



universität
wien

MAGISTERARBEIT

Titel der Magisterarbeit

„Risiko- und Sicherheitsverhalten der Wiener/innen im Alpinsport“

Verfasser

Peter Gruber, Bakk.

Angestrebter akademischer Grad

Magister der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, im November 2010

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 066 826

Studienrichtung lt. Studienblatt: Magisterstudium Sportwissenschaften

Betreuer: Univ.-Prof. Dr. Otmar Weiß

INHALTSVERZEICHNIS

ZUSAMMENFASSUNG	7
ABSTRACT	9
1 EINLEITUNG	10
1.1 Ziele.....	10
1.2 Aufbau der Arbeit.....	11
2 DIE ENTWICKLUNG DES ALPINEN SCHILAUFS	12
2.1 Die Entwicklung des Snowboardens.....	13
2.2 Image und Konfliktpotential der Wintersportarten.....	15
3 UNFALLMECHANISMEN IM ALPINSPORT	17
3.1 Unfallstatistiken.....	17
3.2 Unfallursache.....	19
4 VERLETZUNGSBILDER	20
5 RISIKOFAKTOREN IM ALPINSPORT	22
5.1 Geschlecht.....	22
5.2 Alkohol.....	23
5.3 Alter.....	25
5.4 Erfahrung und Fahrkönnen.....	25
5.5 Sportart.....	26
5.6 Tageszeit und Pistenverhältnisse.....	27
5.7 Umstieg auf die neue Technologie (Carven).....	28
5.8 Handeln in Risikosituationen.....	29
6 ZUM SICHERHEITSVERHALTEN	30
6.1 Die 10-FIS Verhaltensregeln.....	30
7 PRÄVENTION VOR VERLETZUNGEN	32
7.1 Aufwärmen.....	32
7.2 Arten von Schutzbekleidung.....	33

7.2.1 Der Ski- und Snowboardhelm.....	34
7.2.2 Rückenschutz.....	36
7.2.3 Handgelenkschutz	37
7.2.4 Schutzhosen.....	38
7.3 Schutz vor Lawinen.....	39
7.3.1 Lawinen-Airbag.....	39
7.3.2 K2 Avalanche Ball.....	40
7.3.3 Recco System.....	41
7.3.4 Handy.....	41
7.4 Analyse und Ländervergleich der Verwendung von Protektoren	42
8 FORSCHUNGSKONZEPT.....	44
8.1 Methode.....	44
8.2 Untersuchungsdurchführung	44
8.3.Hypothesen	45
9 ERGEBNISSE UND INTERPRETATION.....	47
9.1 Stichprobe.....	47
9.2 Sportverhalten.....	52
9.2.1 Häufigkeit der Sportausübung.....	52
9.2.2 Erfahrungsjahre im Wintersport	52
9.2.3 Beurteilung des Fahrkönnens.....	53
9.2.4 Sicherheitsgefühl auf den Pisten	54
9.2.5 Einschätzung der Gefährlichkeit der Sportarten.....	55
9.2.6 10 FIS-Verhaltensregeln	56
9.3 Unfallstatistik und Prävention	56
9.3.1 Unfall- und Verletzungshäufigkeit.....	56
9.3.2 Verletzungslokalisierung	59
9.3.3 Unfallverhütungsmaßnahmen	60
9.4 Risikoverhalten.....	63
9.4.1 Zusammenfassung des Risikoverhaltens.....	74
9.5 Sicherheitsverhalten.....	79
9.5.1 Zusammenfassung des Sicherheitsverhaltens	89
9.6 Befürwortung von Sicherheitsmaßnahmen	94

10 ZUSAMMENFASSUNG UND DISKUSSION	97
11 LITERATUR.....	100
12 ABBILDUNGSVERZEICHNIS	102
13 TABELLENVERZEICHNIS	106
ANHANG	107

Erklärung

Hiermit bestätige ich, dass ich die vorliegende Magisterarbeit selbständig verfasst und keine anderen als die genannten Quellen und Hilfsmittel verwendet habe.

Diese Arbeit wurde bisher weder in gleicher noch in ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und noch nicht veröffentlicht.

Wien, November 2010

Vorwort

Mit diesen Sätzen möchte ich mich bei all den Personen bedanken, die mich nicht nur während dieser Arbeit, sondern auch während meines ganzen Studiums tatkräftig unterstützt haben.

Mein Dank gilt Univ. Prof. Dr. Otmar Weiß, der es mir ermöglichte, dieses Thema für meine Magisterarbeit zu verwenden. Ebenfalls möchte ich mich bei Mag. Michael Methlagl für die hilfreichen Tipps und Hinweise bedanken.

Ein herzliches Dankeschön an meine Freundin Andi, die mich zur Fertigstellung dieser Arbeit immer neu motivierte. Bedanken möchte ich mich auch bei meiner Familie, der Familie Philipp und allen Freunden, die mir während dieser Zeit zur Seite gestanden haben.

Mein größter Dank gilt meiner Mutter und meiner Oma, von der wir leider schon viel zu früh Abschied nehmen mussten, für ihre finanzielle und vor allem persönliche Unterstützung.

Ohne euch wäre ich nicht da, wo ich jetzt bin.

Zusammenfassung

Einleitung

Rund 9 Millionen Menschen sind jährlich auf den österreichischen Pisten unterwegs. Bei dieser großen Ansammlung von Menschen, die Wintersport ausüben, kann es oft zu Unfällen mit schweren oder sogar tödlichen Verletzungen kommen. Die verletzten Körperregionen unterscheiden sich nicht nur bei den Sportarten Ski und Snowboard, sondern auch bei Männern und Frauen. Durch Schutzbekleidungen wie z.B. Helme oder Rückenschutz versucht man, den schwerwiegenden Folgen von Unfällen auf der Piste vorzubeugen. Aber auch neben der Piste lauert die Gefahr. Für manche Sportler/innen, die auf der Suche nach dem Kick sind, und abseits bzw. auf gesperrten Pisten unterwegs sind, endet dieses Abenteuer nicht all zu selten mit dem Abgang einer Lawine.

Vor allem seit der Wintersaison 2008/2009, in der ein deutscher Politiker im Mittelpunkt eines Schiunfalles stand, kam die Diskussion der Helmpflicht für alle Alpinsportler/innen auf. Zu beachten ist jedoch, dass nicht nur der Kopf in Mitleidenschaft gezogen werden kann, sondern auch andere Körperteile wie Rücken, Handgelenk, Knie etc. und auch diese durch Präventionsmaßnahmen geschützt werden können.

Ziel

Das Ziel dieser Magisterarbeit besteht in der Analyse des Risiko- und Sicherheitsverhaltens der Wiener/innen. Das Hauptaugenmerk wird auf das Verhalten der Wintersportler/innen, die auf dem Snowboard, den Schiern und den Funschiern unterwegs sind, gelegt. Dabei wird unterschieden, ob auf der Piste, abseits der Piste oder auf gesperrten Pisten gefahren wird. Außerdem soll eruiert werden, welche präventiven Maßnahmen gesetzt und genutzt werden, um das Verletzungsrisiko so gering wie möglich zu halten.

Methode

Als methodische Vorgehensweise dient eine empirische Untersuchung in Form von Fragebögen. Damit soll eine große Anzahl von Personen erreicht werden, deren Antworten in weiterer Folge statistisch dargestellt werden. Ebenso wird eine Dokumentenanalyse durchgeführt, wobei unter anderem die Unfallstatistiken der Alpinsportler/innen und deren eventuelle Veränderung in den letzten Jahren durch die Einführung der Schutzbekleidung angeführt wird.

Schlüsselwörter: Alpinsport, Risikoverhalten und Sicherheitsverhalten, Unfallprävention, Schutzkleidung.

Abstract

Introduction

Each year there are about 9 million people on the road on the Austrian slopes. In exercising this huge gathering of people it often can come to accidents with serious or even fatal injuries. The injured body regions not only differ between the different types of sport (skiing and snowboarding) but also between men and women. Protective clothes like helmets or back protection are serious consequences to prevent accidents on the slopes. The danger beside the slopes isn't really lower. Some athletes who are looking for the special kick often are on the side of the slopes or on closed tracks, sometimes this adventure ends with an outlet of an avalanche. The ski accident of a German politician in the winter season 2008/2009 brought the discussion on the compulsory for helmets for all alpine sports. But not only the head can be affected, other body parts such as back, wrist, knee etc. can also be protected by preventive measures.

Aim

This master thesis aims to analyze the risk and safety behavior of the Viennese. The main focus refers to the athletes on their winter sports equipment and what kind of behavior on and off the slopes they evince. In addition, it should be detected, which preventive measures are set to hold down the risk of injuries as low as possible.

Methods

The methodological approach is an empirical investigation in the form of questionnaires. This method allows reaching a large number of people, the advantage is that their answers can be processed statistically. An analyze of documents will be performed, f.e. the accident statistics of the alpine athletes and their potential evolution in recent years, to detect any possible changes through the introduction of protective clothing.

Keywords: Alpine sport, risk and safety behavior, accident prevention, protective clothing.

1 Einleitung

Österreich ist ein Land, in dem der Alpinsport zu Hause ist. Aufgrund der geographischen Lage ist dieses Land ein Paradies für Schifahrer, Snowboarder, Tourengerer etc. Nicht nur die Einheimischen sind gerne auf den Pisten unterwegs, auch viele Menschen aus den Nachbarländern und aus ganz Europa verbringen gerne ihren Winterurlaub in Österreich. Wer vom Schiurlaub spricht, der denkt an gut präparierte, endlos lange Pisten, strahlenden Sonnenschein, viel Schnee und Pistengaudi ohne Ende. Doch nur wenigen würden Unfälle, Verletzungen, Lawinenabgänge oder Ähnliches in den Sinn kommen. Wer im letzten Winter aufmerksam die österreichischen Tageszeitungen studierte, konnte mehrere Berichte über Schiunfälle und deren Konsequenzen verfolgen. Man las und hörte von zahlreichen Verletzten und leider auch immer wieder von Todesopfern, die ihren schweren Verletzungen erlagen. Dieses Jahr wurde auch oft von selbst verschuldeten Lawinenabgängen und den Personen, die dadurch zu Schaden kamen, berichtet. Nun stellt sich die Frage, was denn eigentlich dafür verantwortlich ist, dass es zu solchen Schiunfällen und zu selbst verursachten Lawinenabgängen kommt. Vielleicht liegt es am Alkoholkonsum bei den Apres Schi Partys, nach denen man berauscht und leichtsinnig von der Hütte am Berg abfährt, oder an der Risikobereitschaft von manchen Fahrer/innen, die die gesperrten Pisten bzw. das Fahren neben der Piste bevorzugen. Welche Maßnahmen können nun Wintersportler/innen setzen, um sich vor Verletzungen, die aus Unfällen oder Lawinenabgängen resultieren, zu schützen? Besteht die Notwendigkeit, Schutzkleidung zu tragen, oder ist vielleicht gerade diese dafür verantwortlich, dass ein riskanteres Fahrverhalten an den Tag gelegt wird? Sollte es verschärfte Strafen geben, die vor allem alkoholisierte und rücksichtslose Schifahrer/innen, Snowboarder/innen und Funschifahrer/innen in ihre Schranken weisen? Wie sieht es mit einer allgemeinen Helmpflicht aus? All diese Fragen sollen im Rahmen der vorliegenden Magisterarbeit behandelt werden.

1.1 Ziele

Primäres Ziel dieser Untersuchung ist es, zu eruieren, welches Verhalten die Wiener/innen als Schitouristen auf den Bergen an den Tag legen. Es soll unter anderem festgestellt werden, ob ein geschlechtsspezifischer, sportartenspezifischer und altersspezifischer Unterschied im Risiko- und Sicherheitsverhalten bei den Alpinsportarten Schi, Snowboard und Funschi vorhanden ist. Weiters werden die Unfallhäufigkeit, die verletzten Körperregionen und die Maßnahmen, die ergriffen werden, um sich vor Verletzungen zu schützen, untersucht.

Diese Arbeit ist als Anstoß für weitere Untersuchungen in ganz Österreich gedacht, um eventuelle Vergleiche zwischen den einzelnen Bundesländern zu erstellen.

1.2 Aufbau der Arbeit

Der hermeneutische Teil dieser Arbeit erstreckt sich über mehrere Kapitel.

Im 2. Kapitel wird ein kurzer Überblick über die Entstehung der Wintersportarten geboten. Hier wird auch auf das Image und das Konfliktpotential zwischen den Sportarten Schi und Snowboard etwas näher eingegangen.

Das 3. Kapitel beschäftigt sich mit den Unfallmechanismen im Alpinsport; Unfallstatistiken und Unfallursachen werden erklärt und beschrieben.

Im 4. Kapitel dieser Arbeit werden die Verletzungsbilder sowohl zwischen Männern und Frauen als auch den Sportarten Schi und Snowboard verglichen.

Das 5. Kapitel zeigt Faktoren auf, die einen Einfluss auf das Verletzungsrisiko im Alpinsport haben können.

Im Anschluss werden in den Kapiteln 6. und 7. die Sicherheitsmaßnahmen sowie die Möglichkeiten, sich vor Verletzungen und Lawinen zu schützen, veranschaulicht.

Im Kapitel 8. befindet sich der empirische Teil dieser Arbeit sowie die Vorstellung des Forschungskonzeptes. Die verwendete Methode, eine Untersuchungsdurchführung und die Forschungshypothesen werden an dieser Stelle näher erörtert.

Das 9. Kapitel stellt die Ergebnisse der Untersuchung näher dar, im 10. Kapitel werden diese zusammengefasst und diskutiert.

2 Die Entwicklung des alpinen Schilaufs

Schier wurden schon vor Tausenden von Jahren als Fortbewegungs- oder Transportmittel sowie zur Jagd verwendet, doch kann der damalige Schi nicht mit dem heutigen verglichen werden. Der moderne Schi hat seinen Ursprung in Norwegen und ist ca. 150 Jahre alt. Mitte des 19. Jahrhunderts wurden auch die ersten sportlichen Wettkämpfe auf Schiern durchgeführt, und die nordische Kombination mit Schilauf, Schilanglauf und Schisprung entstand. Von Norwegen aus verbreitete sich der Schilauf in ganz Europa, bis sich am Ende des 19. Jahrhunderts schließlich das alpine Schifahren in den Alpen entwickelte. Durch die immer mehr steigende Beliebtheit dieses Sports entstand schließlich der Schitourismus. An dieser Entwicklung trugen hauptsächlich englische Touristen bei, die dafür verantwortlich waren, dass die Fabrikation von Schiern zunahm. Ebenso wurden immer neuere Technologien in den 60er Jahren des 20. Jahrhunderts erfunden. Den ersten Carvingschi gab es schließlich am Anfang der 90er Jahre. Während die klassischen Schier eher lang und kaum tailliert sind, haben die Carver eine starke Taillierung und eine kürzere Schilänge. Mittlerweile werden nur noch Carvingschi produziert, der klassische Standardschi wird nicht mehr verkauft und ist nur noch selten auf den Pisten zu finden. Diese neue Carving-Technik, die in den 90er Jahren an Beliebtheit zunahm, war eine Antwort auf den damaligen Snowboardboom. Man versuchte, die Schifahrer/innen für das Carven zu begeistern, um nicht zu viele Menschen an das Snowboarden zu verlieren. Mittlerweile bieten die Sportgeschäfte die verschiedensten Carvingmodelle an, um den Wünschen der Käufer zu entsprechen. Diese neueste Technologie bringt gegenüber den klassischen Schiern sowohl Vorteile als auch Nachteile und Gefahren mit sich (Roschinsky, 2003, S. 15).

Vorteile:

- größere Wendigkeit und erleichtertes Drehen der Schier
- das Schifahren lässt sich für viele schneller erlernen
- die Bewegungsabläufe sind leichter koordinierbar
- Schifahren ist durch die hohen Selbststeuerungskräfte der Schier weniger anstrengend
- Carvingschier besitzen eine bessere Eisgriffigkeit
- das Sicherheitsgefühl ist größer, weil man in den Kurven weniger rutscht und eine präzisere Linie durchfährt
- erhöhter Fahrspaß bei extremerer Kurvenlage
- stärkerer Genuss von Fliehkräften

- konventionelle Schifahrer/innen können ihre bisherige Technik beim Carvingschi ebenso einsetzen
- größerer Auftrieb beim Tiefschneefahren aufgrund einer breiteren Schaufel
- kürzere Schilängen ermöglichen erleichtertes Drehen auf der Buckelpiste

Nachteile und Gefahren:

- beim Carven entfällt der Bremsseffekt des Driftens, d.h. wer carvt, fährt schneller
- durch das Fahren auf der Kante erreicht man ungeahnt hohe Kurvengeschwindigkeiten, deshalb sollte man immer vorausschauend fahren und grundsätzlich den so genannten Carverblick (Blick bergwärts) beherzigen
- der Platzbedarf beim Carven ist deutlich größer, weil der Carver nicht nahe der Falllinie fährt, sondern durch das Ausfahren des Bogens die Spur anderer Pistenbenutzer/innen mehrfach kreuzt (Roschinsky, 2003, S. 16.f)



Abb.1: Ski heute¹



Abb.2: Ski damals²

2.1 Die Entwicklung des Snowboardens

Im Vergleich zum Schifahren ist das Snowboarden noch eine recht junge Sportart. Seinen Ursprung hat es in den USA und entwickelte sich mehr oder weniger aus den Wassersportarten Wellenreiten und Wasserschifahren. Als Pionier gilt Sherman Poppen, der

¹ <http://www.carving-ski.de/skitest/austria-skitest05/junior-sl.jpg> (Zugriff am: 24.04.2010)

² <http://www.landhaus-exklusiv.de/images/winterspass01.jpg> (Zugriff am: 24.04.2010)

sich in den 60er Jahren des 19. Jahrhunderts als Erster auf einem Plastikbrett, damals als „Snurfer“ bezeichnet, die Berge hinunter stürzte. Der Aufbau war ziemlich simpel, es handelte sich nämlich um eine Miniaturausgabe eines Surfbrettes, das im vorderen Bereich eine Leine mit Griff montiert hatte, damit das Gleichgewicht im Stehen besser gehalten werden konnte. Eine andere Person, die bis heute eine der Bekanntesten ist und auch viel für die Entwicklung des Snowboards beigetragen hat, ist Jake Burton. 1977 war er es, der das erste Holzboard anfertigte und in weiterer Folge Wasserschibindungen montierte. Diese Idee galt als Basis für das Snowboard, wie man es heute kennt. Obwohl es in Amerika und in Europa Anfang der 80er Jahre nicht erlaubt war, mit diesem Sportgerät auf den Liften zu fahren, wuchs die Snowboardgemeinschaft enorm schnell (Gille u. Frank, 2000, S. 13 f.).



Abb. 3: Snurfer³



Abb. 4: Snowboard heute⁴

Als diese Sportart eine immer größere Beliebtheit bei den Wintersportler/innen erreichte und endlich akzeptiert wurde, weil es sich nicht mehr bloß um eine „kurzlebige Modeerscheinung“ handelte, blieb den Schigebieten nichts anderes übrig, als ihre Pisten für die Snowboarder/innen zu öffnen. Auch die Industrie erkannte, dass dieser Sport nicht mehr aufzuhalten war, und es wurde versucht, immer neuere Geräte zu entwickeln. In Europa war José Fernandes dafür verantwortlich, dass der Snowboardsport sich weiterentwickelte. Es wurden steifere Rennbretter und Hartschalenschuhe konstruiert, mit denen man sich im Vergleich zu den Amerikanern mehr auf die Geschwindigkeit, also auf Alpinrennen, als auf Freestyle-Bewerbe konzentrierte. Vor allem junge Menschen konnten sich für das Snowboarden begeistern, und es entstand eine neue Kultur mit eigenem modischen Stil und eigener Lebensphilosophie („Hang Loose“), die die rebellische Lebensweise der Jugend

³ <http://www.saltypeaks.com/catalog/images/novaksnurfer.jpg> (Zugriff am: 24.04.2010)

⁴ <http://www.snowboard-profi.de/content/das-snowboard.jpg> (Zugriff am: 24.04.2010)

ausdrückte. Heute kann man das Snowboarden als einen Massensport bezeichnen, der von Menschen aus der ganzen Welt ausgeübt wird (Gibbins, 1997, S. 10. f).

2.2 Image und Konfliktpotential der Wintersportarten

Mit Schifahren und Snowboarden verbinde ich einen Urlaub mit Freunden oder der Familie in der Natur. Man betreibt gemeinsam Sport und versucht, soviel Spaß im Schnee wie nur möglich zu haben, um den Alltagsstress für ein paar Tage zu vergessen. Heute kommen Snowboarder/innen und Schifahrer/innen gut miteinander aus, aber das war nicht immer so.

Als der Snowboardsport aufkam, galten die Personen, die diese Sportart ausübten, als die jungen Wilden, die sich gegen das traditionelle Schifahren der Reichen und Schönen stellten. Während sich der Schisport aus dem traditionsbehafteten Ursprung einer militärischen und aristokratischen Vergangenheit heraus entwickelte und eher mit den Attributen Steifheit und Konservativität in Verbindung gebracht wurde, wurde mit Snowboarden eine gewisse Lockerheit und Unverkrampttheit in Zusammenhang gebracht. Die Snowboardgemeinde übernahm das Lebensmotto „Hang Loose“ der Surfer, das auch von einer typischen Handhaltung begleitet wird (siehe Abb. 5) und so viel bedeutet wie „locker bleiben“, „cool“ oder „in Ordnung“. Snowboarden galt als Trendsportart und sprach vor allem die jüngere Generation an, die Industrie trug das ihre dazu bei und fertigte spezielle Kleidung und einzigartige Snowboardprodukte an.

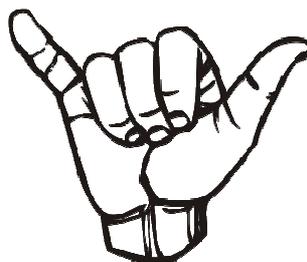


Abb. 5: Hang Loose, Code der Snowboarder⁵

Mit diesem Aufkommen des neuen Trends konnten sich die Schifahrer/innen nicht identifizieren. Vor allem die unterschiedliche Kleidung der Wintersportler lässt eindeutig erkennen, welcher Gattung man abstammt.

So werden Hosen, die manchmal bis unter dem Gesäß getragen werden, und Jacken bei den Snowboarder/innen eher salopp, also etwas weiter geschnitten getragen. Außerdem wird hier

⁵ <http://www.elker.com/clipart-9326.html> (Zugriff am 25.04.2010)

eher auf ein farbenfroheres Design zurückgegriffen als bei den Schifahrer/innen, bei denen die Kleidung eher sportlich elegant aussieht und alles dort sitzt, wo es sitzen soll. (Roschinsky, 2003, S. 19 f.)



Abb.6: Snowboardbekleidung⁶



Abb. 7: Schibekleidung⁷

Auch auf den Pisten kam es immer wieder zu unangenehmen Aufeinandertreffen zwischen Snowboarder/innen und Schifahrer/innen, die oft in hitzigen Diskussionen endeten. So reichen die Vorwürfe von Aussagen, dass die Snowboarder/innen rücksichtslos sind und immer auf der Piste herum sitzen, bis, dass sie für die Zerstörung der Piste verantwortlich sind. Anders herum beschwerten sich die Snowboarder/innen wiederum darüber, dass die Schifahrer/innen rasen und mit ihren Carvingschier die ganze Piste in Anspruch nehmen. So kommt es zu Konfliktsituationen, bei denen sich oft die Snowboarder/innen über die Schifahrer/innen beschwerten und umgekehrt. Das Problem liegt am Verständnis über die Sportart. Wüssten die Menschen mehr darüber, welche Fahreigenschaften und Charakteristika das Snowboarden bzw. das Schifahren mit sich bringt, hätte man wahrscheinlich eine größere Toleranz gegenüber der anderen Sportart.

⁶ <http://www.planetsports.de> (Zugriff am 25.04.2010)

⁷ <http://www.esjod.de/images/skibekleidung.jpg> (Zugriff am 25.04.2010)

3 Unfallmechanismen im Alpinsport

In diesem Kapitel wird auf die Unfallstatistiken und die Unfallursachen näher eingegangen.

3.1 Unfallstatistiken

Mehreren in der Vergangenheit durchgeführten Untersuchungen zu Folge nimmt die Summe der Wintersportunfälle ab. In einer Studie der ARAG Sportversicherung in Deutschland, die eine Auswertung der Schiunfälle im Jahr 2004/2005 durchgeführt hat, ist zu erkennen, dass sowohl die Gesamtzahl der Verletzungen als auch das Aufkommen von Schwerverletzten, die stationär behandelt werden mussten, in den letzten Jahren weniger geworden ist (siehe Abb. 8). Insgesamt wurde ein Rückgang von 42% im Vergleich zum Basisjahr 1979, in dem die erste Studie stattfand, analysiert (Gläser 2005, S.3).

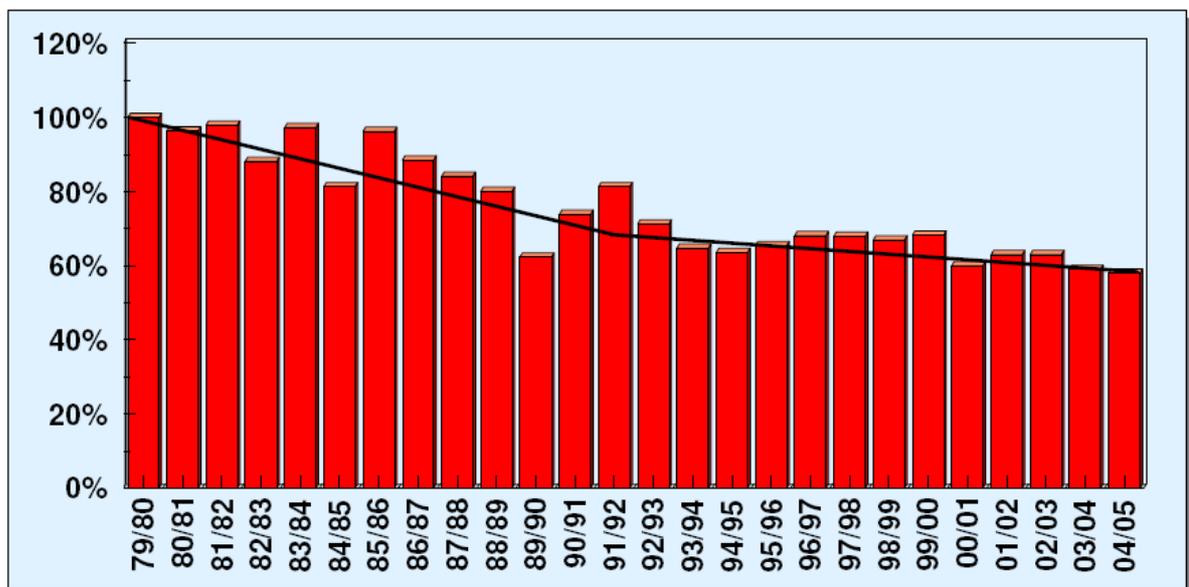


Abb.8: Rückgang der Schiunfälle seit 1979 in % (Gläser 2005 S. 3)

In der vom KfV (Konservatorium für Verkehrssicherheit) veröffentlichten Statistik aus dem Jahr 2008 über Sportunfälle in Österreich ist ersichtlich, dass sich im alpinen Schilauf mit einer Zahl von 46.400 Verletzten die meisten Sportunfälle ereigneten. Bei den Snowboarder/innen verletzten sich mehr als 2/3 weniger im selben Zeitraum, sohin insgesamt 11.800. Das bedeutet jedoch nicht, dass der Schisport die gefährlichere Sportart mit dem größeren Verletzungsrisiko ist. Wenn man die Verletzungshäufigkeit mit der Anzahl der Personen, die diese Sportart ausüben, vergleicht, so kann man, wie in Tabelle 2 ersichtlich, erkennen, dass das Unfallrisiko bei den Snowboarder/innen höher ist als bei den

Schifahrer/innen. Während sich bei 1000 Personen, die den Schisport ausüben, “lediglich“ 15 Personen pro Jahr verletzen, waren es bei den Snowboarder/innen 35 pro Jahr.

Tab. 1: Sportunfälle in Österreich, unterteilt in Sportart und Alter⁸

Sportart	Hochrechnung			Gesamt
	0-14	15-59	60+	
Alpiner Schillauf	5.800	34.000	6.600	46.400
Fußball	7.400	22.800	400	30.600
Radfahren	6.600	11.400	5.200	23.200
Snowboarden	1.600	10.200	0	11.800
Hand-, Volley-, Basketball	2.800	6.400	100	9.300
Wandern, Bergsteigen	400	4.400	2.700	7.500
Eislaufen, Eishockey	2.400	4.200	400	7.000
Jogging, Laufen (div.), Nordic Walking	200	6.200	500	6.900
Mountainbiken	600	5.900	300	6.800
Langlaufen, Rodeln, Bobfahren	1.400	4.900	0	6.300
Inlineskating, Rollschuhfahren	1.500	3.600	0	5.100
Reiten, Pferdesport	1.900	3.000	100	5.000
Tennis, Squash, Federball, Tischtennis	400	3.800	300	4.500
Gymnastik, (Geräte)Turnen	1.500	2.400	200	4.100
Schwimmen, Springen, Tauchen	2.100	1.400	400	3.900
Skateboarden	1.900	1.500	0	3.400
Kampfsport	500	2.600	0	3.100
Andere Sportart	2.300	11.900	1.000	15.200
Gesamt	41.300	140.700	18.100	200.100

Tab.2: Unfallrisiko pro 1000 Ausübenden nach Sportart⁹

Unfallrisiko pro 1000 Ausübenden:	
Sportart	Personen
Snowboarden	35
Fussball	20
Skifahren	15
Reiten	15
Radfahren	10
Skater (Inline- u. Board)	8
Hand-, Volley-, Basketball	5
Langlauf	4

⁸ <http://www.kfv.at/unfallstatistik/index.php> (Zugriff am 27.04.2010)

⁹ <http://www.unfallschutz.at/sport/freizeitsport.html> (Zugriff am 27.04.2010)

3.2 Unfallursache

Literatur und Studien aus der Vergangenheit zeigen, dass die häufigste Unfallursache sowohl beim Schisport als auch beim Snowboarden Stürze sind. Diese treten vor allem nach Fahrfehlern (verschneiden oder verkanten) oder nach Sprüngen auf. Prinzipiell sind Wintersportler/innen, die auf einem Board unterwegs sind, häufiger von Stürzen betroffen als jene, die auf 2 Brettern unterwegs sind. Die zweithäufigste Ursache von Unfällen auf den Schipisten sind Kollisionen. Insbesondere zeigt sich, dass sich Kollisionsopfer öfter verletzen als Kollisionsverursacher. Als Verursacher gelten in 80% der Fälle männliche Wintersportler und sind diese zu 70% zwischen 11 und 30 Jahre alt. Noch erschreckender ist die Zahl einer Untersuchung mit Kindern, bei der 90% der unter 10-Jährigen waren Opfer und 70% der 11-20-Jährigen, großteils männliche Jugendliche, Unfälle verursachten (Müller, 2000 S. 13 f.).

Tab. 3: Prozentuelle Verteilung der Unfallursache, unterteilt in Schifahrer und Snowboarder (Müller, 2000, S. 13)

Unfallursache	Gesamt [%]	Skifahrer [%]	Snowboarder [%]
Sturz	86,9	85,8	93,1
Personenkollision	9,7	11,2	3,1
Aufprall	0,9	1	0,8
Herzinfarkt	0,4	0,3	0,8
Liftunfall	0,7	0,6	0,8
Sonstige	0,3	1,1	1,5

4 Verletzungsbilder

Wenn man die Verletzungsbilder der Wintersportler/innen betrachtet, so kann sowohl ein sportartspezifischer als auch ein geschlechtsspezifischer Unterschied erkannt werden. Das Verhältnis der Verletzungen zwischen Männern und Frauen wird in Abbildung 9 und 10 veranschaulicht, wobei die erste Zahl die prozentuelle Verletzungshäufigkeit der Männer und die zweite Zahl die der Frauen aufweist. Dabei wird bei jedem Geschlecht insgesamt von 100 % ausgegangen. Während beim Schialpin bei einem Unfall das Knie am häufigsten in Mitleidenschaft gezogen wird, ist es beim Snowboarden der Arm.

Vor allem die Schifahrerinnen sind sehr anfällig für Verletzungen am Knie, 57 von 100 Verletzungen betreffen diesen Bereich. Bei den männlichen Schisportlern entfallen 24 von 100 Verletzungen auf das Knie. So erkennt man, dass die Frauen beim Schifahren ein mehr als doppelt so hohes Knieverletzungsrisiko aufweisen als die Männer. Anders sieht es bei den Blessuren von Schulter/Rücken/Nacken aus. Die Männer sind hier zu 26% betroffen und die Frauen nur zu 9%.



Abb.9: Geschlechtsspezifische Verteilung (männlich/weiblich) der Verletzungslokalisation beim Schifahren 2007/2008 (Burtscher, 2008, S. 5)

Die häufigste Verletzung beim Snowboarden ist, wie schon erwähnt, der Arm, wobei sich hier kein geschlechtsspezifischer Unterschied feststellen lässt, weil sich sowohl Männer (42%) als auch Frauen (41%) gleich oft am Arm verletzen. Diese Verletzungen resultieren oft aus dem Versuch, einen Sturz mit den Händen abzufangen.

Bei den Schifahrer/innen ist das Verletzungsrisiko des Armes nicht ganz so ausgeprägt, nur 12% der Männer und 9% der Frauen machen eine schmerzhafte Erfahrung mit ihrem Arm. Wichtig wäre noch zu erwähnen, dass Kopfverletzungen im Durchschnitt 10% ausmachen. Dies sowohl im Snowboard- als auch im Schibereich, d.h. jede 10te Verletzung betrifft den Kopf. (Burtscher, 2008, S. 5.f)



Abb.10.: Geschlechtsspezifische Verteilung (männlich/weiblich) der Verletzungslokalisierung beim Snowboarden 2007/2008 (Burtscher, 2008, S. 6)

5 Risikofaktoren im Alpinsport

Um zu wissen, wie man Unfällen im Alpinsport richtig vorbeugen kann, sollte man sich eine genaue Transparenz über die Risikofaktoren, die die Wintersportarten mit sich bringen, schaffen. Im folgenden Kapitel wird daher analysiert, ob bestimmte Aspekte, wie z.B. das Alter, das Geschlecht, das Fahrkönnen etc. einen Einfluss auf das Risiko, sich eine Verletzung bei der Ausübung der Wintersportart zuzufügen bzw. in einen Schiunfall verwickelt zu sein, haben.

5.1 Geschlecht

Boldrino (1998) stellte in einer Untersuchung zu den Snowboardunfällen in Österreich fest, dass der Anteil der Männer bei den verletzten Personen höher ist als jener der Frauen. In dieser Studie wurden 118 verletzte Personen begutachtet, 70 davon waren männliche Snowboarder, das entspricht einem Anteil von ca. 59%, 48 waren weibliche Snowboarderinnen, sohin 41%. Auch in der jährlich erscheinenden Freizeitunfallstatistik des KfV ist sowohl beim alpinen Schillauf als auch beim Snowboarden die Anzahl der verletzten männlichen Personen höher als die der weiblichen (vgl. Tabelle 4). Andere Studien, die sich ebenfalls mit Schiunfällen befassten, weisen daraufhin, dass mehr Männer als Frauen betroffen sind. Dadurch kann man von einem erhöhten Verletzungsrisiko bei Männern sprechen. Gründe dafür könnten das aggressivere Fahrverhalten oder die erhöhte Risikobereitschaft, die Männer eher an den Tag legen als Frauen, sein.

Anhand der Unfallbilder aus Kapitel 3 kann man erkennen, dass sich die Verletzungslokalisation bei den Männern und Frauen sowohl im Schisport als auch beim Snowboarden unterscheidet. Das allgemeine Verletzungsrisiko ist laut einer Studie von Donner et al. (2007) bei Männern höher als bei Frauen. In dieser Studie, bei der insgesamt 1.383 Patienten untersucht wurden, betrug die Anzahl der verletzten Männer 55,8% und der Frauen 44,2%. Damit lässt sich dieses Ergebnis mit jenem von Boldrino aus dem Jahre 1998 vergleichen.

Tab.4: Sportunfälle in Österreich 2008, unterteilt in Sportart und Geschlecht¹⁰

Sportart	Hochrechnung		
	Männlich	Weiblich	Gesamt
Alpiner Schilauf	27.000	19.300	46.300
Fußball	28.600	2.100	30.700
Radfahren	14.100	9.100	23.200
Snowboarden	9.200	2.700	11.900
Hand-, Volley-, Basketball	5.700	3.600	9.300
Wandern, Bergsteigen	3.100	4.400	7.500
Eislaufen, Eishockey	4.300	2.800	7.100
Jogging, Laufen (div.), Nordic Walking	4.000	2.900	6.900
Mountainbiken	5.900	900	6.800
Langlaufen, Rodeln, Bobfahren	2.800	3.400	6.200
Inlineskating, Rollschuhfahren	3.200	1.900	5.100
Reiten, Pferdesport	1.000	4.100	5.100
Tennis, Squash, Federball, Tischtennis	2.700	1.700	4.400
Gymnastik, (Geräte)Turnen	1.300	2.700	4.000
Schwimmen, Springen, Tauchen	2.000	1.900	3.900
Skateboarden	2.700	700	3.400
Kampfsport	2.400	800	3.200
Andere Sportart	11.700	3.500	15.200
Gesamt	131.800	68.400	200.200

5.2 Alkohol

Für viele Wintersportler/innen gehört ein heißer Jägertee, ein Glühwein oder jede Menge Schnaps zum Winterurlaub genauso dazu wie gute Pistenverhältnisse. Eine tolle Après Schi Party ohne Alkohol würde wahrscheinlich einen Touristeneinbruch hervorrufen. Deshalb spielt der Alkoholkonsum auch für die Gastwirtschaft in den Schigebieten eine große wirtschaftliche Rolle. Welche Folgen der Alkohol für die konsumierende Person und in weiterer Folge auch auf die Mitmenschen auf der Piste haben kann, ist wahrscheinlich vielen gar nicht bewusst.

So machen Müller (2000) (Kollisionen im Schneesport) sowie Jendrusch und Heck (2000) (Kongress München S. 118) unter anderem darauf aufmerksam, dass unter dem Konsum von alkoholischen Getränken nicht nur die Aufmerksamkeit sowie die Seh- und Wahrnehmungsfähigkeit leidet, sondern auch die Reaktionszeit. Diese wird dadurch verlängert. Prinzipiell gibt es kein Alkoholverbot auf den Pisten, ist jedoch eine Person

¹⁰ <http://www.kfv.at/heim-freizeit-sport/freizeitunfallstatistik/2008> (Zugriff am 03.05.2010)

alkoholisiert und in einen Schiunfall verwickelt, kann mit ihr ein Alkoholtest durchgeführt werden. Sollte der Blutalkoholgehalt den Wert von 0,8 Promille übersteigen, so ist dies sowohl strafrechtlich als auch zivilrechtlich von Bedeutung und kann zu einer Anzeige mit weiteren rechtlichen Schritten führen. Eine Untersuchung von Müller et al. (2000) aus dem Jahr 1999, bei der insgesamt 836 Personen in den Schigebieten Pischa und Jakobshorn auf Alkohol getestet wurden, ergab, dass während des Betriebes der Schilifte lediglich 1% der Wintersportler/innen einen Blutalkoholgehalt von über 0.5 Promille aufwiesen. Nach Betriebsschluss der Lifte stieg der Anteil der Alkoholisierten vor allem bei den männlichen Wintersportlern im Alter von 20 bis 50 Jahren enorm an (siehe Abbildung 11 und 12).

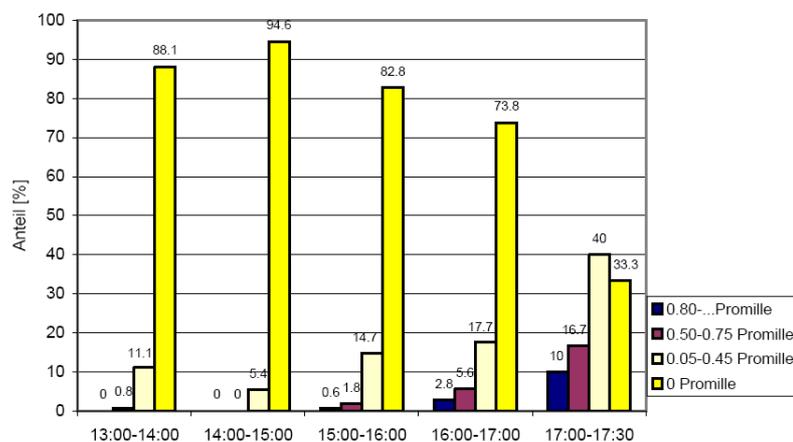


Abb.11: Alkoholisierte/nicht-alkoholisierte Schneesportler/innen zu bestimmten Uhrzeiten (Müller, 2000, S. 48)

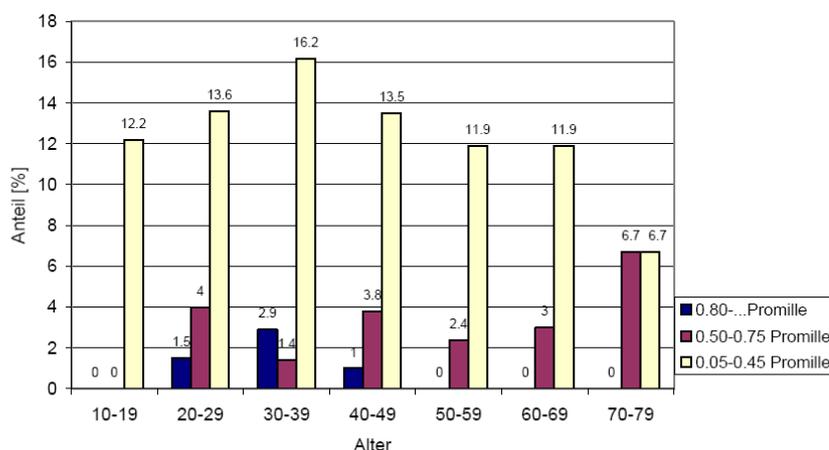


Abb.12: Alkoholisierte Schneesportler/innen in den Schigebieten Pischa und Jakobshorn Davos, unterteilt nach Alter, Februar/März 1999 (Müller, 2000, S. 49)

Es passiert dann nicht all zu selten, dass Personen erst nach Einbruch der Dunkelheit von der Schihütte auf dem Berg im alkoholisierten Zustand abfahren und dadurch zu Sturz kommen. Auch kann die Beeinträchtigung in Kombination mit der Dunkelheit zu Orientierungslosigkeit führen, sodass die betrunkenen Fahrer/innen erst mit Hilfe von Dritten den Weg ins Tal finden. Problematisch sind auch die nächtlich stattfindenden Präparierarbeiten der Piste mit den Pistenraupen, die auch oftmals mit Seilen an Pfosten hängen, wenn es sich um ein steiles Gelände handelt. Diese Kollisionen enden meist mit schwersten Verletzungen oder dem Tod.

5.3 Alter

Besonders Kinder und Jugendliche sind sehr häufig von Verletzungen betroffen, weil sie das Risiko oft nicht erkennen und die Geschwindigkeit und die Pistenverhältnisse nicht gut einschätzen können.

In vielen Studien ist auch ersichtlich, dass der Altersdurchschnitt bei den verletzten Schifahrer/innen (durchschnittlich 40 Jahre) höher ist als bei den verletzten Snowboarder/innen (durchschnittlich 22 Jahre). Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass der Snowboardsport im Gegensatz zum Schisport noch eine relativ junge Sportart ist und im Allgemeinen auch eine jüngere Zielgruppe anspricht.

Bei einer Studie von Müller et al. (2000), die sich mit Kollisionen von Personen im Schneesport in der Schweiz beschäftigte, finden sich ähnliche Ergebnisse, die das Durchschnittsalter der Verletzten beim Schifahren bzw. beim Snowboarden betreffen.

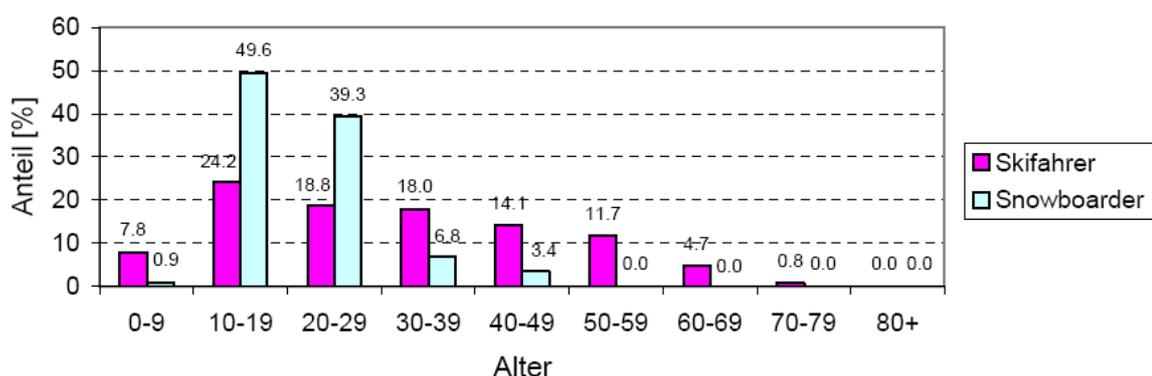


Abb.13: Verletzte Schifahrer/innen und Snowboarder/innen, unterteilt in Alter

(Müller, 2000, S. 21)

5.4 Erfahrung und Fahrkönnen

Welchen Einfluss die Erfahrung bzw. das Fahrkönnen auf das Verletzungsrisiko haben kann, wurde unter anderem von Langran et al. (2004) in einer Fallstudie, die von 1999-2002 in

Schottland durchgeführt wurde, untersucht. Man kam zu dem Ergebnis, dass Snowboard- und Schianfänger/innen, die zum ersten Mal auf dem Sportgerät stehen, ein 2,2-fach erhöhtes Verletzungsrisiko gegenüber fortgeschrittenen Fahrer/innen aufweisen.

Das Fahrkönnen ist nicht nur abhängig von der Erfahrung bzw. der Zeit, die eine Person schon mit den Wintersportgeräten verbracht hat, es kommt auch auf die allgemeine körperliche Verfassung, sprich auf die konditionellen und koordinativen Fähigkeiten an. Eine Person, die ein gutes Körpergefühl hat und einen ausgeprägten Gleichgewichtssinn aufweist, kann sicherlich leichter einen Sturz verhindern. Anfänger verletzen sich häufiger als trainierte Ski- und Snowboardfahrer/innen. In Folge des schlechteren Gleichgewichtsvermögens des Anfängers kommt er häufiger zum Sturz, der in weiterer Folge oft mit einer Verletzung endet. Typisch sind Rückwärtsstürze der Snowboardanfänger/innen, die versuchen, ihren Sturz mit den Händen abzufangen, was eine extreme Belastung der Hangelenke verursacht. Geübtere Personen fallen eher vorwärts und entwickeln ein Gefühl dafür, wie man richtig stürzt, ohne sich dabei zu verletzen (Brügger, 2005, S. 11).

5.5 Sportart

Auf die Frage, ob das Verletzungsrisiko zwischen Schifahrer/innen und Snowboarder/innen unterschiedlich ist, gibt es folgende Erkenntnisse: Nach der Analyse der Freizeitunfallstatistiken des KfV (Kuratorium für Verkehrssicherheit) lässt sich eindeutig erkennen, dass Snowboardfahrer/innen gefährdeter sind, sich zu verletzen, als Schifahrer/innen.

Tab.5: Anzahl der verletzten Ski- und Snowboarder/innen in den Jahren 2001-2007 (KfV, 2008)

		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Schialpi n	Ausübende	2.345.500	2.345.500	2.345.500	2.345.500	2.345.500	2.257.700	2.257.700
	Verletzte	39.500	38.000	41.600	44.000	47.800	39.700	34.800
	%- Anteil	1,68%	1,62%	1,77%	1,87%	2,03%	1,75%	1,54%
Snow- board	Ausübende	299.400	299.400	299.400	299.400	299.400	271.700	271.700
	Verletzte	13.400	8.800	14.600	16.200	13.000	11.300	9.700
	%-Anteil	4,47%	2,90%	4,87%	5,40%	4,34%	4,34%	3,57%

In dieser Statistik werden Ausübende, Verletzte und das prozentuelle Verhältnis gegenübergestellt.

Der Grund, warum sich Snowboarder/innen prozentuell häufiger verletzen als Schifahrer/innen, liegt wahrscheinlich an deren Fehleinschätzung und der erhöhten

Risikobereitschaft. Snowboarder/innen überschätzen oft ihr Fahrkönnen, vor allem dann, wenn sie im Tiefschnee oder auf Buckelpisten unterwegs sind. Auch waghalsige Sprünge werden von ihnen öfters ausprobiert als von Schifahrer/innen. Diese enden jedoch nicht selten in einem Sturz und in weiterer Folge in einer Verletzung. Ein weiteres Problem der Snowboarder/innen ist, dass sie mit beiden Beinen fixiert in ihrer Bindung stehen und bei einem Fahrfehler im Gegensatz zu den Schifahrer/innen nicht die Möglichkeit haben, eine Bewegungskorrektur mit ihren Beinen durchzuführen. Bei einem Sturz lässt die fixierte Bindung nicht nach und man versucht, sich mit den Händen aufzufangen. Die Schifahrer/innen haben hingegen den Vorteil, dass die Schibindungen so konzipiert sind, dass sie sich bei einem Sturz lösen können, um so Beinverletzungen zu vermeiden.

5.6 Tageszeit und Pistenverhältnisse

Eine vom ÖSV (Österreichischer Skiverband) und ISW Innsbruck (Institut für Sportwissenschaften) erhobene Schiunfallerhebung aus der Wintersaison 2002/2003 ergab, dass die meisten Unfälle an einem Sonntag passieren. Dies liegt womöglich daran, dass der Samstag oft als Anreisetag und der Sonntag demnach als erster Schitag genutzt wird. Außerdem sind am Wochenende auch die Einheimischen auf den Pisten unterwegs.

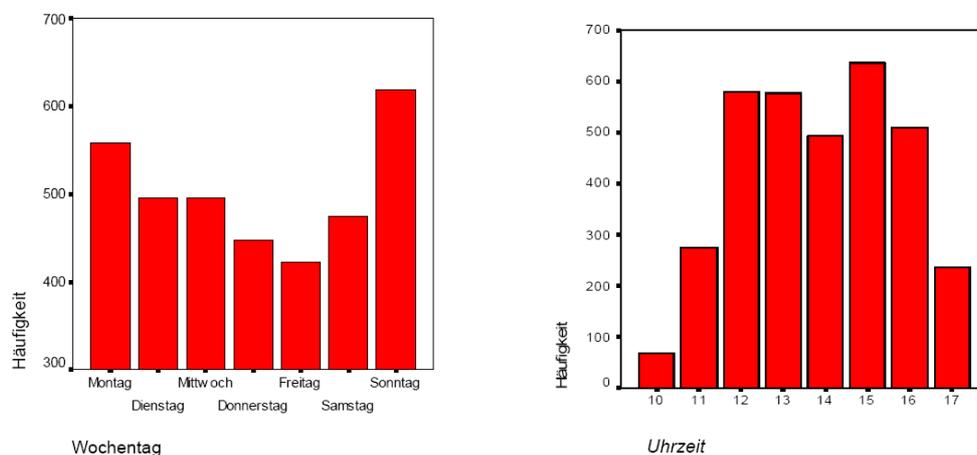


Abb. 14: Verletzungshäufigkeiten an den verschiedenen Wochentagen und Tageszeiten (Burtscher M. 2003 S. 11 f.)

Die Verletzungshäufigkeit nimmt dann innerhalb der Woche ab. Als Grund dafür wird die technische und konditionelle Adaption der Sportausübenden genannt. Zeitlich gesehen geschehen die meisten Unfälle nach der Mittagszeit. Als Ursache wird hierfür die zunehmende Ermüdung angesehen. Mehrere Pausen bzw. eine frühzeitige Beendigung des

Schitages bei eintreffender Müdigkeit würden eine geeignete Maßnahme darstellen, um Verletzungen zu vermeiden.

In einer Folgestudie aus der Wintersaison 2007/2008 wurde überdies erforscht, unter welchen Wetterbedingungen Unfälle geschehen. 68,2% der Unfälle finden bei Schönwetter statt, 25,3% bei diffusem Wetter und 6,6% bei Niederschlag. Des Weiteren wurden Informationen darüber eingeholt, auf welchem Schwierigkeitsgrad der Piste die Verletzungen entstehen. 30,5% der Unfälle ereigneten sich auf der blauen (flachen) Piste, 62,1% auf der roten (mittleren) Piste und 7,4% auf der schwarzen (steilen) Piste. Ein Großteil davon passierte auf und nicht abseits der Piste (96,2%). In 76 % der Unfälle befand sich auf der Piste griffiger Schnee.

5.7 Umstieg auf die neue Technologie (Carven)

Man kann heutzutage davon ausgehen, dass der Übergang von dem klassischen Schi auf den Carvingschi abgeschlossen ist. Sowohl im Handel als auch im Verleih musste der traditionelle Schi in den letzten 10 Jahren der neuen Technik (Carver) weichen. Die neuen Schi-Modelle ermöglichen ein Fahrverhalten wie auf Schienen. Aufgrund des kürzeren Schi und der breiteren Taillierung kann ein engerer Radius mit einer höheren Geschwindigkeit gefahren werden. Dadurch entsteht eine andere Belastung des Körpers als bei dem traditionellen Schi. Nun stellt sich die Frage, ob der Umstieg auf den neuen Schi eine Veränderung in der Unfallstatistik bzw. dem Unfallbild bewirkte. Grundsätzlich ging die Verletzungsrate in den letzten 60 Jahren zurück, welchen Einfluss jedoch die Carvingstechnik auf diese Veränderung hat, ist zurzeit noch Gegenstand kontrovers geführter Diskussionen. In der jährlich in Österreich erscheinenden Freizeitunfallstatistik des Kuratoriums für Verkehrssicherheit (KfV) ist eine Abnahme der Anzahl der verletzten Personen nicht zu erkennen (siehe Abbildung 15). Dies, obwohl sich die Anzahl der Sportler/innen, die Carvingschi fahren, von 2001 auf 2008 mehr als verdoppelt hat. Aus dieser Statistik kann daher kein eindeutiger Rückgang der Verletzten durch die Einführung der neuen Schitechnik erkannt werden. Auch eine Studie aus München über die „Verletzungen im alpinen Skisport unter Berücksichtigung der Entwicklung in der Skitechnologie“ aus dem Jahr 2005 ergab keinen Unterschied in der Verletzungshäufigkeit zwischen konventionellen Schifahrer/innen und Carvingschifahrer/innen.

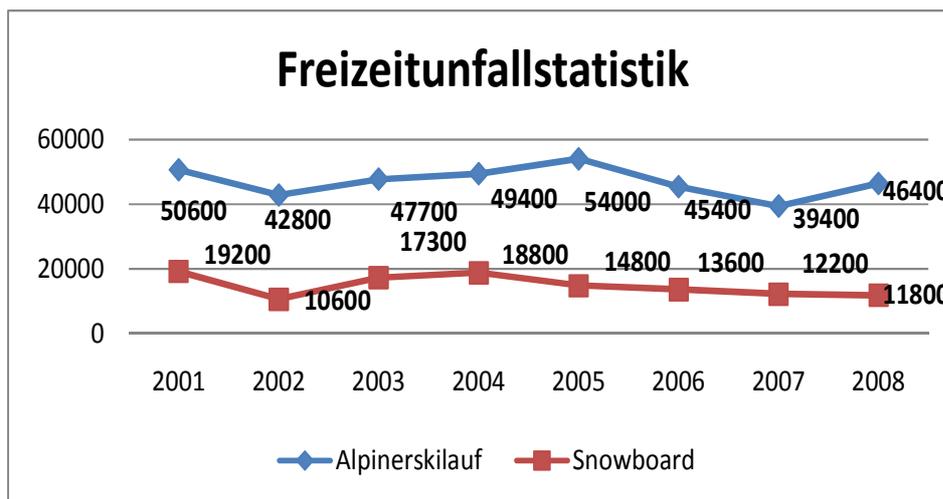


Abb.15: Freizeitunfallstatistik der Snowboarder/innen und Schifahrer/innen 2001-2008 (KfV)

So kann man auch hier davon ausgehen, dass die Einführung neuer Technologien im Schibereich nicht für eine Erhöhung der Verletzungsrate im alpinen Schisport führte (Soltmann 2005, S. 78 f.).

5.8 Handeln in Risikosituationen

Nicht nur die oben beschriebenen Faktoren können das Verletzungsrisiko der Wintersportler/innen beeinflussen, auch das Agieren der Personen in bestimmten Situationen ist dafür ausschlaggebend. Je höher die Risikobereitschaft, umso höher ist auch die Gefährdung von Leib und Leben. Der Grund, warum sich manche Menschen gewissen Risikosituationen aussetzen, ist das Verlangen nach dem gewissen Kick. Sie setzen sich das Erreichen des Kicks als übergeordnetes Ziel, das nur durch bestimmtes Handeln erreicht werden kann. Ohne diesem Handeln und dem Eingehen von Risiken werden diese „bestimmten individuellen Bedürfnisse“ im Sport nicht befriedigt. (Allmer, H., 2006 S.105 f.)

„Risiken einzugehen, ist eine notwendige Voraussetzung menschlichen Handelns, um individuelle, soziale und wirtschaftliche Entwicklungen in Gang zu setzen. In Risikosituationen besteht die Möglichkeit, angesichts eines kalkulierbaren Gefahrenpotentials seine Handlungskompetenzen unter Beweis zu stellen und auszutesten. Insbesondere sportbezogene Risikosituationen beinhalten zudem den Anreiz, intensive und außergewöhnliche Emotionszustände zu erleben.“ (Allmer, 2006, S. 106)

6 Zum Sicherheitsverhalten

Diverse Ratgeber, wie z.B. das Buch vom deutschen Skiverband (Sicher durch den Skiwinter), geben Tipps, wie man sicher durch den Winterurlaub kommt und sich optimal darauf vorbereiten kann. So gibt es unter anderem Empfehlungen, welche Ausrüstung (Schi, Schischuhe, Bindung, Protektoren etc.) zu welchem Fahrtyp passt bzw. welchen Anforderungen der Sportler/innen entsprechen. Dabei wird auf die Wichtigkeit der Instandhaltung der Sportgeräte hingewiesen, die vor jedem Urlaub von Fachkräften begutachtet und eventuell serviciert werden sollten. Außerdem erfährt man etwas über die häufigsten Unfallursachen und wie man Unfälle am besten vermeiden kann. Es werden Vorschläge angeführt, wie man sich in einem Notfall verhalten soll. Ein weiterer Punkt, mit dem sich solche Nachschlagewerke beschäftigen, sind die 10 FIS-Verhaltensregeln, nach denen Personen auf der Piste ein richtiges und weitsichtiges Handeln an den Tag legen sollten. Ein Punkt, der auch immer wieder Eingang in die Literatur gefunden hat und der auch zur Sicherheit des/der Einzelnen beiträgt, ist die körperliche Fitness. So wird unter anderem darauf aufmerksam gemacht, dass es wichtig ist, sich vor einem Winterurlaub körperlich darauf vorzubereiten, um Verletzungen zu vermeiden. Auch das Aufwärmen vor dem Beginn der sportlichen Betätigung wird als wichtiges Kriterium angesehen, um den Skiurlaub sicher zu überstehen. Vor allem Anfänger sollten sich solche Ratgeber zu Herzen nehmen, um erstens eine Entscheidungshilfe bei der Auswahl des richtigen Sportgerätes zu haben und zweitens zu erfahren, wie man sich richtig auf der Piste zu verhalten hat. Ein guter Anfang um sicher auf der Piste unterwegs zu sein wäre die Kenntnis über die folgenden FIS-Verhaltensregeln die nicht nur Anfänger/innen sondern auch fortgeschrittene Wintersportler/innen wissen sollten (Mittermaier & Neureuther, 2009, S.44 ff.).

6.1 Die 10-FIS Verhaltensregeln

1. Rücksicht auf die anderen Schifahrer/innen und Snowboarder/innen:

Jede/r Schifahrer/in und Snowboarder/in muss sich so verhalten, dass er/sie keinen anderen gefährdet oder schädigt oder sich in der Ausübung seiner Tätigkeit einschränkt.

2. Beherrschung der Geschwindigkeit und der Fahrweise:

Jede/r Schifahrer/in und Snowboarder/in muss auf Sicht fahren. Er/Sie muss seine/ihre Geschwindigkeit und seine/ihre Fahrweise seinem/ihrem Können und den Gelände-, Schnee- und Witterungsverhältnissen sowie der Verkehrsdichte anpassen.

3. Wahl der Fahrspur

Der/Die von hinten kommende Schifahrer/in und Snowboarder/in muss seine/ihre Fahrspur so wählen, dass er/sie vor ihm/ihr fahrende Schifahrer/in und Snowboarder/in nicht gefährdet.

4. Überholen

Überholt werden darf von oben oder unten, von rechts oder von links, aber immer nur mit einem Abstand, der dem/der überholten Schifahrer/in oder Snowboarder/in für alle seine/ihre Bewegungen genügend Raum lässt.

5. Einfahren, Anfahren und hangaufwärts Fahren

Jede/r Schifahrer/in und Snowboarder/in, der/die in eine Abfahrt einfahren, nach einem Halt wieder anfahren oder hangaufwärts schwingen oder fahren will, muss sich nach oben und unten vergewissern, dass er/sie dies ohne Gefahr für sich und andere tun kann.

6. Anhalten

Jede/r Schifahrer/in und Snowboarder/in muss es vermeiden, sich ohne Not an engen oder unübersichtlichen Stellen einer Abfahrt aufzuhalten. Ein/e gestürzte/r Schifahrer/in oder Snowboarder/in muss eine solche Stelle so schnell wie möglich freimachen.

7. Aufstieg und Abstieg

Ein/e Schifahrer/in oder Snowboarder/in, der/die aufsteigt oder zu Fuss absteigt, muss den Rand der Abfahrt benutzen.

8. Beachten der Zeichen

Jede/r Schifahrer/in und Snowboarder/in muss die Markierungen und die Signale beachten.

9. Hilfeleistung

Bei Unfällen ist jede/r Schifahrer/in und Snowboarder/in zur Hilfeleistung verpflichtet.

10. Ausweispflicht

Jede/r Schifahrer/in und Snowboarder/in, ob Zeuge/in oder Beteiligte/r, ob verantwortlich oder nicht, muss im Falle eines Unfalles seine Personalien angeben.

(Mittermaier & Neureuther, 2009, S.44 ff.)

7 Prävention vor Verletzungen

In diesem Kapitel wird darauf eingegangen, welche Maßnahmen und Vorkehrungen man treffen kann, um einen Winterurlaub ohne Verletzung zu überstehen. Wenn man sich die Zahl der jährlichen verletzten Wintersportler/innen ansieht, würde es wahrscheinlich weniger Unfälle auf den österreichischen Schipisten geben, wenn sich manche mehr Gedanken über den Nutzen präventiver Mittel machen würden.

Die Verantwortung liegt aber nicht alleine an den Sportler/innen, sondern auch am Staat, der in dieser Hinsicht Aufklärungsarbeit zu leisten hat.

7.1 Aufwärmen

Eine kostengünstige und relativ einfache Möglichkeit, das Verletzungsrisiko zu senken, wäre ein richtiges körperliches Aufwärmen vor der ersten Abfahrt und nach längeren Pausen. Neben der Verletzungsprophylaxe dient ein ordentliches Warm-up auch zur physischen und mentalen Vorbereitung auf die sportliche Tätigkeit.

Positive Auswirkungen des Aufwärmens auf den Körper:

- verbesserte Durchblutung des gesamten Körpers
- der Körper stellt sich hormonell auf die Leistung ein
- die Viskosität der Gelenksflüssigkeit nimmt ab
- der Reibungswiderstand der Muskulatur verringert sich
- das Gelenk-Muskel-Nervensystem passt sich an die dynamischen Bewegungsumfänge an

Diese positiven Voraussetzungen führen auf der einen Seite zu einer Erhöhung der Körpertemperatur, die Muskulatur wird elastischer und dehnfähiger, somit weniger anfällig für Verletzungen, und es kommt auf der anderen Seite zu einer größeren Belastungstoleranz der Gelenke. So wird durch das Aufwärmen Synovialflüssigkeit im Gelenk erzeugt, durch welche das Gelenk dicker und besser geschmiert wird und in weiterer Folge widerstandsfähiger ist. Es entsteht eine bessere Dämpfung der auf die Gelenke wirkenden Kräfte (Freiwald,1994).

Auch eine Untersuchung des Effekts des Aufwärmens beim Schifahren aus dem Jahr 2007/2008, die vom ISW (Institut für Sportwissenschaften) der Universität Innsbruck durchgeführt wurde, zeigt, dass Wintersportler/innen, die sich vor dem Schifahren aufwärmen, ein um fast 50% geringeres Verletzungsrisiko haben, als jene Sportler/innen, die

sich unregelmäßig bis gar nicht körperlich auf die erste Abfahrt vorbereiten (siehe Tabelle 6). Insgesamt wurden 36.168 Personen in Schikursen untersucht. Darunter befanden sich 27.922, die kein, und 8.176, die ein Aufwärmprogramm vor der ersten Abfahrt durchgeführt haben. Bei den Personen, die sich nicht vorbereiteten, verletzten sich insgesamt 145 (0,51%). Bei den Sportler/innen, die sich vorbereiteten, erlitten nur 20 Personen (0,24%) eine Verletzung.

Tab.6: Anteil der Verletzten und nicht-Verletzten bei Durchführung und nicht-Durchführung eines Aufwärmprogrammes (nach Burtscher, 2008)

	Unverletzte Personen	Verletzte Personen	Anteil in Prozent
Ohne Aufwärmprogramm	27.992	145	0,51%
Mit Aufwärmprogramm	8.176	20	0,24%

Das Aufwärmen ist eine gute und einfache Möglichkeit, sich vor Verletzungen bei der Sportausübung zu schützen. Ein Aufwärmprogramm nimmt nicht nur wenig Zeit in Anspruch, es werden dafür auch keine speziellen Geräte benötigt und man muss auch nicht zusätzlich Geld investieren. Ein gezieltes Aufwärmen und Dehnen der Muskulatur und der Gelenke nimmt 5 Minuten in Anspruch, im Vergleich zu dieser Zeit kann ein Verheilungsprozesseiner Knochen-, Muskel-, oder Gelenksverletzung Wochen oder Monaten dauern. Somit sollte sich jeder ernsthaft Gedanken darüber machen und sich in der Früh vor der ersten Abfahrt, nach der Mittagspause und bei extremer Kälte richtig aufwärmen (Burtscher, 2008, S. 6).

7.2 Arten von Schutzbekleidung

Jede Sportart birgt ein gewisses Risiko an Verletzungen. Vor allem im Alpinsport, in dem man hohe Geschwindigkeiten erreichen kann, sollte die Schutzbekleidung eine wichtige Rolle spielen. Nach Lehnecke (2006) gilt als persönliche Schutzausrüstung „jede Vorrichtung oder jedes Mittel, das dazu bestimmt ist, von einer Person getragen oder gehalten zu werden, und das diese gegen eine oder mehrere Risiken schützen soll, die ihre Gesundheit sowie ihre Sicherheit gefährden können.“

Für jede Sportart gibt es eigene Schutzbekleidung, so sind z.B. die Fußballer/innen mit Schonern an den Schienbeinen ausgestattet, um sie vor den Stoppeln der Fußballschuhen des Gegners zu schützen. Ein anderes Beispiel sind die Fußgelenkstützen der Basketballer/innen, um Knöchelverletzungen durch Umknicken mit dem Fußgelenk zu vermeiden. Auch im

Inlinesport werden Schoner wie Knie-, Ellbogen- und Handgelenkstützen getragen, um besonders gefährdete Körperteile zu schützen. In den verschiedenen Sportarten sind auch immer verschiedene Körperteile in Hinblick auf Verletzungen besonders gefährdet.

Folgende Schutzbekleidungen, die speziell für den Alpinsport entwickelt wurden, sollen Verletzungen verhindern, die die Sportarten Schialpin und Snowboarden mit sich bringen:

7.2.1 Der Schi- und Snowboardhelm

Die wahrscheinlich in den letzten Jahren am häufigsten diskutierte und sicher auch am meisten verkaufte Schutzbekleidung im Alpinsport ist der Schi- bzw. Snowboardhelm. War diese Schutzausrüstung am Anfang des 20. Jahrhunderts nur etwas für die Rennfahrer und Profisportler, so ist der Schihelm heutzutage nicht mehr wegzudenken. Ausschlaggebend für den Helmboom in den letzten 2 Jahren war wahrscheinlich der Schiunfall eines deutschen Politikers mit einer anderen Schifahrerin, die dabei ums Leben kam. Der Politiker erlitt ein schweres Schädelhirntrauma und verdankte sein Überleben nur dem Tragen eines Helmes. Durch den Bericht dieses Unfalles in den Medien wurde das Verlangen nach einer allgemeinen Helmpflicht größer.

Tab. 7: Länderübersicht über die Schihelmtragepflicht¹¹

Land	Bundesland	Altersklasse	Status
Frankreich			keine Skihelmpflicht
Italien		Kinder unter 14 Jahren	seit 2005 Skihelmpflicht
Kroatien		Kinder unter 14 Jahren	Skihelmpflicht
Österreich	Tirol		keine Skihelmpflicht
	Oberösterreich	Kinder unter 15 Jahren	Skihelmpflicht ab 20. März 2009
	Kärnten	Kinder unter 15 Jahren	Skihelmpflicht ab Oktober 2009
	Salzburg	Kinder unter 15 Jahren	Skihelmpflicht ab Oktober 2009
	Vorarlberg		keine Skihelmpflicht
	Burgenland	Kinder unter 15 Jahren	Skihelmpflicht ab Oktober 2009
Slowenien		Kinder unter 14 Jahren	Skihelmpflicht
Schweiz			keine Skihelmpflicht

Mittlerweile gilt in fast allen Bundesländern, ausgenommen sind Tirol und Vorarlberg, die Helmpflicht für Kinder bis zum 15. Lebensjahr. Auch in anderen Ländern, in denen Schi- bzw. Snowboard gefahren wird, kommt die Schihelmpflicht zum Tragen. Deshalb sollten sich Personen, die ihren Winterurlaub in anderen Ländern verbringen möchten, vorab informieren, welche Pflichten in diesen Ländern bestehen.

¹¹ <http://www.skihelm-berater.de/content/skihelmpflicht-oesterreich-2009-2010.html> (Zugriff am 15.05.2010)

Heutzutage gibt es für Schihelme eine Norm, die EN (Europäische Norm) aus dem Jahr 1996. Demgemäß muss der Helm nach der EN 1077 folgende Anforderungen erfüllen:

- er muss ein geringes Gewicht haben
- er muss leicht aufzusetzen sein
- er muss mit einer Brille getragen werden können
- er darf das Hörvermögen des Benutzers bzw. der Benutzerin nicht wesentlich beeinträchtigen
- er darf das Sichtfeld in vorgegebenen Winkelbereichen nicht behindern

(Brügger, 2004, S. 15 f.)



Abb.16 : Snowboardhelm ohne Ohrenschutz¹²



Abb.17 : Schalenhelm mit Ohrenschutz¹³

Die Norm wurde im Jahr 2007 überarbeitet und in zwei Klassen (Klasse A und B) unterteilt. Der Unterschied liegt darin, dass bei einem Helm der Klasse A der Schutzbereich auch über die Ohren geht, dadurch ein besserer Schutz gegeben ist und eine bessere Durchstichsfestigkeit geboten wird, während bei einem Helm der Klasse B die Ohren nicht geschützt sind. Dafür besteht eine bessere Belüftung und eine bessere akustische Wahrnehmung (siehe folgende Abbildung).



Abb.18: Unterschied im Schutzbereich bei Helmen der Klasse A und B¹⁴

¹² <https://www.sportsofultra.de> (Zugriff am 15.05.2010)

¹³ <http://www.airfreshing.com> (Zugriff am 15.05.2010)

¹⁴ http://www1.adac.de/Tests/Zubehoertests/skihelmtest/helm_bauarten/default.asp?TL=2 (Zugriff am 15.05.2010)

7.2.2 Rückenschutz

Nicht nur Verletzungen im Bereich des Kopfes können schwerwiegende Folgen haben, auch eine Blessur an der Wirbelsäule, in der das zentrale Nervensystem verläuft, könnte körperliche Einschränkungen, wie zum Beispiel eine Lähmung nach sich ziehen. Deshalb sollte auch der Rücken in Form von Rückenprotektoren, ähnlich wie in Abbildung 19 dargestellt, geschützt werden. So ein Protektor besteht aus mehrteiligen Rückenpanzern, die miteinander verkeilt sind. Er wird um die Hüfte mit einem Gurt befestigt, damit der Protektor im Fall eines Sturzes nicht verrutscht. Der Schoner, welcher vom Aussehen her einer Weste ähnelt, wird unter der Ski- bzw. Snowboardjacke getragen. Zusätzlich zu dem Rückenschutz gibt es Westen mit Schulter- und Ellbogenschutz. Diese sind vor allem für Snowboarder/innen im Freestylebereich, die in der Halfpipe oder im Gelände unterwegs sind, gedacht.



Abb.19 : Beispiel eines Rückenprotektors¹⁵

Rückenprotektoren sollen die Wirbelsäule schützen, aber nicht die Bewegungsfreiheit einschränken. Deshalb werden in der Produktion Materialien verwendet, die kaum bewegungshemmend und nicht all zu schwer sind.

Laut einer Stichprobe haben die Snowboarder/innen ein Risiko von 26%, sich am Rumpf zu verletzen. Bei den Schifahrer/innen beträgt dieses Risiko 20%. Die am häufigsten genannten Verletzungen sind Prellungen im gesamten Rumpfbereich, Verletzungen der Rippen und Stauchungen im Lendenwirbelsäulenbereich (Mareck, 2007 S. 30 ff.).

¹⁵ <http://www.flexmeter.de/snowboard-schutz-img/snowboard-ruecken-protektor-6.jpg> (Zugriff am 17.05.2010)

7.2.3 Handgelenkschutz

Der Handgelenkschutz spielt vor allem bei den Snowboarder/innen eine enorm wichtige Rolle. Das Risiko, sich am Arm oder an der Hand zu verletzen, ist bei den Personen, die auf einem Brett unterwegs sind, signifikant höher als das Risiko für jene Personen, die auf zwei Brettern unterwegs sind. Zahlreiche Studien in der Vergangenheit haben belegt, dass vor allem Snowboardanfänger/innen ein größeres Verletzungsrisiko haben und sich an Arm oder Hand häufiger verletzen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Personen, die gerade mit der Sportart anfangen, versuchen, ihre Stürze mit den Händen abzufangen, um einen Sturz zu vermeiden. Leider wird durch diesen Rettungsversuch oft das Handgelenk in Mitleidenschaft gezogen.

Eine Fraktur entsteht oft durch das Zusammenspiel mehrerer Bewegungen. Beim Versuch, sich abzustützen, kommt es zu einer Hyperextension im Handgelenk (fig 1), durch ein seitliches Wegdrehen der Hand kann es zu einem Bruch des Unterarmes kommen (fig 2, fig 3).

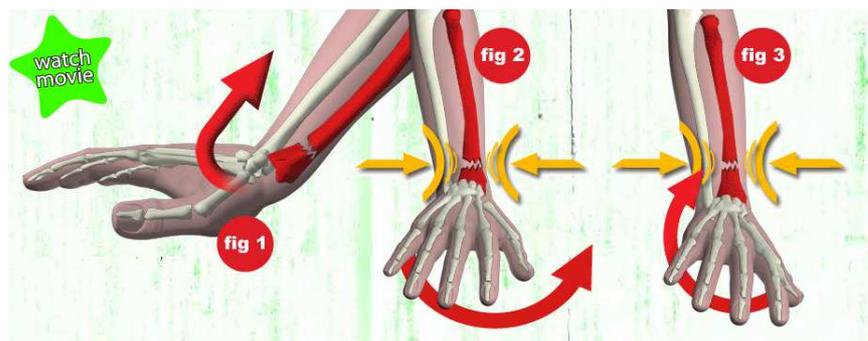


Abb.20: Armfraktur beim Snowboarden¹⁶

Durch Handschuhe mit integriertem Handgelenkschutz (siehe Abb. 20) bzw. Schoner, die unter den Handschuhen getragen werden, können Frakturen im Handgelenksbereich leichter vermieden werden. Die meisten Snowboardhandschuhe sind im inneren Bereich mit einer Kunststoffschiene verstärkt. Diese Schiene wird mit einem Klettverschluss, der auf der äußeren Seite des Handschuhs angebracht ist, um das Handgelenk fixiert. Dadurch kann ein Verdrehen bzw. Überstrecken des Gelenkes verhindert werden.

In einer Untersuchung, die von der BFU (Beratungsstelle für Unfallverhütung) in der Schweiz im Jahr 2005 durchgeführt wurde, wurde festgestellt, dass 40% der Snowboarder/innen einen

¹⁶ www.levelgloves.com (Zugriff am 18.05.2010)

Handgelenkschutz verwenden. Die ausschlaggebenden Gründe waren vor allem die Angst vor Verletzungen sowie die Erfahrung mit Verletzungen in der Vergangenheit (Walter & Brügger, 2006, S. 331 f.)



Abb. 21: Snowboardhandschuh mit integrierter Stütze¹⁷

Zwar verletzen sich auch im Schisport Personen an den Armen oder an der Hand, doch werden Schoner in der Form, in der sie die Snowboarder/innen tragen, nicht verwendet. Das beruht auf dem Tragekomfort, denn durch die integrierte Plastikschiene wäre der Bewegungsumfang des Handgelenks eingeschränkt und dies führt dazu, dass man den Griff der Schistecken nicht mehr richtig umfassen kann. Dies deswegen, weil die Schutzschienen oft bis in den Mittelbereich der Hand reichen.

7.2.4 Schutzhosen

Diese Art des Schutzes soll hauptsächlich Verletzungen im Bereich der Hüfte, des Gesäßes und der Oberschenkel vermeiden. Vor allem für Snowboardanfänger/innen ist dieser Schutz zu empfehlen, zumal diese Hosen im Bereich des Steißbeines verstärkt sind, erstere am Anfang ihrer Sportausübung oft nach hinten fallen und auch sehr viel auf der Piste sitzen.



Abb.22: Beispiel einer Schutzhose¹⁸

¹⁷ www.levelgloves.com (Zugriff am 17.05.2010)

¹⁸ <https://www.sportsofultra.de/images/produkte/5765-airshock-short-men.jpg> (Zugriff am 17.05.2010)

7.3 Schutz vor Lawinen

Die beste Methode, sich und andere Personen vor dem Abgang einer Lawine zu schützen, ist immer noch die erhöhte Aufmerksamkeit auf Warnhinweise und ein vernunftgerechtes Verhalten im Schnee. Sollte man von Schneemassen begraben werden, so kann man im Vorfeld Vorkehrungen treffen, um bei einer Verschüttung schneller gefunden zu werden und die Überlebenschancen zu erhöhen.

7.3.1 Lawinen-Airbag

Eine Möglichkeit der Verschüttungsprophylaxe wäre der Lawinen-Airbag (siehe Abb.22). Durch diesen wird nicht „unbedingt“ versucht, eine rasche Rettung zu ermöglichen, sondern es soll überhaupt das Verschütten verhindert werden. Die Funktion und der Aufbau dieses Gerätes ist ziemlich simpel. In einem Rucksack befinden sich zwei Ballons, die jeweils 75 Liter Volumen fassen können. Diese Ballons werden durch das Ziehen einer Reißleine von einer Druckluftpatrone und einem Ventilsystem mit Umgebungsluft innerhalb von 2 Sekunden aufgepumpt. Sollte es nun zu einem Lawinenabgang kommen, erhält die Person durch den Lawinen-Airbag einen Auftrieb (aufgrund der größeren Fläche vom eigenen Körper plus des Airbags) und kann somit an der Lawinenoberfläche abgelagert werden. Das Ganze funktioniert nach dem Prinzip der inversen Segregation (siehe Abbildung 23), in der große Partikel eher an der Oberfläche abgelagert werden und kleine Partikel eher nach unten gelangen.



Abb. 23: Lawinen-Airbag¹⁹

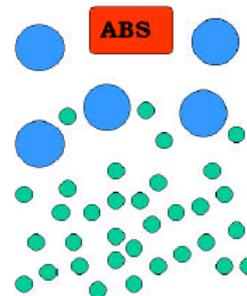


Abb.24 : Prinzip der inversen Segregation²⁰

Feldversuche aus dem Jahr 2001, bei denen verschiedene Arten von Lawinenrettungsgeräten getestet wurden, haben gezeigt, dass das Tragen von Lawinenballons eine Verringerung der Verschüttungstiefe herbeiführt. In den Tests, bei denen Dummies von künstlich erzeugten

¹⁹ http://www.waseschasport.ch/bilder/abs_VARIO-15-RELEASE.jpg (Zugriff am 18.05.2010)

²⁰ <http://www.waldwissen.net/themen/naturgefahren/schnee> (Zugriff am 18.05.2010)

Lawinen verschüttet wurden, waren die Airbags (Ballons) auf der Oberfläche der Lawinenmasse erkennbar und stellten dadurch ein gutes „Markierungsmittel zur raschen Lokalisierung und Bergung von Verschütteten dar“. So konnten Verschüttete schneller gefunden werden und somit die Überlebenschance erhöht werden. (Kern, M.; Tschirky, F.; Schweizer, J. 2001, S. 3f.)

Auch in einer Statistik des SLF (Schnee- und Lawinenforschungs Institut) aus dem Jahr 2003, bei der von 1991 bis 2003 Lawinenunfälle dokumentiert wurden, ist eindeutig erkennbar, dass ein Lawinen-Airbag Leben retten kann und somit eine sehr gute Prophylaxe darstellt, um eine gänzliche Verschüttung zu verhindern.

Tab. 8: Statistik über Lawinenopfer aus den Jahren 1991-2003²¹

	Gesamtzahl	teil- oder nicht verschüttet	ganz verschüttet	lebend	tot
Airbag aufgebläht	53 (100%)	45 (84.9%)	8 (15.1%)	52 (98.1%)	1 (1.9%)
Airbag nicht aufgebläht *	7 (29.2%)	4 (57.1%)	3 (42.9%)	6 (85.7%)	1 (14.3%)
ohne Airbag	17 (17.8%)	9 (52.9%)	8 (47.1%)	11 (64.7%)	6 (35.3%)
total ohne aufgeblähten Airbag	24 (100%)	13 (54.2%)	11 (45.8%)	17 (70.8%)	7 (29.2%)

7.3.2 K2 Avalanche Ball

Der K2 Avalanche Ball kann eine Verschüttung nicht verhindern, so wie es ein Airbag kann, er unterstützt jedoch bei der Suche nach Verschütteten. Das Prinzip ist ähnlich wie bei einer Lawinenschnur. In einer Bauchtasche ähnlicher Form ist ein lampionförmiger Ball, der ca. die Größe eines Basketballs hat, zusammengefaltet. Dieser Ball hängt an einer 6 Meter langen Schnur, die sich ebenfalls in dieser Tasche befindet. Kommt es nun zu einem Lawinenabgang und eine Person befindet sich in der Abgangsrichtung dieser Lawinen, so kann sie durch Zug an der Reißleine das System aktivieren. Der Ball kann sich dadurch innerhalb kürzester Zeit entfalten und hängt an der Schnur, welche in Verbindung mit der Tasche steht.

Wie im Fall des Airbags bleibt der Ball an der Oberfläche der Lawine und ermöglicht dadurch ein einfacheres Auffinden einer verschütteten Person.

²¹ <http://www.waldwissen.net/themen/naturgefahren/schnee/> (Zugriff am 18.05.2010)



Abb.25: K2 Avalanche Ball²²

7.3.3 Recco System

Die wahrscheinlich kostengünstigere Variante und auch am häufigsten verwendete ist das Recco System. Es ist ein Lawinenortungssystem, das aus 2 Teilen besteht. Zum einen aus dem Recco Detektor, einem Gerät, das von Lawinensuchtrupps verwendet wird und ähnlich wie ein Radar funktioniert, indem es Funksignale aussendet, und zum anderen aus den Recco Reflektoren, die meist in den Schuhen, Helmen, Schijacken oder Snowboardhosen integriert sind und das abgegebene Funksignal des Detektors reflektieren.

Für den Endverbraucher, der einmal einen Artikel mit integriertem Recco System gekauft hat, kommen keine weiteren Kosten auf. Diese Reflektoren können weder eine Verschüttung verhindern noch garantieren sie eine Rettung nach einem Lawinenabgang, sie unterstützen lediglich die Bergrettung bei der Ortung der verschütteten Personen. Der größte Vorteil dieses Systems ist, dass hier keine Batterien verwendet werden müssen bzw. der Reflektor in keiner Weise gewartet werden muss oder zusätzlichen Aufwand mit sich bringt (Atkins, 2003, S.28 f.).



Abb.26: Recco Reflektor²³

7.3.4 Handy

Eine weitere Methode, dem Tod unter den Schneemassen zu entkommen, ist das Mitführen eines herkömmlichen Handys. Sollte man unter einer Lawine begraben werden, so hat man

²² <http://www.alpenverein-freistadt.at> (Zugriff am 24.05.2010)

²³ <http://www.rockymountaingearguide.com/images/Recco-reflector.jpg> (Zugriff am 24.05.2010)

entweder die Möglichkeit, einen Notruf mit dem Handy zu tätigen, oder man kann per Funk durch Handyortungsgeräte gefunden werden. Leider ist jedoch das Funksignal in den Bergen oft zu schwach bzw. kann den Bereich, in dem die Person verschüttet worden ist, nicht genau festlegen. So vergehen oft wichtige Minuten, bis Personen entdeckt werden. Derzeit versuchen Wissenschaftler ein System zu entwickeln, das die Ortung der Handysignale auch in den Bergen und unter Schneemassen präzisieren kann, um Lawinenopfer so schnell wie möglich aus ihrer misslichen Lage zu befreien.

Das Mobiltelefon spielt heutzutage eine wichtige Rolle bei der Lawinenrettung, 80% der Notrufe werden per Handy getätigt und der Rettungsdienst kann dadurch schneller agieren als früher. Notrufe werden nicht nur von den Verschütteten getätigt, sondern auch von Personen, die einen Lawinenabgang beobachten.

7.4 Analyse und Ländervergleich der Verwendung von Protektoren

Hinsichtlich der Verwendung von Protektoren hat die BFU (Beratungsstelle für Unfallverhütung in der Schweiz) eine Erhebung über Schutzartikel bei Snowboarder/innen und Schifahrer/innen im Jahr 2009 durchgeführt. In unserem Nachbarland gibt es einige Kampagnen, die Präventionsarbeit leisten, um die Anzahl der Verletzten auf den Pisten so gering wie möglich zu halten. Dass diese Kampagnen erfolgreich sind, kann man anhand der nächsten Abbildungen deutlich erkennen.

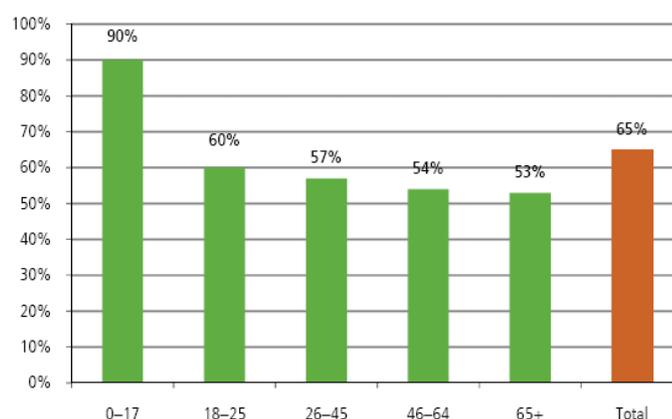


Abb.27: Helmtragequote der Wintersportler/innen, untergliedert in Alter im Jahr 2009 (BFU 2009, S.

1)

Obwohl es bisher in der Schweiz weder für Erwachsene noch für Kinder eine Helmtragepflicht gibt, ist die Anzahl der Personen, die einen Helm tragen, relativ hoch. Vor allem bei den Kindern im Alter von 0-17 Jahren beträgt der Wert 90%. In der Abbildung 27

ist auch eine deutliche Zunahme der Tragequote des Schi- und Snowboardhelme in den letzten 8 Jahren zu erkennen.

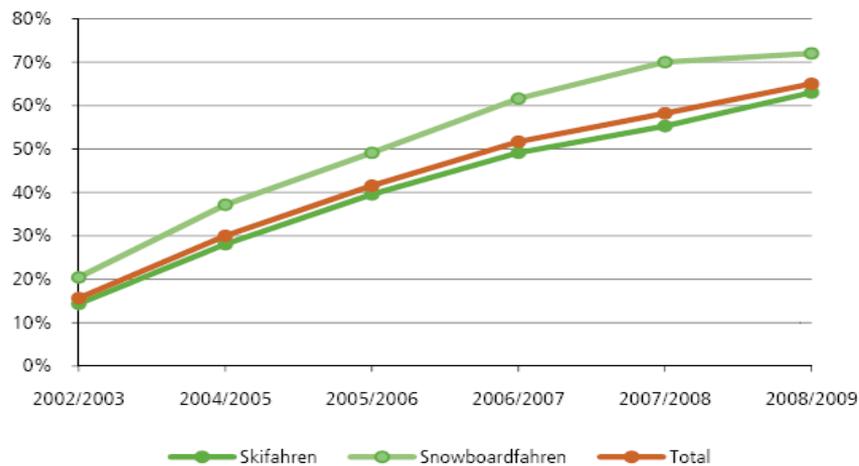


Abb. 28: Zunahme der Helmtragequote der letzten 8 Jahre (BFU 2009, S. 2)

Während der Schi- und Snowboardhelm eine relativ hohe Tragequote vorweisen kann, sieht die Situation laut der Untersuchung der BFU im Bereich des Rückenprotektors noch nicht annähernd so gut aus (siehe Abb. 28).

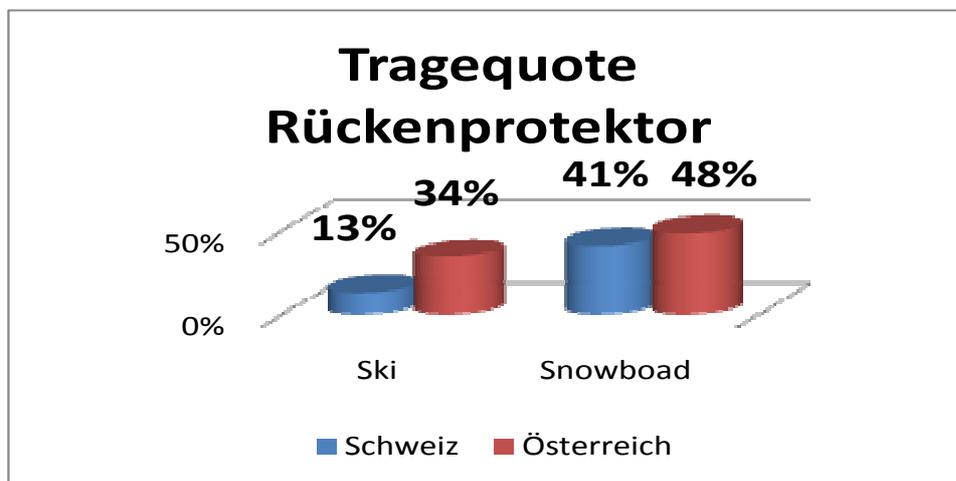


Abb. 29: Tragequote Rückenprotektor im Vergleich Schweiz und Österreich, Schi und Snowboard (nach BFU, 2009, S. 5)

Anderes berichtete eine in Tirol durchgeführte Studie von Mareck et al. aus dem Jahr 2007. 58% der befragten Snowboarder/innen und 50% der Schifahrer/innen gaben an, einen Rückenprotektor zu tragen.

8 Forschungskonzept

8.1 Methode

Als methodische Vorgehensweise dient eine empirische Untersuchung in Form von Fragebögen. Damit soll eine große Anzahl von Personen erreicht werden, um dann die gegebenen Antworten statistisch darstellen zu können. Außerdem soll eine Dokumentenanalyse, unter anderem die Unfallstatistik der Alpinsportler/innen und deren eventuelle Veränderung in den letzten Jahren durch die Einführung der Schutzbekleidung, durchgeführt werden.

Der Fragebogen setzt sich aus verschiedenen Bereichen zusammen.

So befinden sich im ersten Teil Fragen über die persönlichen Daten, wie z. B. über das Alter, Geschlecht, Einkommen, Schulbildung etc..

Der zweite Teil des Fragebogens bezieht sich auf die Alpinsportarten (Snowboard, Ski und Funschi), wobei unter anderem die Häufigkeit der Ausübung, das Fahrkönnen, die Einschätzung der Gefährlichkeit der Sportarten, die Unfallhäufigkeit und die Verletzungslokalisierung bzw. die präventiven Maßnahmen, die gesetzt werden, hinterfragt werden.

Im dritten und vierten Teil der Befragung werden die Personen zum Risiko- und Sicherheitsverhalten auf und neben der Piste befragt. In diesen beiden Teilen werden die Befragten mit Situationen konfrontiert, die sie dann mit einer fünfstufigen Skala („trifft völlig zu“, „trifft eher zu“, „weder noch“, „trifft eher nicht zu“, „trifft überhaupt nicht zu“) bewerten sollen.

Der vollständige Fragebogen kann im Anhang begutachtet werden.

8.2 Untersuchungsdurchführung

Der Fragebogen wurde auf einer Webseite (www.voycer.de) erstellt. Diese Plattform ermöglichte es, mit einem Fragebogentool Umfragen zu erstellen, die danach in das SPSS (Statistikprogramm) übertragen werden konnten. In weiterer Folge wurde die statistische Auswertung durchgeführt.

Zunächst wurde der Fragebogen erstellt und der Link des Onlinefragebogens per E-Mail an Personen mit Wohnsitz in Wien versendet. Es wurde darauf geachtet, den Fragebogen nicht nur im Bekanntenkreis, der vorwiegend aus Studenten/innen besteht, zu verbreiten, sondern auch berufstätige Personen, die nicht in die Durchschnittsaltersgruppe der Studenten/innen

hineinfielen, zu erreichen. Dies sollte etwaige Verzerrungen vermeiden. Das Ausfüllen des Fragebogens sollte nicht viel Zeit in Anspruch nehmen. Im Nachhinein befragte Personen gaben an, innerhalb von 6-7 Minuten mit der Beantwortung der Fragen fertig gewesen zu sein. Die Datenerhebung erstreckte sich von Juni bis August 2010. Der Link des Fragebogens wurde via E-Mail und mit Einträgen auf Sozialplattformen wie Facebook veröffentlicht. Da sich dieses E-Mail zu einer Kettenmail (wenn man eine E-Mail empfängt, bei der man aufgefordert wird, diese zu kopieren und an mehrere Personen weiter zu versenden) entwickelte und auch Personen außerhalb von Wien erreichte, wurde dies im Fragebogen berücksichtigt und nach dem Bundesland, in dem sich der Wohnsitz befindet, gefragt. Somit konnten bei der Auswertung jene Personen ausgeschlossen werden, die nicht in Wien leben. Die Untersuchung wurde auf Wiener/innen eingeschränkt, weil das Risiko- und Sicherheitsverhalten gerade aus dem Blickwinkel einer Person interessant ist, die den Berg nicht vor der Türe hat und als Schitourist viel unüberlegter an Situationen herangeht als Einheimische, die mit den Gefahren und Risiken des Alpinsports aufwachsen.

Diese Diplomarbeit soll auch als Anstoß für weitere Untersuchungen in anderen Bundesländern dienen, um eventuell Unterschiede des Risiko- und Sicherheitsverhaltens der Personen, die in anderen Bundesländern leben, mit jenem Verhalten der Wiener/innen zu vergleichen.

Zur Überprüfung der Hypothesen (siehe Unterkapitel 7.3) standen drei Gruppen zur Auswahl, nämlich Schifahrer/innen, Snowboardfahrer/innen und Funschifahrer/innen. Zu beachten ist jedoch, dass die Fragebögen Teilnehmer/innen nach ihrer Ausübungshäufigkeit der Sportarten zugeteilt wurden, weil es immer wieder Personen gab, die zwar hauptsächlich Schi, Snowboard oder Funschi fahren, aber auch schon auf den jeweiligen anderen Alpinsportgeräten gestanden sind.

8.3.Hypothesen

Das Ziel dieser Arbeit ist es, folgende Hypothesen auf signifikante Unterschiede hinsichtlich des Risiko- und Sicherheitsverhalten zwischen den Sportarten Schi, Snowboard und Funschi sowie Männern und Frauen als auch zwischen den beiden erstellten Altersgruppen zu eruieren.

Nullhypothesen:

1. Es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen den einzelnen Gruppen bezüglich der Beurteilung des Fahrkönnens.

2. Es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen den einzelnen Gruppen bezüglich des Sicherheitsgefühls auf österreichischen Pisten.
3. Es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen den einzelnen Gruppen bezüglich der Unfallhäufigkeit auf der Piste.
4. Es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen den einzelnen Gruppen bezüglich der Verletzungshäufigkeit während der Ausübung der Wintersportart.
5. Es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen den einzelnen Gruppen im Hinblick auf das Tragen von Schutzbekleidung.
6. Es gibt keinen signifikanten Unterschied bezüglich zwischen den einzelnen Gruppen der Veränderung des Fahrverhaltens, seit dem Schutzbekleidung getragen wird.
7. Es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen den einzelnen Gruppen bezüglich des Mitführens von Lawinenutensilien.
8. Es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen den einzelnen Gruppen bezüglich des Risikoverhaltens auf der Piste.
9. Es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen den einzelnen Gruppen bezüglich des Sicherheitsverhaltens auf der Piste.

9 Ergebnisse und Interpretation

Um geschlechts- oder altersspezifische Unterschiede festzustellen wurde als statistisches Verfahren der T-Test für unabhängige Stichproben verwendet. Bei nicht Erfüllung der Voraussetzungen des T-Tests (zwei unabhängige Stichproben, normalverteilte Daten der Gruppen, Homogenität der Stichprobenvarianz und metrische Daten), wurde der Mann-Whitney-U-Test verwendet. Die Normalverteilung der Gruppen wurde mittels Histogramm überprüft.

Für die Überprüfung sportartsspezifischer Unterschiede, bei 3 unabhängigen Gruppen (Schi, Snowboard und Funschi), wurde die einfache univariate Varianzanalyse für unabhängige Stichproben verwendet. Bei nicht Erfüllung der Voraussetzungen (mehr als 2 unabhängige Stichproben, metrische Daten, mind. 10 Personen pro Gruppe, annähernd normalverteilte Daten pro Gruppe, Gleichheit der Stichprobenvarianzen) für dieses statistische Verfahren, wurde der Kruskal-Wallis-Test als Ersatzverfahren verwendet. Bei einer bestehenden Signifikanz des K-W-Tests wurden zur Darstellung der Gruppenunterschiede der Mann-Whitney-U-Test durchgeführt. Die Überprüfung der Normalverteilung erfolgte mittels Kolmogorov-Smirnov-Test und die der Varianzhomogenität mittels Levene-Test. Ein Signifikanzniveauwert von $\alpha=0,05$ (5%) wurde für die Überprüfung der Ergebnisse verwendet. Sollte eine Voraussetzung für die verwendeten statistischen Verfahren nicht gegeben sein, so wird explizit darauf aufmerksam gemacht. Bei keiner Erwähnung können Normalverteilung, Varianzhomogenität, Stichprobengröße etc. als gegeben betrachtet werden.

9.1 Stichprobe

Insgesamt nahmen 268 Personen an der Befragung teil. Von diesen mussten 43 aus der Auswertung ausgeschlossen werden, weil sich deren Wohnsitz nicht in Wien befindet. Insgesamt konnten somit 225 Personen, 121 männliche und 104 weibliche, mit dem Onlinefragebogen erreicht werden. Für diese Untersuchung wurden die Personen nach den Sportarten Schi, Snowboard und Funschi sowie nach Geschlecht unterteilt. Die Befragten mussten angeben, zu welcher Sportart sie sich am ehesten zuordnen würden, zumal es Personen gab, die mehr als eine der hier angegebenen Sportarten schon einmal ausprobiert bzw. genutzt hat. Insgesamt konnten somit 112 Schifahrer/innen (56 männliche und 56 weibliche) sowie 96 Snowboarder/innen (52 männliche und 44 weibliche) und leider nur 17 Funschifahrer/innen (13 männliche und 4 weibliche) eruiert werden.

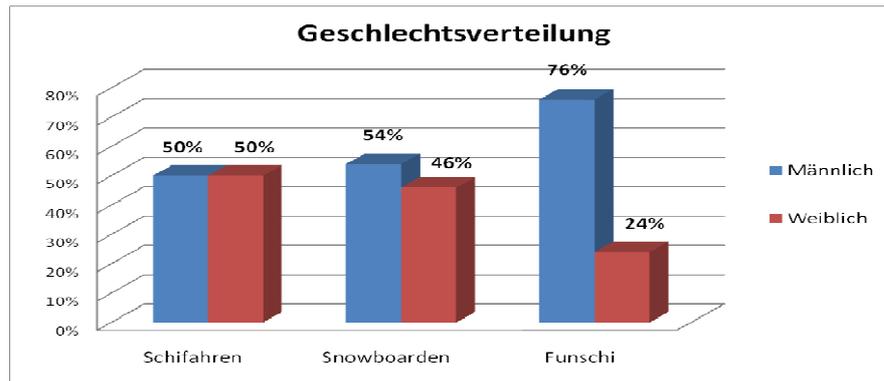


Abb.30: Geschlechtsverteilung in den einzelnen Sportarten (n=225)

Wie aus der Abbildung 30 erkennbar, dürfte laut der Untersuchung der Funschisport, zu dem auch unter anderem das Trickschifahren zählt, eine Männer-Domäne sein. Während es im Schisport eine Gleichverteilung der Geschlechter gibt, sind im Snowboardbereich Frauen und Männer nur annähernd gleich vertreten.

Anhand der Abbildung 30 kann man erkennen, dass das Funschifahren noch eine relativ gering verbreitete Sportart ist und sich bisher noch nicht so etabliert hat. Mit einem Anteil von 7,6% der befragten Personen bilden die Funschifahrer/innen daher die kleinste Gruppe dieser Untersuchung.

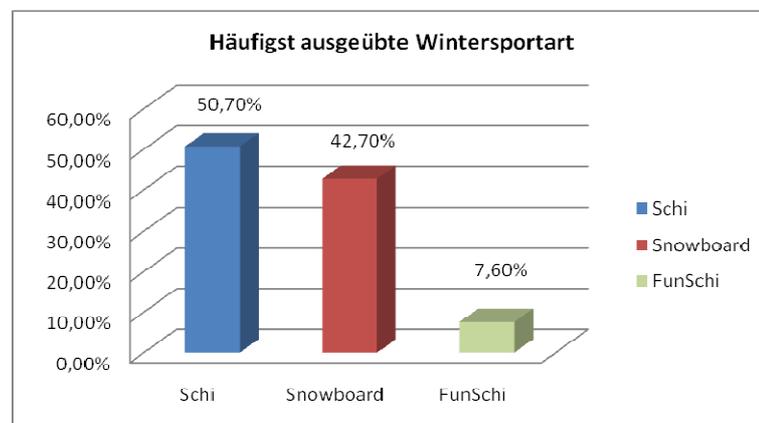


Abb. 31: Anteil der Befragten in den ausgeübten Sportarten (n=225)

Alter

Um auch einen altersspezifischen Unterschied zu erkennen, wurden die Probanden/innen in zwei Altersgruppen eingeteilt:

Gruppe 1= 16-26 Jahre

Gruppe 2= 27-54 Jahre

Die jüngste Person dieser Untersuchung war 16 und die älteste 54 Jahre alt. Die zwei Altersgruppen wurden so eingeteilt, dass sich in jeder Gruppe ca. 50% der gesamten Befragten befanden. In der folgenden Abbildung ist eindeutig zu erkennen, dass sich der Großteil der Fragebogenteilnehmer/innen im Altersbereich zwischen 20 und 30 Jahre befand.

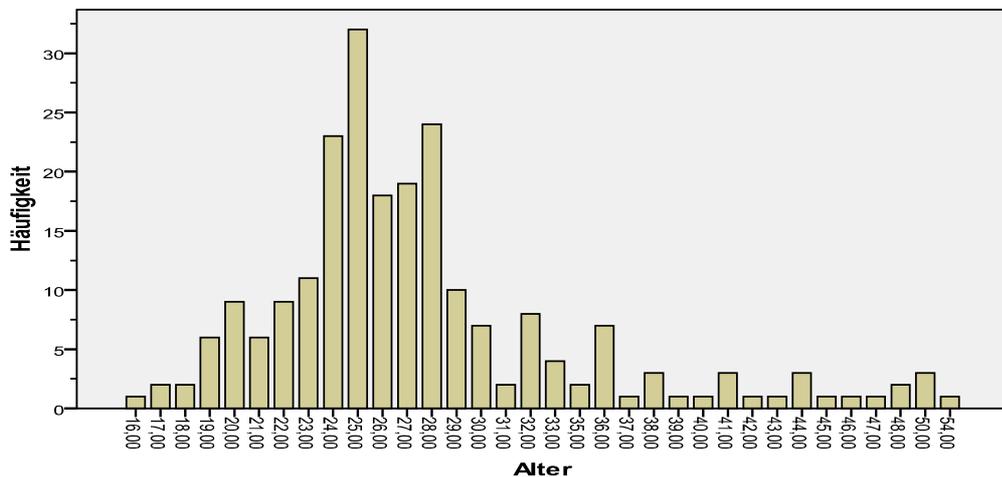


Abb.32: Altersverteilung der befragten Personen (n=225)

Vergleicht man das Durchschnittsalter der Schifahrer/innen, Snowboarder/innen und Funschifahrer/innen miteinander, so erhält man einen signifikanten Unterschied. Demzufolge sind die Snowboarder/innen mit einem Durchschnittsalter von ca. 26 Jahren um 3 Jahre jünger als die Schifahrer/innen (ca. 29 Jahre) und die Funschifahrer/innen (ca. 29 Jahre).

Schul- bzw. Bildungsabschluss, Einkommen und Beruf

Die Ausbildungsfrage wurde in zwei Kategorien unterteilt, zum einen in den Schulabschluss, zum anderen in den beruflichen Bildungsabschluss. Dabei standen verschiedene Schultypen in der jeweiligen Kategorie zur Auswahl, um einen Eindruck des Ausbildungsniveaus der befragten Wiener/innen zu bekommen. Des Weiteren wurden die Personen nach dem Nettoeinkommen aller Haushaltsmitglieder sowie nach der beruflichen Tätigkeit gefragt.

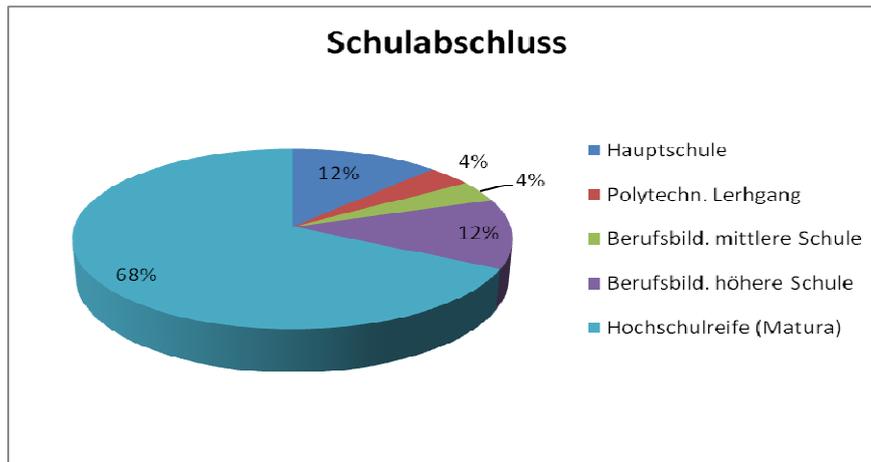


Abb.33: Höchste abgeschlossene Schulausbildung (n=225)

Aus der Grafik ist ersichtlich, dass 68% der Testpersonen die Hochschulreife (Matura) besitzen. Jeweils 12% haben entweder eine berufsbildende höhere Schule oder die Hauptschule abgeschlossen. Die restlichen 8% haben entweder den polytechnischen Lehrgang oder die berufsbildende Mittelschule abgeschlossen.

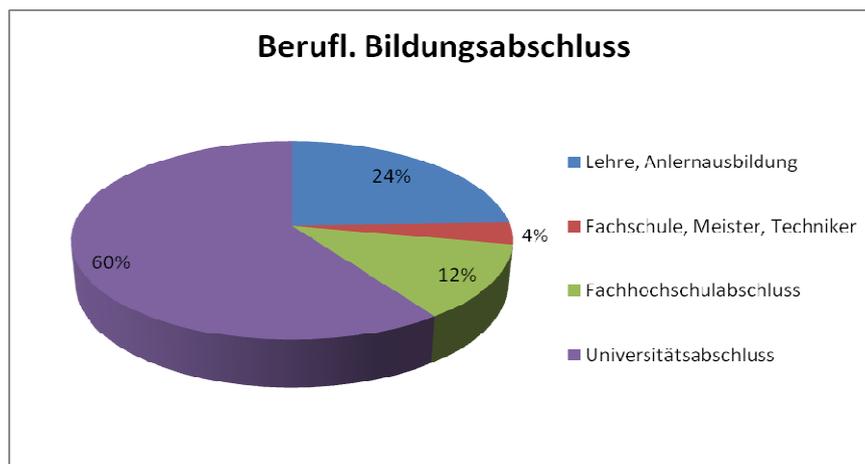


Abb.34: Höchste abgeschlossene Berufsausbildung (n=225)

Anhand der Grafik kann man erkennen, dass 60% der an der Umfrage teilnehmenden Personen als beruflichen Bildungsabschluss die Universität angaben. An zweiter Stelle, mit 24%, wurde eine Lehre bzw. eine Anlernausbildung angegeben. Weitere 12% gaben an, ihren Abschluss über eine Fachhochschule absolviert zu haben. Die restlichen 4% haben ihre Berufsausbildung über eine Fachschule oder über den Meister oder Techniker abgeschlossen.

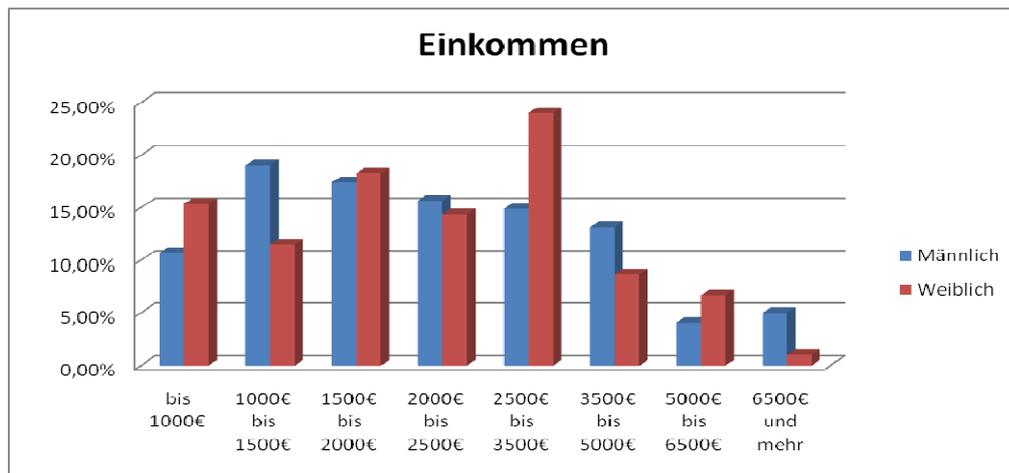


Abb. 35: Nettoeinkommen aller Haushaltmitglieder (n=225)

Der Mittelwert des Nettoeinkommens aller Haushaltmitglieder beträgt 3,82 bei einer Skala von 1 (bis 1.000€) bis 8 (6.500€ und mehr) und liegt daher im Bereich von 2.000€ bis 2.500€. Aufgerechnet auf das Jahreseinkommen mit 12 Gehältern und 2 Zusatzgehältern würde das einen Betrag von etwa 31.500€ bedeuten. Laut Statistik Austria lag das Durchschnittshaushaltseinkommen im Jahr 2008 bei 28.529€, dies durch 14 dividiert, würde ebenfalls in den Bereich zwischen 2.000€ bis 2.500€ fallen.

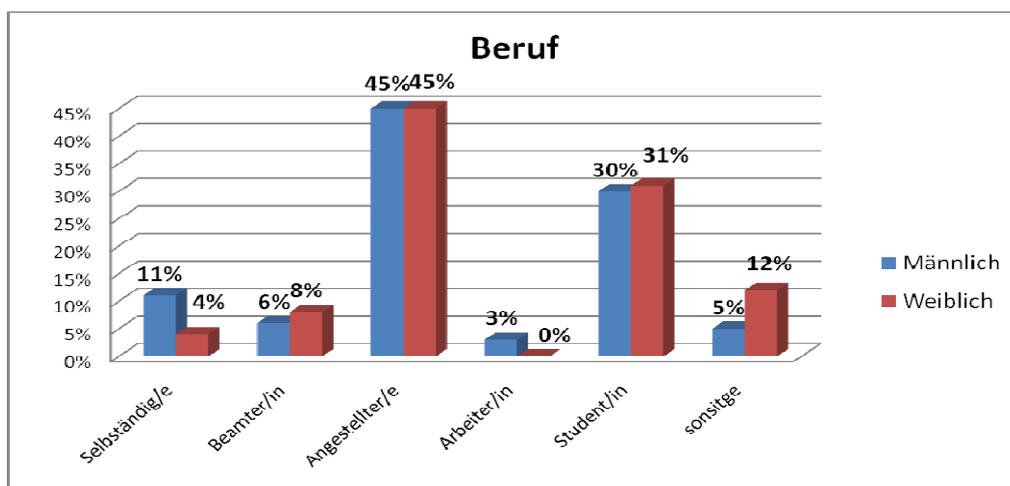


Abb. 36: Ausgeübte Beruf im Vergleich der Geschlechter (n=225)

Bei der Betrachtung der letzten Grafik ist eindeutig zu erkennen, dass die meisten der befragten Personen einem Beruf als Angestellter/e (45%) oder als StudentIn (31%) nachgehen.

9.2 Sportverhalten

In diesem Abschnitt sollen Themen behandelt werden, die direkt mit der Sportart in Verbindung stehen.

9.2.1 Häufigkeit der Sportausübung

Der Großteil der befragten Personen ist jährlich nicht mehr als 1 Woche auf den Schipisten unterwegs. Ca. 70% üben ihre Wintersportart 1 Woche oder weniger im Jahr aus. 22% der Wintersportler/innen versuchen, 2-3 Wochen in den Winterurlaub zu fahren, nur 8% der Befragten Personen schaffen dies öfter.

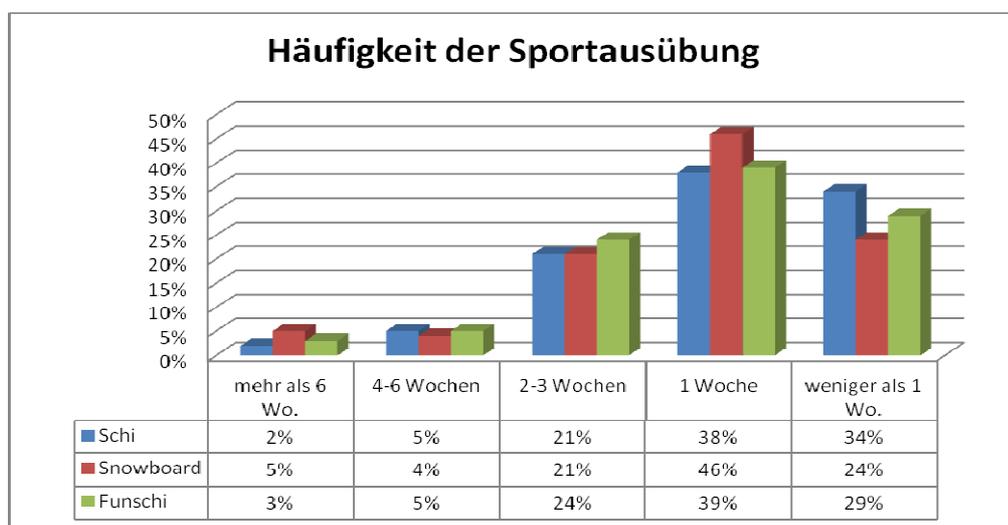


Abb. 37: Häufigkeit der Sportausübung (n=225)

9.2.2 Erfahrungsjahre im Wintersport

Der Mittelwert der Erfahrungsjahre im Wintersport aller Befragten liegt bei ca. 18 Jahren. Da aber in dieser Untersuchung auch Personen unter 18 Jahren teilgenommen haben, muss die Frage nach den Erfahrungsjahren detaillierter bearbeitet werden. Vergleicht man die zwei Altersgruppen 16-26 Jahre und 27-54 Jahre, so ergibt sich folgendes Bild:

Bei der jüngeren Altersgruppe entsteht ein Mittelwert von ca. 15 Jahren, bei der älteren von ca. 23 Jahren. Hier ist ein eindeutiger signifikanter Unterschied festzustellen, weil die Jüngeren aufgrund ihres Alters noch nicht so viele Erfahrungsjahre im Wintersport sammeln konnten. Der p-wert beträgt also 0,000. Bei der Gegenüberstellung der drei Sportarten ist ebenfalls ein signifikanter Unterschied zu erkennen, bei dem die Schifahrer/innen einen Mittelwert von ca. 20 Jahren, die Funschifahrer/innen von ca. 23 Jahren und die Snowboarder/innen von knapp 16 an Erfahrungsjahren aufweisen. Dies ist ebenfalls auf das

jüngere Durchschnittsalter der Snowboarder/innen gegenüber den anderen Sportartgruppen zurückzuführen.

9.2.3 Beurteilung des Fahrkönnens

Die befragten Personen wurden aufgefordert, ihr eigenes Fahrkönnen zu beurteilen. Dabei sollten sie sich in einer Skala von 1 bis 4 (1=AnfängerIn, 2=mittelmäßige/r FahrerIn, 3=gute/r FahrerIn, 4=ausgezeichnete/r FahrerIn) eintragen. Insgesamt betrachtet schätzten sich die Wintersportler/innen aus den verschiedenen Sportarten um den Terminus 3 ein.

Nullhypothese 1: Es besteht kein signifikanter Unterschied zwischen den einzelnen Gruppen bezüglich der Beurteilung des Fahrkönnens.

Zwischen den Sportarten konnte kein signifikanter Unterschied bezüglich der Beurteilung des Fahrkönnens festgestellt werden, obwohl der Signifikanzwert ($p=0,057$) sehr gering ist. Die Mittelwerte jedoch ergaben, dass sich die Schifahrer/innen mit einem Mittelwert von 2,83 am schlechtesten einschätzten. Die Snowboarder/innen kamen auf einen Mittelwert von 3,04, die Funschifahrer/innen auf einen Mittelwert von 3,23 und schätzten somit ihr Fahrkönnen am besten ein.

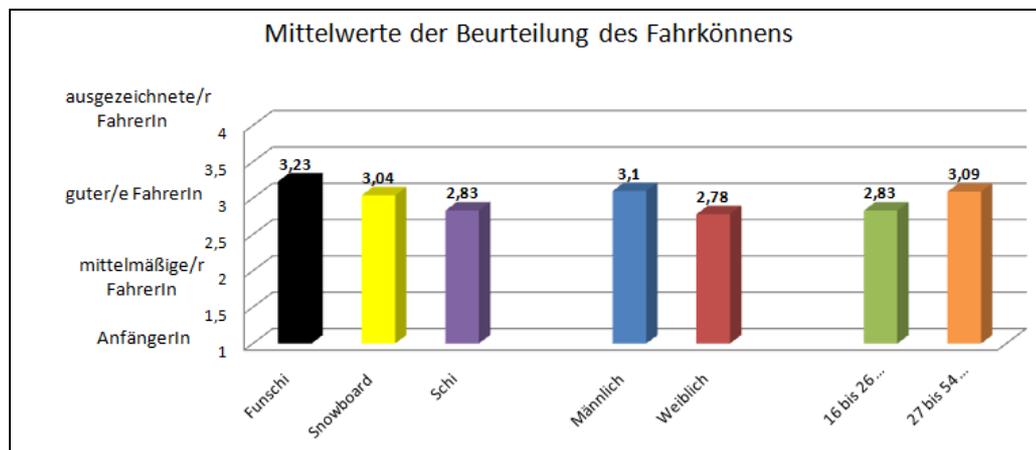


Abb. 38: Beurteilung des eigenen Fahrkönnens im Gruppenvergleich (n=225)

Geschlechtsspezifisch beurteilten sich die Männer mit einem Mittelwert von 3,10 signifikant besser als die Frauen, die einen Mittelwert von 2,78 aufweisen ($p=0,03$). Auch was das Alter betrifft, konnte ein signifikanter Unterschied festgestellt werden. Personen über 27 Jahren

(M=3,09) schätzen ihr Fahrkönnen besser ($p=0,02$) ein als Personen zwischen 16 und 26 Jahren (M=2,83).

9.2.4 Sicherheitsgefühl auf den Pisten

Nullhypothese 2: Es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen den einzelnen Gruppen bezüglich des Sicherheitsgefühls auf österreichischen Pisten.

Bei der Einschätzung des Sicherheitsgefühls gibt es keine signifikanten Unterschiede zwischen den verschiedenen Sportarten. Auf einer Skala von 1 (= „sehr sicher“) bis 5 (= „sehr unsicher“) fühlen sich in der Gesamtübersicht 72% der Wintersportler/innen zumindest sicher und 7% unsicher bis sehr unsicher.

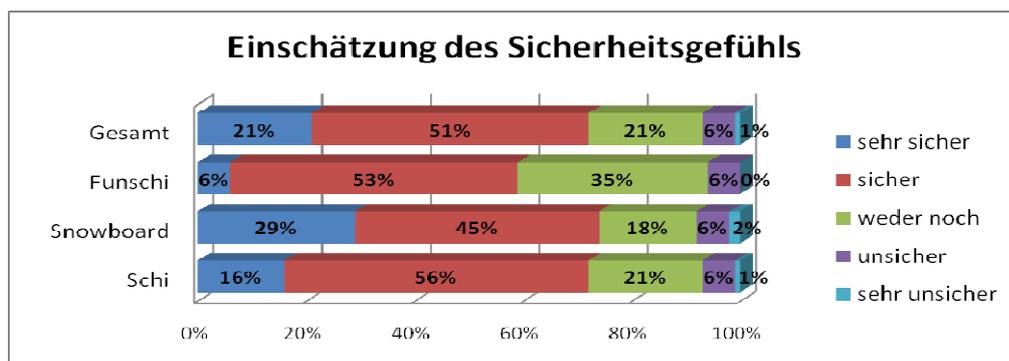


Abb. 39: Einschätzung des Sicherheitsgefühls auf der Piste (n=225)

Betrachtet man nun die Einschätzung des Sicherheitsgefühls bei Männern und Frauen, so ergibt sich beim T-Test ein geschlechtsspezifischer signifikanter Unterschied ($p=0,005$), bei dem der Mittelwert der Frauen 2,34 und der der Männer 2,01 beträgt. Demnach fühlen sich Frauen auf der Piste etwas unsicherer als Männer. Altersbedingt gibt es keinen spezifischen Unterschied im Sicherheitsgefühl da der p-Wert größer als 5% ist ($p=0,375$). Bei der näheren Analyse der Sportarten untereinander fällt zwar deutlich auf, dass sich die Funschifahrer/innen mit einem Mittelwert von 2,41 zwar immer noch recht sicher, aber im Vergleich zu den anderen Gruppen am unsichersten fühlen. Trotz der größeren Abweichung konnte kein sportartenspezifischer signifikanter Unterschied festgestellt werden, $p=0,278$.

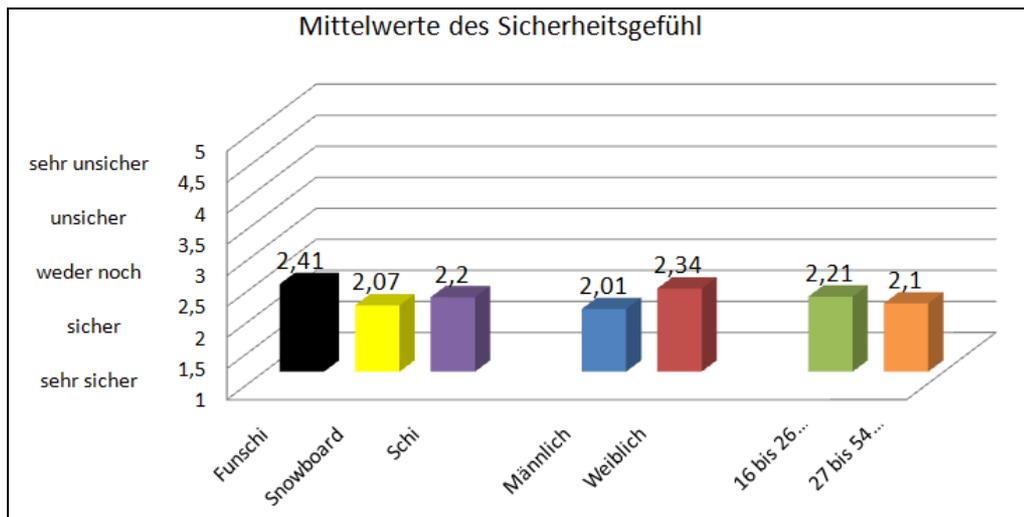


Abb. 40: Mittelwerte des Sicherheitsgefühls der verschiedenen Gruppen (n=225)

9.2.5 Einschätzung der Gefährlichkeit der Sportarten

Hier mussten die befragten Personen die Gefährlichkeit der verschiedenen Sportarten auf einer Skala von 1 (=„gefährlich“) bis 5 (=„ungefährlich“) einschätzen.

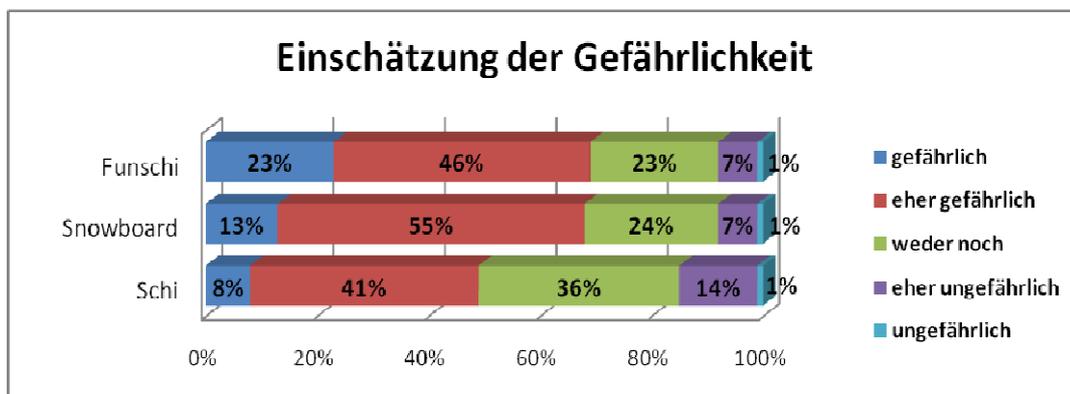


Abb. 41: Einschätzung der Gefährlichkeit der Sportarten (n=225)

Wie in der Abbildung 40 erkennbar werden die Wintersportarten eher als gefährlich eingeschätzt. Während ca. 50% der Testpersonen angaben, dass der Schisport eher gefährlich bis gefährlich ist, gaben knapp 70% an, dass Snowboarden und Funschifahren eher gefährlich bis gefährlich ist. Wenn man nun die Mittelwerte der einzelnen Sportarten miteinander vergleicht, so ergibt sich folgendes Bild: Am gefährlichsten wird das Funschifahren mit einem Wert von 2,16 eingestuft, dahinter folgen das Snowboarden mit einem Wert von 2,27 und das Schifahren mit 2,56. Es gibt keinen geschlechtsspezifischen und auch keinen altersspezifischen signifikanten Unterschied in der Beurteilung der Gefährlichkeit der Sportarten.

In der von Boldrino (1998) durchgeführten Untersuchung weichen die Ergebnisse ein wenig von den hier ausgewerteten ab. Damals schätzten lediglich 13% der Befragten den Snowboardsport für zumindest gefährlich und 42% als überhaupt nicht gefährlich ein. Im Vergleich dazu wurde der Schisport mit 15% als zumindest gefährlich und zu 39% als nicht gefährlich eingeschätzt. Damit stehen die Ergebnisse konträr zueinander.

9.2.6 10 FIS-Verhaltensregeln

Bei der Betrachtung der Bekanntheit der FIS-Verhaltensregeln zeigt sich, dass 58% der Befragten mindestens 6 der 10 Regeln kennen. Auch hier gibt es keinen sportartenspezifischen, geschlechts- bzw. altersspezifischen Unterschied. Sowohl die Schifahrer/innen, Snowboarder/innen, Funschifahrer/innen, die Frauen als auch die Männer sowie die jüngere und die ältere Gruppe kennen im Durchschnitt gleichviele Regeln.

Tab. 9: Bekanntheit der FIS-Verhaltensregeln (n=225)

Anzahl der Regeln	Gesamt	Männlich	Weiblich
alle 10	23%	22%	24%
9	31%	6%	9%
8	40%	9%	9%
7	48%	11%	6%
6	58%	10%	10%
5	70%	12%	12%
4	80%	9%	11%
3	86%	7%	4%
2	90%	2%	6%
1	90%	0%	1%
keine	100%	12%	8%

9.3 Unfallstatistik und Prävention

9.3.1 Unfall- und Verletzungshäufigkeit

In einer Untersuchung des KfV (Konservatorium für Verkehrssicherheit) aus dem Jahr 2008 wurde festgestellt, dass der Snowboardsport ein höheres Unfallrisiko als der Schisport

aufweist (siehe dazu Kapitel 2.1). Demnach kommen auf 1000 ausübende Wintersportler/innen 35 verletzte Personen aus dem Snowboardsport und „nur“ 15 Verletzte aus dem Schisport.

Welche Ergebnisse die Auswertung der Unfallhäufigkeit bei dieser Untersuchung brachte, soll nun genauer beschrieben werden.

Nullhypothese 3: Es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen den einzelnen Gruppen bezüglich der Unfallhäufigkeit auf der Piste.

Die Frage, ob man auf der Piste schon einmal in einen Unfall verwickelt war, beantworteten 85 Personen der insgesamt 225 Befragten mit Ja, dies entspricht einem Anteil von 38%. Zu erkennen ist, dass die Personen, die bereits in einen Unfall auf der Piste verwickelt waren, zu mehr als der Hälfte aus Boarder/innen (46 Personen) bestehen.

Tab. 10: Anzahl der Personen die in einem Unfall verwickelt waren (n=225)

		Verwicklung in einen Unfall		Gesamt	
		ja	Nein		
Sportart	Schi	Anzahl	32	80	112
		%	37,6%	57,1%	49,8%
	Snowboard	Anzahl	46	50	96
		%	54,1%	35,7%	42,7%
	Funschi	Anzahl	7	10	17
		%	8,2%	7,1%	7,6%
Gesamt	Anzahl	85	140	225	
	%	100,0%	100,0%	100,0%	

Dies obwohl der Fragebogen von mehr Schifahrer/innen als Boarder/innen ausgefüllt wurde. Demnach besteht ein signifikanter Unterschied zwischen den Sportarten ($p = 0,016$). Die erwartete Anzahl der in einem Unfall verwickelten Snowboarder/innen (36,3) wird um zehn Personen überschritten. Im Schisport sieht die Situation genau umgekehrt aus, bei erwarteten 42 Personen waren lediglich 32 in einem Unfall verwickelt.

Im Funschisport stimmt das erwartete mit dem tatsächlichen Ergebnis am ehesten überein (6:7).

Von den Personen, die in einen Unfall verwickelt waren, haben sich wiederum 61, das entspricht einem Anteil von ca. 72%, dabei verletzt.

Nullhypothese 4: Es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen den einzelnen Gruppen bezüglich der Verletzungshäufigkeit während der Ausübung der Wintersportart.

Bei 53 von diesen 61 Personen war die Verletzung so schwerwiegend, dass sie ambulant betreut werden mussten. Bei der Betrachtung des Geschlechtes stellte sich heraus, dass männliche Personen (55) öfter in einen Unfall verwickelt waren als weibliche (30) (vgl. Tab.11).

Tab. 11: Anteil der männlichen und weiblichen Personen die in einem Unfall verwickelt waren (n=225)

		Geschlecht		Gesamt	
		männlich	weiblich		
Unfall	Ja	Anzahl	55	30	85
		% Geschlecht	45,5%	28,8%	37,8%
		% der Gesamtzahl	24,4%	13,3%	37,8%
	nein	Anzahl	66	74	140
		% Geschlecht	54,5%	71,2%	62,2%
		% der Gesamtzahl	29,3%	32,9%	62,2%
Gesamt	Anzahl	121	104	225	
	% Geschlecht	100,0%	100,0%	100,0%	
	% der Gesamtzahl	53,8%	46,2%	100,0%	

Dieses Ergebnis lässt sich auch statistisch bestätigt, es besteht ein signifikanter Unterschied zwischen Männer und Frauen die in einem Unfall verwickelt waren. Der Chi-Quadrat Test nach Pearson ergibt einen Signifikanzwert von 0,010. Deshalb überrascht es auch nicht, dass

sich Männer (insg. 38) öfter als Frauen (insg. 23) bei der Ausübung der Wintersportart verletzt. Auch hier konnte ein signifikanter Unterschied festgestellt werden ($p=0,02$)

Da die Gruppe der Snowboarder/innen am häufigsten in Unfällen auf der Piste verwickelt sind, überrascht es auch nicht, dass in dieser Gruppe die Anzahl der verletzten Personen größer ist als in den anderen Sportgruppen. Ein signifikanter Unterschied konnte festgestellt werden ($p=0,013$).

Tab. 12: Anteil der verletzten Personen nach Geschlecht (n=225)

	Geschlecht		Gesamt
	männlich	weiblich	
verletzt durch Unfall			
ja	38	23	61
Nein	18	7	25
noch nie in einen Unfall verwickelt gewesen	65	74	139
Gesamt	121	104	225

Prozentuell gesehen überschneiden sich die Ergebnisse dieser Untersuchung mit den Untersuchungen von Boldrino et al. (1998) und Donner et al. (2007), in denen ähnliche Werte, nämlich, dass 62% der verletzten Personen Männer und 38% Frauen waren, erreicht wurden.

9.3.2 Verletzungslokalisation

Wie schon in Kapitel 4. erwähnt, gibt es Unterschiede im Verletzungsbild zwischen verunglückten Schifahrer/innen und Snowboardfahrer/innen. So liegt die häufigste Verletzung im Schisport im Kniebereich und beim Snowboarden im Armbereich (Handgelenk, Oberarm, Unterarm).

Anders sieht das Verletzungsbild bei dieser Untersuchung aus. Die Verteilung der Verletzungen auf die verschiedenen Körperregionen zeigt, dass 63,7% auf die oberen Extremitäten, 0% auf die unteren Extremitäten (was jedoch sehr verwunderlich ist und nicht annähernd vorhergegangenen Untersuchungen entspricht), 13,1% auf den Rumpf und 23,2% auf den Kopf ausfallen. Zwar kann man auch hier erkennen, dass bei den Snowboarder/innen der Unterarm und das Handgelenk häufiger von Verletzungen betroffen sind als bei den anderen beiden Sportarten, jedoch betrifft keine einzige Verletzung in einer der drei

Sportarten die unteren Extremitäten. Verletzungen im Rumpfbereich (13,1%) kamen weniger häufig vor als Verletzungen im Kopfbereich (23,2%).

Tab. 13: Lokalisation der Verletzungen in den Sportarten (n=61)

Körperregion	Lokalisation	Verletzungen			
		Gesamt	Schi	Snowboard	Funschi
Obere Extremitäten 63,7%	Schulter	8	1	4	3
	Oberarm	3	0	2	1
	Ellenbogen	0	0	0	0
	Unterarm	7	1	5	1
	Handgelenk	15	4	10	1
	Finger	11	3	7	1
Untere Extremitäten 0%	Oberschenkel	0	0	0	0
	Knie	0	0	0	0
	Unterschenkel	0	0	0	0
	Fußgelenk	0	0	0	0
Rumpf 13,1%	Hals	4	0	4	0
	Brust	0	0	0	0
	Rücken	5	3	2	0
	Bauch	0	0	0	0
Kopf 23,2%	Kopf	16	8	5	3
Summe 100%		69	20	39	10

9.3.3 Unfallverhütungsmaßnahmen

Um sich vor Verletzungen zu schützen, gibt es die unterschiedlichsten Maßnahmen. Eine davon ist die Verwendung von Protektoren. Vor allem in den letzten Jahren nahm diese Form der Schutzmaßnahme an Bedeutung zu. Im Kapitel 6. wurden die verschiedenen Protektoren (Helm, Rücken, Handgelenk etc.) schon detaillierter erklärt und die Tragequoten analysiert.

Nullhypothese 5: Es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen den einzelnen Gruppen im Hinblick auf das Tragen von Schutzbekleidung.

So ist auch in dieser Untersuchung zu erkennen, dass das am häufigsten verwendete Schutzmittel der Helm ist. Von den 225 befragten Personen gaben 157 Personen an, dass sie einen oder sogar mehrere Protektoren bei der Sportausübung tragen. 120 Personen (53% von

allen 225 befragten Personen) tragen einen Helm, diesbezüglich gibt es keinen sportartenspezifischen Unterschied. Im Gegensatz zum Helm kommt Schutzhosen, Knieschonern und Ellbogenschützern nur eine geringere bis gar keine Bedeutung zu. Der Rückenprotector ist hingegen wieder etwas weiter verbreitet, kommt aber eher in den Trendsportarten Snowboard und Funschi zur Anwendung. Auch der Handgelenkschutz wird vorwiegend von Snowboarder/innen und Funschifahrer/innen genutzt. Bei den Snowboarder/innen trägt sogar jede 2te Person einen Handgelenkschutz. Wichtig wäre noch zu erwähnen, dass ungefähr 1/3 der befragten Wintersportler/innen überhaupt keine Protectoren in Anspruch nehmen. So sind in der Alpinsportart Nummer 1, dem Schifahren, 39%, beim Snowboarden 20% und beim Funschifahren 29% ohne Hilfsmittel auf den Pisten unterwegs.

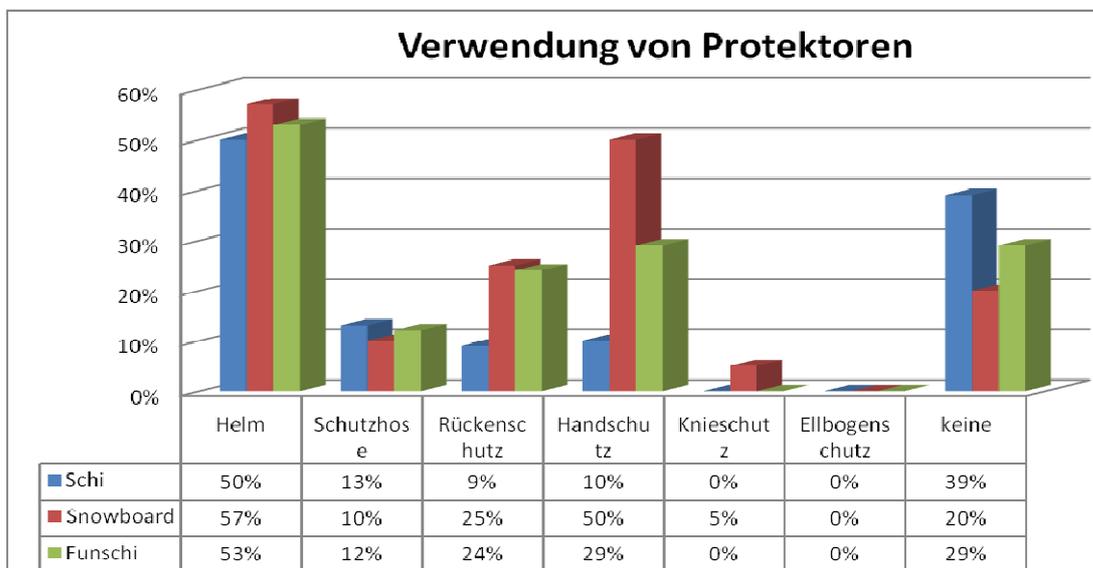


Abb. 42: Sportartenspezifische Tragequote von Protectoren (n=225)

Bei der Verwendung von Protectoren lässt sich kein signifikanter Unterschied zwischen Männern und Frauen feststellen. Helm, Hose, Rückenschutz, Handschutz und Knieschutz werden im gleichen Ausmaß getragen. Ähnlich sieht die Situation bei den beiden Altersgruppen bis auf das Tragen des Rückenprotectors aus. Hier tragen zwar die unter 27-Jährigen den Protector öfter als die über 27-Jährigen es konnte jedoch knapp kein signifikanter Unterschied festgestellt werden. Wichtig wäre noch zu erwähnen, dass es auffallend mehr Frauen gibt (insg. 39), die keine Protectoren tragen, als Männer (insg. 29). Es konnte hier auch ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Geschlechtern, mit einem $p=0,028$, festgestellt werden.

Vergleicht man die Sportarten miteinander so können keine signifikanten Unterschiede bezüglich des Tragens von Schi- Snowboardhelmen, Schutzhosen und Ellbogenschutz festgestellt werden. Jedoch werden Rückenschutz, Handgelenksschutz und Knieschoner von den Snowboarder/innen signifikant öfter getragen als von den Schifahrer/innen und Funschifahrer/innen. Auch was das nicht tragen von Schützern zwischen den Sportartengruppen betrifft konnte ein signifikanter Unterschied eruiert werden ($p=0,009$). Dem zu folge tragen die Schifahrer/innen gegenüber den anderen beiden Sportartengruppen weniger häufig einen Schutz als statistisch erwartet.

Nullhypothese 6: Es gibt keinen signifikanten Unterschied bezüglich zwischen den einzelnen Gruppen der Veränderung des Fahrverhaltens, seit dem Schutzbekleidung getragen wird.

Die Frage, ob es eine Veränderung hinsichtlich des Fahrverhaltens seit der Benutzung von Schutzbekleidung gibt, kann verneint werden. Von den 157 Personen, die Protektoren benutzen, gaben 136 an, dass sie sich auf der Piste genauso verhalten wie vorher ohne Verwendung von Protektoren. Das entspricht einem Anteil von knapp 87% der Wintersportler/innen, die Schützer tragen. Es konnte hier weder ein sportartenspezifischer ein geschlechtsspezifischer noch ein altersspezifischer signifikanter Unterschied festgestellt werden.

Nullhypothese 7: Es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen den einzelnen Gruppen bezüglich des Mitführens von Lawinenutensilien.

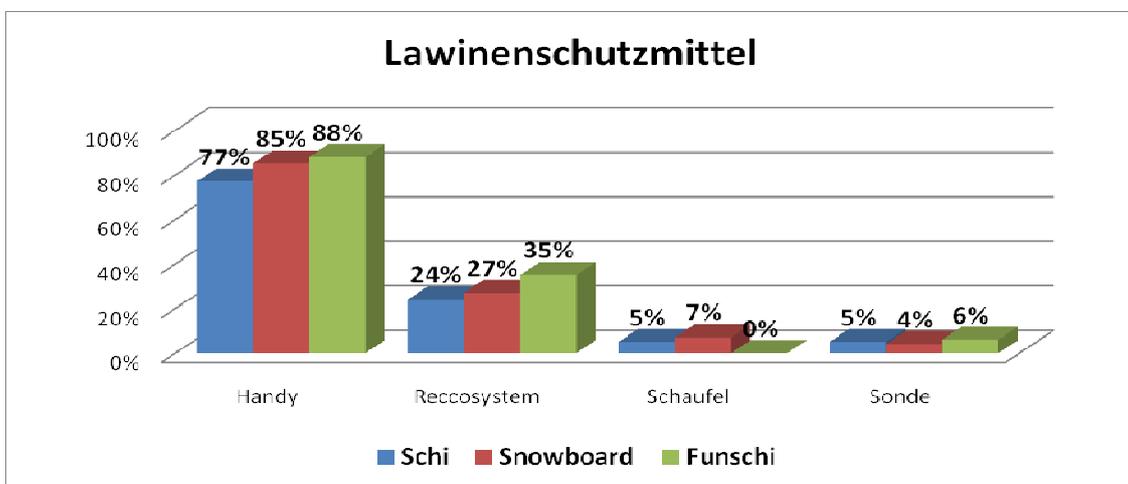


Abb. 43: Sportartspezifische Verwendung von Lawinenschutzmittel

Während die Wintersportler/innen schon teilweise mit Protektoren gut ausgestattet sind, sind Hilfsmittel, die zu einer schnellen Rettung im Falle des Verschüttens bei einem Lawinenabgang führen können, eher weniger gefragt. Das Mitführen eines Mobiltelefons ist eine Möglichkeit, unter den Schneemassen schneller gefunden zu werden. Vorausgesetzt jedoch, die verschüttete Person ist in ihrer misslichen Lage überhaupt fähig, ihr Mobiltelefon zu benutzen. Ein andere präventive Maßnahme, die von fast jeder 3ten Person genutzt wird, ist das Reccosystem. Der Vorteil gegenüber dem Handy ist, dass dieses System sehr robust und unabhängig davon ist, ob die verschüttete Person noch bei Bewusstsein ist oder nicht. Andere Geräte wie ein Lawinen-Airbag, K2 Avalanch Ball oder Sonden finden kaum Verwendung. Die Ursache dürfte zum einen die teure Anschaffung dieser Geräte sein, zum anderen die zusätzliche Last, die man mit sich tragen muss.

In der Untersuchung gab es keine sportartenspezifischen bzw. geschlechtsspezifischen signifikanten Unterschiede beim Mitführen von Utensilien für den Fall von Lawinen. Bezüglich der Altersgruppen wurde jedoch ein signifikanter Unterschied hinsichtlich des Tragens des Reccosystems festgestellt, weil die jüngere Gruppe eher dazu neigt, dieses Geräte mit sich zu führen, als die ältere Gruppe ($p=0,022$).

9.4 Risikoverhalten

Bezüglich des Risikoverhaltens wurden die befragten Personen mit Situationen konfrontiert, die sie mit einer Skala von 1-5 (1=Trifft völlig zu, 2=Trifft eher zu, 3=Weder noch, 4= Trifft eher nicht zu, 5=Trifft überhaupt nicht zu) bewerten sollten, und zwar danach, wie sehr diese Situation auf sie zutrifft. Wichtig in diesem Kapitel ist es, zu erkennen, ob es einen sportartenspezifischen, geschlechtsspezifischen oder altersspezifischen Unterschied gibt.

Nullhypothese 8: Es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen den einzelnen Gruppen bezüglich des Risikoverhaltens auf der Piste.

Deshalb werden die im Fragebogen vorgegebenen Situationen vorerst einzeln behandelt und danach ein Gesamtüberblick gegeben.

Ich fahre abseits der Piste

Bezüglich der beiden Altersgruppen konnte in dieser Situation kein signifikanter Unterschied festgestellt werden. Sowohl die ältere als auch die jüngere Generation lehnt das Fahren abseits der Piste eher ab. Anders sieht es beim Geschlechtsunterschied aus. Hier würden die

Wintersportler eher dazu neigen, die Piste zu verlassen, als die Wintersportlerinnen. Es gibt also einen signifikanten Unterschied ($p=0,000$). Vergleicht man die Mittelwerte der Sportarten miteinander, so können eindeutige Unterschiede festgestellt werden. Für die Überprüfung der Normalverteilung der Sportartengruppen und der unabhängigen Risikovariablen wurde ein Kolmogorov-Smirnov-Test (K-S-Test) verwendet. Da bei dieser Variable für keine der drei Gruppen eine Normalverteilung gegeben ist (siehe Anhang) wird als alternativ Verfahren der Kruskal-Wallis Test durchgeführt. Es konnte ein Signifikanzwert von $p=0,004$ eruiert und somit ein sportartspezifischer Unterschied festgestellt werden. Um zu erkennen welche Sportartengruppen sich voneinander unterschieden wurde ein U-Test durchgeführt. So unterscheiden sich die Schifahrer/innen ($M=3,86$) von den Snowboarder/innen ($M=3,27$) bei einem Signifikanzwert von $p=0,005$ und den Funschifahrer/innen ($M=2,94$) bei einem Signifikanzwert von $p=0,012$, was bedeutet, dass die Gruppe der Schifahrer/innen am seltensten abseits der Piste unterwegs ist. Zwischen den Snowboarder/innen und Funschifahrer/innen konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden.

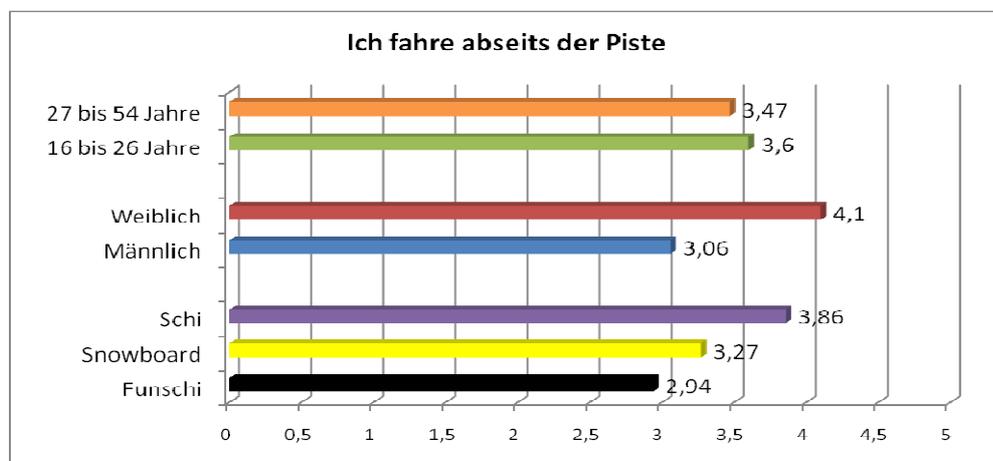


Abb.44: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich fahre abseits der Piste“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Ich fahre bei schlechten Pistenverhältnissen

In dieser Situation ist ebenfalls keine höhere Risikobereitschaft zwischen den beiden Altersgruppen zu erkennen. Die Wintersportler ($M=2,47$) jedoch sind wieder signifikant öfter ($p=0,000$) bei schlechten Pistenverhältnissen unterwegs als die Wintersportlerinnen ($M=3,31$). Bei den Sportartengruppen wurde erneut die Voraussetzung der Normalverteilung für die Durchführung einer univariaten Varianzanalyse verletzt. Als Ersatzverfahren wird wieder der

K-S-Test angewendet. Ein p-wert von 0,002 und somit ein signifikanter Unterschied zwischen den Sportartengruppen war gegeben.

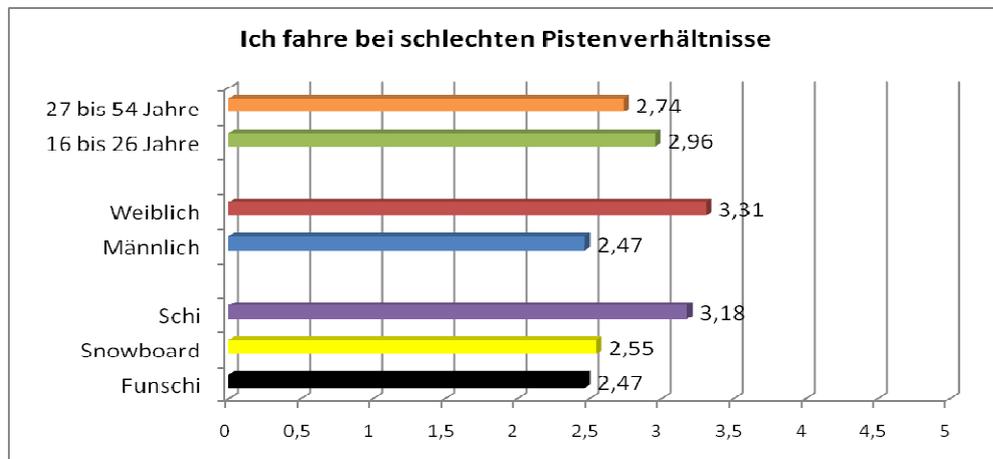


Abb. 45: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich fahre bei schlechten Pistenverhältnisse“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Den Ergebnissen des U-Tests zu folge fahren die Schifahrer/innen (M=3,18) gegenüber den Snowboarder/innen (M=2,55) bei $p=0,001$ und Funschifahrer/innen (M=2,47) bei $p=0,047$ signifikant seltener auf schlechten Pistenverhältnisse. Zwischen den Snowboarder/innen und Funschifahrer/innen ergab sich kein Unterschied.

Ich fahre auf gesperrten Pisten

Das Fahren auf gesperrten Pisten trifft „eher weniger“ bis „überhaupt nicht“ zu.

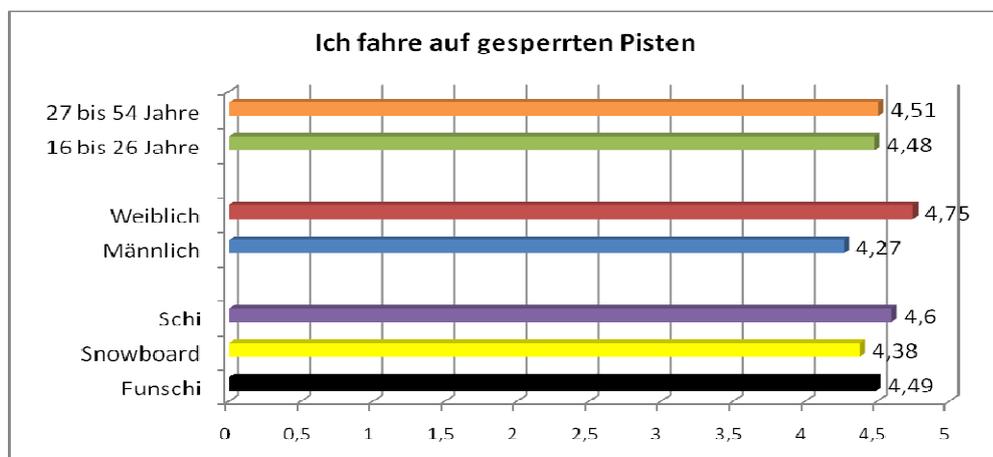


Abb. 46: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich fahre auf gesperrten Pisten“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Es konnte wiederum ein signifikanter Unterschied bei den Geschlechtern eruiert werden, weil die Männer, bei einem Mittelwert von 4,27, dieses Risiko eher als die Frauen, bei einem Mittelwert von 4,75, eingehen würden ($p=0,000$). Sportartenspezifisch und altersgruppenspezifisch gibt es keine Unterschiede.

Ich fahre auch im ermüdeten Zustand

Die Mittelwerte bei dieser Situation liegen im Bereich von „weder noch“ und „trifft eher nicht zu“. Altersgruppenspezifisch gab es auch diesmal keinen signifikanten Unterschied. Die Wintersportler dürften die weniger ausgeschlaferten auf den Pisten sein, weil sich ihr Mittelwert ($M=3,25$) wieder einmal signifikant von jenem der Wintersportlerinnen ($M=3,59$) unterscheidet ($p=0,033$). Bei den Sportarten sticht das Snowboarden heraus, bei der Durchführung des K-S-Test konnte ein signifikanter Unterschied festgestellt werden ($p=0,001$). Bei der Betrachtung der Sportartengruppen Unterschiede zeigt sich, dass die Snowboarder/innen ($M=3,09$) signifikant eher dazu neigen im ermüdeten Zustand auf der Piste unterwegs zu sein als die Schifahrer/innen ($M=3,67$), der Signifikanzwert beträgt $p=0,000$. Es konnten keine weiteren Sportartengruppen Unterschiede eruiert werden.

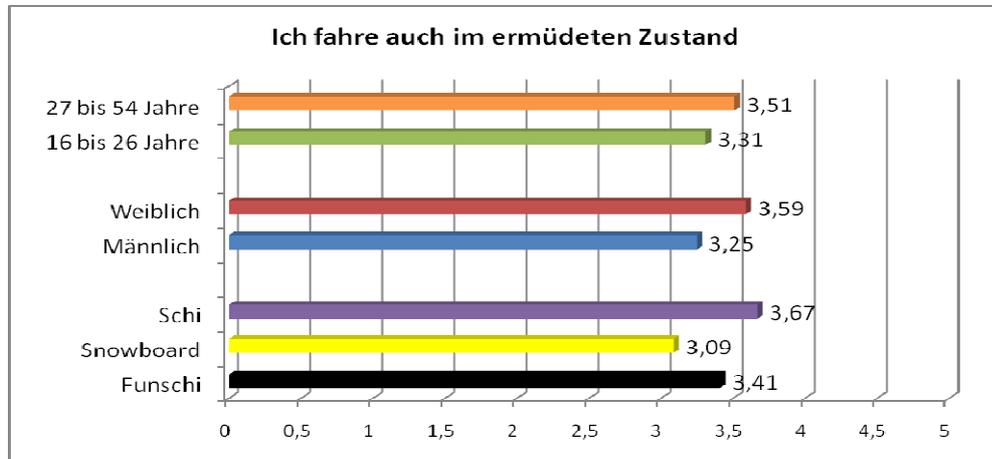


Abb. 47: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich fahre auch im ermüdeten Zustand“ ($n=225$, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Ich konsumiere alkoholische Getränke beim Ski- bzw. beim Snowboardfahren

Den ausgewerteten Mittelwerten zufolge dürften die Funschifahrer/innen jene Gruppe sein, die am wenigsten dem Alkoholkonsum auf der Piste abgeneigt ist. Diese Situation kann jedoch statistisch nicht bestätigt werden. Da für die Durchführung der univariaten Varianzanalyse die Normalverteilung verletzt wurde, wurde als Alternativverfahren der K-S-

Test durchgeführt. Dem Ergebnis nach konnte, knapp aber doch, kein signifikanter Unterschied ($p=0,068$) zwischen den Sportartengruppen bezüglich des Konsums von Alkohol beim Ski- Snowboardfahren eruiert werden. Außerdem unterscheiden sich in diesem Untersuchungspunkt weder die jüngeren Personen von den älteren, noch die männlichen von den weiblichen.

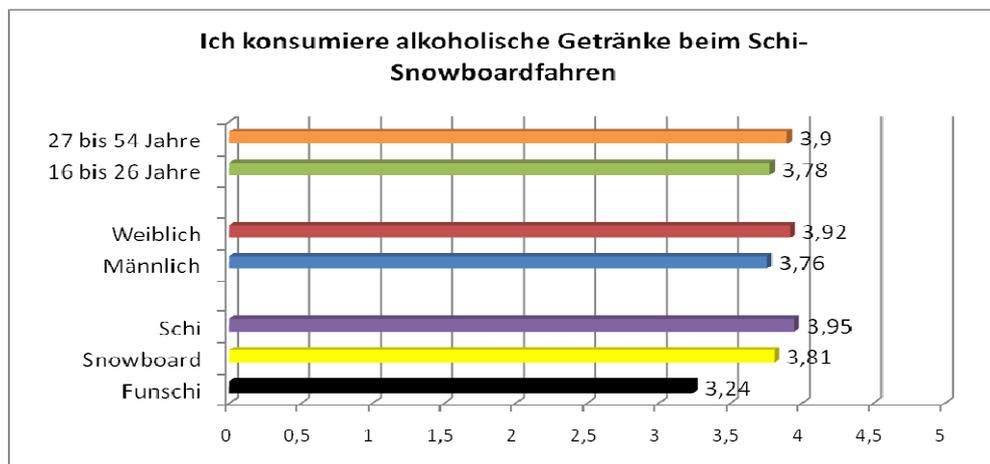


Abb. 48: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich konsumiere alkoholische Getränke beim Ski- bzw. Snowboardfahren“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Ich fahre auch bei schlechten Sichtverhältnissen

Schlechte Sichtverhältnisse dürften für den Großteil der Wintersportler/innen kein Hindernis darstellen, um trotzdem auf den Pisten unterwegs zu sein.

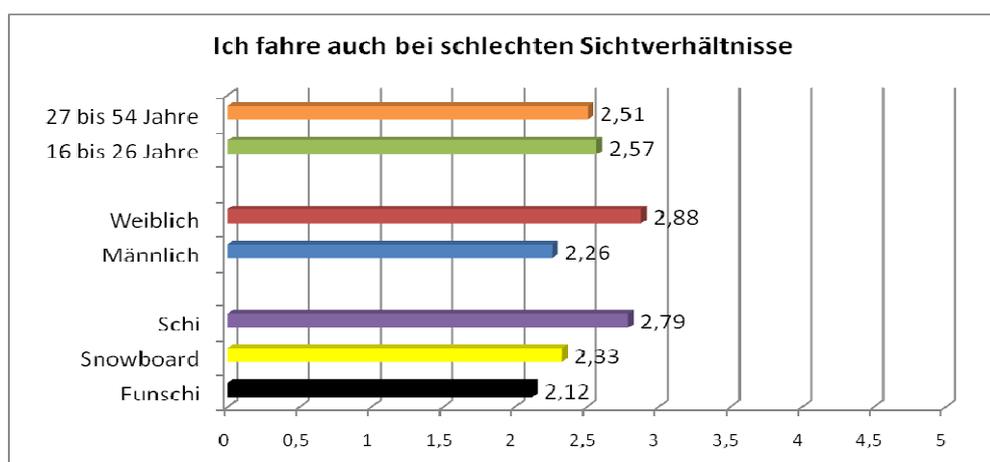


Abb. 49: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich fahre auch bei schlechten Sichtverhältnisse“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Während altersspezifisch kein signifikanter Unterschied festgestellt werden konnte, sind es im Geschlechtervergleich abermals die Männer ($M=2,26$), die eher bei schlechter Sicht auf der Piste unterwegs sind ($p=0,000$). Auch die Schifahrer/innen ($M=2,79$) unterscheiden sich signifikant von den beiden anderen Gruppen, und sind daher signifikant seltener auf der Piste bei schlechten Sichtverhältnissen unterwegs als die Funschifahrer/innen mit einem Mittelwert von 2,12 ($p=0,045$) und Snowboarder/innen mit einem Mittelwert von 2,33 ($p=0,010$).

Ich fahre auch bei schlechtem Wetter

Hier sind die Ergebnisse ähnlich jenen der vorhergegangenen Situation. Schlechtwetter ist für die meisten nicht unbedingt ein Grund, nicht auf der Piste unterwegs zu sein. Zwischen den Altersgruppen konnte zum wiederholten Male kein Unterschied erkannt werden, dafür sind es wieder die Männer ($M=2,21$) im Gegensatz zu den Frauen ($M=2,8$), die sich ihren Pistenspaß von schlechtem Wetter nicht nehmen lassen ($p=0,000$). Bei der Überprüfung der Unterschiede zwischen den Sportartengruppen mittels K-S-Test konnte kein signifikanter Unterschied bezüglich des fahrens bei schlechtem Wetter festgestellt werden ($p=0,065$).

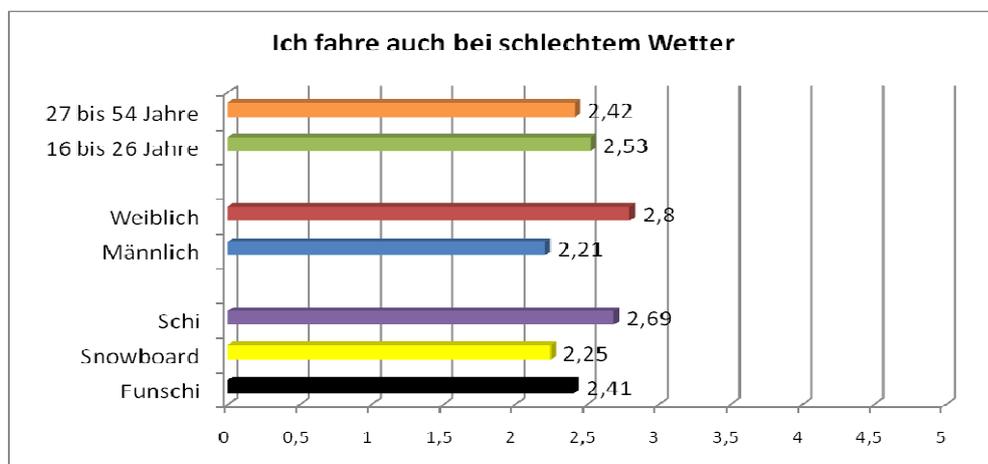


Abb. 50: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich fahre auch bei schlechtem Wetter“ ($n=225$, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Ich höre Musik während ich schi- bzw. snowboardfahre

Allgemein kann festgehalten werden, dass das Musikhören der Schipistenbenutzer/innen kaum bis gar nicht vorhanden ist. Erstmals in der Analyse dieser Risikosituationen kommt es zu einem altersspezifischen Unterschied, bei dem die ältere Gruppe ($M=4,79$) signifikant ($p=0,000$), seltener Musik hört als die jüngere ($M=4,28$). Bei Männern und Frauen gibt es in etwa im gleichen Ausmaß kein Hören von Musik auf der Piste. Wie man an den Mittelwert

vergleiche der Sportartengruppen erkennen kann, sind die Schifahrer/innen dem Musik hören auf der Piste mehr abgeneigt als die beiden anderen Gruppen.

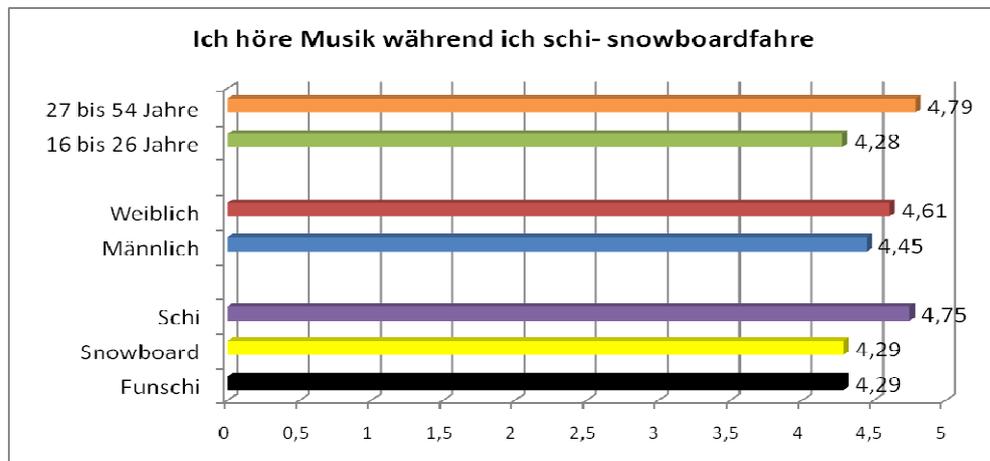


Abb. 51: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich höre Musik während ich Schi- bzw. Snowboardfahre“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Dies kann auch statistisch bestätigt werden. Der K-S-Test weist ein signifikantes Ergebnis auf (p=0,001). Beim Vergleich der einzelnen Gruppen miteinander wurde mittels U-Test herausgefunden, dass sich die Gruppe der Schifahrer/innen (M=4,75) signifikant von der Gruppe der Snowboarder/innen (p=0,000) und der Gruppe der Funschifahrer/innen (p=0,16) unterscheidet die jeweils einen Mittelwert von 4,29 aufweisen.

Ich fahre auch bei erhöhter Lawinengefahr

Die Lawinengefahr wird in fünf Stufen unterteilt (Stufe 1= geringe Gefahr, Stufe 2= mäßige Gefahr, Stufe 3= erhebliche Gefahr, ab hier gilt die erhöhte Lawinengefahr, Stufe 4= große Gefahr, Stufe 5= sehr große Gefahr). Eine erhöhte Lawinengefahr schreckt nur wenige Personen nicht davon ab, auf der Piste unterwegs zu sein. Für fast alle Gruppen liegt der Mittelwert eher im Bereich „trifft eher nicht zu“, was das Fahren bei erhöhter Lawinengefahr betrifft. Zwischen der jungen und alten Gruppe gibt es keinen signifikanten Unterschied. Die Männer (M=3,91) sind gegenüber den Frauen (M=4,38) wieder die etwas mutigere Gruppe, und es besteht daher ein bedeutender Unterschied im Vergleich der Mittelwerte (p=0,003). Zwischen den Sportartengruppen konnte kein signifikanter Unterschied bezüglich des Fahrens bei erhöhter Lawinengefahr eruiert werden.

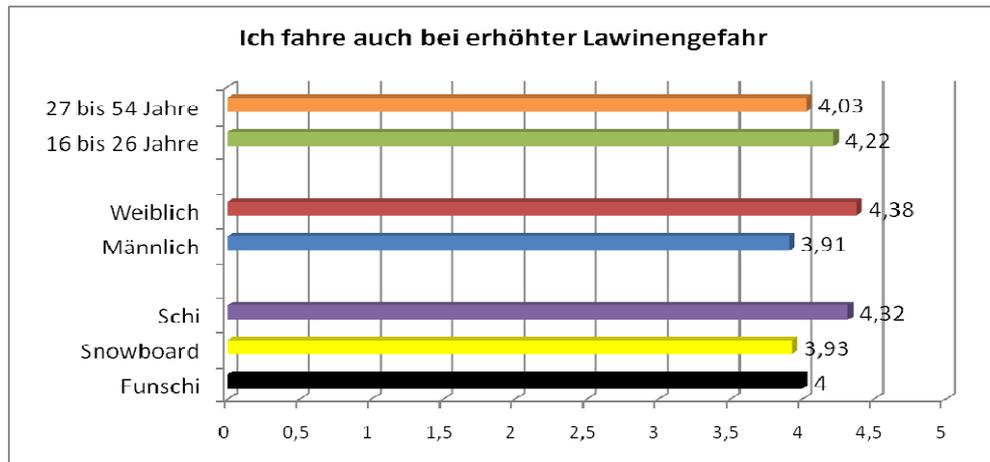


Abb. 52: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich fahre auch bei erhöhter Lawinengefahr“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Ich stelle mich neuen Herausforderungen (Sprünge, Halfpipe, Buckelpisten)

Ein neuer Trick, ein weiterer Sprung, einmal etwas Neues ausprobieren kommt für die Gruppe der 16 bis 26 Jährigen (M=3,18) eher in Frage als für die Gruppe der 27 bis 54 (M=3,7) Jährigen. Deshalb unterscheiden sich die beiden Gruppen auch signifikant voneinander (p=0,005).

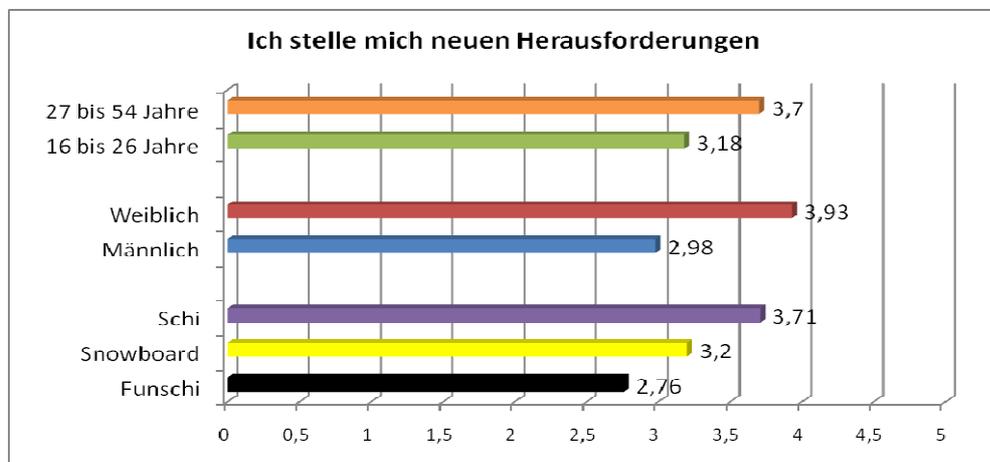


Abb. 53: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich stelle mich neuer Herausforderungen“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Auch die Männer (M=2,98) sind in dieser Situation eindeutig risikofreudiger als die Frauen (M=3,93) und stellen sich eher neuen Herausforderungen (p=0,000). Am wenigsten Freude daran, einmal etwas Neues auszuprobieren, haben die Schifahrer/innen. Deshalb konnte auch zwischen den Sportartengruppen ein signifikanter Unterschied, bei der Durchführung des K-S-Test, eruiert werden. (p=0,004). Beim Vergleich der Gruppen kann man erkennen, dass die

Funschifahrer/innen (M=2,76) jene Gruppe ist, die am wenigsten abgeneigt ist sich neuen Herausforderungen zu stellen. Abermals unterscheiden sich die Schifahrer/innen (M=3,71) signifikant von den Snowboarder/innen (M=3,2) bei einem Wert von $p=0,009$ und Funschifahrer/innen $p=0,010$.

Ich ignoriere Gefahrenschilder

Wenn Gefahrenschilder aufgestellt sind, so kann man im Allgemein davon ausgehen, dass diese auch beachtet werden. Das Ignorieren von Gefahrenschildern trifft „eher nicht“ bis „gar nicht“ in allen Gruppen zu. Sowohl die jüngere als auch die ältere Gruppe registriert und akzeptiert mit etwa gleichen Mittelwerten die Gefahrenschilder. Frauen (M=4,89) ignorieren diese Hinweise noch weniger, dabei unterscheiden sie sich von den Männern (M=4,39), die Gefahrenschilder zwar auch nicht so oft, aber statistisch trotzdem ein wenig häufiger missachten ($p=0,000$). Zwischen den Sportartengruppen konnte ebenfalls ein signifikanter Unterschied festgestellt werden. Der K-S-Test ergab einen Wert von $p=0,025$. Im Vergleich der Gruppen ist aber nur ein signifikanter Unterschied zwischen den Schifahrer/innen (M=4,74) und Snowboarder/innen (M=4,49) mit einem Signifikanzwert von $p=0,008$ zu erkennen.

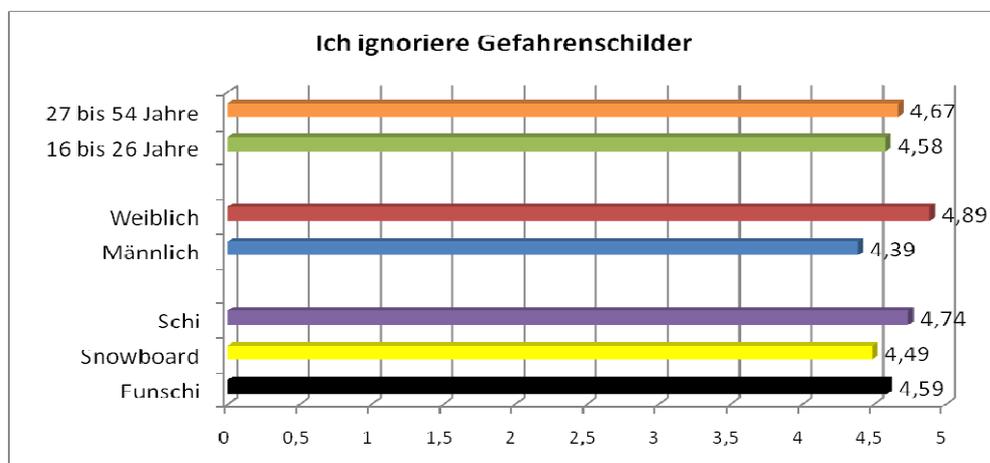


Abb. 54: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich ignoriere Gefahrenschilder“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Ich fahre schnell

Die Testpersonen dürften dazu neigen, auf der Piste etwas schneller unterwegs zu sein. Besonders für die Männer und die Funschifahrer/innen trifft das schnelle Fahren „eher zu“. Der Auswertung zufolge sind dem Rausch der Geschwindigkeit nicht nur die jüngeren

Personen zugeneigt. Auch die ältere Gruppe drückt ab und zu Mal auf das Gas, weshalb kein signifikanter Unterschied erkannt werden konnte. Dass Männer nicht nur auf der Straße schneller unterwegs sind als Frauen, zeigt uns der Vergleich der Mittelwerte der beiden Geschlechter. Die Männer (M=2,27) sind im Durchschnitt gerne schneller unterwegs als die Frauen (M=2,97), deshalb besteht auch ein signifikanter Unterschied zwischen den Geschlechtern ($p=0,000$).

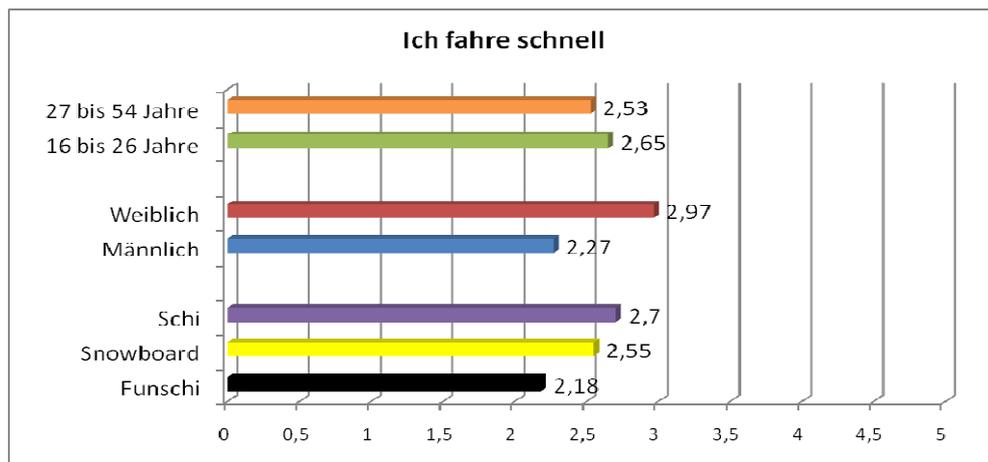


Abb. 55: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich fahre schnell“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Zwischen den Sportarten konnte diesmal kein solcher festgestellt werden. Dem Mittelwert zufolge wären die Funschifahrer/innen die schnellsten, die Snowboarder/innen die zweitschnellsten und die Schifahrer/innen die drittschnellsten.

Ich fahre unkontrolliert

Obwohl ein Großteil der Schipistenbenutzer/innen eher zügig auf den Pisten unterwegs ist, gaben die Testpersonen an, dass sie trotz ihres schnelleren Fahrstils „selten“ bis „nie“ unkontrolliert auf ihren Wintersportgeräten fahren. In dieser Situation spielt weder das Alter noch das Geschlecht eine Rolle, sowohl die ältere also auch die jüngere Gruppe sowie Männer und Frauen gaben annähernd das gleiche zum Thema unkontrolliertes Fahren auf der Piste an. Somit konnte auch kein signifikanter Unterschied in diesem Bereich festgestellt werden, was sich auch in den Sportarten widerspiegelt.

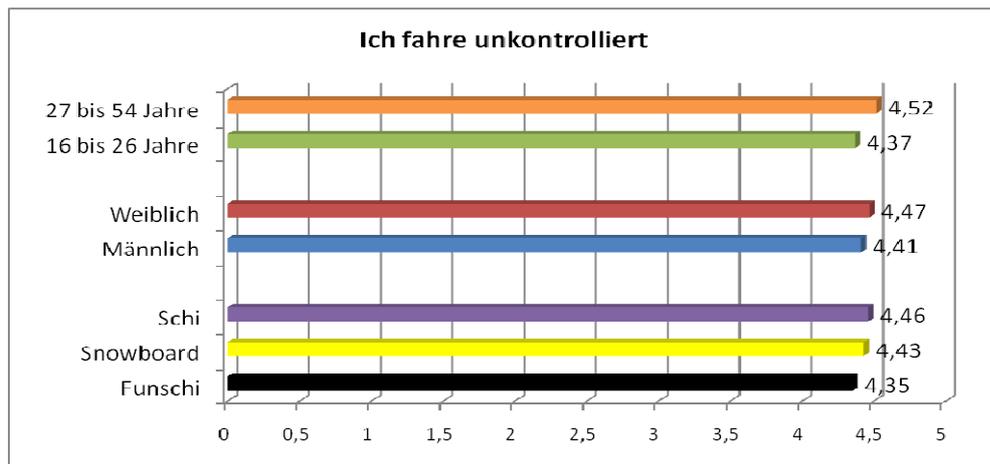


Abb. 56: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich fahre unkontrolliert“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Ich gehe beim Fahren ans Limit des Möglichen

Tendenziell wird bei der Ausübung der Wintersportarten eher nicht ans Limit gegangen, wobei auch kein Unterschied zwischen alt und jung festgestellt werden konnte. Kaum überraschend ist jedoch, dass wieder einmal die Herren (M=3,6), wenn überhaupt, „eher dazu neigen“ würden als die Frauen (M=4,21), die etwas zurückhaltender sind. Damit konnte ein geschlechtsspezifischer Unterschied in dieser Risikosituation errechnet werden ($p=0,000$).

Da für den Vergleich der Sportartengruppen durch die univariate Varianzanalyse die Voraussetzung der Normalverteilung nicht gegeben ist, wird hier erneut der K-S-Test als Ersatzverfahren angewendet. Ein Wert von $p=0,008$ und somit einen signifikanten Unterschied zwischen den Sportartengruppen konnte eruiert werden.

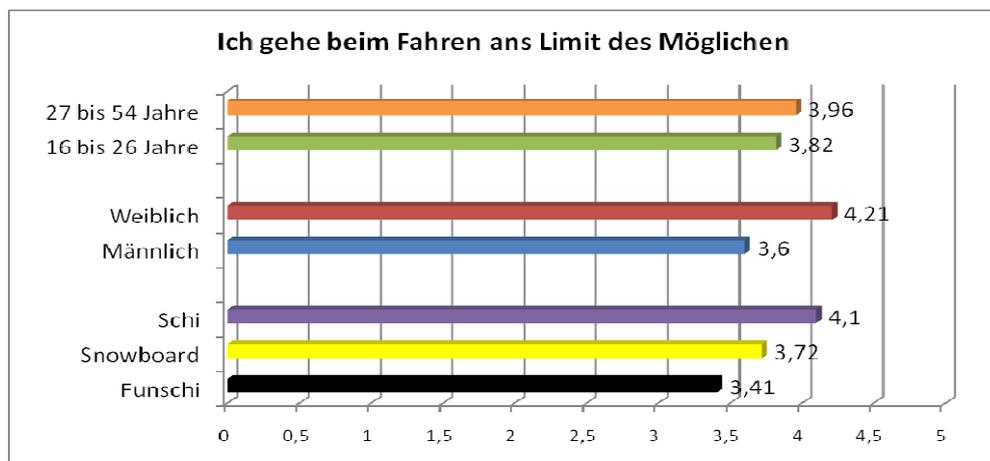


Abb. 57: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich gehe beim fahren ans Limit ans Limit des möglichen“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Bei den Schifahrer/innen wird weniger oft ans Limit gegangen als bei den anderen beiden Sportgruppen. Dies wäre durchaus auch darauf zurück zu führen, dass viele Wintersportler/innen aus dem Funschisport und dem Snowboardsport im Freestylebereich gerne neue Sprünge, Tricks, im Gelände fahren etc. ausprobieren, und oft solange üben, bis sie etwas Neues können. Somit konnten signifikante Unterschiede zwischen der Gruppe der Schifahrer/innen (M=4,1) und Snowboarder/innen (M=3,72) ($p=0,007$), sowie zwischen der Gruppe der Schifahrer/innen und Funschifahrer/innen (M=3,41) ($p=0,033$) festgelegt werden.

Ich überschätze mein Fahrkönnen

In keinem einzigen bisher dargestellten Punkt waren sich alle Gruppen so einig wie in diesem. Jede Person, egal ob männlich oder weiblich, jung oder alt, aus dem Schi-, Snowboard- oder Funschibereich weiß fast immer, was sie macht. Das Fahrkönnen wird „eher nicht“ bis „gar nicht“ überschätzt und daher konnte in den Vergleichen kein signifikanter Unterschied erkannt werden.

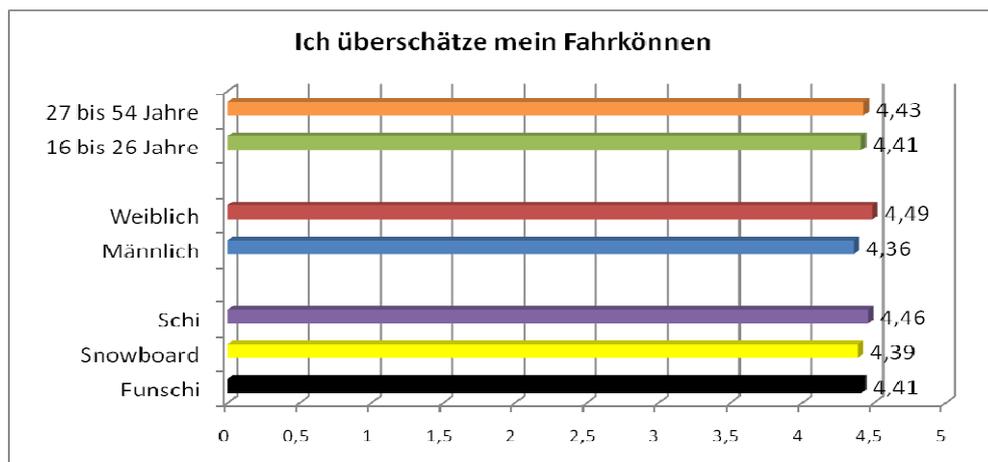


Abb. 58: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich überschätze mein Fahrkönnen“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

9.4.1 Zusammenfassung des Risikoverhaltens

Wenn man sich nun einen Gesamtüberblick über die dargestellten Situationen des Risikoverhaltens macht, so kann eindeutig erkannt werden, welche Gruppen eine erhöhte Risikobereitschaft an den Tag legen. Dabei wurden die Mittelwerte aller 15 Antworten aufsummiert und abermals die Mittelwerte für die Gesamtübersicht erstellt:

- Die Summe der Mittelwerte in den einzelnen Situationen liegt zwischen den Bereichen „Weder noch“ und „Trifft eher nicht zu“. Auf der Skala von 1 („Trifft völlig zu“) bis 5

(„Trifft überhaupt nicht zu“) bewegt sich die Mittelwertsumme der Schifahrer/innen ($M=3,87$), der weiblichen Wintersportlerinnen ($M=3,95$) und jene der jüngeren Gruppe ($M=3,65$) und der älteren Gruppe ($M=3,73$) im Bereich des Terminus „Trifft eher nicht zu“. Die Funschifahrer/innen ($M=3,40$) und die Männer ($M=3,44$) weisen den geringsten Mittelwert auf und liegen daher näher zur Bezeichnung „Weder noch“. Jener der Snowboarder/innen ($M=3,51$) liegt genau zwischen den beiden Stufen der Skala.

- Am ehesten trifft die Risikosituation „Ich fahre schnell“ für alle oben unterschiedenen Gruppen zu, wobei auch zu erwähnen wäre, dass trotz des schnellen Fahrstils kaum eine Unkontrolliertheit bzw. eine Überschätzung des Fahrkönnens besteht.
- Das Ignorieren von Gefahrenschildern, das Fahren auf gesperrten Pisten sowie das Hören von Musik während dem Fahren ist für die meisten der befragten Personen ein absolutes No-Go.
- In 11 von den 15 präsentierten Fällen zeigen die Männer einen höheren Drang zum Risiko als die Frauen. Dies ist auch in Abbildung 58 zu erkennen, in der zwar der Gesamtmittelwert der Risikoverhaltenssituationen der Männer ($M=3,44$) niedriger ist als jener der Frauen ($M=3,95$), doch ist damit ein höheres Risikoverhalten der Skalierung gegeben. Am größten sind die Unterschiede in den Bereichen „Ich stelle mich neuen Herausforderungen“ und „Ich fahre abseits der Piste“.
- Zwischen den beiden Altersgruppen lassen sich kaum Unterschiede feststellen; lediglich bei 2 Situationen, nämlich „Ich stelle mich neuen Herausforderungen“ und „Ich höre Musik während dem Schi- bzw. Snowboardfahren“, sind die Jüngeren weniger abgeneigt als die Älteren.
- Bei den Vergleichen der Sportarten ist zu beachten, dass die Gesamtzahl der Funschifahrer/innen eindeutig kleiner ist als jene der Schifahrer/innen und Snowboarder/innen. Trotzdem konnte die Untersuchung in den meisten Fällen mit dem K-S-Test der eine kleinere Stichprobengröße zulässt durchgeführt werden und so ergaben sich folgende Unterschiede: Stellt man die Gruppe der Schifahrer/innen und die Gruppe der Snowboarder/innen gegenüber, so legen die Snowboarder/innen in 8 von 15 Fällen ein höheres Risikoverhalten an den Tag. Ein ähnliches Bild zeigen die Funschifahrer/innen, die sich in 6 von 15 dargestellten Punkten von den Schifahrer/innen unterscheiden. Insgesamt betrachtet kann festgehalten werden, dass

das Risikoverhalten am höchsten ist, wenn man der Gruppe der Männer und der Snowboarder/innen angehört.

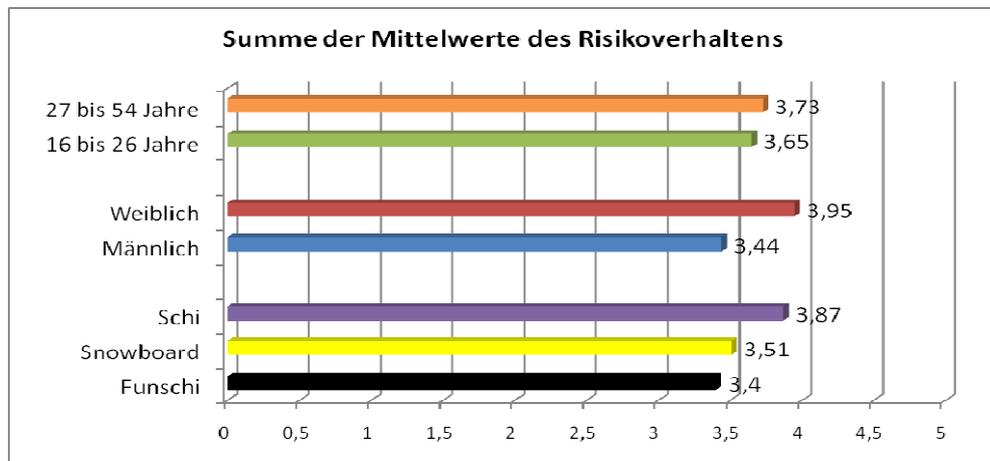


Abb. 59: Summe der Mittelwerte des Risikoverhaltens (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Um zwischen den einzelnen Gruppen signifikante Unterschiede des gesamten Risikoverhaltens zu erkennen, wurde eine explorative Faktorenanalyse (Varimax Rotation) mit den 15 Items des Risikoverhaltens durchgeführt. Items die eine geringere Ladung als 0,45 bzw. eine Doppelladung bzw. Mehrfachladung aufgewiesen haben, wurden aus der Faktorenanalyse ausgeschlossen (RV 1, 4, 5, 8, 9, 10, 12 u. 14). Die FA ergab 3 Faktoren (KMO= 0,715; Bartlett Test $p= 0.000$) welche insgesamt 81,43% der Varianz erklären und wie folgt dargestellt werden:

Faktor 1: Verhalten bei schlechten Bedingungen

Dieser Faktor beinhaltet die Items Rv6 „Ich fahre auch bei schlechten Sichtverhältnissen“, Rv7 „Ich fahre auch bei schlechtem Wetter“ und Rv2 „Ich fahre bei schlechten Pistenverhältnissen“ und erklärt 43,56% der Varianz. Diese 3 Items wurden zur Skala „Verhalten bei schlechten Bedingungen“ zusammengefügt. Die Skala hat ein Cronbach Alpha von 0,904, die Reliabilität kann daher für sehr gut empfunden werden.

Tab. 14: Voraussetzungen Faktor 1, Verhalten bei schlechten Bedingungen

Item	Faktorladung	erklärte Varianz	Cronbach Alpha
RV 6	0,926	43,562%	0,904
RV 7	0,912		
RV 2	0,859		

Bezüglich dieses Faktors konnte ein signifikanter Unterschied zwischen Männern und Frauen festgestellt werden ($p=0,000$). Bei Vergleich der Mittelwerte ist zu erkennen, dass die Männer ($M=2,33$) eher bei schlechten Bedingungen auf der Piste unterwegs sind als die Frauen ($M=2,99$). Zwischen den beiden Altersgruppen konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden. Bei der Betrachtung der Sportartengruppen konnte durch den K-W-Test ein Unterschied eruiert werden ($p=0,008$). Da keine post-hoc Tests verfügbar sind, wurden U-Tests paarweise durchgeführt, um zu erkennen, welche Gruppen sich voneinander unterscheiden. Der einzige Unterschied ergab sich zwischen den Schifahrer/innen und Snowboarder/innen mit einem Signifikanzwert von $p=0,003$. Mit einem Mittelwert von 2,88 sind die Schifahrer/innen signifikant seltener bei schlechten Bedingungen auf der Piste unterwegs als die Snowboarder/innen die einen Mittelwert von 2,38 aufweisen.

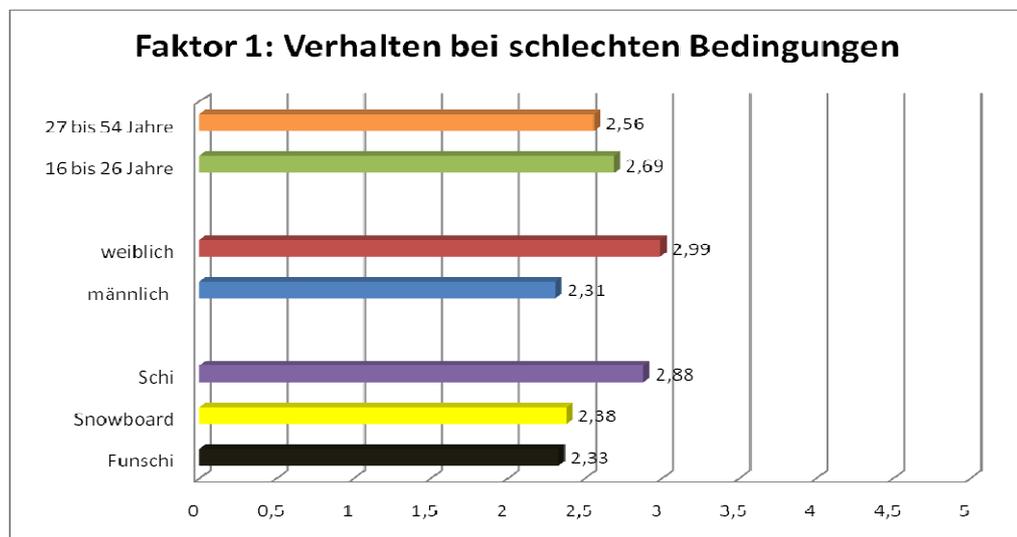


Abb. 60: Mittelwerte des 1. Faktors, Verhalten bei schlechten Bedingungen ($n=225$, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Faktor 2: Ignorieren von Warnhinweise

Der zweite Faktor beinhaltet die Items Rv3 „Ich fahre auf gesperrten Pisten“ und Rv11 „Ich ignoriere Gefahrenschilder“ und erklärt 21% der Varianz. Diese 2 Items wurden zur Skala „Ignorieren von Warnhinweise“ zusammengefügt. Die Skala hat ein Cronbach Alpha von 0,817, die Reliabilität kann daher für gut empfunden werden. Wintersportler und Wintersportlerinnen unterscheiden sich erneut signifikant voneinander, der Signifikanzwert beträgt $p=0,000$.

Tab. 15: Voraussetzungen des Faktors 2, ignorieren von Warnhinweise

Item	Faktorladung	erklärte Varianz	Cronbach Alpha
RV 3	0,909	21%	0,817
RV 11	0,887		

Warnhinweise werden eher selten bis nie ignoriert, trotzdem beachten die Männer (M= 4,33) Gefahrenschilder signifikant seltener als die Frauen (M= 4,82) Zwischen den beiden Altersgruppen und den Sportartengruppen konnte kein Unterschied festgestellt werden.

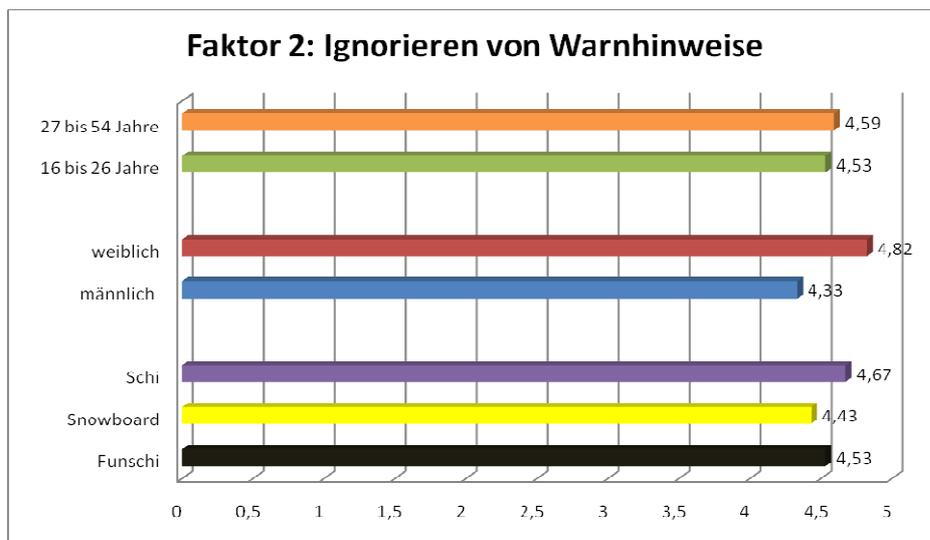


Abb. 61: Mittelwerte des 2. Faktors, ignorieren von Warnhinweise (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Faktor 3: Überschätzung des Fahrkönnens

F3 beinhaltet die Items Rv13 „Ich fahre unkontrolliert“ und Rv15 „Ich überschätze mein Fahrkönnens“ und erklärt 16,87% der Varianz. Diese 2 Items wurden zur Skala „Überschätzung des Fahrkönnens“ zusammengefügt. Die Skala hat ein Cronbach Alpha von 0,587, die Reliabilität ist daher eher gering. Deshalb werden in diesem Bereich die Ergebnisse der Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen vorsichtig interpretiert.

Tab. 16: Voraussetzungen Faktor 3, Überschätzung des Fahrkönnens

Item	Faktorladung	erklärte Varianz	Cronbach Alpha
RV 13	0,855	16,87%	0,587
RV 15	0,822		

Bezüglich der Überschätzung des Fahrkönnens konnte beim Vergleich der einzelnen Gruppen miteinander kein einziges mal ein signifikanter Unterschied festgestellt werden.

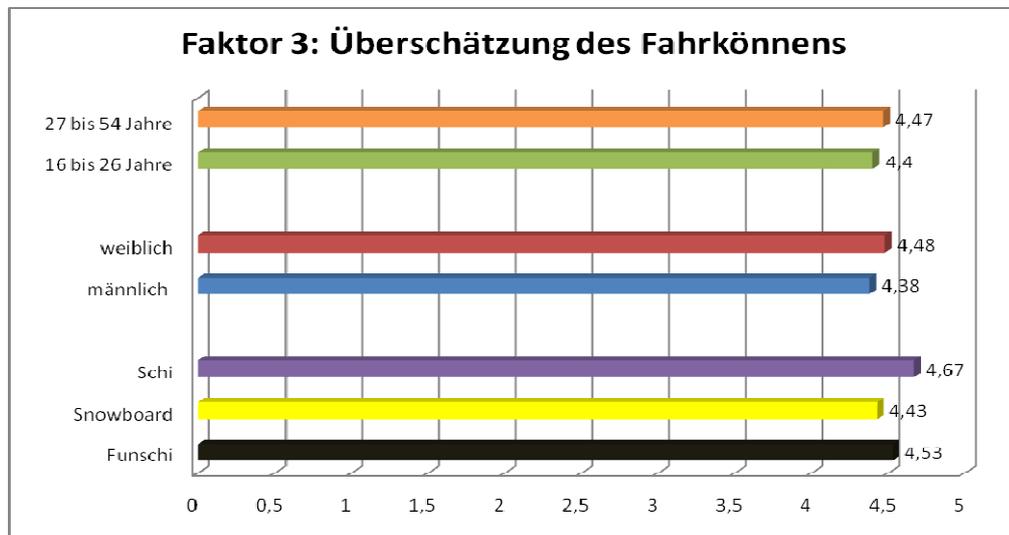


Abb. 62: Mittelwerte des 3. Faktors, Überschätzung des Fahrkönnens (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

9.5 Sicherheitsverhalten

Bezüglich des Sicherheitsverhaltens wurden die befragten Personen mit Situationen konfrontiert, die sie mit einer Skala von 1-5 (1=Trifft völlig zu, 2=Trifft eher zu, 3=Weder noch, 4= Trifft eher nicht zu, 5=Trifft überhaupt nicht zu) bewerten sollten, und zwar, wie sehr diese Situation auf sie zutrifft. Wichtig in diesem Kapitel ist, zu erkennen, ob es einen sportartenspezifischen, geschlechtsspezifischen oder altersspezifischen Unterschied gibt.

Nullhypothese 9: Es gibt keinen signifikanten Unterschied zwischen den einzelnen Gruppen bezüglich des Sicherheitsverhaltens auf der Piste.

Deshalb werden auch hier die Situationen vorerst einzeln behandelt und danach ein Gesamtüberblick erstellt.

Ich bereite mich körperlich auf den Winterurlaub vor

Boldrino (1998) zeigte in seiner Untersuchung über die „Snowboardunfälle in Österreich“, dass eine körperliche Vorbereitung auf die Wintersaison das Verletzungsrisiko senken kann. Bei den befragten Personen gaben lediglich 22% an, dass sie sich körperlich auf den Winterurlaub vorbereiten. Dieses Ergebnis kann nicht mit jenem aus gegenständlicher Studie

verglichen werden, weil es hier eine fünfstufige Skala im Gegensatz zu der Ja/Nein Beantwortungsmöglichkeit gibt.

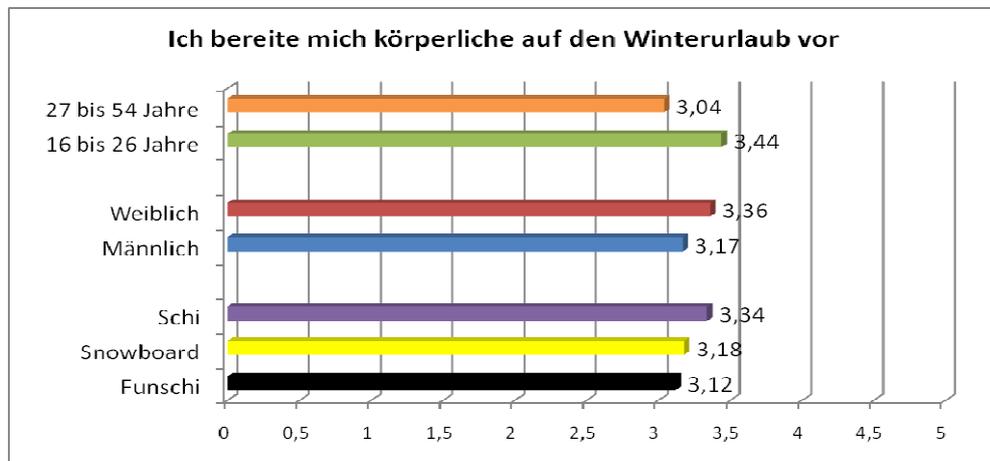


Abb. 63: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich bereite mich körperliche auf den Winterurlaub vor“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Vergleicht man nun die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung, so konnte ein altersspezifischer signifikanter Unterschied zwischen den beiden Altersgruppen festgestellt werden, bei dem sich die ältere Gruppe (M=3,04) eher auf die Wintersaison vorbereitet als die jüngere (M=3,44) ($p=0,029$). Ein geschlechtsspezifischer bzw. sportartenspezifischer signifikanter Unterschied konnte nicht eruiert werden.

Ich wärme mich vor der ersten Abfahrt auf

Neben der körperlichen Vorbereitung auf den Wintersport würde auch das Aufwärmen vor der ersten Abfahrt einen positiven Effekt auf das Verletzungsrisiko haben (vgl. Unterkapitel 7.1).

Für die befragten Personen dürfte das Aufwärmen keine große Bedeutung haben, die Mittelwerte liegen zwischen den Bereichen „weder noch“ und „trifft eher nicht zu“. Zwischen den Altersgruppen und den Sportarten konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden, obwohl sich der Funschisport eindeutig vom Schisport im Mittelwert unterscheidet. Das Aufwärmen dürfte den Männern (M=3,23) eher liegen als den Frauen (M=3,61), daher ergaben die Mittelwerte einen signifikanten Unterschied ($p=0,041$).

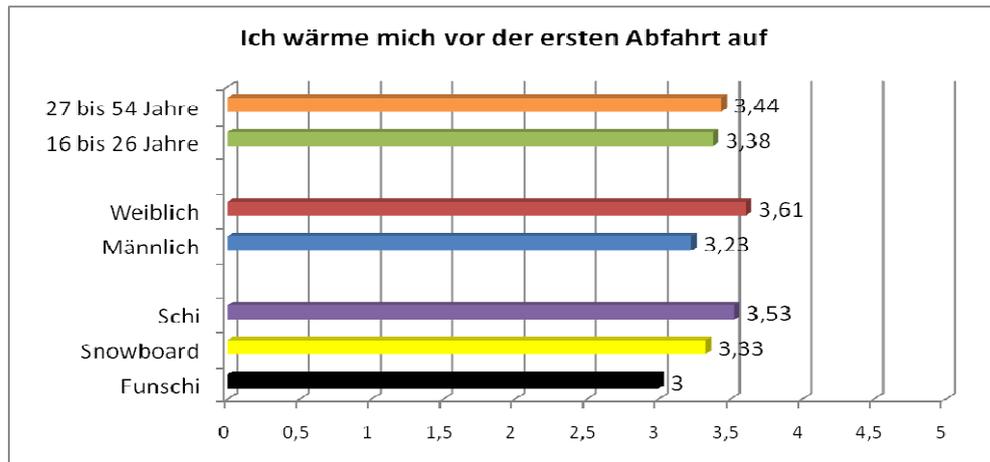


Abb. 64: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich wärme mich vor der ersten Abfahrt auf“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Ich schließe eine zusätzliche Versicherung für Winterunfälle ab

An den Mittelwerten lässt sich eindeutig ablesen, dass eine zusätzliche Versicherung für Winterunfälle von den Wintersportler/innen eher nicht in Anspruch genommen wird. Bei dem Vergleich der Gruppen ergab sich auch kein einziges Mal ein signifikanter Unterschied.

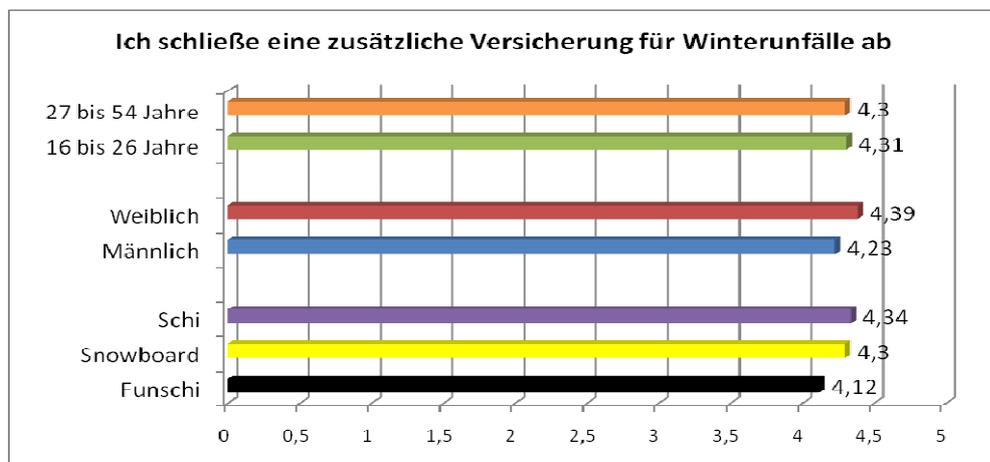


Abb. 65: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich schließe eine zusätzliche Versicherung für Winterunfälle ab“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Ich halte mich an die Pistenordnung

Tendenziell gesehen dürften sich die Pistenbenutzer/innen an die Pistenordnungen halten. Sowohl die jüngere als auch die ältere Gruppe sowie Schifahrer/innen, Snowboarder/innen und Funschifahrer/innen halten sich im gleichen Maße an die aufgestellten Regeln, einzig die Männer (M=1,9) fallen gegenüber den Frauen (M=1,9) auf, weil sie sich statistisch gesehen

etwas weniger an die vorgeschriebenen Richtlinien halten und daher ein signifikanter Unterschied besteht ($p=0,001$).

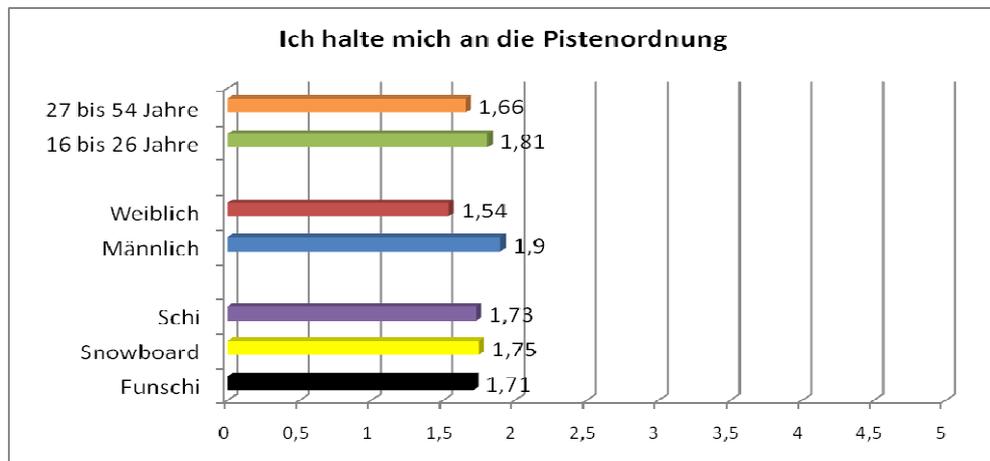


Abb. 66: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich halte mich an die Pistenordnung“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Ich lasse mein Sportgerät regelmäßig warten

Wer sein Wintersportgerät sicher nutzen möchte, sollte dieses auch regelmäßig warten lassen, um Verletzungen, die durch das mangelhafte Gerät entstehen können, zu vermeiden. Die wiener Gesellschaft dürfte diesen Punkt relativ ernst nehmen und ihre Geräte regelmäßig zum Schi- bzw. Snowboardservice bringen.

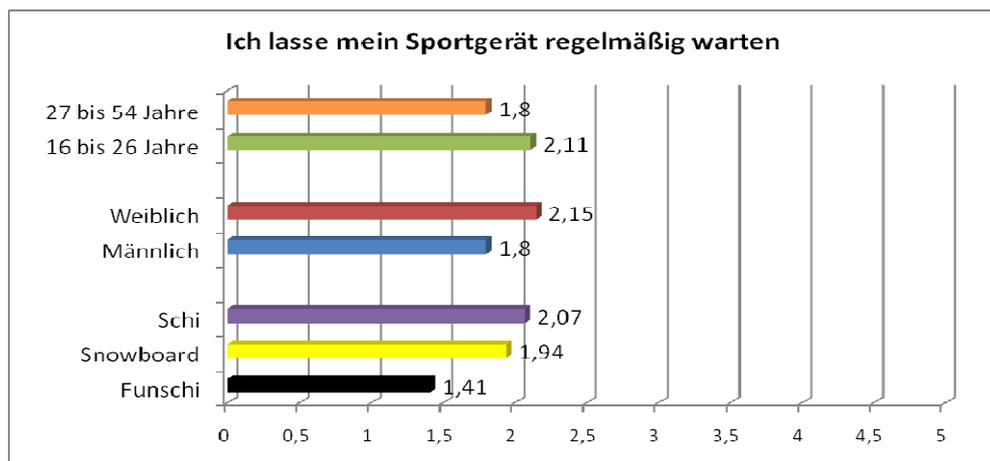


Abb. 67: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich lasse meine Sportgeräte regelmäßig warten“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Zwar liegen die Kosten eines solchen Services oft zwischen 10 und 20 Prozent des Anschaffungswertes des Wintersportgerätes, doch wird dies in Kauf genommen, um mit

Schiern und Snowboards sicher auf den Pisten unterwegs zu sein. Vor allem für die Funschisportler/innen dürfte dies zutreffen, weil in dieser Sportart nämlich oft Tricks und Sprünge durchgeführt werden, bei denen das Sportgerät hohen Belastungen standhalten muss. Statistisch gesehen kann dies aber nicht bestätigt werden da ein Signifikanzwert von $p=0,053$ festgestellt wurde. Ein etwas höheres Sicherheitsbewusstsein dürften die Männer ($M=1,8$) und die ältere Gruppe ($M=1,8$) in diesem Punkt haben, die sich von ihren Vergleichsgruppen signifikant unterscheiden (vergleiche Geschlecht $p=0,01$, vergleiche Altersgruppen $p=0,034$).

Ich richte die Geschwindigkeit nach meinem Fahrkönnen

Wie aus der folgenden Abbildung ersichtlich, zeigen sich bezüglich der Anpassung der Geschwindigkeit an das Fahrkönnen keine signifikanten Mittelwertunterschiede innerhalb den Gruppen. Allgemein kann davon ausgegangen werden, dass die befragten Personen genau wissen, wie schnell sie fahren können, um sich und die Sportgeräte noch unter Kontrolle zu halten.

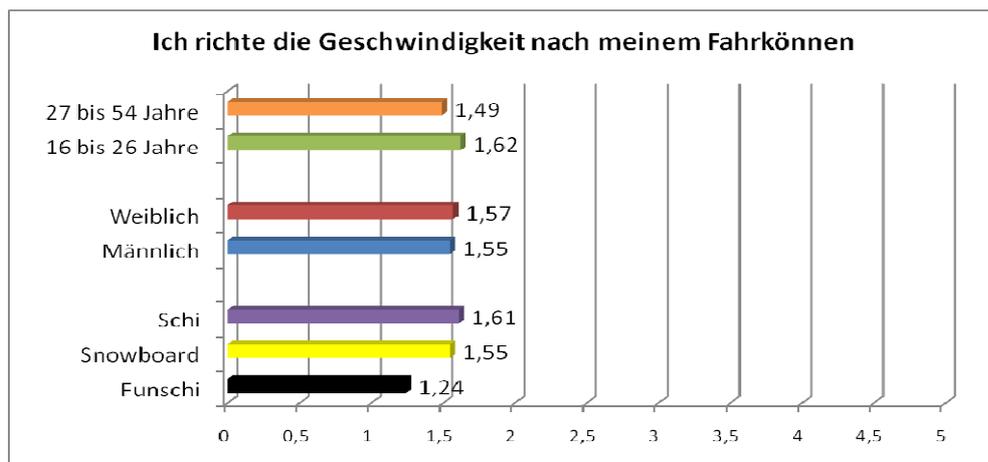


Abb. 68: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich richte die Geschwindigkeit nach meinem Fahrkönnen“ ($n=225$, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Ich trage stets dem Wetter angepasste Kleidung

Dass die Bekleidung eine wichtige Rolle bei der Wintersportausübung spielt, kann an folgender Abbildung erkannt werden. Die Mittelwerte betreffend das Tragen von an das Wetter angepasster Kleidung liegen zwischen „Trifft völlig zu“ und „Trifft eher zu“. Es konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den einzelnen Gruppen festgestellt werden.

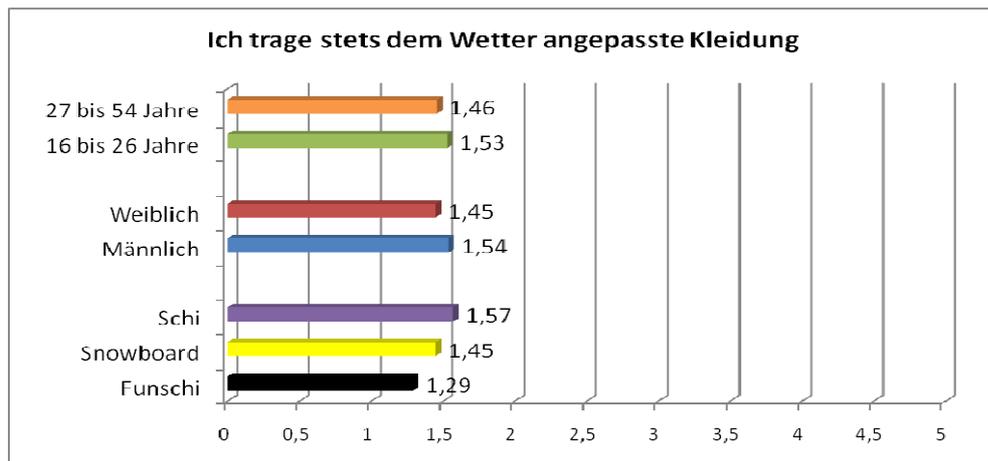


Abb. 69: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich trage stets dem Wetter angepasste Kleidung“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Ich trage meine Schutzbekleidung (Helm etc.) bei jeder Abfahrt

Wenn man Schutzbekleidung besitzt, dann heißt das auch nicht gleich automatisch, dass sie getragen wird. In diesem Punkt wurde darauf geachtet, nicht alle befragten Personen miteinzubeziehen, weil es auch Befragte gab, die gar keine Schutzkleidung tragen.

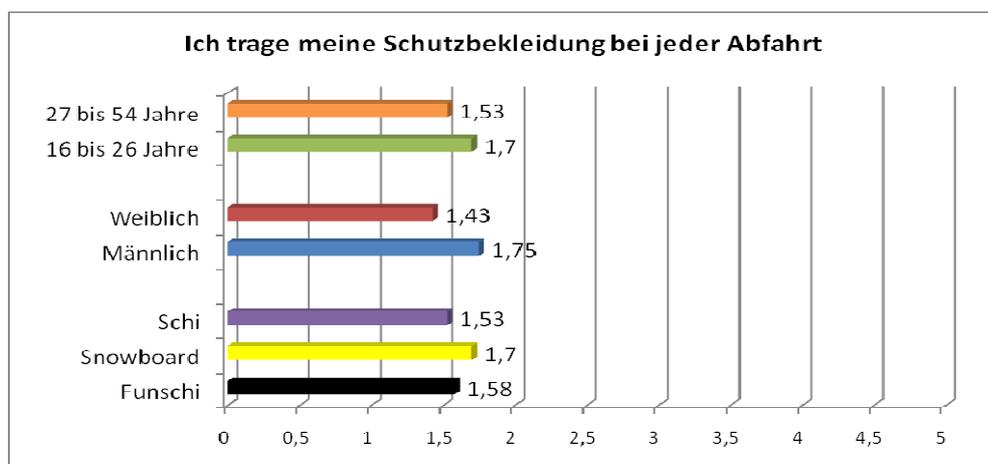


Abb. 70: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich trage meine Schutzkleidung bei jeder Abfahrt“ (n=157, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Aus diesem Grund wurden in dieser Situation nur Personen mit Schutzausrüstung in die Auswertung integriert, um das Ergebnis nicht zu verfälschen. Von den 225 Personen wurden daher nur die 157 Personen, die ein oder mehrere Schutzbekleidungsstücke besitzen, in diesen Punkt miteinbezogen. Das Ergebnis zeigt keinen signifikanten Mittelwertunterschied in den Gruppen bezüglich der Testvariablen „Ich trage meine Schutzbekleidung bei jeder Abfahrt“.

Ich fahre kontrolliert

Beim Risikoverhalten (Punkt 8) wurde nach dem unkontrollierten Fahrverhalten gefragt. Es konnte kein signifikanter Mittelwertunterschied festgestellt werden.

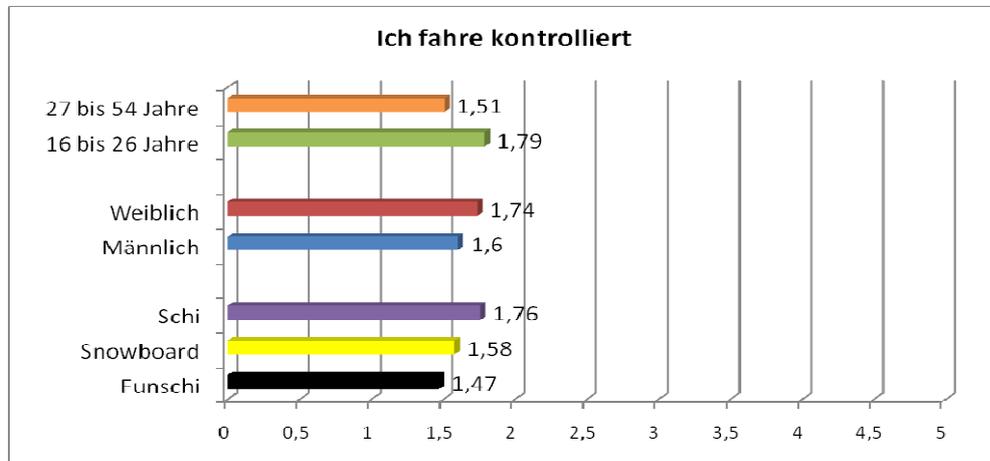


Abb. 71: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich fahre kontrolliert“
(n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Interessant ist nun, wie die Situation aussieht, wenn die Testvariable positiv, also mit „Ich fahre kontrolliert“, formuliert wird. Sowohl geschlechtsspezifisch als auch sportartenspezifisch konnte in den Mittelwerten kein Unterschied festgestellt werden. Insgesamt gesehen sind die befragten Personen auch in den meisten Fällen kontrolliert auf den Pisten unterwegs. Einzig die jüngere Gruppe (M=1,79) unterscheidet sich signifikant in ihrem Mittelwert von der älteren Gruppe (M=1,51), indem sie dazu neigt, etwas unkontrollierter auf der Pisten zu fahren ($p=0,009$).

Ich halte einen Sicherheitsabstand zu anderen Pistenbenutzern

In den Untersuchungen von Müller (2000) und Burtscher (2008) stellen Kollisionen die zweithäufigste Verletzungsursache dar. Zwar sind Stürze immer noch der Hauptgrund für Verletzungen, aber durch das Einhalten eines gewissen Sicherheitsabstandes zu anderen Pistenbenutzer/innen kann das Verletzungsrisiko gesenkt werden. Im Großen und Ganzen versuchen die Wintersportler/innen einen gewissen Sicherheitsabstand einzuhalten, einzig die jüngere Gruppe (M=1,82) achtet nicht ganz so genau darauf wie die ältere Gruppe (M=1,5). Dadurch ergibt sich ein signifikanter Mittelwertunterschied nur zwischen diesen beiden Altersgruppen ($p=0,001$).

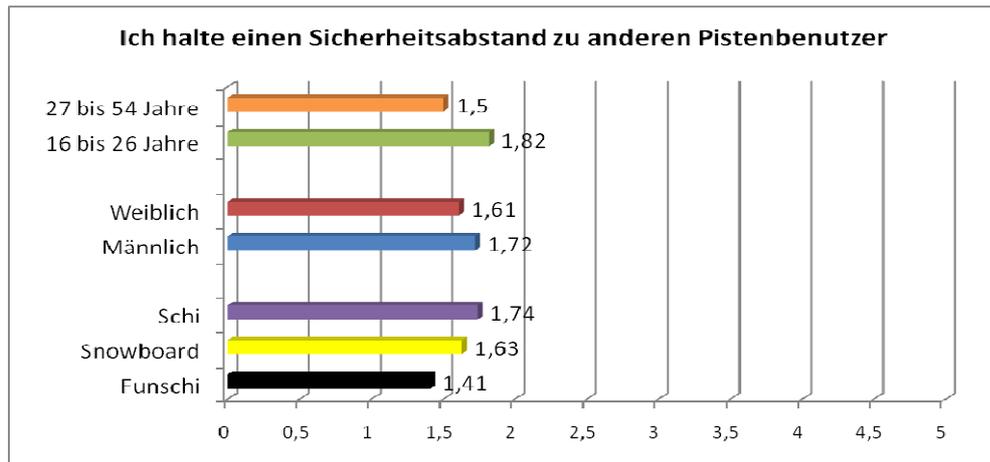


Abb. 72: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich halte einen Sicherheitsabstand zu anderen Pistenbenutzer“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Ich fahre mit viel Übersicht

Vergleicht man die Mittelwerte der einzelnen Gruppen miteinander, so kann man feststellen, dass die Personen, die sich auf der Piste aufhalten, mit viel Übersicht fahren. Lediglich die jüngere Gruppe (M=1,77) unterscheidet sich mit ihrem Mittelwertergebnis signifikant von dem der älteren Gruppe (M=1,4), der Signifikanzwert beträgt $p=0,000$. Daher fährt die ältere Gruppe mit mehr Übersicht als es die Jüngere tut. Sportartenspezifisch und geschlechtsspezifisch konnte hingegen kein statistischer Unterschied festgestellt werden.

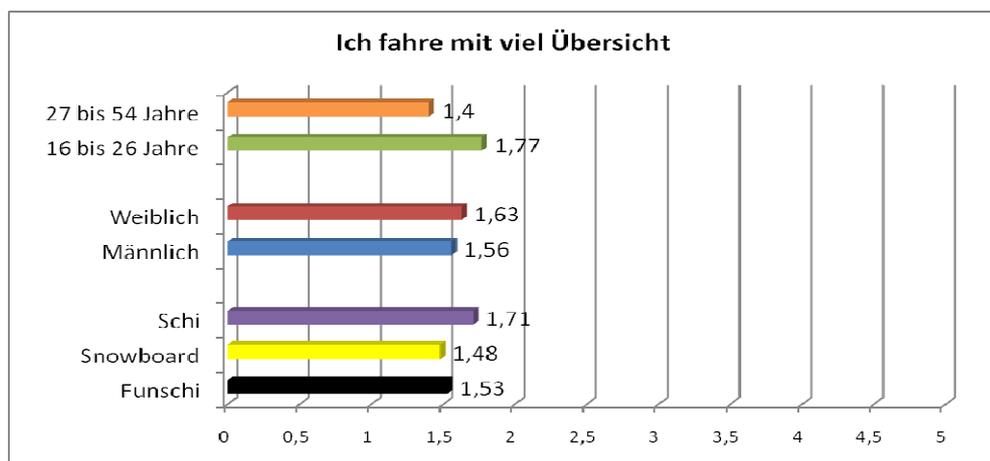


Abb. 73: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich fahre mit viel Übersicht“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Ich überhole nur mit Sicherheitsabstand

Müller (2000) zeigte unter anderem auf, dass ungenügender Abstand und unvorsichtiges Überholen mitunter zu den Kollisionsursachen bei den Wintersportunfällen zählen. Deshalb

ist das Überholen mit Sicherheitsabstand insofern wichtig, um Personenkollisionen und deren Folgen, die meist in Form von schweren Verletzungen auftreten, zu vermeiden.

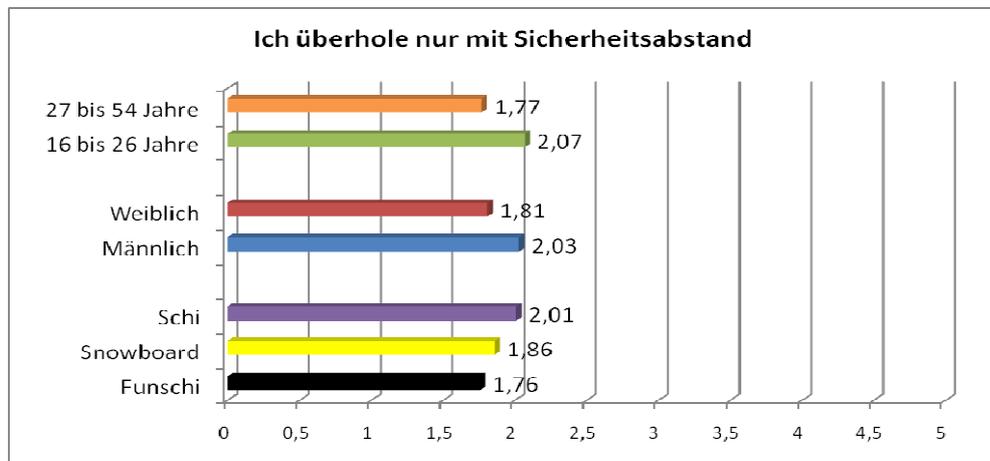


Abb. 74: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich überhole nur mit Sicherheitsabstand“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Die jüngere Gruppe (M=2,07) ist in diesem Punkt wieder etwas unvorsichtiger sein als die ältere (M=1,77), denn es konnte erneut ein signifikanter Mittelwertunterschied ($p=0,018$) zwischen diesen beiden Gruppen festgestellt werden. Ein sportartenspezifischer bzw. geschlechtsspezifischer Unterschied konnte nicht dokumentiert werden.

Ich nehme auf andere Pistenbenutzer Rücksicht

Es gibt kaum noch Personen, die glauben, sie seien alleine auf der Piste unterwegs. Dies zeigt auch die folgende Abbildung.

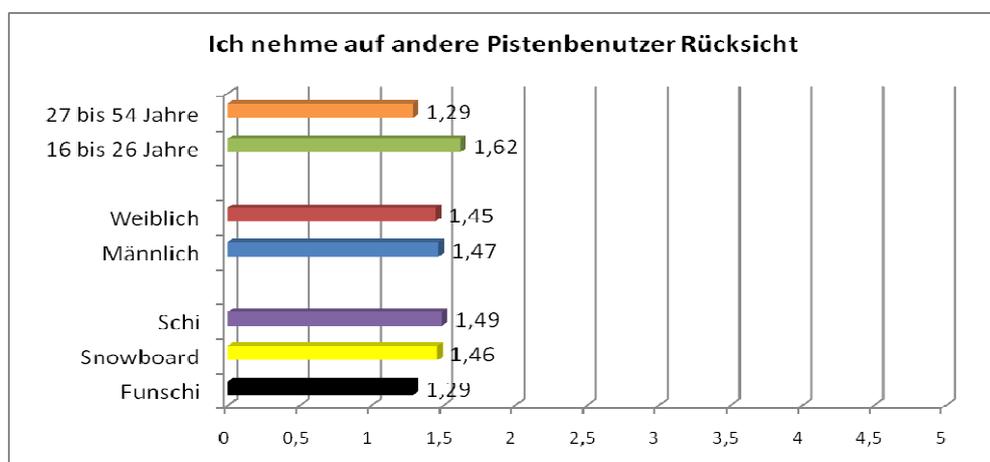


Abb. 75: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich nehme auf andere Pistenbenutzer Rücksicht“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Die Mittelwerte zur Situation „Ich nehme auf andere Pistenbenutzer Rücksicht“ liegen zwischen „Trifft völlig zu“ und „Trifft eher zu“. So wie in den letzten Punkten legt auch hier die Gruppe der jüngeren Personen (M=1,62) nicht ganz so viel Wert darauf wie die ältere Gruppe (M=1,29), ($p=0,000$). Daher entsteht auch in diesem Fall ein signifikanter Wert zwischen den Altersgruppen, obwohl sie rücksichtsvoll auf den Pisten unterwegs sind. Ein sportartenspezifischer bzw. geschlechtsspezifischer Unterschied konnte abermals nicht erforscht werden.

Ich mache mehrere Pausen zwischen den Abfahrten

Regelmäßige Erholungspausen sollten eingeplant werden, um eine körperliche Ermüdung und damit eine Verschlechterung der Aufmerksamkeit zu vermeiden. Burtscher (2003) zeigte, dass das Verletzungsrisiko auch abhängig von der Tageszeit ist. So geschehen die meisten Verletzungen nach der Mittagszeit. Dies ist auf die zunehmende körperliche Erschöpfung sowie die Abnahme der Konzentrationsfähigkeit zurückzuführen. Deshalb sollten mehrere Regenerationsphasen, welche auf den Tag verteilt werden sollten, einberechnet werden, um das Unfall- und Verletzungsrisiko so gering wie möglich zu halten. Der Untersuchung zufolge legen jüngere und ältere Personen sowie Schifahrer/innen, Snowboarder/innen und Funschifahrer/innen in etwa gleich viele Pausen ein. Vergleicht man aber die Gruppe der Frauen mit jener der Männer, so stellt sich heraus, dass die männlichen Wintersportler (M=2,43) etwas seltener eine Pause einlegen als die weiblichen Wintersportlerinnen (M=2,11) und daher ein signifikanter Unterschied der Mittelweltergebnisse besteht ($p=0,039$).

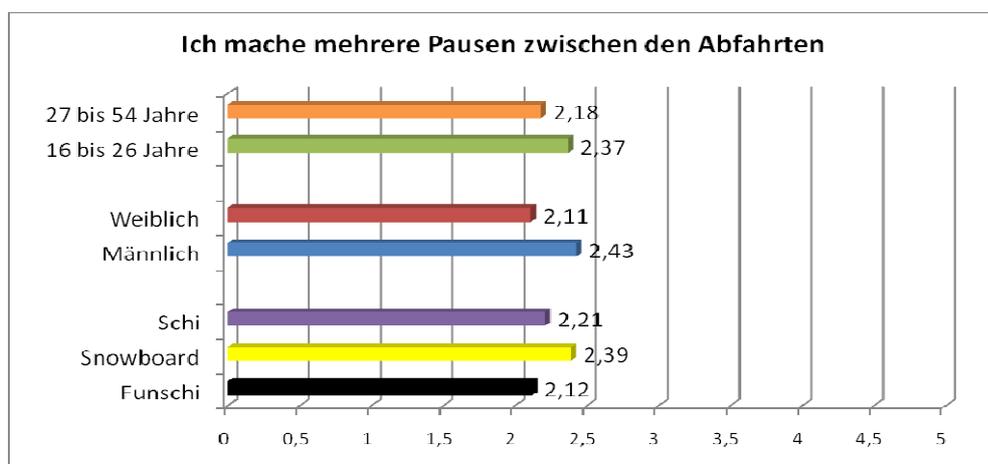


Abb. 76: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich mache mehrere Pausen zwischen den Abfahrten“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Ich fahre nur, wenn ich völlig gesund bin

Der Gesundheitsfaktor findet nicht ganz soviel Zustimmung bei den befragten Personen wie andere Punkte des Sicherheitsverhaltens. Die Mittelwerte liegen hier zwischen „Trifft eher zu“ und „Weder noch“, d.h., dass es auch Personen gibt, die im nicht völlig gesunden Zustand auf der Piste unterwegs sind. Dabei legen die jüngere Gruppe (M=2,55) und die Männer (M=2,49) gegenüber ihren Vergleichsgruppen weniger Wert darauf.

Ein altersspezifischer und geschlechtsspezifischer Signifikanzwert kann festgelegt werden (Geschlecht p-wert=0,034, Altersgruppen p-wert=0,002). Bezüglich der Sportarten lässt sich kein signifikanter Unterschied feststellen.

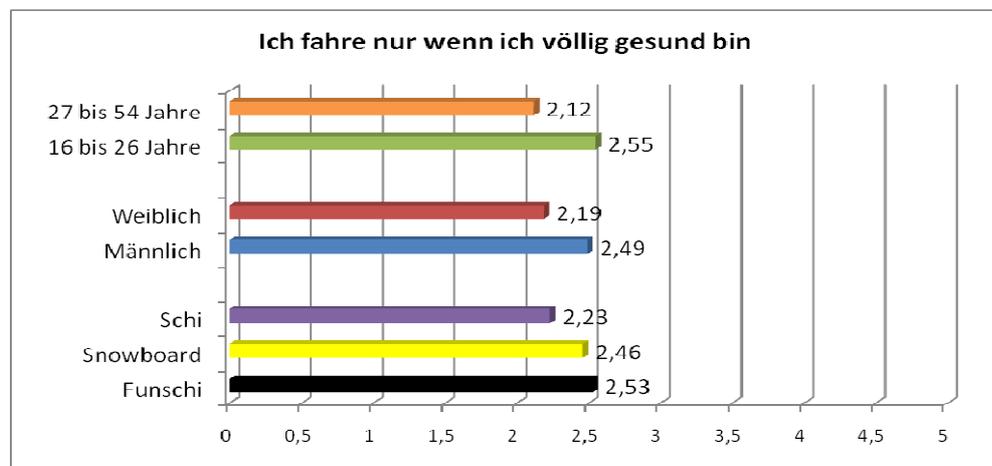


Abb. 77: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich fahre nur wenn ich völlig gesund bin“ (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

9.5.1 Zusammenfassung des Sicherheitsverhaltens

Allgemein gesehen ist das Sicherheitsverhalten eher positiv ausgelegt. Hier wurden ebenfalls die Mittelwerte der einzelnen Fälle in den jeweiligen Gruppen summiert und erneut der Durchschnitt ermittelt, um eine Gesamtübersicht zu erhalten. Wie man in Abbildung 74 erkennen kann, liegen die Mittelwerte der Summe der Situationsmittelwerte im Bereich des Terminus „Trifft eher zu“. Die für diese Studie charakteristischen Aussagen zum Sicherheitsverhalten stellen sich wie folgt dar:

- Am wenigsten traf die Aussage „Ich schließe eine zusätzliche Versicherung gegen Winterunfälle ab“ zu, nicht ganz so ausgeprägt, aber trotzdem noch eher weniger treffen die beiden Aussagen „Ich bereite mich körperlich auf den Winterurlaub vor“ und „Ich wärme mich vor der ersten Abfahrt auf“ zu. Eine höhere Zustimmung ergaben die Aussagen „Ich fahre nur, wenn ich völlig gesund bin“ und „Ich mache

mehrere Pausen zwischen den Abfahrten“. Alle anderen Aussagen erreichten eine relativ hohe Zustimmung, deren Mittelwerte sich zwischen den Termini „Trifft eher zu“ und „Trifft völlig zu“ befinden.

- Wenn man die Gruppen vergleicht, so konnte der größte Unterschied zwischen den beiden Altersgruppen festgestellt werden. In 8 der angeführten 15 Situationen ist das Sicherheitsbewusstsein der älteren Gruppe besser als jenes der jüngeren. In den anderen 7 Bereichen konnte statistisch gesehen kein signifikanter Unterschied erkannt werden. Die größten Differenzen konnten in dem Punkt „Ich bereite mich körperlich auf den Winterurlaub vor“ und „Ich fahre nur, wenn ich völlig gesund bin“ entdeckt werden.
- Betrachtet man den Durchschnitt der Summe der Mittelwerte zwischen Männern und Frauen, so erkennt man, dass dieser gleich ausgeprägt ist. Sieht man sich die Situationen jedoch einzeln an, so können folgende Unterschiede festgestellt werden: Ein höheres Sicherheitsbewusstsein zeigten die Männern gegenüber den Frauen bei den Aussagen „Ich wärme mich vor der ersten Abfahrt auf“ und „Ich lasse mein Sportgerät regelmäßig warten“. Im Gegensatz dazu weisen die Frauen ein höheres Sicherheitsbewusstsein bei den Aussagen „Ich halte mich an die Pistenordnung“, „Ich mache mehrere Pausen zwischen den Abfahrten“ und „Ich fahre nur, wenn ich völlig gesund bin“ auf.
- Sportartenspezifisch konnte zwischen den Schifahrer/innen, Snowboarder/innen und Funschifahrer/innen in keinem der geschilderten Fälle ein signifikanter Unterschied bezüglich des Sicherheitsverhaltens aufgedeckt werden.

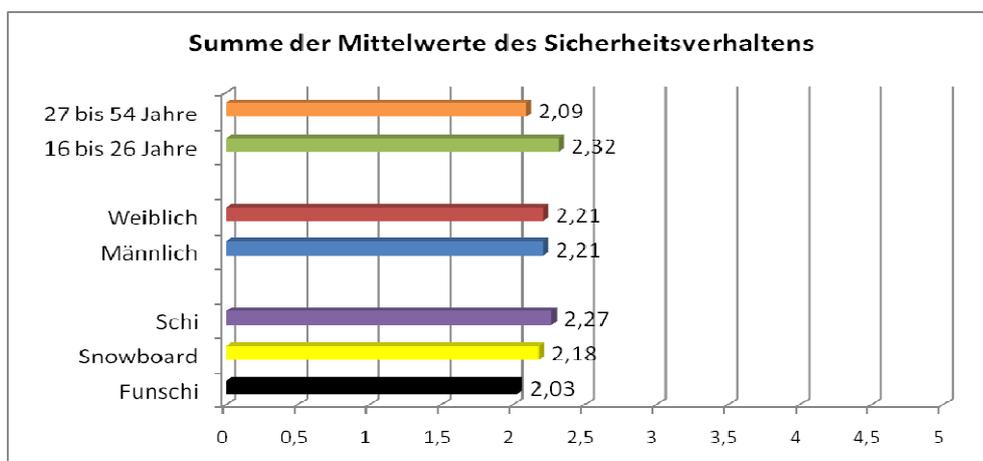


Abb. 78: Summe der Mittelwerte des Sicherheitsverhaltens (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Zu beachten ist hier aber wiederum die kleine Stichprobengröße der Funschifahrer/innen.

Um zwischen den einzelnen Gruppen signifikante Unterschiede des gesamten Sicherheitsverhaltens zu erkennen, wurde eine explorative Faktorenanalyse (Varimax Rotation) mit den 15 Items des Sicherheitsverhaltens durchgeführt. Items die eine geringere Ladung als 0,45 bzw. eine Doppelladung oder Mehrfachladung aufgewiesen haben wurden aus der Faktorenanalyse ausgeschlossen (SV 13, 12, 4, 5, 7). Die FA ergab 3 Faktoren (KMO= 0,787 was durchaus zufriedenstellend ist, Bartlett test $p=0.000$) welche insgesamt 60,25% der Varianz erklären.

Faktor 1: Fahrverhalten auf der Piste

F1 beinhaltet die Items Sv9 „Ich fahre kontrolliert“, Sv10 „Ich halte einen Sicherheitsabstand zu anderen Pistenbenutzer/innen“, Sv11 „Ich fahre mit viel Übersicht“ und Sv6 „Ich richte die Geschwindigkeit nach meinem Fahrkönnen“ und erklärt 32,29% der Varianz. Diese 4 Items wurden zur Skala „Fahrverhalten auf der Piste“ zusammengefügt. Die Skala hat ein Cronbach Alpha von 0,795. die Reliabilität kann daher gut empfunden werden.

Tab. 17: Voraussetzungen Faktor 1, Fahrverhalten auf der Piste

Item	Faktorladung	erklärte Varianz	Cronbach Alpha
Sv9	0.834	32,29%	0,795
SV10	0,751		
SV11	0,757		
SV6	0,718		

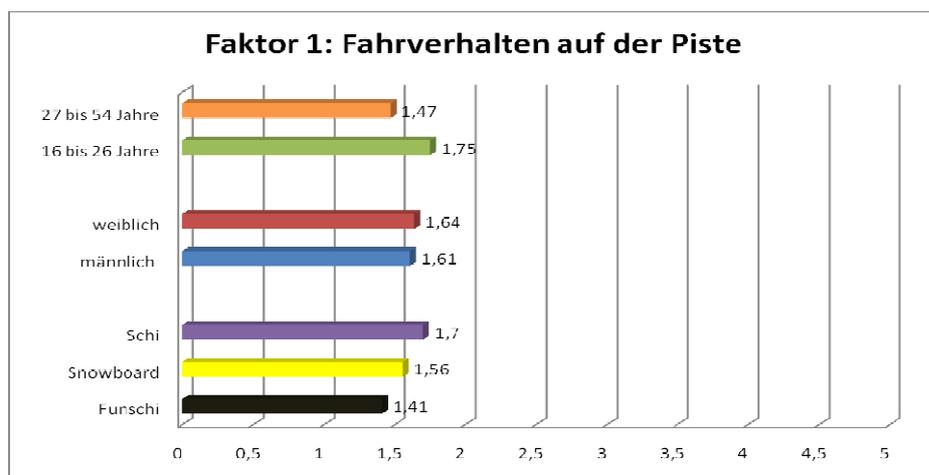


Abb. 79: Mittelwerte des 1. Faktors Fahrverhalten auf der Piste (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Beim Vergleich der beiden Altersgruppen konnte ein signifikanter Unterschied festgestellt werden ($p=0,000$). Bei der Analyse der Mittelwerte ist zu erkennen, dass die ältere Gruppe ($M=1,47$) ein etwas besseres Fahrverhalten an den Tag legt als die jüngere Gruppe ($M=1,75$). Geschlechtsspezifisch und Sportartenspezifisch konnten keine Unterschiede im Faktor 1 festgelegt werden.

Faktor 2: Vorsorge

Der 2. Faktor beinhaltet die Items Sv1 „Ich bereite mich körperlich auf den Winterurlaub vor“, Sv2 „Ich wärme mich vor der ersten Abfahrt auf“, Sv8 „Ich trage meine Schutzkleidung bei jeder Abfahrt“ und Sv3 „Ich schließe eine zusätzliche Versicherung für Winterunfälle ab“ und erklärt 16,57% der Varianz.

Tab. 18: Voraussetzungen Faktor 2, Vorsorge

Item	Faktorladung	erklärte Varianz	Cronbach Alpha
SV 1	0,773	16,57%	0,665
SV 2	0,768		
SV 8	0,629		
SV 3	0,620		

Diese 4 Items wurden zur Skala „Vorsorge“ zusammengefügt. Die Skala hat ein Cronbach Alpha von 0,665, die Reliabilität kann daher als ausreichend empfunden werden.

In diesem Bereich sind die Ergebnisse alle Gruppen sehr ähnlich und die Mittelwerte liegen um den Terminus 3 „weder noch“, daher konnten auch keinen signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen eruiert werden.

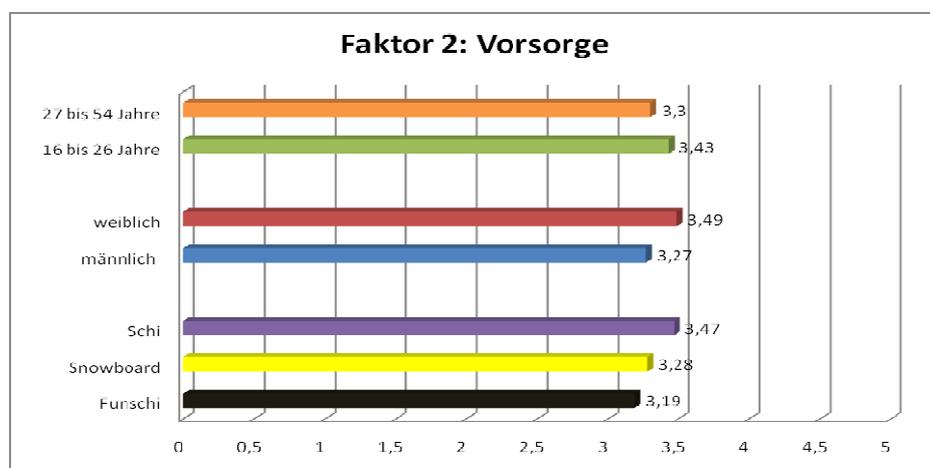


Abb. 80: Mittelwerte des 2. Faktors Vorsorge (n=225, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

Faktor 3: körperliche Verfassung

F3 beinhaltet die Items Sv15 „Ich fahre nur wenn ich völlig gesund bin“ und Sv14 „Ich mache mehrere Pausen zwischen den Abfahrten“ und erklärt 11,38% der Varianz. Diese 2 Items wurden zur Skala „körperliche Verfassung“ zusammengefügt. Die Skala hat ein Cronbach Alpha von 0,55, die Reliabilität ist daher niedrig aber ausreichend. Deshalb werden in diesem Bereich die Ergebnisse der Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen eher vorsichtig interpretiert.

Tab.19 : Voraussetzungen Faktor 3, körperliche Verfassung

Item	Faktorladung	erklärte Varianz	Cronbach Alpha
SV 15	0,807	11,38%	0,55
SV 14	0,780		

Bei diesem Faktor konnte sowohl ein geschlechtsspezifischer ($p=0,012$) als auch altersspezifischer ($p=0,013$) Unterschied festgestellt werden. So kommt es, dass die ältere ($M=2,15$) Gruppe als auch die Wintersportlerinnen ($M=2,15$) eher auf ihren Körper hören als ihre Vergleichsgruppen. Sportartspezifisch lassen sich keine signifikanten Unterschiede feststellen.

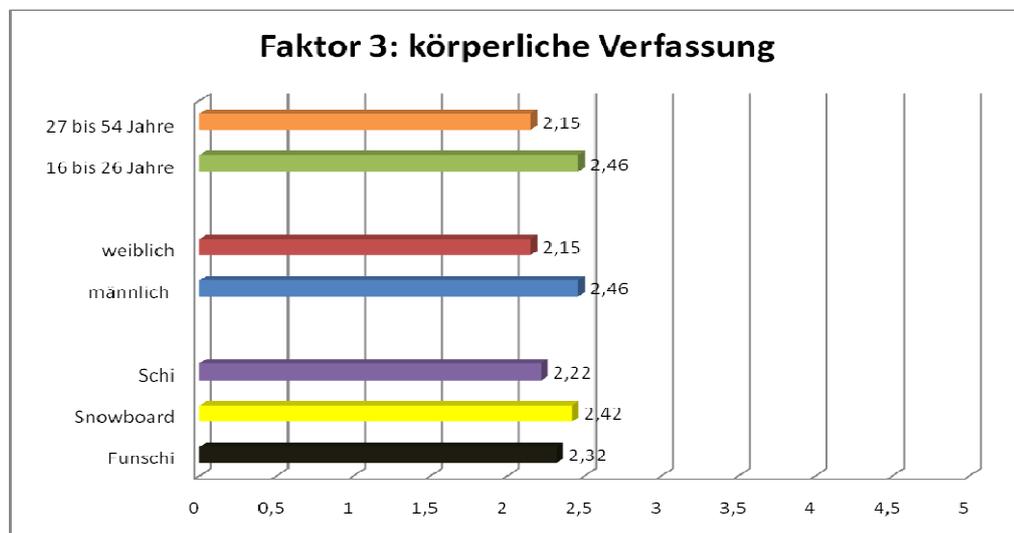


Abb. 81: Mittelwerte des 3. Faktors, körperliche Verfassung($n=225$, 1=trifft völlig zu...5=trifft überhaupt nicht zu)

9.6 Befürwortung von Sicherheitsmaßnahmen

Die befragten Personen wurden mit den zurzeit meist propagierten Situationen konfrontiert und sollten dabei von einer Skala von 1-5 (1=stimme völlig zu; 2= stimme eher zu; 3= weder noch; 4= stimme eher dagegen; 5= stimme völlig dagegen) angeben, wie sehr sie diesen Maßnahmen zustimmen.

Ich bin für ein allgemeines Alkoholverbot auf der Piste

Die Diskussion über das Thema, ob Alkohol in den Schigebieten erlaubt sein soll oder nicht, fand bisher kein Ende. Trunkenheit auf der Piste ist jedoch eher eine Ausnahme. Nach der Mittagspause sind selten Personen mit einem Alkoholwert über 0,5 Promille auf den Pisten zu finden. Der Alkohol wird zwar beim Mittagessen konsumiert, jedoch wird dann bis zur nächsten Abfahrt noch ein wenig gewartet und dadurch der Alkoholgehalt im Blut entsprechend abgebaut. Doch je später es wird, umso öfter kommt es zu Schiunfällen, bei denen die Beteiligten durchaus höhere Alkoholwerte aufweisen. Besonders hoch ist dieses Risiko, wenn die Lifte schon gesperrt sind, die Piste fast leer ist und die letzte Abfahrt nach einem Hüttenbesuch genommen wird. In gegenständlicher Untersuchung kann man sagen, dass die befragten Personen einem Alkoholverbot auf der Piste eher zustimmen. Wenn man die Mittelwerte betrachtet, lässt sich auch kein signifikanter Unterschied zwischen den einzelnen Gruppen feststellen.

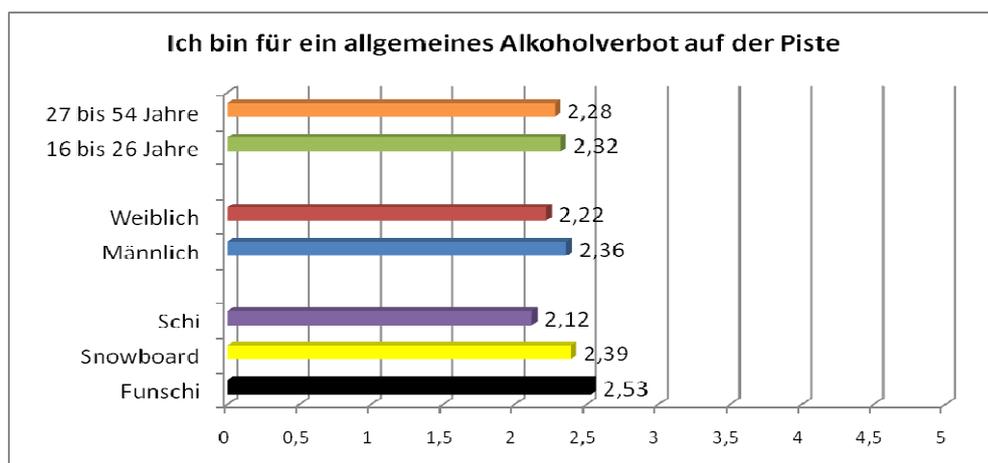


Abb. 82: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich bin für ein allgemeines Alkoholverbot auf der Piste“ (n=225, 1=stimme völlig zu...5=stimme überhaupt nicht zu)

Ich bin für eine allgemeine Helmpflicht

Auch einer Einführung der allgemeinen Helmpflicht wären die Wiener/innen prinzipiell nicht abgeneigt. Generell kann auch hier festgehalten werden, dass sämtliche Gruppen diesen Punkt ähnlich bewerteten und auch hier kein signifikanter Unterschied in den Mittelweltergebnissen festgestellt werden konnte.

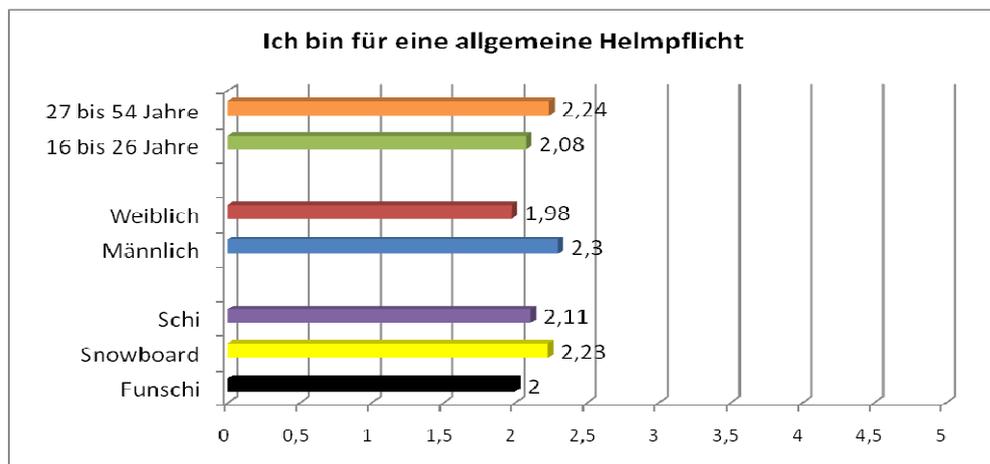


Abb. 83: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich bin für eine allgemeine Helmpflicht“ (n=225, 1=stimme völlig zu...5=stimme überhaupt nicht zu)

Ich bin für die Einführung einer Pistenpolizei mit Alkoholkontrollen

Bei der Einführung einer Pistenpolizei mit Alkoholkontrollen ist man sich nicht ganz einig. So schreckt dieser Vorschlag die Männer (M=2,98) mehr ab als die Frauen (M=2,57).

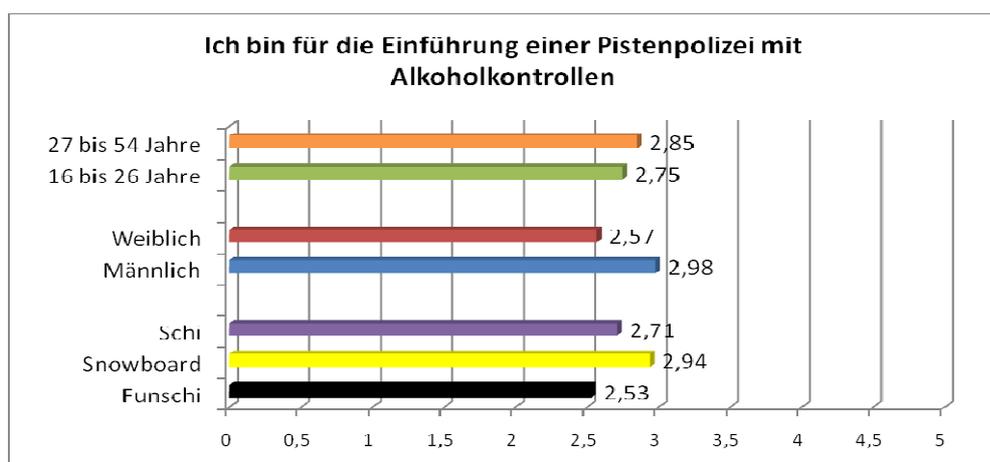


Abb. 84: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich bin für die Einführung einer Pistenpolizei mit Alkoholkontrollen“ (n=225, 1=stimme völlig zu...5=stimme überhaupt nicht zu)

Dies zeigt sich auch beim Signifikanzwert, der mit $p=0,034$ unter dem Grenzwert von 0,05 liegt. Somit gibt es einen signifikanten Unterschied zwischen den Geschlechtern. Zwischen den beiden Altersgruppen und den verschiedenen Wintersportarten stellte sich kein Unterschied in der Bewertung der Situation heraus. Allgemein gesehen steht man der Einführung der Sicherheitsmaßnahmen Alkoholverbot und Helmpflicht recht positiv gegenüber, über die Einstellung eine Pistenpolizei mit Alkoholkontrollen ist man sich jedoch nicht ganz einig.

10 Zusammenfassung und Diskussion

Verletzungen beim Wintersport können bei einer so großen Anzahl von ausübenden Personen nicht verhindert werden. Es gibt jedoch Verhaltensregeln, an die man sich halten sollte, und Maßnahmen, die man setzen kann, um das Verletzungsrisiko so gering wie möglich zu halten. Ziel dieser Studie war es, herauszufinden, ob neben den in der Literatur oft publizierten Risikofaktoren Unterschiede im Risiko- und Sicherheitsverhalten der Wintersportler/innen mit Wohnsitz in Wien bestehen.

Für diese Untersuchung wurde ein Online-Fragbogen erstellt, der von Juli bis August 2010 per E-Mail verschickt wurde. Es konnten in diesem Zeitraum 268 Personen befragt werden, wobei nur von 225 Fragebögen für die Studie verwendet werden konnten. Dies aus dem Grund, weil die anderen 43 Personen die Voraussetzung (Wohnsitz in Wien) nicht erfüllten.

Die 225 Wintersportler/innen wurden in drei Sportartengruppen (Schifahrer/innen, Snowboarder/innen und Funschifahrer/innen), in zwei Altersgruppen (16 bis 26 Jahre und 27 bis 54 Jahre) sowie in eine männliche und eine weibliche Gruppe eingeteilt und danach miteinander verglichen. Leider konnte für die Gruppe der Funschifahrer/innen keine große Personenanzahl (insgesamt nur 17) erreicht werden. Trotzdem wurden sie in die Untersuchung miteinbezogen, um einen eventuellen Unterschied zu den anderen Sportarten zu erkennen.

Aus der Literaturanalyse und aus zahlreichen Studien der Vergangenheit kann man entnehmen, dass das Verletzungsrisiko bei Männern höher ist als bei Frauen. Dies wird auch mit dieser Studie bestätigt. Weiters ist bekannt, dass Kinder sowie Anfänger/innen oft von Verletzungen betroffen sind. Auch sportartenspezifisch wurden immer wieder Unterschiede festgestellt, beispielsweise, dass Snowboarder/innen vergleichsweise zu den Schifahrer/innen ein höheres Verletzungsrisiko aufweisen.

Das unterschiedliche Risiko- und Sicherheitsverhalten der Wintersportler/innen könnte eine Ursache für das erhöhte Verletzungsrisiko sein.

Im Hinblick auf das Risikoverhalten kann in dieser Untersuchung unter anderem festgestellt werden, dass Männer ein risikofreudigeres Verhalten an den Tag legen als Frauen. Dies könnte eine Antwort darauf sein, warum sich Männer häufiger verletzen. Zwischen den beiden Altersgruppen kann bezüglich des Risikoverhaltens kein Unterschied eruiert werden.

Anders sieht die Situation zwischen den drei Sportarten aus. Die Snowboarder/innen gehen in 8 von 15 dargestellten Verhaltenssituationen ein höheres Risiko ein als die Schifahrer/innen. Bei den Funschifahrer/innen sieht dies nicht ganz so dramatisch aus, wenn die Stichprobe dieser Sportler/innen größer gewesen wäre und die Werte annähernd gleich bleiben würden, so würden sie sich in wahrscheinlich mehr als 6 von 15 Fällen von den Schifahrer/innen unterscheiden.

Im Hinblick auf das Sicherheitsverhalten können kaum geschlechtsspezifische Unterschiede eruiert werden. Die größten Unterschiede gab es hier zwischen den beiden Altersgruppen, weil die ältere Gruppe in 8 von 15 dargestellten Situationen ein ausgeprägteres Sicherheitsbewusstsein hat als die jüngere Gruppe. Dies könnte ebenfalls ein Indiz dafür sein, dass die Gefahr, sich zu verletzen, bei Kindern und Jugendlichen höher ist als bei älteren Personen. Zwischen den Sportarten hingegen können bezüglich des Sicherheitsverhaltens keine Unterschiede festgestellt werden, wobei wiederum die kleine Stichprobe der Funschifahrer/innen beachtet werden muss. Obwohl keine Signifikanz festgestellt werden kann, kann trotzdem gesagt werden, dass bei den Funschifahrer/innen und Snowboarder/innen das Wort „Sicherheit“ ein wenig größer geschrieben wird als bei den Schifahrer/innen. Diese Umstände sind wahrscheinlich mit der höheren Risikobereitschaft zu erklären.

Diese Ergebnisse beruhen auf den Antworten von Wintersportler/innen, die in Wien leben. Um einen nationalen Überblick zu erhalten und Unterschiede zwischen den Wintersportler/innen anderer Bundesländer zu erkennen, bedarf es weiterer Untersuchungen. Insbesondere beim Funschisport bedarf es genauerer Studien, die eventuell vor Ort, also in den Schigebieten, durchgeführt werden sollten, um auch hinsichtlich dieser Sportart repräsentative Werte und eindeutigere Aussagen zu erhalten.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Protektoren aus dem Wintersport nicht mehr wegzudenken sind. Immer mehr Menschen sind mit Helm, Rückenprotektor, Handgelenkschutz etc. unterwegs, um den Winterurlaub verletzungsfrei zu überstehen. Eine Veränderung des Fahrverhaltens seit der Verwendung von Protektoren konnte in dieser Untersuchung nicht bestätigt werden, obwohl oft behauptet wird, dass gerade durch das Tragen von Schutzbekleidung ein risikofreudigeres Verhalten an den Tag gelegt wird. Aus diesem Grund werden Diskussionen in Österreich über Schutzmaßnahmen, insbesondere der Helmpflicht, nicht so schnell abklingen.

Es sind jedoch nicht nur Protektoren, die eine Verletzung verhindern können, sondern kann auch eine physische Vorbereitung auf den Winterurlaub bzw. ein gezieltes Aufwärmen vor der ersten Abfahrt das Verletzungsrisiko vermindern. Deshalb sollten sich Personen, die in den Alpen unterwegs sind, über das richtige Verhalten auf der Piste und die richtige Ausrüstung informieren, um sich vor Verletzungen zu schützen. Aber nicht nur die Sportler/innen selbst sollten die Initiative ergreifen, es liegt auch in der Verantwortung von Dienstleistungsträgern wie den Sportfachgeschäften, den Schi- und Snowboardschulen, den Seilbahnen und Beförderungsmittel in den Schigebieten sowie den sozialen Systemen wie den Schulen, Familien, Freunde etc., dass eine Bewusstseinsbildung über präventive Maßnahmen übermittelt wird. Somit könnte die Unwissenheit vieler Wintersportler/innen durch Aufklärung verringert werden.

11 Literatur

- Allmer, H. (2006). Sportliches Handeln im Spannungsfeld von Risiko und Sicherheit. In T. Henke, D. Schulz & P. Platen (Hrsg.), *Sicherheit im Sport. Ein Leben mit Sport – aber sicher* (S. 105-111), Köln: Sportverlag Strauß
- BFU (2009). *Tragquoten von Schutzartikeln beim Ski- und Snowboardfahren*. Bern
- Boldrino, C. (1998). *Snowboardunfälle in Österreich. Eine empirische Studie zur Analyse von Risikofaktoren beim Snowboarden*. Diplomarbeit. Wien : Universität Wien
- Brügger, O. (2004). *Helm und Handgelenksschutz im Schneesport. Schutzwirkung und Anforderungen (bfu-Report)*. Bern: Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung.
- Brügger, O. (2006). *Auswirkungen des Tragens des Schneesporthelms auf das Unfallgeschehen: Helmtragquote 2003-2005, Kopfverletzungen und Unfallkosten (bfu-Pilotstudie R 0606)*. Bern: Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung.
- Brügger, O., Walter, M. & Sulc, V. (2005). *Unfallprävention im Schneesport Kenntnisse, Einstellungen und Verhalten der Schneesportler und Ausbildner*. Bern: Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung
- Burtscher, M., Flatz, M., Sommersacher, R., Woldrich, T., Schröcksnadel, P. & Nachbauer, W. (2003). *Österreichische Skiunfallerhebung Wintersaison 2002 / 2003*. Eine Initiative des Österreichischen Skiverbandes in Kooperation mit dem Institut für Sportwissenschaften Innsbruck. Innsbruck
- Burtscher, M. (2008). *Aufwärmen beim Skifahren*. Eine Initiative des Österreichischen Skiverbandes in Kooperation mit dem Institut für Sportwissenschaften Innsbruck. Innsbruck
- Burtscher, M., Ruedl, G., Sommersacher, R., Woldrich, T., Schröcksnadel, O. & Nachbauer, W. (2008). *Österreichische Skiunfallerhebung Wintersaison 2007/2008*. Eine Initiative des Österreichischen Skiverbandes in Kooperation mit dem Institut für Sportwissenschaften Innsbruck. Innsbruck
- Donner, M. (2007). *Auswirkungen der Carvingtechnik beim Skifahren auf orthopädische Verletzungsmuster und deren Schweregrad*. Diplomarbeit. Würzburg : Universität Würzburg
- Freiwald, J. (1994). *Aufwärmen im Sport. Übungen für Vorbereitung und Cool-down*. Reinbek bei Hamburg. Rowohlt Verlag
- Gille, F. (2000). *Snowboard perfect*. Aachen: Meyer & Meyer
- Gibbins, J. (1997). *Das ist Snowboarden. Fahrtechnik, Freestyle, Material, Kaufberatung*. Bielefeld: Delius Klasing Verlag
- Gläser, H. (2005). *Unfälle im alpinen Skisport. Zahlen und Trends der Saison 2004/2005*. Auswertungsstelle für Skiunfälle der ARAG Sportversicherung (ASU Ski)
- Henke, T., Schulz, D. & Platen, P. (2006). *Sicherheit im sport. Ein Leben im Sport – aber sicher*. Köln: Sportverlag Strauß
- Kern, M., Tschirky, F. & Schweizer, Jürg. (2001). *Feldversuche zur Wirksamkeit einiger neuer Lawinen-Rettungsgeräte*. Zugriff am 18.05.2010 unter http://www.slf.ch/praevention/verhaltennotfallausruistung/feldversuche_2001_lang.pdf
- KvF (2009). *Freizeitunfallstatistik 2008*. Wien
- Langran, M. & Selvaraj, S. (2004). Increased injury risk among first-day skiers, snowboarders, and skiboarders. *Am J Sports Med.* 32 (1), (S. 96-103).
- Lehnecke, H. (2006). Persönliche Schutzausrüstung im Sport – Anwendung und rechtlicher Hintergrund. In T. Henke, D. Schulz & P. Platen (Hrsg.), *Sicherheit im Sport. Ein Leben mit Sport – aber sicher*. (S. 319-324), Köln : Sportverlag Strauß

- Mareck, C. (2007). *Die Einwirkungen des Snowboardsports auf die Wirbelsäule. Die Bedeutung der aktiven und passiven Verletzungsprophylaxe*. Diplomarbeit, Volders
- Mittermaier, Rosi. (2009). *Sicher durch den Skiwinter*. München: Nymphenburger
- Müller, R. (2000). *Personen- Kollisionen beim Schneesport: Häufigkeit und mögliche Ursachen (bfu-Report 43)*. Bern: Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung.
- Roschinsky, J. (2003). *Carven- Faszination auf Skiern*. Aachen: Meyer und Meyer.
- Ruedl, G. (2008). *Skihelm und das Risiko einer Verletzung im Kopfbereich – Österreichische Skiunfallerhebung*.
- Soltmann, J. (2005). *Verletzungen im alpinen Skisport unter Berücksichtigung der Entwicklung in der Skitechnologie*. Diplomarbeit, Universität München, München
- Statistik Austria (2008). *Verfügbares Einkommen der privaten Haushalte in Österreich 2008 nach Haushaltstyp* S. 1. Zugriff am 16. September 2010 unter http://www.statistik.at/web_de/statistiken/soziales/haushalts-einkommen/index.html
- Walter, M. & Brügger, O. (2006). Handgelenkschutz beim Snowboardfahren. In T. Henke, D. Schulz & P. Platen (Hrsg.), *Sicherheit im Sport. Ein Leben mit Sport – aber sicher*. (S. 331-336) Köln: Sportverlag Strauß
- White Book, Lawinenbewusstsein von und mit Recco

12 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schi heute (http://www.carving-ski.de/skitest/austria-skitest05/junior-sl.jpg).....	13
Abbildung 2: Schi damals (http://www.landhaus-exklusiv.de/images/winterspass01.jpg).....	13
Abbildung 3: Snurfer (http://www.saltypeaks.com/catalog/images/novaksnurfer.jpg).....	14
Abbildung 4: Snowboard heute (http://www.snowboard-profi.de/content/das-snowboard.jpg).....	14
Abbildung 5: Hang Loose, Code der Snowboarder (http://www.clker.com/clipart-9326.html).....	15
Abbildung 6: Snowboardbekleidung http://www.planetsports.de	16
Abbildung 7: Schibekleidung http://www.esjod.de/images/skibekleidung.jpg	16
Abbildung 8: Rückgang der Skiunfälle seit 1979 (Gläser 2005 S. 3).....	17
Abbildung 9: Geschlechtsspezifische Verteilung (männlich/weiblich) der Verletzungslokalisation bei Schifahrern 2007/2008.....	20
Abbildung 10: Geschlechtsspezifische Verteilung (männlich/weiblich) der Verletzungslokalisation beim Snowboarden 2007/2008.....	21
Abbildung 11: Alkoholisierte/nicht-alkoholisierte Schneesportler in den Skigebieten Pischha und Jakobshorn Davos, nach Tageszeit, Februar/März 1999 (Müller 2000).....	24
Abbildung 12: Alkoholisierte Schneesportler in den Skigebieten Pischha und Jakobshorn Davos, nach Alter, Februar/März 1999 Müller 2000.....	24
Abbildung 13: Verletzte Skifahrer und Snowboarder nach Alter (Müller et al. 2000, S. 21).....	25
Abbildung 14: Verletzungshäufigkeiten an den verschiedenen Wochentagen und Tageszeiten (Burtscher M. 2003 S. 11 f.).....	27
Abbildung 15: Freizeitunfallstatistik der Snowboarder/innen und Skifahrer/innen 2001-2008 (quelle: KfV).....	29
Abbildung 16: Snowboardhelm ohne Ohrenschutz (https://www.sportsofultra.de).....	35
Abbildung 17: Schalenhelm mit Ohrenschutz (http://www.airfreshing.com).....	35
Abbildung 18: Unterschied im Schutzbereich bei Helmen der Klasse A und B (http://www1.adac.de/Tests/Zubehoertests/skihelmtest/helm_bauarten/default.asp?TL=2).....	35
Abbildung 19: Beispiel eines Rückenprotektor (http://www.flexmeter.de/snowboard-schutz-img/snowboard-ruecken-protektor-6.jpg).....	36
Abbildung 20: Armfraktur beim Snowboarden http://www.levelgloves.com	37
Abbildung 21: Snowboardhandschuh mit integrierter Stütze www.levelgloves.com	38
Abbildung 22: Beispiel einer Schutzhose (https://www.sportsofultra.de/images/produkte/5765-airshock-short-men.jpg).....	38
Abbildung 23: Lawinen Airbag (http://www.waseschasport.ch/bilder/abs_VARIO-15-RELEASE.jpg).....	39

Abbildung 24: Prinzip der inversen Segregation (http://www.waldwissen.net/themen/naturgefahren/schnee)	39
Abbildung 25: K2 Avalanche Ball (http://www.alpenverein-freistadt.at)	41
Abbildung 26: Recco Reflektor (http://www.rockymountaingearguide.com/images/Recco-reflector.jpg)	41
Abbildung 27: Helmtragequote der Wintersportler nach Alter im Jahr 2009 (bfu 2009, S. 1)	42
Abbildung 28: Zunahme der Helmtragequote der letzten Jahre BFU 2009	43
Abbildung 29: Tragequote Rückenprotektor im Vergleich Schweiz und Österreich, Ski und Snowboard (bfu 2009)	43
Abbildung 30: Geschlechtsverteilung in den einzelnen Sportarten	48
Abbildung 31: Anteil der Befragten in den ausgeübten Sportarten	48
Abbildung 32: Altersverteilung der befragten Personen	49
Abbildung 33: Höchste abgeschlossene Schulausbildung	50
Abbildung 34: Höchste abgeschlossene Berufsausbildung	50
Abbildung 35: Nettoeinkommen aller Haushaltsmitglieder	51
Abbildung 36: Ausgeübte Berufe im Vergleich der Geschlechter	51
Abbildung 37: Häufigkeit der Sportausübung	52
Abbildung 38: Beurteilung des eigenen Fahrkönnens im Gruppenvergleich	53
Abbildung 39: Einschätzung des Sicherheitsgefühls auf der Piste	54
Abbildung 40: Mittelwerte des Sicherheitsgefühls der verschiedenen Gruppen	55
Abbildung 41: Einschätzung der Gefährlichkeit der Sportarten	55
Abbildung 42: Sportartenspezifische Tragequote von Protektoren	61
Abbildung 43: Sportartenspezifische Verwendung von Lawinenschutzmittel	62
Abbildung 44 :Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich fahre abseits der Piste“	64
Abbildung 45: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich fahre bei schlechten Pistenverhältnisse“	65
Abbildung 46: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich fahre auf gesperrten Pisten“	65
Abbildung 47: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „ Ich fahre auch im ermüdeten Zustand“	66
Abbildung 48: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich konsumiere alkoholische Getränke beim Schi- bzw. Snowboardfahren“	67
Abbildung 49: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich fahre auch bei schlechten Sichtverhältnisse“	67
Abbildung 50: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich fahre auch bei schlechtem Wetter“	68

Abbildung 51: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich höre Musik während ich Ski- bzw. Snowboardfahre“	69
Abbildung. 51: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich fahre auch bei erhöhter Lawinengefahr“	70
Abbildung 52: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich stelle mich neuer Herausforderungen“	70
Abbildung 54: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich ignoriere Gefahrenschidler“	71
Abbildung 55: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich fahre schnell“	72
Abbildung 56: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich fahre unkontrolliert“	73
Abbildung 57: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich gehe beim fahren ans Limit ans Limit des möglichen“	73
Abbildung 58: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich überschätze mein Fahrkönnen“	74
Abbildung 59: Summe der Mittelwerte des Risikoverhaltens	76
Abbildung 60: Mittelwerte des 1. Faktors, Verhalten bei schlechten Bedingungen	77
Abbildung 61: Mittelwerte des 2. Faktors, ignorieren von Warnhinweise	78
Abbildung 62: Mittelwerte des 3. Faktors, Risikoverhalten	79
Abbildung 63: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich bereite mich körperliche auf den Winterurlaub vor“	80
Abbildung 64: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich wärme mich vor der ersten Abfahrt auf“	81
Abbildung 65: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich schließe eine zusätzliche Versicherung für Winterunfälle ab“	81
Abbildung. 66: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich halte mich an die Pistenordnung“	82
Abbildung 67: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich lasse meine Sportgeräte regelmäßig warten“	82
Abbildung 68: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich richte die Geschwindigkeit nach meinem Fahrkönnen“	83
Abbildung 69: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich trage stets dem Wetter angepasste Kleidung“	84
Abbildung 70: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage „Ich trage meine Schutzkleidung bei jeder Abfahrt“	84
Abbildung 71: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage	

„Ich fahre kontrolliert“	85
Abbildung 72: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage	
„Ich halte einen Sicherheitsabstand zu anderen Pistenbenutzer“	86
Abbildung 73: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage	
„Ich fahre mit viel Übersicht“	86
Abbildung 74: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage	
„Ich überhole nur mit Sicherheitsabstand“	87
Abbildung 75: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage	
„Ich nehme auf andere Pistenbenutzer Rücksicht“	87
Abbildung 76: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage	
„Ich mache mehrere Pausen zwischen den Abfahrten“	88
Abbildung 77: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage	
„Ich fahre nur wenn ich völlig gesund bin“	89
Abbildung 78: Summe der Mittelwerte des Sicherheitsverhalten	90
Abbildung 79: Mittelwerte des 1. Faktors, Fahrverhalten auf der Piste.....	91
Abbildung 80: Mittelwerte des 2. Faktors, Vorsorge.....	92
Abbildung 81: Mittelwerte des 3. Faktors, Sicherheitsverhalten.....	93
Abbildung 82: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage	
„Ich bin für ein allgemeines Alkoholverbot auf der Piste“	94
Abbildung 83: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage	
„Ich bin für eine allgemeine Helmpflicht“	95
Abbildung. 84: Vergleich der Mittelwerte der einzelnen Gruppen zur Aussage	
„Ich bin für die Einführung einer Pistenpolizei mit Alkoholkontrollen“	95

13 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Sportunfälle in Österreich nach Sportart und Alter (Freizeiuinfallstatistik, KfV 2008).....	18
Tabelle 2: Unfallrisiko pro 1000 Ausübenden nach Sportart (http://www.unfallschutz.at/sport/freizeitsport.html).....	18
Tabelle 3: Prozentuelle Verteilung der Unfallursache, unterteilt nach Skifahrer und Snowboarder (Österreichische Skiunfallerhebung)	19
Tabelle 4: Sportunfälle in Österreich 2008 nach Sportart und Geschlecht http://www.kfv.at/unfallstatistik	23
Tabelle 5: Anzahl der verletzten Ski- und Snowboarder/innen in den Jahren 2001-2007	26
Tabelle 6: Anteil der Verletzten und nicht Verletzten Personen bei Durchführung und nicht Durchführung eines Aufwärmprogrammes (nach Burtscher et al. 2008)	33
Tabelle 7: Länderübersicht über die Skihelmtragepflicht (http://www.skihelm-berater.de/content/skihelmpflicht-oesterreich-2009-2010.html)	34
Tabelle 8: Statistik über Lawinenopfer aus den Jahren 1991-2003 (http://www.waldwissen.net/themen/naturgefahren/schnee/)	40
Tabelle 9: Bekanntheit der FIS-Verhaltensregeln	56
Tabelle 10: Anzahl der Personen die in einem Unfall verwickelt waren	57
Tabelle 11: Anteil der männlichen und weiblichen Personen die in einem Unfall verwickelt waren.....	58
Tabelle 12: Anteil der verletzten Personen nach Geschlecht	59
Tabelle 13: Lokalisation der Verletzungen in den Sportarten	60
Tabelle 14: Voraussetzungen Faktor 1, Verhalten bei schlechten Bedingungen.....	76
Tabelle 15: Voraussetzungen Faktor 2, ignorieren von Warnhinweisen.....	78
Tabelle 16: Voraussetzungen Faktor 3, Überschätzung des Fahrkönnens.....	78
Tabelle 17: Voraussetzungen Faktor 1, Sicherheitsverhalten.....	91
Tabelle 18: Voraussetzungen Faktor 2, Vorsorge.....	92
Tabelle 19: Voraussetzungen Faktor 3, körperliche Verfassung.....	93

Anhang

Fragebogen

Auswertung (SPSS)

Lebenslauf

Risiko- und Sicherheitsverhalten im Alpinsport!

Bitte kreuzen sie an oder fügen sie Fehlendes ein!

In welchem Bundesland liegt ihr Wohnsitz?

- Wien NÖ OÖ Steiermark Burgenland
 Tirol Vor.Arlb. Salzburg Kärnten

1. Alter: _____ Jahre

2. Geschlecht: männlich weiblich

3. Welchen Schulabschluss und welchen beruflichen Bildungsabschluss haben sie?

Schulabschluss

- Hauptschule
 Polytechn. Lehrgang
 Berufsbild. mittlere Schule
 Berufsbild. höhere Schule
 Hochschulreife (Matura)

Berufl. Bildungsabschluss

- Lehre, Anlerausbildung
 Fachschule, Meister, Techniker
 Fachhochschulabschluss
 Universitätsabschluss

4. Wie hoch ist das monatliche Netto-Einkommen aller Haushaltsmitglieder (Netto):

- bis 1000€ 2500€ bis 3500€
 1000€ bis 1500€ 3500€ bis 5000€
 1500€ bis 2000€ 5000€ bis 6500€
 2000€ bis 2500€ 6500€ und mehr

5. Welche berufliche Tätigkeit üben sie aus?

Selbständig:

- Freier Beruf
 Allein Tätig
 Bis 10 Mitarbeiter
 Über 10 Mitarbeiter

Arbeiter:

- Einfach/ungelernt
 Facharbeiter
 Meister

Beamter:

- Einf./mittlerer Dienst
 Gehobener Dienst
 Höherer Dienst

- Landwirt
 Hausfrau/mann
 Student
 Pensionist

Angestellter:

- Einf./mittl. Angestellter
 Leitender Angestellter
 Geschäftsführung

- Sonstiger Beruf
 Lehrling
 Arbeitssuchend
 Gering beschäftigt

6. Welche Wintersportart üben sie aus? (Mehrfachnennung möglich)

Schifahren Snowboarden Fun-Schifahren (BigFoot, TwinTip Schi, etc.)

7. Seit wie vielen Jahren fahren sie Schi/Snowboard etc.?

8. Wie viele Wochen/Jahr üben sie durchschnittlich ihre Wintersportart aus?

mehr als 6 4-6 Wochen 2-3 Wochen 1 Woche

9. Wie würden sie ihr Fahrkönnen beurteilen?

Anfänger mittelmäßiger Fahrer guter Fahrer ausgezeichneter Fahrer

10. Wie sicher fühlen sie sich auf österreichischen Schipisten?

sehr sicher sicher weder noch unsicher sehr unsicher

11. Wie gefährlich schätzen sie den Snowboardsport bzw. den Schisport ein?

	Sehr gefährlich	Eher gefährlich	Weder noch	Eher ungefährlich	Ungefährlich
Snowboardsport	<input type="checkbox"/>				
Skisport	<input type="checkbox"/>				

12. Wie viele der 10 FIS-Verhaltensregeln kennen sie?

alle 8-9 6-7 4-5 2-3 0-1

13. Waren sie schon einmal in einen Unfall auf der Piste verwickelt?

ja nein (weiter mit Frage 13)

14. Haben sie sich bei einem Unfall auf der Piste schon mal verletzt?

ja nein (weiter mit Frage 13)

15. Wie oft haben sie sich schon bei der Ausübung ihrer Wintersportart verletzt so dass sie ambulant betreut werden mussten?

16. Welche Körperregion war von der Verletzung betroffen? Bitte geben sich auch in Klammer die Häufigkeit der Verletzung in dieser Körperregion an z.B. Rücken (3) (Mehrfachnennung möglich)

Kopf() Hals() Schulter() Rücken()
 Ellbogen() Oberarm() Unterarm() Handgelenk() Finger()
 Brust() Bauch () Oberschenkel() Knie() Unterschenkel()
 Fußgelenk()

17. Welche Schutzbekleidung tragen sie? (Mehrfachnennung möglich)

- Helm Rückenschutz Handschuhe mit Gelenkschutz
 Schutzhose Knieschoner Ellbogenschützer keine
 sonstige: _____

18. Hat sich ihr Fahrverhalten seit sie Schutzbekleidung tragen verändert?

- gleich wie vorher schneller aggressiver rücksichtsloser
 vorsichtiger sonstiges: _____

19. Welche Utensilien führen sie beim Schifahren bzw. Snowboarden für den Fall des Abganges von Lawinen bei sich?

- Handy Avalanche Ball Recco System Lawinen Airbag
 keine sonstige: _____

20. Fragen über das Risiko- und Sicherheitsverhalten (Bitte geben sie an in wie weit die folgenden Aussagen für sie zutreffen)

	Trifft völlig zu	Trifft eher zu	Weder noch	Trifft eher nicht zu	Trifft überhaupt nicht zu
Ich fahre abseits der Piste	<input type="checkbox"/>				
Ich fahre bei schlechten Pisten Verhältnissen	<input type="checkbox"/>				
Ich fahre auf gesperrten Pisten	<input type="checkbox"/>				
Ich fahre auch im ermüdeten Zustand	<input type="checkbox"/>				
Ich konsumiere alkoholische Getränke beim Schi-Snowboardfahren	<input type="checkbox"/>				
Ich fahre auch bei schlechten Sichtverhältnissen	<input type="checkbox"/>				
Ich fahre auch bei schlechtem Wetter	<input type="checkbox"/>				
Ich höre Musik während ich Schi- Snowboard fahre	<input type="checkbox"/>				
Ich fahre auch bei erhöhter Lawinengefahr (ab Stufe 3) 1 Geringe Gefahr 2 Mäßige Gefahr 3 Erhebliche Gefahr 4 Große Gefahr 5 Sehr große Gefahr	<input type="checkbox"/>				
Ich stelle mich neuer Herausforderungen (Sprünge, Halfpipe, Buckelpisten)	<input type="checkbox"/>				
Ich ignoriere Gefahrenschilder	<input type="checkbox"/>				

Ich fahre schnell	<input type="checkbox"/>				
Ich fahre unkontrolliert	<input type="checkbox"/>				
Ich gehe beim fahren ans Limit des möglichen	<input type="checkbox"/>				
Ich überschätze mein Fahrkönnen	<input type="checkbox"/>				
Ich fahre nur wenn ich mich gesund fühle	<input type="checkbox"/>				

Fragen über das Sicherheitsverhalten

	Trifft völlig zu	Trifft eher zu	Weder noch	Trifft eher nicht zu	Trifft überhaupt nicht zu
Ich bereite mich körperlich auf den Winterurlaub vor	<input type="checkbox"/>				
Ich wärme mich vor der ersten Abfahrt auf	<input type="checkbox"/>				
Ich schließe eine Zusätzliche Versicherung für Winterunfälle ab	<input type="checkbox"/>				
Ich halte mich an die Pistenordnung	<input type="checkbox"/>				
Ich lasse mein Sportgerät regelmäßig warten (Service)	<input type="checkbox"/>				
Ich richte die Geschwindigkeit nach meinem Fahrkönnen	<input type="checkbox"/>				
Ich trage stets dem Wetter angepasste Kleidung	<input type="checkbox"/>				
Ich trage meine Schutzkleidung (Helm etc.) bei jeder Abfahrt (bitte nur antworten wenn Schutzkleidung vorhanden)	<input type="checkbox"/>				
Ich fahre kontrolliert	<input type="checkbox"/>				
Ich halte stets einen Sicherheitsabstand zu anderen Pistenbenutzer	<input type="checkbox"/>				
Ich fahre mit viel Übersicht	<input type="checkbox"/>				

Ich überhole nur mit Sicherheitsabstand	<input type="checkbox"/>				
Ich nehme auf andere Pistenbenutzer Rücksicht	<input type="checkbox"/>				
Ich mache mehrere Pausen zwischen den Abfahrten	<input type="checkbox"/>				

21. . Bitte geben sie an in welchem Ausmaß sie für folgende Aussagen sind

	Stimme völlig zu	Stimme eher zu	Weder noch	Stimme eher dagegen	Stimme völlig dagegen
Ich bin für ein allgemeines Alkoholverbot auf der Piste	<input type="checkbox"/>				
Ich bin für eine allgemeine Helmpflicht	<input type="checkbox"/>				
Ich bin für die Einführung einer Pistenpolizei mit Alkoholkontrollen	<input type="checkbox"/>				

Herzlichen Dank fürs Mitmachen

AUSGABE SPSS

Sportart u. Geschlecht

Geschlecht * SportartSchi Kreuztabelle

Anzahl

		SportartSchi		Gesamt
		,00	1,00	
		Geschlecht männlich	65	
weiblich	46	58	104	
Gesamt		111	114	225

Geschlecht * SportartSnow Kreuztabelle

Anzahl

		SportartSnow		Gesamt
		,00	1,00	
		Geschlecht männlich	69	
weiblich	60	44	104	
Gesamt		129	96	225

Geschlecht * SportartFun Kreuztabelle

Anzahl

		SportartFun		Gesamt
		,00	1,00	
		Geschlecht männlich	108	
weiblich	100	4	104	
Gesamt		208	17	225

Schulbildung

Geschlecht * Schulberufshoch Kreuztabelle

Geschlecht * Schulabhaupt Kreuztabelle

		Schulabhaupt		Gesamt
		,00	1,00	
		Geschlecht männlich	104	
weiblich	98	6	104	
Gesamt		202	23	225

		Schulberufshoch		Gesamt
		,00	1,00	
		Geschlecht männlich	109	
weiblich	93	11	104	
Gesamt		202	23	225

Geschlecht * Beruflehre Kreuztabelle

Anzahl

		Beruflehre		Gesamt
		,00	1,00	
		Geschlecht männlich	103	
weiblich	88	16	104	
Gesamt		191	34	225

Geschlecht * Beruffachhochschule Kreuztabelle

Anzahl

		Beruffachhochschule		Gesamt
		,00	1,00	
		Geschlecht männlich	113	
weiblich	95	9	104	
Gesamt		208	17	225

Geschlecht * Berufsfachschule Kreuztabelle

Anzahl

		Berufsfachschule		Gesamt
		,00	1,00	
Geschlecht	männlich	117	4	121
	weiblich	103	1	104
Gesamt		220	5	225

Geschlecht * Schulmatura Kreuztabelle

Anzahl

		Schulmatura		Gesamt
		,00	1,00	
Geschlecht	männlich	53	68	121
	weiblich	47	57	104
Gesamt		100	125	225

Geschlecht * Schulpoly Kreuztabelle

Anzahl

		Schulpoly		Gesamt
		,00	1,00	
Geschlecht	männlich	117	4	121
	weiblich	101	3	104
Gesamt		218	7	225

Geschlecht * Schulberufsmittel Kreuztabelle

Anzahl

		Schulberufsmittel		Gesamt
		,00	1,00	
Geschlecht	männlich	117	4	121
	weiblich	101	3	104
Gesamt		218	7	225

Geschlecht * Berufunivers Kreuztabelle

Anzahl

		Berufunivers		Gesamt
		,00	1,00	
Geschlecht	männlich	78	43	121
	weiblich	64	40	104
Gesamt		142	83	225

Fahrkönnen

Fahrkönnen * Geschlecht Kreuztabelle

Anzahl

	Geschlecht		Gesamt
	männlich	weiblich	
Fahrkönnen Anfänger	5	5	10
Mittelmäßiger Fahrer	18	32	50
Guter Fahrer	58	48	106
Ausgezeichneter Fahrer	40	19	59
Gesamt	121	104	225

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	11,117 ^a	3	,011
Likelihood-Quotient	11,273	3	,010
Zusammenhang linear-mit-linear	8,659	1	,003
Anzahl der gültigen Fälle	225		

a. 1 Zellen (12,5%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 4,62.

Regeln

Regeln * Geschlecht Kreuztabelle

Anzahl

		Geschlecht		Gesamt
		männlich	weiblich	
Regeln	alle	27	25	52
	9	7	10	17
	8	11	10	21
	7	13	6	19
	6	12	10	22
	5	14	13	27
	4	11	11	22
	3	9	4	13
	2	2	6	8
	1	0	1	1
	keine	15	8	23
Gesamt		121	104	225

Chi-Quadrat-Tests

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	9,274 ^a	10	,506
Likelihood-Quotient	9,848	10	,454
Zusammenhang linear-mit-linear	,437	1	,509
Anzahl der gültigen Fälle	225		

a. 4 Zellen (18,2%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist ,46.

Einkommen

Einkommen * Geschlecht Kreuztabelle

Anzahl

		Geschlecht		Gesamt
		männlich	weiblich	
Einkommen	bis 1000€	13	16	29
	1000€ bis 1500€	23	12	35
	1500€ bis 2000€	21	19	40
	2000€ bis 2500€	19	15	34
	2500€ bis 3500€	18	25	43
	3500€ bis 500€	16	9	25
	5000€ bis 6500€	5	7	12
	6500€ und mehr	6	1	7
Gesamt		121	104	225

Berufliche-Tätigkeit

Beruf * Geschlecht Kreuztabelle

Anzahl

	Geschlecht		Gesamt
	männlich	weiblich	
Beruf Selbständig (Freier Beruf)	11	2	13
Selbständig (bis 10 Mitarbeiter)	1	1	2
Selbständig (über 10 Mitarbeiter)	1	1	2
Beamter (Einfacher/Mittlerer Dienst)	3	1	4
Beamter (Gehobener Dienst)	1	3	4
Beamter (Höherer Dienst)	3	4	7
Angestellter (Einfacher/Mittlerer Dienst)	43	36	79
Angestellter (Leitender Angestellter)	10	10	20
Angestellter (Geschäftsführung)	2	0	2
Arbeiter (Einfach/Ungelernt)	0	1	1
Arbeiter (Facharbeiter)	2	0	2
Arbeiter (Meister)	2	0	2
Hausfrau/mann	0	2	2
Student	36	32	68
Sonstiger Beruf	0	5	5
Lehrling	1	1	2
Arbeitssuchend	3	3	6
Gering beschäftigt	2	1	3
Gesamt	121	103	224

Häufigkeit der Sportausübung

Häufigkeit * sportart Kreuztabelle

Anzahl

	sportart			Gesamt
	Schi	Snowboard	Funschi	
Häufigkeit mehr als 6 Wochen	2	5	0	7
4-6 Wochen	6	4	2	12
2-3 Wochen	24	20	9	53
1 Woche	42	44	2	88
weniger als 1 Woche	38	23	4	65
Gesamt	112	96	17	225

Fahrkönnen

Gruppenstatistiken

Geschlecht	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Fahrkönnen männlich	121	3,0992	,80005	,07273
weiblich	104	2,7788	,79996	,07844

Test bei unabhängigen Stichproben

	Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
	F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
								Untere	Obere
	Fahrkönnen Varianzen sind gleich	,670	,414	2,994	223	,003	,32033	,10697	,10952
Varianzen sind nicht gleich			2,994	217,957	,003	,32033	,10697	,10949	,53116

Gruppenstatistiken

Altersgruppen	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Fahrkönnen 16 bis 26 Jahre	120	2,8333	,83347	,07609
27 bis 54 Jahre	105	3,0857	,77353	,07549

Test bei unabhängigen Stichproben

	Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
	F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
								Untere	Obere
	Fahrkönnen Varianzen sind gleich	1,501	,222	-2,343	223	,020	-,25238	,10772	-,46465
Varianzen sind nicht gleich			-2,355	222,213	,019	-,25238	,10718	-,46360	-,04116

Deskriptive Statistiken

Abhängige Variable: Fahrkönnen

sportart	Mittelwert	Standardabweichung	N
Schi	2,8304	,83707	112
Snowboard	3,0417	,79361	96
Funschi	3,2353	,66421	17
Gesamt	2,9511	,81411	225

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: Fahrkönnen

F	df1	df2	Sig.
,443	2	222	,643

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über

Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + sportart

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Fahrkönnen

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	3,793 ^a	2	1,897	2,910	,057
Konstanter Term	1061,079	1	1061,079	1628,266	,000
sportart	3,793	2	1,897	2,910	,057
Fehler	144,669	222	,652		
Gesamt	2108,000	225			
Korrigierte Gesamtvariation	148,462	224			

a. R-Quadrat = ,026 (korrigiertes R-Quadrat = ,017)

Sicherheitsgefühl

Gruppenstatistiken

Geschlecht	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Sicherheitsgefühl männlich	121	2,0083	,88972	,08088
weiblich	104	2,3365	,81979	,08039

Test bei unabhängigen Stichproben

	Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
	F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
								Untere	Obere
Sicherheitsgefühl Varianzen sind gleich	1,050	,307	-2,861	223	,005	-,32827	,11474	-,55440	-,10215
Varianzen sind nicht gleich			-2,879	221,904	,004	-,32827	,11404	-,55301	-,10354

Gruppenstatistiken

Altersgruppen	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Sicherheitsgefühl 16 bis 26 Jahre	120	2,2083	,88779	,08104
27 bis 54 Jahre	105	2,1048	,85399	,08334

Test bei unabhängigen Stichproben

	Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
	F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
								Untere	Obere
Sicherheitsgefühl Varianzen sind gleich	,233	,630	,889	223	,375	,10357	,11655	-,12611	,33325
Varianzen sind nicht gleich			,891	220,987	,374	,10357	,11625	-,12553	,33267

Deskriptive Statistiken

Abhängige Variable: Sicherheitsgefühl

sportart	Mittelwert	Standardabweichung	N
Schi	2,1964	,81472	112
Snowboard	2,0729	,95416	96
Funschi	2,4118	,71229	17
Gesamt	2,1600	,87178	225

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Sicherheitsgefühl

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	1,954 ^a	2	,977	1,289	,278
Konstanter Term	571,037	1	571,037	753,303	,000
sportart	1,954	2	,977	1,289	,278
Fehler	168,286	222	,758		
Gesamt	1220,000	225			
Korrigierte Gesamtvariation	170,240	224			

a. R-Quadrat = ,011 (korrigiertes R-Quadrat = ,003)

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: Sicherheitsgefühl

F	df1	df2	Sig.
,603	2	222	,548

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

Einschätzung der Gefährlichkeit der Sportarten

GefahrSchi * sportart Kreuztabelle

Anzahl

	sportart			Gesamt
	Schi	Snowboard	Funschi	
GefahrSchi gefährlich	9	7	2	18
eher gefährlich	48	35	9	92
weder noch	37	38	6	81
eher ungefährlich	16	14	0	30
ungefährlich	2	1	0	3
Gesamt	112	95	17	224

GefahrSnow * sportart Kreuztabelle

Anzahl

	sportart			Gesamt
	Schi	Snowboard	Funschi	
GefahrSnow gefährlich	17	9	2	28
eher gefährlich	65	48	9	122
weder noch	18	29	5	52
eher ungefährlich	8	7	1	16
ungefährlich	0	1	0	1
Gesamt	108	94	17	219

GefahrFun * sportart Kreuztabelle

Anzahl

	sportart			Gesamt
	Schi	Snowboard	Funschi	
GefahrFun gefährlich	29	20	2	51
eher gefährlich	53	36	12	101
weder noch	18	29	3	50
eher ungefährlich	8	7	0	15
ungefährlich	1	1	0	2
Gesamt	109	93	17	219

Unfallverwicklung

Unfallverw * sportart Kreuztabelle

Anzahl

	sportart			Gesamt
	Schi	Snowboard	Funschi	
Unfallverw ja	32	46	7	85
nein	80	50	10	140
Gesamt	112	96	17	225

Unfallverletzt * sportart Kreuztabelle

Anzahl

	sportart			Gesamt
	Schi	Snowboard	Funschi	
Unfallverletzt ja	21	33	7	61
nein	11	14	0	25
noch nie in einem Unfall verwickelt gewesen	80	49	10	139
Gesamt	112	96	17	225

Unfallverw * Geschlecht Kreuztabelle

Anzahl

	Geschlecht		Gesamt
	männlich	weiblich	
Unfallverw ja	55	30	85
nein	66	74	140
Gesamt	121	104	225

Unfallverletzt * Geschlecht Kreuztabelle

Anzahl

	Geschlecht		Gesamt
	männlich	weiblich	
Unfallverletzt ja	38	23	61
nein	18	7	25
noch nie in einem Unfall verwickelt gewesen	65	74	139
Gesamt	121	104	225

Verletzungslokalisation

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Gültig		Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Verletzungskopf * sportart	17	7,6%	208	92,4%	225	100,0%
Verletzungshals * sportart	6	2,7%	219	97,3%	225	100,0%
Verletzungshulter * sportart	9	4,0%	216	96,0%	225	100,0%
Verletzungsrücken * sportart	5	2,2%	220	97,8%	225	100,0%
Verletzungsellbogen * sportart	2	,9%	223	99,1%	225	100,0%
Verletzungoberarm * sportart	5	2,2%	220	97,8%	225	100,0%
Vunterarm * sportart	9	4,0%	216	96,0%	225	100,0%
Vhandgelenk * sportart	12	5,3%	213	94,7%	225	100,0%
Vfinger * sportart	11	4,9%	214	95,1%	225	100,0%

Verletzungkopf * sportart Kreuztabelle

Anzahl

	sportart			Gesamt
	Schi	Snowboard	Funschi	
Verletzungkopf ,00	0	3	0	3
1,00	4	5	3	12
2,00	2	0	0	2
Gesamt	6	8	3	17

Verletzungshals * sportart Kreuztabelle

Anzahl

	sportart		Gesamt
	Snowboard		
Verletzungshals ,00	2		2
1,00	4		4
Gesamt	6		6

Verletzungsschulter * sportart Kreuztabelle

Anzahl

	sportart			Gesamt
	Schi	Snowboard	Funschi	
Verletzungsschulter ,00	0	2	0	2
1,00	1	4	1	6
2,00	0	0	1	1
Gesamt	1	6	2	9

Verletzungsrücken * sportart Kreuztabelle

Anzahl

	sportart		Gesamt
	Schi	Snowboard	
Verletzungsrücken ,00	0	2	2
1,00	1	0	1
2,00	1	1	2
Gesamt	2	3	5

Verletzungoberarm * sportart Kreuztabelle

Anzahl

	sportart		Gesamt
	Snowboard	Funschi	
Verletzungoberarm ,00	2	0	2
1,00	2	1	3
Gesamt	4	1	5

Vunterarm * sportart Kreuztabelle

Anzahl

	sportart			Gesamt
	Schi	Snowboard	Funschi	
Vunterarm ,00	0	2	0	2
1,00	1	5	1	7
Gesamt	1	7	1	9

Vfinger * sportart Kreuztabelle

Anzahl

	sportart			Gesamt
	Schi	Snowboard	Funschi	
Vfinger ,00	0	1	0	1
1,00	3	5	1	9
2,00	0	1	0	1
Gesamt	3	7	1	11

Vhandgelenk * sportart Kreuztabelle

Anzahl

	sportart			Gesamt
	Schi	Snowboard	Funschi	
Vhandgelenk ,00	0	2	0	2
1,00	2	4	1	7
2,00	1	1	0	2
4,00	0	1	0	1
Gesamt	3	8	1	12

Verwendung von Protektoren

Verarbeitete Fälle

	Fälle					
	Gültig		Fehlend		Gesamt	
	N	Prozent	N	Prozent	N	Prozent
Shelm * sportart	225	100,0%	0	,0%	225	100,0%
Shose * sportart	225	100,0%	0	,0%	225	100,0%
Srückenschutz * sportart	225	100,0%	0	,0%	225	100,0%
Shandschuh * sportart	225	100,0%	0	,0%	225	100,0%
Sknieschoner * sportart	225	100,0%	0	,0%	225	100,0%
Sellbogen * sportart	225	100,0%	0	,0%	225	100,0%
keine * sportart	225	100,0%	0	,0%	225	100,0%

Shelm * sportart Kreuztabelle

Anzahl

		sportart			Gesamt
		Schi	Snowboard	Funschi	
Shelm	Nein	56	41	8	105
	Ja	56	55	9	120
Gesamt		112	96	17	225

Shose * sportart Kreuztabelle

Anzahl

		sportart			Gesamt
		Schi	Snowboard	Funschi	
Shose	Nein	98	86	15	199
	Ja	14	10	2	26
Gesamt		112	96	17	225

Srückenschutz * sportart Kreuztabelle

Anzahl

		sportart			Gesamt
		Schi	Snowboard	Funschi	
Srückenschutz	Nein	102	72	13	187
	Ja	10	24	4	38
Gesamt		112	96	17	225

Shandschuh * sportart Kreuztabelle

Anzahl

		sportart			Gesamt
		Schi	Snowboard	Funschi	
Shandschuh	Nein	101	48	12	161
	Ja	11	48	5	64
Gesamt		112	96	17	225

Sknieschoner * sportart Kreuztabelle

Anzahl

		sportart			Gesamt
		Schi	Snowboard	Funschi	
Sknieschoner	Nein	112	91	17	220
	Ja	0	5	0	5
Gesamt		112	96	17	225

Sellbogen * sportart Kreuztabelle

Anzahl

	sportart			Gesamt
	Schi	Snowboard	Funschi	
Sellbogen Nein	112	96	17	225
Gesamt	112	96	17	225

keine * sportart Kreuztabelle

Anzahl

		sportart			Gesamt
		Schi	Snowboard	Funschi	
keine	Nein	68	77	12	157
	Ja	44	19	5	68
Gesamt		112	96	17	225

Veränderung des Verhaltens mit Tragen von Protektoren

Veränderung * sportart Kreuztabelle

Anzahl

	sportart			Gesamt
	Schi	Snowboard	Funschi	
Veränderung gleich wie vorher	58	65	11	134
schneller	7	4	1	12
aggressiver	0	3	0	3
vorsichtiger	2	5	0	7
trage keine Protektoren	1	0	0	1
Gesamt	68	77	12	157

Verwendung von Lawinenschutzmittel

Lhandy * sportart Kreuztabelle

Anzahl

	sportart			Gesamt
	Schi	Snowboard	Funschi	
Lhandy ,00	26	14	2	42
1,00	86	82	15	183
Gesamt	112	96	17	225

LavalachBall * sportart Kreuztabelle

Anzahl

		sportart			Gesamt
		Schi	Snowboard	Funschi	
LavalachBall	,00	112	95	17	224
	1,00	0	1	0	1
Gesamt		112	96	17	225

LReccoSystem * sportart Kreuztabelle

Anzahl

	sportart			Gesamt
	Schi	Snowboard	Funschi	
LReccoSystem ,00	85	70	11	166
1,00	27	26	6	59
Gesamt	112	96	17	225

LSchaufel * sportart Kreuztabelle

Anzahl

	sportart			Gesamt
	Schi	Snowboard	Funschi	
LSchaufel ,00	106	89	17	212
1,00	6	7	0	13
Gesamt	112	96	17	225

LSonde * sportart Kreuztabelle

Anzahl

	sportart			Gesamt
	Schi	Snowboard	Funschi	
LSonde ,00	107	92	16	215
1,00	5	4	1	10
Gesamt	112	96	17	225

LLawinenAirbag * sportart Kreuztabelle

Anzahl

	sportart			Gesamt
	Schi	Snowboard	Funschi	
LLawinenAirbag ,00	110	92	17	219
1,00	2	4	0	6
Gesamt	112	96	17	225

Lkeine * sportart Kreuztabelle

Anzahl

	sportart			Gesamt
	Schi	Snowboard	Funschi	
Lkeine ,00	90	85	17	192
1,00	22	11	0	33
Gesamt	112	96	17	225

Risikoverhalten, Vergleich der Sportarten bei signifikanten Unterschiede

Nichtparametrische Tests

Mann-Whitney-Test

Ränge

sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
----------	---	----------------	-----------

Rv1 Schi	112	114,93	12872,00
Snowboard	96	92,33	8864,00
Gesamt	208		

	Rv1
Mann-Whitney-U	4208,000
Wilcoxon-W	8864,000
Z	-2,815
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,005

a

sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Rv1 Schi	112	68,05	7622,00
Funschi	17	44,88	763,00
Gesamt	129		

	Rv1
Mann-Whitney-U	610,000
Wilcoxon-W	763,000
Z	-2,499
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,012

a. Gruppenvariable: sportart

sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Rv1 Snowboard	96	58,20	5587,50
Funschi	17	50,21	853,50
Gesamt	113		

	Rv1
Mann-Whitney-U	700,500
Wilcoxon-W	853,500
Z	-,957
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,339

a. Gruppenvariable: sportart

sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Rv2 Schi	112	116,80	13081,50
Snowboard	96	90,15	8654,50
Gesamt	208		

	Rv2
Mann-Whitney-U	3998,500
Wilcoxon-W	8654,500
Z	-3,296
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,001

a. Gruppenvariable: sportart

sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Rv2 Schi	112	67,46	7555,00
Funschi	17	48,82	830,00
Gesamt	129		

	Rv2
Mann-Whitney-U	677,000
Wilcoxon-W	830,000
Z	-1,986
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,047

a. Gruppenvariable: sportart

Ränge			
sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Rv2 Snowboard	96	57,53	5523,00
Funschi	17	54,00	918,00
Gesamt	113		

Statistik für Test ^a	
	Rv2
Mann-Whitney-U	765,000
Wilcoxon-W	918,000
Z	-,425
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,670

a. Gruppenvariable: sportart

Ränge			
sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Rv4 Schi	112	117,90	13205,00
Snowboard	96	88,86	8531,00
Gesamt	208		

Statistik für Test ^a	
	Rv4
Mann-Whitney-U	3875,000
Wilcoxon-W	8531,000
Z	-3,634
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,000

a. Gruppenvariable: sportart

Ränge			
sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Rv4 Schi	112	66,46	7443,50
Funschi	17	55,38	941,50
Gesamt	129		

Statistik für Test ^a	
	Rv4
Mann-Whitney-U	788,500
Wilcoxon-W	941,500
Z	-1,202
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,229

a. Gruppenvariable: sportart

Ränge			
sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Rv4 Snowboard	96	55,73	5350,50
Funschi	17	64,15	1090,50
Gesamt	113		

Statistik für Test ^a	
	Rv4
Mann-Whitney-U	694,500
Wilcoxon-W	5350,500
Z	-1,022
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,307

a. Gruppenvariable: sportart

Ränge			
sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Rv6 Schi	112	113,96	12764,00
Snowboard	96	93,46	8972,00
Gesamt	208		

Statistik für Test ^a	
	Rv6
Mann-Whitney-U	4316,000
Wilcoxon-W	8972,000
Z	-2,567
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,010

a. Gruppenvariable: sportart

Ränge			
sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Rv6 Schi	112	67,47	7557,00
Funschi	17	48,71	828,00
Gesamt	129		

Statistik für Test ^a	
	Rv6
Mann-Whitney-U	675,000
Wilcoxon-W	828,000
Z	-2,005
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,045

a. Gruppenvariable: sportart

Ränge			
sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Rv6 Snowboard	96	57,78	5547,00
Funschi	17	52,59	894,00
Gesamt	113		

Statistik für Test ^a	
	Rv6
Mann-Whitney-U	741,000
Wilcoxon-W	894,000
Z	-,640
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,522

a. Gruppenvariable: sportart

Ränge			
sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Rv8 Schi	112	114,59	12834,00
Snowboard	96	92,73	8902,00
Gesamt	208		

Statistik für Test ^a	
	Rv8
Mann-Whitney-U	4246,000
Wilcoxon-W	8902,000
Z	-3,600
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,000

Ränge			
sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Rv8 Schi	112	66,94	7497,00
Funschi	17	52,24	888,00
Gesamt	129		

Statistik für Test ^a	
	Rv8
Mann-Whitney-U	735,000
Wilcoxon-W	888,000
Z	-2,401
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,016

Ränge			
sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Rv8 Snowboard	96	57,10	5482,00
Funschi	17	56,41	959,00
Gesamt	113		

Statistik für Test ^a	
	Rv8
Mann-Whitney-U	806,000
Wilcoxon-W	959,000
Z	-,096
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,924

a. Gruppenvariable: sportart

Ränge			
sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Rv10 Schi	112	114,30	12801,50
Snowboard	96	93,07	8934,50
Gesamt	208		

Statistik für Test ^a	
	Rv10
Mann-Whitney-U	4278,500
Wilcoxon-W	8934,500
Z	-2,617
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,009

a. Gruppenvariable: sportart

Ränge			
sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Rv10 Schi	112	68,21	7639,50
Funschi	17	43,85	745,50
Gesamt	129		

Statistik für Test ^a	
	Rv10
Mann-Whitney-U	592,500
Wilcoxon-W	745,500
Z	-2,590
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,010

a. Gruppenvariable: sportart

Ränge			
sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Rv10 Snowboard	96	58,47	5613,50
Funschi	17	48,68	827,50
Gesamt	113		

Statistik für Test ^a	
	Rv10
Mann-Whitney-U	674,500
Wilcoxon-W	827,500
Z	-1,171
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,241

a. Gruppenvariable: sportart

Ränge

sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Rv11 Schi	112	112,31	12578,50
Snowboard	96	95,39	9157,50
Gesamt	208		

Statistik für Test^a

	Rv11
Mann-Whitney-U	4501,500
Wilcoxon-W	9157,500
Z	-2,635
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,008

a. Gruppenvariable: sportart

Ränge

sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Rv11 Schi	112	66,35	7431,50
Funschi	17	56,09	953,50
Gesamt	129		

Statistik für Test^a

	Rv11
Mann-Whitney-U	800,500
Wilcoxon-W	953,500
Z	-1,490
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,136

a. Gruppenvariable: sportart

Ränge

sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Rv11 Snowboard	96	56,86	5458,50
Funschi	17	57,79	982,50
Gesamt	113		

Statistik für Test^a

	Rv11
Mann-Whitney-U	802,500
Wilcoxon-W	5458,500
Z	-,129
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,897

a. Gruppenvariable: sportart

Ränge

sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Rv14 Schi	112	114,40	12813,00
Snowboard	96	92,95	8923,00
Gesamt	208		

Statistik für Test^a

	Rv14
Mann-Whitney-U	4267,000
Wilcoxon-W	8923,000
Z	-2,692
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,007

a. Gruppenvariable: sportart

Ränge

sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Rv14 Schi	112	67,58	7569,50
Funschi	17	47,97	815,50
Gesamt	129		

Statistik für Test^a

	Rv14
Mann-Whitney-U	662,500
Wilcoxon-W	815,500
Z	-2,138
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,033

a. Gruppenvariable: sportart

sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Rv14 Snowboard	96	58,04	5571,50
Funschi	17	51,15	869,50
Gesamt	113		

	Rv14
Mann-Whitney-U	716,500
Wilcoxon-W	869,500
Z	-,832
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,405

a. Gruppenvariable: sportart

Faktorenanalyse Risikoverhalten

Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin.	,715
Bartlett-Test auf Sphärizität	Ungefähres Chi-Quadrat
	699,802
	df
	21
	Signifikanz nach Bartlett
	,000

	Anfänglich	Extraktion
Rv2	1,000	,810
Rv3	1,000	,859
Rv6	1,000	,875
Rv7	1,000	,851
Rv11	1,000	,847
Rv13	1,000	,745
Rv15	1,000	,712

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Erklärte Gesamtvarianz

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Summen von quadrierten Faktorladungen für Extraktion			Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	3,049	43,562	43,562	3,049	43,562	43,562	2,521	36,011	36,011
2	1,470	21,000	64,562	1,470	21,000	64,562	1,755	25,072	61,083
3	1,181	16,865	81,427	1,181	16,865	81,427	1,424	20,344	81,427
4	,564	8,051	89,478						
5	,285	4,069	93,547						
6	,265	3,781	97,328						
7	,187	2,672	100,000						

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Rotierte Komponentenmatrix^a

	Komponente		
	1	2	3
Rv6	,926	,126	,038
Rv7	,912	,134	,041
Rv2	,859	,266	-,040
Rv3	,180	,909	,011
Rv11	,217	,887	,112
Rv13	,097	-,065	,855
Rv15	-,072	,179	,822

Reliabilität

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,904	3

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,817	2

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,587	2

T-Test

Gruppenstatistiken

Geschlecht	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
RVFakt1 männlich	121	2,3113	1,05210	,09565
weiblich	104	2,9936	1,18693	,11639
RVFakt2 männlich	121	4,3306	,95646	,08695
weiblich	104	4,8221	,38110	,03737
RVFakt3 männlich	121	4,3884	,61741	,05613
weiblich	104	4,4808	,56139	,05505

Test bei unabhängigen Stichproben

	Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
	F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
								Untere	Obere
RVFakt1 Varianzen sind gleich	5,187	,024	-4,571	223	,000	-,68229	,14928	-,97648	-,38811
Varianzen sind nicht gleich			-207,762	4,529	,000	-,68229	,15065	-,97929	-,38530
RVFakt2 Varianzen sind gleich	45,347	,000	-4,915	223	,000	-,49154	,10001	-,68861	-,29446
Varianzen sind nicht gleich			-161,986	5,194	,000	-,49154	,09464	-,67843	-,30465
RVFakt3 Varianzen sind gleich	2,072	,151	-1,166	223	,245	-,09234	,07919	-,24839	,06371
Varianzen sind nicht gleich			-222,278	1,175	,241	-,09234	,07862	-,24727	,06259

T-Test

Gruppenstatistiken

Altersgruppen	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
RVFakt1 16 bis 26 Jahre	120	2,6861	1,17339	,10712
27 bis 54 Jahre	105	2,5587	1,15701	,11291
RVFakt2 16 bis 26 Jahre	120	4,5292	,79467	,07254
27 bis 54 Jahre	105	4,5905	,77763	,07589
RVFakt3 16 bis 26 Jahre	120	4,4000	,61014	,05570
27 bis 54 Jahre	105	4,4667	,57289	,05591

Test bei unabhängigen Stichproben

	Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
	F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
								Untere	Obere
RVFakt1 Varianzen sind gleich	,009	,927	,818	223	,414	,12738	,15578	-,17962	,43438
Varianzen sind nicht gleich			,818	219,824	,414	,12738	,15564	-,17935	,43411
RVFakt2 Varianzen sind gleich	,021	,884	-,583	223	,560	-,06131	,10514	-,26850	,14588
Varianzen sind nicht gleich			-,584	220,209	,560	-,06131	,10498	-,26821	,14559
RVFakt3 Varianzen sind gleich	,039	,843	-,841	223	,401	-,06667	,07925	-,22284	,08951
Varianzen sind nicht gleich			-,845	221,875	,399	-,06667	,07892	-,22219	,08886

Nichtparametrische Tests

Deskriptive Statistiken

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
RVFakt1	225	2,6267	1,16491	1,00	5,00
RVFakt2	225	4,5578	,78561	1,00	5,00
RVFakt3	225	4,4311	,59267	2,50	5,00
sportart	225	1,5778	,62994	1,00	3,00

Kruskal-Wallis-Test

Statistik für Test^{a,b}

	RVFakt1	RVFakt2	RVFakt3
Chi-Quadrat	9,550	5,838	,831
df	2	2	2
Asymptotische Signifikanz	,008	,054	,660

a. Kruskal-Wallis-Test

b. Gruppenvariable: sportart

Mann-Whitney-Test

Ränge

sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
RVFakt1 Schi	112	115,74	12962,50
Snowboard	96	91,39	8773,50
Gesamt	208		

Ränge

sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
RVFakt1 Schi	112	67,14	7519,50
Funschi	17	50,91	865,50
Gesamt	129		

Ränge

sportart	N	Mittlerer Rang
RVFakt1 Schi	112	126,38
Snowboard	96	99,87
Funschi	17	99,03
Gesamt	225	
RVFakt2 Schi	112	121,72
Snowboard	96	106,02
Funschi	17	94,94
Gesamt	225	
RVFakt3 Schi	112	116,71
Snowboard	96	108,90
Funschi	17	111,74
Gesamt	225	

Statistik für Test^a

	RVFakt1
Mann-Whitney-U	4117,500
Wilcoxon-W	8773,500
Z	-2,929
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,003

a. Gruppenvariable: sportart

Statistik für Test^a

	RVFakt1
Mann-Whitney-U	712,500
Wilcoxon-W	865,500
Z	-1,678
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,093

a. Gruppenvariable: sportart

Statistik für Test^a

Ränge

sportart	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
RVFakt1 Snowboard	96	56,98	5470,00
Funschi	17	57,12	971,00
Gesamt	113		

	RVFakt1
Mann-Whitney-U	814,000
Wilcoxon-W	5470,000
Z	-,016
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,987

a. Gruppenvariable: sportart

Univariate Varianzanalyse

Deskriptive Statistiken

Abhängige Variable:RVFakt1

sportart	Mittelwert	Standardabweichung	N
Schi	2,8839	1,23001	112
Snowboard	2,3785	1,05256	96
Funschi	2,3333	1,00000	17
Gesamt	2,6267	1,16491	225

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable:RVFakt1

F	df1	df2	Sig.
3,322	2	222	,038

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + sportart

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable:RVFakt1

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	14,789 ^a	2	7,394	5,677	,004
Konstanter Term	738,085	1	738,085	566,610	,000
sportart	14,789	2	7,394	5,677	,004
Fehler	289,184	222	1,303		
Gesamt	1856,333	225			
Korrigierte Gesamtvariation	303,973	224			

a. R-Quadrat = ,049 (korrigiertes R-Quadrat = ,040)

Univariate Varianzanalyse

Deskriptive Statistiken

Abhängige Variable:RVFakt2

sportart	Mittelwert	Standardabweichung	N
Schi	4,6696	,67301	112
Snowboard	4,4323	,91944	96
Funschi	4,5294	,54402	17
Gesamt	4,5578	,78561	225

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable:RVFakt2

F	df1	df2	Sig.
4,894	2	222	,008

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable:RVFakt2

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	2,927 ^a	2	1,463	2,401	,093
Konstanter Term	2377,082	1	2377,082	3899,679	,000
sportart	2,927	2	1,463	2,401	,093
Fehler	135,322	222	,610		
Gesamt	4812,250	225			
Korrigierte Gesamtvariation	138,249	224			

a. R-Quadrat = ,021 (korrigiertes R-Quadrat = ,012)

Faktorenanalyse-Sicherheitsverhalten

KMO- und Bartlett-Test

Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin.	,787
Bartlett-Test auf Sphärität	Ungefähres Chi-Quadrat
	523,609
	df
	45
	Signifikanz nach Bartlett
	,000

Erklärte Gesamtvarianz

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Summen von quadrierten Faktorladungen für Extraktion			Rotierte Summe der quadrierten Ladungen		
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	3,229	32,293	32,293	3,229	32,293	32,293	2,477	24,765	24,765
2	1,657	16,573	48,867	1,657	16,573	48,867	2,077	20,773	45,539
3	1,138	11,382	60,249	1,138	11,382	60,249	1,471	14,710	60,249
4	,838	8,378	68,627						
5	,681	6,814	75,440						
6	,615	6,147	81,588						
7	,560	5,603	87,191						
8	,473	4,732	91,922						
9	,415	4,147	96,069						
10	,393	3,931	100,000						

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Rotierte Komponentenmatrix^a

	Komponente		
	1	2	3
Sv9	,834	,184	-,067
Sv11	,757	,087	,210
Sv10	,751	,030	,304
Sv6	,718	,149	,091
Sv1	,234	,773	-,030
Sv2	,124	,768	,031
Sv8	,001	,629	,237
Sv3	,075	,620	-,069
Sv15	,146	,191	,807
Sv14	,178	-,095	,780

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.

a. Die Rotation ist in 5 Iterationen konvergiert.

Reliabilitätsstatistiken

Cronbachs Alpha	Anzahl der Items
,665	4

Gruppenstatistiken

Altersgruppen	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
SvFakt1 16 bis 26 Jahre	120	1,7479	,65585	,05987
27 bis 54 Jahre	105	1,4738	,45059	,04397
SvFakt2 16 bis 26 Jahre	120	3,4313	1,05618	,09642
27 bis 54 Jahre	105	3,2952	,95687	,09338
SvFakt3 16 bis 26 Jahre	120	2,4583	,97357	,08887
27 bis 54 Jahre	105	2,1524	,83529	,08152

Test bei unabhängigen Stichproben

	Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
	F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
								Untere	Obere
SvFakt1	3,396	,067	3,602	223	,000	,27411	,07609	,12416	,42406
Varianzen sind gleich									
Varianzen sind nicht gleich			3,690	211,570	,000	,27411	,07428	,12767	,42054
SvFakt2	1,600	,207	1,007	223	,315	,13601	,13511	-,13025	,40227
Varianzen sind gleich									
Varianzen sind nicht gleich			1,013	222,721	,312	,13601	,13422	-,12850	,40052
SvFakt3	3,484	,063	2,511	223	,013	,30595	,12183	,06587	,54604
Varianzen sind gleich									
Varianzen sind nicht gleich			2,537	222,920	,012	,30595	,12060	,06830	,54361

T-Test

Gruppenstatistiken

Geschlecht	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
SvFakt1 männlich	121	1,6054	,58608	,05328
weiblich	104	1,6370	,58488	,05735
SvFakt2 männlich	121	3,2665	,98199	,08927
weiblich	104	3,4856	1,03625	,10161
SvFakt3 männlich	121	2,4587	,91421	,08311
weiblich	104	2,1490	,90811	,08905

Test bei unabhängigen Stichproben

	Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit							
	F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz		
								Untere	Obere	
SvFakt1	,161	,689	-,404	223	,686	-,03165	,07829	-,18594	,12264	
Varianzen sind gleich										
Varianzen sind nicht gleich			-,404	218,081	,686	-,03165	,07828	-,18593	,12264	
SvFakt2	,054	,816	-	223	,105	-,21905	,13471	-,48451	,04641	
Varianzen sind gleich										
Varianzen sind nicht gleich			1,626	-	213,956	,107	-,21905	,13526	-,48566	,04756
SvFakt3	,188	,665	2,541	223	,012	,30964	,12187	,06948	,54980	
Varianzen sind gleich										
Varianzen sind nicht gleich			2,542	218,374	,012	,30964	,12181	,06957	,54970	

Nichtparametrische Tests

Kruskal-Wallis-Test

Ränge		
sportart	N	Mittlerer Rang
SvFakt1 Schi	112	120,18
Snowboard	96	109,18
Funschi	17	87,26
Gesamt	225	
SvFakt2 Schi	112	118,96
Snowboard	96	108,10
Funschi	17	101,44
Gesamt	225	
SvFakt3 Schi	112	106,65
Snowboard	96	120,17
Funschi	17	114,35
Gesamt	225	

Statistik für Test ^{a,b}			
	SvFakt1	SvFakt2	SvFakt3
Chi-Quadrat	4,494	2,030	2,300
df	2	2	2
Asymptotische Signifikanz	,106	,362	,317

a. Kruskal-Wallis-Test

b. Gruppenvariable: sportart

Univariate Varianzanalyse

Deskriptive Statistiken

Abhängige Variable: SvFakt1

sportart	Mittelwert	Standardabweichung	N
Schi	1,7031	,66571	112
Snowboard	1,5599	,47399	96
Funschi	1,4118	,50730	17
Gesamt	1,6200	,58443	225

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: SvFakt1

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	1,858 ^a	2	,929	2,762	,065
Konstanter Term	279,570	1	279,570	831,382	,000
sportart	1,858	2	,929	2,762	,065
Fehler	74,652	222	,336		
Gesamt	667,000	225			
Korrigierte Gesamtvariation	76,510	224			

a. R-Quadrat = ,024 (korrigiertes R-Quadrat = ,015)

Univariate Varianzanalyse

Deskriptive Statistiken

Abhängige Variable: SvFakt2

sportart	Mittelwert	Standardabweichung	N
Schi	3,4688	1,00680	112
Snowboard	3,2812	,97079	96
Funschi	3,1912	1,23911	17
Gesamt	3,3678	1,01111	225

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: SvFakt2

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	2,391 ^a	2	1,195	1,171	,312
Konstanter Term	1264,277	1	1264,277	1238,541	,000
sportart	2,391	2	1,195	1,171	,312
Fehler	226,613	222	1,021		
Gesamt	2780,938	225			
Korrigierte Gesamtvariation	229,004	224			

a. R-Quadrat = ,010 (korrigiertes R-Quadrat = ,002)

Univariate Varianzanalyse

Deskriptive Statistiken

Abhängige Variable: SvFakt3

sportart	Mittelwert	Standardabweichung	N
Schi	2,2232	,89503	112
Snowboard	2,4219	,96608	96
Funschi	2,3235	,82805	17
Gesamt	2,3156	,92243	225

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: SvFakt3

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	2,041 ^a	2	1,021	1,202	,303
Konstanter Term	621,241	1	621,241	731,437	,000
sportart	2,041	2	1,021	1,202	,303
Fehler	188,554	222	,849		
Gesamt	1397,000	225			
Korrigierte Gesamtvariation	190,596	224			

a. R-Quadrat = ,011 (korrigiertes R-Quadrat = ,002)

Risikoverhalten und Sicherheitsverhalten Vergleich von Geschlecht

Gruppenstatistiken

Geschlecht	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Rv1 männlich	121	3,0579	1,54541	,14049
weiblich	104	4,0962	1,14501	,11228
Rv2 männlich	121	2,4711	1,24549	,11323
weiblich	104	3,3077	1,33712	,13112
Rv3 männlich	121	4,2727	1,14018	,10365
weiblich	104	4,7500	,61927	,06072
Rv4 männlich	121	3,2479	1,18519	,10774
weiblich	104	3,5865	1,17919	,11563
Rv5 männlich	121	3,7603	1,27818	,11620
weiblich	104	3,9231	1,17987	,11570
Rv6 männlich	121	2,2562	1,08420	,09856
weiblich	104	2,8750	1,25943	,12350
Rv7 männlich	121	2,2066	1,10994	,10090
weiblich	104	2,7981	1,33932	,13133
Rv8 männlich	121	4,4463	1,11018	,10093
weiblich	104	4,6058	,92870	,09107
Rv9 männlich	121	3,9091	1,31022	,11911
weiblich	104	4,3846	,97848	,09595
Rv10 männlich	121	2,9752	1,39321	,12666
weiblich	104	3,9327	1,22486	,12011
Rv11 männlich	121	4,3884	,88856	,08078
weiblich	104	4,8942	,30903	,03030
Rv12 männlich	121	2,2727	1,08781	,09889
weiblich	104	2,9712	1,34711	,13209
Rv13 männlich	121	4,4132	,72651	,06605
weiblich	104	4,4712	,68204	,06688
Rv14 männlich	121	3,6033	1,09909	,09992
weiblich	104	4,2115	1,00168	,09822
Rv15 männlich	121	4,3636	,73030	,06639
weiblich	104	4,4904	,66821	,06552
Sv1 männlich	121	3,1653	1,37445	,12495
weiblich	104	3,3558	1,39290	,13658

Sv2	männlich	121	3,2314	1,34015	,12183
	weiblich	104	3,6058	1,38941	,13624
Sv3	männlich	121	4,2314	1,31504	,11955
	weiblich	104	4,3942	1,17761	,11547
Sv4	männlich	121	1,9008	,86028	,07821
	weiblich	104	1,5481	,65181	,06391
Sv5	männlich	121	1,8017	,88147	,08013
	weiblich	104	2,1538	1,26774	,12431
Sv6	männlich	121	1,5455	,67082	,06098
	weiblich	104	1,5673	,76023	,07455
Sv7	männlich	121	1,5372	,77504	,07046
	weiblich	104	1,4519	,68094	,06677
Sv8	männlich	121	2,4380	1,64769	,14979
	weiblich	104	2,5865	1,72706	,16935
Sv9	männlich	121	1,5950	,73687	,06699
	weiblich	104	1,7404	,87017	,08533
Sv10	männlich	121	1,7190	,73284	,06662
	weiblich	104	1,6058	,75580	,07411
Sv11	männlich	121	1,5620	,77344	,07031
	weiblich	104	1,6346	,62408	,06120
Sv12	männlich	121	2,0331	,97411	,08856
	weiblich	104	1,8077	,88215	,08650
Sv13	männlich	121	1,4711	,71966	,06542
	weiblich	104	1,4519	,66653	,06536
Sv14	männlich	121	2,4298	1,22356	,11123
	weiblich	104	2,1058	1,09649	,10752
Sv15	männlich	121	2,4876	1,04973	,09543
	weiblich	104	2,1923	1,01519	,09955
Aus1	männlich	121	2,3636	1,39044	,12640
	weiblich	104	2,2212	1,19022	,11671
Aus2	männlich	121	2,2975	1,38831	,12621
	weiblich	103	1,9806	1,18802	,11706
Aus3	männlich	120	2,9833	1,52284	,13902
	weiblich	104	2,5769	1,30490	,12796

Test bei unabhängigen Stichproben

	Levene-Test der		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
	Varianzgleichheit		T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
	F	Signifikanz						Untere	Obere
Rv1	36,782	,000	-	223	,000	-1,03830	,18386	-1,40064	-,67597
			5,647						
Varianzen sind nicht gleich			-	218,428	,000	-1,03830	,17985	-1,39276	-,68385
			5,773						
Rv2	2,122	,147	-	223	,000	-,83662	,17231	-1,17618	-,49706
			4,855						
Varianzen sind nicht gleich			-	212,478	,000	-,83662	,17324	-1,17810	-,49513
			4,829						
Rv3	32,785	,000	-	223	,000	-,47727	,12520	-,72400	-,23055
			3,812						
Varianzen sind nicht gleich			-	190,380	,000	-,47727	,12013	-,71423	-,24032
			3,973						
Rv4	,607	,437	-	223	,033	-,33860	,15811	-,65018	-,02703
			2,142						
Varianzen sind nicht gleich			-	218,273	,033	-,33860	,15805	-,65010	-,02711
			2,142						
Rv5	3,662	,057	-,987	223	,325	-,16275	,16497	-,48785	,16235
			-	221,847	,322	-,16275	,16397	-,48589	,16040
Varianzen sind nicht gleich			-,993						
Rv6	17,089	,000	-	223	,000	-,61880	,15623	-,92669	-,31092
			3,961						
Varianzen sind nicht gleich			-	204,714	,000	-,61880	,15801	-,93033	-,30727
			3,916						
Rv7	19,120	,000	-	223	,000	-,59147	,16330	-,91327	-,26966
			3,622						
Varianzen sind nicht gleich			-	200,519	,000	-,59147	,16562	-,91804	-,26489
			3,571						
Rv8	4,940	,027	-	223	,248	-,15949	,13777	-,43099	,11201
			1,158						

	Varianzen sind nicht gleich			- 222,846 1,173	,242	-1,15949	,13594	-4,42738	,10840
Rv9	Varianzen sind gleich	13,921	,000	- 223 3,043	,003	-4,47552	,15628	-7,78350	-1,16755
	Varianzen sind nicht gleich			- 218,886 3,109	,002	-4,47552	,15295	-7,77697	-1,17408
Rv10	Varianzen sind gleich	7,180	,008	- 223 5,432	,000	-9,95749	,17625	-1,130482	-6,61015
	Varianzen sind nicht gleich			- 222,879 5,485	,000	-9,95749	,17455	-1,130146	-6,61351
Rv11	Varianzen sind gleich	98,436	,000	- 223 5,524	,000	-5,50580	,09157	-6,68625	-3,32535
	Varianzen sind nicht gleich			- 152,630 5,863	,000	-5,50580	,08627	-6,67625	-3,33535
Rv12	Varianzen sind gleich	13,473	,000	- 223 4,301	,000	-6,69843	,16239	-1,101845	-3,37840
	Varianzen sind nicht gleich			- 197,548 4,233	,000	-6,69843	,16501	-1,102384	-3,37302
Rv13	Varianzen sind gleich	,187	,666	-6,613 223 -6,616 221,247	,540	-0,05793	,09445	-2,24405	,12819
	Varianzen sind nicht gleich				,538	-0,05793	,09399	-2,24317	,12731
Rv14	Varianzen sind gleich	4,709	,031	- 223 4,311	,000	-6,60823	,14110	-8,88629	-3,33018
	Varianzen sind nicht gleich			- 222,218 4,341	,000	-6,60823	,14011	-8,88435	-3,33212
Rv15	Varianzen sind gleich	1,480	,225	- 223 1,350	,178	-1,12675	,09391	-3,31181	,05831
	Varianzen sind nicht gleich			- 222,111 1,359	,176	-1,12675	,09328	-3,31057	,05708
Sv1	Varianzen sind gleich	,105	,746	- 223 1,030	,304	-1,19048	,18493	-5,55491	,17395
	Varianzen sind nicht gleich			- 217,054 1,029	,305	-1,19048	,18512	-5,55534	,17438
Sv2	Varianzen sind gleich	,009	,924	- 223 2,054	,041	-3,37436	,18227	-7,73356	-0,01517
	Varianzen sind nicht gleich			- 215,379 2,048	,042	-3,37436	,18277	-7,73461	-0,01412
Sv3	Varianzen sind gleich	2,521	,114	-9,971 223	,332	-1,16283	,16760	-4,49312	,16746

	Varianzen sind nicht gleich			-980	222,613		,328		-1,16283		,16621		-49038		,16472
Sv4	Varianzen sind gleich	,219	,640	3,421	223		,001		,35275		,10310		,14958		,55592
	Varianzen sind nicht gleich			3,492	219,664		,001		,35275		,10100		,15369		,55181
Sv5	Varianzen sind gleich	11,959	,001	-	223		,015		-3,35219		,14404		-6,63605		-0,06833
	Varianzen sind nicht gleich			2,445											
	Varianzen sind nicht gleich			-	179,745		,018		-3,35219		,14790		-6,64404		-0,06035
	gleich			2,381											
Sv6	Varianzen sind gleich	,645	,423	-2,29	223		,819		-0,02185		,09541		-2,20987		,16616
	Varianzen sind nicht gleich			-2,27	207,300		,821		-0,02185		,09631		-2,21173		,16803
Sv7	Varianzen sind gleich	1,735	,189	,870	223		,385		,08527		,09802		-1,10791		,27844
	Varianzen sind nicht gleich			,878	222,886		,381		,08527		,09707		-1,10603		,27656
Sv8	Varianzen sind gleich	1,905	,169	-6,59	223		,510		-1,14852		,22529		-5,59248		,29544
	Varianzen sind nicht gleich			-6,57	214,510		,512		-1,14852		,22609		-5,59417		,29712
Sv9	Varianzen sind gleich	,475	,491	-	223		,176		-1,14534		,10713		-3,35646		,06578
	Varianzen sind nicht gleich			1,357											
	Varianzen sind nicht gleich			-	202,927		,182		-1,14534		,10848		-3,35924		,06855
	gleich			1,340											
Sv10	Varianzen sind gleich	,663	,416	1,139	223		,256		,11324		,09942		-0,08269		,30917
	Varianzen sind nicht gleich			1,136	215,781		,257		,11324		,09965		-0,08318		,30966
Sv11	Varianzen sind gleich	1,984	,160	-7,767	223		,444		-0,07263		,09472		-2,25929		,11403
	Varianzen sind nicht gleich			-7,779	222,148		,437		-0,07263		,09321		-2,25633		,11106
Sv12	Varianzen sind gleich	,106	,745	1,807	223		,072		,22537		,12473		-0,02043		,47116
	Varianzen sind nicht gleich			1,821	222,377		,070		,22537		,12379		-0,01859		,46932
Sv13	Varianzen sind gleich	,280	,597	,206	223		,837		,01915		,09302		-1,16415		,20245
	Varianzen sind nicht gleich			,207	221,737		,836		,01915		,09248		-1,16310		,20140
Sv14	Varianzen sind gleich	4,476	,035	2,077	223		,039		,32398		,15599		,01658		,63139
	Varianzen sind nicht gleich			2,094	222,599		,037		,32398		,15470		,01911		,62885
Sv15	Varianzen sind gleich	1,806	,180	2,136	223		,034		,29530		,13825		,02285		,56774

	Varianzen sind nicht gleich			2,141	219,896	,033	,29530	,13790	,02352	,56707
Aus1	Varianzen sind gleich	6,856	,009	,819	223	,414	,14248	,17407	-,20055	,48552
	Varianzen sind nicht gleich			,828	222,997	,408	,14248	,17204	-,19656	,48152
Aus2	Varianzen sind gleich	5,914	,016	1,818	222	,070	,31694	,17430	-,02656	,66043
	Varianzen sind nicht gleich			1,841	221,992	,067	,31694	,17214	-,02230	,65617
Aus3	Varianzen sind gleich	4,720	,031	2,127	222	,034	,40641	,19103	,02995	,78287
	Varianzen sind nicht gleich			2,151	221,975	,033	,40641	,18894	,03407	,77875

Risikoverhalten und Sicherheitsverhalten Vergleich von Altersgruppen

Gruppenstatistiken

Altersgruppen	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Rv1 16 bis 26 Jahre	120	3,6000	1,42251	,12986
27 bis 54 Jahre	105	3,4667	1,51953	,14829
Rv2 16 bis 26 Jahre	120	2,9583	1,38051	,12602
27 bis 54 Jahre	105	2,7429	1,31580	,12841
Rv3 16 bis 26 Jahre	120	4,4750	,96982	,08853
27 bis 54 Jahre	105	4,5143	,96191	,09387
Rv4 16 bis 26 Jahre	120	3,3083	1,22848	,11214
27 bis 54 Jahre	105	3,5143	1,14450	,11169
Rv5 16 bis 26 Jahre	120	3,7833	1,24471	,11363
27 bis 54 Jahre	105	3,8952	1,22415	,11946
Rv6 16 bis 26 Jahre	120	2,5667	1,23488	,11273
27 bis 54 Jahre	105	2,5143	1,17763	,11492
Rv7 16 bis 26 Jahre	120	2,5333	1,28947	,11771
27 bis 54 Jahre	105	2,4190	1,21514	,11859
Rv8 16 bis 26 Jahre	120	4,2833	1,21048	,11050
27 bis 54 Jahre	105	4,7905	,68914	,06725
Rv9 16 bis 26 Jahre	120	4,2167	1,11659	,10193
27 bis 54 Jahre	105	4,0286	1,26686	,12363
Rv10 16 bis 26 Jahre	120	3,1750	1,43581	,13107
27 bis 54 Jahre	105	3,6952	1,30917	,12776

Rv11 16 bis 26 Jahre	120	4,5833	,72857	,06651
27 bus 54 Jahre	105	4,6667	,72942	,07118
Rv12 16 bis 26 Jahre	120	2,6500	1,31985	,12049
27 bus 54 Jahre	105	2,5333	1,19347	,11647
Rv13 16 bis 26 Jahre	120	4,3667	,75519	,06894
27 bus 54 Jahre	105	4,5238	,63693	,06216
Rv14 16 bis 26 Jahre	120	3,8167	1,15215	,10518
27 bus 54 Jahre	105	3,9619	1,02773	,10030
Rv15 16 bis 26 Jahre	120	4,4333	,68272	,06232
27 bus 54 Jahre	105	4,4095	,72979	,07122
Sv1 16 bis 26 Jahre	120	3,4417	1,35842	,12401
27 bus 54 Jahre	105	3,0381	1,38622	,13528
Sv2 16 bis 26 Jahre	120	3,3750	1,48416	,13548
27 bus 54 Jahre	105	3,4381	1,23976	,12099
Sv3 16 bis 26 Jahre	120	4,3083	1,27547	,11643
27 bus 54 Jahre	105	4,3048	1,23354	,12038
Sv4 16 bis 26 Jahre	120	1,8083	,84312	,07697
27 bus 54 Jahre	105	1,6571	,71829	,07010
Sv5 16 bis 26 Jahre	120	2,1083	1,17248	,10703
27 bus 54 Jahre	105	1,8000	,96476	,09415
Sv6 16 bis 26 Jahre	120	1,6167	,81151	,07408
27 bus 54 Jahre	105	1,4857	,57369	,05599
Sv7 16 bis 26 Jahre	120	1,5333	,82943	,07572
27 bus 54 Jahre	105	1,4571	,60492	,05903
Sv8 16 bis 26 Jahre	120	2,6000	1,67733	,15312
27 bus 54 Jahre	105	2,4000	1,69047	,16497
Sv9 16 bis 26 Jahre	120	1,7917	,84908	,07751
27 bus 54 Jahre	105	1,5143	,72210	,07047
Sv10 16 bis 26 Jahre	120	1,8167	,85978	,07849
27 bus 54 Jahre	105	1,4952	,53930	,05263
Sv11 16 bis 26 Jahre	120	1,7667	,78573	,07173
27 bus 54 Jahre	105	1,4000	,54772	,05345
Sv12 16 bis 26 Jahre	120	2,0667	,97647	,08914
27 bus 54 Jahre	105	1,7714	,86888	,08479
Sv13 16 bis 26 Jahre	120	1,6167	,82180	,07502

27 bus 54 Jahre	105	1,2857	,45392	,04430
Sv14 16 bis 26 Jahre	120	2,3667	1,18771	,10842
27 bus 54 Jahre	105	2,1810	1,15842	,11305
Sv15 16 bis 26 Jahre	120	2,5500	1,09122	,09961
27 bus 54 Jahre	105	2,1238	,93742	,09148
Aus1 16 bis 26 Jahre	120	2,3167	1,29630	,11834
27 bus 54 Jahre	105	2,2762	1,31189	,12803
Aus2 16 bis 26 Jahre	120	2,0750	1,18933	,10857
27 bus 54 Jahre	104	2,2404	1,43124	,14034
Aus3 16 bis 26 Jahre	120	2,7500	1,34882	,12313
27 bus 54 Jahre	104	2,8462	1,53768	,15078

Test bei unabhängigen Stichproben

	Levene-Test der		T-Test für die Mittelwertgleichheit							
	Varianzgleichheit		T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz		
	F	Signifikanz						Untere	Obere	
Rv1	Varianzen sind gleich	1,479	,225	,679	223	,498	,13333	,19624	-,25340	,52006
	Varianzen sind nicht gleich			,676	214,449	,499	,13333	,19711	-,25519	,52186
Rv2	Varianzen sind gleich	,082	,774	1,194	223	,234	,21548	,18050	-,14022	,57117
	Varianzen sind nicht gleich			1,198	221,355	,232	,21548	,17992	-,13910	,57005
Rv3	Varianzen sind gleich	,073	,788	-,304	223	,761	-,03929	,12911	-,29371	,21514
	Varianzen sind nicht gleich			-,304	219,512	,761	-,03929	,12903	-,29359	,21502
Rv4	Varianzen sind gleich	3,478	,064	-	223	,197	-,20595	,15903	-,51934	,10744
	Varianzen sind nicht gleich			1,295						
				-	222,108	,195	-,20595	,15828	-,51787	,10596
				1,301						
Rv5	Varianzen sind gleich	1,605	,206	-,678	223	,498	-,11190	,16506	-,43717	,21336
	Varianzen sind nicht gleich			-,679	219,958	,498	-,11190	,16487	-,43683	,21303
Rv6	Varianzen sind gleich	,804	,371	,324	223	,746	,05238	,16150	-,26587	,37063

	Varianzen sind nicht gleich			,325	221,334	,745	,05238	,16098	-,26487	,36964
Rv7	Varianzen sind gleich	1,894	,170	,681	223	,496	,11429	,16775	-,21630	,44487
	Varianzen sind nicht gleich			,684	221,759	,495	,11429	,16709	-,21500	,44357
Rv8	Varianzen sind gleich	42,768	,000	-	223	,000	-,50714	,13386	-,77093	-,24336
	Varianzen sind nicht gleich			3,789						
	Varianzen sind nicht gleich			-	193,160	,000	-,50714	,12936	-,76228	-,25201
	gleich			3,920						
Rv9	Varianzen sind gleich	2,548	,112	1,184	223	,238	,18810	,15889	-,12503	,50122
	Varianzen sind nicht gleich			1,174	209,030	,242	,18810	,16023	-,12779	,50398
Rv10	Varianzen sind gleich	5,471	,020	-	223	,005	-,52024	,18417	-,88317	-,15730
	Varianzen sind nicht gleich			2,825						
	Varianzen sind nicht gleich			-	222,611	,005	-,52024	,18304	-,88095	-,15953
	gleich			2,842						
Rv11	Varianzen sind gleich	1,193	,276	-,855	223	,393	-,08333	,09741	-,27530	,10863
	Varianzen sind nicht gleich			-,855	218,985	,393	-,08333	,09742	-,27533	,10867
Rv12	Varianzen sind gleich	2,240	,136	,692	223	,490	,11667	,16871	-,21580	,44913
	Varianzen sind nicht gleich			,696	222,751	,487	,11667	,16758	-,21357	,44691
Rv13	Varianzen sind gleich	4,247	,040	-	223	,096	-,15714	,09388	-,34214	,02786
	Varianzen sind nicht gleich			1,674						
	Varianzen sind nicht gleich			-	222,711	,092	-,15714	,09282	-,34007	,02578
	gleich			1,693						
Rv14	Varianzen sind gleich	5,280	,023	-,992	223	,322	-,14524	,14644	-,43383	,14335
	Varianzen sind nicht gleich			-,999	222,912	,319	-,14524	,14533	-,43164	,14116
Rv15	Varianzen sind gleich	,133	,716	,253	223	,801	,02381	,09422	-,16186	,20948
	Varianzen sind nicht gleich			,252	214,392	,802	,02381	,09464	-,16273	,21035
Sv1	Varianzen sind gleich	,041	,839	2,202	223	,029	,40357	,18327	,04241	,76473
	Varianzen sind nicht gleich			2,199	217,806	,029	,40357	,18352	,04187	,76527
Sv2	Varianzen sind gleich	12,000	,001	-,343	223	,732	-,06310	,18382	-,42534	,29915
	Varianzen sind nicht gleich			-,347	222,539	,729	-,06310	,18164	-,42106	,29487

Sv3	Varianzen sind gleich	,062	,804	,021	223	,983	,00357	,16785	-,32721	,33435
	Varianzen sind nicht gleich			,021	220,756	,983	,00357	,16748	-,32649	,33363
Sv4	Varianzen sind gleich	,004	,948	1,437	223	,152	,15119	,10522	-,05616	,35854
	Varianzen sind nicht gleich			1,452	222,849	,148	,15119	,10410	-,05396	,35634
Sv5	Varianzen sind gleich	1,529	,218	2,135	223	,034	,30833	,14440	,02377	,59290
	Varianzen sind nicht gleich			2,163	222,189	,032	,30833	,14255	,02741	,58926
Sv6	Varianzen sind gleich	4,349	,038	1,379	223	,169	,13095	,09495	-,05617	,31807
	Varianzen sind nicht gleich			1,410	213,910	,160	,13095	,09286	-,05208	,31398
Sv7	Varianzen sind gleich	3,826	,052	,777	223	,438	,07619	,09800	-,11693	,26931
	Varianzen sind nicht gleich			,794	216,226	,428	,07619	,09601	-,11305	,26543
Sv8	Varianzen sind gleich	,004	,950	,889	223	,375	,20000	,22496	-,24333	,64333
	Varianzen sind nicht gleich			,889	218,591	,375	,20000	,22508	-,24361	,64361
Sv9	Varianzen sind gleich	,466	,495	2,620	223	,009	,27738	,10589	,06871	,48605
	Varianzen sind nicht gleich			2,648	222,829	,009	,27738	,10476	,07094	,48382
Sv10	Varianzen sind gleich	5,834	,017	3,304	223	,001	,32143	,09729	,12969	,51316
	Varianzen sind nicht gleich			3,401	203,093	,001	,32143	,09450	,13510	,50775
Sv11	Varianzen sind gleich	2,457	,118	4,005	223	,000	,36667	,09155	,18625	,54708
	Varianzen sind nicht gleich			4,099	212,784	,000	,36667	,08945	,19034	,54299
Sv12	Varianzen sind gleich	,093	,760	2,381	223	,018	,29524	,12399	,05090	,53958
	Varianzen sind nicht gleich			2,400	222,933	,017	,29524	,12303	,05279	,53768
Sv13	Varianzen sind gleich	18,417	,000	3,666	223	,000	,33095	,09029	,15303	,50887
	Varianzen sind nicht gleich			3,799	190,019	,000	,33095	,08712	,15910	,50280
Sv14	Varianzen sind gleich	,160	,689	1,184	223	,238	,18571	,15690	-,12348	,49491
	Varianzen sind nicht gleich			1,186	220,368	,237	,18571	,15664	-,12299	,49442
Sv15	Varianzen sind gleich	10,013	,002	3,120	223	,002	,42619	,13662	,15696	,69542

	Varianzen sind nicht gleich			3,151	222,930	,002	,42619	,13525	,15966	,69272
Aus1	Varianzen sind gleich	,182	,670	,232	223	,816	,04048	,17420	-,30281	,38377
	Varianzen sind nicht gleich			,232	218,336	,817	,04048	,17434	-,30313	,38408
Aus2	Varianzen sind gleich	9,530	,002	-,944	222	,346	-,16538	,17512	-,51050	,17973
	Varianzen sind nicht gleich			-,932	200,894	,352	-,16538	,17744	-,51526	,18449
Aus3	Varianzen sind gleich	4,344	,038	-,499	222	,619	-,09615	,19286	-,47622	,28391
	Varianzen sind nicht gleich			-,494	206,639	,622	-,09615	,19467	-,47995	,28764

Aussagen der Sportartengruppen bezüglich Pistenpolizei und Alkohol

Univariate Varianzanalyse

Deskriptive Statistiken

Abhängige Variable: Aus1

sportart	Mittelwert	Standardabweichung	N
Schi	2,1875	1,24141	112
Snowboard	2,3854	1,33274	96
Funschi	2,5294	1,50489	17
Gesamt	2,2978	1,30084	225

Levene-Test auf Gleichheit der

Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: Aus1

F	df1	df2	Sig.
1,780	2	222	,171

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + sportart

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Aus1

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	3,012 ^a	2	1,506	,889	,413
Konstanter Term	645,310	1	645,310	380,969	,000
sportart	3,012	2	1,506	,889	,413
Fehler	376,037	222	1,694		
Gesamt	1567,000	225			
Korrigierte Gesamtvariation	379,049	224			

a. R-Quadrat = ,008 (korrigiertes R-Quadrat = -,001)

Univariate Varianzanalyse

Deskriptive Statistiken

Abhängige Variable: Aus2

sportart	Mittelwert	Standardabweichung	N
Schi	2,1081	1,28877	111
Snowboard	2,2292	1,34930	96
Funschi	2,0000	1,22474	17
Gesamt	2,1518	1,30683	224

Levene-Test auf Gleichheit der

Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: Aus2

F	df1	df2	Sig.
,499	2	221	,608

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + sportart

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Aus2

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	1,178 ^a	2	,589	,343	,710
Konstanter Term	513,245	1	513,245	298,759	,000
sportart	1,178	2	,589	,343	,710
Fehler	379,661	221	1,718		
Gesamt	1418,000	224			
Korrigierte Gesamtvariation	380,839	223			

a. R-Quadrat = ,003 (korrigiertes R-Quadrat = -,006)

Univariate Varianzanalyse

Deskriptive Statistiken

Abhängige Variable: Aus3

sportart	Mittelwert	Standardabweichung	N
Schi	2,7117	1,37105	111
Snowboard	2,9375	1,49253	96
Funschi	2,5294	1,54587	17
Gesamt	2,7946	1,43710	224

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

Abhängige Variable: Aus3

F	df1	df2	Sig.
1,107	2	221	,332

Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Konstanter Term + sportart

Tests der Zwischensubjekteffekte

Abhängige Variable: Aus3

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
Korrigiertes Modell	3,919 ^a	2	1,959	,948	,389
Konstanter Term	854,831	1	854,831	413,717	,000
sportart	3,919	2	1,959	,948	,389
Fehler	456,635	221	2,066		
Gesamt	2210,000	224			
Korrigierte Gesamtvariation	460,554	223			

a. R-Quadrat = ,009 (korrigiertes R-Quadrat = ,000)

LEBENS LAUF

Peter GRUBER, Bakk.

*** 29. Juni 1982 in Wien**

Kontakt

Adresse: Argentinierstraße 65/1/7
A-1040 Wien
Telefon: +43/650/51 61 991
Email: Peter_Gruber19@yahoo.de
Familienstand: ledig

Ausbildung

Seit Februar 2009

Magisterstudium für Sportwissenschaften

November 2008

**Abschluss des Bakkalaureatsstudiums
„Sportmanagement“ am Zentrum für
Sportwissenschaften Wien**

2002

Präsenzdienst

Bis 2001

Handelsakademie des bfi
Matura in Deutsch, Mathematik, Englisch, Biologie,
Betriebswirtschaft und Rechnungswesen

Berufserfahrung

Seit 1999

Sport Eybl & Sport Experts GmbH
Als Einzelhandelskaufmann tätig (15-25 Std./Woche)
Aufgabengebiete:

- Kundenbetreuung u. -bedienung
- Firmeninterne Eventplanung
- Einkaufsplanung (Warenbestellung)
- „Facility Management“
- Lagerstatistiken (Inventur)
- Erstellen von Kassenberichten
- Verkaufsräume dekorieren
- Einschulung Lehrlinge (EDV-Programm, Lagerwirtschaft etc.)

Sommer 1998, 1999 u. 2000

YORK International Ges. m. b. H (Ferialpraktikum)
Erledigung des Tagesgeschäfts in einer Klimatechnikfirma
(Telefon, täglicher Postkorb, Vorbereitung der Monteure auf
die Aufträge, Lagerlogistik, Buchhaltung)

Weitere Kenntnisse

Sprachen	Überblick <ul style="list-style-type: none"> • Deutsch (Muttersprache) • Englisch: fließend in Wort und Schrift, • Französisch: Maturaniveau
Computerkenntnisse	Überblick <ul style="list-style-type: none"> • MS Office (Word 2003, Excel 2003, PowerPoint 2003, Microsoft Access – bei allen Office Programmen verfüge ich natürlich auch über Anwendungskennnisse der älteren Versionen) • Internet mit gängigen Browser (Internetexplorer 6.0, Netscape, Mozilla Firefox) • Betriebssysteme: Mac, Windows 95 / 98 / 2000 / NT / Millenium / XP

Zusatzqualifikationen

Mitgestaltung von Veranstaltungen	<ul style="list-style-type: none"> • Vienna Hoop Days (österreichisches Streetballturnier) • Basketball Wien (größtes europäisches Nachwuchs Basketballturnier)
Wissenschaftliche Arbeiten	<ul style="list-style-type: none"> • Die Bedeutung des Schulsports • Aspekte der Reaktion im Basketballsport
Diplomarbeit:	Risiko- und Sicherheitsverhalten der Wiener/innen im Alpinsport
Mobilität	Führerschein der Klasse B

Interessen und Hobbies

Interessensgebiete Basketball, Snowboarden, Schwimmen, Leichtathletik, Beachvolleyball, Reisen, Filme und Musik