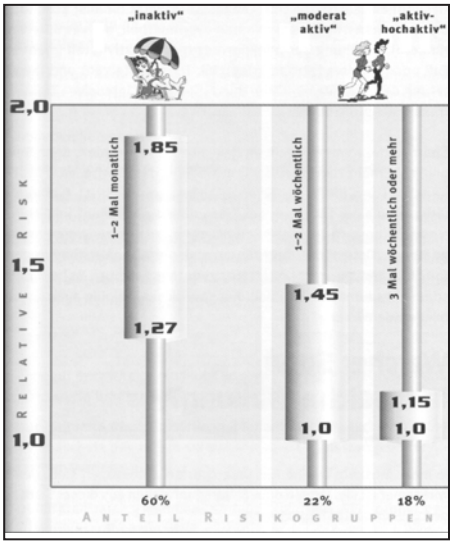


Abbildung 1[2]: Risikogruppen aufgrund der Sportausübung in Österreich 1998

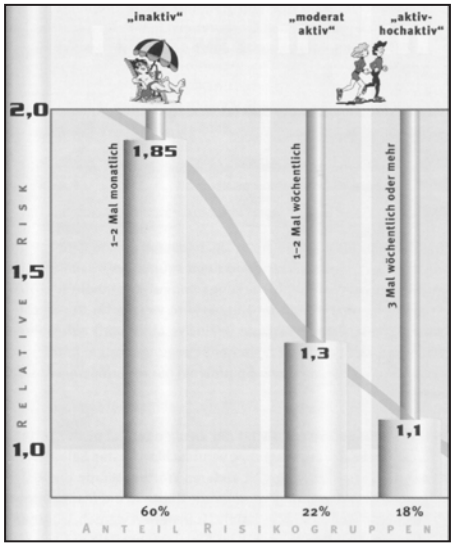


Abbildung 2[3]: Beispiel: Relative-Risk- Verteilung bei koronaren Herzkrankheiten

Aus der Größe der Risikogruppen und ihren „Relative Risk"-Mittelwerten (Morbidität und Mortalität) wird mit einer Formel (7) jeweils ein „Population Adjusted Risk"-Wert (PAR-Wert) errechnet, mit dem die Risikoverminderung durch Sportausübung (in Prozent) angegeben werden kann. Mit Hilfe dieses PAR-Wertes kann die Einsparung volkswirtschaftlicher Kosten eruiert werden.

[1]Das (je nach Aktivitätslevel) unterschiedliche Risiko zu erkranken oder zu sterben wurde mittels Relative-Risk-Wert für folgende Krankheiten ausgewiesen: Koronare Herzkrankheiten (Morbidität und Mortalität) (2, 3, 5, 7, 8, 10, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25), Schlaganfall (Morbidität) (2, 9), Diskopathien und Dorsopathien (Morbidität) (28), Diabetes II und diabetisch bedingte Gefäßkrankheiten (Morbidität) (2, 7), Diabetes II (Mortalität)(7), Gallenleiden (Mortalität) (7), Darmkrebs (Morbidität + Mortalität) (6, 7, 12, 13, 21, 23, 26, 27), Brustkrebs (Morbidität) (7), depressive Krankheitsbilder (20), Osteoporose (Morbidität) (2) und osteoporotische Frakturen (Morbidität) (7).

[2]Abbildung 1 ist folgendermaßen zu interpretieren: In den untersuchten Krankheitskreisen war das Risiko einer Erkrankung bzw. des Todes für die (hoch) Aktiven am geringsten (RR-Werte zwischen 1 und 1,15), gefolgt von den moderat Aktiven (RR-Werte zwischen 1 und 1,45). Die Gruppe der Inaktiven bzw. geringfügig Aktiven ist mit einem RR-Bereich von 1,27–1,85 am gefährdetsten.

[3]Abbildung 2 zeigt Folgendes: Das Risiko einer koronaren Herzerkrankung ist bei (hoch) Aktiven geringer als bei moderat Aktiven (RR von 1,1 für die (hoch) Aktiven gegenüber einem RR von 1,3 für die moderat Aktiven). Das höchste Risiko einer koronaren Herzerkrankung weist jedoch die Gruppe der Inaktiven bzw. geringfügig Aktiven auf (RR von 1,85).

Nutzen- bzw. Einsparungseffekte der Sportausübung ergeben sich durch vermiedene Krankheiten und verringerte Mortalität. Auf der Basis des gegebenen Levels sportlicher Aktivität werden die vermiedenen Kosten nach Krankheitsgruppen (Abbildung 3) und Kostenarten (Abbildung 4) berechnet.

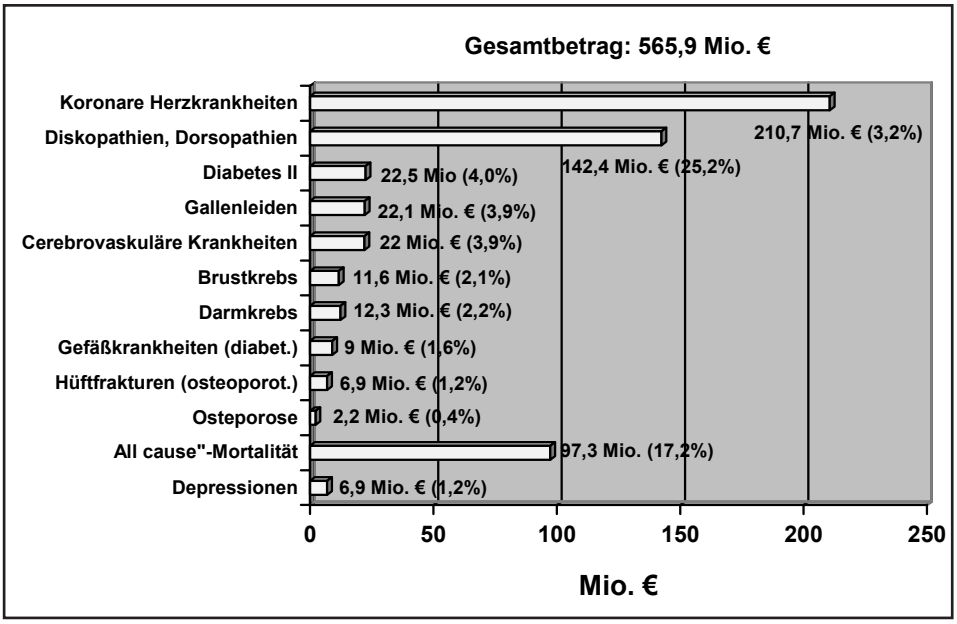


Abbildung 3: Nutzen sportlicher Aktivität: Vermiedene Kosten nach Krankheitsgruppen (in Österreich 1998)

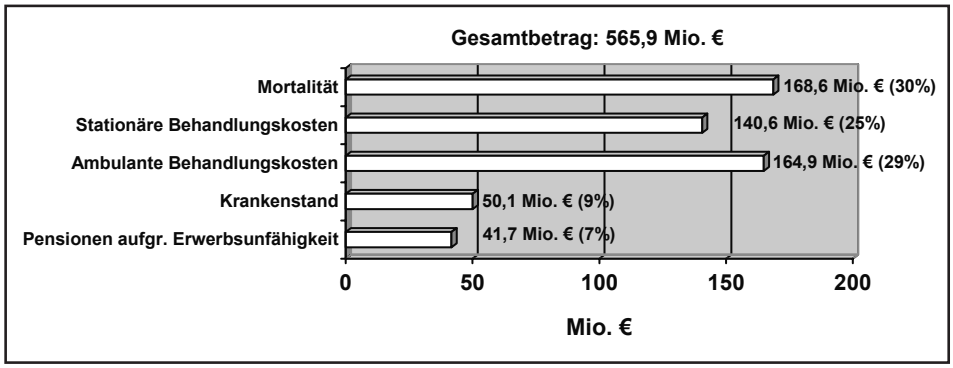


Abbildung 4: Nutzen sportlicher Aktivität: Vermiedene Kosten nach Kostenarten (in Österreich 1998)

Gesundheitsökonomische Kosten/Nutzen-Bilanz sportlicher Aktivität in Österreich

Die Gegenüberstellung der volkswirtschaftlichen Kosten und des Nutzens sportlicher Aktivität bringt für 1998 folgendes Ergebnis:

Tabelle 8: Kosten/Nutzen von Sportausübung (in Österreich 1998)

	Kosten aufgrund von Unfallfolgen (in Mio. €)	**in %**	**Nutzen durch vermiedene Krankheitsfolge-kosten (in Mio. €)**	**in %**
Berufl. Produktionsausfall durch				
Tod	42,5	14	170,3	30
Invalidität	98,0	33	39,6	7
Krankenstand	94,4	31	50,9	9
Behandlungskosten				
stationär	50,0	17	141,3	25
ambulant	16,4	5	163,8	29
Summe	301,3	100	565,9	100

- Die durch Sportunfälle (n = 98.626) entstehenden Kosten betragen insgesamt rund 301 Mio. € pro Jahr, die großteils durch die Positionen „Beruflicher Produktionsausfall durch Invalidität“ und „Krankenstand“ entstehen.
- Der Nutzen (= Einsparungen) des gegebenen Levels sportlicher Aktivität in Österreich beträgt rund 566 Mio. € pro Jahr, womit ein positiver Saldo von rund 265 Mio. € vorliegt. Der Nutzen ergibt sich großteils aus Einsparungen in den Kostenarten „Beruflicher Produktionsausfall durch Tod“ sowie „Behandlungskosten“.

Nutzen von Sportausübung (vermiedene Krankheitsfolgekosten)	565,9 Mio. €
Kosten von Sportausübung (Sportunfallfolgen)	301,3 Mio. €
Saldo	264,6 Mio. €

Die Differenz lässt sich in erster Linie dadurch erklären, dass Sportverletzungen meist kürzere und kostengünstigere Behandlungen nach sich ziehen als „Bewegungsmangel-Krankheiten". Diese Krankheitsgruppen auf der Nutzenseite weisen im Durchschnitt wesentlich schwerere Verläufe (inklusive Mortalität) auf, während Dauerinvalidität als Folge typischer Bewegungsmangel-Krankheiten (also ohne Verletzungs- bzw. Spätfolgen) nur in geringerem Ausmaß anfallen.

Die durch relative Inaktivität der wenig oder gar nicht sportausübenden Bevölkerungsgruppe verursachten Kosten belaufen sich auf rund 836 Mio. €. Mit anderen Worten: Würde die Risikogruppe „inaktiv" jeweils zur Hälfte in die Risikogruppen „moderat aktiv" und „aktiv-hochaktiv" transferiert werden, würde dies einen zusätzlichen Nutzen- bzw. Einsparungseffekt von 836 Mio. €[4] bringen.

Damit ergibt sich die klare Schlussfolgerung, dass **nicht die Sportausübung, sondern die Nicht-Sportausübung mehr volkswirtschaftliche Kosten verursacht.**

Darüberhinaus hat Sport zahlreiche Wirkungen, die monitär nicht ausdrückbar sind. Darunter fallen vor allem psychosoziale Wirkungen des Sports.

Psychosoziale Wirkungen des Sports

Stressregulation

- durch Ablenkung und meditative Zustände wie „runner's high" bzw. „feel- better phenomenon" (euphorische Stimmungslage z.B. durch Ausdauer-, Fitness- oder Natursportarten).
- Negative Stimmungen und Depressionen verschwinden durch die Wirkung von Stresshormonen wie Katecholamine, Nor-Adrenalin, Serotonin, Beta Endorphine etc.

Steigerung der subjektiven Lebensqualität

- durch Wirkungen des Sports auf das soziale Wohlbefinden. Sport in Vereinen, informellen Gruppen etc. beinhaltet soziale Interaktion und wirkt somit sozial integrierend bzw. bietet soziale Einbindungs-, Unterstützungs- und Einflusserlebnisse.

Befindlichkeitsverbesserungen

- durch erhöhte Gehirndurchblutung und vermehrte Abgabe endogener Opioide, die sich bei sportlicher Belastung von ausreichender Dauer und Intensität einstellen.

[4]Dieser Potenzialbetrag muss mit den diesem Aktivitätslevel entsprechenden Kosten von Sportverletzungen und -unfällen saldiert werden, um einen Netto-Potenzialeffekt als Zielvariable zu erhalten. Allerdings ließe sich diese Bilanz durch wirksame Maßnahmen der Verletzungsvermeidung verbessern.

- Menschen können in einer Aktivität völlig aufgehen, wenn sie den an sie gestellten Anforderungen voll gewachsen sind. So kommt es z.B. bei der Tiefschneeabfahrt oder beim Tennisspiel zu „Flow-Erlebnissen", die eine spontane Handlungsfreude aufkommen lassen. Das selbstvergessene Tun, das Erlebnis ist das Ziel.

Bekräftigung des Selbstbildes und -konzeptes

- durch positive Affekte und soziale Anerkennung im Sport. Die Leistungsfähigkeit durch eigene Anstrengung führt zu einem Gefühl von Kompetenz, das sich positiv auf die Selbstakzeptanz und das Selbstbewusstsein auswirkt. Über die körperliche Handlung im Sport erfolgt eine Bestätigung der Identität bzw. des Selbstbildes. Es gibt viele Beispiele dafür, dass vor allem Jugendliche Selbstvertrauen, Sicherheit und inneres Gleichgewicht in ihren sportlichen Leistungen gefunden haben. Sport ermöglicht ihnen Selbstverwirklichung, den Aufbau und die Entfaltung einer eigenen Identität und Entwicklung individueller Eigenheiten.

Literatur

Ainsworth B.E., D.R. Jacobs and A.S. Leon*, Validity and reliability of the self-reported physical activity status.* "Medicine and Science in Sports and Exercise" 1993, 25, 92-98.

Ball D.J.*, Comperative Risk and Benefits of Sport and Exercise.* Norwich, 1997.

Blair S.*, Physical activity, Fitness and Coronary Heart Disease.* In: Bouchard,C.,Rj. Shepard and T. Stephens, Physical Activity, Fitness and Health. Champaign,1994, 579-587.

Blair S.N. et al*., Changes in physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy and unhealthy man. "*JAMA" 1995, 273, 1093-1098.

Blair S.N. et al*., Influences of Cardiorespiratory fitness and other precursors on cardiovascular disease and all-cause mortality in men and women. "*JAMA" 1996, 276, 205-276.

Brownson RC. et al*., Occupational risk od colon cancer. An analysis of anatomic subsite. "*American Journal of Epidemiology" 1989, 130, 675.

Colditz G.A*., Economic costs of obesity and inactity.* "Medicine & Science in Sports & Exercise" 1999, 633-667.

Ekelund L.F. et al., *Physical fitness as predictor of cardiovascular mortality in asymptomatic North American men: The Lipid Research Clinics Mortality Follow-up Study. "*The New England Journal of Medicine" 1988, 319, 1379-1384.

Kiely D.K. et al., *Physical Activity and Stroke Risk: The Framingham Study.* „American Journal of Epidemiology" 1994, 140, 7, 608-620.

Kushi L.H. et al., *Physical Activity and Mortality in Postmenopausal Women*. "JAMA" 1997, 272, 16, 205-211.

Lakka T.A. et al., *Relation of leisure time physical activity and cardiorespiratory fitness to the risk of acute myocardial infarction in men*. "The New England Journal of Medicine" 1994, 330, 1549-1554.

Lee I.M. and R.S. Jr. Paffenbarger, *Physical activity and ist relation to cancer risk: A prospective study of college alumni*. "Medicine and Science in Sports and Exercise" 1994, 26, 7, 831-852.

Lee I.M., C.C. Hsieh and M.D. Paffenbarger, *Exercice Intensity and Longevity in Men. The Harvard Alumni Health Study*. "JAMA" 1995, 273, 15, 1179-1184.

Lee I.M. et al., *Physical activity and risk of colon cancer: The physicians health study*. "Cancer Causes Control" 1997, 8, 568-593.

Leon A.S. et al., *Leisure-time physical activity levels and risk of coronary heart disease and death: The Multiple Risk Factor Intervention Trial*. "JAMA" 1987, 258, 2388-2395.

Morris J.N. et al., *Coronary heart disease and physical activity of work*. "TheLancet" 1953, 2, 1053-1057.

Morris J.N. et al., *Vigorous exercise in leisure-time: protection against coronary heart disease*. "The Lancet" 1980, 2, 1207-1210.

Morris J.N. et al., *Exercice in leisure time: coronary attack and death rates*. "British Heart Journal" 1990, 63, 325-334.

Paffenbarger R.S. et al., *Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni*. "The New England Journal of Medicine" 1986, 314, 605-613.

Pfaffenbarger R.S., I.M. Lee and R. Leung, *Physical activity and personal characteristics associated with depression and suicide in American college men*. "Acta Psychiatra Scandinavia" 1994, 128, 1340-1351.

Powell K.E., P.D. Thompson, E.J. Casperson and J.S. Kendrick, *Physical activity and the incidence of coronary heart disease. Annu.Rev*. "Public Health" 1987, 8, 253-264.

Sandvik L. et al., *Physical Fitness as a predictor of mortality among healthy, middleaged norwegian men*. "The New England Journal of Medicine" 1993, 328, 533-537.

Severson R.K. et al., *A prospective analysis of physical activity and cancer*. „American Journal of Epidemiology" 1990, 130, 522-531.

Slattery M.L. and D.R. Jr. Jacobs, *Physical fitness and cardiovascular disease mortality: The US Railroad Study*. "American Journal of Epidemiology" 1988, 127, 571-580.

Slattery M.L., D.R. Jr. Jacobs and M. Z. Nichaman, *Leisure time physical activity and coronary heart disease death: The US Railroad Study*. "Circulation" 1989, 79, 304-311.

Thune I. and E. Lund, *Physical activity and risk of colorectal cancer in men and women*. "British Journal of Cancer" 1996, 73, 1134-1146.

Vena JE. et al., *Occupational exercice and risk of breast cancer*. "American Journal of Clinical Nutrition" 1987, 45, 318-331.

Weineck J., *Optimales Training. Leistungsphysiologische Trainingslehre unter besonderer Berücksichtigung des Kinder- und Jugendtrainings*. Erlangen, 1997.

Weiss O., Sport 2000. *Entwicklung und Trends im österreichischen Sport*. Vienna, 2000.

Weiss O. et al., *Sport und Gesundheit. Die Auswirkungen des Sports auf die Gesundheit – eine sozio-ökonomische Analyse*. Vienna, 2001.

Unfallverhütung im Sportverein

Dr. Thomas Henke, Heribert Gläser
Lehrstuhl für Sportmedizin der Ruhr-Universität Bochum
ARAG Sportversicherung, Düsseldorf

Der gesundheitliche Nutzen des Sports kann heute von niemandem mehr ernsthaft in Frage gestellt werden. Im Hinblick auf die zunehmende Zahl von Herz-Kreislauf-Erkrankungen wird immer wieder von den Ärzten darauf hingewiesen, dass der Sport eine wichtige Maßnahme ist, um derartigen Krankheiten vorzubeugen. Leider ist der Sport aber auch mit dem Risiko verbunden, sich bei der Sportausübung zu verletzen. Dieses Risiko ist in starkem Maße von der ausgeübten Sportart und den Leistungszielen abhängig. Vor dem Hintergrund spektakulärer Unfälle von Spitzensportler, Fan-Ausschreitungen und Dopingfälle verwundert es nicht, daß der Sport gelegentlich in Frage gestellt wird. Dies hat auf Dauer negative Auswirkungen auf den Sport, insbesondere auf den Breitensport. Es sollte deshalb im Interesse aller liegen, die möglichen negativen Folgen des Sporttreibens so gering wie möglich zu halten und damit den gesundheitlichen Nutzen des Sports zu erhöhen.

Im Deutschen Sportbund sind ca. 27 Mio. Mitglieder organisiert, wovon rund 14 Mio. regelmäßig Sport treiben. Hiervon verletzen sich etwa 700.000 Sportler pro Jahr so schwer, dass sie ärztlich versorgt werden müssen. Zusammen mit den ca. 650.000 Sportlern, die sich bei sportlichen Aktivitäten außerhalb des Sportvereins verletzen und den 650.000 Unfälle im Schulsport ergeben sich Kosten für das Gesundheitswesen durch Sportunfälle in Höhe von 1,5 Mio. €. Dies sind weniger als 1% der Gesamtausgaben im Gesundheitswesen.

Seit 15 Jahren werden in der Bundesrepublik Deutschland gemeinsam von der ARAG Sportversicherung und dem Lehrstuhl für Sportmedizin der Ruhr-Universität Bochum Sportunfälle aus dem Vereinssport systematisch erfasst und ausgewertet.

In 6 Landessportbünden, in denen rund 45% aller Vereinssportler organisiert sind, werden nach einem Stichprobenplan die Unfalldaten mittels Fragebogen erhoben. Derzeit umfasst die Sportunfall-Datenbank 130.000 Sportunfälle.

Im Vereinssport liegt der Fußball mit knapp 46% an der Spitze der Sportunfallstatistik. Dies verwundert nicht, da Fußball nicht nur die am häufigsten ausgeübte Sportart in Deutschland ist, sondern auch überwiegend in Vereinen gespielt wird. Der Deutsche Fußballbund (DFB) mit seinen 6,3 Mio. Mitgliedern stellt den größten Fachverband innerhalb des Deutschen Sportbundes (DSB).
Auf den weiteren Plätzen folgen mit deutlichem Abstand Handball (15,2%), Volleyball (6,4%), Gymnastik (4%) und Basketball (3,5%).

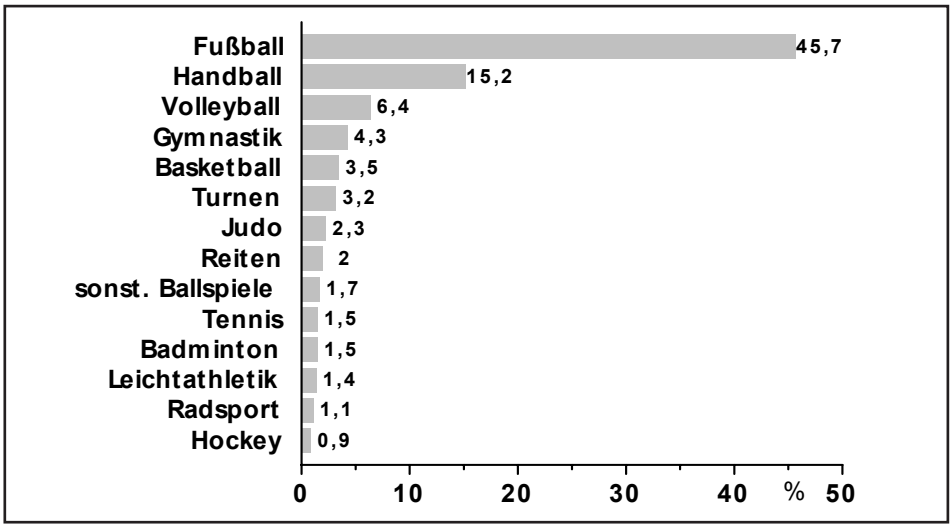


Abbildung 1: Unfallsportarten im Sportverein

Gut 70% aller Verletzungen entfallen somit auf die vier großen Ballsportarten. Setzt man hierzu den Anteil der in diesen Sportarten organisierten Mitgliedern – dies sind etwa 30% - in Relation, so ergibt sich, dass diese Mannschafts-Kontakt-Sportarten im Vergleich zu Individual-Sportarten ein höheres Verletzungsrisiko aufweisen. Dies ist auch verständlich wenn man berücksichtigt, dass rund 70% aller Verletzungen in diesen Ballsportarten auf unmittelbaren Körperkontakt mit dem Gegenspieler zurückzuführen sind.

Hinsichtlich der Lokalisation der Verletzungen wurde festgestellt, dass 55% aller Sportverletzungen auf den Bereich der unteren Extremitäten entfallen, insbesondere auf Knie- und Sprunggelenk, und 25% auf die oberen Extremitäten.
Die statistischen Ergebnisse haben schon frühzeitig gezeigt, dass das Unfallgeschehen überwiegend von sportartspezifischen und individuellen Faktoren geprägt wird. Allgemeine präventive Empfehlungen und Maßnahmen - wie z. B. Hinweise zum Aufwärmen, zum Fair Play usw. – sind zwar sinnvoll und notwendig, aber nicht ausreichend.

Diese Erkenntnis veranlaßte den Lehrstuhl für Sportmedizin der RUB und die Auswertungsstelle für Sportunfälle der ARAG Sportversicherung, ein Konzept zur Unfallverhütung zu entwickeln, das auf einer detaillierten sportartbezogenen statistischen Analyse beruht. Anhand der statistischen Analyse wird zunächst ermittelt, ob und wo es in einer Sportart Unfallschwerpunkte gibt.

Im Fußball z. B. ergab die statistische Auswertung der Unfälle, dass die Art der Verletzung in starkem Maße vom Alter abhängig. Bei Kindern (bis 14 Jahre) entfallen nahezu 35% der Verletzungen auf Unterarm und Hand, im Junioren-Fußball (14 – 18 Jahre) dominieren die Sprunggelenksverletzungen mit 33% und

im Seniorenbereich (ab 18 Jahre) liegen mit 27% die Knieverletzungen an der Spitze.
Mit Unterstützung namhafter Fußballexperten - z. B. Bundestrainer, Sportwissenschaftler, Sportmediziner - wurden dann anhand derartiger statistischer Erkenntnisse Maßnahmen diskutiert und erarbeitet, die gezielt auf die Vermeidung dieser fußballspezifischen Verletzungen ausgerichtet sind. Im Mittelpunkt der Empfehlungen stehen präventive Trainingsmaßnahmen zum richtigen Aufwärmen, zur Verbesserung der Beweglichkeit und der Kraft sowie zur Schulung der Koordination. Ziel dieser Vorgehensweise ist es, auf der Basis der spezifischen Leistungsanforderungen beim Fußball den Sportler gegenüber den Beanspruchungen seiner Sportart belastbarer zu machen.
Für jede Altersgruppe wurden die Ergebnisse dieser Arbeit dann in Form eines 6-seitigen Faltblattes zusammengefaßt und interessierten Sportlern, Sportlehrern oder Trainern zur Verfügung gestellt.

Für die Sportarten Handball, Volleyball und Tennis wurden ebenfalls bei analoger Vorgehensweise Faltblätter erstellt.

Im Handball ergab die statistische Analyse, dass knapp 45% der Verletzungen das Knie- und Sprunggelenk betrafen und weitere 40% die Bereiche Hand, Handgelenk und Kopf/Hals. Auffallend war hier, dass die Verletzungen der oberen Körperregion überwiegend aus einem direkten Gegnerkontakt resultierten, während die Verletzungen der unteren Extremitäten oft ohne unmittelbaren Gegnerkontakt bei abrupten Richtungswechseln – sogenannten Finten – auftraten. Aus diesem Grunde wurde sowohl für die unteren Extremitäten als auch für die obere Körperregion jeweils ein Faltblatt erarbeitet.
Bei der Erarbeitung des (neuen) Faltblattes zur Unfallverhütung im Volleyball war zu berücksichtigen, dass es in den letzen Jahren zu einer deutlichen Aufwärtsentwicklung im Beach-Volleyball gekommen ist. Obwohl das Unfallgeschehen zwischen Hallen- und Beach-Volleyball sehr unterschiedlich ist, können präventive Trainingsmaßnahmen gleichermaßen für beide Spielarten durchgeführt werden. Es wird sogar empfohlen, Trainingseinheiten auf den jeweils anderen Untergrund zu absolvieren.
Schwerpunkte im Tennisfaltblatt sind Maßnahmen zur Vermeidung der Akutverletzungen – hier liegen Sprunggelenksverletzungen mit deutlichem Abstand an der Spitze – und der Überlastungsschäden an Schulter, Ellbogen und Wirbelsäule.

Außerdem sind Faltblätter zum Reitsport, alpinen Skisport, Inline Skaten und Mountainbiken herausgegeben worden. Bei der Erarbeitung der Konzeption dieser Faltblätter musste berücksichtigt werden, dass diese Sportarten überwiegend außerhalb eines Sportvereins durchgeführt werden. Die Empfehlungen zu Unfallverhütung richteten sich deshalb nicht mehr an Trainer und Übungsleiter, sondern direkt an die Sportler der jeweiligen Sportart. Hier liegt es in der Eigenverantwortung des Sportlers, diese Empfehlungen zur eigenen Sicherheit umzusetzen.

Risikomanagement für Bewegung und Sport in der Schule

Univ. Prof. Dr. Günter Amesberger
Institut für Sportwissenschaften, Universität Wien

Zur Einführung

In den letzten Jahrzehnten hat sich die Komplexität des Bewegungs- und Sportsystems extrem erhöht. Nicht nur dass zu den traditionellen Sportarten eine Vielzahl neuer dazugekommen ist, auch haben diese Sportarten oft hohe Dynamik, basieren in der ersten Phase auf nur unzureichend entwickelten Geräten und geringem Erfahrungshintergrund, insbesondere auch im Hinblick auf mögliche Unfallrisiken.

An die Schule werden in diesem Zusammenhang widersprüchliche Anforderungen gestellt. Sie soll einerseits einen sicheren Unterricht aus Leibesübungen (Bewegung und Sport) gewährleisten, andererseits zu einem kompetenten Umgang mit Sport- und Bewegungsformen erziehen, dies schließt wohl Erlebnis- und Risikosportarten mit ein.

Was sind nun die Ziele des Beitrags? Es sollen auf der Grundlage einer kurzen begrifflichen Klärung die Möglichkeiten von Risikomanagement für Schulen ausgehend von Risiko- und Erlebnissportarten und Bewegungsgeboten diskutiert werden.

Risiko und Erlebnis: Rahmenüberlegungen

Der Begriff Risiko beschreibt zum einen die Wahrscheinlichkeit des Eintrittes eines bestimmten Schadens, geht aber in seiner individuellen und gesellschaftlichen Bedeutung weit darüber hinaus. Auf psychologische Deutungen des Risiko-Suchens soll hier nicht eingegangen werden (vgl. APTER 1992; WÜRTENBERGER 1991; BRETON 1995; SEMLER 1997; ZUCKERMANN 1983; RHEINBERG 1989; ...) In der Beschreibung sportlicher Tätigkeit werden Risikosport (Thema: Unfallverhütung) und Erlebnissport zusehends getrennt betrachtet. Risikoformen (im Wagnis) können in drei wesentliche Perspektiven differenziert werden:

- subjektiv wahrgenommenes Risiko: physisch: z.B. erlebte Angst vor Verletzung, psychisch: z.B. erlebte Belastung des eigenen Selbstwertes, sozial: z.B. erlebte Angst vor Blamage
- subjektiv vom Leiter/von der Leiterin wahrgenommenes Risiko: physisch: z.B. Einschätzung der physischen Gefährdung von TeilnehmerInnen, psychisch: z.B. vermutete psychische Beanspruchung von TeilnehmerInnen, sozial: z.B. wahrgenommenes heikles, nicht bearbeitbares Konfliktpotenzial in der Gruppe
- wissenschaftlich bestimmtes Risiko (mehr oder weniger objektivierbares Risiko)

In welchem Kontext werden nun Risiken eingegangen? Eine kurze Diskussion

der Begriffe Erleben, Erlebnis, Abenteuer, Wagnis und Risiko scheint mir für die weitere Argumentation hilfreich. Insbesondere möchte ich am Begriff Erlebnis zeigen, dass die zugrunde liegende theoretische Position wesentlich mitbestimmt, welche Funktion und Bedeutung Erlebnis hat, was zu pädagogisch differenzierten Reaktionen führen muss:
Erleben beinhaltet alle mehr oder weniger bewussten Inhalte, alle bewussten Vorgänge. Erleben setzt sich aus „Gegenwärtigem", „Vergangenem" und antizipiertem „Zu-künftigem" zusammen.

Erlebnis ist

1. in allgemeinster Form jeder Inhalt des Erlebens (vgl. DORSCH 1992).

2. In einer zweiten Bedeutung ist Erlebnis jeder besondere, ausgezeichnete Erlebensinhalt: Erlebnisse werden als signifikante Interpunktionen im Erfahrungsstrom interpretiert, die ein Anlass für die Ausbildung bedeutsamer Erfahrungen sein können.

Was führt nun dazu, dass etwas aus dem Kontinuum des Erlebens und Erfahrens herausgehoben wird und subjektiv – oder auch durch andere unterstützt – zum Erlebnis wird? Neben der unmittelbaren Prägnanz ist das Erlebnis auch immer eine kognitive Konstruktion auf der Basis individueller und sozialer Bezüge. Bestimmte Erlebnisse haben eine für andere unscheinbare Basis und sind für diese weder an der Form der konkreten Handlungen erkennbar, noch daran, aufgrund welcher besonderer Erlebnisinhalte sie aus dem Erlebensfluss herausgehoben werden. Häufig werden solche Bewusstseinsinhalte auch erst im Nachhinein zu Erlebnissen konstruiert und damit auch erst im Nachhinein zu Erlebnissen bedeutet. Im Unterschied zur kognitiven Interpretation des Erlebnisses gibt es auch wichtige Hinweise auf nicht-bewusste, aber hoch wirksame Elemente in Erlebnissen, d. h. die individuelle Bedeutung einer Situation erfolgt auf einer bewussten, kognitiven Ebene viel später oder gar nicht. Situationen werden zu Erlebnissen, indem sie sich auf dynamisch unbewusste Beweggründe beziehen (BAURIEDL 1984, 53). Zusammenfassend können Erlebnisse im zweiten Sinne als besonders emotional besetzte Sequenzen bezeichnet werden, die auch mit unbewussten Anteilen imprägniert sein können, die einer kognitiven und auch sozialen Bearbeitung bedürfen. Sie regen an zum Wiederdurchleben, Erzählen und Nachdenken.

3. Unter Einbeziehung der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen charakterisiert Oelkers (1995) Erlebnis als (ausgehöhlten) Spaß in einer an Sinnmangel leidenden Gesellschaft.

Im Sinne von SCHULZE (1992, 735) sind „Erlebnisse gleichzeitig subjektbestimmt (d.h. abhängig von der singulären psychophysiologischen Struktur des Erlebenden) und unwillkürlich, auch wenn die Menschen Erlebnissteuerung durch Manipulation der Situation versuchen." Diesem Zitat ist nur für den ersten Aspekt voll zuzustimmen, in Bezug auf den zweiten Aspekt, so meine ich,

handelt es sich um eine primär soziologische Sichtweise. Von einer Manipulation von Situationen müsste ein pädagogisch und psychologisch durchdachtes Arrangieren von Situationen unterschieden werden, das die bewusste Auswahl von möglichen Erlebnissituationen (nicht von Erlebnisinhalten!) erleichtert beziehungsweise diese ermöglicht.

Wagnisse beziehen sich auf Kalkulationsprozesse im Handlungsablauf und werden in der jüngst von NEUMANN (z.B. 1997, 1999) andiskutierten Wagniserziehung u. a. im Sinne der Anreiztheorie Rheinbergs motiviert.
Die Triade Aufsuchen – Aushalten – Auflösen charakterisiert das Wagnis als klar abgrenzbare Handlungssequenz. Dies begründet auch Erziehungsziele in der Chance des Jugendlichen, sich zu bewähren. Daneben spielt die Möglichkeit des Explorieren-Könnens eine zentrale Rolle. Weiters schließen Wagnisse an Bewegungsfertigkeiten an und sind somit methodisch steigerbar (NEUMANN 1997).
Nach BECKER & SCHIRP (1986) dient die Wagnissituation als korrigierende Größe, wenn sich Jugendliche falsch einschätzen. Auch erhält die Wirkung so genannter natürlicher Situationen eine besondere Bedeutung. Wagniserziehung (im Schulsport) wird als Chance zur Bewältigung heikler Situationen gesehen oder als Möglichkeit, auszuwählen: Welche Bedeutung hat Wagnis und welche Form von Wagnis passt für mich?

Beckers schreibt in seiner Einleitung zu einem Beitrag:

> "Um die Gefahr der Beliebigkeit, der Verwechslung von Individualität mit Egozentrik und Narzißmus ... zu vermeiden, muß der Prozeß der Bildung auf die ‚Erweiterung von Perspektiven gerichtet sein', der An- und Einsichten in meine Lebenswelt eröffnet." (BECKERS 1997, S.15)

Diese Gefahr nicht zu berücksichtigen, ist häufig zentraler Kritikpunkt an erlebnisorientierten Ansätzen, dass sie im Hier und Jetzt der „Anreizsituation" verweile und so Perspektiven nicht erweitere, sondern unter Umständen sogar verenge (vgl. Thiele, J. 1995).
Eine Schlüsselfrage ist also, wie mit Erlebnissen im pädagogischen Kontext umgegangen werden muss, um Perspektivenerweiterung und Perspektivenvielfalt zu ermöglichen?

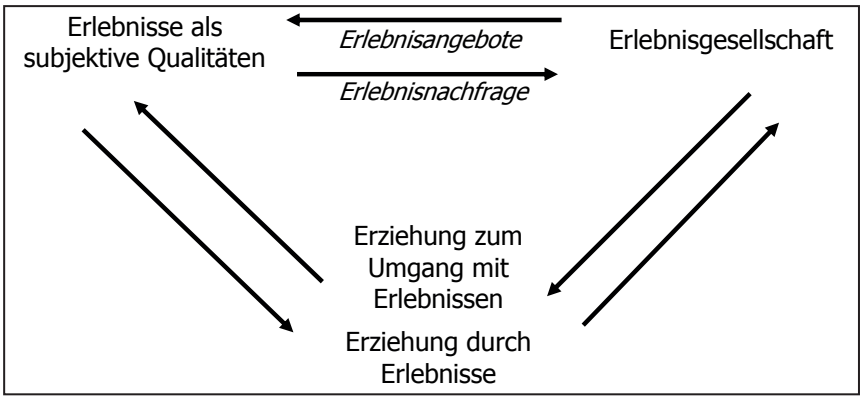


Abbildung 1: Zum Zusammenhang von Erlebnis und Erziehung im „Partialsystem Erlebnisgesellschaft"

Die Anreiztheorie Rheinbergs zeigt deutlich auf, dass es nicht reine Kalkulationsprozesse sind, die dazu führen, dass Personen bestimmte Risiken eingehen oder nicht. Vielmehr ist es die Faszination an der Tätigkeit selbst, die hoch motivierenden Charakter hat (vgl. Abb.2).

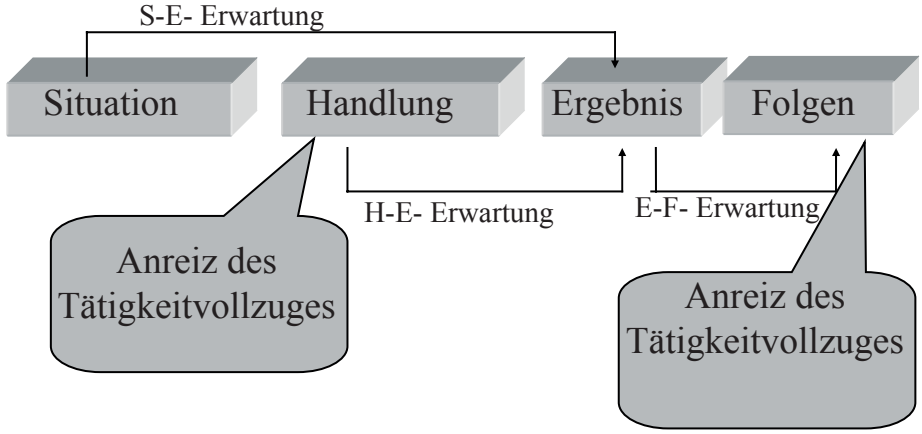


Abbildung 2: Anreiztheorie nach Rheinberg

Was ist nun zu tun? Überlegungen zu Risikomanagement an Schulen
Wenn wir nun davon ausgehen, dass die erzieherische Auseinandersetzung mit Erlebnis und Risiko sowie der Umgang mit immer neuen Bewegungs- und Sportangeboten mit (vermeintlich) hohem „Erlebniswert“ ständig an gesellschaftlicher Bedeutung gewinnen, stellt sich die Frage, wie das sicherheitstechnisch zu bewerkstelligen ist: Wie kann die Sicherung von Wissen in einem System Schule erfolgen?

Sehen wir uns in der Wirtschaft um, so ist modernes Risikomanagement integrierter Bestandteil der Unternehmungsführung. Es muss sowohl strategisch als auch operational ausgerichtet sein. Ziel dieses Risikomanagements (und damit verbunden des Frühwarnsystems) ist es, Risiken schon im Vorfeld zu erkennen und geeignete Mittel zur Abwehr zur Verfügung zu stellen.

Ziele des Risikomanagements sind damit:

- das Beseitigen von Risiken (z.B. Gerätemängel, aber auch das Ausschließen von als zu gefährlich erachteten Sportarten)
- Verringern von Risiken: Entwicklung von Maßnahmen, Verhaltensstrategien und Controllingmöglichkeiten (z.B. Checklisten, gegenseitige Kontrollen,.) und
- Nutzen von Risiken beispielsweise für die Hanldungskompetenzerweiterung von SchülerInen oder die Positionierung der Schule

Prozess des Risikomanagements:

Risikoerkennung/Risikoidentifikation: Systematische und kontinuierliche Erkennung und Identifizierung der Risiken. Dazu ist es erforderlich innerhalb eines Systems (Schule) permanent und möglichst vollständig neue und bereits bestehende Risiken aufzuzeichnen und die Informationen allen relevanten Personen zur Verfügung zu stellen. Eine sehr bewährte Form sind die so genannten accident – incident Protokolle, wobei Beinaheunfälle und Unfälle mit allen relevanten Rahmenbedingungen protokolliert werden.

Risikomessung hat in quantitativer als auch qualitativer Weise zu erfolgen. Quantitativ geht es um die bekannten Eintrittswahrscheinlichkeiten eines Schadens. Qualitativ gilt es Sinn- und Wirkbezüge kritischer Situationen zu reflektieren und Kontextanalysen sowie Hypothesen zu „Handlungsfehlerdyn amiken“ mit einzuschließen. Dies führt zur Grundlegung eines so genannten kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP). Dimensionen, auf die sich kontinuierliche Verbesserungsmaßnahmen beziehen sind:

- Physikalisch, raum-zeitlich
- Biologische, medizinisch
- Psychisch: emotional, kognitiv
- Gruppe, strukturell u. dynamisch
- System
- Umfeld

Schließlich sollte eine Person im Schulbereich die Funktion des Risiko-Controlling übernehmen: Die Aufgabe besteht in der zeitlichen und sachlichen Koordination und Kontrolle des Risikomanagements.
Die Frage der Risikosteuerung mit dem Ziel, dass Risiken und damit verbundene Chancen ausgeglichen sind, führt uns unmittelbar zu Wertfragen:

Die *Risikobewertung* stellt letztlich einen (im positiven Sinne) normativen pädagogischen Entscheidungsprozess dar. In diesem Entscheidungsprozess ist auf der Grundlage des Menschenbildes, der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und Forderungen sowie wissenschaftlich fundierter Konzepte der Entwicklungs- und Lerntheorie Klarheit darüber herzustellen, welchen Lernsituation und damit Gefahrensituationen Kinder und Jugendliche „ausgesetzt“ werden, um optimale Entwicklungsreize und Lernchancen im Umgang mit Risiken und Gefahren zu ermöglichen.

Zusammenfassend könnte Risikomanagement in der Schule auch in einem Total Quality Managementprozess (TQM) abgebildet werden.

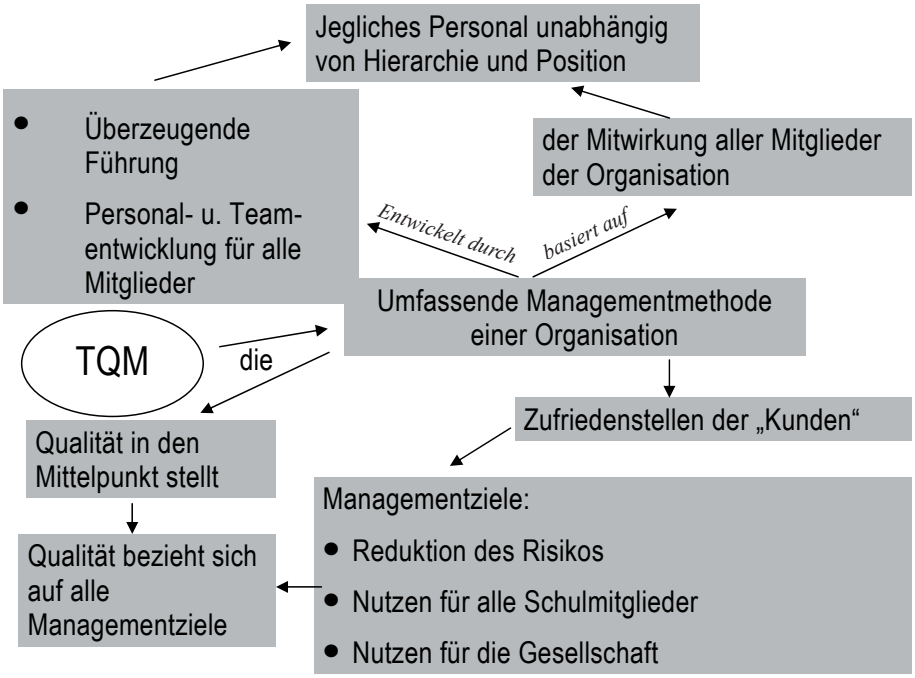


Abbildung 3: Risikomanagement an Schulen als TQM

Literatur

Apter, M. (1994). *Im Rausch der Gefahr*. München: Kösel.

Bauriedl, T. (1984). *Beziehungsanalyse. Das dialektisch emanzipatorische Prinzip der Psychoanalyse und seine Konsequenzen für die psychoanalytische Familientherapie*. Frankfurt: Suhrkamp.

Becker, P. & Schirp, J. (1986). *Bewegungs- und sportorientierte Sozialarbeit mit Jugendlichen*. Frankfurt: Afra.

Beckers, E. (1997). In: Balz, E. & Neumann, P. (Hrsg.) (1997). *Wie pädagogisch soll der Schulsport sein?* Schorndorf: Hofmann.

Breton, D.(1995). *Lust am Risiko*. Frankfurt: dipa-Verlag.

Dorsch, F.; Häcker, H. & Sapf, K. H. (Hrsg.). (1992). *Psychologisches Wörterbuch*. Bern u.a.: Hans Huber.

Neumann, P. (1997). Vom sportlichen Wagnis zur Wagniserziehung im Sport. In: Eckart Balz & Peter Neumann (Hrsg.). *Wie pädagogisch soll der Schulsport sein?* Schorndorf: Hoffman. S.155-168.

Neumann, P. (1999). Zwischen Erlebnisorientierung und Erfahrungsbildung.

Sportpädagogische Überlegungen am Beispiel einer Wagniserziehung. In: *Sportwissenschaft*, 2, 29, S.158-174.

Oelkers, J. (1995). Zum Verhältnis von Erlebnis und Erziehen. In: Heckmair, B.; Michl, W. & Walser, F. (Hrsg.). *Die Wiederentdeckung der Wirklichkeit. Erlebnis im gesellschaftlichen Diskurs und in der pädagogischen Praxis*. Alling: Sandmann-Verlag.

Rheinberg, F. (1989). *Zweck und Tätigkeit*. Göttingen: Hogrefe.

Schulze, G. (1992). *Die Erlebnisgesellschaft. Kultursoziologie der Gegenwart*. Frankfurt: Campus-Verlag.

Semler, G. (1997). *Die Lust an der Angst*. München: Heyner.

Thiele, J. (1995). Werd ich zum Augenblicke sagen: verweile doch! Du bist so schön...“ – skeptische Rückfragen zum erlebnispädagogischen Boom. In: H. Allmer & N. Schulze (Hrsg.) *Erlebnissport – Erlebnis Sport 9*, 1+2, S. 109 – 131.

Würtenberger, Th. (1991). (Hrsg.) *Risikosportarten. Recht und Sport* Bd.14. Heidelberg: Müller Juristischer Verlag.

Zuckermann, M. (1983) Sensation seeking and sports. In: *Personality and Individual Differences*, 4, 285-293.

Bewegung und Training im Alter
Ein Beitrag zur aktiven Sicherheit im Alltag

Univ. Prof. Dr. Heinz Mechling
Institut für Sportwissenschaften, Universität Bonn

Für die soziodemographische Entwicklung in den Altersgruppen ab 60 Jahren gibt es kein Beispiel in der Vergangenheit. Die WHO prognostiziert für die nächsten 30 Jahre einen Zuwachs in den entwickelten Ländern von 30-140%.

Die am stärksten anwachsende Bevölkerungsgruppe in den meisten Ländern ist bereits die der über 80-Jährigen. Gesellschaftliche und wirtschaftliche Fragen stehen oft im Vordergrund. Sie sind allerdings mit den Fragen zur Gesundheit und Sicherheit im Alter untrennbar verbunden. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, ein immer besseres Verständnis dafür zu entwickeln, was Menschen tatsächlich gesund hält zur angemessenen sicheren Bewältigung von Alltagssituationen und insgesamt zu einem erfolgreichen Altern beiträgt.

Die Frage, wie die Autonomie, die Gesundheit und die sichere Bewältigung des Alltags gewährleistet werden können, stellt sich inzwischen allen Industrienationen in vergleichbarer Weise.

Bei der Vielfalt der Einflussmöglichkeiten zeigt sich neben der Ernährung ein Faktor durchgängig als wirksam – die Bewegungsaktivität. Erkenntnisse aus sportmedizinischen, trainingswissenschaftlichen und sozialpsychologischen Untersuchungen bestätigen die positiven Effekte von Bewegung, Spiel und Sport über den gesamten Alternsverlauf. Auf Grund dieser Erkenntnisse setzt sich die Überzeugung immer mehr durch, dass die Förderung adäquater Bewegungsaktivitäten der Gesellschaft Möglichkeiten eröffnet, sich auf die demographischen Veränderungen vorzubereiten und deren Folgeerscheinungen präventiv zu begegnen.

Daten zu den wichtigsten Lebensgütern älterer Menschen werden ebenso vorgestellt, wie deren Motive und Gründe für sportliche Betätigung. Der Zusammenhang zum Ausmaß körperlicher Aktivität wird hergestellt und deren Wirkung auf verschiedene sensomotorische Merkmale und auf die Gesundheit beschrieben. Diese Merkmale werden im Hinblick auf ihre Voraussetzungen, ihren durch Inaktivität bedingten Verlust und ihren durch Aktivität bedingten Gewinn betrachtet. Die Auswirkungen auf einen höchst sensiblen Alltagsbereich wie den der Stürze im Alter wird thematisiert.

Sicherheit von Sportgeräten

Dr. Peter Schaff
Technische Universität München

Der Bewegung angepasste Ausrüstung im Sport – langfristig sichere Ausrüstung

Bewegung ist eine Grundeigenschaft des Menschen. Der ursprüngliche Jäger, der seine Beute allein durch Schnelligkeit und Geschick erlegen konnte, hat sich jedoch im Laufe der Evolution zunehmend zu einem trägeren und vorrausschauenden Ackerbau und Viehzucht betreibenden Menschen entwickelt. Mit Hilfe neuer Techniken trat zudem die eigene motorische Kompetenz als Grundvoraussetzung für die Nahrungsgewinnung zunehmend in den Hintergrund. Planung, Lagerhaltung, Handel und konsequente Nutzung von technischen Hilfsmitteln ermöglichten im zwanzigsten Jahrhundert für den Grossteil der Industrienationen die Sicherstellung der Grundversorgung, ohne größere körperliche Anstrengung.
Die Sorge des ursprünglichen Jägers am nächsten Tag möglicherweise Nichts zum Essen erjagen zu können, wurde durch die Gewissheit einer gesicherten Versorgungslage verdrängt.

Warum dieser Ausflug in die bekannte Evolution des Menschen in einem Artikel über Sicherheit von Sportgeräten?
Nun ganz einfach: wenn wir uns nicht gegenwärtig machen, welchen Wandel die Industrienationen in den letzten 100 Jahren vollzogen haben, werden wir auch nicht die teilweise grotesken Auswüchse des modernen Sports verstehen und den damit verbundenen Sicherheitsaspekt zuordnen können. Im 21 Jahrhundert existieren Sportarten die moderne „higtech“ Geräte benötigen, eine ungeheuere Faszination ausüben und teilweise aufgrund ihrer möglichen Gefahrenpotentiale quasi auf der „schwarzen“ Liste stehen, neben klassischen Sportarten, die schon seit Urzeiten gepflegt werden, wie beispielsweise Laufen. Die Sicherheit spielt dabei, man möchte fast sagen, proportional zum eingesetzten Aufwand an Sportgerät, eine zunehmende Rolle.

Ist es vielleicht so, dass die Faszination des Sports von einer durch die Betätigung erzielbaren Ausschüttung von Endorphinen ausgeht? Ist Laufen nicht primär langweilig und nur die Sucht nach dem „runners high“ fasziniert dabei endgültig? Ist die Geschwindigkeit des Mountainbikers beim downhill der „Kick“ der den Sportler immer wieder aufs neue zu höheren Geschwindigkeiten antreibt?
Eines lässt sich jedoch aus der Evolution auch eindeutig ableiten: Sicherheit gehört zu den Grundbedürfnissen des Menschen. Als Gegenpol dazu ist jedoch in jedem Fall der Reiz der Gefahr zu nennen. Beide Elemente finden sich in modernen Erlebnissportarten. Beide Elemente haben seit der Mensch als Jäger durch die Steppe streifte seinen Tagesablauf bestimmt. Und: der Mensch wollte sich sicher nie direkt Schaden zufügen, sich verletzen oder Schmerzen zufügen.

Es hätte seine Überlebenschancen verschlechtert!
Bleibt noch die Frage nach der Vermeidung von Langzeitschäden. Rein nach Prioritäten sortiert dürfte die Reihenfolge des Jägers der Urzeit so ausfallen:
(1.) Beute erlegen ohne Umzukommen,
(2.) möglichst ohne (bleibende) Akutverletzung und
(3.) was in ein paar Jahren eintritt erlebe ich evtl. sowieso nicht mehr.
(Zu bedenken ist dabei eine deutlich niedrigere Lebenserwartung!)

Aus dieser Grundeinstellung ist natürlich auch der primäre Sicherheitsgedanke auf die Vermeidung der Akutverletzung gerichtet. Langzeitschäden werden verdrängt. Etwas zynisch gesprochen: Wie käme sonst ein Sportler überhaupt auf die Idee Dopingmittel einzunehmen?

Zurück zum eigentlichen Thema: Im folgenden möchte ich die Sicherheit von Sportgeräten nicht mehr, wie häufig in der Vergangenheit getan, auf Bruchfestigkeit, Materialermüdungsmessungen oder Shorehärten reduzieren sondern das Sportgerät als Teil einer modernen Kultur und damit in einem Gesamtsicherheitsgedanken betrachten der letztlich auch nicht vor unserer Verantwortung der langfristigen Sicherheit und Verantwortung für Sportler und Umwelt halt machen kann.

Sicherheit: Das Sportgerät muss technisch einwandfrei sein

Wie von jedem technischen Produkt, erwarten wir auch vom Sportgerät, dass es den Benutzer nicht verletzt oder im Schaden zufügt. Ich möchte aber an dieser Stelle differenzieren zwischen der:

- Sicherheit im Sinne des nicht direkt Verletzen am oder durch das Sportgerät
- Sicherheit im Sinne der Versagenssicherheit des Sportgerätes welches zu direkten Folgeschäden durch den bewirkten konsekutiv eintretenden Unfall führt
- Sicherheit für das Umfeld bei Sportausübung mit dem Sportgerät

Diese Produktsicherheit ist weltweit ein wichtiges Thema. Sie wird in verschiedenen nationalen und internationalen Richtlinien und Gesetzen angegangen.

Für Sportprodukte gilt in Europa die CE Kennzeichnungspflicht. Seit 1989 gibt es die Richtlinie über persönliche Schutzausrüstung (PSA). Sie besagt, dass „..jede Vorrichtung bzw. jedes Mittel, das dazu bestimmt ist, von einer Person getragen oder gehalten zu werden und das sie gegen Risiken schützen soll, die ihre Gesundheit sowie ihre Sicherheit gefährden können“ dem Bescheinigungsverfahren unterliegt. Neben dieser Kennzeichnung gibt es im Sport vor allem die Sicherheitszeichen, wie beispielsweise das GS Zeichen nach dem Gerätesicherheitsgesetz. Ihre Anwendung ist jedoch freiwillig. Es wendet sich an den Verbraucher, um speziell die Sicherheit des Produktes

herauszustellen. Es wird zudem durch die Identifikation der erteilenden Stelle ergänzt. Weitere Details können in der Abhandlung über Gütezeichen im Sport von W. Alt nachgelesen werden.

Allen Zeichen gemeinsam ist, dass Sie nur den Produktaspekt beurteilen, nicht die Anwendung oder die Interaktion des Sportlers mit dem Sportgerät primär in die Sicherheitsüberlegung mit einbeziehen. Der Faktor Mensch bleibt außen vor. Dies ist auch verständlich, weil die Berücksichtigung des Individuums eine Standardisierung eines Tests und damit die Reproduzierbarkeit praktisch unmöglich machen würde.

Daraus folgt: Sicherheitszeichen Stand 2002 bedeuten immer „nur“ eine technische Sicherheitsprüfung nach dem Stand der Wissenschaft, ohne individuelle Prüfung am Sportler. Somit kann sich der Sportler beim Karabinerhaken mit CE Kennzeichnung darauf verlassen, dass er die angegebene Bruchfestigkeit aufweist. Schwieriger wird es hingegen bei einem stark vom Sportler beeinflussten Sportgerät.
Wie will man beispielsweise beurteilen dass shore 5 bei einer Laufsohle sicher oder unsicher, eine Torsionssteifigkeit gefährlich oder unterstützend für den Laufstil ist? Hier stößt die Sicherheitsprüfung an ihre natürlichen Grenzen, den Faktor Mensch.
Bereits in 1990 konnte gezeigt werden dass zwei Läufer in ein und dem selben Schuh unterschiedliche Dämpfungseigenschaften zeigen. Druckmessungen kombiniert mit Bewegungsanalyse zeigen alle Variationen der motorischen Anpassung und Drucknivellierung, abhängig vom Individuum bzw. benutzten Untergrund auf.

Diese Untersuchungen fassen das Dilemma bei der Sportschuhtestung wohl am eindruckvollsten zusammen. Indirekt rechtfertigen sie damit die weitverbreiteten Laufschuhpraxistests mit individuellen Fragebögen. In Kombination mit Materialtests kann damit eine Annäherung an die tatsächlichen Eigenschaften des Sportgerätes in der Interaktion mit dem Sportler gewonnen werden. Dies wird auch zunehmend in die Produktsicherheitsüberegungen mit einbezogen, wobei diese Ansätze freiwillig, nicht geregelt und häufig aufwendig und damit teuer sind. Ein klassisches Prüfhaus wie beispielsweise die DEKRA, die TÜV´s oder UL betreten hier Neuland. Sie sind zwar als Prüfinstitut sicher kompetent, haben die Experten und kennen die Regelwerke. Nur wie sieht es mit der Beurteilung nach dem neusten Stand der Sportwissenschaftlichen Erkenntnisse aus? Welche Entwicklungen und Erkenntnisse aus der Bewegungslehre haben einen direkten Einfluss auf sicherheitstechnische Aussagen und müssten verwendet werden?

Sicherheit: Das Sportgerät muss sich dem Menschen anpassen und nicht umgekehrt

An den Menschen angepasst - klingt gut, wäre auch gut, ständen da nicht die enormen Kosten für individuelle Anpassung bzw. Herstellung dagegen. Jeder kennt das Problem Skischuh: ein individuell angepasster Skischuh, im Rennlauf

die Regel, ist um ein vielfaches teurer und aufwendiger in der Herstellung als ein Schuh aus dem Regal. Die erzielbare aktive Sicherheit, die bessere Skiführung sind natürlich unbestritten. Ergonomisch konstruiert trifft häufig auch oder gerade eben nicht auf Fitnessgeräte zu. Stimmt der Drehpunkt des Gerätes nicht mit den Gelenkachsen überein, kommt es zu Zwangsbewegungen die dem Sportler auf Dauer Schaden zufügen können. Neben der richtigen Konstruktion des Gerätes ist hierbei auch die richtige Anpassung beim Trainieren notwendig. Hier zeigt sich wie wichtig die individuelle Betreuung durch ausgebildete Fitnesstrainer in einem Studio ist. Meiden Sie daher „Studios“ ohne fachfundierte Betreuung und ausgebildete Trainer. Viele Fitnessstudios lassen sich mittlerweile Zertifizieren. D.h. das Unternehmen wird nach einer bestimmten Richtlinie durchleuchtet erhält abschließend von einer unabhängigen Stelle eine Urkunde bzw. ein Zertifikat. Wichtig dabei ist die regelmäßige Überwachung, in meist einjährigen Abständen.

Die Untersuchungen zur Anpassung des Sportgerätes an den Menschen sind aufwendig und teuer. Das notwendige know how liegt dabei hauptsächlich bei den Universitäten und den Sportartikelfirmen. Während die Grundlagenforschung an den Universitäten in den letzten Jahren viele Dogmen im Sportartikelbereich relativieren musste, ein klassisches Beispiel ist die Entwicklung im Laufschuhbereich, ist die Forschung der Industrie primär auf die bessere Anpassung des Produkts an den Markt bestimmt. So können Erkenntnisse über Verbesserungen durchaus in der Industrie existieren, wenn Sie jedoch vom Markt nicht angenommen werden, d.h. der Gestehungskostensatz den erzielbaren Marktpreis übersteigt, werden sie keinen direkten Einfluss in das Produkt finden. Ist zudem eine teuere Verbesserung zum Thema Sicherheit nicht zwingend vorgeschrieben verzögert sich die Einführung oder wird gänzlich fallen gelassen. Letztendlich entscheidet immer noch der Verbraucher über den Erfolg oder Misserfolg eines Produktes am Markt. Sicherheitsüberlegungen und Prüfungen können diesen Entscheidungsprozess nur begleiten.

Nur erfahren wir dabei Hinweise auf mögliche Langzeitschäden? War die Dämpfung nicht Anfang der Achtziger die Lösung aller Knieprobleme und ist nun der Trend nicht wieder in die mehr „härtere“ Richtung?
Wie muss ein Sportgerät konstruiert sein damit es langfristig „sportlerverträglich“ sicher ist?

Sicherheit vor Folgeschäden

Teil drei der Überlegungen des Jägers zum Thema Sicherheit bei der Beutegewinnung, die Frage nach den Folgeschäden, wurde praktisch immer verdrängt. Es hatte keinen direkt spürbaren Effekt auf den Ist-Zustand.
Im modernen Sport, beim sicheren Sportgerät, tritt es aber zunehmend in den Vordergrund. Die für jeden einsichtigen Überlegungen in diese Richtung waren schon immer die des falschen Trainings. Eine falsch erlernte Rückhand beim Tennis kann zu Ellenbogenbeschwerden im Laufe der Spielerkarriere führen.

Dies zeigt die Bedeutung der „richtigen“ Sportausübung unter, zumindest am Anfang, fachkundiger Betreuung.
Was aber, wenn das Sportgerät durch die biomechanisch fragwürdige Konstruktion den Sportler praktisch für Folgeschäden prädestiniert? Wie kann man die Auswirkungen von Sportgeräten auf den Sportler beschreiben, Empfehlungen ableiten die Trainingsart, Umfang und Ausgleichstraining beschreiben? Ist dies überhaupt ein Thema der Sicherheitsübverlegungen die, in welcher Form auch immer, kommuniziert und veröffentlicht werden müssten?

Wir stehen hier am Anfang einer neuen Sicherheitsbetrachtung die unsere Verantwortung für den Sportler langfristig in den Vordergrund rückt. Mit in diese Überlegungen einfließen müssen dabei auch Forschungsergebnisse zur Eignung der Sportarten für bestimmte Zielgruppen. Auch der Trainingszustand des Athleten spielt eine wichtige Rolle um langfristig sicheren Sport zu gewährleisten.
Die moderne Medizin ermöglicht, nicht zuletzt auch verbunden mit einem wachsenden Gesundheitsbewusstsein, eine deutlich höhere Lebenserwartung. Die Freizeitgesellschaft zudem die notwendige Zeit Sport neben und nach der Arbeit auszuüben. Themen wie Seniorensport oder „Schonsportarten“ zeigen die Bedeutung des Sports in allen Alterschichten auf. Es gilt daher die optimale Balance zwischen Alter, Trainingszustand und Sport bzw. Sportart und Sportgerät zu finden. Auch hier sind Pauschalaussagen kritisch! Etwa ab 50 sollte man nicht mehr Snowboarden oder Inlineskaten. Fünfzig nach Reisepass oder nach biologischem Alter? 50 mit Vorschäden der Kniegelenke oder weitgehend ohne Sportverletzungsanamnese?

Sicherheit in diesem Zusammenhang ist damit nicht nur ein sportwissenschaftliches Thema sondern zunehmend eine biomechanisch und sportmedizinische Herausforderung!

Der Sportmediziner kennt die Auswirkungen falschen Trainings. Er sieht die Folgeschäden. Der Biomechaniker kann die Belastungen und Bewegungsmuster objektivieren. Der Sportwissenschaftler die sportartspezifischen Trainingkonzepte beschreiben.

Gehen wir nun von der Zielsetzung der Vermeidung von Spätschäden aus, so liefert uns die Sportmedizin zusammen mit der Orthopädie und Reha eine Fülle von „finalen“ Ist-Zuständen die sport- oder sportgerätebedingt funktionale Einschränkungen wiederspiegeln, die häufig mit Schmerzen einhergehen, zur Arbeitsunfähigkeit führen oder im schlimmsten Fall zu Pflegefällen führen. An dieser Stelle möchte ich hier sauber zwischen Akutverletzungen und chronische Über-/Fehlbelastungen als Auslöser trennen. Volkswirtschaftlich bedeutsam sind beide. Die Häufigkeitsverteilung findet sich derzeit in kaum einer Statistik. Ein Grund ist die Unschärfe in der Definition und deren Dokumentation. Es dürften jedoch gerade die chronischen Folgeschäden sein, die für die Krankenkassen eine extrem bedeutende, kostenintensive Langzeitverpflichtung darstellen, die es zu vermeiden gilt.

Sicherheit: Die Produktion muss eine gleichbleibende Qualität gewährleisten

Lassen Sie mich noch einmal auf die Produktqualität eingehen, ebenfalls ein „Langzeitproblem". Was nützt das schönste Sportgerät wenn es nach mehrmaligem Gebrauch ausfällt oder nicht mehr richtig funktioniert. Was nützt der beste Laufschuh, wenn der rechte Schuh eine andere Dämpfung aufweißt als der linke? Die Produktqualität und die langfristige Gewährleistung eines hohen Qualitätsstandards sind daher unerlässlich.

Die Industrie kennt diese Herausforderung seit langem und hat sich daher in den letzten Jahrzehnten zu Qualitätsstandards in der Produktion bekannt. Die Einführung von Qualitätsmanagementsystemen und deren Zertifizierung auf einheitlichem Niveau zeigen dies. So kann eine Firma die Zertifizierung nach ISO 9001/2000 beantragen, wenn sie die Produktion prozessorientiert nach allgemein anerkannten Grundsätzen aufgebaut hat. Auch die Umweltverträglichkeit ist nach ISO 14001 zertifizierfähig. Da viele Produkte von der Fertigungstiefe nicht mehr nur von einer Firma hergestellt werden können spielt die Zertifizierung im Zusammenspiel der Zulieferindustrie eine entscheidende Rolle. Um beim Beispiel des Sportschuhs zu bleiben: Nur die gleichbleibende Qualität des zugelieferten Dämpfungsmaterials, welches die Sportschuhfirma XY in ihren rechten bzw. linken Sportschuh einbaut garantiert bei sequenzieller Herstellung eine gleiche Dämpfung des Sportschuhpaares.

Sicherheit für die Umwelt

Ist die umweltverträgliche, nachhaltige Herstellung des Sportgerätes noch irgendwie direkt fassbar, so wird die umweltverträgliche Ausübung des Sportes im Sinne der Sicherheit für die Umwelt zu einer schwierigen Herausforderung. Beispielhaft möchte ich die Arbeiten des DSV zum Thema Skilauf und Umwelt zitieren. Hier wurde über Jahre das Thema der möglichen (Zer)Störung der Alpenregion durch den Sportler fundiert untersucht und Lösungsansätze erarbeitet. Hier gilt es abzuwägen in wie weit der Sport die Umwelt belastet und die Regenerationsfähigkeit irreversibel schädigt und in wie weit der Anspruch nach Erholung, Gesundheit und Sport dem vertretbar gegenüber steht.

Denn letztendlich sind wir damit wieder beim **Kernproblem der neuen Sicherheitsüberlegung:**

Wie erreiche ich langfristig Sicherheit und Umweltverträglichkeit damit nicht nur unsere Generation mit Sicherheit mehr Sport treiben kann, Sport durch den positiven Gesundheitsaspekt finanzierbar bleibt und auch die Generationen nach uns eine intakte Umwelt für Ihre Sportausübung vorfinden!

Literatur

Schaff, P.: Biomechanische Adaptation im Sport, *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, Sonderheft 1 (1996), 47, S. 273-280

Bauliche Herausforderung im Sportstättenbau

Dipl. Ing. Peter Gattermann
Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau

1. Sicherer Sportstättenbau

Bewegungsflächen und Aktionsräume müssen so organisiert sein, dass Sporttreibende keinem unabschätzbaren Risiko ausgeliefert sind. Gleichzeitig ist Sportausübung – insbesondere der Schulsport – dazu berufen, den eigenen Körper so zu schulen und zu beherrschen, sodass er in allen Lebenslagen – bis zum Fallen – keinen Schaden erleidet. Diese Gratwanderung zwischen sicherer Sportstätte und ausreichender Körperschulung wird einerseits durch behördliche Vorschriften, Gesetze und ÖNormen definiert bzw. versucht das ÖISS offensichtliche Defizite durch Richtlinien abzudecken.

2. Hochbau

Grundsätzlich sind die Standfestigkeit eines Bauwerkes, der Witterungsschutz, der Brandschutz, etc. in baubehördlichen Auflagen und Vorschriften so festgelegt, dass dadurch kein Schaden an Personen zu erwarten ist. Darüber hinaus gibt es spezielle ÖNormen, die differenziert Sportstätten (z.B. Turn- und Sporthallen) im Detail behandeln. Wenn sich im praktischen Sportgeschehen trotzdem Unfälle ereignen, werden allfällige Defizite durch Richtlinien des ÖISS abgedeckt. Ein Beispiel dafür ist die Forderung nach anprallmindernden Wandbelägen in Turn- und Sporthallen. Die Praxis zeigt, dass die Unfallhäufigkeit an Wänden signifikant hoch ist und daher die Anbringung eines Prallschutzes sinnvoll und notwendig ist. Dieser belegt nachweislich, dass die notwendigen Kraftabbauwerte erreicht werden. Da es sich meist um Erfahrungswerte handelt, die erst im Laufe eines Spielbetriebes zu Tage treten bzw. sich die tatsächlichen Gefahrenpotentiale oft nicht sofort herauskristallisieren, müssen Werte nachträglich korrigiert oder nachjustiert werden. Dazu dienen die ÖISS-Richtlinien, die kurzfristig und pragmatisch aufgrund von Erkenntnissen reagieren können.

3. Veranstaltungsorte

Nicht nur der Schutz und die Sicherheit von Sporttreibenden sind zu garantieren, sondern es sind auch entsprechende Maßnahmen zu treffen, um Besucher von Sportveranstaltungen in Fußballstadien, Skiarenen, etc. ausreichend zu schützen.

Nicht erst seit der Katastrophe im Berg Isel Stadion 1999, bei der 5 Jugendliche starben und 30 zum Teil lebensgefährlich verletzt wurden, ist bekannt, dass der Planung von Veranstaltungsorten bzw. der Organisation von Veranstaltungen entsprechendes Augenmerk zu schenken ist. Weltweit kommen jährlich im Durchschnitt ca. 1.000 Personen durch die Teilnahme von diversen (Groß)-Veranstaltungen ums Leben. In den meisten Fällen führt eine Verkettung von unglücklichen Umständen zur Katastrophe.

Bei allen Unfällen ist aber signifikant, dass dem Risikopotential „Personenmenge“ nicht die entsprechende Aufmerksamkeit geschenkt wurde.

Ein ÖISS-Arbeitskreis erarbeitet derzeit ein „Handbuch für Veranstalter“, welches sich mit der Problematik von Großveranstaltungen beschäftigt und gleichzeitig dem Veranstalter eine Checkliste als Hilfestellung anbietet.

Bewegungsförderung – Bewegungssicherheit

Dipl. natw. ETH Othmar Brügger
Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung

Die Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu[1] begleitet nationale Programme zur Förderung von Bewegung. Verhütung von Sportunfällen ist die Aufgabe der Institutionen, die einen gesetzlichen Auftrag für dieses Anliegen haben, aber auch eine Verpflichtung aller, die sich für die Förderung von Bewegung und Sport einsetzen. Damit die positiven Effekte der Gesundheitsförderung nicht durch eine Zunahme der Sportunfälle kompromittiert werden, müssen die Fachstellen für Gesundheitsförderung und Unfallverhütung intensiv kooperieren.

Problemstellung

Gesundheit ist das höchste Gut des Menschen. Ein optimales Mass an körperlicher Aktivität ist eine wichtige Voraussetzung für die Erhaltung der Gesundheit. Körperliche Aktivitäten umfassen eine unbegrenzte Anzahl von möglichen Bewegungsformen – Sporttreiben stellt einen spezifischen Bereich daraus dar. Ein grosser Teil der schweizerischen Bevölkerung bewegt sich zu wenig. Die Stiftung Gesundheitsförderung Schweiz initiiert zusammen mit dem Netzwerk Bewegung und Gesundheit sowie anderen Fachinstitutionen im Gesundheitsbereich Programme, die darauf abzielen, inaktive Menschen zu mehr körperlicher Bewegung zu animieren. Jede Form von körperlicher Tätigkeit birgt aber auch ein gewisses Verletzungspotenzial. Bewegungsförderung als Beitrag zum Erhalten oder Verbessern der Gesundheit darf nicht als negativen Aspekt eine Erhöhung der Unfallzahlen mit sich bringen. Im Bereich des Sportes verletzen sich in der Schweiz bereits heute ca. 300'000 Personen beim Sporttreiben, dies entspricht einem Anteil von ca. 4 % der Bevölkerung.

Ziele

Effizientes Risk Management und schwerpunktorientierte Unfallprävention werden bei den Bestrebungen zur Förderung der Gesundheit durch vermehrte Bewegung und Sport als integralen Bestandteil der Programme einbezogen.

Aufgaben der bfu

Die Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu leistet als Fachstelle Koordinationsarbeit, damit in nationalen Bewegungsförderungs-Programmen auch der Aspekt der Risikominimierung verankert wird. Diese an einer längerfristigen Perspektive orientierte Strategie basiert auf folgender Absicht:

- Die bfu beteiligt sich bei der Konzeption von Massnahmen der Bewegungsförderung, in dem sie die Aspekte des Risk Managements und der Unfallverhütung einbringt.
- Die bfu unterstützt Institutionen bei den Bestrebungen der Unfallverhütung im Sport.

[1] Website: www.bfu.ch

- Die bfu verschafft der Unfallverhütung mehr politische Relevanz.
- Die bfu macht die Anforderungen an eine effiziente Unfallverhütung bei Bewegung und Sport der Bevölkerung vermehrt bewusst.

Wo setzen wir an?

Bewegungsförderung passiert auf unterschiedlichen Ebenen. Übergeordnet da, wo neue Konzepte für Programme zur Förderung der Bewegung entwickelt werden, also schon in der Anfangsphase des Prozesses. Dann auch beim "Kunden", somit an den Orten, wo der Inhalt der Programme direkt weitervermittelt wird, also Sport betrieben wird.

Unfälle im Sport vermeiden ist schwierig, wenn die sportliche Aktivität in einem Rahmen praktiziert wird, in dem es keine Betreuung oder Begleitung von Aussenstehenden bedarf. Inline-Skating ist dafür ein Beispiel. Die kleinen Rollen mobilisierten in der zweiten Hälfte der 90er-Jahre boomartig breite Bevölkerungsschichten. Die Leute kauften sich die Skates und fuhren drauflos, ohne dass sie eine Ausbildung von einer Drittperson in Anspruch nahmen. Um in dieser Sportart die explosionsartig steigenden Unfallzahlen zu reduzieren, musste mittels breit angelegten Kampagnen versucht werden, die Inline-Skatenden über die optimale Art und Weise zu informieren, wie sie ihre Sportart ausüben sollten. Für eine effiziente Präventionsarbeit ist dieser Ansatz sehr kostenintensiv, da oft nur der direkte "Kundenkontakt" zu einer nachhaltigen Wirkung führt. Nach dem Setting-Ansatz müssen Zielgruppen über ihr direktes Umfeld erreicht werden und nicht durch einen Appell einer für sie anonymen Institution. Eine Million potenzielle Inline-Skatende persönlich zu erreichen, ist aus finanziellen Gründen nicht möglich. Unfallprävention setzt also vor allem da an, wo Sport vermittelt wird und zwar von den Leuten, die die Verantwortung für die Inhalte und den unmittelbaren Bezug zum Zielpublikum haben: Folglich auch integriert in den Programmen der Gesundheitsförderung für ausgewählte Zielgruppen der Bevölkerung im Jugend- und Alterssport, an der Schule und in den Betrieben. Gesundheitsförderung durch Bewegung und Sport wird vorzugsweise nicht auf Sportarten setzen, bei deren Ausübung das Verletzungsrisiko relativ hoch ist. Würde im Bereich Seniorensport für ältere Menschen Inline-Skating als neue Sportart lanciert, wäre dies sicher ein falscher Ansatz der Förderung der Bewegung im Alter. Dementsprechend werden bei den Empfehlungen vom Netzwerk Bewegung und Gesundheit insbesondere die Sportarten Walking, Schwimmen und Fitness-Training propagiert.

Die Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu hat nie den Ansatz gewählt, sportliches Handeln zu verhindern. Eine Abnahme der Expositionszeit bei Sportarten mit hohem Verletzungspotenzial würde zwar die Anzahl der Unfälle reduzieren, aber bei den Sporttreibenden wäre die Akzeptanz für eine Institution, die Sport verhindern will als Partner im Bereich der Unfallverhütung nur sehr gering. Dass aber nationale Institutionen, die einen gesetzlichen Auftrag haben und die Mittel von der öffentlichen Hand erhalten, bei der Auswahl der Wege wie Gesundheit über Bewegung und Sport gefördert werden kann, auch die Aspekte der Unfallverhütung in ihre Überlegungen mit einbeziehen, ist wohl

selbstverständlich. Hier bietet die bfu auch konkrete fachliche Beratung und zum Teil auch finanzielle Unterstützung für das Erreichen der angestrebten Ziele an.

Tätigkeiten der bfu

In erster Linie werden nationale Partnerinstitutionen und Netzwerke aus dem Bereich Gesundheitsförderung durch Bewegung und Sport, bei der Umsetzung von Unfallverhütung unterstützt. Dazu gehören unter anderen das "Netzwerk Gesundheit und Bewegung Schweiz", "Bildung und Gesundheit - Netzwerk Schweiz", das Jugendsport Förderwerk des Bundes "Jugend und Sport", "Seniorensport Schweiz" u. a. Zudem ist die bfu natürlich auch selber mit nationalen Kampagnen aktiv, um die Anliegen der Unfallverhütung schwerpunktorientiert umzusetzen, wenn die nötigen Kanäle über den organisierten Sport fehlen, wie diese z. B. bei der Sportart Inline-Skating der Fall ist. Als übergeordnete Doktrin gilt dabei, die im sportpolitischen Konzept des Bundesrates formulierte Vorgabe.

Sportpolitisches Konzept

Das Konzept des Bundesrates für eine Sportpolitik in der Schweiz wurde im Auftrag des zuständigen Departements unter der Leitung des Bundesamtes für Sport (BASPO) erarbeitet und 2001 verabschiedet. Darin werden Ziele zu den Aspekten Gesundheit, Bildung, Leitung, Wirtschaft und Nachhaltigkeit definiert[2]. Als erste Konsequenz aus den definierten Zielen wird formuliert: "Der Bundesrat will den Anteil der bewegungsaktiven Bevölkerung aller Altersgruppen erhöhen. **Dabei sind bei den Massnahmen die Anliegen** der Gesundheitsförderung, **der Unfallverhütung**, der nachhaltigen Entwicklung, des Jugend- und Seniorensportes **speziell zu berücksichtigen.**"

Netzwerk Bewegung und Gesundheit

Das Netzwerk Gesundheit und Bewegung Schweiz setzt sich aus Organisationen zusammen, die sich für die Gesundheitsförderung durch Bewegung und Sport einsetzen[3]. Die über 60 Mitglieder sind meist Institutionen mit nationalem Charakter [u. a. Bundesamt für Sport (BASPO), Bundesamt für Gesundheit (BAG), Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu), Swiss Olympic, Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (suva), Schweizerische Stiftung für Gesundheitsförderung (Gesundheitsförderung Schweiz), Schweizerischer Verband für Sport in der Schule, usw.].

Das Netzwerk setzt sich im Sinne der gemeinsam mit dem Bundesamt für Sport (BASPO) und dem Bundesamt für Gesundheit (BAG) herausgegebenen Bewegungsempfehlungen ein und hat sich dazu zehn Grundsätze zur Gesundheitsförderung in der Schweiz als Leitfaden formuliert:
Grundsatz 3: "Regelmässige körperliche Aktivität verhütet in der Schweiz jedes Jahr mindestens 3'300 Todesfälle und 2.3 Millionen Erkrankungen, was die Prämien der Krankenversicherung markant entlastet.

[2]www.baspo.ch/d/politik/spopol/spopol.htm
[3]www.hepa.ch

Zahlreiche Studien belegen, dass körperlich aktive Personen gesünder, leistungsfähiger und länger autonom sind als inaktive.
Regelmässige Bewegung kann einen gesundheitsförderlichen Dominoeffekt auslösen."
Grundsatz 5: "Die möglichen unerwünschten Wirkungen von körperlicher Aktivität sind deutlich geringer als die möglichen Schäden von mangelnder Bewegung. **Risikobegrenzung und Unfallverhütung sind integraler Bestandteil von zeitgenössischer Gesundheitsförderung**."
Die Gesundheitsförderung Schweiz und das Bundesamt für Sport (BASPO) unterstützen innovative Projekte im Bereich Gesundheitsförderung mit einem finanziellen Beitrag und stehen ihnen beratend zur Seite. Hier können bereits in der Planungsphase von Projekten die Aspekte der Unfallverhütung eingebracht werden.

Beitrag bfu: Die bfu ist Mitglied des Netzwerk Bewegung und Gesundheit und leistet bei Fragen zur Unfallverhütung bei ausgewählten Projekten beratend ihren Beitrag.

Bildung und Gesundheit – Netzwerk Schweiz
Gesundheitsförderung und Prävention sollen im Prozess der laufenden Schulreformen institutionalisiert und im Bildungswesen verankert werden. Als Leitidee wird postuliert: "Gesundheitsförderung gehört als Selbstverständlichkeit an jede Schule." Das Netzwerk Schweiz "Bildung und Gesundheit" initiiert diesen Prozess und garantiert die Koordination aller Aktivitäten der Partnerorganisationen im Netzwerk. "Bildung und Gesundheit Netzwerk Schweiz" ist verknüpft mit dem europäischen Netzwerk gesundheitsfördernder Schulen (ENGS).

Beitrag bfu: Die bfu ist das Kompetenzzentrum für sämtliche Bereiche der Unfallprävention auf den Gebieten des Strassenverkehrs, des Sports sowie der Aktivitäten in Haus und Freizeit. Es werden insbesondere Unterrichtsangebote[4] für alle Schulstufen in allen Bereichen des Schulalltags angeboten.

mobile – die Fachzeitschrift für Sport
"mobile" ist die einzige Fachzeitschrift, die in der Schweiz über aktuelle Erkenntnisse für den schulischen und ausserschulischen Sportunterricht auf nationaler Ebene informiert[5].
Die Herausgeber sind das Bundesamt für Sport (BASPO) und der Schweizerische Verband für Sport in der Schule (SVSS).
Mit der Zeitschrift "mobile" werden vorwiegend sportunterrichtende Lehrpersonen sowie Leiter und Leiterinnen im Jugendsport erreicht. Somit gewährt dieser Kanal einen optimalen Zugang zu den Multiplikatoren für Kinder und Jugendliche im sportlichen Geschehen.

[4]www.safetytool.ch

[5]www.baspo.ch/d/publikationen/mobile/mobile.htm

Beitrag bfu: Die bfu wird ab 2002 Co-Herausgeber dieser Zeitschrift und hat ein Mitspracherecht bei der Auswahl der Themen und eine fixe Rubrik.
Zudem unterstützt die bfu die Redaktion bei der Verfassung der Beiträge für den Bereich "Sicherheit".

Jugend und Sport (J+S)
Die Institution Jugend und Sport ist das nationale Sportförderungswerk der Bundes für die Jugend. 2001 nahmen 860'000 Kinder und Jugendliche im Alter von 10- bis 20-jährig unter der Leitung von 117'000 Leitern und Leiterinnen an Kursen in den 60 Sportarten teil (Total gibt es 930'000 10- bis 20-Jährige in der Schweiz; Teilnahme an mehreren Kursen möglich)[6].
Die Leiter und Leiterinnen werden von Experten ausgebildet und erhalten als Unterrichtsunterlage ein "Speziallehrmittel". Dieses Lehrmittel enthält sowohl sportspezifische Informationen, als auch Angaben zu organisatorischen Aspekten von Jugend und Sport.

Beitrag bfu: In ausgewählten Sportarten wird seit kurzem den Leiterhandbüchern auch eine sportartspezifische Broschüre zur Sicherheitsförderung im Sportunterricht mit der Bezeichnung "Safety Tool" der bfu beigelegt, die in der Ausbildung von den Experten auch thematisiert wird.
Die Safety Tool enthalten Unterrichtsblätter mit kopierfähigen Texten, Checklisten und Grafiken zu Themen der Unfallprävention in der jeweiligen Sportart.

Seniorensport Schweiz
Im Modell "Seniorensport Schweiz" engagieren sich die interessierten Sport- und Altersorganisationen für die Förderung des Seniorensportes in der Schweiz. Die Eidgenössische Sportschule Magglingen (ESSM) und Swiss Olympic entwickelten zusammen mit seinen nationalen Partnern [Eidgenössische Sportkommission (ESK), Kantonale Sportämter, Sportverbände, Pro Senectute, u. a.] ein wirkungsvolles Ausbildungskonzept[7], setzt dieses um und kontrolliert es. Bewegung, Spiel und Sport leisten einen wichtigen Beitrag zum Wohlergehen der älter werdenden Bevölkerung. Vermehrtes Bewegen, Spielen und Sporttreiben kann aber auch zu höheren Unfallzahlen führen.

Beitrag bfu: Als Ergänzung zum Bildungsmodell Seniorensport Schweiz hat die bfu in Zusammenarbeit mit den Partnern deshalb das Sicherheitsmodell für die Unfallprävention im Seniorensport geschaffen. Es hilft den aktiven Leiterinnen und Leitern das Älterwerden zu verstehen, die spezifischen Risiken im Seniorensport zu erkennen und Unfälle in der Praxis zu verhüten. Die Dokumentation "Sicherheit und Unfallprävention im Seniorensport" ergänzt das Basis-Lern-Lehrmittel Seniorensport Schweiz und vermittelt die Grundlagen für die Planung und Durchführung eines sicheren Seniorensport-Angebots.

[6] www.baspo.ch/d/jugendusport/js.htm

[7] www.baspo.ch/d/seniorensport/einstieg.htm

Zudem unterstützt die bfu Kurse zum Gleichgewichtstraining und der Sturzprophylaxe von Pro Senectute, der grössten privaten Stiftung, die sich zum Ziel setzt Lebensqualität der älteren Menschen zu fördern.

Safety in Adventures
Bei kommerziell angebotenen Trendsportarten muss das Risiko möglichst gering gehalten werden. Die Stiftung "Safety in Adventures" setzt sich zum Ziel, die Sicherheit kommerziell angebotener Outdoor- und Adventure-Aktivitäten wie Riverrafting, Canyoning usw. zu verbessern und den Standard mit dem Label "Safety in Adventures" gegenüber der Öffentlichkeit zu dokumentieren[8].

Beitrag bfu: Die bfu ist als Institution Mitglied der Stiftung und hat Einsitz in der Sachverständigenkommission, die die operative Tätigkeit wahrnimmt und hat damit direkten Einfluss auf das Qualitätsmanagement der Anbieter von Outdoor-Aktivitäten.

SchweizMobil
Die Wege des "Human Powered Mobility"-Projektes im Rahmen der Landesausstellung Expo 02[9] sind ein Netz von Strassen, die für das Befahren mit Fahrrädern und fahrzeugähnlichen Geräten - damit sind die Inline-Skates, die Skateboards und die Tretroller gemeint - bestimmt sind. Dieses Pilotprojekt hat wegweisende Funktion für weitere nationale und regionale Projekte im Bereich des Langsamverkehrs. So wird in den nächsten Jahren in der Schweiz unter dem Projektnamen "SchweizMobil, Netzwerk für nachhaltige Mobilität in Freizeit, Tourismus und Alltag"[10] eine nationales Netz von Wander-, Velowander-, Skating- und Paddelrouten mit dem Ziel entstehen, die kombinierte Mobilität durch die Optimierung der Schnittstellen Human Powered Mobility (HPM), öffentlichem Verkehr und motorisiertem Individualverkehr zu steigern.

Beitrag bfu: Die Fachleute für Verkehrstechnik der bfu wirkten bei der sicherheitstechnischen Konzeption der HPM-Routen mit und beteiligen sich auch an der Evaluation des Projektes. Hier können bereits bei der Planung des Umfeldes für ausgewählte Aktivitäten bedeutende Leitplanken gesetzt werden.

www.ciao.ch
Für Fragen zu prioritären Lebensbereichen wird Jugendlichen von einer Gemeinschaft von Fachinstitutionen im Gesundheitsbereich [Gesundheitsförderung Schweiz, Bundesamt für Gesundheit (BAG), Bundesamt für Sozialversicherung (BSV), Schweizerische Fachstelle für Alkohol- und andere Drogenprobleme (SFA), Bundesamt für Kultur Abteilung Jugendförderung, kantonale Ämter für Jugendfragen, Stiftung Oak, private Sponsoren, u. a.] mit einem dem Zielpublikum gerechten Medium eine interaktive Dienstleistungs-Internetplattform geboten.

8 www.be.ch/aktuell/index.asp

9 www.humanpoweredmobility.ch

10 www.schweizmobil.ch

Auf der Internetseite www.ciao.ch können sich Jugendliche einerseits über Themen zu Sexualität, Beziehung, Drogen, Gewalt, Gesundheit, Bildung und Freizeit informieren, andererseits erhalten sie über diesen Kanal auch fachspezifische Antworten auf individuelle Fragen.

Beitrag bfu: Die bfu deckt dabei als Fachinstitution Beratung und Bedürfnisse nach Information zu den Aspekten "Umgang mit Risiko", "sicheres Sporttreiben", u. ä. ab.

Fazit

Unfallverhütung ist eine Aufgabe der gesamten Gesellschaft. Gesundheitsförderung durch Bewegung und Sport kann einen wichtigen Beitrag zur Erhöhung der Lebensqualität leisten und zudem mithelfen die Kosten im Krankheitswesen zu reduzieren. Die Fachorganisationen für Unfallverhütung müssen sich für eine integrale Risikokontrolle und Unfallverhütung in den Programmen der Sportanbietenden engagieren. Insbesondere weil effiziente Massnahmen zur Verhütung der Unfälle mit dem nötigen persönlichen Kontakt mit der Zielgruppe aus finanziellen Gründen nicht für den gesamten Bereich des Sports realisierbar sind.

Der Beitrag von Koordination und funktioneller Gelenkstabilisierung zur Verletzungsprävention

Prof. Dr. Albert Gollhofer; Dr. Wilfried Alt; Dr. Heinz Lohrer*
*Institut für Sport und Sportwissenschaft der Universität Freiburg, Sportmedizinisches Institut Frankfurt**

Die klinische und biomechanische Forschung hat sich in jüngster Zeit mit den Grundlagen der funktionellen Gelenkstabilisierung beschäftigt. Dadurch sind präventive Konzepte zum Schutz vor Verletzungen auch im wissenschaftlichen Sinne entwickelt worden.

Prinzipiell sind zwei Mechanismen zu diskutieren, die Gelenke der unteren Extremität stabilisieren und damit vor Verletzungen schützen können:
Passive, mechanische Stabilisierung erfolgt innerhalb der physiologischen Grenzen durch den Gelenkschluß, bewirkt durch den anatomisch bedingten Formschluss. Unterstützt und geführt wird die knöcherne Führung durch das jeweilige Kapselbandsystem. Es ist besonders bei hoher axialer Last wirksam (SCHEUFFELEN et al. 1993; HINTERMANN et al. 1995; GOLLHOFER et al. 2000).

Interne passiv-mechanische Stabilisationssysteme können durch externe Stabilisierungshilfen (Orthesen oder Tapeverbände) besonders in den Grenzbereichen der physiologischen Beweglichkeitsausmaße der Gelenke unterstützt werden (ALT et al. 1999).
Die aktive Gelenkstabilisierung wird hingegen durch die Muskulatur bereitgestellt. Durch agonistisch-antagonistische Muskelkontraktionen können Gelenke willkürlich, vor allem aber unwillkürlich, d.h. reflexinduziert, stabilisiert und geschützt werden (GOLLHOFER et al. 2000).

Aktive und passive Stabilisationssysteme sind gekoppelt und beeinflussen sich gegenseitig in komplexer Weise.
Während der präventive Wert der funktionellen orthetischen oder Tapebandagierung in Bezug zum Sprunggelenk gesichert ist (ALT et al. 1999, GARRICK & REQUA 1973), sind Aussagen zum Wert der externen Sicherung des Kniegelenkes widersprüchlich (SITLER et al. 1990, HEWSON et al. 1986, GRACE et al. 1987). Gleichzeitig sind die Behandlungs-, Rehabilitations- und Invaliditätskosten bei Kniegelenkverletzungen vergleichsweise hoch. Eine aktive Sicherung des Knie- und Sprunggelenkes muss also angestrebt werden. Für die primäre und sekundäre Prävention von Sprunggelenk- und Knieverletzungen im Sport muss ein Konzept entwickelt werden, mit dem sowohl eine Reduktion der Knie-, als auch eine Reduktion der Sprunggelenkverletzungen erreicht wird.

Auswirkungen aktiver neuromuskulärer Trainingsformen, wie sie besonders in der Krankengymnastik seit einigen Jahren zunehmend propagiert werden, sind bislang wissenschaftlich kaum untersucht. Ihr Einsatz beruht auf

physiotherapeutischer Erfahrung. Bislang wurden epidemiologische (TROPP et al. 1985) oder experimentelle Studien (LOHRER et al. 1995) nur vereinzelt vorgestellt.

Es gilt daher, die Frage zu beantworten, ob durch ein koordinatives, propriozeptives Training das komplexe motorische System in seiner Funktion verbessert werden kann?

Einfluss eines sensomotorischen Trainings auf die funktionelle Stabilität am Kniegelenk

Die Arbeitsgruppe erforschte daher in mehreren Studien die Auswirkungen eines sensomotorischen Trainings auf die funktionelle Stabilität der unteren Extremität. In verschiedenen Längsschnittuntersuchungen wurden Trainingsgruppen jeweils vor und nach der Trainingsperiode hinsichtlich ihrer funktionellen Stabilität am Kniegelenk untersucht. Die funktionelle Gelenkstabilität wurde dabei entsprechend der Fragestellung in einem komplexen Ansatz erfasst.

An einem Schubschlittengerät wurde die maximale Beinstreckkraft, sowie die willkürliche Aktivierung der Muskulatur gemessen. Auf einer schwingend gelagerten Standplattform wurde die Standstabilisation und die zugrunde liegenden Muskelaktionspotentiale erfasst. In einem hochdynamischen Schubladentest wurde am stehenden Probanden die anteriore Tibiaverschiebung, sowie die reflektorische Kompensationsreaktion der Muskulatur gemessen. An allen Messstationen wurden die Oberflächen-EMG der kniestabilisierenden Muskulatur erfasst, um die willkürliche und unwillkürliche Organisation der aktiven Gelenkstabilisation nachvollziehen zu können.

Die maximale Beinstreckkraft konnte durch das sensomotorische Training nicht verbessert werden. Dagegen konnte eine deutliche Steigerung des Explosivkraftparameters nachgewiesen werden. Dieser Befund ging mit einer verstärkten Aktivierung der Kniegelenkstrecker in der frühen Phase der Kontraktion einher. Die Standstabilisation konnte ebenfalls verbessert werden. Dieser Effekt konnte noch drei Monate nach Beendigung der Trainingsphase nachgewiesen werden. Die anteriore Tibiaverschiebung war nach dem Training reduziert. Entsprechend konnte eine verstärkte reflektorische Reizantwort der Ischiokruralmuskulatur nachgewiesen werden.

Das sensomotorische Training konnte in mehreren Studien als wirksames Instrument zur Verbesserung der funktionellen Stabilität am Kniegelenk im Sinne einer Verletzungsprävention nachgewiesen werden. Aufgrund der zunächst unerwarteten Verbesserungen in der Explosivkraft wird in einer aktuell durchzuführenden Studie die Interaktion eines sensomotorischen Trainings mit einem Krafttraining hinsichtlich der funktionellen Gelenkstabilität und der Sprungkraftfähigkeit durchgeführt.

Epidemiologie des Verletzungsgeschehens
Wie gefährlich ist Sport? – ein Vergleich von Daten aus Deutschland, Österreich und der Schweiz

Dr. Rupert Kisser
Institut SicherLeben

Einleitung und Zielsetzung

In allen drei deutschsprachigen Ländern Deutschland, Österreich und Schweiz gibt es Statistiken über die Häufigkeit der Sportunfälle. Damit sollten eigentlich die zwei Fragen: Welche Sportarten sind gefährlich? Welche Unterschiede diesbezüglich gibt es zwischen den drei Ländern? zu beantworten sein.

Die vorliegende Arbeit versucht einen ersten, groben Vergleich der verschiedenen Register – hinsichtlich des Verletzungsrisikos für die Gesamtbevölkerung und die sportlich aktive Population. Dabei werden auch die unterschiedlichen Methoden der Registrierung und daraus folgende systematische Verzerrungen beleuchtet.

Zweitens werden gängige Modelle der Risikoberechnung verwendet, wodurch sich die Rangreihen der Gefährlichkeit verändern können. Es kommt darauf an, wie man Risiko und Risikogruppe definiert und für welchen Zweck man Beurteilungen der „Gefährlichkeit“ benötigt.

Schließlich produziert Sport aber nicht nur Verletzungen, sondern auch einen Gesundheitsgewinn. Bei einem Vergleich der verschiedenen Sportarten wäre es daher wünschenswert, nicht nur die „Schädlichkeit“, sondern auch die „Nützlichkeit“ in Betracht zu ziehen. Aus der Sicht der Gesundheit sind offensichtlich Sportarten mit hohem Gesundheitsnutzen und geringer Verletzungsgefahr am besten. Gibt es diese?

Epidemiologie statt Statistik!

Die Entwicklung von Präventivmaßnahmen (etwa Verbesserung der Sportgeräte, der Trainingsmethoden, der Regeln oder der politischen Rahmenbedingungen) braucht eine gute Kenntnis der Unfall- und Verletzungsmechanismen. Verletzungsdaten bieten dafür die wichtigste Basis. Die entsprechende Wissenschaft ist die Epidemiologie, die frühere „Seuchenlehre“.

Epidemiologie ist definiert als „die Lehre von der statistischen Verteilung von Gesundheitsschäden in Populationen und der damit verbundenen Umstände“ und damit eine über den gesamten Leistungsprozess der Verletzungsverhütung hinweg unverzichtbare Hilfswissenschaft (vgl. Robertson 1992).

Die Methoden der Epidemiologie zielen dabei vor allem auf vier Leistungsbereiche:

1. Messung (Vergleich) des Risikos verschiedener Personengruppen, Tätigkeiten und Situationen (ausgeübte Sportart, Alter, Geschlecht, verwendetes Sportgerät, Trainingszustand usw.). Hier geht es um die Bestimmung von Handlungsfeldern.
2. Identifizierung und Messung von Faktoren und Faktorenkombinationen, die mit einem erhöhten Risiko verbunden sind oder es verursachen (Einstellungen des Sportlers, Trainingszustand, Zustand des Sportgerätes, der Sportstätte, Wetter usw.). Ziel ist die Entwicklung von Vorstellungen über das Zustandekommen eines erhöhten Risikos.
3. Beschreibung der Entwicklung von Risiken und damit verbundener Umstände über Zeit. Hier interessiert, ob Risiken zu- oder abnehmen, und welche Ursachen dafür verantwortlich sind. Zeitreihen-Untersuchungen erfordern ein eigenes Methodeninventar und stellen besondere Anforderungen an die Verläßlichkeit der Daten.
4. Wenn Maßnahmen zur Beeinflussung des Geschehens gesetzt werden, interessiert, ob diese Maßnahmen wirksam sind. Einfache Zeitreihen reichen in der Regel nicht aus, weil neben der Intervention auch andere (unkontrollierte) Einflüsse wirksam sein können. Deshalb sind für Evaluationen experimentelle oder quasi-experimentelle Designs mit Versuchs- und Kontrollgruppen erforderlich, um Interventionseffekte herauszufiltern.

Auch eine einfache Frage braucht genaue Definitionen

Zur Untersuchung der Brauchbarkeit der Statistiken für epidemiologische Fragen wird ein einfacher Ausgangspunkt gewählt, nämlich die häufig gestellte Frage, welche Sportarten besonders gefährlich seien. Diese Frage verwendet freilich Begriffe, die auf unterschiedliche Weise operationalisiert, d.h. messbar gemacht werden können – und deren Operationalisierung keineswegs normiert ist.

Was heißt z.B. „gefährlich“? „Gefahr“ bezeichnet üblicher Weise den Schwellenwert einer Gefährdung, ab dem ein durchschnittlicher Mensch Vorkehrungen zur Sicherheit treffen will. Um den Wert empirisch zu bestimmen braucht man ein Modell von messbaren Umständen, aus dem sich das tatsächliche Vorsorge-Handeln der Menschen vorhersagen läßt. Für den Sport ist dem Autor kein generell geeignetes Modell bekannt. Der Nutzen wäre auch beschränkt, weil die meisten Sportverletzungen nicht aus Situationen entstehen, die als „gefährlich“ empfunden werden.

Das Konstrukt „Risiko“ kommt ohne Handlungskomponente aus. Es ist objektiv messbar und technisch definiert: Wahrscheinlichkeit eines Schaden x durchschnittliche Schadenhöhe. Bei Personenschäden ist dies dennoch nicht einfach. Ein tödlicher Unfall (oder eine bleibende schwere Behinderung) ist nicht einfach nur ein größerer Schaden, sondern eine andere Qualität als eine Verletzung, die ohne bleibenden Schaden ausheilt. Es ist zwar möglich mit

Skalierungsverfahren einheitliche Skala zu bilden, solche Verfahren haben sich in Praxis aber noch nicht durchgesetzt. So werden die Risiken nicht-tödliche und tödliche Unfälle meist unabhängig von einander bewertet.

In der vorliegenden Betrachtung wird von den in den deutschsprachigen Ländern vorhandenen Statistiken ausgegangen. Im wesentlichen sind dies:

- Nicht tödliche Unfälle: Behandlungsfälle im Spital, Aufzeichnungen von Versicherungen oder Haushaltsbefragungen;
- Tödliche Unfälle: Sterbestatistik, spezielle Auswertungen (Medienberichte)

Alle Register haben gewisse Einschränkungen. Insbesondere fehlen meist Angaben über bleibende Behinderungen oder Schäden, die nicht plötzlich (durch Unfall), sondern langsam entstanden sind. Bei einer umfassenden Bewertung der Gefährlichkeit verschiedener Sportarten wären solche Schäden natürlich zu berücksichtigen.

Auch Angaben über die Intensität der Sportausübung der erfassten Populationen fehlen in diesen Statistiken und kommen allenfalls aus eigenen Erhebungen. Aussagen über die „Gefährlichkeit" verschiedener Sportarten setzen aber implizit voraus, dass die Intensität vergleichbar ist. Schließlich wären für aussagekräftige Vergleiche auch andere Risikofaktoren wie Durchschnittsalter der Ausübenden, Ausbildungs- und Trainingszustand konstant zu halten – und dafür eigene Untersuchungen erforderlich.

Die verfügbaren Datensätze

Bei der Suche nach einer Antwort auf diese Frage werden aus Deutschland zwei Quellen herangezogen: Die ARAG-Sportversicherung (ausgewertet vom Institut für Sportwissenschaften der Ruhr-Universität Bochum) und die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin BAU.

Die Daten der ARAG-Sportversicherung beruhen auf umfassenden Berichten von nahezu 45% aller im Deutschen Sportbund organisierten Sportler. Erfassung und Auswertung erfolgen regelmäßig. Derzeit stehen über 125.000 Unfallberichte (Zeitraum 1986 – 2001) zur Verfügung (Gläser, Henke & Heck 2000, Gläser & Henke 2002). Der Vorteil dieser Erhebung: Eine große Informationstiefe der Unfallberichte und eine große Datenmenge, die auch Aussagen über kleine Segmente des Geschehens (z.B. selten ausgeübte Sportarten) ermöglicht. Nachteil: Es sind vor allem Unfälle aus dem Bereich des organisierten Sports (Vereinssport) repräsentiert, während z.B. für den nicht-organisierten Sport oder den Schulsport andere Quellen herangezogen werden müssen (z.B. Unfallkassen oder BAU).

Die Daten der BAU stammen aus telefonischen Haushaltsbefragungen, die im Rahmen des Europäischen Berichterstattungssystems über Heim- und Freizeitunfälle durchgeführt werden. Diese Erhebung ist vor allem auf Repräsentativität der Ergebnisse angelegt. Ausgangspunkt sind über 200.000

Kontaktinterviews mit Haushalten. Aber nur ein kleiner Teil davon hatte ein Unfall, so dass letztlich bei etwa 3500 Intensivinterviews rund 4500 Unfallberichte erhoben werden (davon etwa 1200 über Sportunfälle). Aus diesen wird die Gesamtzahl für Deutschland hochgerechnet (Kreileder & Holeczek 2002).

Vorteil: Verletzungen aller Bevölkerungsgruppen, jede Form der Sportausübung und jede Form der medizinischen Behandlung sind mit einer Methode erfasst.

Nachteil: Die relativ geringe Fallzahl erlaubt keine Aussagen über wenig gebräuchliche Sportarten oder seltenere Unfalltypen. Auch gibt es die Erhebung nicht kontinuierlich, und damit fehlen Zeitreihen weitgehend.

Aus Österreich sind es ebenfalls zwei Quellen: Das Institut „Sicher Leben“ und das Statistische Zentralamt.

Die Daten des Institutes „Sicher Leben“ werden durch Interviewer in einer Stichprobe von Krankenhäusern – ebenfalls im Rahmen der Europäischen Berichterstattung über Heim- und Freizeitunfälle – erhoben (Bauer, Körmer, Steiner, 2002). Neben dem von der Europäischen Kommission vorgeschriebenen Grunddatensatz gibt es auch Fallbeschreibungen. Erfasst werden jährlich rund 10.000 Unfälle, davon etwa 4.800 Sportunfälle. Insgesamt stehen derzeit aus dem Zeitraum 1996-2001 rund 65.000 Berichte, davon etwa 25.000 über Sportunfälle, zur Verfügung.

Vorteile: Große Fallzahl, große Informationstiefe, alle Bevölkerungsgruppen und alle Formen der Sportausübung, jährliche Berichterstattung.

Nachteil: Eingeschränkte Repräsentativität.

Im Jahr 1997 führte das Österreichische Statistische Zentralamt eine Haushaltsbefragung (im Rahmen des sogenannten Mikrozensus-Sonderprogramms) über Heim-, Freizeit- und Sportunfälle durch (Bauer, Furian, Climont 2000). Dabei wurden rund 30.000 Haushalte bzw. 60.000 Personen kontaktiert, und 5.880 Unfallberichte in persönlichen Interviews erhoben, davon 1.702 über Sportunfälle.

Vorteil: In dieser Erhebung werden Unfälle aller Altergruppen, unabhängig von ihrer Behandlung und dem Bestehen einer Versicherung erfasst – also auch Behandlungsfälle bei niedergelassenen Ärzten. Auf Grund des Erhebungsmodus besteht gute Repräsentativität der Aussagen für die Österreichische Wohnbevölkerung.

Nachteil wie bei der Studie der BAU: Keine kontinuierliche Erhebung, daher praktisch keine Zeitreihen. Wegen der geringen Fallzahl sind keine Aussagen über kleinere Segmente des Unfallgeschehens möglich.

Aus der Schweiz wird eine Quelle herangezogen: Die Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu). Die Daten der bfu stammen aus Meldungen an die Träger der obligatorischen Freizeitunfallversicherung, wodurch die berufstätige Bevölkerung direkt erfasst wird. Diese Zahlen werden an Hand anderer Parameter auf die gesamte Wohnbevölkerung (also auch auf Nicht-Berufstätige) hochgerechnet (Allenbach, Salvisberg & Brügger 2003, bfu 2002).

Vorteile:
Eine weitere Datenquelle könnte die Gesundheitsbefragung des Bundesamtes für Statistik sein, bei der in einer Haushaltsbefragung mit 13.000 Personen (über 15 Jahre) befragt wurden. Da deren Ergebnisse jedoch krass von denen anderer Registern abweichen, und die Ursachen dafür hier nicht diskutiert werden können, wurden sie hier nicht berücksichtigt (Ewert, Beer 2002).

Unterschiede zwischen Ländern oder Methoden?
Einen Überblick über die Verletzungsquoten in den drei Ländern liefert Tabelle 1. Unter der Annahme, dass überall gleich häufig Sport betrieben wird, überrascht die relativ hohe Unfallhäufigkeit in der Schweiz. Während die Werte von Deutschland und Österreich – zwischen 1,8 und 2,5 – einiger Maßen ähnlich sind, liegt die Belastung der Schweiz mit fast 4 Prozent erheblich darüber.

Tab. 1: Häufigkeit der Sportunfälle in Deutschland, Österreich und der Schweiz

Land	n (absolut)	Quelle	Population	Quote
D	1.447.000	Kreileder & Holeczek 2002	82,1 Mio.	1,8
D	1.936.000	Henke, Gläser & Heck 2000		2,4
A	227.000	Bauer, Furian & Klimont 2000	8,1 Mio.	2,8
A	205.000	Steiner & Bauer 2002, nur Spital		2,5
CH	281.000	Allenbach, Salvisberg & Brügger 2003	7,1 Mio.	4,0

Sicher sind gewisse systematische Verzerrungen durch die jeweilige Erhebungsmethode: Die Meldung an eine Versicherung muss nicht unbedingt auch mit einer ärztlichen Behandlung einher gehen. Bei einer späteren Befragung von Menschen können manche – vor allem leichtere - Verletzungen vergessen werden. Bei Erhebung in Spitälern werden keine Verletzungen erhoben, die beim niedergelassenen Arzt behandelt wurden. Nicht eindeutig ist auch, welche Grundgesamtheit erfasst wird: In machen Sportarten macht es einen erheblichen Unterschied, ob Ausländer (Touristen) in die Erhebung einbezogen sind oder nicht bzw. ob Unfälle im Ausland erfasst werden oder nicht. Und schließlich: Es

ist auch nicht eindeutig, was Sportausübung ist: Große Bereiche wie Radfahren oder das (sportliche) Spielen von Kindern sind nicht eindeutig zuzuordnen. Über all diese Punkte müsste eigentlich Klarheit bestehen, um die Ergebnisse verlässlich über Ländergrenzen hinweg vergleichen zu können.

Trotzdem interessieren die Fragen: Vielleicht gibt es in der Schweiz einfach mehr Sportausübende? Oder sind die deutschen Sportler etwas vorsichtiger als die Österreicher und die Schweizer? Oder liegt es daran, dass in den Bergen die riskanteren Sportarten betrieben werden? Dazu braucht es Angaben über die Zahl der Sportausübenden.

BASPO et al. (2001) geben die Rate der Sportausübenden in der Schweiz mit 63 Prozent der Gesamtbevölkerung an. In Deutschland sind es (nach Henke, Gläser & Heck 2002) rund 44 Prozent bzw. 71% nach Kreileder & Holeczek (2002), und in Österreich laut Mikrozensus-Erhebung 1997 (Bauer, Furian & Climont 2001) 59% bzw. nach Bässler (2001) ebenfalls 71 %. Nimmt man diese Werte, ergibt sich ein uneinheitliches Bild für das Verletzungsrisiko der Sportler/innen (Tabelle 2). Offensichtlich sind die Definitionen von Sportausübung bzw. deren Erfassung in den Umfragen zu unterschiedlich, dass ein aussagekräftiger Vergleich möglich wäre. BASPO et al. definieren als Sportausübung, dass eine Person „mindestens täglich eine halbe Stunde oder mindestens drei Mal pro Woche wenigstens 20 Minuten lang schwitzt“. Gläser & Henke sprechen allgemein von „mehrmals im Monat“, beziehen aber offensichtlich Radfahren nicht mit ein. Kreileder & Holeczek sprechen von „gelegentlich/ab und zu bzw. regelmäßig/intensiv“. Bässler hingegen fragt überhaupt nur grundsätzlich „Üben Sie diese Sportart aus?“.

Tab. 2: Sporttreibende und deren Verletzungsrate in Deutschland, Österreich und der Schweiz

Land	n (absolut)	Quelle	Sportausübende	Quote
D	1.936.000	Henke, Gläser & Heck 2000	36 Mio.	5,4
D	1.447.000	Kreileder & Holeczek 2000	58 Mio.	4.0
A	205.000	Steiner & Bauer 2002, nur Spital, Bässler 2001	5,8 Mio.	3,5
A	227.000	Bauer, Furian & Klimont 2000	4,8 Mio.	4,7
CH	281.000	Allenbach, Salvisberg & Brügger 2002	4,5 Mio.	6,2

Was kosten Sportunfälle, welchen Gesundheitsgewinn bringt der Sport?

Trotz der bisher festgestellten Einschränkungen soll auch auf Untersuchungen über ökonomischen Folgen eingegangen werden. Aus allen drei Ländern liegen Schätzungen vor, welche Kosten Sportunfälle verursachen. Über die Situation in Deutschland finden sich Angaben ebenfalls bei Henke, Gläser und Heck (2000), über die in Österreich bei Steiner und Bauer (2001), über die in der Schweiz bei BASPO et al. (2001).

Vor einigen Jahren erwarteten sich Proponenten der Prophylaxe große Unterstützung durch das Kostenargument. Wenn bekannt wäre, wie teuer Unfallverletzungen sind, könnte auch das Einsparungspotential in Geld ausgedruckt und potentiellen Investoren eine Kosten-Nutzen-Rechnung vorgelegt werden. In der Realität gehen freilich Einsparungen durch Unfallverhütung in der allgemeinen Kostenentwicklung im Gesundheitssystem unter. Obwohl das Kostenargument in der Praxis weniger wirksam war als erhofft, hat die Kostenrechnung die Tätigkeit der Unfallverhütung auf eine wirtschaftliche Basis gestellt.

Die Angaben über die Behandlungskosten je Fall differieren in den drei Ländern noch mehr als die über das Unfallrisiko (Tabelle 3). Demnach kostet ein Sportunfall in Deutschland rund € 746, in Österreich € 1.541, in der Schweiz aber € 2.569. Dieser Unterschied kann nicht auf ein so viel teureres Behandlungssystem in der Schweiz zurückgeführt werden. Vielmehr werden offensichtlich verschiedene Rechenmodelle verwendet. Henke et al. setzen offensichtlich nur ambulante bzw. stationäre Behandlungskosten an, wobei nicht ersichtlich ist, ob dies nur die Kosten der Krankenkassen oder Vollkosten (inklusive Anteile der Spitalserhalter) sind. Jeden Falls werden andere Kosten wie Lohnfortzahlung im Krankenstandsfall oder Pensions- und Wohlfahrtskosten durch verminderte Erwerbsfähigkeit nicht einbezogen, was bei den Rechnungen aus Österreich (Steiner, Bauer 2001) und der Schweiz (BASPO et al. 2001) der Fall ist.

Tab. 3: Direkte Folgekosten der Sportunfälle in Deutschland, Österreich und der Schweiz

Land	n (absolut)	Quelle	dir. Kosten (€)	pro Fall (€)
D	1.936.000	Henke, Gläser & Heck 2000	1,445 Mio.	746
A	205.000	Steiner & Bauer 2002, nur Spital	316 Mio.	1.541
CH	281.000	Allenbach, Salvisberg & Brügger 2003	674 Mio.	2.569

Immer wieder wird darauf hingewiesen, dass Sport nicht nur Verletzungen verursacht, sondern auch einen Gesundheitsgewinn bedeutet. Gesundheitsorientierte Menschen sollten Sport nicht meiden, sondern betreiben. Aus dem deutschen Sprachraum sind zwei Studien (Schweiz und Österreich) bekannt, die versuchen, Schäden und Nutzen nach dem selben Berechnungsmodell zu quantifizieren und einander gegenüber zu stellen. In beiden Arbeiten wurden die erfragte Intensität der Sportausübung und die beobachteten Folgen der Unfälle (Behandlungstage, verlorene Lebensjahre) im jeweiligen Land als Ausgangsbasis genommen.

Der hypothetische Gesundheitsnutzen wurde an Hand relevanter Studien in den gleichen Kostenkategorien wie die Unfälle geschätzt. Wie bereits erwähnt, verwendeten beide Studien unterschiedliche Berechnungsmodelle. Dennoch waren die Hauptergebnisse ähnlich: Der gesundheitliche Nutzen der Sportausübung ist höher als der Verlust durch Unfälle; Gesundheitseinbußen durch Inaktivität sind teurer als Sportunfälle (Tabelle 4). Die Schlussfolgerungen sind eindeutig: Sport ist aus der Sicht der Gesundheitsförderung zu empfehlen, aber die Verletzungshäufigkeit soll gesenkt werden.

Tab. 4: Durch Sportausübung vermiedene Gesundheitskosten in der Schweiz und in Österreich

	CH (€)	**A (€)**
Verluste durch Unfälle	674 Mio.	299 Mio.
Einsparungen durch Gesundheitsgewinn	1606 Mio.	566 Mio.
Potentieller Nutzen durch mehr Sport (Verluste durch Inaktivität)	947 Mio.	836 Mio.
Quelle	BASPO et al. 2001	BSO et al. 2000

Welche Sportarten sind gefährlich?

Was für den Sport insgesamt gilt, muss nicht jede einzelne Sportart gelten. Welche Sportarten brauchen dringend Prävention? Aus der Sicht der Volksgesundheit reicht eine einfache Rangreihe der verschiedenen Sportarten nach der Zahl der Verletzungen (vorausgesetzt, dass die durchschnittliche Verletzungsschwere bei allen Sportarten gleich ist und dass alle Sportverletzungen gleicher Maßen der Prävention zugänglich sind). Die Rangreihen für Deutschland, Schweiz und Österreich (Tabelle 5) scheinen grundsätzlich ähnlich. Fußball und alpiner Skilauf führen in allen drei Ländern. In den Zahlen aus Deutschland fehlt überraschender Weise das Radfahren, was daran liegen könnte, dass nur explizit sportliches Rennfahren enthalten ist. Inkludierte man übliches Fahren auf Straßen, würde wahrscheinlich auch in Deutschland Radfahren einen „Spitzenplatz“ einnehmen.

Überraschend auch, dass in der Schweiz Bergwandern nicht unter den Top Ten aufscheint. Bei der Reihenfolge der übrigen Sportarten dürften sich nationalen Gegebenheiten abbilden.

Tab. 5: Rangreihen der Sportarten nach deren Anteilen an der Verletztenzahl für Deutschland, Österreich und die Schweiz

	Deutschland (% von 585.000 Sportunfällen)		**Schweiz (% von 281.000 Sportunfällen)**		**Österreich (% von 173.000 Sportunfällen)**	
1.	Fußball	17,2	Fußball	18,0	Fußball	22,0
2.	Ski alpin	10,9	Ski alpin	15,1	Ski alpin	15,0
3.	Inline-Skating	9,2	Radfahren	9,3	Radfahren	12,1
4.	Jogging	7,1	Snowboarden	8,7	Sonstiger Sport	10,4
5.	Tennis	5,7	Inline-Skating	4,3	Snowboarden	6,9
6.	Reiten	4,8	Baden	3,2	Volleyball u.a.	6,9
7.	Squash	4,4	Volleyball	3,1	Eislaufen u.a	4,6
8.	Volleyball	3,9	Turnen	2,7	Wandern, Bergsteigen	4,0
9.	Eislaufen	3,5	Sonstiger Sport	2,6	Inline-Skating	3,4
10.	Schwimmen	3,1	Eishockey	2,2	Jogging	3,4
	Quelle: Henke, Gläser, Heck 2000,		Quelle: Allenbach, Salvisberg & Brügger 2003		Quelle: Steiner & Bauer 2002,	

Die absolute Zahl der Unfälle drückt das „Risiko für die Gesamtbevölkerung“ aus, unabhängig davon, wie viele Personen eine bestimmte Sportart ausüben. Für eine differenziertere Betrachtung, welche Sportart mehr oder wenig gefährlich ist, soll die Verletzungshäufigkeit auf die Zahl der jeweiligen Sportausübenden bezogen werden. Dieses Rate beschreibt das Verletzungsrisiko eines durchschnittlichen Ausübenden. Im Interesse der Übersichtlichkeit werden dafür nur die Österreichischen Zahlen herangezogen (Tabelle 6).

Tab. 6: Rangreihe der Sportarten nach dem Prozentsatz verletzter Ausübender (Österreich)

		Pop.	Verl.	Risiko
1.	Fußball	700.000	38.000	5,4
2.	Volleyball u.a.	700.000	12.000	1,7
3.	Snowboarding u.a.	1,000.000	12.000	1,2
4.	Ski alpin	2,800.000	26.000	0,9
5.	Rad fahren	3,800.000	21.000	0,6
6.	Eislaufen/Eishockey	1,300.000	8.000	0,6
7.	Inline Skating	1,000.000	6.000	0,6
8.	Tennis u.a.	1,000.000	5.000	0,5
9.	Joggen, Laufen	1,900.000	6.000	0,3
10.	Wandern, Bergwandern	3,200.000	7.000	0,2

Quelle: Bässler 2001, Steiner & Bauer 2002

Bemerkenswert ist bei dieser Betrachtung der große Abstand des Fußballs. Das Verletzungsrisko bei Fußball ist demnach mehr als drei Mal so hoch wie bei der zweit platzierten Sportart, dem Volleyball. Snowboarding und alpiner Skilauf folgen mit relativ deutlichen Abständen. Der als gefährlich geltende Skilauf hat demnach nur ein Sechstel (!) des Verletzungsrisiko des Fußballsportes. Die anderen Breitensportarten unterscheiden sich hinsichtlich des Verletzungsrisikos dann nur mehr relativ wenig.

Einzuwenden ist, dass wahrscheinlich ein durchschnittlicher Fußballer, der praktisch das ganze Jahr über seinen Sport betreibt, wesentlich mehr Stunden auf dem Fußballfeld verbringt als ein durchschnittlicher Skifahrer auf der Piste. Für einen derartigen Vergleich müsste die durchschnittliche Zahl der Stunden der Sportausübung als Basis herangezogen werden. Ergebnisse einer solchen Studie finden sich bei Bässler (Tabelle 7).

Interessanter Weise ändern sich dabei zwar die Abstände, nicht aber die Reihenfolge an der Spitze: Auch nach dieser Berechnung bleibt der Fußball am gefährlichsten, gefolgt vom Volleyball. Inlineskating rückt auf Platz drei vor, während Snowboarding nicht einmal mehr unter den Top Ten aufscheint. Der alpine Skilauf bleibt auf Platz vier und damit relativ weit vorn.

Tab. 7: Rangreihe der Sportarten nach dem Verletzungsrisiko bezogen auf Stunden der Sportausübung (Österreich)

		h/Jahr	Risiko
1.	Fußball	93	2,6
2.	Volleyball u.a.	55	2,3
3.	Inline Skating	46	1,3
4.	Ski alpin	72	0,8
5.	Eislaufen/Eishockey	20	0,6
6.	Mountainbiking	135	0,5
7.	Skiwandern/Skitouren	67	0,4
8.	Tennis	81	0,4
9.	Joggen	87	0,3
10.	Rad fahren	130	0,3

Quelle: Bässler 2001

Gegen diese Betrachtung kann eingewendet werden, dass die durchschnittliche Verletzungsschwere außer Betracht bleibt. Beim Ballsport gäbe es zwar häufig Blessuren, aber nur selten schwerste Verletzungen, die z.B. mit bleibenden Behinderungen oder gar Tod enden. Statistiken über bleibende Behinderungen im Sport sind nicht verfügbar, tödliche Verletzungen beim Sport relativ selten. Zahlen aus Deutschland finden sich bei Henke et al. (Tabelle 8).

Tab. 8: Rangreihe der Sportarten nach dem Risiko für einen tödlichen Unfall (Deutschland)

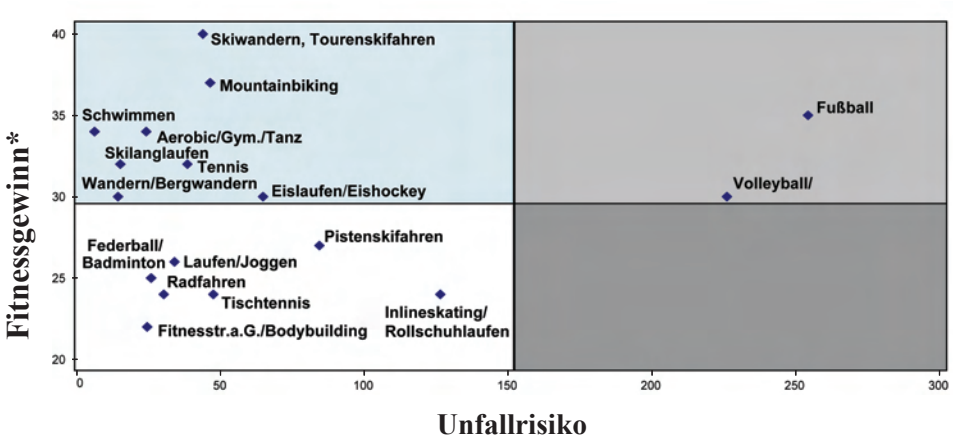
1.	Flugsport	37,7
2.	Radsport	28,6
3.	Motorsport	23,9
4.	Kanu	17,1
5.	Sporttauchen	13,5
6.	Rudern	6,9
7.	Reiten	4,8
8.	Segeln	2,9
9.	Sportfischen	1,3
10.	Skifahren	1,1

Quelle: Henke, Gläser, Heck 2000

Die meisten tödlichen Unfälle entfallen demnach auf den Flugsport, gefolgt von Radsport, Motorsport, Wassersport und Reiten – alles Sportarten, die zwar beliebt sind, aber nicht von besonders vielen Menschen betrieben werden. Das erhöhte Tötungsrisiko bei diesen Sportarten ist einleuchtend. Wahrscheinlich muss bei Sportarten mit einem nennenswerten Tötungsrisiko auch mit vermehrt bleibenden Behinderungen gerechnet werden. Deshalb muss die Prävention bei Sportarten, die sozusagen keine Fehler verzeihen, einen Schwerpunkt setzen.

Aus der Sicht der Gesundheitsförderung wären Sportarten besonders empfehlenswert, die einerseits einen hohen Gesundheitsgewinn (z.B. im Sinn eines Muskel- und Kreislauftrainings) erwarten lassen und bei denen Verletzungsrisiko gering ist. In seiner Studie hat Bässler (2001) den Trainingsnutzen der verschiedenen Sportarten hinsichtlich Ausdauer, Kraft, Kraftausdauer, Koordination, Gelenkigkeit und Schnelligkeit skalieren lassen und daraus einen Gesamtindex für den „Fintness-Gewinn" gebildet, von dem angenommen wird, dass er hoch mit der positiven gesundheitlichen Wirkung korreliert.
Die verschiedenen Sportarten lassen sich so in einem zwei-dimensionalen Raum von „Fitness-Gewinn" und „Unfallrisiko" positionieren (Diagramm 1).

Diagramm 1: Bewertung von Sportarten sowohl nach Gesundheitsgewinn als auch nach Verletzungsrisiko (Österreich)



*nach Bässler 2001

Auffallend ist, dass sich keine der gängigen Sportarten im doppelt negativen Quadranten (geringer Fitness-Gewinn, aber hoher Verletzungsrisiko). Dem Problembereich am nächsten kommt Volleyball. Die Sportarten mit besonders hohem Verletzungsrisiko (Fussball und Volleyball) lassen auch einen relativ hohen Fitness-Gewinn erwarten, sind daher aus gesundheitlicher Sicht nicht einfach abzulehnen. Einige Sportarten versprechen zwar nur einen mäßigen Gesundheits-Gewinn, bieten aber auch nur ein mäßiges Verletzungsrisiko (u.a. Bodybuilding, Tischtennis, Inline-Skating, Radfahren, Pistenskilauf). Die meisten Sportarten finden sich erfreulicherweise im doppelt positiven Quadranten (siehe Diagramm 1).

Hauptergebnisse und Schlussfolgerungen

Epidemiologische Analysen des Verletzungsgeschehens bilden die Grundlagen für nahezu allen Stufen des Leistungsprozesses der Verletzungsverhütung – von der Prioritätensetzung über die Ursachenanalyse bis zur Evaluation.

Internationale statistische Vergleiche liefern motivierende Rangreihen und wertvolle Hinweise auf Möglichkeiten der Prävention. Voraussetzung sind freilich einheitliche Erhebungsverfahren. Deshalb wird in der europäischen Union eine Harmonisierung der Gesundheitsberichterstattung – auch über Unfälle und Verletzungen – angestrebt.

Die vorliegende Arbeit versucht einerseits ein Vergleich der vorliegenden Verletzungsdaten in den deutschsprachigen Ländern, andererseits ein Vergleich der verschiedenen Sportarten hinsichtlich ihres Verletzungsrisikos. Herangezogen werden wesentliche deskriptiv-statistische Publikationen aus Deutschland, der Schweiz und Österreich, die auf verlässliche Datenbeständen beruhen.

Erstes Hauptergebnis ist, dass die Zahlen der drei Staaten wegen methodischen Unterschieden nur mit Einschränkungen zu vergleichen sind – auch wenn sie grundsätzlich die selben Tatbestände abbilden, und jedes Register für sich leistungsfähig ist. Bei oberflächlicher Betrachtung ergibt sich, dass das (bevölkerungsbezogene) Risiko für einen Sportunfall in der Schweiz um fast die Hälfte höher ist als in Deutschland oder Österreich. Noch widersprüchlicher wird das Bild beim Risiko für aktive Bevölkerung. Echte Unterschiede dürften durch methodische Unterschiede (Definitionen für Verletzung und Sportausübung) verdeckt sein. Auch bei der Berechnung der Folgekosten ergeben sich erhebliche Unterschiede, die offensichtlich methodisch bedingt sind.

Deskriptive Statistiken sind in der Präventionsforschung nicht ausreichend. Zumindest Daten über die „Exposure“ sind zur Bewertung der Unfallzahlen notwendig. Deutlich wird dies daran, wie empfindlich die Platzierung einer Sportart ist in Abhängigkeit vom jeweils gewählten Risikomodell, d.h. je nachdem, ob Bezug genommen wird auf die Gesamtbevölkerung (volksgesundheitlicher Standpunkt), die Sport ausübende Bevölkerung bzw. die Dauer der Sportausübung (sportgesundheitliche Standpunkte).

Das zweite Hauptergebnis ist, dass Risikovergleiche der Sportarten in den drei Ländern trotzdem ähnliche Rangreihen liefern. Unangefochten das höchste Verletzungsrisiko im Breitensport weist das Fußballspielen auf (nach allen drei Modellen und in allen drei Ländern). Damit erscheint fraglich, ob der Fußballsport aus Sicht der Gesundheitsförderung zu empfehlen ist. Maßnahmen zur Verringerung des Verletzungsrisikos beim Fußball wären jeden Falls dringend erforderlich.

Werden nur tödliche Unfälle zur Risikobewertung herangezogen, dominieren weniger frequentierte Abenteuersportarten wie Flug- oder Wassersport.
Aus volksgesundheitlicher Sicht wichtig ist die Erkenntnis, dass der Gesundheitsgewinn der Sportausübung insgesamt (alle Sportarten gemeinsam) höher ist als der Gesundheitsverlust durch Unfälle. Sport ist zwar gesund, würde allerdings wesentlich gesünder sein, gäbe es weniger Verletzungen.

Literatur

Allenbach R., Salvisberg U., Brügger U. (2003). *Schwerpunkte im Unfallgeschehen. Forschungsbericht.* Bern: Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung.

Bauer R., Furian G., Klimont J. (2000). Sport- Freizeit- und Haushaltsunfälle – Ergebnisse des Mikrozensus Dezember 1997. In: *Statistische Nachrichten*, 55, 343-347.

Bauer R., Körmer C., Steiner M. (2002). *EHLASS Austria – Jahresbericht 2001 Statistikbericht*. Wien: Institut „Sicher Leben".

Bässler R. (2001). *Unfallrisiko im Sport.* (Noch unveröffentlichter) Forschungsbericht. Wien: Institut „Sicher Leben".

Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu (Hrsg.) (2002). *Unfallgeschehen in der Schweiz.* Broschüre. Bern: Hrsg.

Bundesamt für Sport BASPO, Bundesamt für Gesundheit BAG, Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu, Schweizerische Unfallversicherungsanstalt SUVA, Institut für Sozial- und Präventivmedizin des Universitätsspitals Zürich, Netzwerk Gesundheits und Bewegung Schweiz (2001). Volkswirtschaftlicher Nutzen der Gesundheitseffekte der körperlichen Aktivität – Erste Schätzungen für die Schweiz. *Schweizerische Z. f. Sportmedizin u. Sporttraumatologie*, 49, 84-86.

Bundes-Sportorganisation BSO, Institut für Sportwissenschaften der Universität Wien ISW, Institut „Sicher Leben" (2000). *Sport und Gesundheit – eine sozio-ökonomische Analyse*. Wien: Bundesministerium für Soziale Sicherheit und Generationen.

Ewert U., Beer V. (2002). *Unfallbezogene Aspekte der Schweizerischen Gesundheitsbefragung. Forschungsbericht.* Bern: Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung.

Gläser H., Henke T. (2002) *Sportunfälle – Häufigkeit, Kosten, Prävention. Düsseldorf:* ARAG-Sportversicherung.

Henke T., Gläser, H., Heck, H. (2000). Sportverletzungen in Deutschland. In: Alt W., Schaff P., Schumann H. (Hrsg.) *Neue Wege zur Unfallverhütung im Sport. Kongressbericht.* Köln: Bundesinstitut für Sportwissenschaften, 139-165.

Kreilader M., Holeczek M. (2002). *Unfallverletzungen in Heim und Freizeit im Jahr 2000.* Sonderschrift S74. Dortmund: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Robertson L. S. (1992). *Injury Epidemiology.* New York: Oxford University Press.

Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung (Hrsg.) (2002): *Unfallgeschehen in der Schweiz.* Broschüre. Bern: Hrsg.

Steiner M., Bauer R. (2001). *Unfallstatistik 2000 – Verletzte nach Heim-, Freizeit- und Sportunfällen in Österreich.* Wien: Institut „Sicher Leben".

Systematische Prüfung von Eishockey Schutzausrüstungen durch Materialverantwortliche

Dipl. Ing. Klaus Schneider
Berufsgenossenschaft Bergisch Gladbach



Eishockey ist ein schneller, faszinierender und teilweise harter Sport. Dies trifft natürlich für professionelles Eishockey in der DEL bzw. Bundesliga besonders zu.

Das Risiko von Verletzungen ist hoch !!!

Deshalb wurde bereits vor Jahren mit der Unfallforschung begonnen; auf Kongressen wurden Ergebnisse präsentiert und es wurden zunächst nationale Normen erarbeitet. Seitdem wird intensiv an weltweit gültigen Normen für Eishockey Schutzausrüstungen gearbeitet.

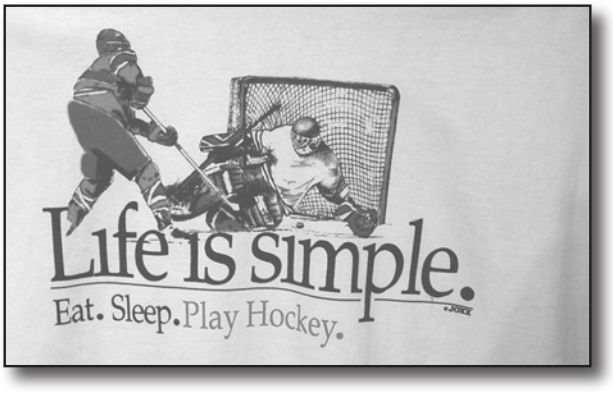
In Europa werden die Hersteller aufgrund der EU-Richtlinie für persönliche Schutzausrüstung gezwungen ihre Produkte entsprechend dieser Richtlinie unter Zugrundelegung der Normen zu prüfen und mit CE zu kennzeichnen.

Sportchecks zeigten aber:
Selbst in den höchsten Ligen wird teilweise:

- mit veralteter Ausrüstung
- mit defekter Ausrüstung
- und mit manipulierter Ausrüstung gespielt

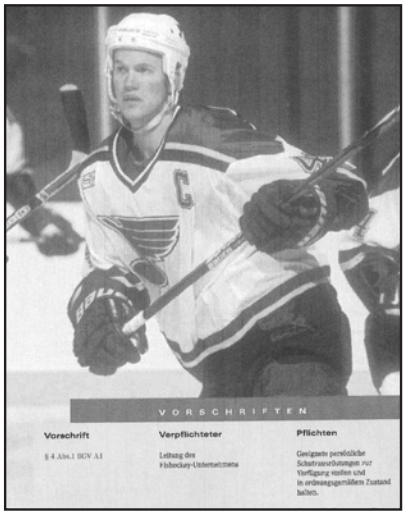
Und wer kümmert sich um das Material, besonders um die Schutzausrüstung in den Eishockeyunternehmen und -vereinen?

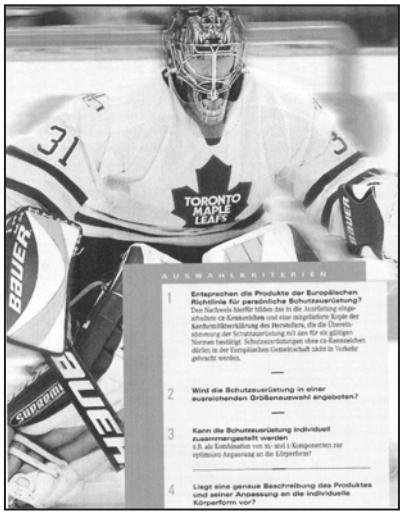
Die oder der Materialverantwortliche!
Materialverantwortliche sind in der NHL gut bezahlte und geschulte Spezialisten. In Deutschland und Österreich sind sie - nach eigenen Aussagen -hoch motivierte Amateure, die sich ihr Wissen selbst aus verschiedenen Quellen zusammen suchen müssen.



Welche Vorschriften sind im deutschen Berufseishockey zu beachten?

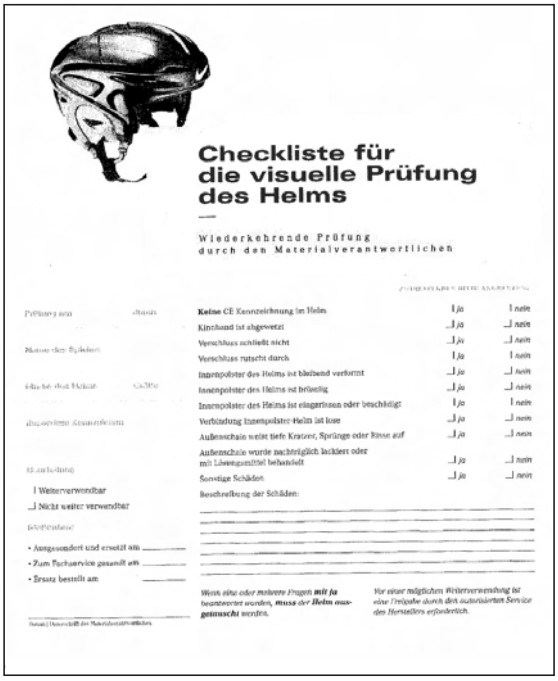
Nach welchen Kriterien soll die Auswahl der Schutzausrüstung getroffen werden?





Die in der EU-Richtlinie bzw. ISO-Norm festgelegten Prüfungen sind häufig zerstörende Prüfungen, die vom Materialverantwortlichen nicht durchgeführt werden können.





Checkliste für die visuelle Prüfung des Helms

Wiederkehrende Prüfung durch den Materialverantwortlichen

Keine CE Kennzeichnung im Helm	☐ ja	☐ nein
Kinnband ist abgewetzt	☐ ja	☐ nein
Verschluss schließt nicht	☐ ja	☐ nein
Verschluss rutscht durch	☐ ja	☐ nein
Innenpolster des Helms ist bleibend verformt	☐ ja	☐ nein
Innenpolster des Helms ist brüchig	☐ ja	☐ nein
Innenpolster des Helms ist eingerissen oder beschädigt	☐ ja	☐ nein
Verbindung Innenpolster-Helm ist lose	☐ ja	☐ nein
Außenschale weist tiefe Kratzer, Sprünge oder Risse auf	☐ ja	☐ nein
Außenschale wurde nachträglich lackiert oder mit Lösungsmittel behandelt	☐ ja	☐ nein
Sonstige Schäden	☐ ja	☐ nein

Beschreibung der Schäden:

Prüfung am ____ durch ____

Name des Spielers ____

Marke des Helms ____ Größe ____

Besondere Kennzeichen ____

Beurteilung

☐ Weiterverwendbar

☐ Nicht weiter verwendbar

Maßnahme

- Aussortiert und ersetzt am ____
- Zum Fachservice gesandt am ____
- Ersatz bestellt am ____

Wenn eine oder mehrere Fragen ***mit ja*** *beantwortet wurden,* ***muss der Helm ausgetauscht*** *werden.*

Vor einer möglichen Wiederverwendung ist eine Prüfung durch den autorisierten Service des Herstellers erforderlich.



Checkliste für die visuelle Prüfung des Visiers

Wiederkehrende Prüfung durch den Materialverantwortlichen

Keine CE Kennzeichnung am Visier	☐ ja	☐ nein
Visierbefestigung ist locker	☐ ja	☐ nein
Visierbefestigung ist ausgeweitet	☐ ja	☐ nein
Visier weist tiefe Kratzer, Sprünge oder Risse auf	☐ ja	☐ nein
Sonstige Schäden	☐ ja	☐ nein

Beschreibung der Schäden:

Prüfung am ____ durch ____

Name des Spielers ____

Marke des Helms ____ Größe ____

Besondere Kennzeichen ____

Beurteilung

☐ Weiterverwendbar

☐ Nicht weiter verwendbar

Maßnahme

- Aussortiert und ersetzt am ____
- Zum Fachservice gesandt am ____
- Ersatz bestellt am ____

Wenn eine oder mehrere Fragen ***mit ja*** *beantwortet wurden,* ***muss das Visier ausgetauscht*** *werden.*

Vor einer möglichen Wiederverwendung ist eine Prüfung durch den autorisierten Service des Herstellers erforderlich.

Ziele:

Aussonderung defekter Ausrüstung
Nachweis der Leistungsfähigkeit von Schutzausrüstungen
Detaillierte, standardisierte Verbesserungsvorschläge für die Industrie
Vorbild des Berufssports für den Breitensport

Das Informationskonzept Freeride Checkpoint

Monique Walter
Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu

Definition Freeride

Freerider oder Variantenfahrer sind Schneesportler, die für den Aufstieg Transportanlagen benützen und sich bei der Abfahrt im freien Gelände ausserhalb der markierten und gesicherten Schneesportabfahrten bewegen.

Ausgangslage

Zunahme von Freeride

Das Variantenfahren oder Freeriden hat in den letzten Jahren zugenommen. Unterstützt wird dieser Trend durch die Werbung vieler Wintersportdestinationen mit spektakulären Freeride-Bildern und -Videos und durch die Lancierung des Ausrüstungssegmentes Freeride. Von der schweizerischen Wohnbevölkerung sind drei Millionen aktive Schneesportlerinnen und Schneesportler. Rund 86% bewegen sich auf markierten und gesicherten Schneesportabfahrten, 4% fahren auch abseits der Pisten im freien Gelände, 7% unternehmen Touren mit Ski oder Snowboard und 3% betreiben Winterwandern, Schneeschuhlaufen oder anderes[1].

Unfallgeschehen

Jährlich verunfallen knapp 70'000 Personen mit Wohnsitz in der Schweiz beim Skifahren und Snowboarden, weitere 50'000 stammen aus dem Ausland[2]. Über 90% verunfallen auf den markierten Abfahrten und nur rund 3% beim Variantenfahren[3]. Der Anteil der verunfallten Snowboarder im freien Gelände ist dabei etwas höher als der Anteil der Skifahrer. In der Saison 2000/01 sind beim Variantenfahren 8 Personen bei Lawinenunglücken und weitere 11 Personen bei Stürzen, Abstürzen und Spaltenstürzen tödlich verunglückt.
Von den Betroffenen bei Lawinenunfällen im freien Gelände sind 59% Variantenfahrer und 41% Tourenfahrer. Bei den rund 25 tödlichen Lawinenunfällen sind im langjährigen Durchschnitt (1980-99) 28% der Opfer Variantenfahrer und 72% Tourenfahrer. In den letzten Jahren (1995-99) hat sich dieses Verhältnis verschoben: 40% Variantenfahrer gegenüber 60% Tourenfahrer[4]. Langfristige Trends lassen sich damit noch nicht feststellen. Umfragen zeigen, dass viele Freerider geringe Kenntnisse über die herrschenden Verhältnisse und die Gefahren neben der Piste haben. Freeride-Unfälle bilden rein von der Anzahl her (3% der Schneesportunfälle) keinen Schwerpunkt in der Sportunfallverhütung. Die Schwere der Unfälle und die Zahl der Getöteten fordern aber eine Intensivierung der Präventionsmassnahmen in diesem Bereich.

[1] Mach-Unfrage 1998/99, ergänzt mit Schätzung Schweizer Alpen-Club SAC

[2] bfu-Hochrechnung 2000 und bfu-Statistik der Schneesportunfälle

[3] bfu-Statistik der Schneesportunfälle

[4] Eidgenössiches Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF

Rechtliche Situation

Die Gäste möchten Action, Freiheit und gleichzeitig Sicherheit. Absperrungen, Verbote und Warnungen werden oft missachtet. Rechtlich gesehen sind die Bergtransportunternehmungen nur für die Sicherheit der markierten und gesicherten Abfahrten (Pisten und Abfahrtsrouten) verantwortlich. Für das freie Schneesportgelände, das weder markiert noch vor alpinen Gefahren gesichert wird, besteht keine Verkehrssicherungspflicht. Wer sich ausserhalb der markierten und gesicherten Abfahrten im freien Gelände bewegt, tut dies ausschliesslich auf eigenes Risiko und haftet zivil- und strafrechtlich für Fremdverletzung und Fremdgefährdung.

Ziel

Der Verband Seilbahnen Schweiz will dem Variantenfahren oder Freeriden nicht mit neuen Verboten und Vorschriften entgegentreten und nicht haftungsbegründende falsche Erwartungen wecken, sondern setzt auf Information und Zusammenarbeit in der Lawinenprävention. Die Freerider sollen gleichzeitig auf ihre Eigenverantwortung aufmerksam gemacht werden.

Informationskonzept Freeride Checkpoint

Nach einem Pilotprojekt im Winter 2000/2001 wurden für die Saison 2001/02 national einheitliche "Freeride Checkpoint"-Tafeln erstellt, die von den Transportunternehmungen bestellt werden können. Sie werden bei Berg- und Talstationen montiert. Die Tafeln informieren und instruieren in der Sprache der Rider in rechtlicher und sachlicher Hinsicht über alpine Gefahren, enthalten das aktuelle regionale Lawinenbulletin und Hinweise zu den fünf Gefahrenstufen, die wichtigsten Verhaltensregeln sowie Angaben zu Freeride-Ausbildungsmöglichke iten. Federführend war der Verband Seilbahnen Schweiz SBS in Zusammenarbeit mit dem Eidgenössischen Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF, der Schweizerischen Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu, der Schweizerischen Kommission für Unfallverhütung auf Schneesportabfahrten SKUS und der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt Suva.



Ergebnisse

Im Winter 2001/2002 haben bereits 32 Transportunternehmungen die "Freeride Checkpoint"-Tafeln in ihrem Schneesportgebiet installiert. Im Winter 2002/ 2003 kommen weitere 9 neue Gebiete hinzu. Die Freeride Checkpoints wurden beachtet und führten zu einer verbesserten Kommunikation zwischen Freeridern und Angestellten des Pisten- und Rettungsdienstes. Diese wurden nicht mehr als Polizisten wahrgenommen sondern als Auskunftspersonen geschätzt. Bestehende Feindbilder konnten abgebaut werden. Die Eigenverantwortung wurde ernster genommen, ab Lawinengefahrenstufe 3 und bei blinkender Warnleuchte blieben die Rider gemäss Beobachtungen der Patrouilleure eher auf den markierten und gesicherten Abfahrten.

Schlussfolgerungen

Die "Freeride Checkpoints" haben sich bewährt. Seilbahnen Schweiz möchte, dass alle Wintersportgebiete mit Möglichkeiten zum Freeriden die neue Tafel verwenden. Pisten- und Rettungsdienste von Schneesportgebieten, die mit Freeriding Werbung machen, tragen eine gewisse Verantwortung und übernehmen mit diesem Konzept auch Pflichten: Die Freerider-Information muss in ihrem Sicherheitsdispositiv berücksichtigt werden. Die Informationen müssen klar und die Lawinenwarnungen stets aktuell sein. Gegen rücksichtslose und leichtsinnige Rider, welche andere Schneesportler gefährden, muss eingeschritten werden.

„Safer Snow – More Fun“ - mit Sicherheit mehr Winterspass! Eine österreichische Initiative für mehr Sicherheit im alpinen Wintersport

Mag. Karin Haselböck
Fachverband der Seilbahnen Österreichs

Problemstellung

Bei jährlich etwa 9 Millionen Skifahrern und Snowboardern auf Österreichs Pisten passieren hochgerechnet etwa 90 000 Unfälle. Auch wenn diese Unfälle in den meisten Fällen glimpflich ausfallen, ist dennoch jeder Unfall zuviel. Unfallursachen sind in den meisten Fällen zu hohe Geschwindigkeit, Selbstüberschätzung, mangelnde Kondition – etwa 90% der Unfälle sind Einzelstürze, 2/3 der Unfälle passieren Gästen aus dem Ausland. Ein Großteil der Pistenbenützer kennt die Pistenregeln nicht.

Zielsetzung

Die Initiative „Safer Snow – More Fun“ wurde 1998 gegründet und stellt eine Allianz und Plattform zur Förderung des Sicherheitsbewusstseins auf Österreichs Pisten dar. Ziele der Initiative, der u.a. das Institut „Sicher Leben“, der Verband der österr. Seilbahnen, der Skischulverband, der VSSÖ, der Verband der Sportartikelhändler- und hersteller, die Bergrettung, der Österreichische Skiverband, und einige mehr angehören, sind:
die Sicherheit im alpinen Wintersport zu thematisieren und fördern

- die Eigenverantwortung der Wintersportler zu stärken
- die Einzelaktivitäten der Partner von Safer Snow – More Fun zu einem engmaschigen Sicherheits-Netz zu verknüpfen

Methoden der Arbeit

Gemeinsam werden Schwerpunktthemen festgelegt und Projekte initiiert und durchgeführt. Kostenbeteiligung und Mitarbeit durch alle Partner. Informationsaustausch ist ein zweites Ziel der Arbeitsgruppe, um die Aktivitäten der Einzelnen besser aufeinander abzustimmen.

Ergebnisse

Eine Auswahl der Projekte von „Safer Snow – More Fun“:

Aktion „Verhaltensregeln auf der Piste“: Aufkleber (Auflage 50 000 Stück) machen auf humorvolle Art und Weise in Englisch und Deutsch auf die wichtigsten Regeln für die Piste aufmerksam und werden in Seilbahngondeln aufgeklebt und an Interessierte verteilt.
Aktion **„Minibroschüre Safer Snow – More Fun“**: Die Verhaltensregeln werden in einer Minibroschüre (Auflage 500 000 Stück) zusammengefasst, von den Partnern der Initiative verteilt, ein Gewinnspiel ermutigt die Interessenten,

eine Frage zu den Regeln zu beantworten.

Aktion **„Helm auf, gut drauf!“**: Ein Zeichenwettbewerb an Österreichs Volksschulen, Kindergärten und Skischulen ermutigt die Kinder, den für Sie optimalen Helm zu zeichnen bzw. vorgefertigte Zeichnungen von Wintersportlern zu ergänzen. Gemeinsam mit einer Broschüre, die von Kindern gezeichnet den Helm als „cool“ bezeichnet und Informationen über den richtigen Helm gibt, wurden diese Zeichenvorlagen von 99 bis 2001 verteilt – etwa 55 000 Zeichnungen von Kindern wurden zurückgeschickt, es gab Preise zu gewinnen, u.a. durch die Kooperation mit den Helmproduzenten auch eine größere Anzahl von Helmen sowie Wintersporttage mit der ganzen Klasse. Die Verkaufszahlen von Kinderhelmen sind in den letzten Jahren drastisch gestiegen.

Schlussfolgerung:
Kooperation zahlt sich aus! Durch die vereinten Anstrengungen für mehr Sicherheit im alpinen Wintersport konnte die Initiative „Safer Snow – More Fun“ bereits einige erfolgreiche Projekte durchführen. Eine große Breitenwirkung wurde erreicht – die bisherige Schwerpunktsetzung auf Kinderhelm und Verhaltensregeln auf der Piste erwies sich als effizient und für die Zielsetzung der Arbeitsgruppe genau richtig.

Prävention der Rodelverletzungen im Kindesalter

Dr. Katayoun Bahadori, J. Mayr, Annelie Weinberg
Universitätsklinik für Kinderchirurgie Graz,
Österr. Komitee für Unfallverhütung,
Grosse schützen Kleine

Einleitung

Erstmals betrieben die Coughbawaga- Indianer, die in der Nähe von Ontario lebten, das Schlittenfahren als Freizeitvergnügen. Die kanadischen Einwanderer nahmen den Schlitten mit in den Kurort Davos, wo es 1870 zur Gründung des berühmten „ Montreal Toboggan Clubs“ kam. Auch in Österreich gewann dieser Wintersport an Beliebtheit. 1905 gab es das erste Rennen auf einer Naturbahn am Semmering. Inzwischen ist Rodeln ein beliebter Freizeitsport in Österreich, der durch billige Plastikbobs derzeit eine Renaissance erlebt.

Material und Methode

In die Studie wurden unter 18 Jahre alte Patienten einbezogen, die an der Universitätsklinik für Kinderchirurgie nach einem Schlittenunfall behandelt wurden. Der Untersuchungszeitraum lag zwischen Herbst 1997 und Frühjahr 2001. Die Unterlagen der Patienten wurden prospektiv gesammelt und retrospektiv bezüglich demographischer Patientendaten, Mechanismus des Unfallhergangs und Ausmaß und Versorgung der Verletzung untersucht. Weiters wurde telephonisch ein Fragebogen bezüglich Unfallumstände (Unfallstelle, Wetter, Pistenverhältnisse, Kleidung), Art des Schlittens, Position des Patienten auf dem Schlitten und Begleitung des Kindes erhoben.

Ergebnisse

In diesem 4 Jahresinterval wurden 74 Kinder wegen einer Rodel-Verletzung behandelt. 42 Patienten wurden telefonisch über die Unfallumstände befragt (56,7%).

Alter der Kinder und Geschlecht: Das Alter der Kinder variierte zwischen 3 und 18 Jahren(Median 8 Jahre), Knaben(n=53,72%) waren häufiger betroffen als Mädchen(n=21,28%).

Zeitpunkt des Unfalls: Von 7 bis 11 Uhr passierten 15 Unfälle (20%), von 12 bis 16 Uhr 52 Unfälle (70%). Nur 7 Kinder verunfallten nach 17 Uhr (10%).
Unfallstelle und Pistenverhältnisse Zumeist handelte es sich um private Bereiche insbesondere Wohnort nahe verschneite Wiesen (66%) und Waldwege (12%). Immerhin gaben 17% der Befragten an, auf einer Rodelbahn verunfallt zu sein. 26 der Befragten beschrieben die Piste als hart und eisig (62%), 15 als Neuschnee (36%) und einer als schottrig (2%).

Art des Schlittens:50 (67%) Patienten benutzten einen Plastikbob, 17 (23%) einen Holzschlitten, 5 (7%) einen Teller, einer einen Rutschsack und einer einen Luftreifen (3%).

Position auf dem Schlitten: Bevorzugt wurde die Sitzposition, ein einziger Patient gab an, liegend mit dem Kopf voran gefahren zu sein.
Unfallmechanismus Herausfallen (n=50) und Anprall gegen feste Gegenstände (n=17) waren die häufigsten Unfallmechanismen. 9 Patienten prallten gegen einen festen Gegenstand, nach dem sie vom Schlitten gefallen waren. 3 sind mit anderen Rodeln zusammen gestoßen, bei 3 kam eine Extremität unter den fahrenden Schlitten und wurde dadurch verletzt. Ein Kind fuhr mit einem Holzstab im Mund und verletzte sich beim Sturz am weichen Gaumen.

Verletzungsmuster: Neben einer großen Anzahl von leichten Verletzungen kam es in 26 Fällen zu einer Fraktur der lange Röhrenknochen, in 3 Fällen zu Schädelbasisbrüchen, in 6 Fällen zum leichten Schädelhirntrauma und in 2 Fällen zum stumpfen Bauchtrauma mit einer Milzlazeration. 22 Patienten wurden stationär behandelt (30%), 5 Patienten wurden intensiv medizinisch betreut (7%).

Diskussion

Wie unsere Ergebnisse zeigen, ist die Inzidenz der Unfälle mit Plastikbobs höher als mit Holzschlitten. Das kann natürlich auch dadurch erklärt werden, dass Plastikbobs häufiger verwendet werden. Andererseits gaben viele Eltern an, dass die Bremsen, die meist aus Plastik sind, kaum greifen und für kleine Kinder viel zu schwer zu betätigen sind. Die Bobseitenteile sind meist zu hoch, so dass die Kinder nicht die Möglichkeit haben, mit den Füßen zu bremsen. Bei eisiger Piste entwickeln die Bobs sehr hohe Geschwindigkeiten, die eine Lenkung oder ein Bremsen insbesondere für kleine Kinder unmöglich machen. Zudem kann auf einem Bob meist nur eine Person sitzen, das macht ein gemeinsames Fahren der Eltern mit dem Kind unmöglich.
Unfälle wurden am häufigsten durch Herabstürzen vom Bob oder Schlitten verursacht, die besonders schweren Traumata kamen aber durch Kollision mit stationären Objekten während der Fahrt oder nach einem Sturz aus dem Bob zustande. Kollision mit anderen Bobfahrern waren sehr selten (4%). Missglückte Bremsmanöver mit Händen und Füßen verursachten bei 3 Patienten Extremitätenverletzungen.
Die Extremitätenverletzungen dominieren das Bild der Rodelverletzungen, wobei die Frakturen an der oberen Extremität doppelt so häufig waren als Frakturen an der unteren Extremität. Die Verletzungen am Kopf und im Gesicht machen 35% aller Verletzungen aus. Obwohl dieses Problem in einigen Studien bereits auf gezeigt wurde, wurde besonders die liegende Position für Kopfverletzungen verantwortlich gemacht. In unserer Studie wurde diese Position von einem einzigen Kind eingenommen. In unserer Serie trugen nur 2 Kinder einen Helm (2%).
Eltern sollen aufgeklärt werden, dass die schweren und lebensbedrohlichen Verletzungen beim Rodeln durch Kollision mit einem stationären Gegenstand

verursacht werden. Da die meisten Unfälle im privaten Wohnort nahen Bereich passieren, empfehlen wir Eltern, die Rodelwiese oder den Waldweg genau nach gefährlichen Hindernissen zu inspizieren. Eltern sollten mit ihrem Kind die Wiese mehrmals abfahren und auf die Gefahren aufmerksam machen, bevor sie ihr Kind allein rodeln lassen.

Plastikbobs sind nicht für kleine Kinder geeignet. Sie erreichen auf eisigen Pisten hohe Geschwindigkeiten, die Bremsen sind offenbar nicht ausreichend wirksam und die Lenkung versagt. Die Kinder sind häufig zu klein, um mit den Füßen zu bremsen. Zudem können Eltern ihre Kinder nicht mitfahrend begleiten. Auch Plastikteller scheinen uns ungeeignet, da sie bei hoher Geschwindigkeit zu rotieren beginnen und nicht mehr lenkbar sind.
Abschließend empfehlen wir das Tragen eines Schihelmes insbesondere bei Benützung steiler Pisten.

Literatur

Sledding Trauma in a Northeastern Ontario Community, A. Wynne, G.W. Bota, *J. Trauma*, Vol. 37, No 5, 1994 pp 820-825

Tobogganing Injuries in Children P. Kim, G. Haddock, D. Bohn, D. Wesson, *J. Pediatric Surgery*, Vol 30, No 8, 1995 pp 1135-1137

Snow- Related Recreational Injuries in Children: Assessment of Morbidity and Management Strategies D. Hackam, M. Kreller, R. Pearl, *J. Pediatric Surgery*, Vol 34, 1999 pp 65-69

Sledding-related injuries in children, R. Dershewitz,S. Gallagher, P. Donahoe, *Am.J.Dis. Child*. 1990, pp 1071-1073

Sportboden und Sportgeräte

Dipl. Ing. Peter Gattermann
Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau

1. Sportboden

Das wichtigste Sportgerät – indoor und outdoor – ist der Sportboden. Davon ausgehend, dass der natürliche Wald- und Wiesenboden für die menschliche Motorik sowie für unbeabsichtigten Bodenkontakt, wie z.B. Stürze, als der ideale „Sportboden“ angesehen werden kann, an dem sich die menschliche Physiognomie im Laufe der Jahrtausende gewöhnen konnte, hat die Sportbodenindustrie entsprechende Technologien entwickelt, die den Kraftabbau, die vertikale Standardverformung, die Gleitreibung, etc. mit ihren Produkten entsprechend nachvollziehen. Wie die Realität zeigt, gelingt dies mehr oder weniger gut. Jedenfalls hat man infolge zahlreicher Testversuche einen „künstlichen Sportler“ entwickelt, durch den diese Anforderungen geprüft werden können. Auch das unfreiwillige Stürzen kann mit diesem Testgerät simuliert werden und damit auch das Unfallrisiko des jeweiligen Bodenbelages. Da Kinder und Jugendliche ein anderes Fallverhalten bzw. eine andere Masse als Erwachsene verkörpern, muss ein guter Sportboden auf differenzierte Nutzer entsprechend reagieren.

2. Sportgeräte

Sportgeräte unterliegen einem ständigen Wandel und einer rasanten Entwicklung. Oft können Reglementierungen und ÖNormen mit der Flut an Neuentwicklungen nicht Schritt halten. Als gutes Beispiel können hier Kletterwände zitiert werden, die zudem ein hohes Gefahrenpotential aufweisen. Aufgrund der Aktualität wurde eine ÖISS-Richtlinie entwickelt, die die wichtigsten Anforderungen und Prüfprinzipien beschreibt. Ein weiteres Beispiel sind die mobilen Fußballtore, die sich im praktischen Gebrauch als tödliche Falle herausgestellt haben. Das ÖISS hat daraufhin Testreihen mit einer Versuchsanstalt durchgeführt und Prototypen erarbeitet, die sich als ungefährlich herausgestellt haben. In Folge wurden seitens des ÖISS technische Spezifikationen erstellt, die die Sicherheit dieser mobilen Tore beschrieben haben. Langfristig hat sich daraus eine ÖNorm entwickelt. Eine der Aufgaben des ÖISS ist es daher, Werkzeuge zu entwickeln, um kurzfristig auf derartige Unfälle reagieren zu können.

Ein weiterer sehr wichtiger Faktor zur Unfallverhütung sind laufende Überprüfungen und Kontrollen von Sportgeräten. Durch eine jährliche Inspektion können rechtzeitig Mängel entdeckt werden und durch Austausch, Reparatur oder Sperre eine weitere Gefährdung vermieden werden.

Sicherheit von Sportstätten und Sportgeräten

Ing. Johann Hartweger
Sachverständiger für Sportstättenbau und Sportgeräte

Sportunfälle sind zurückzuführen auf
- für die Sportausübung ungeeignetes bauliches Umfeld
- für die Sportausübung ungeeignetes Gerät
- mangelnde Qualifikation des Sportlers
- mangelnde Aufsicht/Anleitung (insbesondere, aber nicht nur bei Kindern und Jugendlichen)

Kommen mehrere dieser Faktoren zusammen, so steigt naturgemäß die Unfallswahrscheinlichkeit.

Auf die beiden letztgenannten Faktoren soll hier nicht näher eingegangen werden, obwohl auch dazu schon bei Planung und Bau der Sportstätte positives beigetragen werden kann, z.B. durch die Anordnung des Hallenwartraumes.

An das in unmittelbarem Konnex mit der Sportausübung befindliche bauliche Umfeld in einer Sportstätte (Boden, Wand, Decke, Belichtung/Beleuchtung, Lüftung/Heizung, etc.) werden vielfältige Anforderungen gestellt:
- ***Schutzfunktionelle Anforderungen*** (ihre Erfüllung soll möglichst verhindern, daß es zu Unfällen kommt bzw. daß diese zumindest ohne schwere Folgen bleiben); das sind z.B. Sicherheitsabstände, Wandausformungen, Elastizität von Boden und Wand, Blendschutz
- ***Sportfunktionelle Anforderungen*** (ihre Erfüllung soll eine optimale Sportausübung gewährleisten); hier sind beispielshaft zu nennen die Ballreflexion, die Beleuchtungsstärke, Randzonen rund um die Spielfelder für Wechselspieler, Kampfrichter, Aufzeiger, Berichterstatter
- ***Technische und wirtschaftliche Anforderungen*** (die einzelnen Bauteile sollen zu wirtschaftlich vertretbaren Kosten hergestellt werden können, sie sollen für möglichst lange Zeit in nutzbarem Zustand bleiben und während dieser Zeit möglichst geringe Unterhaltkosten verursachen)

Vergleichbare Anforderungen stellen sich auch an die zur unmittelbaren Sportausübung verwendeten Geräte (Turngeräte, Tore, Netzhalterungen, etc.). Bei den sportfunktionellen Anforderungen sind hiebei insbesondere die für diese Geräte von den internationalen Sportfachverbänden herausgegebenen Vorschriften zu berücksichtigen, welche einer oftmaligen und kurzfristigen Änderung unterliegen.

Wo finden sich nun die jeweils zu berücksichtigenden Anforderungen?
Neben den **gesetzlichen Quellen** (insbes. die jeweiligen Landes-Bauordnungen) sind die wesentlichen Quellen hierzu:
- die einschlägigen **internationalen und nationalen Normen**

- die **Regelwerke der** jeweiligen **internationalen und nationalen Sportfachverbände**
- die **Richtlinien des Österr. Institutes für Schul- u. Sportstättenbau (ÖISS)**

Alle diese **Vorschriften** unterliegen einem ständigen Wandel, bedingt einerseits durch die **rasche Entwicklung der Sportarten und Sportgeräte** und andererseits durch die auch auf diesem Gebiet immer bedeutender werdende **europäische Harmonisierung.**

Die Weichen, ob eine Sportstätte den oben dargestellten Anforderungen entsprechen wird oder nicht, werden bereits in einem frühen Planungsstadium gestellt. Es ist daher notwendig, **bereits ab der Entwurfsphase Spezialisten beizuziehen**. Dadurch werden spätere terminkritische und teure Projektänderungen vermieden und wird im Ergebnis eine sichere, funktionale und wirtschaftlich vernünftige Sportstätte gewährleistet.

Was für den Neubau einer Sportstätte gilt, **gilt natürlich auch bei der Sanierung/ Modifikation einer Sportstätte**, nur gelten hier zusätzliche, oftmals unveränderliche Randbedingungen, wie z.B. Grundstücks- und/oder Gebäudeabmessungen, Grundrisse. Hier sind zumeist Kompromisse zwischen Wunsch und Möglichkeit erforderlich. Auch und gerade hier ist der spezialisierte **Sportstätten-Fachplaner** heranzuziehen, welcher dabei auch oft **in der Rolle eines Mediators** zwischen den Vorstellungen der Nutzer und den technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten des Betreibers der Sportstätte tätig werden muß.
Es ist möglich, eine **Sportstätten-Sanierung** in mehreren aufeinanderfolgenden Etappen durchzuführen. Nur muß dazu vom ersten Schritt an klar das übergeordnete Ziel hinsichtlich aller Bauteile und Geräte in einem Gesamtsanierungskonzept festgelegt sein. Dieser **Masterplan** ist vom **Sportstätten-Fachplaner** zu erstellen und bildet die Richtschnur für alle Etappen.
Gewarnt werden soll an dieser Stelle davor, Sportstätten “auf Raten” und ohne eine vorher erstelltes bauteilübergreifendes Sanierungskonzept zu renovieren. Hohe Kosten und nachträgliche Änderungserfordernisse an bereits zuvor sanierten Bauteilen sind die Folge. Und am Ende ist das stückwerkhafte Vorgehen unverkennbar.

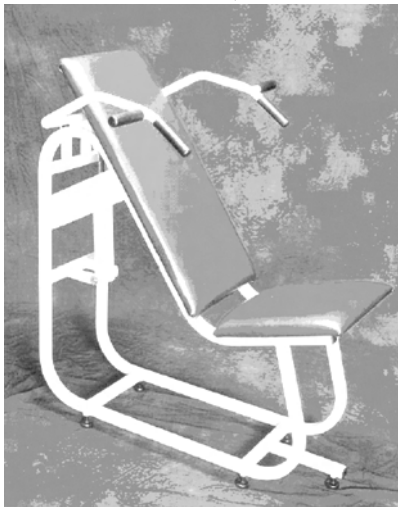
Was einmal gut ist/war, bedarf trotzdem laufender Kontrolle, Pflege und Wartung. Nur dadurch bleibt die Betriebssicherheit gewährleistet und wird die projektierte Nutzungsdauer auch erreicht. Im Sinne des heute so aktuellen Qualitätsbegriffes sind alle Personen, welche die Sportstätte nutzen bzw. sie als Organe des Betreibers verwalten bzw. pflegen, anzuhalten, Schäden zu melden, für die laufende Instandhaltung aller wartungsbedürftigen Einrichtungen zu sorgen und insbesondere **sicherheitskritische Bauteile und Geräte einer regelmäßigen Prüfung zu unterziehen**. Dazu sind nach Maßgabe der einschlägigen Gesetze, Normen und Richtlinien bzw. Bei komplexeren Fragestellungen **externe und unabhängige Spezialisten** heranzuziehen. Dies gilt u.a. für die Turn- und Sportgeräte sowie für elektromotorisch betriebene Trennvorhänge und Tore.

Solche Prüfungen verlieren jedoch zumindest teilweise ihren Sinn (und die geprüfte Sportstätte noch viel schneller ihre Attraktivität und Funktionalität), wenn nicht auf eine Schadensfeststellung auch **baldmöglichst eine Schadensbehebung folgt**. Entsprechende Budgetvorsorgen sind daher bereits in der normalen Jahresplanung einzukalkulieren.

Fitnessgeräte

Dipl. Ing. Adolf Russold
TÜV Österreich

Die Palette der zur Verfügung stehenden Geräte reicht noch immer von „Selfmade im Hinterhof“ bis zu Designer-Geräten mit Elektronik-Schaltkonsole.
Der Wellnesstrend der letzten Jahre hatte jedoch positive Wirkung auf die Fitnessstudios. Die Qualität der Geräte und des Umfeldes sind gestiegen.
Trainingsgeräte werden gemäß EN 957-1 in Genauigkeitsklassen A, B, C und in die folgenden Verwendungsklassen eingeteilt
Klasse S – Studio: Für berufsmäßige und/oder gewerbliche Verwendung.
Klasse H – Heim: Für die private Verwendung im Heimberich (siehe linkes tieferstehendes Foto)





Immer häufiger werden auch Geräte für Freizeit im „Outdoor“-bereich angeboten.

Für die Sicherheit von Fitnessgeräten sind dabei von besonderer Bedeutung:

- die ausreichende Standfestigkeit
  Die Prüfung erfolgt allgemein mit einer gesicherten Prüfperson (100+/-5kg)
  10° in Dynamikrichtung
  5° in alle anderen Richtungen
  unter ungünstigsten Einsatzbedingungen
- **die Festigkeit von Bauteilen**
  Für die Prüfung der Beanspruchbarkeit unter Benutzergewicht werden Belastungen von bis zu 400kg (abhängig vom Gerättyp) aufgebracht, ohne dass bestimmte Referenzmaße unzulässig verändert werden und das Trainingsgerät kippt oder bricht.
  Für die Prüfung der Dauerbeanspruchbarkeit sind bis zu 100.000 Lastspiele mit Höchstlast (abhängig vom Gerättyp) unter bestimmten Prüfbedingungen erforderlich.

- **die ausreichende Vermeidung von Quetsch- und Scherstellen**
  Bei zugänglichen Bereichen bis zu einer Höhe von 1,8m müssen bewegliche Teile einen Abstand von mind. 60mm zu anderen Teilen haben.
  Ausnahmen gibt es, wo nur die Finger gefährdet sind,
  sich der Abstand zwischen Teilen während der Benutzung nicht ändert,
  wenn Anschläge und Überschlagssicherungen im Übungsbereich vorhanden sind und wenn der unkontrollierte Zugang Dritter durch die Körperhaltung des Übenden verhindert wird und die Übung sofort abgebrochen werden kann.
- **die entsprechende Auslegung von Verschleißteilen**
  Seile, Bänder und Ketten müssen zum Beispiel mit einer Sicherheit von 6 gegen Bruch ausgelegt werden
- **die richtige Betreuung und Anwendung der Übungen**
  Übungsanleitungen und Informationen über die richtige Benutzung auf den Geräten wird dringend empfohlen, Warnhinweise müssen am Gerät angebracht werden.
- **Überprüfung vor Inbetriebnahme und in den geforderten Intervallen sowie laufende Instandhaltung**

Hauptprobleme zur Zeit sind:
- falsche Aufstellung hinsichtlich Standsicherheit sowie zu anderen Geräten mit gegenseitiger Gefährdung
  Geräte werden trotz der in der Montageanleitung geforderten Bodenbefestigung frei aufgestellt
  Dritte können unkontrolliert zu Gefahrstellen eines Gerätes hingelangen ohne dass der Übende es bemerkt und die Übung sofort abbrechen kann
- Verwendung von unzureichenden Ersatzteilen
  Besonders bei der Wahl von Verschleißteilen wie Seile und deren Verbindungsmittel werden nicht die Originalteile oder gleichwertige Teile bei Reparaturen eingesetzt, sondern oft Ersatzteile aus dem Baumarkt
- „Versteckte“ Schäden durch Materialermüdung
  Bedingt durch die nötigen Abdeckungen sind oft hochbelastete Teile nicht frei sichtbar. So können zwischen den Prüf- oder Wartungsintervallen unerkannt Risse entstehen, speziell bei Schweißnähten von nicht ausgereiften Geräten.

Für therapeutische Zwecke ist zusätzlich auch die EG – Richtlinie 93/42/EWG zu beachten.

Ergometer: Teil eines Trainingsgerätes, das die Leistungsaufnahme in Watt mit einer besonderen Fehlergrenze, wie in den jeweiligen Teilen der EN 957 spezifiziert, misst.
Dieser Begriff kann nur bei Trainingsgeräten benutzt werden, die diese Bedingungen auch tatsächlich erfüllen (Achtung beim Ankauf !).

Fitnessgeräte Normen:

DIN 32932	Heimsportgeräte - Tretkurbel- Trainingsgeräte – Begriffe – überholt Sicherheitstechnische Anforderungen - Prüfung
DIN 32933-1	Stationäre Trainingsgeräte; Klasse S; Sicherheitstechnische Anforderungen, überholt Prüfung
DIN 32933-3	Stationäre Trainingsgeräte; Klasse H; Sicherheitstechnische Anforderungen, überholt Prüfung
DIN 32935	Heimsportgeräte - Nichtstationäre Zug- und Druck-Trainingsgeräte - Sicherheitstechnische Anforderungen Prüfungen
EN 957-1	Stationäre Trainingsgeräte – Teil 1: Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren
EN 957-2	Stationäre Trainingsgeräte – Teil 2: Kraft-Trainingsgeräte, zusätzliche besondere sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren
EN 957-4	Stationäre Trainingsgeräte – Teil 4: Kraft-Trainingsbänke, zusätzliche besondere sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren
EN 957-5	Stationäre Trainingsgeräte – Teil 5: Tretkurbel-Trainingsgeräte, zusätzliche besondere sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren
EN 957-6	Stationäre Trainingsgeräte – Teil 2: Laufbänder, zusätzliche besondere sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren
EN 957-7	Stationäre Trainingsgeräte – Teil 7: Rudergeräte, zusätzliche besondere sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren
EN 957-8	Stationäre Trainingsgeräte – Teil 8: Stepper, Treppensteiggeräte und Climber - Zusätzliche besondere sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren
EN 957-9pr	Stationäre Trainingsgeräte – Teil 9: Ellipsen-Trainer, zusätzliche besondere sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren

Sichere Bäderanlagen als Quelle der Gesundheit

Markus Buchser
Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu

Problemstellung

Keine anderen sportlich-orientierten Erholungsstätten werden von Besuchern aller Alters- und Interessengruppen so bevorzugt, wie Bäder. Darum gehören sie zur Grundversorgung im Sportstättenbereich, denn sie sind weit über die sportliche Nutzung hinaus von grosser Bedeutung für Fitness und Gesundheit der Bevölkerung. Bäderanlagen werden vor allem von Kindern und Jugendlichen benutzt, die mit Begeisterung von jeder Erhöhung, sei es vom Beckenrand, Startblock oder Sprungbrett, ins Wasser springen. Jahr für Jahr kommt es zu einer grösseren Zahl von Rückenmark- und Kopfverletzungen die zu Invalidität oder sogar zum Ertrinken führen. Ein Teil dieser Unfälle sind auf bauliche oder organisatorische Mängel zurück zu führen, wie etwa ungenügende Wassertiefen, Beckengrössen, Randabstände oder Überschneidung von Funktionsbereichen sowie unbeaufsichtigter Betrieb von Wasserrutschen.

Die Zahl sanierungsbedürftiger Bäder ist heute sehr gross. Viele entsprechen nicht mehr dem heutigen Stand der Technik, insbesondere was die Sicherheitsanforderungen anbelangt.

Ziele

Durch Kontrollen und Beratungen vor Ort will die bfu die Betreiber von Bäderanlagen unterstützen, bestehende technische und organisatorische Sicherheitsmängel zu erkennen und zu beheben. Für Planer, Bauherren, Hersteller und Betreiber hat die bfu die technische Dokumentation *Hallen- und Freibäder* herausgegeben, die über den heutigen Stand der Technik orientiert. Damit soll aufgezeigt werden, wie mit baulichen und organisatorischen Sicherheitsmaßnahmen schwere Unfälle teils vermieden oder die Unfallfolgen vermindert werden können.

Vorschriften und Normen

Als verbindliches Reglement für die bauliche und technische Einrichtung von Schwimmbädern zur Durchführung von Wettkämpfen gelten die Vorschriften der *Fédération Internationale de Natation Amateur (FINA)*. In der Schweiz wurden diese FINA-Regeln vom Schweizerischen Schwimmverband (SSCHV) übernommen und sind im Reglement *7.2.2 Anforderungen an Wettkampfanlagen* enthalten, welches auch bei allen Bädern zur Anwendung kommt, die nicht speziell für den Wettkampfsport bestimmt sind. Nebst den FINA-Regeln enthalten die *Richtlinien für den Bäderbau*, vom deutschen Koordinierungskreis Bäder herausgegeben, wichtige Grundlagen für das Erstellen von Bäderanlagen. Im weiteren sind die neusten Ausgaben der Europäischen Normen einzuhalten. Dies sind einerseits die Normen für Wasserrutschen EN 1069, Teil 1 und 2 und seit 2001 auch die Normen für Schwimmbadgeräte EN 13451, Teil 1 bis 8.

Bodenbeläge

In Nebenräumen und auf Beckenumgängen ereignen sich Sturzunfälle, weil die Böden rutschig sind oder an verschiedenen Stellen eine unterschiedliche Gleitfestigkeit aufweisen.
Das ist darauf zurück zu führen, dass falsche oder verschiedene (gemischte) Bodenbeläge gewählt werden oder die Versiegelung bzw. Reinigung ungleichmässig geschieht. Um Stürze zu vermeiden, sind in diesen Bereichen rutschhemmende Bodenbeläge einzusetzen.

Schwimmerbecken

Unfälle im Beckenbereich ereignen sich dann, wenn Nichtschwimmer (vor allem Kinder und Jugendliche) vom Nichtschwimmer- unbeabsichtigt in den Schwimmerbereich geraten. Bei Sprungbuchten, die in den Schwimmerbereich hineinragen, besteht die Gefahr eines Zusammenpralls von Springern und Schwimmern. Um solche Unfälle zu vermeiden, sind für die unterschiedliche Nutzung getrennte Becken für Kleinkinder, Nichtschwimmer, Schwimmer und Springer anzustreben. Lässt sich das nicht realisieren, zum Beispiel bei bestehenden Anlagen, sind die verschiedenen Bereiche mindestens mit Begrenzungsleinen zu trennen.

In Schwimmerbecken ist im Gegensatz zu den Springerbecken die Wassertiefe für Kopfsprünge zu gering. Die Besucher sind auf die Gefährlichkeit des Kopfsprungs aufmerksam zu machen oder diese sind gar zu verbieten. Das kann in Form eines Piktogramms „Kopfsprünge nicht gestattet“ erfolgen.
Durch die Kennzeichnung der Wassertiefen bei sämtlichen Becken erhalten die Besucher (vor allem Nichtschwimmer) wertvolle Hinweise.

Anlagen für das Wasserspringen

An diesen ereignen sich wegen ungenügender Beckentiefe und ungenügenden Randabständen immer wieder Kollisionen mit dem Beckenrand und dem Beckenboden. Darum sind bei der Planung und Sanierung von Sprunganlagen immer folgende vier Punkte zu überprüfen: Wassertiefen, Beckengrösse, Randabstände und Abstände zwischen den verschiedenen Absprungstellen, Aufstiege und Absturzsicherungen.

Die FINA verlangt bei Wettkampf-Sprunganlagen für Absturzsicherungen eine Höhe ab Sprungbrett oder Plattform von mindestens 1 m und mindestens zwei Horizontaltraversen. Leider bieten diese Geländer keinen genügenden Schutz, da sie in der Praxix oft als gefährliche Sitzgelegenheit benutzt werden. Aus diesem Grund sind Rohrkonstruktionen mit vollflächigen, transparenten Verkleidungen zu verwenden. Die meisten öffentlichen Bäder verfügen über Sprunganlagen, die *nicht* für Wettkämpfe verwendet werden. Diese Anlagen können mit Staketengeländern sicherer gestaltet werden. Eine weitere Möglichkeit um das Sitzen auf Geländern zu erschweren, ist das Aufschweissen einer Metallleiste auf die oberen Horizontaltraversen. Das Sitzen auf einer schmalen Leiste ist nicht angenehm und wird meistens unterlassen.

Wasserrutschbahnen

Die hauptsächlichen Unfallgefahren bei Wasserrutschbahnen sind Staus, Aufrutschkollisionen und die Gefährdung von Badenden im Auslaufbereich. Darum sollen einerseits bauliche Sicherheitsmassnahmen eingehalten werden, andererseits ist eine ständige Überwachung bei hohen Frequenzen ein wesentliches Element der Sicherheit.

Das Ende der Rutschen muss so konstruiert sein, dass eine sichere Landung gewährleistet ist. Das kann durch Sicherheitsausläufe und Sicherheitslandebecken realisiert werden. Rutschende Personen werden auf diese Weise im flachen Wasser abgebremst und automatisch aus der Rutschlinie der Bahn geleitet. Durch den gleichen Effekt werden Nachfolgende gebremst und Aufrutschkollisionen verhindert.

Wasserspieleinrichtungen

Um die Attraktivität besonders in Hallenbädern zu steigern, sind in letzter Zeit neue Wasserspieleinrichtungen, wie Kletterwände und Kletterparcours entstanden. Dabei dürfen die Benutzer beim Herunterfallen nie mit den Beckenrändern und dem Beckenboden touchieren. Bei solchen Installationen sind die gleichen Sicherheitsvorkehrungen wie bei Sprunganlagen vorzunehmen. Ein Parcours sollte knapp über der Wasserfläche montiert werden. Befindet sich dieser jedoch mehr als 1 m über der Wasseroberfläche sollten auch hier die Abstände und Wassertiefen, wie sie die FINA für Sprunganlagen vorschreibt, eingehalten werden.

Schlussfolgerungen

Bauliche, betriebliche und organisatorische Massnahmen sind in der Unfallverhütung unverzichtbar. Sie greifen in der Regel direkter und wirkungsvoller. Es ist einfacher, einen Startsockel zu entfernen, als einen Menschen in seinem Verhalten zu ändern.

Für Planer, Bauherren, Betreiber und Hersteller von Bäderanlagen ist es unbedingt erforderlich, den heutigen Stand der Technik in der Praxis umzusetzen.

Die Entwicklung von Sicherheitsstandards für Fitnessstudios

Paul Eigenmann
Qualitop

Ausgangslage: Körperliche Aktivität und Training sind mit einem erhöhten Risiko für Unfälle und Beschwerden verbunden. Als kommerzielle Anbieter von Training unterliegen qualitativ gute Fitnessstudios der Verpflichtung, diesem erhöhten Risiko mit entsprechenden Massnahmen zu begegnen.

QUALITOP: QUALITOP ist eine neutrale und unabhängige Institution, welche in der Schweiz Fitnessstudios zertifiziert. Verschiedene Krankenversicherer und weitere grosse Unternehmen machen Bezuschussungen für ihre Kunden resp. Mitarbeiter von der QUALITOP-Zertifizierung abhängig.

Qualitätsstandards: QUALITOP entwickelt Qualitätsstandards gestützt auf wissenschaftliche Evidenz und die Bedürfnisse der Fitnesskunden. Die Standards werden vom QUALITOP-unabhängigen Beirat gutgeheissen und in Kraft gesetzt.

Methode: Der Identifizierung der wesentlichen Risiken und des aktuellen Risikograde bei Fitnesstraining folgte gestützt auf die Auswirkungen von Demographie und der Medienpromotion gesundheitsfördernder körperlicher Aktivität auf die Mitgliederbestände in Fitnessstudios eine plausible Einschätzung der zukünftigen Risikoentwicklung. Der Vergleich der zukünftigen Risikoentwicklung mit den Resultaten aus Erhebungen zum Sicherheitsbewusstsein und den Sicherheitsvorkehrungen zeigte Handlungsbedarf auf.

Sicherheitsstandards: QUALITOP entwickelte in Zusammenarbeit mit Sicherheitsexperten und gestützt auf bereits bestehende Richtlinien (American College of Sports Medicine) Sicherheitsstandards, die speziell auf die Situation im Fitnessstudio ausgerichtet sind. Die Sicherheitsstandards beziehen sich auf die zwei Bereiche Prophylaxe sowie Notfallmassnahmen und beschreiben für jeden Bereich Prozesse, Strukturen und Kompetenzen in einzelnen, objektiv überprüfbaren Kriterien.

Umsetzung: Der Umsetzung per 01.01.2002 ging eine zweijährige Implementierungsphase mit einem erheblichen Ausbildungsbedarf voraus, welcher in Zusammenarbeit mit den Ausbildungsinstitutionen der Branche abgedeckt wurde. Überprüfung: Seit dem 01.01.2002 wird die Umsetzung der einzelnen Kriterien der Sicherheitsstandards anlässlich von drei jährlichen Vorortevaluationen pro Fitnessstudio überprüft und ist Voraussetzung für die Re-Zertifzierung für das Jahr 2003.

Haftung bei Unfällen in Sportanlagen – Prüfung und Wartung von Sportanlagen

Wilfried Stanzel
Aspotec

Nutzer von Sportstätten, damit sind neben Besuchern unter anderem natürlich auch die Sportausübenden gemeint, müssen darauf vertrauen können, ihre Tätigkeit in einem Umfeld, das den allgemeinen Sicherheitsanforderungen und dem Stand der Technik entspricht, ausüben zu können. Wie später dargestellt werden wird, muss aber auch der Sportler und Trainer seinen Beitrag leisten, um Geräte und Einrichtungen sicher gebrauchen zu können.

Grundsätzlich haftet der Betreiber für die sichere Benutzung von Geräten, dies kann auch so ausgelegt werden, dass jener haftet, der nicht verhindert, dass ein unsicheres Gerät zur Verfügung steht. Der Betreiber muss den Beweis erbringen, dass er alles zur Sicherheit der Sportstätten unternommen hat. Hier kann sich ein Spannungsfeld zwischen Eigentümer, Betreiber, Verwalter, Trainer, Sportverein usw. ergeben, erfahrungsgemäss versucht sich ein vermeintlich oder tatsächlich Geschädigter beim "Wohlhabendsten" schadlos zu halten. Beispielsweise ist die Anzahl der Klagen gegen den Bund in Österreich im letzten Jahr explodiert, was auch durch diverse private Rechtsschutzversicherungen der Sportausübenden unterstützt wird.

Die einschlägigen Normen (ÖNORM B 2609 und ÖN EN 1176) sehen daher die mindestens einmal jährliche Überprüfung von Sporteinrichtungen durch einen Fachmann vor. Dies ist keine gesetzliche Vorschrift und kann daher nicht zwangsweise exekutiert werden. Die Normen gelten als Stand der Technik, und im Falle eines eingetretenen Schadens gerät man leicht in Argumentationsnotstand, wenn man begründen muss, warum keine derartigen unabhängigen Untersuchungen durchgeführt wurden. Andererseits kann man als Betreiber einen Teil der Haftung auf den Überprüfer abwälzen.

Es empfiehlt sich daher, ähnlich wie dies bei anderen Einrichtungen (Aufzüge, Rolltreppen, Heizungsanlagen), bzw. ohnehin bei gewerblich genutzten Sportanlagen nach der Gewerbeordnung § 82b bzw. Arbeitsplatzevaluierung notwendig ist, ein Konzept für Prüfung und Wartung zu erstellen, bzw. einen Fachmann damit zu beauftragen. Dazu gehört die Führung eines Prüfbuches, die Zusammenstellung der Bedienungsanleitungen der Geräte, Einweisung und Einschulung der Nutzer, gegebenenfalls Pläne, Zeichnungen, Dokumentationen der Geräte, Sammlung der Dokumentation allfälliger Wartungsarbeiten, Festlegen der Prüftermine usw.. Letzten Endes ist aber auch der Trainer für die sichere Verwendung (Aufstellung, Sicherheitsabstände, Sicherung, richtige Auswahl der Matten, usw.) verantwortlich. Im Falle eines Schadens muss daher der jeweils Verantwortliche für den Übungsablauf das „Wie und das Warum“ einer Geräteanordnung begründen können.

Dies bedeutet einerseits, dass offensichtlich, auch für einen technischen Laien erkennbare schadhafte Geräte nicht benutzt werden dürfen, und andererseits Geräte nur im Rahmen ihres Zwecks bzw. ihrer Belastungsmöglichkeit eingesetzt werden sollten.

Sportgeräte werden für konkrete maximale Belastungen und eine bestimmungsgemässe Verwendung konstruiert, oft sind diese Belastungen sogar in den einschlägigen Normen festgelegt, ein Überschreiten dieser vom Gerät vorgegebenen Rahmenbedingungen kann böse Folgen nach sich ziehen.

Leider gibt es in der einschlägigen Literatur für Training und Pädagogik Beispiele, wo darauf wenig Rücksicht genommen wird und der Ausübende geradezu ermutigt wird, an und über die Grenzen der Geräte zu gehen, ohne dass auf die damit verbundenen Gefahren ausreichend hingewiesen wird.

In Zeiten, in der die Haftung eine immer grössere Rolle spielt und bei Unfällen automatisch ein Schuldiger gesucht wird, können die Hersteller nicht leichtfertig Zusagen über Geräteeigenschaften machen, die in dieser Form nicht geplant wurden, oder aber auch fragwürdige Verwendung stillschweigend dulden. Es empfiehlt sich daher, die Geräteanleitungen sorgfältig zu studieren, bzw. wo diese nicht vorhanden sind, beim Hersteller umgehend nachzufordern.

Jede Herstellerfirma, aber auch die einschlägigen Beratungsbüros, geben auf Anfrage gerne Auskunft über die möglichen und sicheren Einsatzbereiche der einzelnen Turngeräte.

Zusammenfassend möchten wir den Sportlern vor der Ausübung aus technischer Sicht folgendes empfehlen:

- grundsätzliche visuelle Prüfung eines Gerätes auf Schadensfreiheit vor Benutzung
- Belastbarkeit der Geräte bei speziellen Übungen überprüfen
- Sicherheitsabstände prüfen
- Fallschutz beachten
- alle Geräte kreativ und intensiv verwenden, bis an die Grenze Ihrer Belastbarkeit (mit einkalkulierter Sicherheitsreserve), aber nicht darüber hinaus
- im Zweifel Rücksprache mit Herstellern und technischen Büros halten
- für eine regelmässige jährliche Prüfung und Befundung der Geräte Sorge tragen (ÖNORM B 2609 und ÖN EN 1176)

Mit Sport mehr (Selbst-)Sicherheit im Umgang mit Risikosituationen

Dr. Henning Allmer
Psychologisches Institut der Deutschen Sporthochschule Köln

Problemstellung

Wer sich mit der Sicherheitsförderung im schulischen Kontext beschäftigt, der muss sich in einem ersten Schritt um die Analyse von Risikosituationen bemühen. Unter Risikosituation wird eine Person-, Aufgabe- und Umweltkonstellation verstanden, bei der die Zielverfolgung untrennbar mit gefährlichen Situationsbedingungen verknüpft ist. In solchen Situationen, in denen keine vollständige Kontrolle besteht, setzen sich die Akteure bei der Verfolgung des Zieles physischen und psychischen Gefährdungen aus, die nicht nur als Folgen der Zielverfehlung auftreten, sondern auch Bestandteil der Handlungssituation selbst sein können. Für Risikosituationen ist kennzeichnend, dass die Erreichung eines übergeordneten Ziels angestrebt wird, dies allerdings nur unter in Kaufnahme einer gewissen Gefährdung. Handeln in sportbezogenen Risikosituationen bedeutet demzufolge nicht riskantes Verhalten, sondern Handeln unter Unsicherheits- und Risikobedingungen.

In den Konzepten zur Sicherheitsförderung im schulischen Kontext wird vor allem der Umgang mit physischen Risiken (z.B. Unfälle, Verletzungen) und die Minimierung der physischen Gesundheitsgefährdung (Unversehrtheit) thematisiert. Schulische Sicherheitsförderung zielt darauf ab, die Schüler zu befähigen, für Gefahrenquellen sensibel zu werden und Gefahren richtig einzuschätzen (*Risikowahrnehmung*) und in Situationen mit ungewissem Ausgang angemessen handeln zu können. Durch Verbesserung der Bewegungskompetenz und damit der *Bewegungssicherheit* soll erreicht werden, die physische Unversehrtheit - im Sinne der Unfall- und Verletzungsprophylaxe - zu schützen. Schüler sind aber auch mit Situationen konfrontiert, die vielfältige psychische Risiken beinhalten und zur Gefährdung der psychischen Gesundheit (*Selbstwertgefühl*) führen. Im Sportunterricht stellen *Stresssituationen* für die SchülerInnen das größte psychische Risiko dar (z.B. Bedrohung des Selbstwertgefühls, Angst vor sozialer Blamage, Versagensangst). Zum Schutz der psychischen Gesundheit müssen den Schülerinnen und Schülern Kompetenzen vermittelt werden, um psychische Risikosituationen eigenständig bewältigen zu können.

Programm zum Stressmanagement durch Bewegung

Da im schulischen Kontext bisher keine systematischen Versuche unternommen worden sind, den Schülerinnen und Schülern Möglichkeiten zu vermitteln, mit Stresssituationen im Sportunterricht in gesundheitsförderlicher Weise umzugehen, und Bewegung und Sport gesundheitsfördernd wirken, wurde ein *Programm zum Stressmanagement* durch Bewegung entwickelt. In diesem Programm wird Bewegung als gesundheitsförderliche Stressressource betrachtet, die eingesetzt wird, um die negativen Auswirkungen der Stressereignisse auf die

psychische Gesundheit zu vermeiden oder abzupuffern.
Zudem hat das Stressmanagement, vermittelt durch das Medium Bewegung, gegenüber anderen Stressbewältigungsmöglichkeiten (z.B. klassische Entspannungstechniken wie Autogenes Training, Progressive Muskelrelaxation) den Vorteil:

- die Wahrnehmung der Schülerinnen und Schüler für Stresssignale zu sensibilisieren,
- den ausgewogenen Wechsel zwischen Spannung und Entspannung erfahrbar zu machen und
- die Aneignung neuer Handlungsmöglichkeiten zur Stressbewältigung in vivo vornehmen zu können.

Die Ziele des Stressprogramms können zwei Hauptaspekten zugeordnet werden:

- Sensibilisierung der Schülerinnen und Schüler für die körperlichen und psychischen Stressreaktionen und ihr Bewegungsverhalten unter Stress sowie Wahrnehmung des gesundheitsförderlichen Wechsels von Anspannung und Entspannung durch Bewegung (*Stresswahrnehmung*).
- Verbesserung der Bewältigungskompetenz der Schülerinnen und Schüler, indem sie sich einen selbstsicheren Umgang mit Stresssituationen durch das Erlernen von alternativen Lösungsmöglichkeiten, Erkennen des Umgangs mit belastenden Situationen und die Suche nach entlastendem Umgang mit bisher belastenden Situationen aneignen. Andererseits soll die Stressbewältigungskompetenz der Schülerinnen und Schüler durch die Förderung der eigenverantwortlichen Aufgabenbewältigung verbessert werden, die sich vor allem darin zeigt, dass die Schülerinnen und Schüler die individuelle Belastungsdosierung und den Umgang mit Komplexität (mehrere Dinge gleichzeitig tun) lernen, erworbene Handlungsmöglichkeiten in Alltagssituationen anwenden und Regeln selbständig erarbeiten können.

Diese Programmentwicklung wurde in Kooperation mit dem Diplomsportlehrer vorgenommen, der die Schülerinnen und Schüler der Modellklasse unterrichtete. Bei der Gestaltung der Unterrichtsinhalte stand im Vordergrund, dass

- sie dem Alter bzw. dem momentanen Entwicklungsstand der Schülerinnen und Schüler entsprechen, um eine möglichst große Durchführungsmotivation zu erreichen.
- den Schülerinnen und Schülern ausreichende Erklärungen über die Zusammenhänge zwischen Stress und Bewegung sowie den Sinn und Zweck der Übungen gegeben werden.
- Übungsaufgaben ausgewählt werden, die den Sportlehrerinnen und Sportlehrern aus dem herkömmlichen Sportunterricht vertraut sind, die zum Zweck der Verbesserung der Stressbewältigungskompetenz lediglich zu modifizieren sind.

Evaluation des Programms „Stressmanagement durch Bewegung“

Mit der Evaluationsstudie soll überprüft werden:

- ob in dem Unterrichtsprogramm die relevanten Stresssituationen des Sportunterrichts enthalten sind.
- wie die Unterrichtsinhalte von den Schülerinnen und Schülern bewertet wurden.
- welche Veränderungen im Umgang mit Stress sich aus der Sicht der Schülerinnen und Schüler ergeben haben.

Untersuchungsverfahren

Zur Überprüfung der Effektivität des Programms wurden folgende Fragebogen eingesetzt:

- Der Fragebogen zum Stresserleben, mit dem erfasst werden soll, ob Schülerinnen und Schüler im Sportunterricht Stress erleben und den Umgang mit Stress erlernen wollen.
- Der selbst entwickelte Fragebogen zu Stresssituationen im Sportunterricht sollte deutlich machen, welche Situationen für die Schülerinnen und Schüler mehr oder weniger unangenehm sind.
- Zur Unterrichtsbewertung wurde die Versuchsgruppe am Ende jedes Unterrichtstages um eine Bewertung der Unterrichtsinhalte des Stressprogramms gebeten. Die Kontrollgruppe sollte am Ende der Projektwoche ihren Sportunterricht, der andere sportbezogene Unterrichtsinhalte hatte, einschätzen.
- Nach Abschluss der Programmdurchführung beantwortete die Versuchsgruppe außerdem den selbst entwickelten Fragebogen zu den Programmeffekten.

Untersuchungsgruppe

Die Untersuchungsgruppe besteht insgesamt aus 56 Schülerinnen und Schülern. 26 von ihnen haben am Stressprogramm teilgenommen und bilden die Versuchsgruppe, die übrigen 30 Schülerinnen und Schüler die Kontrollgruppe. Alle Schülerinnen und Schüler waren in der 9. Klasse und 14 Jahre alt. 55 % der Schülerinnen und Schüler sind weiblich und 45 % männlich. Im Durchschnitt haben sie eine gute Note in Sport, und die meisten (91 %) nehmen sehr gern bzw. gern am Sportunterricht teil.

Untersuchungsergebnisse

Vor Beginn der Programmdurchführung wurde die gesamte Untersuchungsgruppe zu ihrem Stresserleben im Sportunterricht befragt. Die Ergebnisse zeigen, dass Stress im Sportunterricht für viele Schülerinnen und Schüler ein Problem ist, für das sie gerne Lösungsmöglichkeiten kennen würden. Gut ein Drittel (37 %) erlebt häufig bzw. manchmal Stress im Sportunterricht, die restlichen Schülerinnen und Schüler erleben selten oder nie Stress. Der Wunsch nach weniger Stress im Sportunterricht wird von 29 % der Schülerinnen und Schüler geäußert. Ihren Umgang mit Stress wollten knapp zwei Drittel der Schülerinnen und Schüler (62 %) gerne verbessern.

Die Ergebnisse zur Analyse der typischen Stresssituationen machen deutlich, dass die Mehrheit der vorgegebenen Situationen im Sportunterricht von den Schülerinnen und Schülern als eher unangenehm erlebt wird. Lediglich zwei Situationen werden als angenehm erlebt.

Die typischen Stresssituationen sind:
- wenn sie etwas falsch machen,
- wenn etwas gemacht wird, was sie nicht so gut können,
- wenn sie nicht genau wissen, was von ihnen erwartet wird,
- wenn Aufgaben unter Zeitdruck zu lösen sind,
- wenn sie etwas vormachen sollen oder
- wenn Prüfungen stattfinden.

Aus diesen Schülereinschätzungen kann gefolgert werden, dass die in das Programm aufgenommenen Stresssituationen für den Sportunterricht relevant sind.

Die Analyse der *Unterrichtsbewertung*, die am Ende der vier aufeinanderfolgenden Unterrichtstage von den Schülerinnen und Schülern vorgenommen wurde, zeigt, dass die Zustimmung der Schülerinnen und Schüler zu den Programm-inhalten von Tag zu Tag größer wurde. Während 63 % der Schülerinnen und Schüler den ersten Unterrichtstag mit sehr gut/gut beurteilen, wurde der zweite Unterrichtstag von 85 %, der dritte Unterrichtstag von 96 % und der vierte Unterrichtstag von 100 % der Schülerinnen und Schüler mit sehr gut/gut beurteilt.
Die von den meisten Schülerinnen und Schülern wahrgenommenen Programm-effekte sind:
- Wenn ich etwas vormachen soll, weiß ich, was ich tun kann, um keinen Stress zu erleben.
- Der Kurs hat mir Möglichkeiten aufgezeigt, wie ich durch Atmung meinen Stress loswerden kann.
- Der Kurs hat mir deutlich gemacht, was ich alles machen kann, um meinen Stress abzubauen.
- Durch den Kurs habe ich erfahren, dass Bewegung mir hilft, um Stress abzubauen.
- Etwas geringer sind die Veränderungen durch das Stressprogramm für die Aussagen:
- Bei unbekannten/riskanten Übungen traue ich mir jetzt mehr zu, als vor dem Kurs.
- Ich glaube, dass ich künftig vor Klassenarbeiten weniger gestresst bin.
- Durch den Kurs bin ich selbstbewusster geworden.
- In dem Kurs habe ich Übungen geschafft, die ich mir vorher nicht zugetraut habe.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Schülerinnen und Schüler nach dem Stress-programm deutlich mehr Möglichkeiten zur Verfügung haben, entweder Stress zu vermeiden oder Stress abzubauen.

Fazit

Die Evaluation des Stressprogramms hat ergeben, dass die wesentlichen und häufig auftretenden Stresssituationen des Sportunterrichts im Programm berücksichtigt wurden. Die Inhalte des Programms wurden von den SchülerInnen überwiegend positiv beurteilt. Die Schülerinnen und Schüler haben gelernt, ihren Stress sensibler wahrzunehmen, und geben an, mehr Möglichkeiten zur Verfügung zu haben, den Stress effektiver kontrollieren zu können.

Die Evaluationsergebnisse erlauben die Schlussfolgerung, dass das Stressprogramm geeignet ist, Schülerinnen und Schülern einen *selbstsicheren Umgang mit psychischen Risikosituationen im Sportunterricht* zu vermitteln und einen positiven Beitrag zur Förderung der psychischen Gesundheit zu leisten. Das Stressprogramm weist Modulcharakter auf, so dass den Sportlehrerinnen und Sport-lehrern die Möglichkeit gegeben ist, einzelne Unterrichtseinheiten auszuwählen und über einen längeren Zeitraum in den herkömmlichen Sportunterricht zu integrieren. Auf diese Weise können spezifische Zielsetzungen verwirklicht und auftauchende Probleme unmittelbar bearbeitet werden. Um die Sportlehrerinnen und Sportlehrer zu befähigen, eigenständig das Programm im Sportunterricht umsetzen zu können, ist die Konzipierung einer Fortbildungsmaßnahme unerlässlich.

Das Modul „Sicherheits- und Risikomanagement“ des Studienganges „Bewegung und Sport“ zur Diskussion gestellt

Univ. Prof. Dr. Konrad Kleiner
Institut für Sportwissenschaften, Universität Wien

1. Ausgangsperspektive und Situationsdefinition

Jeder ist sich bewusst, dass es ihn gibt. Jede kennt eine oder einen, die oder der einen hatte. In der Regel aber, hatte irgendwann ein jeder einen: Die Rede ist von einem Unfall und/oder einem Beinahe-Unfall. Auffällig dabei ist, dass in der überwiegenden Zahl der Fälle, Bewegung, präziser Sport im engeren Sinne im Spiel war, ohne näher zu diskutieren was „Bewegung“ und „Sport“ eigentlich und tatsächlich ist. Nimmt man das im Kontext von Bewegung und Sport wahrnehmbare Erleben von Menschen in den Blick, so stößt man unweigerlich auf paradoxe Phänomene, die gleichzeitig als „himmlisch und höllisch“, „faszinierend und abstoßend“, „wahnsinnig und toll“ oder „rauschend und berauschend“ beschrieben werden. Das scheint das Faszinosum „Sport“ auszuzeichnen. Seltsam paradox hört es sich auch an, wenn SportlerInnen nach der exzessiven Ausübung „ihrer“ Sportart davon berichten, die sportliche Tätigkeit noch klar und interpretationsfrei unter Kontrolle gehabt zu haben, trotz der hohen Anforderung (z.B. beim Klettern, Laufen, Skaten oder Biken). Völlig ausgepowert, aber dennoch innerlich zufrieden, glücklich oder gereinigt zu sein, das scheint das Anspruchsniveau im Sport. Da blickt das, was im und durch Bewegung und Sport erlebt und erfahren werden kann ansatzweise hervor (vgl. Csikszentmihaly & Jackson, 2000; Rheinberg, 2002; Kleinert, 2002). Das Handeln der Menschen ist im Sport allerdings mit „Fehlern behaftet“, sie handeln alltagstauglich. Auch dort tun sie es, wo „Rationalität zum Pflichtenheft der Rolle gehört und besondere Umsicht und Verantwortung im Umgang mit Risken erwartet werden“ (Luhmann, 1991, S. 10). Das Phänomen Sport an sich, legt uns nahe, sich den Begriffen von Risiko, Wagnis, Unfall und Sicherheit zu stellen (vgl. Warwitz, 2001). Mit den Begriffen, beispielsweise Risiko/Gefahr und Sicherheit bezeichnen wir Verhältnisse zwischen Ungleichrangigen. Wie bei jeder Entscheidung stellt sich erst im Nachhinein, also zukünftig, heraus, ob die Entscheidung (z.B. eine Abfahrt außerhalb des verspurten Geländes zu wählen) richtig oder falsch war. Daher wird das Individuum für sich selbst zum Kriterium und zur Instanz, die reflektiert, welche Art und welches Ausmaß von Engagement ihm als vernünftig erscheinen (z.B. bei der Wahl der Abfahrt oder im Fußball um einen Ball im Zweikampf kämpfen). Risiko schließt gewissermaßen all das ein, was schief gehen kann. Aber auch der Gegenbegriff, nämlich der Begriff Sicherheit, ist in einem strengen Sinne nicht frei von Risiko, denn Sicherheit, in einer risikofreien Form, gibt es nicht.

Analysiert man vorliegende Arbeiten zum Thema Sicherheit, Risiko und Unfall, wobei insbesondere empirische Studien interessieren, so fallen durchgehend drei Aspekte auf: Einmal werden widersprüchliche und wenig einheitliche Befunde

dokumentiert und zugleich beklagt (vgl. Hübner & Hundeloh, 1997; Alt, Schaff & Schumann, 2000; Pfitzner, 2001). Zum anderen werden für die Inkonsistenzen vor allem methodologische Mängel und unterschiedliche Fragestellungen verantwortlich gemacht. Drittens stützen sich Argumentationslinien im Bereich von Unfall-, Verletzungs- und Risikoforschung nach wie vor auf das „quantitative Paradigma“. Die präferierten Untersuchungsmethoden und vorfindbaren Datenbestände sind nur bedingt in der Lage, Schulsportunfälle hinsichtlich ihrer situativen, ihrer personalen und materiell-organisatorischen Ursachen angemessen abzubilden, differenziert zu analysieren und auf dieser Basis fundierte sportpädagogische Empfehlungen zu geben. Je nach Forschungsansatz und Güte der empirisch-quantitativen Untersuchung geben etwa 84% der österreichischen Bevölkerung ab 15 Jahren an, „regelmäßig“ (17%) und „öfter“ (32%) in der Freizeit „Sport“ zu betreiben (Fessel-GfK-Institut, 2001, S. 74). Der Risikoindex (RI), d.h. das Unfallrisiko mit der Notwendigkeit zur ärztlichen Versorgung, bezogen auf die Expositionszeit (=Dauer der sportlichen Aktivität) liegt auf der Basis von eintausend Stunden Sportausübung für die Sportart Fußball bei RI=2,6, für Volleyball/Beachvolleyball bei RI=2,3, für Inlineskating bei R=:1,3 und für Ski alpin bei RI=0,8 (vgl. Bässler, 2001).

Unfälle von Schülerinnen und Schüler im Sport					
	AUVA 1993/94	AUVA 1998/99	AUVA 1999/00	BUK (1998)	Westfa-len-Lippe (1998)
SchülerInnen	1,186.254	1,221.460	1,228.493	12,706.755	1.321.123
Unfälle-SchülerInnen	64.569	54.198	54.196	1,217.755	152.804
1000-er Quote	54,4	44,3	44,1	95,8	115,7
Schulsportun-fälle	38.977	33.095	32.708	686.212	60.431
Prozent	60,3	61,1	60,4	56,4	39,5

Übersicht 1: Zusammenschau von Statistiken zu Unfällen von SchülerInnen

Die Situation im Bereich des schulischen, nach sportpädagogischen Kriterien geplanten und unter Anleitung der BewegungserzieherInnen ausgeführten Sports, unterstreicht die Bedeutung des Problems. Von den 54.196 registrierten Unfällen (vgl. Übersicht 1) von SchülerInnen (und StudentInnen) im Jahre 1999/00 (54.198 Unfälle im Jahre 1998/99) in Österreich ereigneten sich 60,4%, das sind 32.756 Unfälle (33.137 Unfälle im Jahre 1998/99) im Rahmen des Unterrichts „Bewegung und Sport“. Die Ergebnisse der Untersuchungen für die Bundesrepublik Deutschland passen sich homogen in das dokumentierte Gesamtgefüge. Die BUK (=Bundesverband der Unfallkassen) konstatiert für 1998 einen Anteil von 56,4% an allen Unfällen von SchülerInnen.

Etwa 54 SchülerInnen von 1000 SchülerInnen erleiden im Rahmen des Schulsports einen Unfall (vgl. Hübner & Pfitzer, 2001, S.27).

2. Auftrag, Forderung und Herausforderung

Der derzeit gültige, neue Lehrplan für allgemein- und berufsbildende Schulen in Österreich fordert im Kernbereich (= der verpflichtenden Teil, der durch einen Erweiterungsbereich autonom vertieft werden kann) der „*erlebnisorientierten Bewegungshandlungen*" LehrerInnen im Fach „Bewegung und Sport" auf, einen konkreten Beitrag zur sicherheitsbezogenen Sach- , Sozial- und Selbstkompetenz der Schülerinnen und Schüler zu leisten und für „*Gefahrenvermeidung*" zu sensibilisieren, „r*ichtiges Verhalten in Gefahrensituationen und bei Unfällen*" zu thematisieren und „*Maßnahmen zur Sicherheit zu setzen*", um „selbst und in der Gruppe Gefahren erkennen" zu können. SchülerInnen sollen „*Risiko und Gefahren bei der Sportausübung einschätzen lernen und selbst und für andere Maßnahmen zur Gefahrenvermeidung beim Sporttreiben (auch über die Schule hinaus) treffen können*." Darüber hinaus ist „*im Unterricht zu jeder Zeit ein höchstmögliches Maß an Sicherheit der Schülerinnen und Schüler zu gewährleisten*".

Die an die im Lehrplan auferlegten Kriterien der Sicherheitserziehung gehen über allgemeine sicherheitspädagogische Anmerkungen weit hinaus und fordern explizit ein, bei SchülerInnen motorische, emotionale und kognitive Voraussetzungen und Kompetenzen für ein selbstverantwortetes risikobewusstes Handeln in Situationen des Sports zu entwickeln. Der gesetzlich verankerte Auftrag verlangt von den LehrerInnen im Unterrichtsfach „Bewegung und Sport" ein hohes Maß an Sensibilität für die Wahrnehmung und Interpretation risikoträchtiger Situationen sowie der Befindlichkeit der agierenden SchülerInnen. In der Balance von Zulassen und Einschränken spielerischer und sportlicher Bewegungsaktivitäten sollen sicherheitsbezogene Selbstkompetenz, Selbstsicherheit, Selbstvertrauen und Risikobewusstsein als wesentliche Voraussetzungen für ein situationsgerechtes Sicherheitsverhalten angebahnt werden.

Studierende sind ein Schnittpunkt von Institution und Öffentlichkeit; sie sind Mitglieder der Ausbildungsinstitutionen (Universitäten, Fachhochschulen, Pädagogische Akademien) und in der Umsetzung die erste Öffentlichkeit. In den neuen Studienordnungen öffnet sich die Universität dieser Öffentlichkeit. Doch die Ausbildungsrichtlinien und neuen Studienpläne für Lehramts- und Diplomstudiengänge im „Sport" in Österreich, aber auch im benachbarten Ausland unterbewerten das Phänomen „Risiko – Unfall – Sicherheit" und verabsäumen weitgehend, die genannten Bereiche als Kernelemente („Fundamentum") im Rahmen der Studiengänge explizit zu positionieren. Ein Vergleich der Studienpläne an den ca. 70 universitären Ausbildungsinstitutionen (D, AUT) auf der Folie von Fragen, beispielsweise wie Sicherheit in den Studienplänen verankert ist, welchen Stellenwert Fragen der Sicherheit in den einzelnen Lehrveranstaltungen einnehmen, wodurch und wie eine Sensibilisierung der Studierenden für Fragen von Risiko und Sicherheit erfolgt,

wie bzw. nach welchen sportpädagogischen Konzepten eine didaktische Umsetzung erfolgt, was an der Sensibilisierung der Studierenden für Risiko und Sicherheit sportartenspezifisch und was sportartübergreifend ist, macht deutlich, dass die Vermittlung von Fragen zu Sicherheit - Risiko - Unfall weitestgehend nicht explizit erwähnt, noch verankert ist, eher allgemein und grundsätzlich vorgetragen wird, meist punktuell auf Sportarten bezogen und als Teil einzelnen (praktischer) Lehrveranstaltungen in einem „Nebensatz“ thematisiert wird, primär unvernetzt bleibt, weder fächerverbindend noch fachübergreifend und in der Regel inhaltlich und methodisch nicht koordiniert erfolgt.

3. Modularisierung als Chance für Paradigmenwechsel

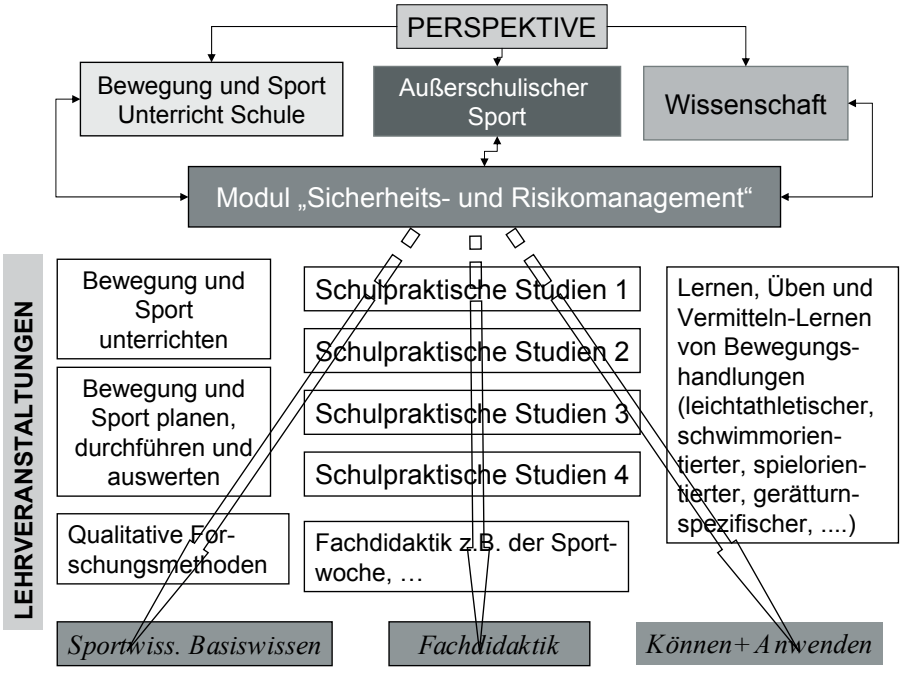
Mit dem Inkrafttreten des Universitäts-Studiengesetzes (UniStG `97) in Österreich sind die Institute für Sportwissenschaft vor die Aufgabe gestellt, die Studienpläne sowohl für die Diplomstudiengänge und das Lehramtsstudium an die neuen gesetzlichen Vorgaben anzupassen. Das neue Studiengesetz sollte zur „Ermunterung von inhaltlichen curricularen Reformen“ führen, indem „nicht mehr Inhalte behandelt, sondern Prozesse dargestellt werden“ (Faulhammer, 1999, S. 20). Die Diskussion über die Berufsvor- bzw. -ausbildung u.a. im Bereich Sicherheits- und Risikomanagement für LehrerInnen wird in der Regel so geführt, als sei das Berufsfeld von LehrerInnen ein einheitliches System, das von der Unterstufe bis zur Oberstufe, vom allgemeinbildenden Schulwesen über das berufsbildende Schulwesen bis zur Erwachsenenbildung und im Bereich der schulischen Integration sowie in der Betreuung von verhaltensauffälligen, behinderten und hochbegabten Kindern den gleichen Strukturen und Regeln folge und daher unterschiedslos zu behandeln wäre. Die Lehramtsausbildung ist derzeit nicht feldspezifisch angelegt und hat in ihrer Entwicklung auch kaum Kriterien der Unterscheidung entwickelt. Einerseits wird verstärkte Professionalisierung, d.h. eine intensivere Vernetzung der universitären Lehramtsausbildung mit dem Berufsfeld Schule, gewünscht, andererseits wird vor dem Hintergrund der vielfältigeren Einstellungs- und Berufschancen von LehrerInnen eine verstärkte Anschlusskommunikation und Polyvalenz gefordert. Planen von Lehr-Lern-Prozessen, Unterrichten, Diagnostizieren, Beurteilen, Reflektieren, Beraten, Erziehen, Organisieren, Inszenieren und Schulentwicklung sind die in den Qualifikationsprofilen ausgewiesenen Kernkompetenzen von LehrerInnen.

Mit dem Konzept der Modularisierung und modularen Qualifizierung werden Vorstellungen von Flexibilität, Internationalisierung, curriculare Differenzierung und Reduzierung der Studienabbruchquote verbunden. Module bezeichnen ein Cluster von verschiedenen Lehrveranstaltungen, die sich zeitlich abgeschlossen einem bestimmten thematischen Schwerpunkt widmen. Module unterscheiden sich in ihrer Größe (Mikro-, Meso-, Makromodule) und werden, trotz divergierender Interpretationen, als zertifizierbare Qualifikationen verstanden, die Teil einer Gesamtqualifikation bleiben (Erhart, Hofmann & Bastin, 1999, S. 22). Module legen offen, wofür qualifiziert wird und in welcher Weise das Modul zur Erreichung der Gesamtqualifikation beitragen wird. Durch eine intensive Reflexion über das erworbene Wissen und die erfahrene Praxis werden Qualitätssteigerung, Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung angestrebt. Modularisierung bietet

darüber hinaus an, stufen-, zielgruppen- und berufsfeldspezifische Interessen und Schwerpunkte (z. B. Integration, ...) verstärkt anzubieten.

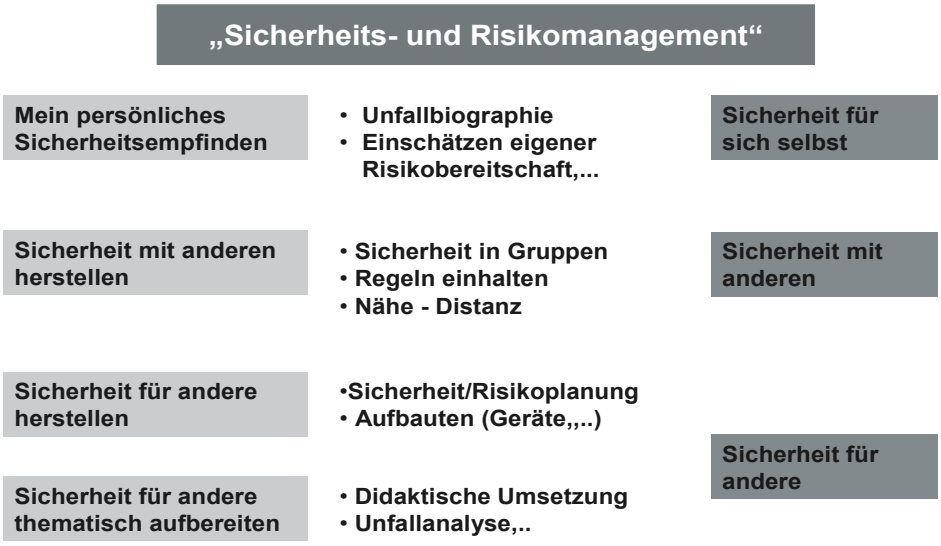
4. Konzeptionelle Umsetzung im Modul „Sicherheits- und Risikomanagement“

Lehren und Lernen zu lernen sowie Lernen zu lehren braucht ein Kerncurriculum, „gute“ Rahmenbedingungen, authentische Lernsituationen, Anwendungssituationen und Qualitätskriterien für „gutes“ fachwissenschaftliches, didaktisches und methodisches Lehren (z. B. Fallarbeit, -analyse; problemorientiertes Lehren) sowie „gute“ Bewegungs- und Sportpraxis. Kurz (1996, S. 45) hat auf die Notwendigkeit hingewiesen, einen „Mindestkatalog an Verbindlichkeiten“ im Hinblick auf die Anforderungen des späteren LehrerInnenberufs zu beschreiben. Ein klar strukturiertes curriculares, modular aufgebautes und inhaltlich vernetztes Profil der Studiengänge verlangt ein hinreichend ausgebautes Beratungs- und Betreuungssystem für StudentInnen, TutorInnen und Lehrende. Das konzipierte Modul „Sicherheits- und Risikomanagement“ stützt sich auf Ergebnisse der Risiko- und Unfallforschung („Wissenschaft“), orientiert sich an den Anforderungsprofilen für Sicherheit im Schulsports (des Unterrichts Bewegung und Sport) und im außerschulischen Sport.



Übersicht 2: Modul „Sicherheits- und Risikomanagement“

Die zusammengetragenen Kriterien und Fakten (thematische Einheiten) werden vor dem skizzierten Hintergrund als Teilqualifikation in den in der Übersicht 2 angeführten Lehrveranstaltungen (Beispiele) vernetzt und praxisnah sowie medial unterstützt vermittelt.



Übersicht 3: Teilqualifikationen im Modul „Sicherheits- und Risikomanagement“

Im Alltagsverständnis kann davon ausgegangen werden, dass im Rahmen des Studiums „Bewegung und Sport“ das gelehrt wird, was für den späteren Beruf als LehrerIn für das gleichnamige Fach benötigt wird. So selbstverständlich es auf den ersten Blick zu sein scheint, einen spezifischen Kriterienkatalog für die Qualifikationen zu formulieren, die den Beruf „LehrerIn“ auszeichnen, so „schwierig“ wird die konkrete Aufgabenstellung. Über einschlägige Erfahrungen zum angesprochenen Problem berichtet Giesecke wenn er anmerkt, „dass man dabei leicht zu endlosen Listen von angeblich notwendigen oder zumindest erwünschten Kenntnissen und Fähigkeiten gelangt, deren Umfang schnell unrealistisch wird und die von sich aus keine didaktische Struktur aufweist.“ (Giesecke, 2000, S. 84).

Das Modul **„Sicherheits- und Risikomanagement“** thematisiert eine Fülle von Teilqualifikationen, die sich in folgende thematische Einheiten (vgl. Hübner & Mirbach, 1991, S.83ff.) bündeln lassen (vgl. Übersicht 3). Mit der Einführung und Verankerung des Modul „Sicherheits- und Risikomanagement“ im Studienplan zukünftiger BewegungserzieherInnen wird nicht nur für das Thema Sicherheit und Risiko kontextgebunden und unter dem Aspekt von Antizipation sensibilisiert und gefragt, wie kann Mehrperspektivität und Perspektivenvielfalt für Sicherheit und Risiko hergestellt werden, sondern konzeptionell und strukturell

ein wichtiger, neuer Impuls zum differenzierten Umgehen mit Risikosituationen und Sicherheitsaspekten in Bewegung und Sport geleistet.

Literatur

Alt, W., Schaff, P. & Schumann, H. (Hrsg.). (2000). *Neue Wege zur Unfallverhütung im Sport*. Bundesinstitut für Sportwissenschaft; Bd. 2000,2. Köln.

Bässler, R. (2001). *Unfallrisiko im Sport. Quantifizierung des Unfallrisikos beim Sporttreiben*. Studie im Auftrag des Instituts Sicher Leben. Wien.

Csikszentmihaly, M. & Jackson, S.A. (2000). *Flow im Sport. Der Schlüssel zur optimalen Erfahrung und Leistung*. München: BLV.

Erhart, W.; Hofmann, St. & Bastin, B. (1999). *Vom Kopf auf die Füße*. Modularisierte Bachelor- und Masterstudiengänge an der Philosophischen Fakultät der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald. Greifswald.

Faulhammer, F. (1999). Intentionen und Gesetzeswirklichkeit des Anhörungs- und Begutachtungsverfahrens. In Universität Wien, Logistisches Zentrum & Pfennigbauer, H. (Hrsg.), *Studienpläne 2002: Positionen und Perspektiven der Reformdiskussion* (S. 20-22). Wien: WUV.

Fessel-GfK-Institut (2001). *Lifestyle 2001*. Tabellenband, Nr. 2. Wien.

Giesecke, H. (2000). Was heißt: wissenschaftliche Ausbildung für pädagogische Berufe. In *Neue Sammlung*, 40, 1, 82-90.

Hübner, H. & Hundeloh, H. (Hrsg.). (1997). *Mehr Sicherheit im Schulspor*t. Forschungsergebnisse und Erfahrungen zum Unfallgeschehen im Schulsport des Landes Nordrhein-Westfalen. Münster.

Hübner, H. & Pfitzner, M. (2001). *Das schulsportliche Unfallgeschehen in Nordrhein-westfahlen*. Schriften zur Körperkultur; Bd. 32. Münster, Hamburg, London: LIT-Verlag.

Hübner, H. & Mirbach, A. (1991). *Das Unfallgeschehen im Schulsport allgemeinbildender Schulen in Westfalen-Lippe*. Münster.

Kleinert, J. (2002). Zur Repräsentation des eigenen Verhaltens in gefährlichen Situationen: Eine explorative Studie im Segelsport. *Z für Gesundheitspsychologie*, 10,(2), 57-68.

Kurz, D. (1996). Zwischen Sportwissenschaft und Sportarten. In Landesinstitut für Schule Und Weiterbildung (Hrsg.), *Bewegungserziehung/Sport in der Lehreraus- und Lehrerfortbildung. Zweites Schulsport-Symposion NRW* (S. 30-49).

Luhmann, N. (1991). *Soziologie des Risikos*. Berlin, New York: Walter de Gruyter.

Pfitzner, M. (2001). Das Risiko im Schulsport – Analysen zur Ambivalenz schulsportlicher *Handlungen und Folgerungen für die Sicherheitsförderung in den Sportspielen*. Münster.

Rheinberg, F. ([4]2002). *Motivation*. Stuttgart: Kohlhammer.

Warwitz, S.A. (2001). *Sinnsuche im Wagnis*. Leben in wachsenden Ringen. Hohengehren: Schneider

Neue Sportarten – neue Risiken für Bewegung und Sport in der Schule?

Dr. Walter Siebert
Outdoor- Developement

Schwerpunkt Wintersport

Neue Sportarten folgen immer einem Schema:

- Jemand erfindet etwas
- Es setzt sich durch, viele machen es
- Es häufen sich die Unfälle
- Die Sportart gilt als gefährlich, sobald sich die Medien dafür interessieren
- Sie wird da und dort verboten, ansonsten sicherer gemacht
- Bis das Risiko auf ein erträgliches bzw. allgemein akzeptiertes Maß gesunken ist.

Die Vielfalt der Sportarten und die Anzahl der Ausübenden sowie die Intensität hat enorm zugenommen und darin liegt das Problem, weil die Sportunfälle entsprechend zunehmen. Man kommt kaum damit nach, die Sportarten sicherer zu machen. Und kaum ist das geschehen, kommt die nächste Risikosportart auf den Markt und alle stürzen sich darauf - siehe oben.
Diese Entwicklung hat nicht vor der Schule halt gemacht.
Dieser Artikel beschreibt, daß das nicht so sein muß und Lösungsmöglichkeiten für die Schule. Ich erzähle aus meinem eigenen Bereich, wie hier das Sicherheitsrisiko erfolgreich bewältigt wurde und mache dann Vorschläge für allgemeine Vorgangsweisen.
Da ich überzeugt bin, daß es gewisse Grundprinzipien gibt, werde ich auch über andere Bereiche, nicht nur über den Wintersport sprechen.
In dem Beitrag werden Sicherheitssysteme gegenübergestellt und auf ihre Anwendung für neue Sportarten übertprüft:

	IIRC	ACCT, GRCA, AARCI,...
Herkunft, Ursprung, Zielgruppe	Managementtrainings, Wirtschaft	(Outdoor-) Sport, Militär, Freizeit
Redundanz gefordert	Ja	nein
Doppel-Check-System (4-Augenprinzip) gefordert	Ja	nein
SOP’s gefordert	Ja	Teilweise
Philosophie	Höchstmöglicher Standard	Mindest-Standard

Beispiele:
Ein Schüler ist im Rahmen einer Schulveranstaltung auf einer Zip Line (Flying Fox) tödlich verunglückt. Als Unfallursache gilt: Er war mit nur 1 Karabiner eingehängt. Seit 1988 gilt in einschlägigen Kreisen der Standard, 2 Karabiner zu nehmen.
Ein Teilnehmer stürzt von einem in 1m Höhe gespannten Seil (Low V - ähnliche Übung) auf den Boden und bricht sich einen Wirbel.
Folge: Querschnittslähmung.

Verhinderung: Diese Gefahr ist seit langem bekannt. Richtiges Sichern, Trainer achtet penibel auf Einhaltung der bewährten Sicherungsprozedur.
Der "Elektrische Zaun" (aus den New Games bereits bekannt) führt immer wieder zu schweren Verletzungen bis hin zur Querschnittslähmung. Er ist nach wie vor in vielen Programmen, sogar in Sportlehrerausbildungen enthalten. Seriöse Anbieter verzichten seit über 10 Jahren auf solche Übungen. Es werden Konzepte vorgestellt, wie man aus diesen Ereignissen lernen kann.

Repräsentative Studien zum schulsportlichen Unfallgeschehen in Deutschland bieten neue Einsichten

Prof. Dr. Horst Hübner/ Dr. Michael Pfitzner
Bergische Universität – Gesamthochschule Wuppertal

Einleitung

Über lange Zeit steigende Unfallzahlen im Schulsport in der Bundesrepublik Deutschland haben dazu geführt, dass die Träger der gesetzlichen Schülerunfallversicherung neue Wege eingeschlagen haben, um Detailwissen über das Unfallgeschehen im Schulsport zu erlagen. Die Wuppertaler Forschungsstelle "Mehr Sicherheit im Schulsport" hat seit Ende der 80er Jahre diesbezüglich in enger Kooperation mit den nordrhein – westfälischen Trägern der gesetzlichen Schülerunfallversicherung verschiedene Studien durchgeführt, die wegweisende Bedeutung für Strategien der Sicherheitsförderung im Schulsport besitzen.

Zu Beginn des Beitrags wird ein Überblick zur schulsportlichen Unfallforschung in Deutschland und zur nunmehr 15jährigen Arbeit der Forschungsstelle „Mehr Sicherheit im Schulsport“ gegeben. Die lange Zeit vorherrschenden epidemiologischen Studien auf der Basis der Unfallanzeigen der Träger der gesetzlichen Schülerunfallversicherung reichten nicht mehr aus, um detaillierte Einblicke in das Unfallgeschehen des "Hauptunfallbereichs" in der Schule, den Schulsport zu ermöglichen, sodass an der Forschungsstelle "Mehr Sicherheit im Schulsport" ein neuer Forschungsweg eingeschlagen wurde. Dieser Weg kann als forschungsstrategischer Mittelweg bezeichnet werden und hat sich in einer Reihe lokal und überregional angelegter Studien bewährt.

Anschließend werden die Ergebnisse der nordrhein-westfälischen Studie zum schulsportlichen Unfallgeschehen präsentiert, die erstmals Einblicke in das Unfallgeschehen eines gesamten deutschen Bundeslandes gibt. In Nordrhein-Westfalen konnten 1998/1999 über 1.400 den Gemeindeunfallversicherungsverbänden (GUVV) gemeldete Schulsportunfälle schuljahresübergreifend in Form einer schriftlichen Befragung der Unfallschüler und der unterrichtenden Lehrkräfte nachuntersucht werden.

Im dritten Kapitel finden sich erste Erkenntnisse aus der noch laufenden Auswertung der Studie zum Unfallgeschehen im Schulsport des Freistaates Bayern. Die Wuppertaler Forschungsstelle "Mehr Sicherheit im Schulsport" hat in Kooperation mit dem Bayerischen Gemeindeunfallversicherungsverband im Schuljahr 2001/2002 für das flächenmäßig größte Bundesland der Bundesrepublik Deutschland mit einem vergleichbaren Untersuchungsdesign wie in Nordrhein-Westfalen zu drei Erhebungszeitpunkten insgesamt 2.100 gemeldete Schulsportunfälle auswerten können.

Abschließend werden Hinweise zu den Folgerungen aus den Ergebnissen der vorgestellten Studien gegeben. Es konnten auf der Basis der detaillierten Untersuchungsergebnisse in Nordrhein – Westfalen Unfallschwerpunkte ermittelt werden, nach denen Schülerinnen und Schüler insbesondere beim Ersterwerb sportspielspezifischer Kompetenzen in erhöhtem Maße Unfälle erleiden. An diesen Befund anknüpfend konnte bislang ein neues Material zur

Sicherheitsförderung im Schulsport für das Handballspiel erstellt werden. Die Auseinandersetzung mit den darin zugrunde gelegten Prämissen und der zentralen Forderung einer Überprüfung tradierter Vermittlungswege auf „tatsächliche" Anforderungen, die an die spielenden Schülerinnen und Schüler gestellt werden, beschließen den Beitrag.

1.1 Die Forschungsstelle „Mehr Sicherheit im Schulsport"

Zeitgleich mit der Konstituierung der nordrhein-westfälischen landesweiten Initiative „Mehr Sicherheit im Schulsport" (vgl. Hübner, H./Hundeloh, H. 1997 a, b) begannen die Arbeiten an der gleichlautenden Forschungsstelle. Nach langjährigen Arbeiten an der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster. ist die Forschungsstelle am Fachbereich 03 der Bergischen Universität – Gesamthochschule Wuppertal beheimatet. Vorrangige Arbeitsfelder der Forschungsstelle sind empirische Untersuchungen zum schulsportlichen Unfallgeschehens, der Aufbau eines Literaturarchivs „Sicherheitserziehung und Gesundheitsschutz" und die Entwicklung unterrichtsbezogener Handreichungen.

Empirische Untersuchungen zum schulsportlichen Unfallgeschehen

Bislang konnten von der Forschungsstelle vier umfangreiche Studien zum Unfallgeschehen im Schulsport durchgeführt werden.

Mit Hilfe einer detaillierten Befragung der Unfallschüler und der zum Zeitpunkt des Unfalls unterrichtenden Sportlehrkräfte im unmittelbaren Anschluss an den Schulsportunfall (max. 7 Tage danach)[1] wurde im Schuljahr 1989/90 erstmals eine umfangreiche Stichprobe im Bereich des Gemeindeunfallversicherungsverbandes Westfalen – Lippe gezogen (vgl. Hübner, H./Mirbach, A. 1991). Aus den Erfahrungen dieser sogenannten Vorstudie resultierte eine zweite Studie, die im Schuljahr 1991/92 ebenfalls im nordrhein – westfälischen Landesteil Westfalen- Lippe durchgeführt wurde (vgl. Mirbach, A. 1995). Der dabei erhobene Datensatz stellte repräsentative Ergebnisse für den gesamten Landesteil bereit, die Eingang in die Lehreraus- und -weiterbildung fanden. Im Schuljahr 1998/99 konnte schließlich die umfangreichste Studie mit grundlegend überarbeiteten Erhebungsinstrumenten durchgeführt werden. 1.439 Schulsportunfälle im gesamten Bundesland Nordrhein – Westfalen wurden untersucht (vgl. Hübner, H./Pfitzner, M. 2000 a, b, c, 2001 a, b). Momentan läuft noch die Auswertung der im Schuljahr 2001/2002 durchgeführten Studie zum Umfallgeschehen im bayerischen Schulsport. Auch hier wurde – in Anlehnung – an die Erfahrungen mit der landesweiten Studie in NRW – zu drei Zeitpunkten jeweils 700 Schülerinnen und Schüler, die einen Unfall im Sportunterricht erlitten haben, bzw. ihre Lehrkräfte schriftlich nachuntersucht. Mit den durchgeführten Studien wurde die Zielsetzung verfolgt, fundiertes Beratungswissen für die Arbeit der jeweiligen Träger der gesetzlichen Schülerunfallversicherung bereit zu stellen. Langfristig ist avisiert, den Trägern der gesetzlichen Schülerunfallversicherung leistungsfähige Instrumente zur Datenerhebung zur Verfügung stellen zu können, um sie in die Lage zu versetzen, neben grundlegenden Parametern ihres Unfallgeschehens auch detaillierte Einblicke in die Entstehungsfaktoren der Unfälle zu erhalten.

[1]Zur Methodik der Untersuchungen vgl. Mirbach, A. 1995 und Pfitzner, M. 2001.

Bergische Universität – Gesamthochschule Wuppertal Forschungsstelle **„Mehr Sicherheit im Schulsport“**		
1. Vorstudie 1988 – 1990		
In Kooperation mit GUVV Westfalen – Lippe	Unmittelbare Nachuntersuchung von Schulsportunfällen (zwei Zeitpunkte: 5/1988 und 2,3/1989) **Stichprobenumfang:** n=686 (jeweils UAnzeige, Schüler- & Lehrerfragebogen)	**Abschlussbericht:** Hübner, H. / Mirbach, A. (1991) **Weitere Beiträge:** Dies. (1992a,b)
2. Hauptstudie 1991 – 1995		
In Kooperation mit GUVV Westfalen – Lippe	Unmittelbare Nachuntersuchung von Schulsportunfällen (sechs Messzeitpunkte, Schuljahr `91/92) **Stichprobenumfang:** n=793 (jeweils Unfallanzeige, Schüler-& Lehrerfragebogen)	**Abschlussbericht:** Mirbach, A. (1995) **Weitere Beiträge:** Hübner, H. / Mirbach, A. (1993), Hübner, H. (1997a), Mirbach, A. (1997 a, b)
3. Fallstudien zu spez. Sportarten & Schulstufen/-formen ab 1995		
In Kooperation mit GUVV WL & Rhein. GUVV Ziele der Fallstudien	* Primärstudien auf der Basis von Unfallanzeigen, * Sekundäranalysen auf der Basis der Hauptstudie (HS) und der landesweiten Studie (Trendreport Nordrhein – Westfalen 1998/99), * Analysen zum Problemstand der speziellen Fachdidaktik &Methodik, * Betrachtung allgemeiner & spezieller curricul. Rahmenbedingungen, * Erarbeitung sportartspez Maßnahmen &Vorschläge zur U-prophylaxe	
Stand	> 20 Fallstudien abgeschlossen	
4. Aufbau des datenbankgestützten Literaturarchivs 1996 - 2000		
In Kooperation mit GUVV WL & Rhein. GUVV	Archivierung relevanter Materialien nach spezifischer Systematik (34 Merkmale mit bis zu 19 Ausprägungen z. Zt. >700 Titel Online-Recherche ab 2001 möglich	
5. Trendreport Nordrhein – Westfalen 1998/99		
In Kooperation mit GUVV WL Rhein. GUVV	Unmittelbare Nachuntersuchung von Schulsportunfällen (3 Messzeitpunkte im Schuljahr 1998/99) **Stichprobenumfang:** n=1439 (U-Anzeige, Schüler-&Lehrerfragebogen)	**Abschlussbericht:** Hübner, H./ Pfitzner, M. (2001a,b)
6. Entwicklung von Handreichungen (1999 – 2002)		
In Kooperation mit GUVV WL	Neue Handreichungen zu den „Großen Spiele“ sind entwickelt und im Schuljahr 2000/2001 evaluiert wurden.	
7. Schulsportunfälle in Bayern Schuljahr 2001/02		
In Kooperation mit GUVV Bayern	Unmittelbare Nachuntersuchung von Schulsportunfällen (3 Messzeitpunkte im Schuljahr 2001/2002) **Stichprobenumfang:** n=2100 (U-Anzeige, Schüler-&Lehrerfragebogen)	**Abschlussbericht:** Hübner, H./ Pfitzner, M. (2002, i.V.)

Abbildung1: Arbeitsphasen der Forschungsstelle "Mehr Sicherheit im Schulsport" im Bereich "Empirische Unfallforschung"

Ein zentrales Anliegen der durchgeführten Studien ist es, über die Ermittlung von Expositionszeiten zu einer realitätsnäheren Betrachtung der schulsportlichen Risiken beitragen zu können, als dies vielfach der Fall ist. So sagt die absolute Anzahl von Unfällen in einer Sportart zunächst einmal wenig über das Risiko aus, in dieser Sportart einen Unfall zu erleiden. Obwohl es auf der Hand liegt, dass z.B. in einer Sportart, die doppelt so häufig im Unterricht thematisiert wird wie eine andere, mehr Unfälle die Folge sind, wird dieser Aspekt vielfach nicht berücksichtigt. Über eine Befragung der Sport unterrichtenden Lehrkräfte geht mit der Eruierung von Details zum Unfallhergang eine Ermittlung von Unterrichtsanteilen einzelner schulsportlicher Inhalte einher. Mit Hilfe dieser näherungsweisen Abschätzung unterrichtlicher Realität gelingt es, aussagekräftige Einschätzungen über die Gefährlichkeit einzelner Schulsportarten zu machen.
Die durchgeführten Studien geben differenzierte Einblicke in die personalen, materiell-organisatorischen und unterrichtsinternen Unfallbedingungen, so u.a. in die Sozialform, in der die Schülerinnen und Schüler zum Unfallzeitpunkt aktiv waren; sie beinhalten ebenfalls Einschätzungen zum Bekanntheits- und Schwierigkeitsgrad der zum Unfallzeitpunkt durchgeführten Bewegung, Hinweise zu möglichen Unfallursachen usw. (vgl. Hübner,H./Mirbach, A. 1991, Mirbach, A. 1995, Hübner,H./Pfitzner, M. 2001a, b).

Das Literaturarchiv „Sicherheitserziehung und Gesundheitsschutz"

Da über gängige Recherchеverfahren eine große Literaturvielfalt des Themenfeldes "Sicherheit in Sport und Sportunterricht" nicht erreichbar ist, wurden Mitte der 1990er Jahre umfangreiche bibliographische Arbeiten gestartet. Bislang sind in der Literaturdatenbank „Sicherheitserziehung und Gesundheitsschutz“ über 1.000 Einzeltitel aus dem Themenbereich „Sicherheit“ zusammengetragen worden. Rund ¾ der Titel sind über die bibliographischen Hinweise hinaus bez. wesentlicher Inhalte analysiert worden, und relevante Angaben befinden sich nun in einer Datenbank. Derzeit sind die letzten Arbeiten an einer online verfügbaren Datenbank, die als zentrale Fundstelle für Interessierte dienen soll, abgeschlossen. Über die homepage der Forschungsstelle „Mehr Sicherheit im Schulsport“[2] ist es seit 2001 möglich, relevante Titel nach verschiedenen Suchkriterien online zu recherchieren und gegebenenfalls in der Forschungsstelle auszuleihen.
Mittelfristig wird sich die Forschungsstelle bemühen, auf der europäischen Ebene eine kontinuierlich und systematisch gepflegte zentrale Recherchemöglichkeit für Literatur des Themenfeldes Sicherheitsförderung zu schaffen.

Handreichungen zur Sicherheitsförderung im Sportunterricht

Unter der Leitung des Gemeindeunfallversicherungsverbandes Westfalen – Lippe dauern seit 1998 die Arbeiten an neuen Handreichungen im Bereich der Großen Spiele an. Mit Ablauf des Schuljahres 2000/2001 ging eine Evaluationsphase zu Ende, in der Handreichungen zum Basketball-, Handball- und Volleyballspiel (vgl. Husmann, A. 2001, Gasse, M./Westphal, G. 2001, Hübner, H./Pfitzner, M. 2001)[3] von Sportlehrerinnen und Sportlehrern und in der ersten Phase der

[2]http://www.uni-wuppertal.de/FB3/sport/sportsoziologie/forschungmsis.htm
[3]Die Texte sind über die Homepage der Forschungsstelle als pdf-file verfügbar.

Sportlehrerausbildung befindlichen Personen auf ihre unterrichtliche Verwendbarkeit hin getestet wurden.
Im Herbst 2002 ist die Überarbeitung der ersten Handreichung für das Sportspiel Handball beendet und zum Druck an den westfälisch-lippischen GUVV übergeben worden.

1.2 Das schulsportliche Unfallgeschehen in Nordrhein-Westfalen

Nach wie vor bestehen über zuvor referierte grobe Kenndaten des schulsportlichen Unfallgeschehens hinaus nur unzureichende Kenntnisse über die situativen, personalen und organisatorischen Rahmenbedingungen schulsportlicher Unfälle. Aus diesem Grunde haben z.B. die beiden nordrhein – westfälischen Gemeindeunfallversicherungsverbände (GUVV) mit der Forschungsstelle „Mehr Sicherheit im Schulsport“ der Bergischen Universität – Gesamthochschule Wuppertal im Schuljahr 1998/99 eine nordrhein - westfalenweite Studie zum schulsportlichen Unfallgeschehen durchgeführt. Nordrhein – Westfalen ist mit dieser Studie das erste Bundesland, das eine landesweite Untersuchung in Auftrag gab. Mit Bayern geht derzeit das zweite Bundesland den Weg, detaillierte Erkenntnisse zum schulsportlichen Unfallgeschehen zu ermitteln. Die Studien der Wuppertaler Forschungsstelle fußen auf umfangreichen regionalbezogenen Vorstudien, in denen die Erhebungsinstrumente und –verfahren eingehend getestet worden sind.
In drei Erhebungsphasen im Schuljahr 1998/99 wurden 1.600 bei den nordrhein – westfälischen GUVVs gemeldete Schulsportunfälle in Form einer schriftlichen Befragung der Unfallschüler und der unterrichtenden Lehrkräfte nachuntersucht. Der Rücklauf der Fragebögen lag bei ca. 90%, so dass über 1.400 Schulsportunfälle ausgewertet werden konnten.
Die Ergebnisse der Untersuchung liegen auch in einer Kurzfassung vor, die von den nordrhein – westfälischen GUVV`s kostenlos interessierten Kreisen zur Verfügung gestellt werden.

Einige Ergebnisse im kurzen Überblick

Nur scheinbar und auf den ersten Blick ist das Gymnasium mit einem Anteil von 23,9% die in Nordrhein – Westfalen am stärksten mit Sportunfällen belastete **Schulform**.
Sobald nicht nur die absoluten Unfallzahlen (unkorrigierte Werte) der jeweiligen Schulformen, sondern auch die unterschiedlichen Schülerzahlen und der Umfang des erteilten Sportunterrichts der jeweiligen Schulformen mit einberechnet werden, ändert sich das Bild grundlegend. Nimmt man an, alle Schulformen besäßen die gleiche Schülerzahl und würden ihren Schülern gleich viel Unterricht erteilen, so sind die Unfallanteile an der Hauptschule, der Gesamtschule und Sonderschule (korrigierte Werte) viel größer als es die vordergründige Betrachtung der absoluten Unfallzahlen erscheinen lässt. Rund ein Viertel der Unfälle entfiele auf die Hauptschule. Gut jeder fünfte Unfall würde sich an der Gesamtschule ereignen. Einen etwas geringeren Anteil nähme die Realschule ein. Auf das in der Stichprobe mit den meisten Unfällen belastete Gymnasium entfiele nur ein Anteil von 14,7%. Lediglich 5% der Unfälle würden sich an der Grundschule ereignen.

Eine Betrachtung der **Altersstruktur** der verunfallten Schüler und der Jahrgangsstufen, in denen sie sich befinden, belegt die herausragende Rolle der Sekundarstufe I für das schulsportliche Unfallgeschehen. Die expositionszeitbezogenen Risikofaktoren (expos.bez. RF) ergeben sich durch die Berücksichtigung der in den einzelnen Jahrgangsstufen befindlichen Schüleranteile und der ihnen erteilten Sportwochenstunden.
Werte von über 1, d.h. in Relation zum Schüleranteil und zur Sportwochenstundenzahl überproportional viele Unfälle, weisen die Jahrgangsstufen 7 bis 10 auf (vgl. Abbildung 2).

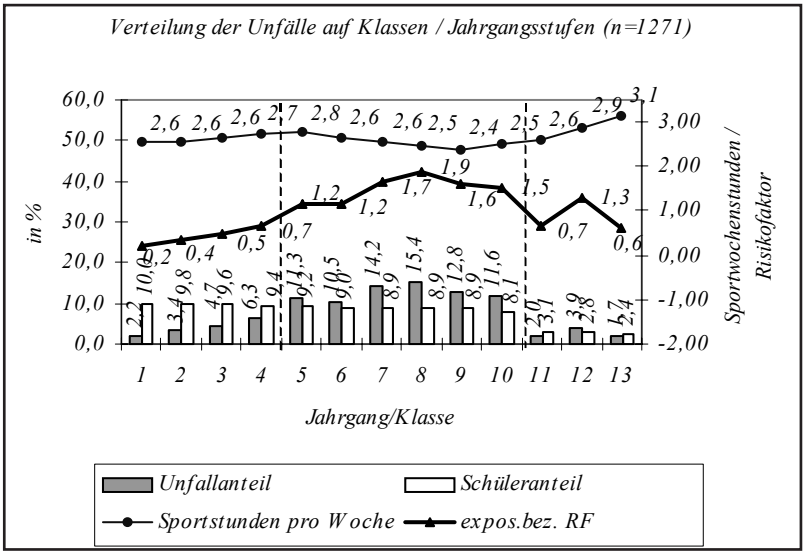


Abbildung 2: Verteilung der Unfälle auf Klassen / Jahrgangsstufen (NRW, Schuljahr 1998/99)

Die Verteilung der Unfälle nach dem Geschlecht der Schüler ergibt eine nur leicht stärkere Belastung der Jungen; die geschlechtsspezifischen Risikofaktoren bewegen sich mit nur geringfügigen Abweichungen um den Durchschnittswert.
Aus Lehrersicht wird knapp 46,4% der Unfallschüler ein „guter" bis „sehr guter" Fitnesszustand bescheinigt; nicht einmal 10% der Schüler, die einen Unfall erleiden, werden als „schlecht" oder „sehr schlecht" eingeordnet. Die Jungen schneiden bei dieser Charakterisierung deutlich besser als die Mädchen ab: Über 55% der verunfallenden Jungen, aber nur rund 37% der Mädchen wird eine „gute" oder „sehr gute" körperliche Fitness bescheinigt.
Ein Vergleich der **Sportnoten der Unfallschüler** mit den Noten aus einer anderen Studie soll Aufschluss darüber geben, ob es sich bei den Unfallschülern um ein (im Sinne der Sportnote) auffälliges Schülerkollektiv handelt. Ein Vergleich mit den Ergebnissen der repräsentativen nordrhein – westfälischen Jugendstudie zeigt, dass die Unfallschüler diesbezüglich nicht als besondere Schülergruppe betrachtet werden müssen. Die für die gesamte Schülerschaft in Nordrhein - Westfalen ermittelten Werte stimmen mit den Sportnoten der Unfallschüler

nahezu vollständig überein.
Auch bei der Betrachtung der Sportnoten der Unfallschüler schneiden die Jungen besser als die Mädchen ab. Über 66% der Jungen, aber nur rund 55% der Mädchen erhielten im letzten Zeugnis die Noten **„gut“** bzw. **„sehr gut“**. Dieses geschlechtsspezifische Charakteristikum kann allerdings nicht als Besonderheit der Unfallschüler im Vergleich zur gesamten Schülerschaft angesehen werden. Vergleichbare Differenzen sind ebenfalls in der NRW – Jugendstudie ermittelt worden.
Befragt nach ihrem Sportinteresse antworten mehr als 8 von 10 verunfallten Schülern, dass sie „gerne“ oder „sehr gerne“ Sport treiben. Weniger als 2% erweisen sich dem Sport gegenüber abgeneigt. Auch die Einstellung zum Sportunterricht und zur Unfallsportart erreicht zustimmende Werte oberhalb von 70%.
In der durchgeführten Studie konnte mit Hilfe einer Erhebung von Unterrichtsanteilen eine Relativierung der Unfallanteile einzelner Sportarten vorgenommen werden. Dies ist notwendig, da Sportarten, die einen hohen Anteil am Sportunterricht aufweisen, notwendigerweise mehr Unfälle nach sich ziehen als kaum unterrichte Inhalte. Unter Einbeziehung der zeitlichen Umfänge der Sportarten am Unterricht in die Risikoberechnung ergibt sich die in Abbildung 3 erkennbare Verteilung.
Neben den Unfallanteilen (Sportart) sind auch die Unterrichtsanteile der Sportarten (Anteil SpU) als Säulen abgebildet. Die errechneten und als Linie abgetragenen Risikofaktoren lassen erkennen, wie groß das Unfallrisiko in den einzelnen Sportarten ist, wenn alle Sportarten in zeitlich gleich großem Umfang unterrichtet würden. Ein herausragender Risikofaktor ist für die Sammelkategorie „Ballspiele“ zu konstatieren. Es ist darauf hinzuweisen, dass der hohe Wert - ähnlich wie für die Kleinen Spiele, die an dritter Stelle stehen - zu einem Teil darauf zurückgeführt werden kann, dass diese Spiele vermutlich häufig zu Stundenbeginn und -ausklang Verwendung finden, jedoch bei der Benennung der unterrichtlichen Sportartenanteile durch die Lehrkräfte in Vergessenheit geraten sein könnten.

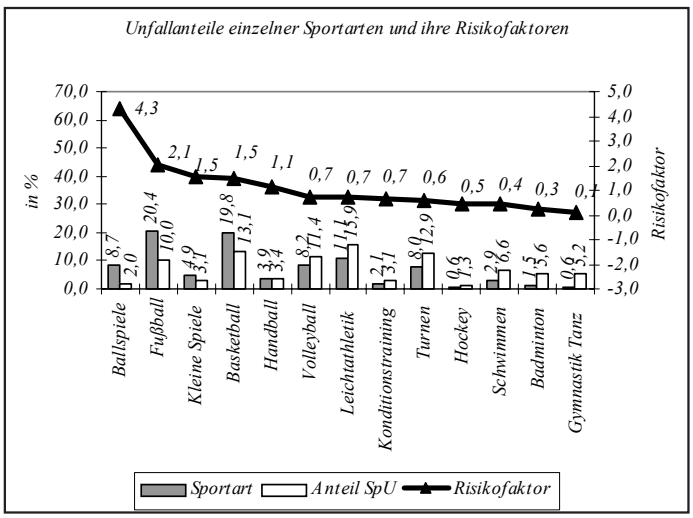


Abbildung 3: Unfallanteile einzelner Sportarten und ihre Risikofaktoren (NRW, Schuljahr 1998/99)

Überdurchschnittlich hohe Risikofaktoren wurden für das Fußballspiel (2,1), die Kleinen Spiele und das Basketballspiel (jeweils 1,5) und ein leicht erhöhter Faktor für das Handballspiel (1,1) ermittelt. Das Risiko, bei „Gymnastik/ Tanz“ und Badminton, beim Schwimmen und Hockeyspielen, Turnen und Konditionstraining sowie der Leichtathletik und beim Volleyballspiel einen Unfall im Sportunterricht zu erleiden, ist unter Berücksichtigung des Unterrichtsanteils dieser Sportarten unterdurchschnittlich.

Eine Betrachtung der ***Unfallsituation*** zeigt, dass 20% der Unfälle sich im Rahmen des „komplexen Ballspiels“ereignen. Es folgt mit 13% das „*Passen und Fangen*“ des Balles. Knapp 5% der Unfälle tragen sich bei „*leichtathletischen Sprüngen*“ und bei „*Laufspielen/-Laufübungen*“ zu. Auf alle weiteren gruppierten Angaben entfallen weniger als 4% aller Nennungen.

Ein Blick auf die **Lernphase**, in der sich der Schüler zum Unfallzeitpunkt befindet, zeigt in nahezu 60% der Unfälle die „Anwendung“ einer bekannten „*Fertigkeit unter variablen Bedingungen*“, worunter z.B. das Fangen eines Balles in einer Spielsituation zu verstehen ist. Bei weiteren 20% der Unfälle wiederholt der Schüler - nach Aussage der Sportlehrkräfte - eine „*alte Fertigkeit*“, in weniger als 8,9% der Unfälle liegt die „*Weiterführung einer Fertigkeit aus der vorherigen Stunde*“ vor. Nur geringe Unfallanteile entfallen auf „offene Bewegungsaufgaben“ und das „*Erlernen einer Grobform*“ (6,9%).

Eine Betrachtung der *Sozialform* zum Unfallzeitpunkt zeigt zwei dominierende soziale Kontexte. In knapp 39% der Unfälle handelt es sich um eine Bewegung, die in einer „*Mannschaft*“ durchgeführt wird; nur unwesentlich weniger Unfälle ereignen sich bei einer „*Einzelaktion*“ (35,9%). Auf Aktionen in einer „*Gruppe*“ bzw. mit einem „*Partner*“ entfallen jeweils ca. 11% der Unfälle.

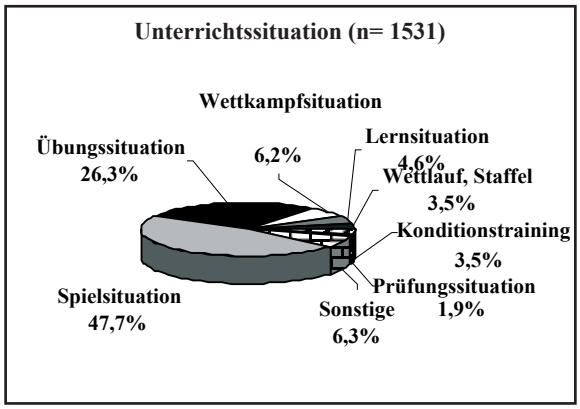


Abbildung 4: Unterrichtssituation zum Zeitpunkt des Unfalls (NRW, Schuljahr 1998/99)

Wer bisher angenommen hat, dass die Unfallbewegung für den Schüler eine vergleichsweise unbekannte oder gar schwierige Tätigkeit darstelle, der irrt sich. Weniger als 10% der Unfallschüler bezeichnet die Unfallbewegung als „neu“, dagegen haben sie rund 66% „schon oft“ und knapp 25% der Schüler „schon mal gemacht“.

Auf die Frage nach der Unterrichtssituation, in der sich der Unfall ereignete, entfielen knapp die Hälfte aller Angaben auf die Kategorie „Spielsituation“.

Dieses Ergebnis deckt sich mit dem hohen Anteil, den die Ballspiele am Unfallgeschehen im Schulsport aufweisen. Den zweiten Rang nimmt die „Übungssituation“ mit einem Anteil von rund ¼ ein. In „Wettkampfsituationen“ und bei „Wettläufen“ ereignet sich jeder zehnte Unfall (vgl. Abbildung 4).

Hinsichtlich des Schwierigkeitsgrads der Unfallbewegung stufen knapp 66% der verunfallten Schüler sie als „*leicht*“ bzw. „*sehr leicht*“ ein. Lediglich 6,8% der befragten Schüler geben an, dass die Unfallbewegung „*schwer*“ oder „*sehr schwer*“ gewesen sei (vgl. Abbildung 5).

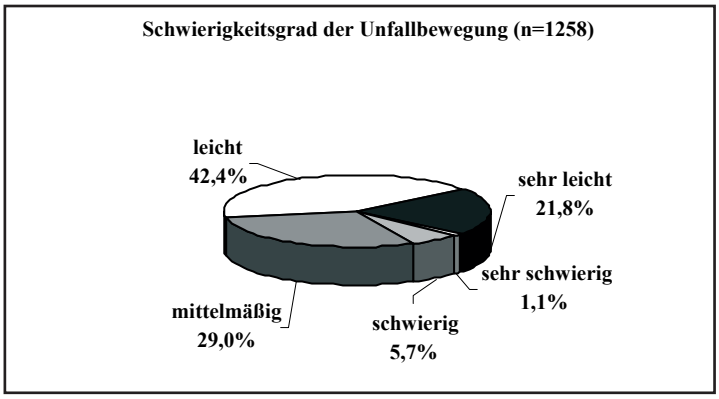


Abbildung 5: Schwierigkeitsgrad der Unfallbewegung (NRW, Schuljahr 1998/99)

Die Angaben zum Gegenstand weisen dem Ball eine besondere Relevanz zu. In 38% der Unfälle, bei denen ein Unfallgegenstand angegeben werden kann, wird der Ball genannt; am zweit häufigsten wird der „*Boden*“ angeführt. Es folgen der „*Körper eines Mitschülers*“ und die „*Matte*“ bzw. „*Mattenkante*“. Alle anderen Gegenstände werden in weniger als 5% der Fälle genannt (vgl. Abbildung 6).

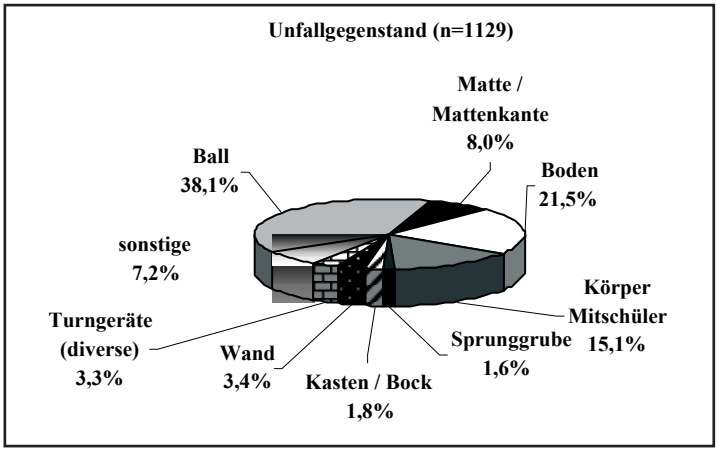


Abbildung 6: Unfallgegenstand (NRW, Schuljahr 1998/99)

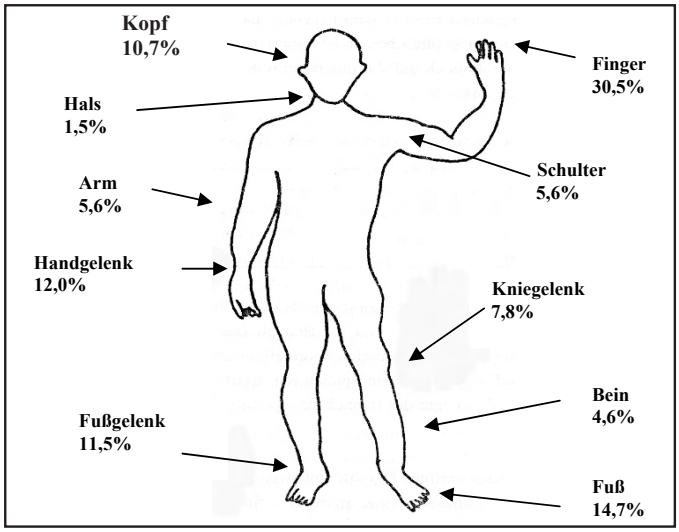


Abbildung 7: Lokalisation der Verletzung (Nordrhein – Westfalen, Schuljahr 1998/99)

Fast 2/3 der Verletzungen sind „*Distorsionen (Zerrungen Verstauchungen*)“ (38,7%) und „*Kontusionen (Prellungen, Quetschungen*)“ (23,8%); es folgen „*Frakturen (Brüche)*“(14,9%) und „*Rupturen (Risse, Zerreißungen*)“ bzw. „*Luxationen (Ver-, Ausrenkungen*)“(8,3%). Auf offene „*Schnitt-, Platz- und Schürfwunden*“ entfallen 5,2%.

Bei den Jungen sind deutlich mehr „*Frakturen*“ und „*Rupturen/Luxationen*“ feststellbar als bei den Mädchen, die sehr viel mehr „*Distorsionen*“ erleiden.
Eine Betrachtung der Lokalisation der Verletzungen lässt erkennen, dass in der Hälfte aller Unfälle die obere Extremität (inkl. Schulter) betroffen ist. Zu 38,7% betrifft die Verletzung das „*Bein*“ oder den „*Fuß*“. 12,2% der Unfälle ziehen „*Kopfverletzungen*“ nach sich. In nicht einmal 5% der Unfälle wird der „*Rumpf*“ in Mitleidenschaft gezogen. Eine detaillierte Betrachtung rückt die „Finger“ als am stärksten betroffene Körperregion in den Vordergrund. In drei von zehn Unfällen werden die „*Finger*“ verletzt. Es folgen Verletzungen des „Fußes“ (14,7%), der „*Hand*“ (12,0%), des „*Fußgelenks*“ (11,5%), und des „*Kopfes*“ (10,7%) (vgl. Abb. 7). Nähere Differenzierungen der Sportverletzungen bez. der Sportarten, Schulformen, Unterrichtssituationen usw. müssen leider an dieser Stelle entfallen.

1.3. Das schulsportliche Unfallgeschehen in Bayern

Der bayerische Gemeindeunfallversicherungsverband hat im Frühjahr 2001 eine Kooperation mit der Forschungsstelle „Mehr Sicherheit im Schulsport“ der Bergischen Universität - Gesamthochschule Wuppertal vereinbart. Die Ziele der Zusammenarbeit lauteten, eine repräsentative Bestandsaufnahme zum schulsportlichen Unfallgeschehen im flächenmäßig größten Bundesland zu erstellen, die

Voraussetzungen für eine kontinuierliche zukünftige Berichterstattung zu schaffen und die künftige Präventionsarbeit - auf der Basis zuverlässiger Erkenntnisse über die personalen, materiell - organisatorischen und situativen Unfallfaktoren – stärker zu fundieren.

Der für die vorliegende Untersuchung eingeschlagene Forschungsweg stellt ein in verschiedenen Studien in Nordrhein – Westfalen erprobtes Verfahren dar. Zu drei vereinbarten Zeitpunkten im Sommer und Herbst 2001 sowie im Frühjahr 2002 wurden 2.100 beim Bayerischen Gemeindeunfallversicherungsverband gemeldete Schulsportunfälle in Form einer Befragung der Unfallschüler und der unterrichtenden Lehrkräfte nachuntersucht. Sobald die Unfallanzeigen beim Bayerischen GUVV gemeldet wurden, erhielten die betreffenden Schulen ohne Zeitverzögerung einen Lehrer- und Schülerfragebogen, der von der Schulleitung an die betreffenden Personen weiter zu leiten war. Die Befragten wurden mit Verweis auf die Ziele der Untersuchung gebeten, den Fragebogen auszufüllen und an den zuständigen Gemeindeunfallversicherungsverband zurückzuschicken.

Tabelle 1: Rücklauf in den verschiedenen Erhebungszeiträumen (Bayern, Schuljahr 2000/2001)

Rücklauf / Bayern 2001/02								
	Gesamt		September 2001		November 2001		Februar 2001	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Verschickte Fragebögen	2100		700		700		700	
Unfallanzeigen zurück	2094	99,7	695	99,3	700	100,0	699	99,9
Schülerfragebögen zurück	1932	92,0	654	93,4	646	92,3	632	90,3
Lehrerfragebögen zurück	1930	91,9	646	92,3	646	92,3	638	91,1

Der **Rücklauf** der Fragebögen liegt bei rund 92%. Zwischen den einzelnen Erhebungszeiträumen sind kaum Unterschiede zu erkennen. Der Rücklauf ist insgesamt gesehen außerordentlich hoch und stellt eine ***hervorragende Analysegrundlage dar*** (vgl. Tabelle 1).

Die **Datenbasis** ist als **ausgezeichnet** zu bezeichnen; die Betrachtung relevanter Parameter und Prüfung zeigt die hervorragende Qualität der Stichprobe. Ergebnisse der Stichprobenanalyse können – wie im Einzelfall gezeigt wird – für den Bereich des Bayerischen GUVV verallgemeinert werden.
Detailergebnisse werden im derzeit laufenden Auswertungsverfahren ermittelt und gegen Ende des Jahres 2002 an den Auftraggeber übergeben.

1.4. Handreichungen

Auf der Grundlage der umfangreichen Erkenntnisse aus den Studien zum Unfallgeschehen im Schulsport kristallisieren sich zunehmend die Sportspiele als herausragender Arbeitsschwerpunkt für die Bemühungen um „Mehr Sicherheit im Schulsport“ heraus. Schon in den Handreichungen der Initiative „Mehr Sicherheit im Schulsport“ (vgl. LSW 1987, 1989, 1993, 1995) wurde einzelnen Sportbereichen besondere Aufmerksamkeit geschenkt.
Differenzierte Analysen der einzelnen Sportspiele lassen die in diesem Beitrag nur angedeuteten Zusammenhänge stärker hervortreten. Es wird erkennbar, dass im Rahmen der Sportspiele, mit ihren spezifischen Eigenheiten, die Spielsituationen besonders unfallträchtig sind. Dieser Befund ruft die Frage hervor, ob schulischer Sportspielunterricht angemessene Anforderungen an die Handlungsfähigkeit bzw. Sportspielkompetenz der Schülerinnen und Schüler stellt? In welchem Maße finden behutsame, die Anforderungen sukzessive steigernde Vermittlungskonzepte Verwendung? An diesen Fragen hat eine aus dem Blickwinkel der Sicherheitsförderung akzentuierte Thematisierung der sportspielmethodischen Diskussion anzuknüpfen.
Es bedarf einer grundlegenden Reflexion unterrichtlicher Praxis, um auf die primären Unfallursachen einzuwirken.
Fallanalytische Betrachtungen aus der Schülerperspektive sollen Sport unterrichtenden Lehrkräften neue Impulse für eine attraktive und sichere Vermittlung der Sportspiele geben.

Ausblick

Die über Jahre nahezu unverändert gebliebenen Unfallzahlen erscheinen für sich als ausreichendes Argument, um intensive Bemühung zur Erhöhung der Sicherheit von Schülerinnen und Schülern voran zu bringen. Bedenkt man die weitreichenden persönlichen Folgen eines Schulsportunfalls, legitimiert sich die Sicherheitsförderung mit dem Ziel, Schülerinnen und Schüler vor den individuell bedeutsamen Folgen des Sportunterrichts zu bewahren. Die in Kurzform referierten Ergebnisse zum Unfallgeschehen im Schulsport des Landes Nordrhein-Westfalen und die ersten Einblicke in das schulsportliche Unfallgeschehen des Freistaates Bayern haben darauf hingewiesen, dass empirische Befunde einen Ansatzpunkt für gezielte Maßnahmen darstellen.

- Wie schon Anfang der 90er Jahre liegt das Risiko, einen Schulsportunfall zu erleiden, an der Hauptschule deutlich höher als an anderen Schulformen. Allerdings kann lediglich für die Grundschule festgehalten werden, dass das Unfallrisiko deutlich unterproportional ist. Eine abweichende Unterrichtsstruktur ist der vorrangige Grund für den geringeren Unfallanteil dieser Schulform. Somit verlangen alle weiterführenden Schulformen, insbesondere im Bereich der Sekundarstufe I, besondere Beachtung bei den Bestrebungen zur Erhöhung der Sicherheit im Schulsport.

- Die von Schulsportunfällen betroffenen Schüler stellen keine besondere Schülergruppe dar. Es gibt keine Belege für die Annahme, dass besonders sportstarke bzw. sportschwache Schüler unter den Unfallschülern überrepräsentiert seien.
- Die Ball- und Großen Sportspiele bergen das größte Gefährdungspotential. Es handelt sich in herausragender Weise um Spielsituationen, es dominieren Mannschaftsformen sowie die im Spiel durchgeführten Einzelaktionen, Die zum Unfall führenden Tätigkeiten sind den Beteiligten bekannt und werden als leicht erachtet. Herausragender Unfallgegenstand ist der Ball und direkt benannt sind es das komplexe Ballspiel und das Passen und Fangen, die zu Unfällen führen.

Die nordrhein - westfälische Studie und die bisherigen Auswertungen der Studie zum schulsportlichen Unfallgeschehen im Freistaat Bayern haben eine Fülle von Einzelergebnissen zum Unfallgeschehen erbracht, die in diesem Beitrag nur angedeutet werden konnten. Die weiteren Ergebnisse sind den ausgewiesenen Publikationen zu entnehmen. Mit den Studien im einwohnerstärksten und im flächengrößten Bundesländern Bayern sind wichtige Bausteine gesetzt worden, um sich auf der Ebene fundierter Erkenntnisse konstruktiv mit den nicht-gelingenden Aktionen im Schulsport auseinander zu setzen. Zukünftig sollten in allen Bundesländern bzw. auch auf kleinräumiger Ebene Daten zum schulsportlichen Unfallgeschehen mit erprobten Instrumenten periodisch erhoben werden, um anhand aussagekräftiger Kennziffern die Entwicklung des Unfallgeschehens zu verfolgen, Maßnahmen zu begründen und Beratungswissen für die beteiligten Lehrkräfte, Referendare und Schüler, Ausbildender und Studierenden bereit zu stellen.

Literatur

Gasse, M. / Westphal, G. (2001): *Volleyball – attraktiv und sicher vermitteln* (hektogr. Manuskript). Münster.

Hübner, H. (1997): *Neuere Ergebnisse aus handlungsorientierten Analysen zu Schulsportunfällen – ein Überblick*. In: Hübner, H. / Hundeloh, H. (Red.) (1997a). S. 52 – 72.

Hübner, H. / Mirbach, A. (1991): *Das Unfallgeschehen im Schulsport allgemeinbildender Schulen in Westfalen* – Lippe. Münster.

Hübner, H. / Mirbach, A. (1992a): Neue Erkenntnisse bei der Untersuchung von Schulsportunfällen. In: *Sportpädagogik* 16/1992/1. S. 11 – 13.

Hübner, H. / Mirbach, A. (1992b): Ein Umdenken ist möglich! Studie zum Unfallgeschehen im Schulsport erbringt neue Einsichten. In: *Pluspunkt* 17/1992/2. S. 14 – 15.

Hübner, H. / Mirbach, A. (1993): Bausteine für ein empirisch abgesichertes Konzept zur Verringerung der Schulsportunfälle. In: Rümmele, E. (Hg.) (1993): *Kognitive Repräsentationen über Unfälle und Sicherheitsunterweisungen im Sport*. Köln. S. 167 – 179.

Hübner, H. / Hundeloh, H. (Hg.) (1997a): *Zehn Jahre "Mehr Sicherheit im Schulsport" - Erfahrungen und Erkenntnisse zum Unfallgeschehen im Schulsport des Landes Nordrhein – Westfalen*. Münster.

Hübner, H. / Hundeloh, H. (Red.) (1997b): *Kongress „Mehr Sicherheit im Schulsport – Bilanz und Perspektiven*. Münster.

Hübner, H. / Pfitzner, M. (2000a): Neue Erkenntnisse zum Unfallgeschehen im Schulsport. In: *Körpererziehung* 50/2000/5. S. 263 – 269.

Hübner, H. / Pfitzner, M. (2000b): Unfallstudie zum Schulsport bietet neue Einsichten. In: *Schule in Balance* 12/2000/2. S. 15 – 18.

Hübner, H. / Pfitzner, M. (2000c): Gefährlich ist das vermeintlich Leichte. In: *Pluspunkt* 26/2000/4. S. 10 – 11.

Hübner, H. / Pfitzner, M. (2001a): *Schulsportunfälle in Nordrhein - Westfalen; Die wichtigsten Ergebnisse zum Unfallgeschehen des Schuljahres 1998/99.* Münster.

Hübner, H. / Pfitzner, M. (2001b): *Das schulsportliche Unfallgeschehen in Nordrhein - Westfalen - Trendreport Schuljahr 1998/99*. Münster.

Hübner, H. / Pfitzner, M. (2002a) (i.V.): *Das schulsportliche Unfallgeschehen im Freistaat Bayern - Schuljahr 2001/02*. Münster.

Hübner, H. / Pfitzner, M. (2002b) (i. Dr.): *Handball attraktiv und sicher vermitteln*. Münster.

Husmann, A. (2001): *Basketball – attraktiv und sicher vermitteln* (hektogr. Manuskript). Münster.

Mirbach, A. (1995): *Schulsportunfälle an allgemeinbildenden Schulen in Westfalen* – Lippe. Münster.

Mirbach, A. (1997a): Der Unfallschüler – eine unbekannte Größe? In: Hübner, H./ Hundeloh, H. (1997b): *Zehn Jahre "Mehr Sicherheit im Schulsport" – Erfahrungen und Erkenntnisse zum Unfallgeschehen im Schulsport des Landes Nordrhein – Westfalen*. Münster. S. 52 – 72.

Mirbach, A. (1997b): Der Sportlehrer – ein unbekannter Faktor im Unfallgeschehen? In: Hübner, H. / Hundeloh, H. (1997b): *Zehn Jahre "Mehr Sicherheit im Schulsport" – Erfahrungen und Erkenntnisse zum Unfallgeschehen im Schulsport des Landes Nordrhein – Westfalen.* Münster. S. 73 – 92.

Pfitzner, M. (2001): *Das Risiko im Schulsport –Analysen zur Ambivalenz schulsportlicher Handlungen und Folgerungen für die Sicherheitsförderung in den Sportspielen*. Münster.

Pfitzner, M. (2002): Die Forschungsstelle „Mehr Sicherheit im Schulsport“. In: Friedrich, G. (Hg.) (2002): *Sportpädagogische Forschung. Konzepte - Ergebnisse – Perspektiven.* Hamburg. S. 192 - 197

Unfälle in Österreichs Schulen

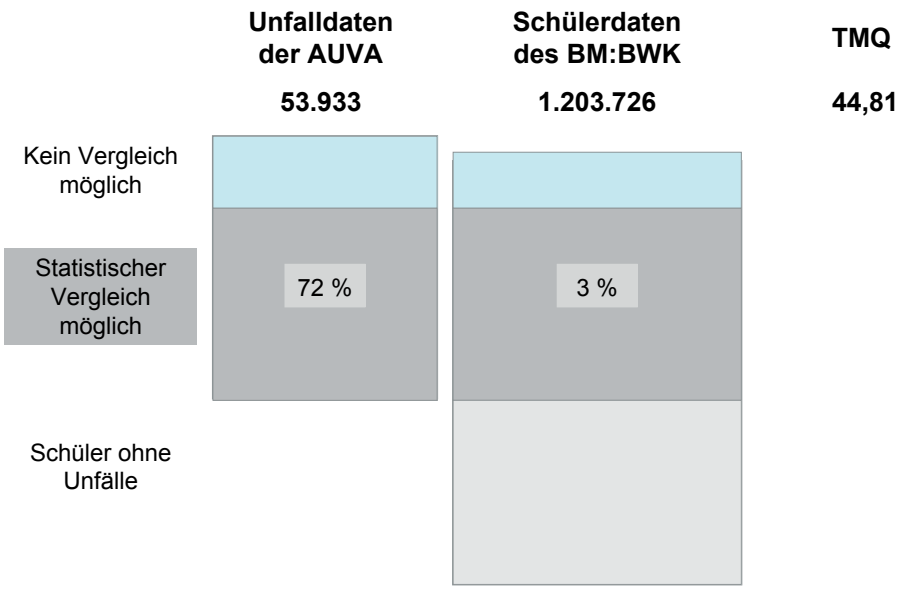
Simone Scholz
Institut für Sportwissenschaften / Universität Wien

Diplomarbeit am Institut für Statistik der Universität Wien

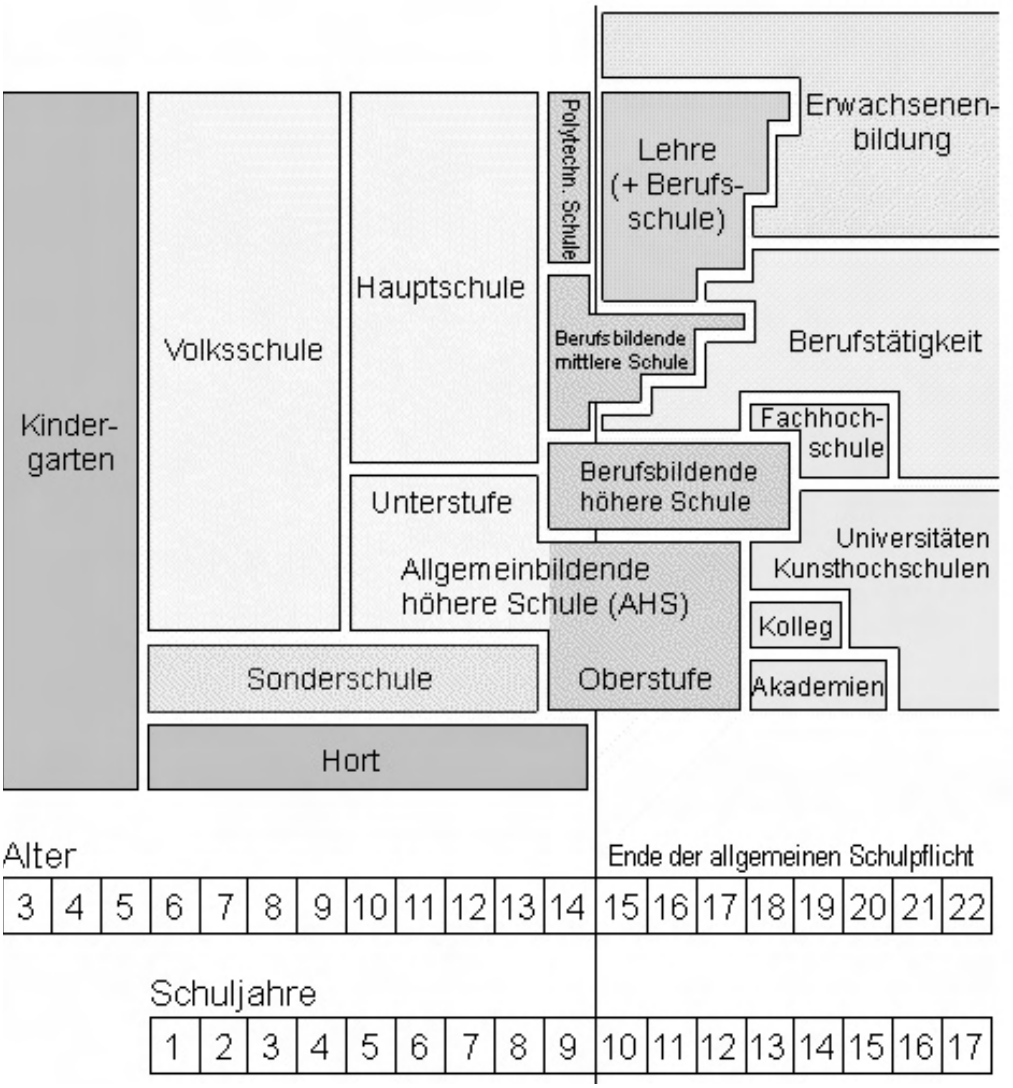
Zielsetzung:

- Detaillierte Informationen über die Entstehung der Unfälle
- Schülerunfälle analysieren und klassifizieren
- Präventionsmaßnahmen entwickeln

Datenmaterial



Österreichisches Bildungssystem



Sportunfälle in der Pflichtschulzeit gegliedert nach

VARIABLEN	KATEGORIEN
Sex	Männlich
	Weiblich
Öffentlich, privat	Private Schule
	Öffentliche Schule
Schulstufengruppen	1.- 4. Schulstufe
	5.- 8. Schulstufe
	9. Schulstufe
Schulart	Volksschulen (VS)
	Hauptschulen (HS)
	Polytechnische Schulen (PTS)
	Allgemeinbildende höhere Schulen (AHS)

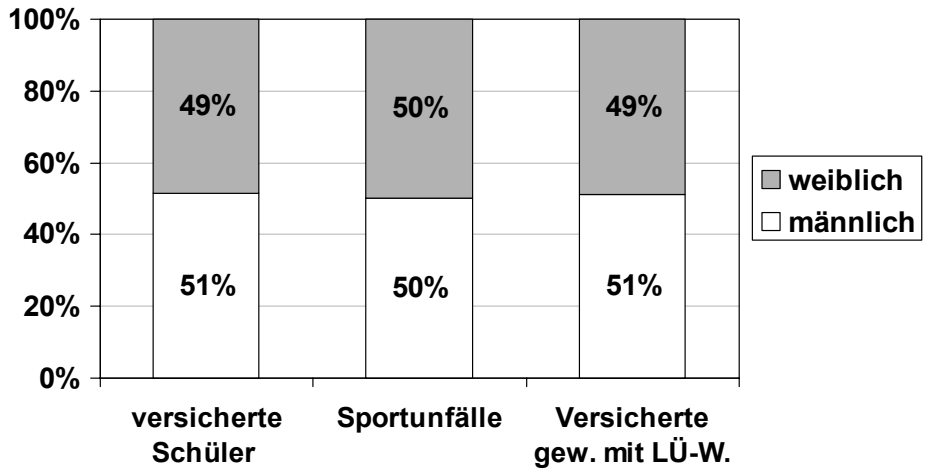
Anzahl der Wochenstunden im Pflichtgegenstand 'Leibesübungen'

	VS	HS	PTS	AHS
1.Stufe	2	-	-	-
2.Stufe	2	-	-	-
3.Stufe	3	-	-	-
4.Stufe	3	-	-	-
5.Stufe	4	4	-	4
6.Stufe	4	4	-	4
7.Stufe	3	3	-	4
8.Stufe	3	3	-	4
9.Stufe	-	-	2	3

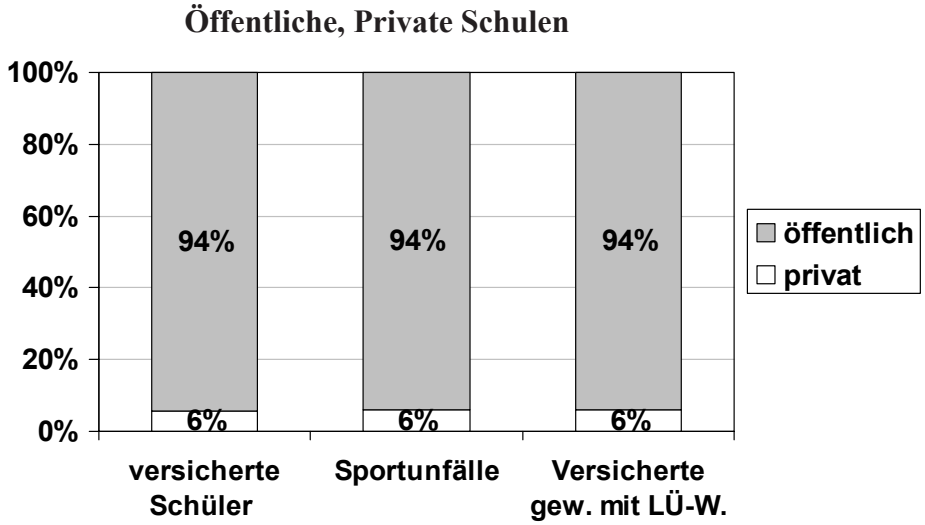
Auszug aus dem verwendeten Datensatz

SEX	Öff./ Priv	Stufe	Schul-art	LÜ Wochenstd.	Versicherte	Gewichtete Versicherte	Sport-unfälle	Sportunfälle je 1000 gew. Versicherte
M	Ö	1.- 4.	VS	2,5	191.513	476.381	2.103	4,42
M	P	1.- 4.	VS	2,5	7.091	17.694	68	3,84
W	Ö	1.- 4.	VS	2,5	179.612	447.614	1.756	3,92
W	P	1.- 4.	VS	2,5	7.990	19.991	67	3,35
M	Ö	5.- 8.	VS	3,5	40	140	33	235,71
M	P	5.- 8.	VS	3,5	2	8	0	0
W	Ö	5.- 8.	VS	3,5	43	153	30	196,08
W	P	5.- 8.	VS	3,5	1	4	1	250,00
M	Ö	5.- 8.	HS	3,5	132.912	465.383	5.277	11,34

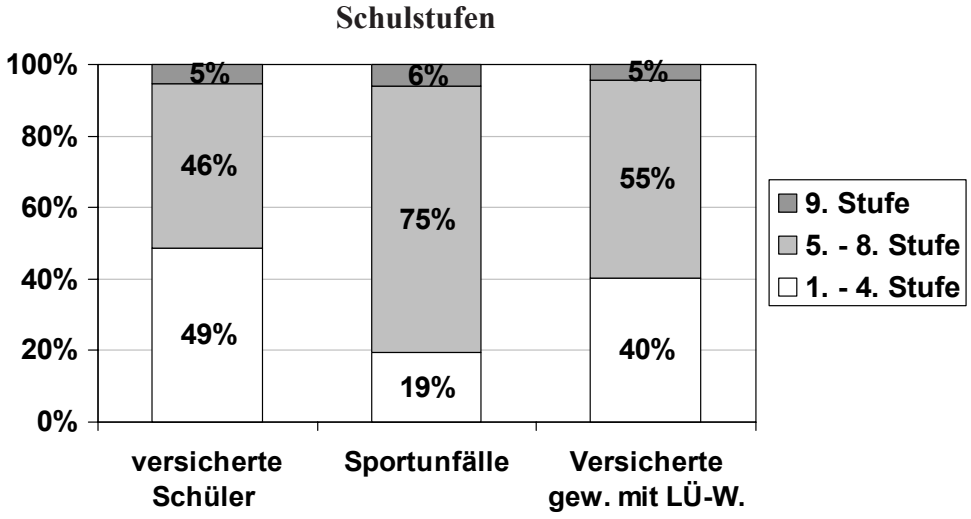
Geschlecht



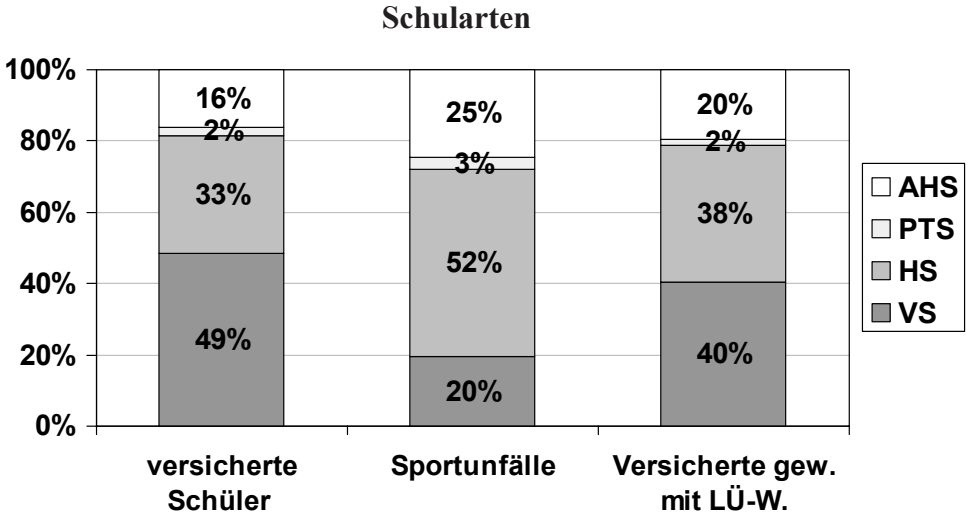
TMQ	Versicherte Schüler	Versicherte gewichtet
Mädchen	26,6	8,9
Buben	25,4	8,5



TMQ	Versicherte Schüler	Versicherte gewichtet
Öffentlich	25,9	8,7
Privat	28,4	8,8



TMQ	Versicherte Schüler	Versicherte gewichtet
1. - 4. Stufe	10,4	4,2
5. - 8. Stufe	41,9	11,7
9. Stufe	30,4	12,1



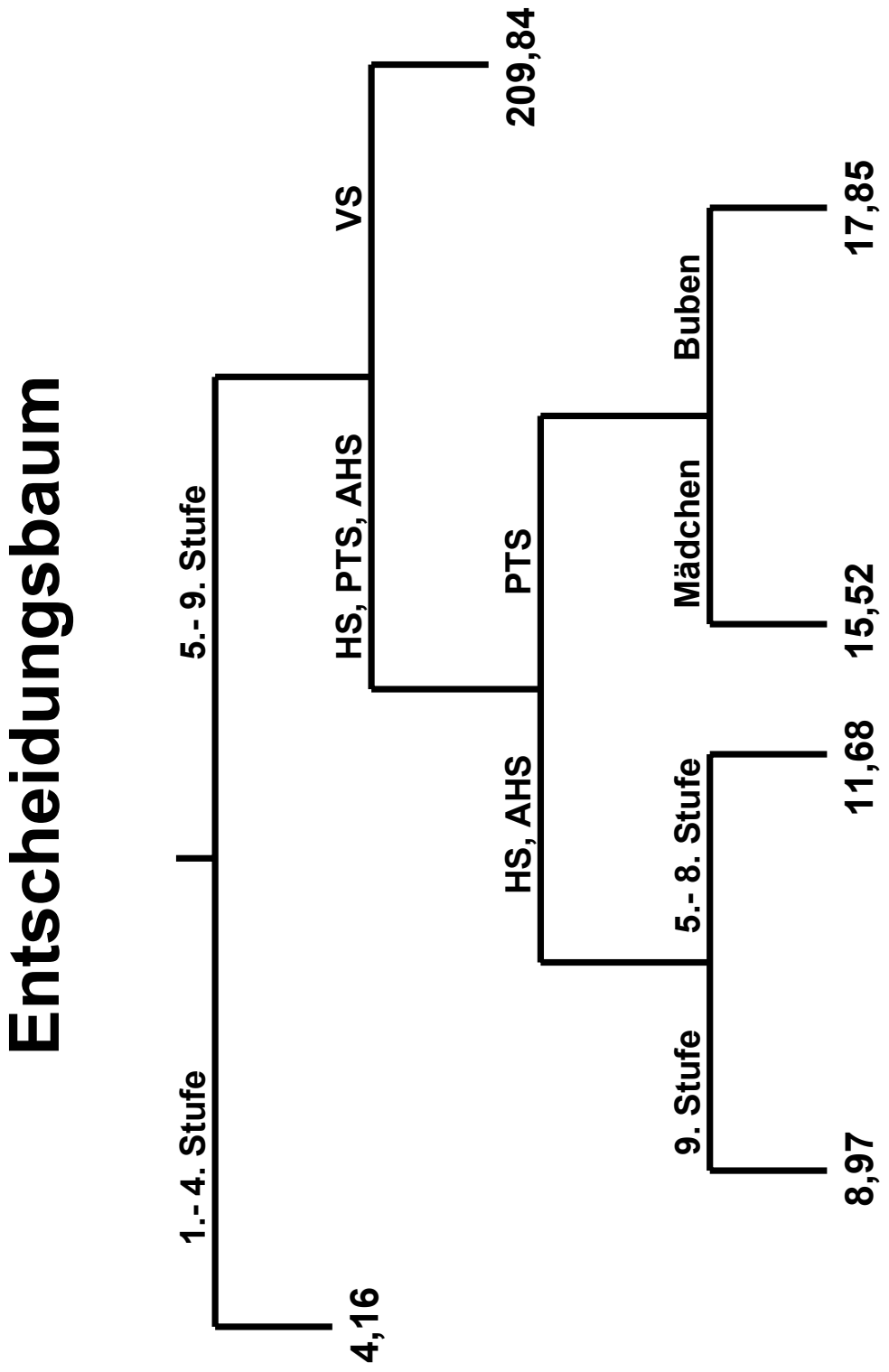
TMQ	Versicherte Schüler	Versicherte gewichtet
VS	10,5	4,2
HS	41,4	11,8
PTS	34,1	17,1
AHS	39,9	11,0

Entscheidungsbaum

Wozu dient ein Entscheidungsbaum?
Um in großen Datensätzen relevante Strukturen und Muster zu finden

Wie entsteht ein Entscheidungsbaum?
Durch schrittweise rekursiver Partition werden Teilmengen gebildet.

Entscheidungsbaum für Sportunfälle in der Pflichtschulzeit
Abhängige Variable:
Sportunfälle je 1000 Versicherte*LÜ-Wochenstunden
Erklärende Variablen:
Sex, Öffentlich/ Privat, Schulstufen (in Gr.), Schularten


Entscheidungsbaum
1.- 4. Stufe
4,16
5.- 9. Stufe
VS
HS, PTS, AHS
209,84
PTS
HS, AHS
5.- 8. Stufe
9. Stufe
8,97
11,68
Mädchen
15,52
Buben
17,85

Astbeschriftung	Sportunfälle je 1000 Versicherte*LÜ-W.std.
VS-Schüler der 1.- 4. Schulstufe	4,16
AHS-Schüler der 9. Schulstufe	8,97
HS-, AHS-Schüler der 5.- 8. Schulstufe	11,68
PTS-Schülerinnen (9. Schulstufe)	15,52
Männliche PTS-Schüler (9. Schulstufe)	17,85
VS-Schüler der 5.- 8. Schulstufe	209,84

Aktuelle körperliche und psychische Befindlichkeiten als Indikatoren für das Auftreten von Sportverletzungen

Dr. Jens Kleinert
Psychologisches Institut, Deutsche Sporthochschule Köln

Einführung

Von den ca. 7.000 Studenten der Deutschen Sporthochschule Köln müssen sich jährlich 750 einer ärztlichen Behandlung aufgrund von Sportverletzungen unterziehen (Menke, 2001). Unter Berücksichtigung durchschnittlicher Behandlungskosten pro Sportverletzung (DeLoes, 1990) betragen demnach die jährlichen verletzungsbedingten Kosten an der Deutschen Sporthochschule Köln ca. 300.000 €. Obwohl vermutlich viele dieser Verletzungen Folgen schlechter Ausrüstung oder ungünstiger äußerer Bedingungen sind (Cheng et al., 2000), kann angenommen werden, dass ein hohes Sportverletzungsrisiko auch mit psychosozialen Faktoren und der Persönlichkeit des Sporttreibenden zusammenhängt. Seit den frühen 80er Jahren wird daher die Rolle psychosozialer Faktoren im Sportverletzungsprozess zunehmend diskutiert (vgl. die Übersichtsbeiträge von Junge, 2000 sowie Williams & Andersen, 1998).

In den letzten Jahren prägte insbesondere das Stress-Verletzungsmodell von Anderson und Williams (1989) die theoretische Grundlage von Studien zu psychologischen Verletzungsursachen. Diesem Modell nach prägen die Persönlichkeit, die Stressvergangenheit und die Bewältigungsressourcen des Sportlers seine Auseinandersetzung mit potentiellen Stressoren und somit die psycho-physischen Reaktionen des Athleten in Stresssituationen. Während in der Vergangenheit die Mehrzahl der Studien zu diesem Modell Zusammenhänge von Persönlichkeit oder Stressvergangenheit mit dem Auftreten von Verletzungen erforschten, sind situative Faktoren, z.B. die aktuelle Befindlichkeit oder die Aufmerksamkeit des Athleten, nur in geringem Maße untersucht worden (Andersen & Williams, 1999; Smith et al., 1988; Thompson & Morris, 1994). Aus Sicht des Athleten ist jedoch insbesondere die psychische Lage in einer Stresssituation eine mitentscheidende Variable im Verletzungsprozess (Kerr & Fowler, 1988).

Vor dem Hintergrund dieses Defizits der Stress-Verletzungsforschung soll mit der vorliegenden Studie untersucht werden, inwiefern Zusammenhänge zwischen psychischen und körperlichen Befindlichkeiten auf der einen Seite und dem Auftreten von Sportverletzungen auf der anderen Seite bestehen. Hierbei muss berücksichtigt werden, dass Befindlichkeiten im Stress-Verletzungsmodell sowohl Ursache als auch Folge von situativen Bewertungsprozessen sein können. In unserer Studie gehen wir davon aus, dass Befindlichkeiten Teile der Stresssituation sind und somit primär Ursachen von Bewertungsprozessen und hieraus resultierenden Verhaltensweisen darstellen. Die aktuelle Stimmungs- oder Motivationslage oder die aktuelle körperliche Befindlichkeit geben dem Sportler Hinweise darauf, wie bedeutsam die Situation ist und wie gut seine eigenen Bewältigungsmöglichkeiten sind. Es stellt sich daher die Frage, ob aktuelle psychische und körperliche Befindlichkeiten Hinweise auf drohende Sportverletzungen geben?

Methodik

Untersuchungsteilnehmer

Die Untersuchungsgruppe der vorliegenden Studie besteht aus 186 Teilnehmern und 107 Teilnehmerinnen am Eignungstests der Deutschen Sporthochschule Köln. Das Durchschnittsalter aller Teilnehmer ist 20.7 Jahre (SD=1.96), sie betreiben durchschnittlich seit 10.2 Jahren (SD=4.6) ihre Hauptsportart und sind im Durchschnitt 10 Stunden pro Woche sportaktiv (SD=4.7). Der Eignungstest der Deutschen Sporthochschule ist die Bedingung zur Aufnahme des Studiums. Es werden Leistungsminima in einer breiten Gruppe von Sportaktivitäten vorgegeben (u.a. Leichtathletik, Schwimmen, Sportspiele und Rückschlagspiele). Alle vorgegebenen Leistungssolls müssen im Laufe eines Tages erreicht werden müssen. Die Teilnehmer dürfen nur in einer Sportart ein schlechteres Ergebnis als den vorgegebenen Richtwert aufweisen. Aufgrund der hohen körperlichen und psychischen Beanspruchung haben die vergangenen Jahre gezeigt, dass Verletzungen am Tag der Eignungsfestellung relativ häufig vorkommen: Die Verletzungsrate liegt zumeist bei ca. 5 %.

Untersuchungsablauf

Am Morgen des Prüfungstages (7.00) beurteilte jeder Teilnehmer an der Studie die eigene körperliche und psychologische Befindlichkeit mit Hilfe eines dreiteiligen Fragebogens. Da alle Teilnehmer dem zuständigen Arzt Verletzungen zu melden hatten, war es möglich, auftretende Verletzungen genau zu registrieren.
Mit Teil 1 des Fragebogens wurde die erlebte körperliche Verfassung (EKV) der Eignungstestteilnehmer mit Hilfe der Skala von Kleinert & Liesenfeld (2000) erhoben. Die EKV-Skala besteht aus 20 Adjektiven, die fünf Faktoren repräsentieren (Aktiviertheit, Trainiertheit, Gesundheit, Beweglichkeit). Die Adjektive der EKV repräsentieren vier Dimensionen mit jeweils fünf Adjektiven. Der zweite Teil des Fragebogens besteht aus einer Kurzform der Eigenzustandsskala (EZ-Skala; Nitsch, 1976).Die EZ-Skala ermöglicht nicht nur Messungen der Stimmungslage und der psychischen Beanspruchung, sondern auch die Messung motivationaler Zustände. Die Faktoren der Kurzfassung der EZ-Skala sind Stimmung, Gelassenheit, Erholung, Müdigkeit, Kontaktbereitschaft, soziale Anerkennung, Anstrengungspotential und Selbstvertrauen. Teil 3 des Fragebogens besteht aus zwei Subskalen der Adjektivliste von Janke (1978) dar (Erregtheit und Ängstlichkeit). Die Subskalenwerte der EKV, der EZ-Kurzform und der EWL-Subskalen wurden durch eine Mittelwertsfunktion aller Items der zugehörigen Subskala berechnet.

Datenanalyse

Die Daten wurden in zwei Schritten analysiert. Im ersten Schritt wurde mittels Chi-Quadrat-Test geprüft, inwiefern zwischen den Gruppen mit niedrigen respektive hohen Ausprägungen in den einzelnen Befindlichkeitsmaßen unterschiedliche Verletzungshäufigkeiten bestehen. Befindlichkeitsmaße, die in dieser ersten Analyse auffällige Häufigkeitsverteilungen von Verletzungen erbrachten, wurden in den zweiten Auswertungsschritt eingebracht. In diesem

Schritt wurde, wiederum mittels Chi-Quadrat-Test, geprüft, ob Teilgruppen der Untersuchungsgruppe mit bestimmten Befindlichkeitskonstellationen (z.B. hohe Müdigkeit und gleichzeitig niedrig erlebte Gesundheit) im Vergleich zur jeweiligen Restgruppe ein auffällig hohes Verletzungsrisiko tragen. Da durch den ersten Schritt eine Vorauswahl vorgenommen werden sollte, wurde hier ein relativ hoher Fehler erster Art akzeptiert ($p<.01$), während im zweiten Schritt ein Signifikanzniveau von $p<.001$ vorausgesetzt wurde.

Ergebnisse

Vorkommen von Verletzungen. Sechzehn Teilnehmer der Studie (5.5 %) zogen sich am Tag der Prüfung eine Verletzung zu. Sechs dieser Verletzungen traten in den ersten 90 Minuten des Eignungstests auf (8.00 – 9.30), nur drei Verletzungen nach 13 Uhr. Die Verletzungsarten (vom zuständigen Arzt dokumentiert) waren Muskelzerrungen (n=7), Prellungen (n=4), Verstauchungen (n=3) und Frakturen (n=2). Die Verletzten füllten einen standardisierten Fragebogen zu subjektiv wahrgenommenen Verletzungsursachen aus. Sechs von den verletzten Aspiranten machten insbesondere physiologische bzw. körperliche Umstände für die Verletzungen verantwortlich (z.B. schlechte körperliche Verfassung, ungenügendes Aufwärmen), wohingegen andere auch sonstige Ursachen (z.B. mangelnde Konzentration, Pech) aufführten. Im Hinblick auf die Frage der vorliegenden Studie, ist für uns besonders diese zweite Gruppe von Interesse (nicht-physiologische Ursachen). Daher beziehen sich die folgenden Berechnungen auf zwei Gruppen verletzter Teilnehmer: (a) Die Gesamtgruppe der Verletzten (n=16) und (b) die Gruppe verletzter Teilnehmer, die auch nicht-physiologische Verletzungsursachen (n=10) anführten.

Unterschiedliche Verteilung von Verletzungen in Abhängigkeit von Befindlichkeit.

Chi-Quadrat-Tests ergaben, dass hohe Kontaktbereitschaft ($Chi^2=5.642$, $p=.018$), negative Stimmungslage ($Chi^2=3.602$, $p=.058$), niedriges Selbstvertrauen ($Chi^2=3.157$, $p=.076$), hoch wahrgenommene körperliche Aktiviertheit ($Chi^2=3.460$, $p=.063$) und niedrig wahrgenommene körperliche Gesundheit ($Chi^2=3.672$, $p=.055$) mit einer relativ erhöhten Verletzungsrate assoziiert sind. Der Anteil an Verletzungen in diesen Gruppen beträgt zwischen 8.4 % und 9.4%, während sich in den entsprechenden Restgruppen nur 2.2% - 3 % der Untersuchungsteilnehmer verletzten.

Unter ausschließlicher Betrachtung nicht-physiologisch verursachter Verletzungen erwiesen sich hohe Müdigkeit ($Chi^2=2.734$, $p=.098$), geringe Gelassenheit ($Chi^2=3.347$, $p=.067$), hoch wahrgenommene Erregung ($Chi^2=2.993$, $p=.084$), hoch wahrgenommene körperliche Trainiertheit ($Chi^2=2.993$, $p=.084$), hoch wahrgenommene körperliche Beweglichkeit ($Chi^2=6.461$, $p=.011$), hoch wahrgenommene körperliche Aktiviertheit ($Chi^2=5.852$) und niedrig eingestufte körperliche Gesundheit ($Chi^2=3.390$, $p=.066$) als Gruppierungsfaktoren, die mit einem höheren Verletzungsrisiko (5.6%-6.5%) im Verhältnis zu den jeweiligen Restgruppen (0.7%-1.5%) verbunden sind.

Unterschiedliche Verteilung der Verletzungen in Abhängigkeit von den psychologischen Konstellationen.

Auf der Grundlage der zuvor geschilderten Ergebnisse zeigt Tabelle 1 bezogen auf die Gesamtzahl der Verletzungen, welche Befindlichkeitskonstellationen mit einer erhöhten Verletzungsrate einhergehen. Besonders Probanden mit hoher Kontaktbereitschaft auf der einen Seite und niedrigen positiven Stimmung und niedrig wahrgenommener körperlichen Gesundheit auf der anderen Seite tragen ein erhöhtes Verletzungsrisiko (17.0%, 13.3 %). Im Gegensatz dazu liegt das Verletzungsrisiko in den jeweiligen Restgruppen der Untersuchten bei 2.6%-2.8%. Weiterhin sind besonders Eignungstestteilnehmer mit hoher körperlicher Aktiviertheit und gleichzeitig niedriger körperliche Gesundheit, niedrigem Selbstvertrauen, niedriger positiver Stimmung von Verletzungen deutlich häufiger betroffen (12.2%-16.7%) als Untersuchungsteilnehmer ohne diese Befindlichkeitskonstellationen (3.3%-3.4%).

Im Hinblick auf Verletzungen durch nicht-physiologische Ursachen wird aus Tabelle 2 ersichtlich, dass starke Müdigkeit in Verbindung mit hoher wahrgenommener körperliche Kompetenz (Aktiviertheit, Beweglichkeit, Trainiertheit) zu einem deutlich erhöhten Verletzungsrisiko (13.0%-18.9%) im Vergleich zu den Gruppen führt, die diese Konstellationen nicht aufweisen (1.3%-1.8%). Weiterhin wird beim Vorliegen der Verbindung von hoher körperlicher Aktiviertheit sowie Beweglichkeit mit niedriger körperlicher Gesundheit das Risiko von Verletzungen stark erhöht (16.3 %, 12.9 % im Gegensatz zu 1.3 %, 1.4 %).

Diskussion

Das Verletzungsvorkommen am Tag des von uns untersuchten Eignungstests betrug 5.5 %. In Anbetracht vorrangegangener Studien der Sportverletzungsrate eines Jahres (1-2%; vgl. DeLoes, 1990; Bundesgesundheitsministerium, 2001) und der Inzidenzrate an der Deutschen Sporthochschule (10%; vgl. Menke, 2001) ist diese Verletzungsrate auffallend hoch. Vermutlich wirken sich hier die hohen psychischen und physischen Belastungen eines solchen Eignungstestes aus. Dies deckt sich mit den angegebenen Verletzungsgründen: Beinahe alle Verletzten gaben körperliche Verletzungsursachen an (z.B. schlechte körperliche Konstitution, ungenügendes Aufwärmen), die meisten der verletzten Teilnehmer sahen darüber hinaus auch psychologische Faktoren als Verletzungsursachen (Konzentrationsmangel, Unerfahrenheit).

Die nähere, befindlichkeitsorientierte Analyse des Verletzungsrisikos zeigt, dass spezifische Kombinationen psychischer oder körperlicher Befindlichkeiten das Verletzungsrisiko um das bis zu 14-fache erhöhen. Besonders augenscheinlich ist dieser Effekt bei der Gruppe von Untersuchungsteilnehmern, die zwar starke Müdigkeit, jedoch gleichzeitig über eine gute körperliche Verfassung (Aktiviertheit, Trainiertheit, Beweglichkeit) äußern. Möglicherweise sind diese Personen nicht ausreichend in der Lage, habituelle und gegenwärtige Befindlichkeiten angemessen zu „verrechnen“, wodurch sich eine auf den ersten Blick „paradoxe“ Wahrnehmungslage ergibt (Müdigkeit plus gute körperliche Verfassung). Hierdurch besteht die Gefahr, dass sie ihre Möglichkeiten überschätzen oder

die gegebenen Anforderungen in kritischen oder gefährlichen Situationen unterschätzen. Aufgrund dieses gestörten situativen Bewertungsprozesses erhöht sich die Wahrscheinlichkeit einer Verletzung signifikant. Neben aktueller Müdigkeit erscheinen auch aktuelle gesundheitliche Beeinträchtigungen mit derartigen Fehlbewertungen assoziiert zu sein: Teilnehmer, die sich gesundheitlich eingeschränkt fühlen und gleichzeitig über eine gute körperliche Verfassung berichten (paradoxe Wahrnehmung), verletzen sich 9-12 mal häufiger als Befragte ohne diese Konstellation.

Die geschilderten Ergebnisse beziehen vorrangig auf die Verletztengruppe, die nicht nur physiologische, sondern auch psychologische Verletzungsursachen aufgeführt hat. Im Hinblick auf die Gruppe aller Verletzten spielt die Kontaktbereitschaft der Teilnehmer eine wichtige Rolle im Verletzungsprozess. Hohe Kontaktbereitschaft bei gleichzeitig schlechter Stimmung führt möglicherweise zu einer Einschränkung des Präventiv- und Vorsorgeverhaltens (Aufwärmen, Tragen von Bandagen) und führt hierdurch zu einem 6fach erhöhten Verletzungsrisikos.
Konsequenzen dieser Ergebnisse und Erklärungsansätze lassen sich aufgrund des explorativen Charakters dieser Studie nur äußerst vorsichtig darstellen – in jedem Fall sind weiterführende oder Replikationsstudien notwendig. Trotzdem sollen abschließend denkbare Schlussfolgerungen aufgeführt werden:
Wenn aktuelle Befindlichkeiten oder deren Konstellationen auf ein erhöhtes Verletzungsrisiko hinweisen, so müsste überprüft werden, inwiefern durch eine vorsorgliche Befindlichkeitsdiagnostik und durch eine anschließende psychologische Intervention (Entspannungstechniken, Entwicklung realistischer Körperwahrnehmung) das Verletzungsaufkommen verringert werden könnte. Dies gilt insbesondere für Situationen mit hohen körperlichen und psychischen Belastungen (Prüfungssituationen, Wettkämpfe).
Weiterhin weisen die dargestellten Erklärungsansätze darauf hin, dass die langfristig orientierte Verbesserung wichtiger psychischer Eigenschaften (Körperwahrnehmung, Konzentrationsfähigkeit, Handlungskontrolle) eine entscheidende verletzungspräventive Komponente des Trainings sein muss. Diese Fähigkeiten müssen insbesondere in Situationen geschult werden, in denen gesundheitliche Einschränkungen (Bagatellverletzungen) oder körperliche Leistungsminderung (Müdigkeit, Erschöpfung) bereits vorliegen. Insbesondere dann scheint unserer Untersuchung nach die Einschätzung der eigenen Möglichkeiten und Fähigkeiten besonders schwierig zu sein.

Tabelle 1: Prozentsatz von Verletzungen in Gruppen von Aspiranten mit und ohne spezifischen Konstellationen signifikanter pychologsicher Befindlichkeiten (alle Verletzungen einbezogen)

	mit Konstellationen		ohne Konstellationen			
Befindlichkeitskon.	n	% inj.[a]	n	% inj.[a]	Chi^2	p
Kontaktbereitschaft(+)/ Stimmung(-)	59	17.0	234	2.6	18.887	<.001
Kontaktbereitschaft(+)/ Gesundheit(-)	75	13.3	218	2.8	12.102	<.001
Aktiviertheit(+)/ Gesundheit(-)	48	16.7	245	3.3	13.963	<.001

Anmerkung: 5.5% der investigierten Aspiranten wurden verletzt.. [a] Prozentsatz der Verletzungen in den Gruppen.

Tabelle 2: Prozentsatz der Verletzungen in Aspirantengruppemit und ohne spezifische Konstellationen signifikanter psychologischen Befindlichkeiten (nur Verletzungen mit nicht-physiologischer Ursachen einbezogen).

	mit Konstellation		ohne Konstell.			
Befindlichkeitskonstellation	n	% verl.[a]	n	% verl.[a]	Chi^2	p
Müdigkeit(+)/Aktiviertheit(+)	37	18.9	237	1.3	28.362	<.001
Müdigkeit(+)/Trainiertheit(+)	46	13.0	228	1.8	13.873	<.001
Müdigkeit(+)/Beweglichkeit(+)	52	13.5	222	1.4	17.571	<.001
Erregung(+)/Aktiviertheit(+)	67	10.5	207	1.4	11.655	<.001
Erregung(+)/Beweglichkeit(-)	68	10.3	206	1.5	11.356	<.001
Aktiviertheit(+)/Gesundheit(-)	43	16.3	231	1.3	23.135	<.001
Beweglichkeit(+)/Gesundheit(-)	54	12.9	220	1.4	16.589	<.001

Anmerkung: 3.5% aller untersuchten Teilnehmer wurden aufgrund von nicht-körperlichen Umständen verletzt. [a]Prozentsatz der Verletzungen in Gruppe.

Literatur

Andersen, M.B. & Williams, J.M. (1988). A model of stress and athletic injury: Prediction and prevention. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 10, 294-306.

Andersen, M.B. & Williams, J.M. (1999). Athletic injury, psychosocial factors and perceptual changes during stress. *Journal of Sports Sciences*, 17, 735-741.

Bundesministerium für Gesundheit (2001). *Federal Health Monitoring System*. Verfügbar unter: http://www.gbe-bund.de. Zugang am 5. August, 2001.

Cheng, T.L., Fields, C.B., Brenner, R.A., Wright, J.L., Lomax, T. & Scheidt, P.C.(2000). Sports injuries: An important cause of morbidity in urban youth. District of Columbia. *Pediatrics*, 105, E32.

DeLoes, M. (1990). Medical treatment and costs of sports-related injuries in a total population. *Int J Sports Med*, 11, 66-72.

Janke, W. & Debus G. (1978). Die Eigenschaftswörterliste EWL. Göttingen: Hogrefe.

Junge, A. (2000). The influence of psychological factors on sports injuries: Review of the literature. *Am J Sports Med*, 28 (5), 10-15.

Kerr, G. & Fowler, B. (1988). *The relationship between psychological factors and sports injuries*. Sports Med, 6, 127-134.

Kleinert, J. & Liesenfeld, M. (2001). Dimensionen der erlebten körperlichen Verfassung (EKV). In J.R. Nitsch & H. Allmer H (Hrsg.), *Denken, Sprechen, Bewegen* (S. 283-289). Köln: bps.

Menke, W. (2001). *Die Unfallversorgung an der Deutschen Sporthochschule* Köln. Kurier, Heft 24, 8.

Nitsch, J.R. (1976). Die Eigenzustandsskala (EZ-Skala) - Ein Versuch zur hierarchisch-mehrdimensionalen Befindlichkeitsskalierung. In J.R. Nitsch & I. Udris (Hrsg.), *Beanspruchung im Sport: Beiträge zur psychologischen Analyse sportlicher Leistungssituation* (S. 81-102). Bad Homburg: Limpert.

Smith, A.M., Stuart, M.J., Wiese-Bjornstahl, D.M., Milliner, E.K., O'Fallon, W.M. &, Crowson, C.S. (1993). Competitive athletes: Preinjury and postinjury mood state and self-esteem. *Mayo Clin Proc* , 68, 939-947.

Thompson, N.J. & Morris, R.D. (1994). Predicting injury risk in adolescent football players: The importance of psychological variables. *J Pediatric Psychol*, 19, 415-429.

Williams J.M. & Andersen, M.B. (1998). Psychosocial antecendents of sport injury: Review and critique of the stress and injury modell. J*ournal of Applied Sport Psychology*, 10, 5-25.

Unfallproblematik im alpinen Skisport

Dr. Werner Nachbauer, Kurt Schindelwig, Herwig Schretter
Institut für Sportwissenschaften, Universität Innsbruck

In den letzten 3 Jahrzehnten hat sich die Gesamtverletzungshäufigkeit im alpinen Skisport verringert. Die deutlichste Reduktion ist bei den Sprunggelenks- und Unterschenkelverletzungen zu beobachten. Schwere Kniebandverletzungen hingegen weisen eine deutliche Zunahme auf. Das Innenband ist mit ca. 18% aller Skiverletzungen am häufigsten betroffen, gefolgt vom vorderen Kreuzband mit ca. 16%, wobei die Zunahme vor allem das vordere Kreuzband betrifft. Die zwei wesentlichen Mechanismen für die vordere Kreuzbandruptur stellen der „Fantom-Fuß-Mechanismus“ und die „Skischuh-induzierte vordere Schublade“ dar. Für beide Verletzungsarten gilt, dass die Kräfte in die Auslöserichtungen der am Markt befindlichen Skibindungen nicht hoch genug sind, um eine Lösung vom Ski zu bewirken.

Das Problem könnte durch die Entwicklung elektronisch gesteuerter Bindungen gelöst werden, bei denen die Kräfte auf die Bindung gemessen werden und bei kritischen Kraftkombinationen die Bindung ausgelöst wird. Dazu wurde als erster Schritt für den Fantom-Fuss-Mechanismus die charakteristische Belastung der Bindung gemessen und ein Auslösekontrollalgorithmus für diese spezielle Verletzungsart entwickelt. Zur Erfassung der charakteristischen Kräfte wurde der Bewegungsablauf, der zur Fantom-Fuss-Verletzung führt, bei Labor- und bei Feldversuchen imitiert und dabei die Kräfte zwischen Bindung und Ski mit Kraftaufnehmern bestimmt. Mit dem gleichen Messsystem (Abb. 1) und auch mit mehreren Prototypen einer elektronischen Bindung wurden zu dem über 150 Fahrten in unterschiedlichem Gelände, bei variabler Geschwindigkeit und verschiedenen Schwungarten durchgeführt. Der Vergleich der charakteristischen Sturzkräfte mit den Kräften bei den verschiedenen Fahrten ermöglichte die Bestimmung eines ersten Auslösekrtieriums für den Fantom-Fuss-Verletzungsmechanismus. Derzeit wird das Auslösekriterium mit mehreren Prototypen erprobt.

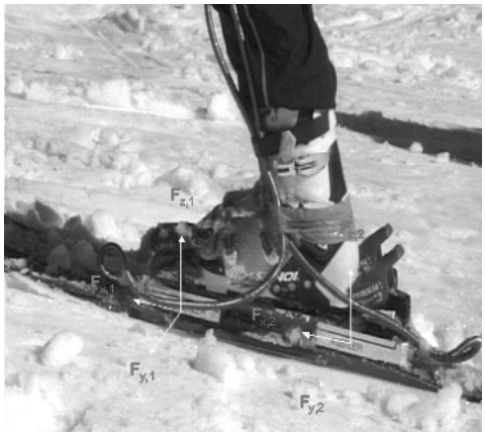


Abb. 1: Kraftmesssystem

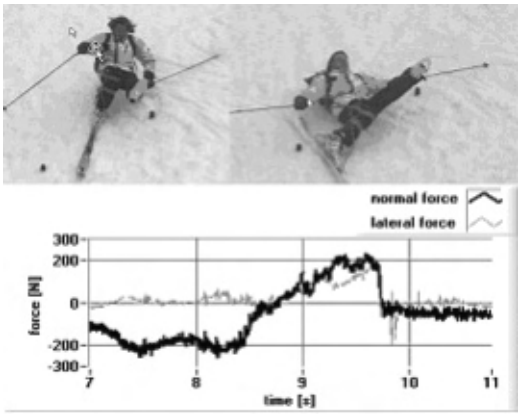


Abb. 2: Normal- und Querkraft während einer Sturzimitation

Sicherheitsförderung im Rahmen von Schneesportwochen in der Schweiz

Christoph Müller
Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu

Problemstellung

Schneesport ist nach Fussball die beliebteste Freizeitbeschäftigung der Schweizerinnen und Schweizer. Schulen und Verbände führen tausende von Schneesportwochen durch – darunter viele im Rahmen von Jugend+Sport (J+S). Nach Hochrechnungen der bfu verunfallen jährlich über 25'000 Kinder und Jugendliche bis 16 Jahre beim Ski fahren und Snowboarden; das ist ein Viertel aller Sportunfälle dieser Altersgruppe.

Ziele der Unterrichtsreihe Safety Tool

Um Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene für Gefahren zu sensibilisieren und sie vor den Folgen schwerer Unfälle zu bewahren hat die bfu Unterrichtsblätter entwickelt, die auf den Unfallschwerpunkten der Zielgruppe basieren. Diese "Safety Tools" werden sämtlichen Schulen der Schweiz gratis zur Verfügung gestellt. Als Handlungsfeld zur Sicherheitsförderung im Schneesport wurde das "Setting Schneesport" gewählt, dazu gehört neben dem eigentlichen Kerngeschäft "Schneesportunterricht" der gesamte Pistenbetrieb sowohl in personeller als auch in materieller Hinsicht. Durch die Behandlung der im Safety Tool Schneesport vorgeschlagenen Aufgaben sollen Teilnehmerinnen und Teilnehmer von Schneesportwochen

- die Infrastruktur und Sicherheitsvorkehrungen rund um den Schneesportbetrieb kennen und schätzen lernen
- ein vertieftes Verständnis für die vielseitigen Aufgaben des Pistenpersonals entwickeln
- mit den gewonnen Erkenntnissen und Erfahrungen persönliche Ressourcen zu sicherem Verhalten aktivieren und stärken

Methoden der Umsetzung

Das Safety Tool Schneesport wurde von über 20, im Durchschnitt 14-jährigen Kindern, während einer Woche getestet. Die praktische Umsetzung basiert auf 11 Workshopmodulen, die unabhängig von einander und in beliebiger Reihenfolge bearbeitet werden können.

Mit Interviews, Recherchen und Praxisbegleitung erschliessen sich die Schneesportlerinnen das Geschehen rund um ihren Sport. Nach entsprechender Vorbereitung durch die Leitperson(en) arbeiten die Schülerinnen und Schüler mehrheitlich selbständig an folgenden Themen: Partnercheck, Selbstcheck, Unterwegs mit dem Patrouilleur 1-3, Markierungen und Signale, Lawinengefahr, Pistenpräparierung, Transportsystem, Interview mit Gästen und Wettbewerb.

Die vorgefertigten Arbeitsunterlagen sind kopierfähig und können problemlos auf der Piste mitgeführt werden. Die Zusammenarbeit mit den Pisten- und Rettungsdiensten wird sehr empfohlen, bei einigen Modulen ist sie unerlässlich.

Was macht eigentlich der Pisten-Patrouilleur genau?
Wie werden die Pisten präpariert?
Was bedeutet die blinkende Lampe über der schwarzgelben Tafel bei der Talstation?
Welches sind die Aufgaben des Betriebschefs?
Wie schätzt ein zufällig ausgewählter Gast die Sicherheit des Schneesportgebietes ein?

Antworten auf diese Fragen zu finden, können eine Schneesportwoche ganz schön spannend machen.

Erfahrungen

Den Schülerinnen und Schülern macht die Arbeit auf der Piste mit den Profis Spass. Sie haben dabei nicht das Gefühl, belehrt zu werden und folgen den Ausführungen des Pisten- und Rettungspersonals mit Neugierde und Interesse. Das Lösen der einzelnen Aufgaben stellt keine zusätzliche Belastung für den Lagerbetrieb dar sondern ist integrativer Teil der Schneesportwoche. Auch für die Betriebsangestellten ist das Fazit positiv; sie gewähren gerne Einblick in ihre Arbeit und wirken durch ihre fachlich fundierte Autorität sehr glaubhaft für die jungen Schneesportler. Am Schweizerischen Zentralkurs für J+S-Schneesport-Experten stiess das Unterrichtsblatt ebenfalls auf ein gutes Echo und wurde zum Einsatz in der Leiteraus- und -weiterbildung empfohlen. Die gesamte Reihe kann als PDF-Datei heruntergeladen oder über den bfu e-shop bestellt werden. 2003 wird eine gross angelegte Studie zu sämtlichen 14 Safety Tools durchgeführt.

Sicherheitskampagnen in den Schweizer Skigebieten

Edith Müller
Schweizerische Unfallversicherungsanstalt

Problemstellung

In den letzten Jahren stieg die Anzahl Wintersportunfälle stetig. Mit der Verbesserung der Förderkapazitäten auf den Pisten, der steigenden Anzahl Sportarten und den immer höheren Fahrgeschwindigkeiten der Schneesportlerinnen und Schneesportler wurden immer mehr Kollisionsunfälle registriert und die Verletzungen wurden zunehmend schwerer. So verursachten die Ski- und Snowboardunfälle in der Schweiz im Jahr 1999 Kosten von rund 180 Mio. CHF oder 120 Mio. Euro. Aus diesem Grund lancierte die Suva (Schweizerische Unfallversicherungsanstalt) im Winter 1999/2000 die nationale Schneesportkampange „Check the risk“ für mehr Vorsicht auf und neben der Piste.

Ziele der Kampagne

Ziel der Präventionskampagne *„Check the risk“* ist es, Unfälle auf und neben den Pisten zu verhindern. Zudem sollen die Schneesportler/innen ein verbessertes Sicherheitsbewusstsein entwickeln und auf die wichtigsten Verhaltensregeln auf den Pisten aufmerksam gemacht werden.

Massnahmen

„Check the risk“ unterscheidet zwischen Präventionsmassnahmen auf der Piste und Lawinenpräventionsmassnahmen:

“Check the risk. Mehr Vorsicht auf der Piste“.

Hauptmassnahme der Kampagne sind die „individuellen Abfahrten“. Mit dieser erweiterten Pistenbeschilderung wurde die bestehende Pistenmarkierung „blau-rot-schwarz“ ergänzt mit den Informationen „Learning“, „Powder“, „Carving“ und „Bumps“. Diese zusätzliche Information soll den Sportlerinnen und Sportlern helfen, jene Pisten zu finden, die ihrem Können und ihren Ansprüchen entsprechen; denn die richtige Geländewahl trägt viel zur persönlichen Sicherheit bei. Die „individuellen Abfahrten“ sind bis jetzt in 15 Skigebieten der Schweiz umgesetzt. Ergänzend zu dieser Massnahme am „point of danger“ gibt es eine „Checkliste mit Präventionstipps“, verschiedene Postkarten und Plakate mit den wichtigsten Verhaltensregeln auf den Pisten.

“Check the risk. Mehr Vorsicht abseits der Piste“.

Das Video „Vorsicht, Lawinen“ zeigt mit verschiedenen Negativ- bzw. Positivsituationen, wie man sich bei den verschiedenen Lawinengefahrenstufen verhalten soll und wo man sich über die aktuelle Lawinengefahr informieren kann. Es richtet sich an junge, unerfahrene Freerider und vermittelt ihnen das nötigste Basiswissen für das Fahren abseits markierter Pisten. Aufgebaut auf dem Video gibt es Schulungsunterlagen, die sich sowohl für den Unterreicht im

Schulzimmer wie auch für den Einsatz im Schneesportlager eignen.
Diese Schulungsunterlagen bestehen aus dem Video, Folien, Broschüre mit Hintergrundinformationen und Arbeitsblättern.
Als weitere Massnahme wurden in acht ausgewählten Wintersport-Stationen Gross-Bildschirme installiert, die das täglich aktuelle und regionale Lawinenbulletin zeigen. Anschliessend an das Bulletin wird die entsprechende Filmsequenz aus „Vorsicht Lawinen“ gezeigt, die die jeweilige Gefahrenstufe interpretiert. Die Bildschirme sind gekoppelt mit dem Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung in Davos und werden von da aktualisiert.

Ergebnisse

Sämtliche Massnahmen wurden Erfolgskontrollen unterzogen. Bei den „individuellen Abfahrten“ haben die „Learning-Pisten“ die grösste präventive Wirkung, gefolgt von den gesicherten Abfahrtsrouten „Powdersnow“. Die Bezeichnung für die Carving-Pisten wird zukünftig nur noch für abgesperrte Carvingparks verwendet, da sie auf den „ordentlichen Pisten“ eher zu schnellerem Fahren animieren kann.
Es finden jährlich Umfragen an den Stationen mit den Lawinen-Bildschirmen statt. Der Erfolg, gemessen an der Beachtung des Bulletin und des Videos, ist sehr vom Standort der Bildschirme abhängig. Bildschirme, deren Beachtungsgrad zu wenig hoch ist, werden von uns umplatziert.
Auch zur Akzeptanz der Massnahmen und Einsatzmittel beim Zielpublikum liegen Ergebnisse vor. Die Kampagne kommt im Allgemeinen beim Zielpublikum sehr gut an und wird als zeitgemäss eingestuft.
Weil es problematisch ist, die Unfallzahlen verschiedener Wintersaisons miteinander zu vergleichen, kann der Erfolg dieser Kampagne im Hinblick auf die Unfallverhütung nicht schlüssig nachgeprüft werden.

Schlussfolgerungen

Einzelne Teile der Kampagne haben international bereits Anerkennung gefunden. Wir sind sehr daran interessiert, mit den Nachbarländern gemeinsam nach Möglichkeiten für eine effektive Prävention zu suchen. In diesem Sinne freuen wir uns auf interessante und konstruktive Gespräche im Rahmen dieses Dreiländerkongress.
Auskünfte und Bestellungen richten Sie bitte an:
Edith Müller, Kampagnenleiterin "Check the risk",
Suva, Bereich Freizeitsicherheit,
Fluhmattstr. 1, 6002 Luzern,

Als selbstständiges Unternehmen des öffentlichen Rechts versichert die Suva über 100'000 Unternehmen bzw. 1,9 Millionen Berufstätige und Arbeitslose gegen die Folgen von Berufs- und Freizeitunfällen sowie Berufskrankheiten.
Die Dienstleistungen der Suva umfassen Prävention, Versicherung und Rehabilitation. Die Suva arbeitet nicht gewinnorientiert und erhält keinerlei Subventionen. Im Verwaltungsrat der Suva sind die Sozialpartner und der Bund vertreten.
Internet: www.suva.ch

Wintersportunfälle auf Vorarlbergs Pisten

Mag. Johannes Peterlunger
Initiative Sichere Gemeinden

Problemstellung

Wintersport ist in Vorarlberg äußerst beliebt. Mit der hohen Zahl der ausübenden Skifahrer, Tourengeher und Snowboarder ist aber auch eine hohe Zahl von Verletzungen verbunden. Damit Unfallverhütung in diesem Bereich in der Breite Fuß fassen kann und auf hohe Akzeptanz stößt, ist eine Vernetzung möglichst vieler Partner notwendig, die direkt oder indirekt die Sicherheit im Wintersport erhöhen können. Deshalb hat die Initiative Sichere Gemeinden vor drei Jahren die Kampagne SCHNEE-SICHER ins Leben gerufen.
Folgende Organisation haben sich im Jahr 2001/02 an der Kampagne beteiligt: Landesschulrat und Sportabteilung des Landes Vorarlberg, Alpingendarmerie, AUVA, Fachverband Seilbahnwirtschaft, LKH Feldkirch, ORF - Landesstudio Vorarlberg, Marketingforum der Seilbahnen, Österreichische Bergrettung, Österreichischer Skischulverband, Institut SICHER LEBEN, Fachverband Sportfachhandel, Sportinformation Vorarlberg, VSSÖ, VVS - Sportvereine.

Ziele

Oberstes Gebot aller Bemühungen im Rahmen der Kampagne SCHNEE-SICHER ist es, den Spaß am Wintersport zu fördern und menschliches Leid durch Verletzungen zu verhindern.

Methoden



Gemeinsam mit den Partnern der Kampagne wurde für die Wintersportsaison 2001/02 ein Informationspaket geschnürt. Aktionen bildeten dabei z.B. Abseits der Piste – Kurse für Tourengeher, Freeride-Safety-Camps für Jugendliche, Besuch von Bergführern auf der Skiwoche, öffentlich Vorträge über Lawinenkunde, Einknüpfung von Sicherheitsthemen in Wintersportbazare und ein Projektwettbewerb für Schulen und Skivereine (siehe Beispiele). Medial unterstützt wurde die Kampagne mit der Präsentation von Sicherheitstipps im Radio, mit der Bewerbung von Veranstaltungen in Radio und Fernsehen sowie durch Aussendungen an Printmedien.

Beispiel: Abseits der Piste – Kurse für Tourengeher

Auf enormes Interesse stieß in der Wintersaison 2001/02 das Kursangebot für Tourengeher. Inhalte dieser Veranstaltungen bilden die Themen Tourenplanung, Schnee- und Lawinenkunde, Umgang mit dem LVS-Gerät, richtiges Verhalten bei einem Lawinenabgang, Kameradenbergung, optimale Unterstützung eines Bergrettungseinsatzes und Erste Hilfe. Veranstaltet werden die **Abseits der Piste - Kurse** von der Österreichischen Bergrettung – Landesstelle Vorarlberg und dem Vorarlberger Bergführerverband sowie der Initiative Sichere Gemeinden

in Zusammenarbeit mit Lawinenwarndienst Vorarlberg und Alpingendarmerie. An 6 Kursen nahmen ca. 170 Personen teil.

Beispiel: Freeride-Safety-Camps



Freeriding ist Lebensgefühl und Freiheit – in den Freeride-Safety-Camps haben Snowboarder und Freeskier die Möglichkeit, diese Faszination mit Snowboard-Trainer und Freerider Tom Kuster, Doppelweltmeister Karl-Heinz Zangerl oder Freestyle-Europameister Gilbi Wäger zu teilen und gleichzeitig in Theorie und Praxis wertvolle Tipps zum Thema Lawinensicherheit zu erhalten. Veranstaltet werden die Freeride-Safety-Camps von der Sportabteilung des Landes Vorarlberg und der Sportinformation Vorarlberg sowie der Initiative Sichere Gemeinden in Zusammenarbeit mit HYPERCARD, [three sixty] und regionalen Jugendeinrichtungen. An 5 Kursen nahmen ca. 90 Personen teil.

Beispiel: Wintersportbazare

Bei Wintersportbazaren lassen sich zB folgende Aktionen zur Erhöhung der Sicherheit integrieren: ein Sporthändler kontrolliert die abgegebene Ware auf Funktionstüchtigkeit und scheidet unbrauchbares Material aus, ermäßigter Bindungscheck bzw. Skiservice für die Sportgeräte die auf dem Markt gekauft werden, Kinderskihelmaktion und Sicherheitsquiz.
An 2 Veranstaltungen nahmen ca. 130 Personen teil.

Ergebnisse

An den Veranstaltungen im Rahmen der Kampagne SCHNEE-SICHER 2001/02 nahmen über 1.600 Personen teil. Für die mediale Verbreitung des Themas hat sich einerseits die Kooperation mit einem Medienpartner als sehr zweckreich erwiesen, andererseits ist die Verpackung der Sicherheitsthemen in Aktionen für die Aufgreifung durch die Medien am vielversprechendsten.



Schlussfolgerungen

Die Vernetzung möglichst vieler mit der Thematik befasster Organisationen hat sich als sinnvoll erwiesen.
Für das Funktionieren der Kampagne ist die Übernahme der Planungs- und Koordinationsfunktion durch eine Organisation maßgebend.

Sicherheit im Fußballsport

Mag. Hans Leitert
Österreichischer Fußballbund

Einleitung

Betrachtet man den Stellenwert des Fußballsports innerhalb der Gesellschaft, so erkennt man eindeutig, dass der Fußball weltweit in allen Belangen eine tragende Rolle spielt. So zählen wir weltweit 240 Millionen aktive Spielerinnen und Spieler, 32 Milliarden TV-Zuseher bei WM-Spielen, wobei weltweit mehr als 6.000 Stunden Fußball während einer WM via TV ausgestrahlt werden. Eine Studie der FIFA vom Sommer 2000 unterstreicht die Stellung des Fußballs als Weltsport Nummer 1. In Nord- und Südamerika sowie in Europa liegt der Anteil der Fußballspielenden deutlich höher als in anderen Weltregionen, wo noch ein gewaltiges Potential schlummert. Weltweit wird Fußball in 1,5 Millionen Teams und 300.000 Vereinen gespielt, ein Großteil betreibt Sport jedoch außerhalb des organisierten Umfeldes.

Funktionen des Fußballs

Aufgrund der Vielzahl von Aktiven in allen Altersklassen – so spielen in Österreich rund 400.000 Personen in knapp 2.300 Vereinen Fußball – müssen wir uns der Tatsache bewusst sein, dass der Fußball viele wichtige Funktionen einnimmt.

- Soziale Funktion
- Ausbildungsfunktion
- Wirtschaftliche Funktion
- Gesellschaftliche Funktion
- Gesundheitliche Funktion

Anm.: In diesem Rahmen sei nur auf die einzelnen Aspekte hingewiesen – auf einen nähere Beschreibung der jeweiligen Funktionen wird verzichtet.

Profifußball versus Breitenfußball

Aufgrund dieses riesigen Wirkungsspektrums ist es notwendig, die unterschiedlichen Bereiche des Fußballs anzusprechen, um von Beginn an eine klare Struktur ableiten zu können. Der Fußball lässt sich vordergründig in zwei wesentliche Schwerpunkte gliedern. Zum einen in den Bereich des Leistungssportes – sprich der Profifußball – zum anderen in den Bereich des Breitensportes.
Diese Unterteilung ist von ganz besonders großer Wichtigkeit, sind doch bei beiden Bereichen unterschiedliche Ansätze notwendig, um zielgerecht sowie flächendeckend die Sicherheit im Fußballsport einerseits anzusprechen und andererseits zu optimieren.

Versucht man den Leistungsfußball aus Sicht der Sicherheit und Gesundheit darzustellen, so sind einige wenige Aspekte von ganz besonderer Wichtigkeit:

- Hoher Druck auf Spieler und Betreuer (Sponsoren, Medien, Funktionäre)
- Hohe Gefahrenquellen (im Spiel und auch beim Training)
- Erhöhtes Verletzungsrisiko (Zweikampf, verminderte Regenerationszeiten)

Speziell die vielen Spiele während einer Saison (Meisterschaft, Cup, Champions-League und Nationalmannschaft) lassen gerade den Top-Kickern wenig Zeit zum Erholen. Aus diesem Grunde sind speziell sie einem erhöhten Risiko ausgesetzt. Großklubs versuchen dieses Risiko mittels erweitertem Kader, wobei stets auf hohe Qualität aller Spieler geachtet wird, und Rotationsprinzip (hoch belastete Spieler werden bewusst nicht aufgestellt und durch andere Spieler ersetzt) zu entschärfen. Versucht man im Gegensatz dazu den Amateurfußball zu durchleuchten, so erkennt man klar, dass auch hier deutliche Parallelen zum Profibereich festzustellen sind.

- Geld: Unabhängig von der Leistungsklasse sind alle Vereine von diversen Kleinsponsoren und Gönnern abhängig um den jeweiligen Spielbetrieb finanzieren zu können. Aufgrund der Tatsache, dass bis auf wenige Ausnahmen bis in die niedrigsten Leistungsklassen ausschließlich gegen Bezahlung um Punkte gekämpft wird, ist klar ersichtlich, dass auch hier alle Spieler unter Druck stehen. Im Falle von Verletzungen werden diese in der Regel einerseits unprofessionell behandelt, andererseits auch dann wieder vorzeitig dem Spielbetrieb zugeführt, wenn sie noch nicht fit sind.

- Der Kampf um Punkte, Klassenerhalt bzw. Meistertitel erfordert dies scheinbar auf allen Leistungsstufen. Aus diesem Grunde ist der Österreichische Fußball Bund bemüht, möglichst auf allen Ebenen Interventionsmaßnahmen zu setzen, um flächendeckend im Bereich der Spielersicherheit einwirken zu können. Daher ergeben sich folgende zwei Ansatzpunkte:

1.) Leistungsbereich => Nationalteams / Akademien / BNZ / LAZ
2.) Breitenfußball => Amateurfußball

ad 1.) Leistungsbereich

Nationalteams

In erster Linie ist der ÖFB für die Gesundheit seiner Nationalspieler verantwortlich. Daher werden in allen 9 Nationalmannschaften folgende regelmäßige Interventionen gesetzt:

1. Erhebung eines traumatologisch/orthopädischen Ist-Status jedes/r Teamspielers/in:
   a. Feststellung von akuten Verletzungen jeglicher Art
   b. Feststellung muskulärer Dysbalancen
   c. Daraus resultierend individuelle Trainingsprogramme für daheim bzw. Heimverein

2. Regelmäßige CK und Harnstofftests zur Verhinderung unmittelbarer Überlastungen
3. Splitten der Mannschaften in verschiedene Trainingsgruppen
4. Ernährungsplan
5. Dynamische Einberufungsliste (aktuelle Nachwuchsteamspieler sind für Auswahlspiele bei ihren Landesverbänden gesperrt um einer Überlastung vorbeugen zu können)

Akademien / Bundesnachwuchszentren / Landesverbandsausbildungszentren

In sämtlichen nationalen Talenteförderungseinrichtungen wird der Gesundheit und Sicherheit der Spieler ein wesentlicher Schwerpunkt eingeräumt. So werden seitens des ÖFB mittels Lizenzierungsverfahren klare Auflagen an alle Leistungseinrichtungen erteilt, welche eine professionelle medizinische Betreuung vorschreiben. Diese beinhaltet sowohl Sportarzt als auch Physiotherapeuten und Masseur (Anm.: genauere Informationen darüber sind im ÖFB – Technische Abteilung, Ressort Talenteförderung – zu erfragen).
Darüber hinaus werden sämtliche Auflagen jährlich adaptiert und bei Notwendigkeit modifiziert. Ein weiterer Schwerpunkt in der Präventionsarbeit sind jährliche medizinische Untersuchungen sowie halbjährlich zentral gesteuerte leistungsdiagnostische Testverfahren, woraus sich ein umfassendes individuelles Spielerprofil ermitteln lässt. Eine langjährige sportmedizinische Begleitung ist somit gewährleistet.

ad 2.) Breitenfußball

Projekt „Sicher am Ball“

In den Jahren 1999 bis 2002 startete die BSO gemeinsam mit dem Institut „Sicher Leben“ und dem ÖFB ein Projekt mit dem Ziel, speziell den Sicherheitsgedanken im Fußballsport möglichst breit anzusprechen und auf die Problematik aufmerksam zu machen. Zu diesem Projekt konnten drei Modellvereine gewonnen werden, welche einerseits eine breit angelegte Statistik betreffend Verletzungen anlegten, andererseits zahlreiche Schulungen zu themenverwandten Aspekten durchliefen. Dennoch muss man eingestehen, dass eine flächendeckende Reichweite nicht erreicht werden konnte. Aus diesem Grunde wird in Zukunft über weitere Möglichkeiten nachgedacht, um speziell in der Breite eine Wirkung erzielen zu können. Um seitens des ÖFB österreichweit eine optimale Betreuung aller Vereine erreichen zu können, wurde im Spätherbst des heurigen Jahres ein eigenes Ressort „Breitenfußball“ installiert. Ebenso ist man bemüht, den Sicherheitsgedanken auch in alle Fortbildungsveranstaltungen zu integrieren. Beispielgebend dafür sei hier die Nachwuchstrainer-Fortbildung in Saalfelden 2002 erwähnt, wo u.a. die Drogenproblematik sowie der Bereich Beweglichkeit, Gewandtheit und Fallschule intensiv referiert und diskutiert wurde.
Zielgruppen all dieser Anstrengungen sind natürlich nicht nur Trainer und Spieler, sondern vor allem auch die Schulen und Eltern, welche erheblich am gemeinsamen Gelingen all dieser Aktionen beitragen können.

Themen - Tennis

Johnny Herzog
Staatl. gepr. Tennislehrer

1.Themenblock
Ballsport für Kinder und Jugendliche, in Schulen und Kindergärten unter dem Aspekt der Vermeidung von Unfällen sowie der Verwendung von sicheren Sport- und Spiel-geräten

2. Problemstellung
Durch den Wertewandel in unserer Gesellschaft sind auch Zäsuren in sportlichen Bereichen deutlich spürbar. Computer- und Elektronikzeitalter erzeugen in den Jüngsten verminderten bis keinen Bewegungshunger.

3. Arbeitsziele
Gezielter Einsatz von Idealen, Dinge des Alltages, Elektronik und Telekommunikation

4. Arbeitsmethode
- usw. in Verbindung mit sportmotorischen, spielerischen Übungsformen und Bewegungselementen soll den Kindern Sport wieder schmackhaft machen, ohne auf Vorbilder oder Kinohelden, Handy oder Lieblingsspiele verzichten zu müssen. Gruppendynamische Spiele können mobil auf jeder Spielfläche ausgetragen werden. Dabei kommen verschiedene aktuelle Themenkreise wie z.B. Harry Potter, Star Wars, Verkehr, Fussball-WM usw. zum Einsatz.

5. Ergebnisse
Höchste Animations- und Begeisterungseffekte steigern die Motivation, Sport zu betreiben, auch bei Neueinsteigern und motorisch weniger begabten Kindern.

6. Schlussfolgerung
Durch Themen-Tennis werden mehr Kinder von 3 – 12 Jahren dem Sport zugeführt.

Zur Prävention von Augenverletzungen im Squash
Werden Schutzbrillen akzeptiert?

Dr. G. Jendrusch[1], C. Franke[2], H. Heck[1] & K. Völker[2]
[1]*Lehrstuhl für Sportmedizin, Ruhr-Universität Bochum*
[2]*Institut für Sportmedizin, Westfälische Wilhelms-Universität Münster*

Einleitung und Problemstellung

Bei den – summarisch betrachtet – relativ seltenen Augenverletzungen beim Sporttreiben (ca. 1% aller Sportverletzungen) dominieren mit ca. 50-60% die stumpfen Traumen, also z.B. Prellungen, gefolgt von Fremdkörperverletzungen und selteneren Schnitt- bzw. Spießungsverletzungen, z.B. durch den Fingernagel eines Gegenspielers [SCHNELL, 1987a und b; SCHNELL, 1996). Häufig handelt es sich um Verletzungen, die durch Bälle (z.B. im Tennis, Squash oder Fußball), Schläger (z.B. beim Squash, Tennis-Doppel, Eishockey oder Roll-/Skatehockey) oder Hand- und Ellbogenstöße im Zweikampf (z.B. im Handball oder Fußball) verursacht werden. Dementsprechend bergen Sportarten wie Squash, Badminton, Tennis, aber auch Wasserball, bei dem Schwimm- und Greifbewegungen oberhalb der Wasseroberfläche und damit in Augenhöhe durchgeführt werden, ein deutlich höheres Verletzungsrisiko als andere Sportarten (vgl. Abb. 1).

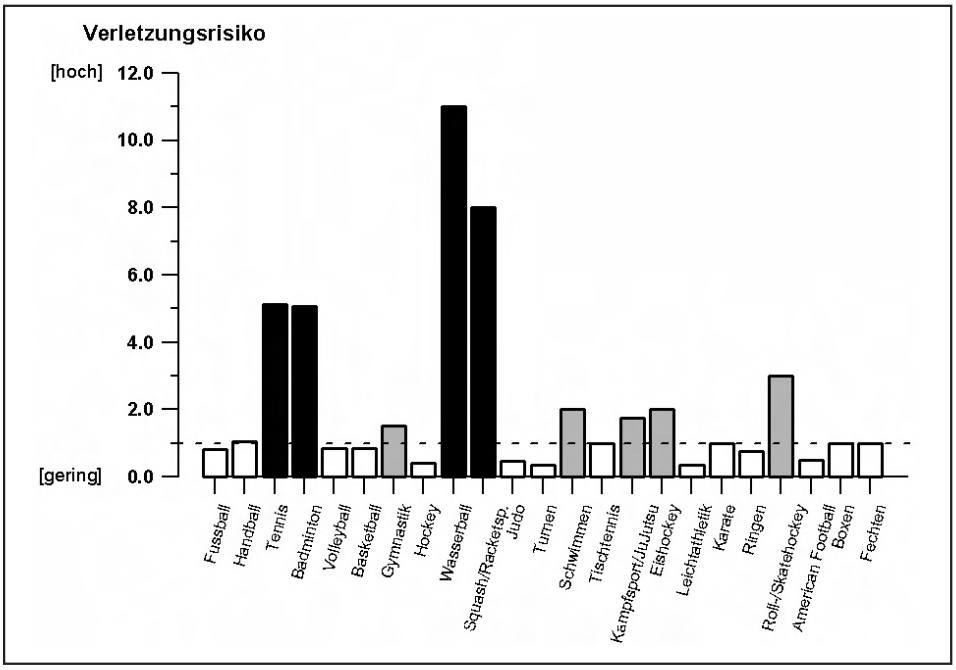


Abb. 1: Risiko von Augenverletzungen in verschiedenen Sportarten
Ausgewertet wurden 1293 Augenverletzungen auf der Basis von 129973 erfassten Sportverletzungen (ca. 1%). [Sportunfall-Datenbank der ARAG Sportversicherung, 2002]

Kleine Bälle, z.B. Tennis- oder Squashbälle, die mit hoher Ballgeschwindigkeit (im Tennis und Squash z.B. von bis zu ca. 200 km/h) oft aus relativ geringer Distanz geschlagen werden, führen häufiger zu Augenverletzungen als größere Bälle (z.B. Hand- oder Fußball).
Verletzungen am Auge durch Hohlbälle (z.B. Tennisball oder Fußball) verlaufen infolge eines Kompressions-Sog-Traumas [DELORI et al., 1969; KROLL et al., 1983] mehrphasig mit meist erheblichen Schädigungen der Augenstrukturen. In der Kompressionsphase (Aufprallphase) sind Augapfelverletzungen mit Lidverletzungen, intraokulären Blutungen sowie Einrisse der Zonulafasern und des M. sphincter pupillae zu erwarten. Während der Rückprallphase (Sogphase) eines elastischen, luftgefüllten Balles entsteht eine Sogwirkung, die vor allem für Schäden im hinteren Augenabschnitt sowie Netzhautablösungen und Linsenluxationen verantwortlich ist. Frakturen der knöchernen Augenhöhle (Orbita) werden in der Regel durch Schlägereinwirkung, Kopf-Kopf-Kontakte mit dem Mitspieler bzw. Gegner (z.B. beim Kopfballduell im Fußball), Hufe von Tieren (z.B. im Reitsport) o.ä. verursacht.
Speziell beim Squashspielen kommen neben den o.g. Risikofaktoren "kleiner Ball" und "hohe Ballgeschwindigkeit" aufgrund der Raumenge im Squash-Court häufiger Schlägerbewegungen in unmittelbarer Nähe zum Gegner als potentielle Verletzungsursache hinzu. Aufgrund des besonderen Verletzungsrisikos beim Squash (vgl. Abb. 1) wird daher aus augenärztlicher Sicht (schon seit langem) die Verwendung einer Schutzbrille empfohlen.
Ziel der vorliegenden Studie war es, den Grad der Akzeptanz von Schutzbrillen zur Vermeidung von Augenverletzungen beim Squashspielen im Praxistest festzustellen und zu überprüfen, ob gezielte Aufklärungsarbeit zum Risiko von Augenverletzungen im Squash wirkungsvoll ist.

Methoden

Insgesamt nahmen 110 Squashspieler, davon 22 Frauen und 88 Männer im Alter zwischen 10 und 62 Jahren (Durchschnittsalter: 38,6 Jahre; Std.-Abw.: 8,6 Jahre) an den Tests teil. Die Freizeit- und Vereinsspieler hatten die Aufgabe, eine spezielle Sportschutzbrille (Modell Rec Specs; vgl. Abb. 2) zu erproben. Die Testteilnehmer wurden in Zufallsreihenfolge in zwei Versuchsgruppen unterteilt:

Versuchsgruppe I (n = 53) wurde vor dem Praxistest im Squashcourt über das Risiko von Augenverletzungen, über mögliche Verletzungsursachen, Verletzungsarten und deren Schweregrad sowie über mögliche Präventionsmaßnahmen aufgeklärt. Dabei wurde u.a. auch die protektive Wirkung der im Test eingesetzten Schutzbrille demonstriert, z.B. durch einen "simulierten" Schlag mit dem Squashschläger auf die Schutzbrille.



Abb. 2: Schutzbrille[1] zur Minimierung des Risikos von Augenverletzungen

Die im Test eingesetzte Schutzbrille war zusätzlich am Rahmen abgepolstert. Die Schutzbrille kann bei vorliegender Fehlsichtigkeit auch mit Korrektionsgläsern ausgestattet werden.

Versuchsgruppe II (n = 57) testete die Schutzbrille ohne diese Vorinformationen. Die vorgegebene Spieldauer mit der Schutzbrille lag bei ca. 45 Minuten. Nach dem Praxistest beurteilten die Sportler die Schutzbrille mit Hilfe eines Fragebogens u.a. im Hinblick auf ihre Praktikabilität sowie auf Tragekomfort, Passform und Sitz, Gesichtsfeldeinschränkung, Beschlagen der Brille, Handling etc.
Zusätzlich wurden personenbezogene Daten erfasst und bisherige Erfahrungen im Squashsport (Spielniveau, Trainingsjahre etc.) erfragt.

Wesentliche Ergebnisse
Zunächst ist festzustellen, das 27,3% der befragten Squashspieler (n = 30) beim Squash eine Sehhilfe tragen, davon 40,0% eine (Alltags-)Brille und 53,3% Kontaktlinsen (keine Angabe = 6,7%). Schon an dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, das die Verwendung einer Alltagsbrille beim Sport wenig ratsam ist, da diese – aufgrund der häufig bei Alltagsbrillen verwendeten Materialien (Metallrahmen, Gläser etc.) – selber zur Verletzungsursache werden kann. Eine Sport- bzw. Sportschutzbrille muss bruchsicher, an kritischen Stellen (Nasenauflage etc.) abgepolstert und mit Sicherheitsglas bzw. Polycarbonat-Scheiben ausgestattet sein.
96,4% aller Befragten gaben an, bisher keine Schutzbrille beim Squashspielen zu tragen. 1,8% der Sportler tragen ab und zu eine Schutzbrille. Lediglich 1,8% der befragten Squashspieler verwenden regelmäßig eine Schutzbrille. 14,6% der Befragten hatten schon einmal eine squashbedingte Augenverletzung. Nur einer dieser "Vorgeschädigten" trägt regelmäßig eine Schutzbrille.
Als Gründe für den bisherigen Verzicht auf eine Schutzbrille wurden angegeben, dass diese "störend" (32,8%), bisher "nicht bekannt" (27,9%), "nicht notwendig" (19,7%), "unpraktisch" (8,2%) oder aufgrund des Tragens einer Alltagssehhilfe "nicht einsetzbar" (6,6%) sei.

1 Liberty Optical, Newark, NJ; Vertrieb in Deutschland: Fa. Breitfeld & Schliekert (Karben)

Weitere Verzichtsgründe waren das "Beschlagen der Brille beim Spiel", die "Gesichtsfeldeinschränkung" und das "unvorteilhafte Aussehen" mit einer derartigen Schutzbrille (jeweils 1,6%; n = 61).

Die für den Test vorgesehene Tragezeit von 45 min wurde – bei Betrachtung des Gesamtkollektivs – häufig nicht eingehalten, da die Schutzbrille beschlug, Druckstellen verursachte oder als unangenehm bzw. störend empfunden wurde.
Interessant ist, dass die Tragezeiten der im Vorfeld "sensibilisierten" Versuchsgruppe I signifikant länger waren ($p = 0,02$).
Gründe für den (abrupten) Testabbruch waren z.B.: die "Brille beschlägt" ständig, sie "schränkt das Gesichtsfeld (stark) ein", "verrutscht", ist "zu schwer" oder "stört einfach".
Die Wirkung der vorherigen "Sensibilisierung" in Bezug auf das Problembewusstsein zur Notwendigkeit des Tragens eines Augenschutzes beim Squash zeigte sich auch darin, dass nach den Tests signifikante Unterschiede im Hinblick auf die Bereitschaft, in Zukunft eine (funktionelle) Schutzbrille zu tragen, zwischen den beiden Versuchsgruppen bestanden ($p = 0,00$). 62,3% der "Sensibilisierten" (Versuchsgruppe I) waren nach den Tests bereit, zukünftig eine Schutzbrille präventiv einzusetzen ("nicht sensibilisierte" Versuchsgruppe II = 10,5%). Dagegen lehnten 70,2% der Versuchsgruppe II eine Schutzbrille generell ab (im Vergleich zu nur 20,8% der "Sensibilisierten").
Auch die Einführung einer Schutzbrillenpflicht wurde von der Gruppe der "Sensibilisierten" mit einer Quote von 53,3% deutlich häufiger befürwortet als von der Vergleichsgruppe, in der nur 8,8% eine Schutzbrillenpflicht befürworteten.
Generell wurden von den Testteilnehmern aber bessere (noch funktionellere) Schutzbrillenkonzepte gefordert.

Schlussfolgerungen

Bei fehlsichtigen Squashspielern gehört die optisch-korrigierte Sportschutzbrille bzw. gehören die (Sport-)Kontaktlinsen in Kombination mit einer Schutzbrille einerseits wegen ihrer Schutzwirkung aber auch aufgrund der Bedeutung guten Sehens für die optimale und sichere Bewegungsausführung so selbstverständlich zur Sportausrüstung wie Sportschuhe, Sportbekleidung oder Squashschläger.
Für Einäugige oder Sportler mit monokularen Fehlsichtigkeiten sollte eine Schutzbrille obligatorisch sein, um das verbliebene gesunde Auge zu schützen.
Aufgrund des hohen Augenverletzungsrisikos speziell im Squashsport sollten alle Squashspieler bei Ausübung ihrer Sportart eine Schutzbrille tragen. Hier muss vermehrt Aufklärungsarbeit geleistet werden, denn die Studie belegt deren Effektivität.
Auch über die Einführung einer generellen Schutzbrillenpflicht beim Squash muss nachgedacht werden. In einigen Ländern, z.B. den USA, ist der Gebrauch von Schutzbrillen beim Squashsport inzwischen obligatorisch.
Auch in anderen Sportarten, z.B. beim Skaten, Skifahren, Radfahren etc. sollten spezielle Sport(sonnen)brillen verwendet werden, die die Augen vor Fahrtwind, Fremdkörpern (Fliegen, aufgewirbelte Steine etc.) und UV-Licht schützen.
Vorhandene Alltagsbrillen sollten durch spezielle, mit Korrektionsgläsern

ausgestattete Sport(sonnen)brillen ersetzt werden, die den o.g. Sicherheitskriterien (Polycarbonatscheiben, Bruchfestigkeit des Rahmens, Abpolsterung etc.) genügen. Auch Kontaktlinsenträger sollten zum Schutz der Augen zusätzlich eine Sport(sonnen)brille verwenden.

Literatur

Arag Sportversicherung: Augenverletzungen im Sport. *Unveröffentlichte statistische Auswertung der Ruhr-Universität Bochum auf der Basis von 129973 erfassten Sportverletzungen. Sportunfall-Datenbank der ARAG Sportversicherung*, Düsseldorf. Düsseldorf/Bochum 2002

Franke, C.: Augenverletzungen beim Squash. *Unveröffentlichte Staatsexamensarbeit*. Westfälische Wilhelms-Universität Münster & Ruhr-Universität Bochum 2001

Delori, F., Pomerantzeff, O. & Cox, M. S.: Deformation of globe under high-speed impact: Its relation to contusion injuries. *Investigative Ophthalmology & Visual Science 8* (1969), 290

Fims-Statement: Augenverletzungen und Augenschutz im Sport. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin 39* (1988), 9, 377-379

Jones, N. P.: Eye injuries in sport. In: Loran, D. F. C. & MacEwen, C. J. (Ed.): *Sports Vision. Butterworth-Heinemann Ltd*, Oxford 1995, 50-67

Kroll, P., Stoll, W. & Meyer-Rüsenberg, H.-W.: Sportverletzungen am Auge. In: Heck, H., Hollmann, W., Liesen, H. & Rost, R. (Hrsg.): *Sport: Leistung und Gesundheit*. Deutscher Ärzte-Verlag Köln 1983, 741-746

Marées, H. de: Aspekte des visuellen Systems im Sport. In: Janssen, J.-P., Schlicht, W., Rieckert, H. & Carl, K. (Hrsg.): *Belastung und Beanspruchung*. 1. Aufl. 1992, Sport und Buch Strauß, Köln 1992, 45-63 [Berichte und Materialien des Bundesinstitut für Sportwissenschaft; 1992, 6]

Schnell, D.: Augenverletzungen, Verletzungsfolgen und andere Affektionen während sportlicher Betätigung. In: Rieckert, H. (Hrsg.): *Sportmedizin - Kursbestimmung*. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg 1987a, 116-124

Schnell, D.: Verletzungen und andere Affektionen der Augenregion beim Ballsport. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin 38* (1987b), 3, 112-117

Schnell, D.: Sehorgan und Sport. In: Bartmus, U., Heck, H., Mester, J., Schumann, H. & Tidow, G. (Hrsg.): *Aspekte der Sinnes- und Neurophysiologie im Sport – In memoriam Horst de Marées*. Sport und Buch Strauß, Köln 1996, 175-240

Sicherheit bei Fussballturnieren in der Schweiz Präventionskampagne “Sicherheit bei Fussball-Grümpelturnieren”

Eugen Dornbierer
Schweizerische Unfallversicherungsanstalt

Problemstellung

An Grümpelturnieren geht es häufig ganz zünftig zur Sache. Das wissen alle, die schon einmal an einem solchen Plauschturnier teilgenommen haben. Ob Grätsche von hinten oder gestrecktes Bein von vorne – oft gehen Hobbyspieler mit einem falschen Ehrgeiz ins Spiel, mit manchmal überaus schmerzhaften Folgen. Pro 1000 Spielerinnen und Spieler werden bei Grümpelturnieren 16 Unfälle registriert, von einfachen Zerrungen bis hin zu schlimmsten Verletzungen. Die Anzahl von jährlich rund 40'000 Unfällen beim Freizeitfussball hat die **Suva** vor vier Jahren bewogen, im Bereich Grümpelturnier aktiv zu werden.

Ziel der Kampagne

Ziel der Präventionskampagne „Sicherheit bei Fussball-Grümpelturnieren“ ist es, Unfälle auf den Fussballplätzen zu verhindern. Zudem sollen die Fussballspielenden ein verbessertes Sicherheitsbewusstsein entwickeln und auf präventiv wirkende Verhaltensregeln aufmerksam gemacht werden.

Massnahmen

Pro Saison werden 80 bis 90 Turniere mit ca. 30’000 Spielerinnen und Spielern in der ganzen Schweiz unterstützt. Die Turnierorganisatoren sind verpflichtet, faire Spiele durchzuführen und die vereinbarten Regeln einzuhalten. Unter anderem müssen sie eine Aufwärmplatz einrichten, einen Sanitätsposten betreiben, die Spielfelder optimal warten (ausebnen, Sicherheitszonen zwischen den Feldern) und die Pflicht zum Tragen der Schienbeinschoner durchsetzen. Als richtiges Schuhwerk werden Nocken- oder Noppenschuhe empfohlen. Von Turnschuhen wird abgeraten. Schliesslich wird den Spielern empfohlen, auf das kühle Bier während der Spielpausen zu verzichten.
Im Gegenzug erhalten die Turnierorganisatoren einen Organisationsbeitrag von Sfr. 500.-, 20 Paar Schienbeinschoner zur leihweisen Weitergabe an die Spieler, ein vielfältiges Dokumentationssortiment und zu guter Letzt übernimmt die **Suva** die Schiedsrichterentschädigungen.

Ergebnisse

Die Auswertung der vergangenen Jahre bringt es an den Tag: An den Turnieren, die von der **Suva** unterstützt werden, passieren vier Mal weniger Unfälle als bei den übrigen Grümpelturnieren. In Zahlen ausgedrückt: Statt 16 Unfällen pro 1000 Teilnehmende sind bei den von der Suva unterstützten Turnieren lediglich noch vier Unfälle zu verzeichnen. Der Hauptgrund für diesen frappanten Unterschied liegt darin, dass bei den „Suva-Turnieren“ lizenzierte Schiedsrichter zum

Einsatz gelangen.
Dies bestätigen auch die Rückmeldungen zahlreicher Turnier-Organisatoren. „Einsatz von ausgebildeten Schiedsrichtern – das einzig richtige, um ein Turnier gut über die Bühne zu bringen“ oder „es wurde noch nie so fair und diszipliniert gespielt“ lauten zwei dieser Stellungnahmen.
Der Einsatz von Schiedsrichtern stösst nicht nur bei den Organisatoren auf ein grosses Echo, auch der Schweizerische Fussballverband stellt sich hinter die Idee. Auf diese Saison hin wurden deshalb die Suva-Turniere den Meisterschafts- und Freundschaftsspielen gleichgestellt. Dies stellt eine erhebliche Aufwertung der Turniere dar und stärkt die Position der eingesetzten Unparteiischen.
Sinnvolles Engagement
Dass das Engagement der **Suva** im Bereich der Grümpelturniere Sinn macht, zeigt ein Blick auf die Unfallkosten: Mit jedem Fussball-Unfall, der vermieden werden kann, werden nicht nur Heilkosten, sondern auch Kosten für Ausfalltage eingespart – durchschnittlich 3000 Franken pro Fall. Letztlich profitieren also nicht nur der Versicherte und die Versicherung , sondern auch der Arbeitgeber. Er hat nämlich die indirekten Kosten eines Unfalls (z.B. Produktivitätsausfall) zu tragen. Und diese belaufen sich oft auf ein Mehrfaches der direkten Kosten, die der Versicherung anfallen.

Schlussfolgerungen
Die ausgezeichneten Resultate bestätigen unser Handeln und ermutigen zum Weitermachen. Die Aktion „Sicherheit bei Grümpelturnieren“ hat sich im Bereich der Freizeitsicherheits – Präventionsmassnahmen auf einem vorderen Tabellenplatz etabliert. Und damit das auch in Zukunft so bleibt empfehlen wir allen Fussballspielerinnen und -spielern, sich an die folgende Aussage Sepp Herbergers (legendäre Fussballtrainerpersönlichkeit) zu halten: „*Der Ball ist rund – lasst ihn laufen und haltet euch aus aggressiven Zweikämpfen raus*“.

Als selbstständiges Unternehmen des öffentlichen Rechts versichert die Suva über 100'000 Unternehmen bzw. 1,9 Millionen Berufstätige und Arbeitslose gegen die Folgen von Berufs- und Freizeitunfällen sowie Berufskrankheiten. Die Dienstleistungen der **Suva** umfassen Prävention, Versicherung und Rehabilitation. Die Suva arbeitet nicht gewinnorientiert und erhält keinerlei Subventionen. Im Verwaltungsrat der Suva sind die Sozialpartner und der Bund vertreten.
Internet: www.suva.ch

Die populären Fitnesstrends und deren Gefahrenpotentiale

Mag. Dr. Werner Schwarz
Sportwissenschaftlicher Koordinator des Bundesministeriums für öffentliche Leistung und Sport am Institut für Sportwissenschaften

Fitness boomt - oft als Selbstzweck und als Freude am Tun; meist als Mittel zum Zweck der Förderung der Gesundheit, des Erhalts langandauernder Jugend und Schönheit. Laufend werden uns in Tageszeitungen, Wochenmagazinen und Broschüren neue Fitnesstrends präsentiert. Die Vorstellungen zeichnen sich aus erstens durch eine Kürze der Darstellungen, in der nicht immer die Würze liegt sondern oft grobe Unterlassungen; zweitens durch eine leicht lesbare Fassung in der oft Verfälschungen stecken und drittens durch eine Vorspielung der „Leichtigkeit des Fitness-Seins“. Im Fitness-Training steck zwar jede Menge Leichtigkeit, Lust und Freude sowie auch die Möglichkeit der Leistungsverbesserung. Aber nur bei Einhalt der aus der Medizin entlehnten Maxime - Individuell ausgewählt, richtig dosiert und regelmäßig kontrolliert – werden die Belastungsreize «Sicher» gesetzt und können «Gefahren» minimiert werden. Eine Überlegung zum Prinzip der «individuellen Auswahl» unter dem Blickwinkel der Entscheidung für Laufen oder Gehen. Ist der Mega-Trend „Laufen“ wirklich für alle Leser diverser glänzender Wochenmagazine das Allheilmittel zum Gewichtverlust. Nein, den Laufen ist keine Frage der Ausdauer sondern in erster Linie eine Frage der Kraft. Mit bis zum Doppelten des Körpergewichts landet ein Läufer aus der Flugphase in die Stützphase. Haben wirklich alle Laufjünger diverser Fitnessapostel genug Kraftreserven, um das Doppelte ihres Körpergewichts bei einem Einstunden-Lauf, getan um die Fettpolster um die Hüfte schmelzen zu lassen wie Butter in der Sonne, ca. 40800 (in Worten: vierzigtausendachthundert) Mal abzufangen und sich Sekundenbruchteile später mit der gleichen Beinmuskulatur kräftig in die nächste Flugphase zu katapultieren. Der Verfasser dieser Zeilen wagt dies zu bezweifeln. Im Vortrag soll die Vermutung mit Überlegungen aus der Sportwissenschaften untermauert werden. Doch das sich in logischer Konsequenz daraus ergebende „Nein“ für zu „schwache“ Laufwillige ist kein endgültiges. Krafttraining und Walking sind die Aktivitäten der richtigen Wahl. Wer sich nicht an die richtige Wahl hält dem droht Überforderung der Muskulatur und Überlastung der Gelenke. Zum zweiten erwähnten Prinzip, der richtigen Dosierung der Fitnessbelastungen, werden im Referat Dosierungsvorschläge für das Ausdauer-, Kraft- und Beweglichkeitstraining vorgestellt. Bei Nichteinhaltung der von der Sportwissenschaft und der Sportmedizin vorgeschlagenen Belastungskennziffern droht in einer Fitnesseinheit bereits eine Erschöpfung und eine Überlastung. Bei einem langfristigen Fitnesstraining nach dem Grundsatz „Mehr bewirkt Mehr“ drohen Zustände wie sie als Übertraining für Hochleistungssportler beschrieben werden. Zum Thema der regelmäßigen Kontrolle werden im Referat Gefahrenpotentiale bei fehlender Einstiegskontrolle, aber auch bei einer nichtdurchgeführten laufenden Trainingskontrolle vorgestellt.

Abschließend wird im Kurzreferat noch auf die vielen Gefahrenpotentiale verwiesen, die sich aus der unbekümmerten und auf keinerlei Fähigkeitsgrundlage basierenden Nachahmung von Fitness-Trends an der Schnittstelle zum Abenteuer, zum Erlebnis und zur Gefahr ergeben. Beispiele wie Mountainbike-Downhill auf einer selbsternannten Rennstrecke mitten im Wald ohne passende Ausrüstung und vor allem ohne die notwendigen motorischen Fähigkeiten und technischen Fertigkeiten sollen die Gefahrenpotentiale dem Zuhörer illustrieren. Es wird aber im Referat nicht nur der Zeigefinger erhoben sondern es werden auch Strategien exemplarisch vorgestellt, wie selbst die gefährlichsten Trendsportarten mit Maß und Ziel sowie mit erworbener Leistungsfähigkeit sicher und verletzungsfrei überstanden werden.

Sicher zum Sport

Fahrsicherheitstraining für Trainer, Betreuer, Übungsleiter, Eltern und alle, die für einen Sportverein im Straßenverkehr unterwegs sind

Mag. Christian Halbwachs
Österreichische Bundes-Sportorganisation

Schätzungen ergeben, dass Wochenende für Wochenende in Österreich im Durchschnitt rund 1 Million Menschen allein im Zusammenhang mit sportlichen Wettkämpfen im Auto unterwegs sind. Das Gros in Privatautos oder Kleinbussen, das Gros chauffiert von Autofahrern wie du und ich. Nur ein verschwindend geringer Anteil dieser SportlerInnen hat das Glück, entweder a) von gut ausgebildeten Profis zu den Sport-Events und von dort wieder sicher nach Hause gebracht zu werden oder b) selbst Vollprofi am Volant zu sein.

Eine Million Menschen auf der An- und Abreise zu/von sportlichen Wettbewerben befinden sich also in einer Situation, in der eine ganze Reihe von Faktoren auftreten, die die Fahrsicherheit beeinträchtigen: Müdigkeit, Aufregung, Frustration, übertriebene Freude, mangelnde Konzentration:
Das gesamte Spektrum an Emotionen, die der Sport freisetzt, kann am Steuer fatale Auswirkungen haben.

Die Österreichische Bundes-Sportorganisation (BSO) und die drei Österreichischen Sport-Dachverbände ASKÖ, ASVÖ und SPORTUNION wollen mit dem Projekt „**Sicher zum Sport**“ und der damit verbundenen Informationskampagne bei jenen 3 Millionen Menschen, die sich in den 12.300 Sportvereinen beheimatet fühlen, das Bewusstsein für dieses (lebens-) wichtige Thema Sicherheit im Verkehr wecken.
In einer engen Kooperation mit ARBÖ, ÖAMTC, dem Kuratorium für Verkehrssicherheit und mit Unterstützung des Bundesministeriums für öffentliche Leistung und Sport wird ein auf die speziellen Anforderungen der Zielgruppe abgestimmtes Trainingsprogramm angeboten.

Der Ablauf:

- Dauer: ein Tag.
- Die TeilnehmerInnen fahren mit ihrem eigenen Fahrzeug, idealer Weise mit dem „SportlerInnen-Transporter“.
- Die Fahrzeuge der TeilnehmerInnen sind kaskoversichert.

Inhalt:

- kurze theoretische Einführung in die Fahrtechnik
- praktisches Erleben und Erfahren von aktiven Fahrabläufen wie z.B. richtiges Bremsen in verschiedenen Situationen, Kurvenfahren, abfangen eines ins Schleudern geratenen Autos, sowie Ausweichmanöver vor plötzlich auftauchenden (Wasser-)Hindernissen
- Informationen über richtiges Risikomanagement beim Autofahren durch einen Verkehrspsychologen des Kuratoriums für Verkehrssicherheit.

Gruppengröße: Eine Trainingsgruppe besteht aus 12 TeilnehmerInnen.



Koordinationstraining mit innovativen Trainingsgeräten

Dr. Christian Raschner
Institut für Sportwissenschaften, Universität Innsbruck

Beitrag zur Bewegungssicherheit und Verletzungsprophylaxe von Kindern

Einleitung:
Angesichts der ständig zunehmenden Einschränkungen der kindlichen Bewegungs-und Spielbedürfnisse durch stundenlanges Sitzen in der Schule und eines vermehrt passiven Freizeitverhaltens der Kinder, kommt der entwicklungsgemäßen Bewegungs- und Gesundheitserziehung in unserer Gesellschaft eine besondere Bedeutung zu.
Immer häufiger wird, basierend auf Ergebnissen umfangreicher Studien, von Seiten der Medien, Politiker und vor allem der Lehrer/Innen auf die schlechte körperliche Leistungsfähigkeit und erhöhte Verletzungsanfälligkeit von Schülerinnen und Schülern hingewiesen. Ebenso diagnostizieren Schulärzte seit Jahren einen Anstieg von Haltungsschwächen und –schäden bei Kindern und Jugendlichen. Eine vom Bundesministerium für Unterricht und kulturelle Angelegenheiten iniziierte, und aus Experten unterschiedlicher Fachrichtungen zusammengesetzte Arbeitsgruppe, lieferten in den letzten Jahren durch gezielte Aktionen wie „Klug und fit“ oder „Bewegung und Sport – verlässliche Volksschule“ wichtige Impulse und Anregungen, dieser alarmierenden Entwicklung entgegenzuwirken. So verschlechtern sich zum Beispiel bei den Mädchen zwischen dem 10. und 14. Lebensjahr die koordinativen Fähigkeiten, bedingt durch einen großen Mangel an Bewegungsreizen in dieser so wichtigen Entwicklungsphase.
Die Forderung aus dem Hochleistungssport, ein qualitativ möglichst hochwertiges Training durchzuführen, ist aufgrund der nur wenigen zur Verfügung stehenden Stunden pro Woche auch im Turnunterricht bzw. dem Breitensport orientierten Vereinssport zu erheben. Lehrer und Trainer sind gefordert, durch ein hohes Maß an Kreativität, ein dem jeweiligen Entwicklungsstand angepaßtes vielseitiges Übungsgut anzubieten. Nur so wird es möglich, ständig neue Entwicklungs- und Trainingsreize zu setzen, die motorische Leistungsfähigkeit zu verbessern und so dem erhöhten Verletzungsrisiko bei Sport- und Alltagsbewegungen vorzubeugen. Um den Kindern und Jugendlichen eine reichhaltige Palette an Grundfertigkeiten und Bewegungserfahrungen vermitteln zu können, bedarf es aber der Bereitstellung verschiedenster Geräte zur Schulung der konditionell - koordinativen Vielseitigkeit. Speziell im Turnunterricht fehlen jedoch in vielen Fällen solche preisgünstigen und vor allem altersadäquaten Hilfsmittel zur Gestaltung eines spielerisch freudvollen, gleichzeitig aber auch *zielgerichteten* Sportunterrichts.
Die enorme Bedeutung der koordinativen Fähigkeiten im Kindes- und Schüleralter ist unter Fachleuten unumstritten. Durch ausgeprägte Reifungsprozesse im Zentralnervensystem ist die Entwicklung und Trainierbarkeit in dieser Altersgruppe besonders begünstigt. Eine rechtzeitige sowie ständig variierende

bzw. kombinierende Schulung der einzelnen koordinativen Fähigkeiten (z.B. Differenzierungsfähigkeit, Kopplungsfähigkeit, Rhythmisierungsfähigkeit) ist für den später erreichbaren Grad der Ausprägung von großer Bedeutung. Immer wieder wird darauf verwiesen, daß Kinder durch eine verbesserte motorische Lernfähigkeit geschickter werden und so auch das vermeintliche Verletzungsrisiko verringert wird.

Trainingsmethodische Überlegungen für das Koordinationstraining (Raschner u. a. 2000):

Stabilisationsphänomene sind eine Folge der Reizunwirksamkeit

Für das Konditionstraining waren die traditionellen Steuergrößen der Belastungsumfang und insbesondere die Intensität. Im vorliegenden Fall, wo es sich im wesentlichen um eine Verbindung von klassischem Schnelligkeits- und/oder Krafttrainings mit höchst anspruchsvollen koordinativen Elementen handelt, tritt ein weiterer Parameter für die Steuerung hervor – die *koordinative Anforderung*. Diese kann, ja sollte selbst innerhalb einer Übungseinheit mehrmals an die individuelle Grenze der Übenden heranreichen. Daher sollte in und mit jeder Trainingseinheit vom Übungsleiter versucht werden, einen trainingswirksamen Reiz zu setzen. Bei koordinativ ausgerichteten Unterrichtseinheiten, ist es keineswegs ein Ziel bei den Kindern stets eine Phase der Stabilisierung der Bewegung herbeizuführen. Stabilität entsteht primär dann, wenn gleichförmige Reize über einen längeren Zeitraum auf einen Organismus einwirken. Die zahlreichen Möglichkeiten der Gestaltung eines Parcours, wie sie beispielhaft für koordinative Sprung- oder Laufformen der **Speedy`s** vorliegen, erlauben ein sofortiges Reagieren auf sich abzeichnende Gewöhnungsprozesse.

Fehler, um zu lernen...



Die praktisch nicht vorhandene Verletzungsgefahr bei den Speedy`s durch Verwendung flexibler Sternprofilrohre (siehe Abbildung) wird es den Kindern ermöglicht, sich an individuellen Grenzbereiche ohne latente Gefahr des Unknickens, Ausrutschens, Stolperns, etc. heranzutasten. Damit tritt die Belastungsintensität als alleiniges Kriterium für die Qualität des Trainings zurück und der qualitative Zugewinn wird an einem Höchstmaß Gewandtheit und Geschicklichkeit erreicht.

Fehler, die sich zwangsläufig durch Ausführung maximal möglicher Bewegungsabläufe bei sich ändernden Bedingungen ergeben, zwingen das Steuerungssystem zu Lernprozessen und werden nicht durch Verletzungen bestraft.

Was Variation bedeutet...

Die Variation wird neuerdings sehr oft als Maßnahme zur Vermeidung von sogenannten Barrieren oder Plateaus im Lernprozess genannt. Auch das Umlernen von einer bekannten in eine neue Technik gestaltet sich durch variables Üben einfacher.

An dieser Stelle wird darunter ein Wechseln von Ausführungs- und Rahmenbedingungen verstanden. Der Begriff des *differentiellen Lernens* (SCHÖLLHORN 1999) trifft die dargestellte Methode etwas schärfer.

Gemeint ist das Schaffen von Differenzinformationen innerhalb einer oder aufeinanderfolgender Bewegungsausführungen. Variation darf nicht mit Vielseitigkeit verwechselt werden. ‚Blind' zu variieren erzielt geringere Erfolge als monotones Üben. Die Art der Variation sollte bereits sehr zielgerichtet und differenziert sein.

Variationsreiches Koordinationstraining mit den Speedy Basic Jumps, Speedy Snake Jumps und Speedy Steps

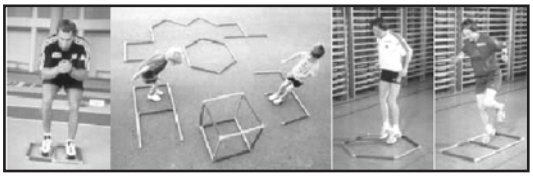
Speziell bei Schülern gilt der Grundsatz eines koordinativ ausgerichteten Konditionstrainings.
Qualitativ hochwertige Trainingseinheiten zur Verbesserung der Bewegungskoordination vorzubereiten erforderte bislang einen hohen zeitlichen Aufwand, der nicht selten mit organisatorischen Problemen (Auswahl geeigneter Trainingsgeräte) verbunden war.
Seit kurzem stehen nun innovative Trainingsgeräte – **S P E E D Y' S** zur Verfügung, deren zentrales Ziel die Verbesserung der Bewegungskoordination ist.

Speedy's Basic Jumps:



In den unterschiedlichsten Variationen können damit koordinative Fähigkeiten (Differenzierungsfähigkeit, Orientierungsfähigkeit, Anpassungsfähigkeit u.v.m.), sowie unterschiedliche Formen der Bewegungsschnelligkeit in sehr effizienter Art und Weise trainiert werden. Der Auf- und Abbau ist „kinderleicht". Sie sind besonders geeignet für Anforderungen an die kindliche Gewandtheit bei schnellen Bewegungsausführungen.

Speedy's Snake Jumps:



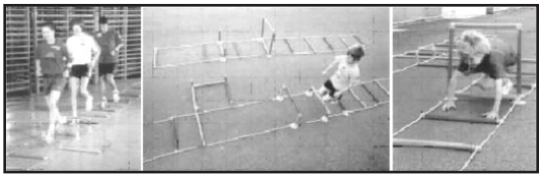
Sie sind die ideale Ergänzung zu den speedy's basic jumps oder den long steps. Trainiert werden dabei in Kombination mit diesen set's besonders die Anpassungs und Koppelungsfähigkeit. Dies ist gerade für Sport- und Alltagsbewegungen wichtig, bei denen sich die SchülerInnen des öfteren schnell und flexibel an neue Situationen anpassen müssen.

Mögliche Variationen bei der Übungsausführung mit den speedy basic jumps und speedy snake jumps:

- beidbeinig: einfach überspringen
- beidbeinig: mit rück-vor Sprung
- einbeinig: einfach überspringen
- einbeinig: mit rück-vor Sprung
- beidbeinig/einbeinig: Vorsprünge beidbeinig – Seitsprünge einbeinig
  bei Pfiff rück-vor Sprung bzw. Richtungswechsel
  Aufmerksamkeitsablenkung z.B. durch Zuwerfen eines Balles während der Bewegungsausführung
  mit Partner synchron springen mit zwei Sets
  Drehungen einbauen
  Sportartspezifische Variationen einbauen
  mit leichtem Zusatzgewicht (Medizinball) springen
- Beintappings: nach Anweisung seitlich/vorne/hinten hinaussteigen usw.

Als ein Grundsatz im Koordinationstraining könnte generell lauten:
„Wiederhole ohne zu Wiederholen“

Speedy’s Long Steps:



Für alle Aktivitäten bei denen eine gut koordinierte Lauftechnik Voraussetzung für die komplexe Leistungsfähigkeit ist. Durch die herausnehmbaren und verschiebbaren Flexrohre sind die *speedy’s long steps* ideal für die Rhythmusschulung, Verbesserung der Anpassungs- und Orientierungsfähigkeit; sowie bestens geeignet für eine frequenzorientierte Laufschulung (gerade im Kindesalter ein muss einer optimalen Basisausbildung).
Koordinativ sehr anspruchsvolle Trainingseinheiten entstehen bei der Kombination der verschiedenen Set’s.

Koordinationstraining bzw. Gleichgewichtstraining mit der Mental- Trimm-Disc und der Multi-Funktion-Disc

Die Bedeutung der Gleichgewichtsfähigkeit bei Bewegungen und Tätigkeiten im Alltag und Sport ist unter Fachleuten unumstritten. Speziell im Kindesalter müssen durch gezielte Bewegungsaufgaben und Übungsformen Möglichkeiten geboten werden, um den immer häufiger auftretenden motorischen Leistungsschwächen im Bereich der Gleichgewichtsfähigkeit effektiv entgegenzuwirken.
In Zusammenarbeit mit der Firma MFT wurden innovative Trainingsgeräte und -programme entwickelt, die im Koordinations- bzw. Gleichgewichtstraining eine entwicklungsgemäße und zielgerichtete Vorgangsweise zulassen.

Durch das Modulsystem ermöglichen die *Multi Funktion Disc* - bzw. *die Mental Trimm Disc* speziell im Kindesalter neue Möglichkeiten für eine deutliche Steigerung der Propriozeption und Koordination.
Gerade in Spielsportarten wird nach wie vor dem propriozeptiven Training im Sinne der Verletzungsprävention, durch ein verbessertes Stabilisationsvermögen, zu wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Demzufolge wurden 17-19jährige Fußballspieler (n=16) des FC Tirol einer unter dem Schwerpunkt des differentiellen Übungsgutes stehenden Studie unterzogen. Als Testgeräte kamen zwei den Gütekriterien entsprechende Stabilisationstestgeräte (Biodex & Stabilometer) zum Einsatz. Nach den Eingangstests absolvierte die Trainingsgruppe mit der Mental-Trimm- und Multi- Funktion-Disc ein 4-wöchiges Propriozeptionstraining - 20 Einheiten zu je 30min..
Nach Beendigung des Interventionsprogramms konnte die Trainingsgruppe im Vergleich zur Kontrollgruppe hoch signifikante Verbesserungen (p= 0,005) im Bereich der ein- und beidbeinigen Stabilisationsfähigkeit erzielen.
Eine optimierte neuromuskuläre Ansteuerungsfähigkeit in Verbindung mit einer verbesserten Sprunggelenks- und Beinachsenstabilität wird vielfach als wesentliche verletzungsprophylaktische Voraussetzung angenommen.

Koordinations-/Gleichgewichtsschulung:

- seitlich (links/rechts) kippen und nach einigen Wiederholungen stabilisieren oder vor/zurück kippen und stabilisieren
- dabei die Standbreite variieren
- mit einem Partner üben (Sicherung/Hilfestellung)
- Bewegungsaufgaben stellen z.B. Übungen blind durchführen; Tennisbälle hochwerfen und wieder fangen; Bälle prellen;
- Übungen einbeinig/beidbeinig ausführen
- Wippbewegung diagonal oder Rotationsbewegungen mit Tennisball bzw. Rotationsplatte
- Variation in der Wippgeschwindigkeit; “hart/weich“ wippen; nur auf eine Seite wippen; nicht bis zum Anschlag wippen;



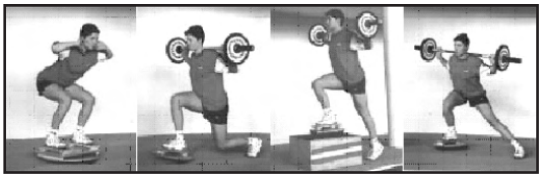
Basisübungen zum stabilisationszentrierten Krafttraining mit eigenem Körpergewicht bzw. Zusatzgewicht:

- beidbeinige Kniebeuge auf der MFD - mit den Händen im Nacken bzw. Stab in Hochhalte
- einbeinige Kniebeuge auf der MTD/MFD - frei oder mit Ablage des unbelasteten Beins

- Kniebeuge auf der MTD/MFD im Ausfallschritt Seitkniebeuge auf der MTD/MFD Step ups wobei die MTD/MFD auf einer Erhöhung liegt
- Beidbeinige/einbeinige Stabilisation auf MTD bzw. MFD bei gleichzeitiger Ausführung verschiedener Übungen mit Kurzhanteln zur Oberkörper- und Rumpfkräftigung z.B.: Schulterdrücken, Seitheben/Frontheben, Bizepscurls, Trizepsdrücken
- Einbeziehung des Terrabandes (z.B. Übungen für Abduktoren/Aduktoren, Oberkörper)
- Einbeziehung der MTD bzw. MFD bei verschiedenen Krafttrainingsmaschinen (z.B. Wadenheben, bei Zugapparaten zur Kräftigung des Oberkörpers)
- Stabilisationsübungen für den Rumpf mit der MTD bzw. MFD z.B.: Liegestützvariationen/Flankenstützvariationen
- statische bzw. dynamische Kraftausdauerübungen (z.B. AF oder SG-Hocke);



- Simulierung eines rhythmischen Schwungwechsels mit gleichmäßigem Kantenwechsel; Simulation eines Gleitstückes mit Skischuhen auf der Multi Funktion Disc mit Wellen und kleinen Sprüngen
- Beidbeinige/einbeinige Stabilisation auf der MTD bzw. MFD mit schnellkräftiger Stabilisation durch Übungen mit dem Medizinball z.B. Stabilisation beim Fangen und Werfen – Überkopfwürfe/Rückwärtswürfe/Würfe seitwärts aber auch Partnerübungen mit schieben - ziehen am Medizinball usw.

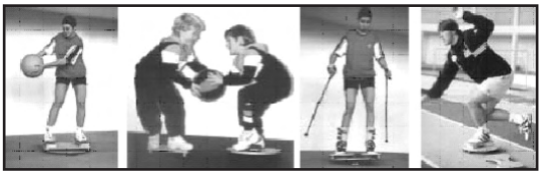


Für alle Trainingsübungen bestehen vielfältige Variationsmöglichkeiten, die von den SchülernInnen ständig neue Anpassungen und Leistungssteigerungen verlangen.

Variationen: Richtung und Anzahl der Bewegungsachsen (frontal/diagonal/sagital bei ein- bzw. mehrdimensionalen Bewegungsachsen)
Schuhwerk (ohne Schuhe, mit Turnschuhen/Skischuhen
Standbreite (breit/eng)
Kniebeugentiefe (Halbkniebeuge /Tiefkniebeuge),
Bewegungsgeschwindigkeit (langsam/schnell) und Zusatzgewicht
Fußauflage (ganze Fußsohle oder nur Ballen/Mittelfuß/Ferse)

Aufmerksamkeitsablenkung während der Bewegungsausführung durch bestimme Zusatzaufgaben (z.B. Bälle jonglieren/Ball prellen)
Mit offenen oder geschlossenen Augen

Alle Variationen sind wiederum miteinander variierbar!!



Literatur

Raschner C., Zallinger G., Müller E., (2001), Speedy`s – innovative Trainingsgeräte zur konditionellen koordinativen Vorbereitung im Skirennlauf von Nachwuchs- und Hochleistungsathleten, In: *Fachschriftenreihe des Österreichischen Skiverbandes, Trainerakademie 2000 – Skilauf und Wissenschaft*, Innsbruck, Heft 15, 123-128.

Schöllhorn W., (1999), Individualität ein vernachlässigter Parameter?; In: *Leistungssport*, 2, 29, 7-11

„Mehr Sicherheit durch mehr Bewegung“ Sicherheitserziehung durch ganzheitliche Bewegungsförderung im Kindergartenalltag

Mag. Monika Jordack, Thomas Schätz
Institut “Sicher Leben“

Problemstellung
Jährlich müssen in Österreich rund 50.000 Kinder im Alter von 3 bis 6 Jahren nach einem Unfall im Bereich Heim, Freizeit und Sport in ärztliche Behandlung. Stürze sind in diesem Alter die Unfallursache Nr. 1. Einer der Gründe: Mangelnde Bewegung. Kinder, die über wenig „Bewegungsraum“ (Kinderzimmer, Garten, Spielplatz,.....) verfügen, werden „bewegungsungeübt“ und sind unfallgefährdeter als andere. Nicht nur Übermut führt zu Unfällen – die Unfallgefahr steigt auch durch Überängstlichkeit.

Ziele des Projektes
Kinder im Vorschulalter müssen daher ihre motorischen Fähigkeiten erproben, um Bewegungsfreude und –sicherheit empfinden zu können. Das Institut „Sicher Leben“, startete daher gemeinsam mit dem Bundesministerium für öffentliche Leistung und Sport, der Generali Gruppe Österreich, dem Fonds Gesundes Österreich und dem Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur das Projekt „Mehr Sicherheit durch mehr Bewegung“.

Zielsetzung ist das Aufzeigen des ganzheitlichen Zusammenhangs zwischen Unfallverhütung und Entwicklung sowie die Verankerung der Bewegungsförderung in den Tagesablauf der Kindergärten. Praktische Anleitungen, Informationen und bewusstseinsbildende Maßnahmen werden gesetzt.

Methoden der Arbeit
Das Projekt startete im Jahre 2000 mit der Entwicklung einer Kindergartenmappe zur Sicherheitserziehung „Mehr Sicherheit durch mehr Bewegung“, die an 5.500 Kindergärten und Fortbildungsstätten den KindergartenpädagogInnen gratis zur Verfügung gestellt wurde. Die erarbeiteten Ideen, Anregungen und Materialien zur Bewegungsförderung, die in dieser Mappe aufgezeigt sind, werden unter fachlicher Anleitung und Unterstützung in den Kindergärten praktisch umgesetzt.
Im Gegenzug dazu liefern die PädagogInnen Rückmeldungen, Verbesserungsvorschläge, Anregungen etc. Die Bedeutung der Bewegungsförderung im Kindergarten wird in pädagogischen Fachseminaren mit den Kindergärtnerinnen erarbeitet. Dabei wird auf kindergartenpädagogisch relevante Themen eingegangen (Tagesablauf, Raumgestaltung, Material- und Spielangebot).
In der Probephase wird ein Video für die weitere Veranschaulichung der Bewegungsförderung für die Aus- und Weiterbildung von KindergartenpädagogInnen entwickelt.

Den Abschluss des Projektes stellt die Verleihung einer Plankette dar, die jeder an dem Projekt teilnehmende Kindergarten erhält, der die festgelegten Sollkriterien erfüllt.

Der pädagogische Ansatz

Der Ansatz, der diesem Projekt zugrunde liegt ist ein ganzheitlicher. Sicherheitserziehung wie wir sie in dem Projekt weitervermitteln, stellt das Kind in den Mittelpunkt, erfasst aber auch seine Umwelt in seiner Gesamtheit und soll ohne große Mühen in den Kindergartenalltag integrierbar sein. Ausgehend von den Unfallursachen im Vorschulalter liegt ein Schwerpunkt in der Förderung der Motorik und Wahrnehmung. Bewegung ist die Erfahrungs- und Lernform des Kindergartenkindes. Die Möglichkeit zum Selbertun, zum Ausprobieren muss gegeben sein, denn sie ist unabdingbar für die kindliche Entwicklung. Über die Bewegung erobert das Kind seine Welt und begreift sie. Körper- und Bewegungserfahrungen müssen daher zum integrierten Bestandteil des Kindergartenalltags werden. Den eigenen Körper zu erfahren, über diesen zu verfügen und mit ihm agieren zu können, ist eine der wichtigsten Erfahrungen für den Aufbau einer selbstbewussten Identität. Bei dem Projekt wurde bewusst darauf verzichtet, Kinder im Zuge einer Studie zu testen und der Öffentlichkeit messbare Ergebnisse und Zahlen liefern zu können, denn dazu ist der Projektzeitraum zu kurz bemessen.
Vielmehr zielt das Projekt darauf ab, den KindergartenpädagogInnen die Zusammenhänge der Wichtigkeit von Bewegung für die kindliche Entwicklung und Unfallverhütung zu veranschaulichen.

Die Rolle der KindergartenpädagogInnen im Projekt

KindergartenpädagogInnen sind wichtige Bezugspersonen der Kinder, und zwar in einem Alter, in dem der Grundstein für spätere Einstellungen zum Thema Risikoverhalten bzw. Sicherheit und Gesundheit gelegt wird. Gelingt es im Kindergarten, die entsprechenden Inhalte kindgerecht und ansprechend zu vermitteln, wird damit eine langfristige Gesundheits- und Sicherheitsorientierung erreicht. KindergartenpädagogInnen sind daher wichtige MultiplikatorInnen für die Sicherheitserziehung.

Die Schulungen sollen die KindergartenpädagogInnen dabei unterstützen, sich dieser Rolle bewusster zu werden. Durch das langsame Heranführen an den eigenen Begriff der Sicherheit erzielt man Verständnis für die Themenstellung. Ein weiterer wichtiger Stützpfeiler der Schulungen stellt die Einbeziehung der gesamten Mitarbeiter der Kindergarteneinrichtung dar. Von der Helfern bis zur Kindergartenleiterin sind alle vertreten und oftmals ist es das erste Mal, dass sich das Team gemeinsam einer Projektaufgabe stellt. Bei den Schulungen wird großes Augenmerk auf den Praxisbezug gelegt. Die KindergartenpädagogInnen erhalten wichtige Anregungen und konkrete Umsetzungsmaßnahmen für ihren Berufsalltag geliefert.

Die Rolle der Eltern im Projekt

Im Idealfall gelingt es, auch die Eltern bei so einem Projekt voll zu integrieren. Das Projektteam hat sich daher entschieden, die KindergartenpädagogInnen soweit als möglich in der Elternabend zu unterstützen. Informationsmaterialien (Folder, Poster, Elternbrief), welche die Eltern aufmerksam auf das Projekt machen sollen, wurden hergestellt und den KindergartenpädagogInnen zur kostenlosen Verteilung weitergeleitet. Ein Elternabend, in dem den Eltern die Inhalte des Projekts, sowie einfache Bewegungssequenzen nähergebracht werden, runden den Bogen noch ab.

Sicher Wandern

Gebhart Barbisch
Österreichische Bergrettung, Landesleiter Vorarlberg

Die Problematik
Der Österreichische Begrettungsdienst hat jedes Jahr mehr als 180 Einsätze bei denen es gilt Wanderern zu Hilfe zu kommen.
In ca. 50 bis 60 Fällen müssen wir ausrücken um vermisste Wanderer zu suchen und jährlich verunglücken ca. 10 bis 15 Personen beim Wandern tödlich in unseren Bergen.
Ca. 70 bis 80 % der von uns geborgenen Personen sind Gäste in unserem Ländle.
Besonders bemerkenswert ist die Tatsache, daß die Unfälle immer öfters gehäuft während der Urlaubszeit auftreten und leider vielfach auch sehr tragisch ausgehen. Mangelhafte Ausrüstung ist seit längerem nicht mehr die Unfallursache Nummer eins. Die betroffenen sind meist ausreichend ausgerüstet. Wir müssen leider immer öfters feststellen, daß die Wanderer nicht mir ihrer Ausrüstung umgehen können. Als eine der Hauptunfallursachen sind meist Fehlverhalten oder Fehlentscheidungen der Betroffenen zu lokalisieren.

Auf Grund dieser Erkenntnisse stellt sich die Frage, wie wir die Wanderer dazu bringen können, daß sie ihre Touren besser planen und sich das notwendige Wissen für ihre Entscheidungen besorgen können.
Erschwerend ist die Tatsache, daß der größte Teil der Zielgruppe nicht in Vorarlberg heimisch ist und damit auch nicht leicht erreichbar ist.

Unsere Lösungsansätze
Wir haben nun versucht durch verschiedenste Aktivitäten unsere Informationen zu den Wanderern zu bringen, wobei wir für Einheimische und Gäste gesondert vorgegangen sind.

Im wesentlichen haben wir folgende vier Hauptaktivitäten gesetzt:
- Themensendungen im Hörfunk
- Fernsehtrailer zu den wichtigsten Themen
- Themenwanderungen mit dem ORF - Landesstudio Vorarlberg
- Mit Sicherheit mehr Wandern - Infofolder über Wandertouren

Diese vier Hauptaktivitäten sollen in der Folge detailliert vorgestellt werden.

Themensendungen im Hörfunk
Wir setzten uns damit das Ziel, die Heimischen und auch die Gäste zu erreichen und für die wichtigsten Themen zu sensibilisieren. Wir konnten durch diese Themensendungen den verschiedensten Spezialisten eine weite Plattform bieten um ihr Wissen weiter zu geben.
Die Sendungen wurden während der Hauptsendezeiten am Vormittag und am

Nachmittag ausgestrahlt. Bergretter, Bergführer, Wanderführer, Bergrettungsärzte und andere stellen ihr Wissen zur Verfügung und stehen Rede und Antwort.
Die verschiedenen Themen wurden passend zur Jahreszeit ausgesendet.

Hier eine Auswahl der Themen, zu denen Sendungen produziert wurden:

- Schneefelder im Frühjahr
- Wanderurlaub - von der Eingehtour zur Abschlußtour
- Wandern mit Kindern
- Flüssigkeitsverbrauch beim Bergsteigen
- Tourenvorbereitung
- Beschilderung von Wanderwegen - Vorarlberger Wanderwegekonzept
- Steinschlag - die tödliche Gefahr
- Das alpine Notsignal
- Gewitter im Gebirge

Fernsehspots zur Hauptsendezeit

In Anlehnung an die Produktion von Sendungen im Hörfunk haben wir einige Spots zu kritischen Themen gedreht. Auch hier wurden für die Wanderer von Bergrettern Fachinformationen zur Verfügung gestellt.

- Gesundheitscheck vor der Wandersaison
- Ausrüstung, was ist richtig und notwendig
- Tourenplanung und Wetterbeobachtung
- Wanderwegekennzeichnung - Wandern auf markierten Wegen
- Alpine Gefahren - Gewitter - Schneefelder - Steinschlag

Die Aussendung erfolgte unmittelbar vor den lokalen Abendnachrichten um 18:55 Uhr und hatte somit gute Einschaltquoten.

Themenwanderungen mit dem ORF-Landesstudio Vorarlberg

Das Landesstudio Vorarlberg organisiert seit mehreren Jahren mit großem Erfolg Wandertage. Diese Wandertage wurden nun themenbezogen von Bergrettern begleitet, welche den Teilnehmern dann zu den Themen im speziellen aber auch zu allgemeinen Fragen Rede und Antwort standen. Es wurden dabei Themen wie "Das Lawinenverschüttetensuchgerät auf Winterwanderungen, Ausrüstung beim Wandern, Richtiges Training etc. behandelt.

Mit Sicherheit mehr Wandern - Infofolder über Wandertouren

Wie bereits erwähnt müssen wir immer wieder feststellen, daß sich die Wanderer nicht mit ihrer Tour auseinandersetzen. Keine Kenntnisse haben, über das Gelände in dem sie sich bewegen werden, die Dauer der Tour und auch die Schwierigkeiten unterschätzen.
Diese Informationen könnten alle aus Wanderkarten, Führerwerken etc. entnommen werden. Leider werden diese Hilfen nicht immer angenommen. Führerwerke sind meist nicht billig und werden für einen Kurzurlaub nicht gekauft und Wanderkarten sind nicht immer einfach zu interpretieren.
Es galt also ein Hilfsmittel zur Verfügung zu stellen, in dem alle für die Tourenplanung notwendigen Informationen beinhaltet sind und das zusätzlich

noch günstig und einfach erhältlich sein soll.

Die Idee basiert auf drei Grundlagen:

1. Den Public Safety Plan des Banf National Park
   In diesem Dokument sind alle gefährlichen Stellen des Nationalparks beschrieben und die daraus resultierenden Maßnahmen festgelegt
2. Den Moser Bike Guide
   Diese Bikeführer beinhalten ausführliche Beschreibungen von Biketouren in Buchform. Zusätzlich gibt es für jede Tour ein Faltblatt mit den wichtigsten Informationen. Dieses Faltblatt kann leicht, in einer Klarsichthülle geschützt, auf die Tour mitgenommen werden kann.
3. Die klassische Führerliteratur (Gebietsführer, Wanderführer etc.)
   Diese Führerwerke beinhalten ausführliche Beschreibungen von Wanderungen etc. Sie sind leider nicht immer billig.

Ausgehend von diesen drei Grundlagen haben wir einen Infofolder für verschiedene Wanderungen erstellt und dabei folgende Inhalte beigefügt:

- Ähnlich wie beim Public Safety Plan haben wir gefährliche Stellen auf der Wanderung beschrieben.
- Der Folder ist als Faltblatt ausgelegt und kann leicht mitgenommen werden
- Die Basisinformationen sind ähnlich den Beschreibungen in Wanderführern ausgelegt, wobei aber versucht wurde, wichtige Informationen (Höhenmeter, Dauer der Wanderung, Hütten etc.) kurz zusammen zu fassen.

Bergrettung und Alpenverein haben die Touren ausgesucht und die nötigen Informationen bereitgestellt.
Wir haben uns für diesen Folder eine Wanderregion für ein Pilotprojekt gesucht und im Gebiet Fontanella Faschine im Grossen Walsertal gefunden. Es wurden für 12 Wanderungen in dieser Region Folder erstellt und entsprechend den Markierungen nach dem Vorarlberger Wanderwegekonzept farblich gestaltet.
Der Tourismusverband hat die Verteilung übernommen und die Infofalter wurden von den Vermietern gratis an die Gäste abgegeben.
Die Infofolder wurden von den Gästen angenommen und war bereits Mitte August dieses Jahres vergriffen, so daß ein Nachdruck notwendig wurde.
Inzwischen haben auch schon mehrere große Tourismusregionen ihr Interesse an diesem Infofolder angemeldet.
Abschliessend muß festgehalten werden, daß alle diese Aktivitäten für eine ehrenamtliche Organisation wie die Bergrettung Vorarlberg ohne eine Unterstützung nicht möglich wäre.
Die **"Initiative Sichere Gemeinde"** schafft es in einzigartiger Weise, das Wissen und die Kapazitäten verschiedenster Organisationen zu vernetzen und so im Sinne der Sicherheit das optimale zu erreichen.
Für uns Ehrenamtliche ist es sehr wichtig, eine Anlaufstelle für unsere Ideen zu haben. Es ist für uns **"Gold Wert"** Ideen entwickeln zu können ohne dann in der Arbeit für die Umsetzung dieser Ideen zu ersticken.

Nordic Blading
Altes neu entdeckt

Mag. Claus Bader
UNIQA VitalCoach

Nordic Blading oder Inline-Skating mit Stöcken, um es vereinfacht auszudrücken, ist eine ausgesprochen effektive Bewegungsform, bei der während des Inline-Skatens mit Hilfe von Stöcken auch die Muskeln des Oberkörpers trainiert werden. War vor einiger Zeit diese Sportart nur nordischen Wintersportlern als Sommertrainingsalternative vorbehalten, so erfreut sich Nordic Blading heute ständig wachsender Beliebtheit und bietet für fast alle Sportbegeisterten eine komplett neue und schwungvolle Bewegungsform zur Steigerung der Gesamtkondition.
Bei diesem Workshop sollen die Technikelemente (Bremsen, Doppelstockschub, 1-und 2-Takter des Skatingschritts) des Nordic Bladings, sehr ähnlich der des Skatingstils beim Langlaufen, auf einfache Art und Weise durch praktisch-methodische Übungsreihen demonstriert und erlernt werden. Es wird ebenfalls auf die vielfältige Trainierbarkeit des kompletten motorischen Fähigkeitsspektrums (Ausdauer, Kraft, Schnelligkeit, Beweglichkeit und Koordination) unseres Körpers mittels praktischen Übungsbeispielen kurz eingegangen.
Wird Nordic Blading mit der richtigen Ausrüstung (Helm, Schützer und optimalen Stöcken) und einer guten sicheren Technik betrieben, ist sie eine der wenigen Sportarten mit dem größten gesundheitlichen Benefit.
Neben der gelenksschonenden und trotzdem umfangreichen Belastung der Bein- und Hüftmuskulatur, wie wir sie vom Inline-Skaten bereits kennen, wird beim Nordic Blading auch die gesamte Bauch-, Rücken-, Brust-, Schulter- und hintere Armmuskulatur auf effektivste Weise trainiert. Durch den hohen Einsatz der beanspruchten Muskulatur eignet sich diese Bewegungsform besonders gut für alle Arten des Herz-/Kreislauftrainings.
Nordic Blading ist bis zu 40% effektiver als Skaten ohne Stöcke und ist aus der Sicht des Sporttreibenden sicherer als gewöhnliches Inline-Skaten, da durch den Einsatz der Stöcke zwei zusätzliche Stützpunkte genutzt werden können und mit Hilfe der Stöcke auch einfacher und sicherer gebremst werden kann.
Nordic Blading bringt optimalen Spaß und stellt Einsteiger wie auch erfahrene Inline-Skater vor neue Herausforderungen.

Spezifische Literatur kaum vorhanden: Infos unter www.nordicblading.org
Zum Erlernen der Skatingtechnik:
Hoos, O.,Baumgartner, S.:*Richtig Fitness-Skating*.BLV Sportpraxis top: München 2000;
Wenger, U.,Wöllzenmüller F.:*Skilanglauf Klassische Technik und Skaten*. Sport inform: München 1995

Nordic Walking

Mag. Edith Bierbaumer
Nordic Walking Mastertrainerin
UNIQA-VitalCoach

Schilangläufern ist die Bewegung der hierzulande gerade boomenden Sportart bereits seit mehr als 50 Jahren bekannt. Der „Schigang“ eine Kombination aus Sprung – und Laufelementen war eine anerkannte Sommertrainingsmethode der Spitzenathleten aus den Bereichen Langlauf, Biathlon und Nordische Kombination. Ungeeignetes „Stockwerk“ ließen die Bewegung für den Freizeit- und Fitnesssportler damals jedoch wenig attraktiv erscheinen. Durch die Entwicklung eines speziellen Stockes durch den finnischen Stockhersteller Exel konnte im Jahre 1997 Nordic Walking als eigenständiger Fitnesssport vorgestellt werden. Die neue Sportart erfreute sich in ihrem Ursprungsland Finnland über eine derartige Beliebtheit, dass sie schon im Jahre 2000 das Laufen überholte. Nordic Walking wird in Finnland von mehr als 1,2 Mio. Personen betrieben und ist somit eine der 3 beliebtesten Sportarten in diesem Land. Die Begeisterung für die neue Sportart übertrug sich rasch auf andere Länder. Vor allem der deutschsprachige Raum (Deutschland, Schweiz und Österreich) verzeichnet hohe Zuwachsraten an beigeisterten Nordic Walkern.

Jedoch was ist so besonders am Walken mit Stöcken? Nordic Walking ist die passende Bewegung für eine durchschnittliche Person des 21. Jahrhunderts. Sie ist einfach zu lernen, unkompliziert in ihrer Ausübung, individuell und äußerst effektiv. Immerhin ist bis zu 90% der Gesamtmuskulatur unseres Körpers beim Training mit den Stöcken beteiligt, im Unterschied zu anderen Sportarten bei denen häufig die Arm- und Rumpfmuskulatur nicht aktiv zum Einsatz kommen. Durch die große Anzahl an trainierenden Muskeln wird die Herzfrequenz angehoben- das Training wird effektiver, der Kalorienverbrauch erhöht.
Nordic Walking ist eine rhythmische, angenehme Bewegungsart, die von jedem sehr leicht und rasch erlernt werden kann. Von Kindern bis zu Senioren, ob Sporteinsteiger oder Leistungssportler - alle finden Freude an der neuen Sportart.
Nordic Walking ist eine äußerst gelenksschonende Art der Bewegung. Es stellt somit eine hervorragende Alternative für all jene dar, die viel im Ausdauerbereich trainieren (z.B.: Marathonläufer), ist ein optimales Outdoortraining zur Gewichtsreduktion und kann einen guten Einstieg nach einer längeren Sportkarenz (z.B.: Verletzung) bieten.
Weltweit werden immer mehr Ärzte aufmerksam auf die positiven Wirkungen von Nordic Walking. In Australien wurde bereits ein eigenes Plakat mit der Aufschrift „It´s poles - not pilles“ verfasst, welches frei übersetzt bedeutet, dass mehr zu Stöcken anstatt zu Pillen gegriffen werden soll. Viele haben bereits am eigenen Körper erlebt wie positiv sich Nordic Walking auf Rücken- und Nackenbeschwerden auswirkt. Abgeschwächte Muskeln des Rückens werden gekräftigt, die verspannte Nackenmuskulatur durch die rhythmische Bewegung gelöst.

Eine aufrechte Haltung wird beim Nordic Walking automatisch mittrainiert.
Nordic Walking Einheiten können äußerst abwechslungsreich und vielfältig gestaltet werden. Gezielte Kräftigungsübungen können gemeinsam mit einem Partner, oder alleine, an jedem beliebigen Ort mit Hilfe der Stöcke durchgeführt werden. Reaktionsspiele und ein abschließendes Stretchingprogramm mit den Stöcken lassen die Einheiten immer viel zu rasch vergehen. Leistungsorientierte Nordic Walker können die Intensität durch Sprünge, Laufelemente und steiles Gelände erhöhen. Sollten Sie noch nicht zu der großen Gruppe der begeisterten Nordic Walker gehören, probieren Sie es einfach aus! Sie werden sehen, wie positiv ihr Körper auf dieses neue Training reagiert.

Themen-Tennis

Johnny Herzog
Staatl. geprüfter Tennislehrer

Die Praxisdemonstration **"Spiel, Spaß und Action - Themen-Tennis"** soll darstellen, wie Verletzungen und Schäden im Freizeit-und Sportbereich bei Kindern durch gezielte koordinative Bewegungsmuster, Fallschule und spielerische Motivelemente vermieden werden können.
Weiters führt zweckmäßiger Einsatz von kindgerechten, modernen und trendigen Hilfsmitteln freudvolle und motivierende Trainingsmöglichkeiten von Kopf, Muskeln, Gelenken, Augen, Wirbelsäule, Gehirnhälften sowie der motorischen Grundeigenschaften.
Es wird eine Auswahl von Themen-Tennis-Übungen und Spielen geboten, welche die Umsetzungsmöglichkeiten aufzeigen.

Sicher Fallen – Schutz vor Verletzungen

Mag. Chris Karl
Judo4U

1. Theorie: (5 bis 8 Minuten)
Durch unkontrolliertes Fallen wird das gesamte Körpergewicht meist durch Körperteile aufgefangen, die dem nicht Stand halten können.
Das sind z.B.: Handgelenk, Ellbogen, beim Fall nach hinten: Kopf;
Durch technisch richtiges Fallen wird die Aufprallfläche vergrößert, dadurch der Stoss gedämpft bzw. auf die Fläche verteilt.

Eckpunkte der Falltechniken:

Fall vorwärts: Dreieck bilden aus Unterarmen und Handflächen
Fall rückwärts: Mit dem gestreckten Arm „abschlagen“, statt mit Ellbogen aufstützen, Kopf zur Brust;
Fall seitlich: ebenfalls mit dem gestreckten Arm abfedern;

2. Praxis: (10 bis 20 Minuten, je nach Möglichkeit)
Üben der Körperpositionen

- in die stehende Matte
- auf der Matte liegend
- Fall aus der Hocke oder dem Kniestand in alle Richtungen
- Fall aus dem Stand
- Fall gegen „die Wand“ (Matte) aus dem Laufen und anschließender Fall rückwärts

Mountainbiken – Sicherheitstraining

Christoph Soukup, Mag. Dr. Werner Schwarz
Mountainbiker, Institut für Sportwissenschaften, Universität Wien

A) Theoretischer Teil:
Materialtechnische Erklärung: Speichen, Bereifung, Bremse, Schaltung

B) Was sind Vorraussetzungen für ein „Sicheres Mountainbiken“
- Richtiges Lenken
- Richtiges Bremsen
- Richtiges Treten
- Richtiges Schalten

C) Demonstration:
Gezeigt von einem Spitzensportler, diverse Sprünge und Kunststücke die mit einem „normalen“ Montainbike möglich sind

---

"Unfallverhütung durch präventive Trainingsmaßnahmen"

Gustav Wilke , Christian Ziegler
Fakultät für Sportwissenschaft, Ruhr-Universität Bochum / Sportmedizin Mannheim

- Anhand von Videosequenzen ausgewählter Sportspiele (Fußball, Handball, Tennis, Volley- bzw. Beachvolleyball) soll dem Betrachter durch Kommentierung verdeutlicht werden, welchen Verletzungsrisiken der Sportler bei der Ausübung seiner Sportart unterliegt. (ca. 12 Min.)

- Erläutern, welche Körperpartien in den gesehenen Sportspielen besonders gefährdet sind und deshalb präventive Trainingsmaßnahmen heute immer mehr Bedeutung im Trainingsprozess erlangen. (Hinweis auf Beweglichkeit, Kraft und Koordination) (ca. 5 Min.)

- Exemplarische Darstellung von Übungen zur Beweglichkeit, Kraft und Koordination für das Sprunggelenk, dem Kniegelenk, dem Rumpf und der Schulter anhand von Videoprojektionen. Die anwesenden Sportler demonstrieren die vorgestellten Übungen, wobei auf die Dauer, die Wiederholungszahlungen, die Pausen und die Platzierung im Trainingsaufbau ausführlich eingegangen wird.

Elemente des Aktivparcours „Dänk a Glänk“

Eugen Dornbierer
Schweizerische Unfallversicherungsanstalt

Problemstellung
Bei über 60% der Sportunfälle wird der Bereich der Gelenke von Verletzungen betroffen. Mit gezielten Präventionsmassnahmen (Aufwärmen, Dehnen, Kräftigen, Schützen usw.) lassen sich viele dieser Verletzungen verhüten.

Ziele der Aktivität
Damit Sportlerinnen und Sportler bereit sind, selber Massnahmen zur Unfallverhütung zu ergreifen, müssen sie für die Verletzlichkeit und die Bedeutung der Gelenke für Bewegung und Sport sensibilisiert werden. An ausgewählten Erlebnismodulen können verschiedene Aspekte des Zusammenspiels von Gelenk & Bewegung selber erfahren werden.

Methode
Im Rahmen der Präventionskampagne „Dänk a Glänk“ hat die Suva als Ergänzung zu einer Palette von Einsatzmitteln verschiedene Erlebnismodule entwickelt und speziell konstruieren lassen. Die Module werden in der Regel anlässlich von Freizeitsicherheits-Aktionen in Betrieben oder auch an ausgewählten Events eingesetzt. Das Zielpublikum benutzt respektive begeht die einzelnen, durch Fachpersonen betreuten Module und erhält individuelle Beratung sowie Dokumentation zur Unfallverhütung.

Ergebnisse
Das persönliche, aktive Erleben des Zusammenspiels von Gelenken und Bewegung in Sport und Alltag erweist sich als besonders eindrücklich. Es bildet eine ideale Ergänzung zu Mitteln wie Instruktion, Sicherheitsprodukten und Drucksachen. Die Rückmeldungen im Anschluss an den Einsatz dieser Module sind durchwegs positiv. Konkrete Auswirkungen z.B. auf eine Reduktion von Gelenkverletzungen können nicht stichhaltig nachgewiesen werden, da sich zu viele Effekte gegenseitig beeinflussen.

Schlussfolgerungen
Die erste Voraussetzung für eine Verhaltensänderung ist eine überzeugende, emotionell unterstützte Sensibilisierung für ein Problem. Erlebnismodule der vorgestellten Art sind unseres Erachtens ein geeignetes Mittel hiefür. Wo dies zweckmässig und möglich ist, wird die Suva im Bereich Freizeitsicherheit auch in Zukunft diese Sensibilisierungsstrategie weiter verfolgen.

Autorenindex

Allmer Henning, Dr.	***Psychologisches Institut Deutsche Sporthochschule Köln, Carl-Diem-Weg 6, D-50933 Köln***	**87**
Alt Wilfried, Dr.	***Institut für Sportwissenschaften Universität Freiburg Schwarzwaldstrasse 175, D-79117 Freiburg***	**47**
Amesberger Günter, Univ. Prof. Dr.	***Institut für Sportwissenschaften Universität Wien Auf der Schmelz 6a, A-1150 Wien***	**24**
Bader Claus, Mag.	***UNIQA- Vital Coach Untere Donaustrasse 25, A-1021 Wien***	**165**
Barbisch Gebhard	***ÖBRD - Vorarlberg Leusbüntweg 38, A-6800 Feldkirchen***	**162**
Bierbaumer Edith, Mag.	***Nordic Walking Mastertrainerin UNIQA-VitalCoach Untere Donaustrasse 25, A-1021 Wien***	**166**
Brügger Othmar, Dipl. natw. ETH	***bfu - Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung Laupenstrasse 11, CH-3001 Bern***	**40**
Buchser Markus	***bfu - Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung Laupenstrasse 11, CH-3001 Bern***	**81**
Dornbierer Eugen	***Suva, Bereich Freizeitsicherheit Fluhmattstrasse 1 CH-6002 Luzern***	**170**

Eigenmann Paul	***Qualitop*** ***Aeplistrasse 13*** ***CH-9008, St.Gallen***	**84**
Gattermann Peter, Dipl. Ing.	***Österreichisches Institut für Schul- und Sportstättenbau*** ***Prinz Eugen Straße 12*** ***A-1040 Wien***	**38; 74**
Gläser Heribert	***ARAG-Sportversicherung*** ***ARAG-Platz 1*** ***D-40464 Düsseldorf***	**21**
Halbwachs Christian, Mag.	***Österreichische Bundes-Sportorganisation*** ***Prinz Eugen Straße 12*** ***A-1040 Wien***	**150**
Hartweger Johann, Ing.	***Sachverständiger für Sport-stättenbau und Sportgeräte*** ***Agnesstraße 44*** ***A-3400 Klosterneuburg***	**75**
Haselböck Karin, Mag.	***Fachverband der Österreichischen Seilbahnen*** ***Wiedner Hauptstraße 63 / PF 172*** ***A-1045 Wien***	**69**
Henke Thomas, Dr.	***Ruhr Universität Bochum*** ***Overbergstrasse 19*** ***D-44780 Bochum***	**21**
Herzog Jonny	***Staatlich geprüfter Tennislehrer*** ***Amselgasse 5*** ***A-2700 Wiener Neustadt***	**140; 168**
Hübner Horst, Prof. Dr.	***Fachbereich Sportwissenschaft*** ***Bergische Universität*** ***Fuhlrottstraße 10*** ***D-42097 Wuppertal***	**101**

Jendrusch Gernot, Dr.	***Lehrstuhl für Sportmedizin Ruhr / Universität Bochum Overbergstraße 19 D-44780 Bochum***	**141**
Jordack Monika, Mag.	***Institut Sicher Leben Ölzeltgasse 3 A-1030 Wien***	**159**
Karl Chris, Mag.	***Judo4U Fürstenallee 25 A-5020 Salzburg***	**168**
Katayoun Bahadori, Dr.	***Universitätsklinik für Kinderchirurgie Auenbruggerplatz 34 A-8020 Graz***	**71**
Kisser Rupert, Dr.	***Institut Sicher Leben Ölzeltgasse 3 A-1030 Wien***	**49**
Kleiner Konrad, Univ. Prof. Dr.	***Institut für Sportwissenschaften Universität Wien, Abt. Bewegungs- und Sportpädagogik Auf der Schmelz 6 A-1150 Wien***	**92**
Kleinert Jens, Dr.	***Psychologisches Institut, Deutsche Sporthochschule Köln Carl-Diem-Weg 6 D-50933 Köln***	**123**
Leitert Hans, Mag.	***Österreichischer Fußballbund Meiereistrasse 7 A-1020 Wien***	**137**
Mechling Heinz, Univ. Prof. Dr.	***Institut für Sportwissenschaften Universität Bonn Nachtigallenweg 86 D-53127 Bonn***	**31**

Müller Christoph	***bfu - Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung Laupenstraße 11 CH-3001 Bern***	**131**
Müller Edith	***SUVA - Schweizerische Unfall-versicherungsanstalt Rösslimattstraße 39 CH-6005 Luzern***	**133**
Nachbauer Werner, Dr.	***Institut für Sportwissenschaften Universität Innbruck Fürstenweg 185 A-6020 Innsbruck***	**130**
Peterlunger Johannes, Mag.	***Initiative Sichere Gemeinden Realschulstraße 6 A-6850 Dornbirn***	**135**
Pfitzner Michael, Dr.	***Fachbereich Sportwissenschaft Bergische Universität - Gesamthoch-schule Wuppertal Althausweg 79 48159 Münster***	**101**
Raschner Christian, Dr.	***Institut für Sportwissenschaften Universität Innsbruck Fürstenweg 185 A-6020 Innsbruck***	**152**
Russold Adolf, Dipl. Ing.	***TÜV Österreich Walfischgasse 13 A-1010 Wien***	**78**
Schaff Peter, Dr.	***TÜV Management Service GmbH Ridlerstr. 65 80339 München***	**32**
Schätz Thomas	***Institut Sicher Leben Ölzeltgasse 3 A-1030 Wien***	**159**

Schneider Klaus-Peter, Dipl. Ing.	***Berufsgenossenschaften, Bezirksverwaltung Bergisch Gladbach Grubenkopfstrasse 19 D-82467 Garmisch - Partenkirchen***	**63**
Scholz Simone	***Institut für Sportwissenschaften Universität Wien Auf der Schmelz 6 A-1150 Wien***	**115**
Schwarz Werner, Mag. Dr.	***Bundesministerium für öffentliche Leistung und Sport am Institut für Sportwissenschaften Auf der Schmelz 6 A-1150 Wien***	**148; 169**
Siebert Walter, Dr.	***Outdoor Risikosport Wiedner Gürtel 28 A-1040 Wien***	**99**
Soukup Christoph	***Institut für Sportwissenschaften Universität Wien Auf der Schmelz 6 A-1150 Wien***	**169**
Stanzel Wilfried	***Aspotec GmbH Hermannstrasse 476 A-3400 Klosterneuburg***	**85**
Walter Monique	***bfu - Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung Laupenstrasse 11 3001 Bern***	**66**
Weiß Otmar, Univ. Prof. Dr.	***Institut für Sportwissenschaften Universität Wien Auf der Schmelz 6 A-1150 Wien***	**6**

Wilke Gustav — *Fakultät für Sportwissenschaften*
Ruhr Universität Bochum
Overbergstrasse 19
D-44780 Bochum — **169**

Ziegler Christian — *ARAG - Sportversicherung*
ARAG-Platz 1
D-40464 Düsseldorf — **169**