





universität  
wien

# Diplomarbeit

Titel der Diplomarbeit

Risikoeinschätzung und das Tragen von Skihelmen beim  
Snowboarden und Ski fahren

Verfasser

Tobias Manfred Schabetsberger

Angestrebter akademischer Grad

Magister der Philosophie (Mag. phil.)

Wien, 2014

Studienkennzahl: 298

Studienrichtung: Psychologie

Betreuer: A.o. Univ.-Prof. Dr. Michael Trimmel



## Danksagung

Ich möchte mich herzlich bei all meinen FreundInnen, Mitbewohnern und Geschwistern bedanken, für die zahlreichen Diskussionen über die Diplomarbeit und zugleich für die Ablenkung von dieser. Vielen Dank, dass ihr mir das gegeben habt, was ich gebraucht habe.

Meinen StudienkollegInnen sei gedankt, dass sie mich fachlich und methodisch kritisierten und unterstützten. Ich denke wir haben alle wieder mal viel über die Psychologie und vor allem die Statistik gelernt. Vielen Dank an Anna, Bitschi, Kathi und Simone für das Korrekturlesen.

Großen Dank gilt meinen Eltern, die meine Entscheidung respektierten, keine technische, sondern eine soziale Richtung einzuschlagen, und mich finanziell unterstützen, was es mir erst ermöglichte, mich mit der Psychologie tiefgreifend auseinandersetzen zu können. Ich danke euch auch dafür, dass ihr an keiner Stelle in meinen Leben Druck ausgeübt habt, mein Studium rascher zu beenden. Gut Ding braucht Weile.

Besonderen Dank gilt meinem Diplomarbeitsbetreuer A.o. Univ.-Prof. Dr. Michael Trimmel, der es mir ermöglichte, meine Begeisterung für den Sport mit der Wissenschaft zu verbinden. Durch seine Idee - das Tragen eines Skihelms in Zusammenhang mit Risikoverhalten und Risikoeinschätzung aus der Unfallforschung zu verknüpfen – wurde der Grundstock für eine spannende Arbeit gelegt. Vielen Dank für die kompetenten Ratschläge und die Unterstützung!

All jene, die mich in den letzten Jahren im Wintersport, in den Skischulen und Privat begleitet haben, möchte ich herzlich danken. Es ist wunderbar, die Zeit mit euch in den Bergen und der Natur genossen zu haben und weiter zu genießen.

Zu guter Letzt möchte ich auch allen danken, die sie sich Zeit genommen haben, etwas ihrer wertvollen Urlaubszeit zu opfern, um meine Fragebögen auszufüllen und die Arbeit dadurch überhaupt erst ermöglichen.



Ich, Tobias Manfred Schabetsberger, versichere:

dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfen bedient habe.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Datum

Unterschrift







# Inhaltsverzeichnis

<b>A Problemstellung und Stand des Wissens</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Problemdarstellung</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Risiken und Gefahren im Wintersport</b> .....	<b>7</b>
2.1 Begriffsbestimmung Risiko und Gefahr.....	7
2.2 Unfallforschung.....	8
Risikofaktorenmodell nach Rümmele.....	8
2.2.1 Unfallumstände und Risikofaktoren der SkifahrerInnen.....	10
2.2.2 Unfallumstände und Risikofaktoren der SnowboarderInnen.....	11
2.2.3 Verletzungsanalyse .....	12
<b>3 Schutzausrüstung</b> .....	<b>14</b>
3.1 Skihelm .....	14
3.1.1 Soziodemografische und sportbezogene Einflussfaktoren für das Tragen von Skihelmen.....	15
3.1.2 Kognitive Einflussfaktoren für das Tragen von Skihelmen.....	20
3.1.3 Faktorenmodell von Ruedl, Kopp et al. (2012).....	22
3.1.4 Zusammenfassung aller Einflussfaktoren.....	23
3.2 Schutzausrüstung in anderen Sportarten.....	25
3.3 Rückenprotektor .....	27
3.4 Handgelenksschützer .....	28

<b>4 Risikoverhalten</b> .....	<b>29</b>
4.1 Risikofaktoren für selbstberichteten risikofreudigen Fahrstil.....	31
4.2 Risikokompensation durch einen Skihelm.....	34
4.3 Risikowahrnehmung und Risikoeinschätzung.....	36
<b>5 Forschungshypothesen</b> .....	<b>39</b>
5.1 Forschungsfrage.....	39
5.2 Hypothesen zum Tragen von Skihelmen.....	39
5.3 Hypothesen zur Schutzausrüstung und Verletzungen.....	40
5.4 Hypothese zum Skihelm und Risikoverhalten.....	41
5.5 Hypothese zum Skihelm und zur Risikoeinschätzung.....	42
5.6 Hypothesen zum Konsum von Extremsportvideos.....	43
<b>B Methode</b> .....	<b>45</b>
<b>6 Methoden</b> .....	<b>45</b>
6.1 Design.....	45
6.2 Stichprobe.....	45
6.3 Definition der Variablen.....	46
6.4 Untersuchungsmaterialien.....	48
6.4.1 Fragebogen.....	48
6.4.2 Theorie des geplanten Verhaltens.....	51

6.4.2.1	Operationalisierung und Itemanalyse.....	53
6.4.2.2	Validierung der direkten Einstellungsmessung.....	54
6.4.3	Videoclips.....	54
6.5	Durchführung.....	60
6.6	Statistische Hypothesen .....	60
<b>C</b>	<b>Ergebnisse .....</b>	<b>64</b>
<b>7</b>	<b>Deskriptivstatistiken .....</b>	<b>64</b>
7.1	Deskriptivstatistik der Stichprobe.....	64
7.1.1	Sportspezifische Faktoren:.....	66
7.1.2	Schutzausrüstung:.....	67
7.2	Deskriptivstatistik des Unfallgeschehens.....	70
7.2.1	Verletzungen.....	70
7.3	Deskriptivstatistik der Theorie des geplanten Verhaltens .....	76
<b>8</b>	<b>Ergebnisse der Hypothesenprüfung .....</b>	<b>77</b>
8.1	Prädiktoren für das Tragen von Skihelmen.....	77
8.2	Schutzausrüstung und Verletzungsrisiko.....	83
8.3	Skihelm und Risikoverhalten .....	85
8.4	Skihelm und Risikoeinschätzung.....	87
8.5	Videokonsum .....	89

<b>D Diskussion</b> .....	<b>91</b>
<b>9 Diskussion und Interpretation</b> .....	<b>91</b>
9.1 Die Theorie des geplanten Verhaltens und der Skihelm .....	91
9.2 Soziodemografische und sportbezogene Einflussfaktoren .....	93
9.3 Schutzausrüstung und Verletzungen .....	96
9.4 Skihelm und Risikoverhalten.....	97
9.5 Skihelm und Risikoeinschätzung .....	98
9.6 Konsum von Extremsportvideos.....	100
9.7 Zusammenfassung der Interpretation der Ergebnisse.....	101
9.8 Kritik und Ausblick .....	102
<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>103</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>104</b>
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>105</b>
<b>Anhang</b> .....	<b>114</b>
<b>Curriculum Vitae</b> .....	<b>127</b>

# A PROBLEMSTELLUNG UND STAND DES WISSENS

## 1 Problemdarstellung

Jahr für Jahr treibt es in den Wintermonaten unzählige Menschen in die Berge zum Ski fahren und Snowboarden. In der Wintersaison 2010/11 wurden in über 250 Skigebieten mehr als 50 Millionen Tagesliftkarten verkauft, die im Durchschnitt mehr als 10 mal pro Tag in Anspruch genommen wurden (üGrabler & Stirnweis, 2011). Hochgerechnet sind das über 500 Millionen Abfahrten bei denen immer wieder Unfälle passieren. Bei den rund 200 000 Menschen, die sich im Jahr 2009 im Sport verletzten, passierten die meisten Unfällen beim Alpinen Skilauf. Rund 60 000 Verletzungen gab es beim Ski fahren und Snowboarden (Kuratorium für Verkehrssicherheit [KFV], 2010). Häufig handelt es sich bei Ski- und Snowboardunfällen um Kopfverletzungen (Burtscher et al., 2003; KFV, 2010; Ruedl, Burtscher, Nachbauer, Sommersacher & Woldrich, 2009; Russell, Christie & Hagel, 2010), die ernsthafte Konsequenzen haben können und sogar zum Tod führen. Immer mehr WintersportlerInnen tragen beim Skifahren in Österreich einen Skihelm. Es wird von Helmtragequoten von bis zu 80% berichtet (Ruedl, Abart, Ledochowski, Burtscher & Kopp, 2012; Ruedl, Bauer et al., 2013; Ruedl et al., 2009; Ruedl, Kopp et al., 2012; Ruedl, Pocecco et al., 2010; Ruedl, Sommersacher et al., 2010).

Mehr als 95% der WintersportlerInnen, die keinen Skihelm tragen, stimmen der Aussage zu, dass ein Skihelm vor Verletzungen schützt (Ruedl, Kopp et al., 2012). Die meisten Studien, die das Tragen von Schutzausrüstung betreffen, haben ihren Fokus auf Unfälle, soziodemografische oder sportspezifische Faktoren, wie selbstberichtetes Fahrkönnen oder Skitage pro Saison, gelegt. Es wurden nur zwei Studien gefunden, in denen psychische und soziale Einflussfaktoren, mittels verschiedener Aussagen, welche kognitive Dissonanzen erklären können, miterhoben wurden (Evans, Gervais, Heard, Valley & Lowenstein, 2009; Ruedl, Kopp et al., 2012). Vergleichbar könnte die Thematik mit dem Tragen von Fahrradhelmen sein. Auch hier wirkt der Helm präventiv für Verletzungen und ist, zumindest für Erwachsene, freiwillig zu benutzen. Das Modell der Theorie des geplanten Verhaltens (z.B.: Ajzen, 1985) hat sich für die Vorhersage, ob ein Fahrradhelm

beim Radfahren getragen wird, als besonders geeignet erwiesen (Lajunen & Räsänen, 2004; O'Callaghan & Nausbaum, 2006; Quine, Rutter & Arnold, 1998, 2001; Ross et al., 2011; Ross, Ross, Rahman & Cataldo 2010).

Ziel der Studie ist, *theoriegeleitet* zu klären, welche Faktoren das Tragen von Skihelmen beeinflussen. Speziell soll mittels der Theorie des geplanten Verhaltens untersucht werden, wie sich Verhaltensüberzeugung, sozialer Druck und die Kontrollüberzeugung auf das Tragen eines Skihelms auswirkt.

Eine häufige Befürchtung ist, dass ein durch den Skihelm gewonnenes Sicherheitsgefühl dazu führt, dass die SkifahrerInnen und SnowboarderInnen riskanter fahren und es eher zu Unfällen kommt. Die Ergebnisse, die im Rahmen der sogenannten Risikokompensationstheorie (Wilde, 1988, zitiert nach Echterhoff, 2013) in der Literatur diskutiert werden, sind widersprüchlich (z.B.: Hagel, Pless, Goulet, Platt & Robitaille, 2005; Ruedl, Abart et al., 2012; Ruedl, Pocecco et al., 2010; Scott et al., 2007; Sulheim, Holme, Ekeland & Bahr, 2006). Die Studie soll prüfen, ob sich Personen mit und ohne Skihelm beziehungsweise Schutzausrüstung hinsichtlich Verletzungserfahrung, Risikoverhalten und Risikoeinschätzung unterscheiden. Ausgehend von einem Risikofaktorenmodell für Unfallursachen (Rümmele, 1988; zitiert nach Boldrino & Furian, 1999) wurden in einer Serie von Diplomarbeiten bei A.o. Univ.-Prof. Dr. Michael Trimmel Risikowahrnehmung und Risikoeinschätzung mittels kurzer Videoclips von SkifahrerInnen und SnowboarderInnen erhoben (Elzenbaumer, 2013; Pichler, 2004; Zehetner, 2002). In dieser Arbeit sollen die ProbandInnen Extremsportvideoclips bewerten. In diesem Zusammenhang wird auch geprüft, ob der Konsum solcher Videos, wie sie beispielsweise in Sportgeschäften oder dem Internet zu finden sind, die ProbandInnen beeinflussen.

## 2 Risiken und Gefahren im Wintersport

Um das Tragen von Schutzausrüstung zu erforschen, ist es unabdingbar, sich auch mit Risiken, Gefahren und den Unfällen im alpinen Wintersport zu widmen. Für einen besseren Lesefluss wird in der folgenden Arbeit das Wort Wintersport verwendet, wenn Ski- und der Snowboardsport gemeinsam gemeint sind. Analog sind mit WintersportlerInnen immer SkifahrerInnen und SnowboarderInnen gemeint.

### 2.1 Begriffsbestimmung Risiko und Gefahr

Vom sportwissenschaftlichen Standpunkt her kann Sport dazu dienen, um mit der Möglichkeit von Risiken unterschiedlicher Art umzugehen und zu lernen, diese zu dosieren und zu kalkulieren (Röthig, 1992, zitiert nach Mair, 2003). Das Risiko wird im psychologischen Wörterbuch (Häcker & Stapf, 2009) als „das besondere Kennzeichen einer Situation, die durch mangelhafte Vorausssehbarkeit des Kommenden mögliche Schäden, Verluste und dgl. in Aussicht stellt“ (S. 862) beschrieben. Rohrman (1991, zitiert nach Rettenwander, 2003) beschreibt das Risiko wie folgt:

„Risiko“ ist gleichermaßen ein alltagssprachlicher Begriff und ein wissenschaftliches Konzept (z.B. der Ökonomie, Mathematik und Psychologie). Es bezeichnet die Möglichkeit eines Schadens oder Verlustes als Konsequenz eines bestimmten Verhaltens oder Geschehens. Um Risiken quantifizierbar zu machen, muss das Ausmaß eines Risikos durch Indikatoren definiert und operationalisiert werden. (S. 5)

Renn (1984, zitiert nach Zehetner, 2002) verstand unter Risiko die Wahrscheinlichkeit von negativen oder positiven Konsequenzen, die sich aus der Realisation eines Ereignisses oder einer Handlung ergeben. Fritsche (1986, zitiert nach Zehetner, 2002) gebrauchte den Begriff Risiko als Maß für die Größe einer Gefahr, für den Grad oder das Ausmaß einer Gefährdung. Das Risiko sah Fritsche als eine subjektive Quantifizierung für die Gefahr.

Wenn die beiden Begriffe Gefahr und Risiko gegenübergestellt werden, verweist Gefahr auf eine externe und dispositionale und Risiko auf eine subjektive Perspektive. Demnach

existieren Gefahren als latent negative Umwelteigenschaften, wie zum Beispiel die Gefahr eines Lawinenabgangs, und das Risiko als das Befahren eines lawinengefährdeten Hanges (Bechmann, 1993, zitiert nach Zehetner, 2002). Nach Schleske (1977) gehört zu Risiko auch immer eine gewisse Kalkulierbarkeit der Handlungsergebnisse.

Das Risiko und die Gefahr im Wintersport nicht außer Acht gelassen werden dürfen, widerspiegelte sich in den Hochrechnungen der Sportunfälle des KfV (2009). Der alpine Skilauf dominierte mit 46 900 Verletzten auf Platz Nummer Eins in Österreich. Das Snowboarden lag bei den Sportarten auf Platz Vier mit 11 900 Verletzten, hinter dem Fußball mit 29 600 Verletzten und dem Radfahren mit 21 900 Verletzten.

## 2.2 Unfallforschung

Um die Ursachen von Unfällen beim Ski fahren und Snowboarden zu erforschen, sollten die Risikofaktoren untersucht werden, die Auslöser für Unfallursachen sind (Furian und Boldrino, 1998). Diese sollten sich laut den Autoren nicht nur auf die Unfallperson (und andere Beteiligte) konzentrieren, sondern auch auf die Unfallsituation eingehen. Furian und Boldrino fassten die Variablen die mit dem Unfallgeschehen im Zusammenhang stehen folgendermaßen zusammen:

**Tabelle 1: Zusammenfassung der Untersuchungsvariablen (Furian & Boldrino, 1998, S. 18)**

Daten zur Person allgemein	Alter, Geschlecht, Herkunft, Familienstand, Ausbildung, Sportausübung, Fitness, Skierfahrung
Skisportspezifische Daten	Fahrkönnen, Erfahrung, Ausrüstung (Bindungseinstellung, Skityp etc.), Ausbildung, Fahrstil
Daten über die Unfallsituation	Unfallzeitpunkt, Unfalldatum, Unfallursache, Unfallart, Schnee- und Pistenverhältnisse, Temperatur, Verletzungsart, Verletzungslokalisierung, Verletzungsmechanismus, Verletzungsschwere, Behandlungsart

### Risikofaktorenmodell nach Rümmele

Rümmele (1988; zitiert nach Boldrino & Furian, 1999) entwickelte ein Risikofaktorenmodell, das Unfälle beim Kastensprung im Sportunterricht erklären soll. Er ging davon aus, dass bei Sportunfällen verschiedene Systeme beteiligt sind. Boldrino und Furian (1999) beziehungsweise Furian und Boldrino (1998) adaptierten dieses System für em-



pirische Studien zu Risikofaktoren beim Skifahren und Snowboarden in Österreich. Die Autoren unterschieden zwischen objektiver Situationsanalyse (Umgebungssystem) und subjektiver Situationsanalyse (Handlungssystem).

Das Umgebungssystem besteht aus dem Exosystem, Gefährdungssituation und der Umwelt. Im Exosystem handeln Interessensgruppen (Skivereine, Skiverbände) und Organisationen (Seilbahnen, Sportfachhändler) welche die Umweltbedingungen beeinflussen (Boldrino & Furian, 1999; Furian & Boldrino, 1998). Pichler (2004) vermutete, dass auch das „Snowboard-Image“, welches durch spezielle Events und Trendprodukte erzeugt wird, einen Einfluss auf das (Fahr-)Verhalten haben könnte. Das System Umwelt beinhaltet nach Boldrino und Furian materielle Bedingungen der Ausrüstung und natürlich-physikalische Bedingungen von Piste und Wetter, welche wesentliche Faktoren für die Gefährdungssituation sind. In der Gefährdungssituation treffen die Faktoren des Exosystem und der Umwelt zusammen. Komplexität und Dynamik der Situation können zur Überforderung des Skifahrers führen (Boldrino & Furian, 1999; Furian & Boldrino, 1998).

Im Handlungssystem wird die Situation analysiert. Ein Teil des personalen Systems ist der motorische Status, der die körperlichen und sportmotorischen Fähigkeiten, aktuelle Ermüdungserscheinungen sowie vorangegangene Verletzungen beinhaltet. Der motivationale Status zeigt sich im Bewegungsdrang, Leistungs- und Risikobereitschaft. Der kognitive Status wird durch Einstellung und Erfahrung zum Sport, Ski fahren, Snowboarden und zur Gefahr beeinflusst. Der vierte Status des personellen Systems ist der soziale Status. Hier wird gefragt, welchen Einfluss Familie, Peers oder Mitglieder von Sportvereinen haben (Boldrino & Furian, 1999; Furian & Boldrino, 1998). Pichler (2004) sah hier einen bedeutenden Faktor für die spezielle Snowboardszene, mit ihren eigenen Normen, Werten und Trends, die sich auf Verhalten und Einstellung auswirken könnten. Furian und Boldrino gingen davon aus, dass sich diese vier Status wechselseitig beeinflussen.

Die Gefahrensituation aus dem Umgebungssystem und das personelle System wirken auf das kapazitive System. Hier finden kognitive Prozesse für die Bewertung der Gefahrensituation statt. Die Gefahr sollte erkannt, richtig interpretiert und verarbeitet wer-

den. Diese Gefahrenkognition wird von der Risikoakzeptanz begleitet und wirkt sich auf das Handlungsprogramm aus. Die Handlungsstrategie für das Ausführungssystem ergibt sich aus dem Vergleich von Gefahrenkognition und Risikoakzeptanz. Je nach Beanspruchung des kapazitiven Systems kommt es zu einer optimalen oder suboptimalen Handlungsstrategie (Boldrino & Furian, 1999).

Ist die Gefährdungssituation zu komplex und es können keine kapazitiven Ressourcen genutzt werden, kommt es zum Entscheidungsnotstand und es folgen Spontanaktionen oder sogar Blackouts (Boldrino & Furian, 1999; Furian & Boldrino, 1998). Im Ausführungssystem wird laut den beiden Autoren die Handlungsstrategie ausgeführt und es kommt zu einer sichtbaren Handlung.

Da das Unfallursachenmodell von Rümmele (1998, zitiert nach Boldrino & Furian, 1999) sehr viele physische, psychische und soziale Variablen und Dimensionen miteinbezog und eine hohe Komplexität aufwies, war es unter Erfassung aller Komponenten kaum operationalisierbar (Boldrino & Furian, 1999). In dieser Studie werden Zusammenhänge von Unfällen, Risikoverhalten, Risikoeinschätzung, Tragen von Schutzausrüstung und soziale Einflüssen genauer untersucht.

### ***2.2.1 Unfallumstände und Risikofaktoren der SkifahrerInnen***

In den folgenden Kapiteln 2.2.1 und 2.2.2 wird genauer auf die Unfallsituationen der WintersportlerInnen eingegangen um Gefahren und Risiken aufzuzeigen, welche bei Unfällen maßgeblich beteiligt sein können. Des Weiteren wird auf personen- und sport-spezifische Faktoren eingegangen, um WintersportlerInnen zu charakterisieren, welche besonders häufig von Ski- oder Snowboardunfällen betroffen sind. Abschließend werden im Kapitel 2.2.3 noch die Verletzungen analysiert, um die Relevanz von Schutzausrüstungen zu legitimieren.

In der Studie von Furian und Boldrino (1998) handelte es sich bei den meisten Unfällen der SkifahrerInnen um Einzelstürze, in mittlerer Geschwindigkeit, bei einfachen Bewegungen, von denen die SkifahrerInnen glaubten, sie zu beherrschen. Dies ist auch im Einklang mit der Studie des Österreichischen Skiverbandes (ÖSV), die von etwa 90%

selbstverschuldeten Stürzen, und rund 8% Personenkollisionen berichteten (Ruedl et al., 2009).

Die Schneeverhältnisse waren bei den meisten SkifahrerInnen harter und weicher Altschnee. Die meisten Unfälle passierten auf mittelschweren Pisten und es war genug Platz zum Fahren (Furian & Boldrino, 1998). Aschauer, Ritter, Resch, Thoeni und Spatzenegger (2007) vermerkte einen erhöhte Zahl der Tagesverletzungen bei schwierigen Pistenverhältnissen und Schlechtwetter. In der ÖSV Studie verletzten sich 68% auf griffigem Schnee und 25% im Neuschnee, rund 90% der Unfälle passierten auf flachen oder mittelschwierigen Pisten (Ruedl et al., 2009).

Personen, die weniger als zehn Tage pro Saison fuhren oder sich selbst als gute Fahrer bezeichneten, hatten ebenfalls ein erhöhtes Risiko aufgrund eines Skiunfalls im Krankenhaus behandelt werden zu müssen (Boldrino & Furian, 1998). Weitere Indikatoren für die Personen waren ein überdurchschnittlich riskanten Fahrstil, zwei oder mehr Vorverletzungen, und bewusstes Vermeiden von Stürzen (Furian & Boldrino, 1998). In einer schweizerischen Studie (Hasler et al., 2009) mit über 1200 verletzten und unverletzten SkifahrerInnen zeigten sich hohe Bereitschaft für Risiko, geringe Bereitschaft für Geschwindigkeit, kein aggressives Verhalten, neues Skiequipment, Aufwärmen, alter oder neuer Schnee, Alkoholabstinenz oder Drogenkonsum als Risikofaktoren für Verletzungen beim Ski fahren. Alter, Geschlecht, Jahre der Skierfahrung, Skihelm, Handgelenksschützer und Rückenprotektoren hatten keinen signifikanten Einfluss für eine Skiverletzung die im Krankenhaus behandelt werden musste (Hasler et al., 2009).

### ***2.2.2 Unfallumstände und Risikofaktoren der SnowboarderInnen***

Die meisten Unfälle passierten in der Studie von Boldrino und Furian (1999) bei den SnowboarderInnen beim Fahren auf der Piste (83%) und als Einzelsturz (96%). Von der Schwierigkeit gaben die meisten an, dass es sich um eine einfache Bewegung handelte, von der sie glaubten sie zu beherrschen. Dies ist auch im Einklang mit der ÖSV-Studie, die von 93% Einzelstürzen berichteten (Ruedl et al., 2009).

Die meisten Stürze passierten laut Boldrino und Furian (1999) auf eisigem Untergrund (42%), mittelschweren Pisten (43%) und bei genügend Platz zum Fahren (81%). In der Studie vom ÖSV (Ruedl et al., 2009) wurde bei den Verletzten am häufigsten griffige Schneebeschaffenheit (76%), in 19% der Fälle Neuschnee und bei nur einem Prozent eisig angegeben. In 88% der Fälle war der Unfallort breiter als zehn Meter und in rund 90% der Fälle passierte der Unfall auf einer flachen oder mittelschwierigen Piste (Ruedl et al., 2009). Ob die Differenzen bezüglich der Pistenbeschaffenheit dadurch zu erklären sind, dass die BergretterInnen in der ÖSV Studie, welche vermutlich erfahrene WintersportlerInnen sind, die Pistenbeschaffenheit anders einschätzen, als die verunglückten SnowboarderInnen, welche im Nachhinein im Krankenhaus befragt wurden, müssten weitere Studien klären. Hasler et al. (2010) zeigten auf, dass sich die Kombination aus eisiger Piste und keinem Skihelm am ungünstigsten für die SnowboarderInnen auswirkt.

Als umweltbezogenen Faktor gaben 23% der Verletzten SnowboarderInnen an, dass die Schneeverhältnisse schuld gewesen wären, während bei den personenbezogenen Unfallfaktoren die falsche Falltechnik von 69% genannt wurde und das Fahren über dem Verhältnis von 14% bejaht wurde. Es zeigte sich aber auch, dass die Ursachen für Stürze ohne Verletzungen eher in den Umweltbezogenen Faktoren genannt wurden (81%), während bei den Stürzen mit Verletzung die Ursachen mit 71% eher in der Person gesehen wurde (Boldrino & Furian, 1999).

Brooks, Evans und Rivara (2010), welche die Unfallraten vom Jahr 2000 bis 2005 in zwei Skigebieten in den USA von *Funparks* und herkömmlichen Pisten verglichen, stellten fest, dass 26.7% aller Unfälle in *Funparks* passierten. Goulet, Hagel, Hamel und Légaré (2007) verglichen Unfalldaten vom Jahr 2001 bis 2005 in Québec (Kanada) und kamen zu dem Schluss, dass WintersportlerInnen in *Funparks* ein höheres Risiko haben, von der Ambulanz abtransportiert zu werden.

### **2.2.3 Verletzungsanalyse**

Laut der Studie zur Freizeitunfallstatistik vom KFV (2010) verletzten sich im Jahr 2009 rund 46 900 SkifahrerInnen und 11 900 SnowboarderInnen, was in etwa 80% verletzte SkifahrerInnen und 20% verletzte SnowboarderInnen entspricht. Für eine Skiunfall-

hebung des ÖSV (Ruedl et al., 2009), die zu ähnlichen Ergebnissen kam, wurden in der Skisaison 2008/09 fünf Skiregionen in Österreich ausgewählt, in denen die Pistenrettung die Unfälle dokumentierte. Von den 3164 Verletzten waren 82% SkifahrerInnen und 17% SnowboarderInnen (Ruedl et al., 2009). Aschauer et al. (2007) geht von einer erhöhten Verletzungsgefahr der SnowboarderInnen gegenüber den SkifahrerInnen aus.

Die Häufigkeit von Kopfverletzungen liegt in der Studie des KfV (2010) in beiden Sportarten bei rund 8% der Verletzten. Russell et al. (2010) analysierten eine Reihe von englischsprachigen Studien in verschiedenen Ländern in denen die Kopfverletzungsrate zwischen 9% und 19% und die Nackenverletzungsrate zwischen 1% und 4% schwankten.

Beim Snowboarden betreffen 51% der Verletzungen die oberen Extremitäten, wie Schulter, Oberarm oder Handgelenk, und 25% die unteren Extremitäten, wie Fußgelenk, Knie oder Unterschenkel. In 16% der Fälle sind andere Körperteile betroffen (KfV, 2010). Der ÖSV (Ruedl et al., 2009) berichtete ebenfalls, dass bei den SnowboarderInnen die meisten Verletzungen die oberen Extremitäten betrafen. Die Snowboarderinnen erlitten außerdem häufiger Armverletzungen als ihre männlichen Kollegen (39% vs. 25%). Die männlichen Snowboarder verletzten sich mit 32% doppelt so häufig im Bereich Schulter-, Rücken oder Nacken wie weibliche Snowboarderinnen (Ruedl et al., 2009).

Die SkifahrerInnen verletzten sich laut KfV am Häufigsten die unteren Extremitäten (47%), gefolgt von den oberen Extremitäten (31%) und anderen Körperteilen (12%). Das Kniegelenk (42%) ist laut ÖSV (Ruedl et al., 2009) bei den SkifahrerInnen am häufigsten betroffen, gefolgt von Schulter-, Rücken- und Nackenverletzungen (18%). Die Kopfverletzungsrate liegt bei den Männern bei 12% und bei den Frauen bei 7%. Frauen verletzen sich fast doppelt so häufig beim Kniegelenk als Männer (55% vs. 28%), während Männer eine deutlich höher Verletzungsrate im Rücken-, Schulter- oder Nackenbereich zeigen (26% vs. 11%). Im Vergleich zu älteren Studien des ÖSV, kam es in der Wintersaison 2008/09 zu einer deutlichen Reduktion der Armverletzungen (Ruedl et al., 2009).

Manche dieser Verletzungen können durch das Tragen von Schutzausrüstung verhindert oder zumindest minimiert werden. Neben dem Skihelm, der unter anderem auch aufgrund von Skiunfällen prominenter Personen, immer wieder in den Medien auftaucht, werden auch Rückenprotektoren und Handgelenksschützer getragen. Neben diesen Protektoren gibt es noch andere Schutzausrüstungen wie Schienbeinschoner, Ellbogenschoner, Knieschoner, Lendenschutz (*Crash Pants*), die kaum getragen und wissenschaftlich auch kaum untersucht sind. Crash sind kurze Hosen mit Protektoren, die bei Stürzen im Hüft- und Oberschenkelbereich die Kraft des Aufprall auf eine größere Fläche verteilen sollen.

### **3 Schutzausrüstung**

Im Folgenden wird näher auf die Schutzausrüstung Skihelm, Rückenprotektor und Handgelenksschützer eingegangen. Neben der Wirksamkeit und den Tragequoten der Schutzausrüstungen, liegt der Schwerpunkt auf Einflussfaktoren die das Tragen dieser Schutzausrüstung beeinflusst. Im Rahmen des Skihelmes werden auch kognitive Einflussfaktoren und andere Sportarten in denen Helme getragen werden dargestellt. Die Zusammenfassung der Einflussfaktoren (siehe Kapitel 1.3.1.3) diskutiert die Wechselwirkungen zwischen den Faktoren.

#### **3.1 Skihelm**

Die Todesfallrate bei WintersportlerInnen die mit Kopfverletzungen in ein Krankenhaus eingeliefert wurden liegt bei 8% (Myles, Mothadi & Schnittker, 1992; zitiert nach Sulheim et al., 2006). Das Tragen eines Skihelmes führte laut Sulheim et al. (2006) insgesamt zu einer 60%igen Reduktion des Kopfverletzungsrisikos, unabhängig von Risikogruppen wie BeginnerInnen, Männern, jungen WintersportlerInnen oder SnowboarderInnen. Es zeigte sich ein Trend, dass das Tragen eines Skihelmes mit einem geringerem Nackenverletzungsrisiko einhergeht (Sulheim et al. 2006). Die Studie von Aschauer et al. (2007) zeigte, dass bei den verletzten Wintersportlerinnen mit Skihelm

die Häufigkeit von Kopfverletzungen nur halb so hoch war wie bei WintersportlerInnen ohne Skihelm.

In einer Studie von Hasler et al. (2010) zeigte sich bei über 500 verletzten und unverletzten SnowboarderInnen, dass die Unverletzten öfters Schutzausrüstungen wie Skihelme, Rückenprotektoren und Handgelenksschützer trugen als die Verletzten. Bei den SkifahrerInnen zeigte sich diesbezüglich allerdings kein Unterschied (Hasler et al., 2009). Die Autoren zeigten aber auch, das Alter, Geschlecht, Jahre der Skierfahrung, Skihelm, Handgelenksschützer und Rückenprotektoren keine signifikanten Parameter für eine Skiverletzung, die im Krankenhaus behandelt werden musste, sind (Hasler et al., 2009).

Russell et al. (2010) berichteten in einer Metaanalyse von einer durchschnittlich 35%igen Reduktion des Kopfverletzungsrisikos, wenn ein Skihelm beim Wintersport getragen wird. Das heißt, dass je nach Studie zwischen 2 und 5 von 10 Kopfverletzungen verhindert werden könnten. Bei Kindern unter 13 kommt es sogar zu einer 59%igen Reduktion von Kopfverletzungen. Die Anzahl der Nackenverletzungen blieb durch das Tragen eines Skihelmes gleich (Russell et al., 2010).

### ***3.1.1 Soziodemografische und sportbezogene Einflussfaktoren für das Tragen von Skihelmen***

Aufbauend auf eine Studie von Scott et al. (2007), die 2003 in verschiedenen Skigebieten in den USA und Kanada durchgeführt wurde, befragten Ruedl, Sommersacher, et al. (2010) im März 2009 etwa 550 WintersportlerInnen auf vier Skipisten in Tirol in Österreich. Die durchschnittliche Helmtragequote lag bei 61%. Es wurden Häufigkeitsunterschiede bezüglich Geschlecht, Alter, Nationalität, Sportgerät, selbstberichteten Fahrkönnens und vorsichtigen oder risikofreudigen Verhaltens auf der Skipiste untersucht. In einer aktuelleren Studie befragten Ruedl, Pocecco et al. (2012) rund 800 TeilnehmerInnen an Sportkursen des Universitätssportinstituts Innsbruck bei denen 66% der Befragten angaben einen Skihelm beim Wintersport zu tragen. Abgesehen von den Skitagen pro Saison und der Frage nach einem selbstverschuldetem Sturz, der im Krankenhaus

behandelt werden musste, wurden die gleichen Variablen wie in der Untersuchung von Ruedl, Sommersacher, et al. (2010) erhoben. In einer Studie von Ruedl, Bauer et al. (2013), deren Fokus allerdings nicht auf den Einflussfaktoren für das Tragen von Skihelmen liegt, wurde sogar von Helmtragequoten von 82% bei Urlaubsgästen und 80% bei Einheimischen berichtet.

Es folgt nun eine kurze Zusammenfassung der häufig diskutierten soziodemografischen und sportbezogenen Einflussfaktoren: Geschlecht, Sportgerät, Alter, Herkunft, Fahrkönnen, Risikoverhalten, Exposition, Verletzung und Geschwindigkeit.

#### **3.1.1.1 Geschlecht**

Während in der Studie von Scott et al. (2007) mehr Frauen als Männer einen Skihelm trugen, gab es in den österreichischen Studien (Ruedl, Sommersacher, et al. 2010; Ruedl, Pocecco et al., 2012) keinen Unterschied in der Helmtragequote zwischen Männern und Frauen. Bei dem Vergleich dieser Studien sei Vorsicht geboten, da in den österreichischen Studien die Helmtragequote bei über 60% lag und bei Scott et al. (2007) lediglich 23% einen Skihelm trugen. Ruedl, Pocecco et al. (2012) vermuteten, dass sich durch die steigende Helmtragequote dieser Effekt nicht mehr zeigte.

#### **3.1.1.2 Sportgerät**

Die Studie von Scott et al. (2007) zeigte, dass mehr SnowboarderInnen als SkifahrerInnen einen Skihelm trugen. In den österreichischen Studien zeigte sich kein Unterschied in der Helmtragequote zwischen den beiden Sportarten (vgl. Ruedl, Sommersacher, et al. 2010; Ruedl, Pocecco et al., 2012). Ruedl, Pocecco et al. (2012) vermuteten, dass sich durch die steigende Helmtragequote beim Sportgerät, wie auch beim Geschlecht, die Unterschiede ausglich.

#### **3.1.1.3 Alter**

Es zeigte sich ein signifikanter Altersunterschied bei Ruedl, Sommersacher, et al. (2010). Während bei den unter 20-jährigen 78% einen Skihelm trugen, waren es bei den über



59-jährigen nur 56%. In der aktuelleren Studie zeigte sich kein signifikanter Altersunterschied mehr (Ruedl, Pocecco et al., 2012). Dies könnte daran liegen, dass in der Studie von Ruedl, Sommersacher, et al. (2010) das Alter bei 40 Jahren in zwei Kategorien geteilt wurde, und in der Studie von Ruedl, Pocecco et al. (2012) das Alter bei 26 Jahren geteilt wurde. Da in der zweiten Studie im Durchschnitt viel jüngere Personen teilnahmen, führte der geringere Altersunterschied möglicherweise zu keinem signifikanten Unterschied zwischen WintersportlerInnen mit und ohne Skihelm. In der Studie von Ruedl, Kopp et al. (2012) in der das Alter nicht kategorisiert wurde, zeigte sich, dass steigendes Alter mit einer größeren Wahrscheinlichkeit einhergeht, keinen Skihelm zu tragen.

#### **3.1.1.4 Herkunft**

In beiden Studien zeigte sich, dass Personen aus Österreich eher einen Skihelm beim Wintersport trugen, als Personen aus anderen Nationen. Bei Ruedl, Sommersacher et al. (2010) trugen 75% der österreichischen WintersportlerInnen und lediglich 52% der WintersportlerInnen aus anderen Nationen einen Skihelm beim Ski fahren oder Snowboarden. Etwas weniger, aber immer noch signifikant unterschied sich die Helmtragequote bei Ruedl, Pocecco et al. (2012) mit 68% der ÖsterreicherInnen und 60% der Befragten aus anderen Nationen. In einer Studie die in Vorarlberg durchgeführt wurde, in der Urlaubsgäste, die zu 90% nicht aus Österreich kamen, mit Einheimischen verglichen wurden, zeigte sich allerdings kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen (Ruedl, Bauer et al., 2013).

#### **3.1.1.5 Fahrkönnen**

Sulheim, Ekeland und Bahr (2007) untersuchten selbstberichtete Fähigkeiten von WintersportlerInnen und zeigten, dass selbstberichtetes Fahrkönnen (ExpertIn, fortgeschritten, leicht fortgeschritten, AnfängerIn) und Wendetechnik (Kurvenflug, zögernd, fließend und Carven) die besten Prädiktoren für das tatsächliche Fahrkönnen, welches durch zwei zertifizierte Skilehrer beurteilt wurde, war. Ruedl, Sommersacher et al. (2010) ließen das Fahrkönnen in dieselben vier Kategorien wie Sulheim et al. (2007)

einschätzen und teilten in ihrer Studie die WintersportlerInnen zwischen leicht fortgeschritten und fortgeschritten. Es trugen 67% der fortgeschritteneren WintersportlerInnen und 47% der AnfängerInnen und leicht fortgeschrittenen einen Skihelm (Ruedl, Sommersacher et al., 2010). Die Studie von Ruedl, Pocecco et al. (2012) zeigte ebenfalls, dass WintersportlerInnen mit besseren selbsteingeschätzten Fahrkönnen eher einen Skihelm tragen, als WintersportlerInnen mit geringerem selbsteingeschätzten Fahrkönnen (72% vs. 53%). Ruedl, Kopp et al. (2012) zeigen ebenfalls, dass die Wahrscheinlichkeit, einen Skihelm zu tragen, mit den vier Kategorien des selbstberichteten Fahrkönnen steigt.

### **3.1.1.6 Risikoverhalten**

Ruedl, Sommersacher et al. (2010) berichteten von keinem Unterschied in der Helmtragequote zwischen WintersportlerInnen die ihren Fahrstil als entweder vorsichtig oder risikofreudig angaben. In der Studie von Ruedl, Pocecco et al. (2012) unterschieden sich die risikofreudigen WintersportlerInnen mit einer Helmtragequote von 74% von den vorsichtigen WintersportlerInnen mit 59%. In der multivariaten Regressionsanalyse überwiegt allerdings die Exposition als Prädiktor und das Fahrverhalten hatte keinen signifikanten Einfluss mehr für das Tragen eines Skihelmes (Ruedl, Pocecco et al., 2012)

Auf die Problematik mit dem risikofreudigen und vorsichtigen Fahrverhalten und den unterschiedlichen Ergebnissen wird später im Rahmen der Risikokompensationstheorie im Kapitel 4.2 genauer eingegangen werden.

### **3.1.1.7 Exposition**

Die befragten Personen, die eine höhere Anzahl an Skitage pro Saison angaben, trugen häufiger einen Skihelm (vgl. Scott et al., 2007; Ruedl, Pocecco et al., 2012). Im Durchschnitt gaben 41% der befragten Personen an, einen Skihelm zu tragen, wenn diese eine Woche oder weniger Wintersport betrieben. Die Quote steigerte sich bis 87% bei den befragten Personen, die angaben, mehr als 6 Wochen Wintersport zu betreiben (Ruedl, Pocecco et al., 2012).

### **3.1.1.8 Verletzung**

Die Helmtragequote von 73% der befragten Personen, die angaben, schon einmal so schwer verletzt gewesen zu sein, dass sie in einem Krankenhaus behandelt werden mussten, unterschied sich mit 63% von jener, die angaben, nicht so eine schwere Verletzung gehabt zu haben (Ruedl, Pocecco et al., 2012).

Die verletzten SkifahrerInnen unterschieden sich in der Schweizer Studie in der Helmtragequote nicht von den unverletzten (Hasler et al., 2009). In der Schweizer Studie von Hasler et al. (2010) zeigte sich bei den SnowboarderInnen ein umgekehrter Trend. Während bei den verletzten SnowboarderInnen nur 57% einen Skihelm trugen, waren es bei den unverletzten 77% (Hasler et al., 2010). In einer Längsschnittstudie von verletzten WintersportlerInnen, die in der Saison 2007/2008 in ein Krankenhaus in der Schweiz eingeliefert wurden, konnte jedoch ein Anstieg der Helmtragequote von 41% auf 79% in der darauffolgenden Saison beobachtet werden (Hasler et al. 2011). Aufgrund des Designs der Studie von Hasler et al. (2011), bei dem die WintersportlerInnen in der Saison des Unfalles und in der darauffolgenden Saison noch einmal interviewt worden sind und kausale Schlüsse daraus gezogen werden können, wird diesem Ergebnis mehr Gewicht beigemessen als das der Studien von Hasler et al. (2009, 2010).

Elzenbaumer (2013) konnte insgesamt eine Zunahme der Summe der Protektoren feststellen, wenn WintersportlerInnen sich öfters als einmal beim Ski fahren oder Snowboarden verletzten. Während die WintersportlerInnen, die nicht oder nur einmal verletzt waren, im Durchschnitt einen Protektor trugen, sind es bei den öfters verletzten zwei gewesen (Elzenbaumer, 2013).

### **3.1.1.9 Geschwindigkeit**

Shealy, Ettliger und Johnson (2005; zitiert in Ruedl, Pocecco et al. 2010) stellten fest, dass die durchschnittliche Geschwindigkeit von Helmträgern höher war als die der WintersportlerInnen ohne Skihelm (46 km/h vs. 41 km/h). In der Studie von Ruedl, Pocecco et al. (2010) zeigte sich allerdings kein signifikanter Geschwindigkeitsunterschied (48 km/h vs. 46 km/h) zwischen WintersportlerInnen mit und ohne Skihelm.

Bei Geschwindigkeitsmessungen auf sechs verschiedenen, mittelschweren Pisten wurde die durchschnittliche Geschwindigkeit von 48 km/h im Durchschnitt um 6 km/h unterschätzt. WintersportlerInnen mit und ohne Skihelm unterschätzten die tatsächliche Geschwindigkeit gleichermaßen. Einen Skihelm zu tragen hatte in dieser Studie keinen negativen Einfluss auf die Fähigkeit, die aktuelle Geschwindigkeit einzuschätzen (Ruedl, Brunner et al., 2013).

### **3.1.2 Kognitive Einflussfaktoren für das Tragen von Skihelmen**

Ruedl, Kopp et al. (2012) befragten über 900 Personen an dem Sportinstitut der Universität Innsbruck zu Skihelmen. Die Probanden mussten 14 Statements auf einer 5-stufigen Skala bewerten. Eine ähnliche Studie wurde an 93 SkiretterInnen in Colorado in den Vereinigten Staaten von Amerika durchgeführt (Evans et al., 2009).

In der Studie von Ruedl, Kopp et al. (2012) stimmten über 95% der WintersportlerInnen mit und ohne Skihelm der Aussage zu, dass ein Skihelm vor Verletzungen schützt. Zu ähnlichen Ergebnissen kamen Evans et al. (2009), bei denen über 90% zustimmten, dass Skihelme schwere Verletzungen verhindern können und dass Skihelme Sicherheitsvorteile bieten. Neurochirurgen die im letzten Jahr traumatische Gehirnverletzungen (*Traumatic Brain Injury, TBI*), die durch den Wintersport entstanden sind, operiert hatten, trugen weit häufiger einen Skihelm, als Neurochirurgen die nicht wegen Gehirnverletzungen aufgrund eines Wintersportunfalls operiert hatten (Jung, Zweckberger, Schick & Unterberg, 2011). Der gleiche Effekt zeigte sich bei Jung et al. auch bei befragten WintersportlerInnen, die in ihrem nahen Umfeld jemanden kannten, bei dem eine TBI diagnostiziert worden war. Die Autoren folgerten daraus, dass Wissen über Kopfverletzungen, die beim Wintersport entstehen, Personen eher dazu bringt einen Skihelm beim Wintersport zu tragen.

Es zeigten sich statistisch signifikante Unterschiede zwischen WintersportlerInnen mit und ohne Skihelm bezüglich der Aussagen, dass alle WintersportlerInnen (66% vs. 33%) und Kinder (93% vs. 84%) einen Skihelm tragen sollen. Große Zustimmung (>90%) zeigte sich bei Ruedl, Kopp et al. (2012) in der Aussage, dass Erwachsene, die Skihelme benutzen, ein Vorbild für Kinder sind. Hier gab es aber keine statistisch signifikanten

Unterschiede zwischen WintersportlerInnen mit und ohne Skihelm. Es gaben auch 92% der SkiretterInnen an, dass sie sich selbst als positive Sicherheitsvorbilder für Kinder und AnfängerInnen sehen (Evans et al., 2009).

Weniger als 8% der WintersportlerInnen mit und ohne Skihelm stimmten der Aussage voll zu, dass ein Skihelm das individuelle Risikoverhalten steigert (Ruedl, Kopp et al. 2012). Bei den BergretterInnen waren 39% der Überzeugung, dass das Tragen eines Skihelmes zu mehr Rücksichtslosigkeit führt und 16% waren der Überzeugung, dass sich das Risiko einer ernsthaften Verletzung steigert (Evans et al., 2009). Eine ausführlichere Darstellung der Ergebnisse zum Risikoverhalten in Zusammenhang mit Wintersport und Skihelm ist im Kapitel 4.2 zu finden.

Große Unterschiede zwischen den WintersportlerInnen mit und ohne Skihelm zeigten sich bei Ruedl, Kopp et al. (2012) in der totalen Ablehnung bei den Aussagen, dass Skihelme die Sicht stören (53% vs. 26%), das Hören stören (16% vs. 8%), dass Skihelme unkomfortabel sind (46% vs. 17%) und dass Skihelme schwere Last sind (61% vs. 34%). In der Studie von Evans et al. (2009) gaben die SkiretterInnen an, dass die häufigsten Gründe, keinen Skihelm zu tragen, nicht hören zu können (35%), dass Skihelme heiß sind (30%), dass Skihelme unkomfortabel sind (29%) und dass Skihelme die Sicht stören (24%), sind. Es zeigte sich in der Studie von Ruedl, Kopp et al. (2012) außerdem, dass WintersportlerInnen mit Skihelmen, gegenüber jenen ohne, Skihelme als „stylisher“ bewerten (19% vs. 7%) und eher finden, dass ein Skihelm bei kaltem Wetter den Kopf wärmt (55% vs. 37%). Totale Zustimmung fand sich bei Nicht-HelmträgerInnen öfters als bei HelmträgerInnen zu den Aussagen, dass Skihelme teuer sind (17% vs. 9%), Skihelme die Frisur zerstören (26% vs. 25%) und dass Personen mit Helmen bei warmem Wetter zu schwitzen beginnen (36% vs. 27%).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Einfluss zum Tragen eines Skihelmes das Wissen über mögliche Verletzungen und bestimmte Vor- und Nachteile des Helmtragens hatten. In der Vorbildwirkung, die prinzipiell sehr befürwortet wird, unterscheiden sich die WintersportlerInnen mit und ohne Skihelm darin, wer einen Skihelm tragen müsste und wer nicht. Die Überzeugungen, dass Skihelme zu rücksichtslosem Verhalten oder

mehr Verletzungen führen werden eher abgelehnt (vgl. Evans et al., 2009; Ruedl, Kopp et al., 2012).

### **3.1.3 Faktorenmodell von Ruedl, Kopp et al. (2012)**

Ruedl, Kopp et al. (2012) führten bei den 14 Items, die in Kapitel 1.3.1.2 beschrieben sind, eine Faktorenanalyse durch und kamen auf vier Faktoren. Diese nannten sie „Subjektiver Nachteil“, „Sicherheitsbewusstsein“, „Komfort/Style“ und „Risikokompensation“, hatten ein Cronbach Alpha zwischen 0.51 und 0.59 und erklärten 48% der Varianz der Einstellungen. Der Faktor „subjektiver Nachteil“ beinhaltete Einstellungen, die das Hören, das Sehen, das Schwitzen, die Frisur, die Kosten oder das Gewicht betrafen. Die WintersportlerInnen ohne Skihelm stimmten diesen Nachteilen mehr zu als die WintersportlerInnen mit Skihelm (Ruedl, Kopp, et al. 2012). Das „Sicherheitsbewusstsein“ setzte sich bei Ruedl, Kopp et al. aus vier Items zusammen: Ein Skihelm schützt vor Verletzungen, Erwachsenen die einen Skihelm benutzen sind ein Vorbild für Kinder und Erwachsene sollten einen Skihelm tragen, Kinder sollten einen Skihelm tragen. Personen mit hohem Sicherheitsbewusstsein tragen eher einen Skihelm als Personen mit niedrigerem Sicherheitsbewusstsein. Der Faktor „Komfort/Style“ setzte sich aus Items zusammen, die auf Style, Ungemütlichkeit und Wärme bei kaltem Wetter abzielten und hatten keinen signifikanten Einfluss auf das Tragen eines Skihelms (Ruedl, Kopp, et al. 2012). Das Item „Risikokompensation“, das die Einstellung dazu abfragte, ob ein Skihelm das individuelle Risikolevel steigen lässt, hatte in der Studie von Ruedl, Kopp et al. keinen signifikanten Einfluss auf das Tragen eines Skihelms.

An dieser Stelle soll die Verwendung der Faktorenanalyse kritisch betrachtet werden. Die vier Faktoren erleichtern zwar die Interpretation der Gründe einen Skihelm zu tragen, doch betrachtet man die Faktoren auf Itemebene, sind sie nach Meinung des Autors widersprüchlich. Während es im Faktor „Sicherheitsbewusstsein“ im ersten Item um die Sicherheit vor Verletzungen geht, handeln die anderen drei Items von sozialen Verpflichtungen oder Normen. Noch kontroverser scheint, dass das Item „Ein Skihelm wärmt den Kopf bei kaltem Wetter“ in den Faktor Komfort/Style ladet und das Item „Personen die einen Skihelm benutzen schwitzen wenn das Wetter warm ist“ in den

Faktor Subjektiver Nachteil ladet. Nach Meinung des Autors wäre hier eine theoriegeleitete Herangehensweise an die Definition der Faktoren sinnvoller, die im Rahmen einer Studie verifiziert werden soll.

### ***3.1.4 Zusammenfassung aller Einflussfaktoren***

Da die oben erwähnten Faktoren teilweise miteinander korrelieren, ist eine multivariate Betrachtungsweise von Vorteil. Da beispielsweise selbstberichtetes Fahrkönnen und Exposition miteinander korrelieren könnten, ist es schwer zu sagen, welche dieser beiden Variablen wie viel Einfluss auf das Tragen eines Skihelmes hat. Durch multiple Regressionsanalysen wird dem Effekt von dieser partiellen Korrelationen entgegengewirkt, indem der Einfluss des einen Prädiktors auf die zu erklärende Variable von dem anderen Prädiktor bereinigt wird.

In der Studie von Ruedl, Pocco et al. (2012) blieb von den Variablen Alter, Nationalität, Fahrkönnen, Geschlecht, Sportgerät, Risikoverhalten, Exposition und Verletzung nach der multiplen Regressionsanalyse nur mehr der Prädiktor Exposition als signifikanter Einflussfaktor für das Tragen eines Skihelmes über. Bei Ruedl, Kopp, et al. (2012) stieg in der multiplen Regressionsanalyse die Wahrscheinlichkeit, keinen Skihelm zu tragen, mit dem Alter und sank mit steigendem Fahrkönnen (Beginner: OR 5.4; leicht Fortgeschrittenen: OR 4.3; Fortgeschrittenen: 3.1). Die Einstellungsdimension Subjektiver Nachteil erhöhte die Wahrscheinlichkeit, keinen Skihelm zu tragen (OR = 2.3), während das Sicherheitsbewusstsein die Wahrscheinlichkeit, keinen Skihelm zu tragen zum sinken brachte (OR = 0.3). Die Einstellungsdimensionen Komfort/Style und Risikokompensationen hatten keinen signifikanten Einfluss auf das Nicht-tragen eines Skihelmes (Ruedl, Kopp, et al. 2012).

Evans et al. (2009) kamen zu dem Ergebnis, dass der ständige Helmgebrauch nicht mit Alter, Geschlecht, Fahrkönnen, Erfahrung in Saisonen, Erfahrungen mit Schädel-Hirn-Traumata oder damit, Kinder zu haben, zu tun hatte. Außerdem zeigte sich, dass bei den BergretterInnen der Helmgebrauch nicht mit Sicherheitsvorteilen oder dem Glauben, dass Skihelme das Verletzungsrisiko minimieren, assoziiert ist. Faktoren die für

100%igen Gebrauch des Skihelmes vorhersagten, waren die Überzeugung, dass der Skihelm gegen Gefährdungen schütze (OR = 9.7), dass der Skihelm Wärme biete (OR = 5.7) und dass das Tragen eines Helmes ein wichtiger Vorteil als positives Vorbild sei (OR = 4.1). Die Überzeugung, dass ein Skihelm zu rücksichtslosem Ski Fahren oder Snowboarden führe, verminderte die Wahrscheinlichkeit einen Skihelm zu tragen um mehr als das Siebenfache (OR = 0.13).

Mehrere Studien zeigten, dass tendenziell ältere und weniger fortgeschrittene WintersportlerInnen eher keinen Skihelm tragen, und dass Geschlecht und Sportart keinen Effekt haben (vgl. Ruedl, Kopp et al. 2012; Ruedl, Pocecco et al., 2012; Ruedl, Sommersacher et al. 2010). Obwohl zwei dieser Studien im Oktober 2010 an TeilnehmerInnen von Universitätssportkursen in Innsbruck durchgeführt wurden, gaben in der einen Studie signifikant mehr Österreicher als Nicht-Österreicher an, einen Skihelm zu tragen ( $p = .02$ ), während sich in der anderen Studie die Angaben zwischen Österreichern und anderen Nationen bezüglich dem Tragen eines Skihelmes mit einer Wahrscheinlichkeit von  $p = .19$  nicht signifikant unterschieden (vgl. Ruedl, Pocecco et al., 2012; Ruedl, Kopp et al. 2012).

In der Studie von Ruedl, Pocecco et al. (2012) ergab sich in der multivariaten Regressionsanalyse die Häufigkeit des ausgeübten Wintersports als einziger signifikanter Prädiktor, während in der Studie von Ruedl, Kopp et al. (2012) dieser Prädiktor nicht angegeben wurde, dafür aber das Alter und das Fahrkönnen einen signifikanten Einfluss auf das Tragen eines Skihelmes haben. Die Studie von Evans et al. (2009) zeigt überhaupt nur kognitive und keine soziodemographischen oder sportbezogene Faktoren als ausschlaggebend für das ständige Tragen eines Skihelmes. In der zweiten Studie, bei der Einstellungen miterhoben wurden, zeigte sich auch, dass die kognitiven Faktoren subjektiver Nachteil und Sicherheitsbewusstsein einen signifikanten Einfluss auf das Tragen eines Skihelmes hatten (Ruedl, Kopp et al. 2012).

Aus den Artikeln wird für diese Studie gefolgert, dass die Einflussfaktoren Exposition, selbsteingeschätzte Fahrkönnen, Alter sowie kognitive Faktoren von zentraler Bedeutung für das Tragen von Skihelmen sind. Mögliche kognitive Einflussfaktoren sollen im nächsten Kapitel genauer betrachtet werden.



## 3.2 Schutzausrüstung in anderen Sportarten

Eine vergleichbares Forschungsgebiet, in dem es um das Tragen von Schutzausrüstung geht, ist das Tragen eines Fahrradhelmes. Wie beim Ski fahren steht es den Personen, die mit dem Fahrrad fahren, frei, ob sie einen Helm benützen oder nicht. Im Forschungsbereich des Fahrradhelmes gibt es aus sozialpsychologische Sicht einige interessante Aspekte, die für das Tragen eines Skihelmes anwendbar sind.

Um das Tragen von Fahrradhelmen bei männlichen Schulkindern verstehen und vorherzusagen zu können, verglichen Quine et al. (1998) die Theorie des geplanten Verhaltens (*Theory of Planned Behavior*) und das *Health Belief Model*. Die Studie ergab, dass das Modell der Theorie des geplanten Verhaltens das Tragen eines Fahrradhelmes besser vorhersagen kann als das Health Belief Model. Während im Health Belief Model nur 18% der Varianz erklärt werden konnte, waren es bei der Theorie des geplanten Verhaltens 34% für die Intention, einen Fahrradhelm zu tragen, und 43% für das tatsächliche Tragen eines Fahrradhelmes. Lajunen und Räsänen (2004) untersuchten ebenfalls mit verschiedenen sozialpsychologischen Modellen die FahrradhelmbesitzerInnen. Die Theorie des geplanten Verhaltens und das *Locus of Control* Modell konnten die Intention besser erklären als das Health Belief Model (Lajunen & Räsänen, 2004). Die Identifikation von Faktoren aus solchen Modellen ist nach Quine et al. wichtig, um die Intention, einen Helm zu tragen, durch überzeugende Kommunikation beeinflussen zu können (Quine et al., 2001).

Die Theorie des geplanten Verhaltens ist ein Modell, welches davon ausgeht, dass vor allem die Intention, ein Verhalten auszuführen, das Verhalten vorhersagt (Faltermaier, 2005). Die Intention kann von der Einstellung zum Verhalten, der subjektiven Norm und der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle beeinflusst werden (Ajzen, 1991). Die wahrgenommene Verhaltenskontrolle kann auch einen direkten Einfluss auf das Verhalten haben (Ajzen, 1991). Die Einstellung zum Verhalten, die subjektive Norm und die wahrgenommene Verhaltenskontrolle, welche in die direkte Einstellungsmessung fallen, werden durch die indirekten Einstellungsmessungen Verhaltensüberzeugung, Normüberzeugung und Kontrollüberzeugung vorhergesagt (Ajzen, 2006). Für eine ausführli-

che Darstellung der Theorie des geplanten Verhaltens sei auf Ajzen, 1985, 1991 und 2006 verwiesen.

Die Ergebnisse der Theorie des geplanten Verhaltens von Quine et al. (1998) zeigten, dass die subjektive Norm der stärkste Prädiktor für die Intention, einen Fahrradhelm zu tragen, ist, während die Einstellung zum Verhalten keinen signifikanten Einfluss hat. Die wahrgenommene Verhaltenskontrolle beeinflusst sowohl die Intention wie auch das tatsächliche Verhalten, einen Fahrradhelm zu tragen. Die Intention, einen Fahrradhelm zu tragen, ist der stärkste Prädiktor für das tatsächliche Tragen eines Fahrradhelmes. O'callaghan und Nausbaum (2006) konnten bestätigen, dass die wahrgenommene Verhaltenskontrolle und die Intention einen Fahrradhelm zu tragen signifikante Prädiktoren für das Tragen eines Fahrradhelmes waren. Insgesamt konnten die wahrgenommene Verhaltenskontrolle und die Intention 49% der Varianz des Helmtrageverhaltens erklären.

Die Studie von Lajunen und Räsänen (2004) zeigte, dass vier Prädiktoren (emotionale Einstellung, instrumentelle Einstellung, subjektive Norm und wahrgenommene Verhaltenskontrolle) einen signifikanten Einfluss auf die Intention, einen Fahrradhelm zu tragen, haben. Das tatsächliche Verhalten wurde in dieser Studie nicht erhoben (Lajunen & Räsänen, 2004). O'callaghan und Nausbaum (2006) fanden heraus, dass bei australischen Jugendlichen die subjektive Norm und die wahrgenommene Verhaltenskontrolle einen signifikanten Einfluss auf die Intention, einen Fahrradhelm zu tragen, hatten. Die moralische Norm, welche Moralvorstellungen misst, und die Einstellung zum Tragen eines Fahrradhelmes hatten keinen signifikanten Einfluss.

Deroche, Stephan, Castanier, Brewer und Le Scanff (2009) verwendeten in ihrer Studie zum Tragen von Schutzausrüstung beim Inlineskaten nur ein Item pro Skala. Die Autoren verwiesen auf andere Studien (z.B.: Lajunen & Räsänen, 2004), die wenige Items pro Skala verwendeten, und begründeten die niedrigere Reliabilität, die durch die kurzen Skalen entsteht, mit einer geringeren und zumutbareren Ausfülldauer für die Probanden. Zudem sahen die Autoren ihre Studie als ersten Schritt, um ein integratives Modell zu entwickeln, welches zur Identifizierung von psychologischen Faktoren diene, um die Entscheidung für oder gegen Schutzausrüstung beim Inlineskaten zu erklären (Deroche

et al. 2009). Ross, Ross, Farber et al. (2011) bemängelten ebenfalls, dass die Theorie des geplanten Verhaltens in anderen Studien teilweise mit nur 10 oder 21 Items umgesetzt wurden (vgl. Lajunen & Räsänen, 2004; Quine et al., 2001).

### ***Instrumentelle und emotionale Einstellung***

Lajunen und Räsänen (2004) teilten bei der Theorie des geplanten Verhaltens die Einstellung zum Verhalten in eine instrumentelle und eine emotionale Einstellung. Erstere behandelte eher die rationalen Vor- und Nachteile (Bsp.: Einen Helm zu tragen ist gut.) und zweite Einstellung betraf das Emotionale (Bsp.: Durch das Tragen eines Helmes würde ich mich albern fühlen). Während die emotionale Einstellung einen eher geringen Effekt auf die Intention hat, ist der Effekt der instrumentellen Einstellung viel stärker ausgeprägt. Emotionale und instrumentelle Einstellung korrelierten miteinander nicht signifikant. Deroche et al. (2009) untersuchten sozialkognitive Prädiktoren für die Intention, Sicherheitsausrüstung beim Inlineskaten zu tragen. In der Stichprobe zeigte sich, dass instrumentelle Einstellung und subjektive Norm die Intention beeinflusste.

## **3.3 Rückenprotector**

Aschauer et al. (2007) berichteten, dass 59% der unverletzten und 32% der verletzten SnowboarderInnen Protektoren für Hand oder Rücken trugen. Sie folgerten daraus, dass es durch die Protektoren zu einem halbierten Verletzungsrisiko käme. Der Beweis für die schützende Wirkung aller Rückenprotektoren steht allerdings noch aus (Schmitt, Liechti, Michel, Stämpfli & Brühwiler, 2010; zitiert nach Ruedl, Bauer et al., 2013). Hasler et al. (2010) berichteten ähnliche Rückenprotectorquoten mit 43% bei den unverletzten und 29% bei den verletzten SnowboarderInnen. In einer aktuellen Studie von Ruedl, Bauer et al. (2013) trugen 21% der einheimischen WintersportlerInnen und 10% der Urlaubsgäste einen Rückenprotector. Zu einem ähnlichen Ergebnis mit einer durchschnittlichen Rückenprotectorquote von 23% kam die Studie von Ruedl, Pocecco et al. (2012).

Ruedl, Pocecco et al. (2012) untersuchten auch die Einflussfaktoren für das Tragen von Rückenprotektoren. In der Studie trugen 23% der WintersportlerInnen einen Rückenprotektor. Die multivariate Regressionsanalyse ergab, dass Geschlecht, Alter, Sportart, selbstberichtetes Fahrkönnen, Exposition und risikofreudiger Fahrstil signifikante Prädiktoren für das Tragen eines Rückenprotektors sind. Sind die WintersportlerInnen männlich, sind jünger als 26 Jahre, fahren Snowboard, beschreiben ihr Fahrkönnen als eher besser, fahren häufig oder geben an, einen risikofreudigen Fahrstil zu haben, ist die Wahrscheinlichkeit höher, dass sie einen Rückenprotektor tragen. Die Staatszugehörigkeit und bisherige Verletzungen haben keinen signifikanten Einfluss auf das Tragen eines Rückenprotektors.

In einer Längsschnittstudie von 84 verletzten WintersportlerInnen, die in der Saison 2007/2008 in ein Krankenhaus in der Schweiz eingeliefert wurden, konnte ein Anstieg der WintersportlerInnen, die einen Rückenprotektor trugen von 14% auf 24% in der darauffolgenden Saison beobachtet werden (Hasler et al. 2011).

### **3.4 Handgelenksschützer**

Aschauer et al. (2007) bezeichneten das Handgelenk und den Unterarm als Verletzungsregion Nummer Eins. Bei Hasler et al. (2010) trugen 28% aller unverletzten und 43% der verletzten SnowboarderInnen Handgelenksschützer. Während Ruedl, Pocecco et al. (2012) von einer durchschnittlichen Handgelenksschützerquote von 5% bei allen WintersportlerInnen berichteten, trugen in einer aktuellen Studie von Ruedl, Bauer et al. (2013) 29% der einheimischen österreichischen WintersportlerInnen und 26% der Urlaubsgäste Handgelenksschützer.

In einem Reviewartikel sahen Kim und Lee (2011) Handgelenksverletzungen als die gängigsten Verletzungen beim Snowboarden an und kamen zu dem Schluss, dass Handgelenksschützer eine protektive Wirkung bei Verletzungen im Bereich von Unterarm haben. Sie kritisierten jedoch, dass meist keine Auskunft über die Art oder Marke des Produktes gemacht wurden (Kim & Lee, 2011).

Bei der österreichischen Untersuchung gaben rund 5% der WintersportlerInnen an Handgelenksschützer zu tragen (Ruedl, Pocecco et al., 2012). Eine multivariate Regressionsanalyse ergab, dass Alter, Sportart und selbstberichtetes Fahrkönnen signifikante Prädiktoren für das Tragen von Handgelenksschützern sind. Diese Schutzausrüstung wird eher von jüngeren, Snowboardern oder WintersportlerInnen mit besserem Fahrkönnen getragen. Das Geschlecht, die Herkunft, die Exposition, das selbstberichtete Fahrverhalten und eine erlittene Verletzung beim Wintersport haben keine signifikante Auswirkung auf das Tragen von Handgelenksschützern (Ruedl, Pocecco et al., 2012).

In einer Längsschnittstudie von 84 verletzten WintersportlerInnen die in der Saison 2007/2008 in ein Krankenhaus in der Schweiz eingeliefert wurden, sank die Anzahl der WintersportlerInnen die Handgelenksschützer trugen von 13% auf 12% in der darauffolgenden Saison (Hasler et al. 2011).

## **4 Risikoverhalten**

Schneller, höher, stärker – Dies ist nicht nur das alte Motto von Olympia, sondern auch der Trend im Wintersport (Hasler et al., 2009). Skifahrer werden immer besser und schneller, die Pisten werden immer besser präpariert, das Material für die Ski immer weiter entwickelt (Aschauer et al., 2007). Diese Umstände erlauben es auch nur moderat Fortgeschrittenen, immer höhere Geschwindigkeiten zu fahren, und wie RennfahrerInnen die Pisten hinunter zu rasen (Hasler et al., 2009).

Es gibt eine breite Erlebnisindustrie, die nicht Alltägliches zu Alltäglichem zu machen versucht. Es wird suggeriert Erlebnisse haben zu müssen, um dem Stand der Zeit zu entsprechen. Es werden massenmediale Vorbilder hervorgebracht, die erlebnisintensive Aktivitäten vollbringen und für die meisten unerreichbar sind, aber eine Erlebnisesehn-sucht verstärken (Haubl, 1998, zitiert nach Mair, 2003).

Durch die Globalisierung der Werbung und des Marketings können via Internet und Fernsehen Trends zu potentiellen Kunden gebracht werden. Ganze Subkulturen können durch Lebensstil, Kleidung, Verhalten, Sprache und Musik aufgebaut werden. Man konnte das ganze gut am Beispiel Snowboard betrachten. Snowboarden ist mit eigener, teu-

rer Kleidung, eigenem kulturellen Verhalten und eigener Musik verbunden. Diese Kulturmerkmale mögen zwar von selbst entstehen, werden aber genauso von Snowboardfirmen beeinflusst und gefördert (Hlavac & Baumgartner, 2000).

Schleske (1977) beschrieb, das „Risikoverhalten liegt dort vor, wo im Hinblick auf das Erreichen eines übergeordneten Ziels eine Leistungs- und eine Sicherheitstendenz einen Konflikt herbeiführen, der innerhalb eines begrenzten Zeitraumes durch eine Entscheidung gelöst werden muss“ (S. 42).

Renn (1989, zitiert nach Rettenwander, 2003) schrieb, dass es aus semantischer Sicht einen Risikotyp gibt, der als „Risiko als Herausforderung der eigenen Kräfte“ genannt werden kann. Dieser Typ brauche eine Reihe von situationsspezifischen Charakteristika, wie Freiwilligkeit, persönliche Kontrollierbarkeit und Beeinflussbarkeit des Risikos, zeitliche Begrenzung, die Fähigkeit, sich auf die riskante Tätigkeit vorzubereiten und die Fertigkeiten einzuüben und einer sozialen Anerkennung, die mit der Beherrschung dieses Risikos verbunden ist (Renn, 1989, zitiert nach Rettenwander, 2003). Diese Charakteristika können beim Ski fahren oder Snowboarden abseits der Piste oder beim Sprung im Funpark gegeben sein.

Balint (1960; zitiert nach Rettenwander, 2003) vertrat die Meinung, dass es beim Nervenkitzel um das Aufgeben und Wiedererlangen von Sicherheit geht. Das paradoxe ist, dass einerseits die Gefahr eingegangen wird und andererseits alle Chancen wahrgenommen werden, um Misserfolge und Unfälle zu verhindern (Schleske, 1977). Motive für das sportlichen Risikoverhalten liegen einerseits an persönlichen Faktoren, wie Bedürfnissen oder Fähigkeiten, andererseits spielen eine Vielzahl situativer Faktoren wie Werbung oder öffentliches Ansehen bei Wettkämpfen eine wichtige Rolle (Bakker, Whiting & Brugg, 1992, zitiert nach Mair, 2003).

Fischer, Guter und Frey (2010) vermuteten, dass risikoreiche Inhalte in den Medien die „No risk - no fun“-Mentalität junger Menschen stärken könnten und den Wunsch nach dem „ultimativen Kick“ stärken würden. Wenn dieser Effekt verantwortlich für vermeidbare Unfälle im Sport sei, sollten risikofördernde Medien in einem kritischerem Licht betrachtet werden (Fischer et al., 2010). In einer Metastudie wurde gezeigt, dass

der Konsum risikoverherrlichender Medien mit einem Anstieg an realem Risikoverhalten, positiven Kognitionen und Einstellungen bezüglich Risiko und risikounterstützenden Emotionen einhergeht (Fischer, Greitermeyer, Kastenmüller, Vogrincic & Sauer, 2011). Die Studie beinhaltete allerdings keine sportbezogenen Studien, sondern konzentrierte sich auf Rauchen, Trinken, riskantes Fahren und riskantes Sexualverhalten (Fischer et al., 2011).

Fischer et al. (2010) untersuchten außerdem, ob sich risikofördernde Medieninhalte, ähnlich wie aggressionsfördernde Medieninhalte, negativ auf die ZuseherInnen auswirkten. Sie untersuchten, ob sich Personen, denen *high-risk* oder *low-risk* Bilder gezeigt wurden, in der Zugänglichkeit von risikofördernden Kognitionen und der Einstellung zu risikohaften Verhalten unterschieden. Während bei einer Gruppe risikofördernden Bilder, von sogenannten high-risk Sportarten, wie Windsurfen oder Ski-Abfahrt, zu sehen waren, wurden in der anderen Gruppe Bilder von Langstreckenläufern oder Wanderern gezeigt. Es stellte sich heraus, dass risikofördernde Bilder in Massenmedien zu risikofördernden Kognitionen und zu einer Unterschätzung der potentiellen Risiken, die mit Hoch-Risiko Sportarten verbunden sind, führten (Fischer et al., 2010).

## **4.1 Risikofaktoren für selbstberichteten risikofreudigen Fahrstil**

Im Folgenden wird die selbstberichtete Einschätzung des eigenen Fahrstils dargestellt und im Zusammenhang mit Geschwindigkeit, Geschlecht, Alter, selbstberichtetem Fahrkönnen, Skihelm und Verletzungen gebracht. Der Zusammenhang von selbstberichteten Fahrstil mit Geschwindigkeit, Skihelm und Verletzungen wird etwas genauer betrachtet.

Rund 30% der österreichischen WintersportlerInnen bezeichneten ihren Fahrstil als risikofreudig und nicht als vorsichtig. Risikofreudige WintersportlerInnen waren häufiger unter 40 Jahren alt (OR = 2.4), hatten besseres selbstberichtetes Fahrkönnen (OR = 2.1), waren häufiger Männer (OR = 2.0), hatten einen geringeren Body Maß Index (OR = 1.2) und hatten eine durchschnittlich höhere Spitzengeschwindigkeit (53km/h vs. 45km/h; OR = 0.97) als WintersportlerInnen, die ihren Fahrstil als vorsichtig bezeichne-

ten. Das Herkunftsland, das Sportgerät und das Tragen eines Skihelmes hatten keinen Einfluss auf den selbstberichtete risikofreudigen Fahrstil beim Wintersport (Ruedl, Pocecco et al. 2010).

In einer aktuelleren Studie von Ruedl, Abart et al. (2012) bezeichneten sich 37% der WintersportlerInnen als eher risikohaft beim Wintersport. Selbstberichteter risikohafter Fahrstil stieg mit einem Alter von unter 25 Jahren (OR = 1.6; Cohen's d = .25), besserem selbstberichteten Fahrkönnen (OR = 5.7; Cohen's d = .96) und männlichem Geschlecht (OR = 2.7; Cohen's d = .58). Weitere Prädiktoren für selbstberichtete Risikofreude, die in der Studie von Ruedl, Pocecco et al. (2010) nicht signifikant waren, waren bevorzugtes Sportgerät Ski (OR = 1.3; Cohen's d = .13) und eine durchschnittliche Wintersportzeit von mehr als 28 Tagen pro Skisaison (OR = 2.2; Cohen's d = .43).

Eine etwas andere Herangehensweise, um Risikoverhalten zu operationalisieren, wählten Scott et al. (2007). Die Autoren fragten die WintersportlerInnen ob sie schneller, langsamer oder ungefähr gleich schnell fuhren und sich mehr, weniger oder gleich viel forderten, als in früheren Saisonen beziehungsweise zu der Zeit in der sie noch keinen Skihelm trugen. Die WintersportlerInnen gaben an, sich selbst mehr zu fordern, wenn diese AnfängerInnen, SnowboarderInnen, jüngere Gäste, Gäste mit hoher Exposition und weniger Schulbildung waren, als Gäste, die fortgeschrittener fuhren, Ski fuhren, älter waren, weniger fuhren und mehr Schulbildung hatten (Scott et al., 2007). WintersportlerInnen mit jüngerem Alter, Snowboard, größerer Exposition und mehr Schulbildung berichteten von höheren selbsteingeschätzten Geschwindigkeiten, als WintersportlerInnen mit höherem Alter, Skiern, weniger Exposition und weniger Schulbildung (Scott et al., 2007). In der Studie von Ruedl, Pocecco et al. (2010) fuhren die WintersportlerInnen, die angaben, risikofreudig zu fahren, im Durchschnitt eine Höchstgeschwindigkeit an, die um 8km/h schneller war als die der WintersportlerInnen die Angaben, vorsichtig zu fahren.

Ruedl, Pocecco et al (2010) zeigten aber, dass das Tragen eines Skihelmes kein signifikanter Prädiktor für selbstberichtetes risikofreudiges Fahrverhalten ist. Es trugen 59% der WintersportlerInnen, die ihren Fahrstil als risikofreudig bezeichneten, und 60% der vorsichtigen WintersportlerInnen einen Skihelm (Ruedl, Pocecco et al., 2010). In der



Studie von Ruedl, Abart et al. (2012) trugen zwar 88% der risikofreudigen WintersportlerInnen und nur 78% der vorsichtigen WintersportlerInnen einen Skihelm, sie unterschieden sich also nicht signifikant. Elzenbaumer (2013) berichtete allerdings, dass die Gruppe der WintersportlerInnen, die ein erhöhtes Risikoverhalten angaben, eine größere Summenanzahl an Protektoren hatte als die Gruppe mit niedrigerem Risikoverhalten. Für eine ausführlichere Diskussion der Ergebnisse von Skihelmen und dessen Zusammenhang mit erhöhtem Risiko siehe Kapitel 4.2: Risikokompensation durch einen Skihelm.

Verletzte SkifahrerInnen geben signifikant häufiger an, ein höheres Risiko einzugehen, als unverletzte SkifahrerInnen (Furian & Boldrino, 1998). Den verletzten SkifahrerInnen war signifikant oft weniger bewusst, dass die Situation gefährlich gewesen war und sie gaben signifikant häufiger an, dass es sich um eine Routinesituation gehandelt hatte als unverletzten SkifahrerInnen die ihren letzten Sturz beurteilten (Furian & Boldrino, 1998). Tendenziell schätzten die verletzten SnowboarderInnen ihren Fahrstil als eher vorsichtig ein als die unverletzten (Boldrino & Furian, 1999). Signifikant unterschied sich das selbsteingeschätzte Risikoverhalten aber nur bei den unter 16-jährigen und den mäßig fortgeschrittenen SnowboarderInnen (Boldrino & Furian, 1999). Wenn den Antworten geglaubt wird und von keinen sozial erwünschten Antwortverhalten ausgeht, ist also eher ein vorsichtiger Fahrstil für Verletzungen ausschlaggebend. Dies passt auch zu den Ergebnissen von Scott et al. (2007), die vor allem von Jüngeren und SnowboarderInnen berichteten, die angaben, sich selbst mehr zu fordern, und einschätzten, schneller zu fahren als ältere WintersportlerInnen und SkifahrerInnen.

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass erhöhte Geschwindigkeit, männliches Geschlecht, jüngeres Alter und besseres selbstberichtetes Fahrkönnen im positiven Zusammenhang mit einem selbstberichteten risikofreudigen Fahrstil stehen und dass das Tragen eines Skihelmes keinen signifikanten Einfluss auf die selbstberichtete Risikofreude hat (vgl. Ruedl, Abart et al., 2012; Ruedl, Pocco et al., 2010). Während bei den SkifahrerInnen gesagt werden kann, dass die Verletzten eher einen risikofreudigen Fahrstil haben, sind es bei den verletzten SnowboarderInnen eher die, die angaben vorsichtig zu fahren (vgl. Boldrino & Furian, 1999; Furian & Boldrino, 1998).

## 4.2 Risikokompensation durch einen Skihelm

Die Risikokompensationstheorie, ebenso Risikohomöostasetheorie genannt, wurde primär für den sicheren Straßenverkehr entwickelt und validiert (Wilde, 1988, zitiert nach Echterhoff, 2013). Das Modell der Risikohomöostase hat sich aber auch in anderen Bereichen, wie beispielsweise beim Rauchens, bewährt und die Mechanismen sind möglicherweise generell in der Unfallprävention anwendbar (Wilde, 1998). Risikokompensation durch einen Skihelm beim Wintersport wird von mehreren Autoren kontrovers diskutiert (vgl. Hagel et al., 2005; Ruedl, Abart et al., 2012; Ruedl, Kopp et al., 2012; Ruedl, Pocecco et al., 2010; Scott et al., 2007; Sulheim et al., 2006).

Jeder Mensch ist bereit ein gewisses Risikolevel zu erreichen (Hedlund, 2000; zitiert nach Hagel et al. 2005). Wenn eine Person ihr Risikolevel reduziert, ist laut Risikokompensationstheorie die Person dazu gewillt, durch Verhaltensänderung das gewünschte Risikolevel wieder zu erreichen (Hagel et al., 2005).

Wilde (1998) verglich dieses Phänomen mit dem Prinzip eines Thermostats. Dieses steuert die Heizung und kontrolliert die Temperatur. Sinkt die Temperatur unter ein gewisses Maß, wird die Heizung wieder in Betrieb genommen, bis ein gewisser Wert erreicht ist. Hagel et al. (2005) legt das Analog auf Risikoverhalten im Wintersport um. Wird das Risikolevel durch einen Skihelm reduziert, da der Wintersport durch den Schutz als nicht mehr so gefährlich wahrgenommen wird, sollte nach der Risikokompensationstheorie das ursprünglich angestrebte Risikolevel durch aggressiveres oder schnelleres Fahrverhalten oder anspruchsvolleren Pisten wieder erreicht werden (Hagel et al., 2005).

Dieses Phänomen war beispielsweise zu beobachten, als in Schweden 1967 der links-  
händige Verkehr auf den rechtshändigen umgestellt wurde. Die Todesrate sank vorübergehend, da die Personen ein viel höheres Risiko im Straßenverkehr wahrnahmen, als es ihr gewohntes Risikolevel beim Autofahren war. Eineinhalb Jahr nach der Umstellung starben wieder mehr Personen im Straßenverkehr. Die Personen merkten durch die Massenmedien oder ihren eigenen Erfahrungen, dass die Straßen nicht so gefährlich

waren, wie sie angenommen hatten. Die Personen fuhren wieder weniger vorsichtig und die starben wieder mehr Personen im Straßenverkehr (Wilde, 1998).

Sulheim et al. (2006) verglich WintersportlerInnen in Norwegen in Hinsicht auf Helmtragequoten und risikohaften Fahrstil. In der Gruppe derer, die sich als risikohafte WintersportlerInnen bezeichneten, trugen 43% einen Skihelm und in der Gruppe mit den vorsichtigen WintersportlerInnen trugen nur 29% einen Skihelm. Risikofreudige WintersportlerInnen trugen, unabhängig von Geschlecht, Sportgerät, Altersgruppe und selbstberichtetem Fahrkönnen, mit einem Odds Ratio von 1.48 eher einen Skihelm, als WintersportlerInnen, die sich selbst als vorsichtig bezeichneten. In der Studie von Ruedl, Pocecco et al. (2010) zeigte sich in der Helmtragequote kein Unterschied zwischen risikofreudigen und vorsichtigen WintersportlerInnen. Es trugen 59% der risikofreudigen und 59% der vorsichtigen WintersportlerInnen einen Skihelm.

Hagel et al. (2005) untersuchten, ob das Tragen eines Skihelmes Einfluss auf die schwere der Verletzungen hatte. Um die protektive Wirkung des Skihelmes auszuschließen, wurden nur WintersportlerInnen mit einbezogen, deren Verletzungen nicht den Kopf, Nacken oder das Gesicht betrafen. Das Tragen eines Skihelmes hatte keinen Einfluss auf die schwere von Nicht-Kopf-Nacken-Gesichts-Verletzungen.

Die Schwierigkeit der Piste, ein Sprung als Unfallursache, Schäden an der Ausrüstung, die nicht den Skihelm betrafen, und hohe selbstberichtete Geschwindigkeit wurden als Indikatoren für Unfälle mit viel Energie erhoben. Das Tragen eines Skihelmes hatte ebenfalls keinen Einfluss auf Unfälle mit hoher Energieeinwirkung (Hagel et al., 2005).

Scott et al. (2007) berichteten sogar, dass WintersportlerInnen, die einen Skihelm trugen, angaben, langsamer (OR = 0.64) und weniger herausfordernd zu fahren (OR = 0.76) als WintersportlerInnen ohne Skihelm. Wenn WintersportlerInnen mit Skihelm von vorsichtigerem Fahrverhalten berichteten, spricht das gegen die Risikokompensationstheorie und für eine Risikoreduktion. Es konnte aber nicht gezeigt werden, ob das Tragen eines Skihelmes ein Teil einer risikominimierenden Verhaltensorientierung ist. Es könnte sein, dass HelmträgerInnen von sich aus vorsichtigere Personen sind, aber auch, dass weniger vorsichtige Personen einen Helm tragen (Scott et al., 2007).

Es gaben 25% der WintersportlerInnen mit Skihelm an, dass sie schneller oder in einem risikofreudigeren Weg fahren, wenn sie einen Skihelm trugen (Ruedl, Abart et al., 2012). Alter, selbstberichtetes Fahrkönnen und Exposition beeinflussten die Risikokompensation durch den Helm. Jüngeres Alter, besseres selbstberichtetes Fahrkönnen und eine Exposition von mehr als 28 Skitagen pro Saison waren mit einer erhöhten Wahrscheinlichkeit verbunden, dass die WintersportlerInnen wegen dem Helm mehr riskierten oder schneller fahren (Ruedl, Abart et al., 2012).

Die Risikokompensationstheorie wird nicht als allgemeingültig für WintersportlerInnen betrachtet, sondern trifft nur auf einen Teil von 25% der WintersportlerInnen mit Skihelm zu (Ruedl, Abart et al., 2012). In der Studie von von Ruedl, Kopp et al. (2012) stimmten 23% der HelmträgerInnen der Aussage teilweise oder vollkommen zu, dass ein Skihelm das individuelle Risikolevel zum steigen bringt.

### **4.3 Risikowahrnehmung und Risikoeinschätzung**

Im Risikofaktorenmodell nach Rümmele treffen im kapazitiven System die Gefahrenkognition und Risikoakzeptanz zusammen (Boldrino & Furian, 1999). Nach Mushal (1997, zitiert nach Pichler, 2002) wird unter Gefahrenkognition in der psychologischen Unfallforschung das Wahrnehmen und Erkennen von Risiken und Gefahren verstanden. Nur wenn die Person die Gefahr erkennt, kann sie adäquat darauf reagieren. Nach Hoyos (1980, zitiert nach Pichler, 2002) heißt das Erkennen einer Gefahr aber nicht zwangsläufig, sich auch darauf einzulassen. Um eine Gefahr überhaupt zu erkennen und wahrzunehmen, braucht es möglichst eindeutige Indikatoren.

Renner (2003) versteht unter Risikowahrnehmung die Beurteilung des Risikos einer Gefahrenquelle durch Laien. Sie schrieb, dass „Risiko“ nicht real existiere, sondern ein Merkmal ist, welches Objekten, Aktivitäten oder Situationen zugeschrieben werde. Sie unterscheidet in die allgemeine und in die persönliche Risikowahrnehmung. Die Personen berücksichtigen dabei das Katastrophenpotential und die Bekanntheit von Ereignissen. Setzen sie sich der Gefahr freiwillig aus, oder haben sie diese direkt unter Kontrolle, werden sie die Objekte, Aktivitäten oder Situationen als weniger bedrohlich bzw. riskant

wahrnehmen. Die persönliche Risikowahrnehmung wird oft geringer eingeschätzt als die allgemeine. Im Sinne des „optimistischen Fehlschlusses“ oder „unrealistischen Optimismus“ könnte nach Weinstein (1980, zitiert nach Renner, 2003) die Wahrscheinlichkeit, dass beim Ski fahren Unfälle passieren, größer eingeschätzt werden, als selbst einen Skiunfall zu haben.

Furian und Boldrino (1998) ließen verschiedene Umstände beim Ski fahren einschätzen, die zu einem Unfall führen könnten. Es zeigte sich, dass SkifahrerInnen den Items *Rücksichtslosigkeit anderer Pistenbenützer*, *Selbstüberschätzung*, *Konsum alkoholischer Getränke*, *Ermüdung*, *eisige Pisten*, *schlecht eingestellte Skibindung*, *mangelndes Fahrkönnen der Snowboarder* und *mangelhafte Präparierung der Piste* ein hohes Unfallrisiko zuschrieben. Den Items *schlechte Kondition*, *schwierige Pisten* und *nicht aufgewärmte Muskulatur* wurde ein geringes Unfallrisiko zugeschrieben.

Die verletzten SkifahrerInnen schätzten in der Studie von Furian und Boldrino (1998) die Unfallrisiken *Rücksichtslosigkeit anderer Pistenbenützer*, *Selbstüberschätzung*, *Konsum alkoholischer Getränke*, *volle Pisten*, *schlecht eingestellte Bindung*, *schlechte Wetter- und Sichtverhältnisse*, *nicht aufgewärmte Muskulatur*, *mangelndes Fahrkönnen der Snowboarder und Skifahrer* und *eisige Pisten* als weniger stark ein als die nicht verletzten SkifahrerInnen. Interessanterweise ist bei den unverletzten SkifahrerInnen *Rücksichtslosigkeit der Pistenbenützer* und bei den verletzten SkifahrerInnen *Selbstüberschätzung* auf Rang Eins. Offenbar führte nach Furian und Boldrino der erlittene Unfall zu einer kritischeren Einstellung dem Eigenen Fahrkönnen gegenüber. Hinsichtlich den Bereichen *schlechte Kondition*, *schwierige Pisten*, *mangelhafte Präparierung der Piste* und *Ermüdung* unterschieden sich die verletzten SkifahrerInnen von den unverletzten nicht (Furian & Boldrino, 1998).

Bei Boldrino und Furian (1999) wurde unter SnowboarderInnen das höchste Unfallrisiko dem Bereich *Rücksichtslosigkeit gegenüber anderen Pistenbenützern* zugeschrieben. Den Items *Selbstüberschätzung*, *Konsum alkoholischer Getränke* und *eisige Pisten* wurde ebenfalls ein hohes Unfallrisiko zugeschrieben. *Nicht aufgewärmte Muskulatur* und *schlechte Kondition* wurde von den SnowboarderInnen das geringste Unfallrisiko zugeschrieben (Boldrino & Furian, 1999). Die verletzten SnowboarderInnen schätzten in der

Studie von Boldrino und Furian die Unfallrisiken *Selbstüberschätzung, Rücksichtslosigkeit der Pistenbenützer, volle Pisten, mangelndes Fahrkönnen der Snowboarder und Skifahrer* als weniger stark ein als die nicht verletzten SnowboarderInnen.

Zehetner (2002) ließ SkifahrerInnen, SnowboarderInnen und Ski- und SnowboardlehrerInnen kurze Videosequenzen von SkifahrerInnen und SnowboarderInnen bewerten, bei denen unterschiedliche Variationen von Risikofaktoren, wie hohe Personendichte, Unübersichtlichkeit oder ein Sprung über eine Kuppe, gezeigt wurden. Zwischen den Gruppen gab es mit einer Ausnahme keine unterschiedliche Beurteilung der Gefahren. Die allgemeine Gefährlichkeit der Videoclips, die personalen Bedingungen (mangelndes Fahrkönnen, hohe Geschwindigkeit, unzureichende Ausrüstung und riskanter Fahrstil), die Anzahl der Risikofaktoren in den Videos, und die eingeschätzte Wahrscheinlichkeit von Stürzen und Kollisionen ergaben zwischen den Gruppen keine Unterschiede. Lediglich die Ski- und SnowboardlehrerInnen beurteilten die Gefahr der Umweltbedingungen (z.B. schlechte Sicht) als weniger riskant als die anderen beiden Gruppen. Es wurde vermutet, dass die höhere Exposition auf der Skipiste und der Vertrautheit der ExpertInnen mit schlechten Umweltbedingungen zu einer niedrigeren Risikowahrnehmung führen. WintersportlerInnen, die Vorerfahrung mit Verletzungen haben, unterscheiden sich in der Risikowahrnehmung der Videos nicht von WintersportlerInnen, die noch nicht verletzt waren (Zehetner, 2002).

In einer Untersuchung von Pichler (2004), in der die gleichen Videoclips wie bei Zehetner (2002) verwendet wurden, unterschied sich die Risikowahrnehmung hinsichtlich allgemeiner Gefährlichkeit der Videoclips, Unübersichtlichkeit, Verhalten des Wintersportlers und Personendichte auf der Piste zwischen verletzten und unverletzten SnowboarderInnen nicht. Es zeigte sich jedoch, dass die verletzten SkifahrerInnen eine höhere Risikowahrnehmung als die unverletzten SkifahrerInnen hatten (Pichler, 2004). Die Autorin erklärte die Unterschiede durch erhöhte Ausprägung im Persönlichkeitsmerkmal *Sensation Seeking* auf Seite der verletzten SnowboarderInnen. Die hohe Sensation Seeking-Ausprägung könne mögliche Lernprozesse nach dem Unfall, die sich durch erhöhte Risikowahrnehmung manifestieren sollte, hemmen (Pichler, 2004).

Es zeigte sich, dass Probanden mit hoher Exposition und Probanden, die ihren Fahrstil als riskant bezeichneten, die Videos als weniger gefährlich beurteilten als Probanden, die weniger fahren beziehungsweise sich als vorsichtige FahrerInnen identifizierten. Das heißt, dass WintersportlerInnen, die viel fahren oder riskant fahren, eine geringere Risikowahrnehmung haben. Die Videoclips der anderen Sportart wurden nicht als gefährlicher beurteilt (Zehetner, 2002).

Elzenbaumer (2013) lässt WintersportlerInnen die Risikowahrnehmung und Risikoeinschätzung von Videoclips, mit und ohne Stürzen, beurteilen. WintersportlerInnen, die sich öfters als einmal verletztten, nehmen riskante Situationen als weniger gefährlich wahr, als WintersportlerInnen mit einer oder keiner Verletzung.

## **5 Forschungshypothesen**

### **5.1 Forschungsfrage**

Ziel der Studie ist es, Aufschluss darüber zu geben, warum WintersportlerInnen Skihelme tragen und des Weiteren, um Wege aufzuzeigen, wie man Personen überzeugen kann, dass man Schutzausrüstung, wie Skihelme, Rückenprotektoren oder Handgelenkschützer, trägt. Es soll untersucht werden, ob sich WintersportlerInnen mit und ohne Skihelm hinsichtlich ihres Risikoverhaltens oder ihrer Risikoeinschätzung unterscheiden. Zudem wird der Frage nachgegangen: Haben die immer häufiger auftkommenden Extremsportvideos, wie sie in Bars, Sportgeschäften oder im Internet zu sehen sind, Auswirkungen auf das Risikoverhalten oder die Risikoeinschätzung? Abschließend soll die in der Literatur kontrovers diskutierte Risikokompensationstheorie von mehreren Blickwinkeln betrachtet werden.

### **5.2 Hypothesen zum Tragen von Skihelmen**

Es soll untersucht werden, wie sich WintersportlerInnen mit und ohne Skihelm hinsichtlich soziodemographischer und sportbezogener Faktoren unterscheiden. Studien zeigen,

dass sich Geschlecht, Sportgerät, Alter, Nationalität, Fahrkönnen, Risikoverhalten und Exposition zwischen WintersportlerInnen mit und ohne Skihelm unterscheiden können (Evans et al., 2009; Ruedl, Kopp et al., 2012; Ruedl, Pocecco et al., 2012; Ruedl, Sommersacher et al., 2010; Scott et al., 2007). Es wird erwartet, dass die WintersportlerInnen mit Skihelm gegenüber WintersportlerInnen ohne Skihelm eher jünger sind, besser und häufiger fahren und aus Österreich kommen. Es werden keine Unterschiede bezüglich Geschlecht und Sportgerät (Ski oder Snowboard) erwartet.

Kognitive Einflussfaktoren und Überzeugungen werden im Zusammenhang mit dem Tragen von Skihelmen untersucht. Evans et al. (2009) zeigten, dass SkiretterInnen, die der Überzeugung waren, dass Skihelme gegen Gefährdungen schützen, Wärme bieten und eine positive Vorbildwirkung haben, häufiger den Skihelm trugen. Ruedl, Kopp et al. (2012) konnten zeigen, dass die Faktoren subjektiver Nachteil und Sicherheitsbewusstsein das Tragen eines Skihelmes beeinflussen und das Tragen eines Skihelmes besser erklären können als soziodemografische und sportbezogene Variablen.

Um die kognitiven Einflussfaktoren zur Vorhersage für das tatsächliche Tragen eines Skihelmes prüfen zu können, soll getestet werden, ob die Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1985, 1991) wie beim Tragen von Fahrradhelmen (Lajunen und Räsänen, 2004; Quine et al., 1998), geeignet ist. In Studien wurde gezeigt, dass die Einstellung zum Verhalten, die subjektive Norm und die wahrgenommene Verhaltenskontrolle Einfluss auf die Intention, einen Fahrradhelm zu tragen, haben können (Lajunen & Räsänen, 2004; O'Callaghan & Nausbaum, 2006). Außerdem zeigte sich, dass die Intention und die wahrgenommene Verhaltenskontrolle einen Einfluss auf das tatsächliche Tragen eines Fahrradhelmes beim Fahrradfahren hatte (Quine et al., 1998). Es wird erwartet, dass sich das Modell der Theorie des geplanten Verhaltens zur Vorhersage, ob ein Skihelm getragen wird oder nicht, eignet.

### **5.3 Hypothesen zur Schutzausrüstung und Verletzungen**

Jung et al. (2011) zeigten, dass das Wissen von wintersportbedingten traumatischen Gehirnverletzungen Neurochirurgen und WintersportlerInnen dazu bringt, eher einen



Skihelm zu tragen. Ruedl, Pocecco et al. (2012) berichten, dass WintersportlerInnen, die schon einmal so schwer verletzt wurden, und deshalb von einem Arzt behandelt werden mussten, häufiger einen Skihelm tragen. Die Ergebnisse von Hasler et al. (2009, 2010) zeigte keine unterschiedlichen Helmtragequote von verletzten und unverletzten SkifahrerInnen und sogar einer niedrigeren Helmtragequote der verletzten SnowboarderInnen gegenüber den unverletzten.

Die Längsschnittstudie von Hasler et al. (2011) spricht allerdings dafür, dass WintersportlerInnen eher Schutzausrüstung aufgrund eines Wintersportunfalles tragen. Wenn auch nicht bei den Handgelenksschützern eine steigende Quote in der Saison nach einem Skiunfall gefunden wurde, so ist diese doch bei den Skihelmen und Rückenprotektoren bei den Verunfallten erhöht (Hasler et al., 2011). Elzenbaumer (2013) zeigt, dass WintersportlerInnen mit mehr als einer Verletzung, im Durchschnitt einen Protektor mehr tragen als WintersportlerInnen mit keiner oder einer Verletzung.

Da aufgrund des Längsschnittdesigns in der Studie von Hasler et al. (2011) von Kausalität ausgegangen werden kann, wird in dieser Studie erwartet, dass Personen mit einer oder mehreren Verletzungen öfters Schutzausrüstung wie Skihelm, Rückenprotektor oder Handgelenksschützer tragen als WintersportlerInnen, die sich noch nicht verletzt haben.

## **5.4 Hypothese zum Skihelm und Risikoverhalten**

Die Überzeugung, dass das Tragen von Skihelmen zu rücksichtsloserem Verhalten führe, wird überwiegend abgelehnt (Evans et al., 2009; Ruedl, Kopp et al., 2012). Ein denkbarer Grund, einen Skihelm zu tragen, ist aber dennoch, dass risikohaft bedingt erhöhte Verletzungsrisiko zu kompensieren, welches in Funparks beispielsweise erhöht ist (Brooks et al., 2010; Goulet et al., 2007). Verschiedene Studien zeigen aber, dass das Tragen eines Skihelmes kein Prädiktor für selbstberichtetes risikofreudiges Fahrverhalten ist (Ruedl, Abart et al., 2012; Ruedl, Pocecco et al., 2010, 2012,).

Elzenbaumer (2013) zeigte hingegen, dass die Gruppe der WintersportlerInnen mit hohem Risikoverhalten eine größere Summenanzahl an Protektoren aufweist als die WintersportlerInnen mit niedrigem Risikoverhalten. In dieser Studie wird angenommen, dass sich WintersportlerInnen mit und ohne Skihelm im Risikoverhalten unterscheiden. Das Risikoverhalten bezieht sich hier nicht auf die subjektive Einschätzung des eigenen Fahrstils, sondern auf Aktivitäten, die mit einem höheren Verletzungspotential assoziiert sind, wie zum Beispiel Jumps oder das Fahren außerhalb der Piste (Elzenbaumer, 2013).

## **5.5 Hypothese zum Skihelm und zur Risikoeinschätzung**

Furian und Boldrino (1998) und Boldrino und Furian (1999) zeigten, dass SkifahrerInnen und SnowboarderInnen bestimmte Unfallrisiken, wie beispielsweise Selbstüberschätzung oder mangelndes Fahrkönnen, höher einschätzen, als andere Unfallrisiken. Während Zehetner (2002) von keinen Unterschieden in der Risikowahrnehmung zwischen verletzten und unverletzten WintersportlerInnen berichtete, zeigte Pichler (2004), dass verletzte SkifahrerInnen eine erhöhte Risikowahrnehmung haben als unverletzte. Elzenbaumer (2013) fand hingegen heraus, dass öfters als einmal Verletzte eine geringere Risikowahrnehmung haben als nicht oder einmal Verletzte.

Ski- und SnowboardlehrerInnen, also WintersportlerInnen, bei denen von viel Erfahrung ausgegangen werden kann, hatten wegen ihrer Routine eine geringere Risikoeinschätzung bezüglich der Umweltfaktoren als die Gruppen der SkifahrerInnen und SnowboarderInnen (Zehetner, 2002). Es zeigten sich auch Zusammenhänge zwischen Exposition beziehungsweise selbstberichtetem risikofreudigen Fahrstil und einer geringeren Risikowahrnehmung (Zehetner, 2002).

In dieser Studie soll nun untersucht werden, ob WintersportlerInnen, die einen Skihelm tragen, die Gefährlichkeit der Videoclips anders beurteilen als WintersportlerInnen, die ohne Skihelm fahren. Im Sinne der Risikokompensationstheorie (Wilde, 1998) ist es denkbar, dass die HelmträgerInnen die Szenen der Videoclips als weniger gefährlich beurteilen, da durch das Sicherheitsgefühl durch den Helm das subjektiv empfundene

Risiko geringer sein sollte. Da mehrmals gezeigt wurde, dass SkifahrerInnen den Snowboardsport allgemein als gefährlicher einschätzen als SnowboarderInnen (Boldrino & Furian, 1999; Furian & Boldrino, 1998; Pichler, 2004; Zehetner, 2002), ist mit möglichen Wechselwirkungen in der Risikoeinschätzung zwischen Skifahrern und Snowboardern zu rechnen.

## 5.6 Hypothesen zum Konsum von Extremsportvideos

Die folgende Forschungshypothese wurde von A.o. Univ.-Prof. Dr. Michael Trimmel vorgeschlagen und im Rahmen dieser Studie vom Autor umgesetzt. Boldrino und Furian (1999) beschrieben, dass auch das Umgebungssystem indirekt zu Unfällen beitragen kann. Sie sehen im Exosystem nach Rümmele (1988, zitiert nach Boldrino & Furian, 1999) unter anderem den Sportartikelhandel, die Snowboardindustrie und die Snowboardszene als „Zulieferfunktion“ für bestimmte zeitlich-räumliche Konstellationen, die Einfluss auf das Unfallgeschehen haben. Pichler (2004) vermutete, dass das „Snowboard-Image“, welches durch oben genannte Organisationen miterzeugt wird, das Fahrverhalten beeinflussen könnte. Massenmediale Vorbilder werden von der Erlebnisindustrie hervorgebracht, um die Erlebnissehnsucht zu verstärken (Haubl, 1998, zitiert nach Mair, 2003). Diese Trends, die nach Hlavac und Baumgartner (2000) über Fernsehen und Internet ganze Subkulturen beeinflussen und fördern, wirken sich auf den Lebensstil, die Kleidung und auch auf das Verhalten aus. Nach Meinung des Autors dieser Studie, ist diese „Subkultur“ im Jahr 2014 nicht mehr nur auf die Snowboardszene zu begrenzen, sondern auch auf eine rasant wachsende Freeride- und Freestyleszene der SkifahrerInnen zu erweitern. In den letzten Jahren sind nach Beobachtungen des Autors immer mehr WintersportlerInnen mit Freeride- und Freestyleskies auf den Pisten sowie in den Funparks unterwegs.

Fischer et al. (2011) zeigten beispielsweise in einer Metastudie, dass risikoverherrliche Medien zu einem Anstieg im realen Risikoverhalten und positiven Kognitionen und Einstellungen zum Risiko führen. Außerdem führen risikofördernde Medieninhalte zu einer Unterschätzung potentieller Risiken (Fischer et al., 2011).

Es soll untersucht werden, ob Personen, die öfters Extremsportvideos sehen, auch öfters solch ein Risikoverhalten an den Tag legen, und ob ein gesteigerter Extremsportvideokonsum zu einer Veränderung der Risikoeinschätzung führt.

# **B METHODE**

## **6 Methoden**

### **6.1 Design**

Die Studie entspricht einem Querschnittsdesign, in dem WintersportlerInnen in verschiedenen Skigebieten in Österreich befragt wurden. Es handelt sich um eine Vorhersage- und Zusammenhangsstudie, um die Fragestellung zu beantworten, welche Faktoren das Tragen eines Skihelmes beeinflussen und wie der Konsum von Extremsportvideos mit Risikoverhalten und Risikoeinschätzung zusammenhängt. Die übrigen Hypothesen werden in einer quasiexperimentellen Untersuchung geprüft. Die WintersportlerInnen werden aufgrund ihres Helmtrageverhaltens in die drei Gruppen trägt nie, immer oder gelegentlich einen Skihelm eingeteilt. Anhand dieser drei Gruppen sollen Unterschiede hinsichtlich Verletzungen, Risikoverhalten und der Risikoeinschätzung gefunden werden. Es wird ein multivariater Dreigruppenplan gewählt.

### **6.2 Stichprobe**

Es werden männliche und weibliche SnowboarderInnen und SkifahrerInnen ab einem Alter von 15 Jahren befragt. Da in den österreichischen Skigebieten minderjährige Kinder bis zu dem vollendeten 15. Lebensjahr aus gesetzlichen Gründen beim Befahren der Skipisten einen Skihelm tragen müssen, wird auf die jüngeren Skigäste verzichtet. Die Befragung findet in verschiedenen österreichischen Skigebieten vorwiegend in den Talstationen oder den Unterkünften der WintersportlerInnen statt.

## 6.3 Definition der Variablen

### 6.3.1 Prädiktoren für einen Skihelm

Die folgenden Variablen wurden in Kapitel 3.1 und 3.2 diskutiert und werden im Zusammenhang mit dem Tragen von Skihelmen als relevant erachtet. Die Operationalisierung erfolgt in Anlehnung an den Arbeiten von Ajzen (2006) und Ruedl, Pocecco et al. (2012) und ist im Kapitel 6.4 ausführlich dargestellt.

**Abhängige Variable:** Das beobachtete Helmtrageverhalten von dem Tag an dem befragt wird, wird als abhängige Variable herangezogen (siehe Variable Helm\_watch im Anhang).

**Mediatorvariable:** Intention, einen Skihelm in dieser Skisaison beim Wintersport zu tragen (Theorie des geplanten Verhaltens, siehe Tabelle 21 im Anhang).

**Unabhängige Variable:**

- Geschlecht
- Alter
- Herkunft
- bevorzugtes Sportgerät
- Selbsteingeschätztes Fahrkönnen
- Exposition
- Einstellung zum Verhalten (Theorie des geplanten Verhaltens)
- Subjektive Norm (Theorie des geplanten Verhaltens)
- Wahrgenommene Verhaltenskontrolle (Theorie des geplanten Verhaltens)

Die Kodierung der hier angeführten Variablen ist in Tabelle 20 im Anhang zu finden.

### **6.3.2 Unterschiede zwischen WintersportlerInnen mit und ohne Skihelm (Schutzausrüstung)**

#### **Unabhängige Variable:**

Die Aufteilung der Variablen ist in den Kapitel 6.4.1.2 bis 6.4.1.6 und dem Kapitel 6.4.3.1 beschrieben. Kodierung und Variablenbezeichnung ist der Tabelle 20 im Anhang zu entnehmen.

Skihelm: Die Gruppenaufteilung der WintersportlerInnen erfolgt aufgrund der Anwendung vom Skihelm in die Gruppe: nie, gelegentlich, immer.

Rückenprotektor: Die Gruppenaufteilung der WintersportlerInnen erfolgt aufgrund der Anwendung vom Rückenprotektor in die Gruppe: nie, gelegentlich, immer.

Handgelenksschützer: Die Gruppenaufteilung der WintersportlerInnen erfolgt aufgrund der Anwendung vom Handgelenksschützer in die Gruppe: nie, gelegentlich, immer.

Bevorzugtes Sportgerät: Ski oder Snowboard.

#### **Abhängige Variablen:**

Gruppenvariable Unfall: Die Personen werden aufgrund ihrer bisherigen Erfahrung mit Verletzungen in folgende Gruppen eingeteilt: kein Unfall, ein Unfall, mehrere Unfälle

Risikoverhalten: Angaben zur Häufigkeit im Risikoverhalten der Bereiche Boardercross und Skicross, Freeriden, *Jump* (Sprung über Schanze) und *Rails* (Geländer) in Funparks

Risikoeinschätzung: Beurteilung der Gefährlichkeit von Umwelt- und Personenfaktoren in den 8 Videoclips

### **6.3.3 Konsum von Extremsportvideos**

Die Operationalisierung der folgenden Variablen ist im Kapitel 6.4.3.1 beschrieben. Die Variablenbezeichnungen und Kodierung ist der Tabelle 20 im Anhang zu entnehmen.

**Unabhängige Variablen:** Videokonsum Boardercross, Videokonsum Ski-Cross, Videokonsum Rail Snowboard, Videokonsum Rail Ski, Videokonsum Jump Snowboard, Videokonsum Jump Ski, Videokonsum Freeride Snowboard, Videokonsum Freeride Ski

**Abhängige Variablen:**

Risikoverhalten Boardercross, Risikoverhalten Ski-Cross, Risikoverhalten Rail Snowboard, Risikoverhalten Rail Ski, Risikoverhalten Jump Snowboard, Risikoverhalten Jump Ski, Risikoverhalten Freeride Snowboard, Risikoverhalten Freeride Ski

Risikoeinschätzung Boardercross, Risikoeinschätzung Ski-Cross, Risikoeinschätzung Rail Snowboard, Risikoeinschätzung Rail Ski, Risikoeinschätzung Jump Snowboard, Risikoeinschätzung Jump Ski, Risikoeinschätzung Freeride Snowboard, Risikoeinschätzung Freeride Ski

Risikoumstände Boardercross, Risikoumstände Ski-Cross, Risikoumstände Rail Snowboard, Risikoumstände Rail Ski, Risikoumstände Jump Snowboard, Risikoumstände Jump Ski, Risikoumstände Freeride Snowboard, Risikoumstände Freeride Ski

## **6.4 Untersuchungsmaterialien**

Zur Untersuchung der Fragestellung wurde den WintersportlerInnen ein Fragebogen vorgegeben und Videoclips gezeigt.

### **6.4.1 Fragebogen**

Der Fragebogen wurde in Anlehnung an eine Studie zum Thema Schutzausrüstung im Wintersport (Ruedl, Pocecco et al., 2012) und Studien zum Unfallgeschehen (Boldrino & Furian, 1999; Hasler et al., 2010, Elzenbaumer, 2013), die auf dem Risikofaktorenmodell von Rümmele (1988; zitiert nach Boldrino & Furian, 1999) aufbauen, konstruiert und hat folgende Untersuchungsdimensionen ergeben:



Tabelle 2: Untersuchungsdimensionen des Fragebogens

Soziodemographische Variablen	<b>letztes Skigebiet</b> <b>Alter</b> <b>Geschlecht</b> <b>Herkunft</b> <b>Höchste abgeschlossene Ausbildung</b> <b>Beruf</b> <b>Wohnort</b>
Sportspezifische Variablen	<b>Erlernte Wintersportart</b> (Ski/Snowboard) <b>Kursteilnahme / Anzahl der Kurse</b> <b>Ausübung in Jahren</b> (Fahrerfahrung) <b>Exposition</b> (gefahrte Tage pro Skisaison) <b>Sportgerät</b> (11-stufige Ratingskala: 100% Snowboard bis 100% Ski) <b>selbsteingeschätztes Fahrkönnen</b> (2 Items): 4-stufige Ratingskala: 1= AnfängerIn bis 4= ExpertIn <b>Fahrhäufigkeiten auf Piste, Skiroute, Variante bzw. Off-Piste, Funpark, Half-Pipe</b> (6-stufige Ratingskala: 1 = nie bis 6 = oft)
Schutzausrüstung	<b>Skihelmgebrauch</b> am befragten Skitag (wurde beobachtet bzw. gefragt) Anwendung von <b>Skihelm</b> : 4 Items (7-stufiger Ratingskala 1 = nie bis 7 = jeden Tag; Intervallskala 0 bis 100%) Anwendung von <b>Rückenprotektor</b> und <b>Handgelenksschützern</b> (7-stufiger Ratingskala 1 = nie bis 7 = jeden Tag) Anwendung von anderen Protektoren: <b>Lendenschutz, Crash Pants, Knie-schutz, Ellbogenschoner, Schienbeinschoner</b>
Verletzungen	Anzahl bisheriger Verletzungen Behandlungsart (ambulant/stationär) Verletzungsart Verletzte Körperregion
<b>ANALYSE DER UNFALLUMSTÄNDE</b>	
Situative Rahmenbedingungen	Unfalltätigkeit Unfallart (Einzelsturz/ Zusammenstoß)

#### 6.4.1.1 Selbsteingeschätztes Fahrkönnen

Eine Untersuchung von Sulheim et al. (2007) zeigt, dass die Wendetechnik und das selbsteingeschätzte Niveau am höchsten mit fremdeingeschätztem Fahrkönnen durch zertifizierte Skilehrer korreliert. Elzenbaumer (2013) zeigt in ihrer Untersuchung reliable Werte für eine Kombination dieser beiden Variablen. Der Mittelwert aus selbsteingeschätztem Niveau und Wendetechnik wird für 83 SnowboarderInnen und für 99 Ski-

fahrerInnen gebildet. Das Cronbach  $\alpha$  liegt für die Skala der SnowboarderInnen bei .88 und bei den SkifahrerInnen bei .86. Da die deskriptiven Werte (Selbsteingeschätztes Fahrkönnen Snowboard:  $M=3.00$ ,  $SD=0.86$ ; Selbsteingeschätztes Fahrkönnen Ski:  $M=2.96$ ,  $SD=0.83$ ) sehr nah beieinander liegen, werden diese wiederum zu der Skala selbsteingeschätztes Fahrkönnen zusammengefügt.

Als Beispiel sind die zwei Items für die SkifahrerInnen aus dem Fragebogen angeführt:

Welche der folgenden Gruppen entspricht Ihrem Fahrkönnen:
<input type="checkbox"/> Gewöhnung an die Skier; Erlernen der Kurven <input type="checkbox"/> Ohne Einschränkung auf leichten Pisten; moderate Geschwindigkeit <input type="checkbox"/> Ich fahre auf schwierigen Pisten; hohe Geschwindigkeit <input type="checkbox"/> Ohne Einschränkung auf jeder Art von Gelände
Bitte schätzen Sie Ihr Fahrkönnen ein:
<input type="checkbox"/> AnfängerIn <input type="checkbox"/> mittelmäßig <input type="checkbox"/> fortgeschritten <input type="checkbox"/> ExpertIn

Abbildung 1: Items für selbsteingeschätztes Fahrkönnen für SkifahrerInnen aus dem Fragebogen

#### 6.4.1.2 Gruppeneinteilung Skihelm

Personen, die angeben in dieser und der letzten Skisaison an jedem oder an keinem Tag einen Skihelm getragen zu haben, werden in die Gruppe „immer“ beziehungsweise „nie“ eingeteilt. Die Personen die angeben, an einem oder mehreren Tagen keinen Skihelm zu tragen, werden in die Gruppe „gelegentlich“ eingeteilt.

#### 6.4.1.3 Gruppeneinteilung Rückenprotector

Personen, die angeben in dieser oder der letzten Skisaison jeden Tag oder nie einen Rückenprotector getragen zu haben, werden in die Gruppe „immer“ beziehungsweise „nie“ eingetragen. Personen die eine der fünf Antwortmöglichkeiten dazwischen ankreuzen (fast jeden Tag, an den meisten Tagen, an etwa der Hälfte der Tage, Mehrfach, aber weniger als die Hälfte, ein paar Mal) werden in die Gruppe „gelegentlich“ eingeteilt.

#### **6.4.1.4 Gruppenaufteilung Handgelenksschützer**

Die Einteilung der Gruppen der Handgelenksschützer erfolgt analog zu der Gruppenaufteilung des Rückenprotektors.

#### **6.4.1.5 Gruppenaufteilung Verletzungen**

Die Personen werden aufgrund ihrer bisherigen Erfahrung mit Verletzungen die ambulant oder stationär behandelt werden mussten, in die Gruppen „kein Unfall“, „ein Unfall“, oder „mehrere Unfälle“ eingeteilt.

#### **6.4.1.6 Bevorzugtes Sportgerät**

Das *Sportgerät* wird mit einer 11-stufigen Ratingskala gemessen und anschließend in die Gruppe Ski oder Snowboard eingeteilt. Personen die 50% Ski und 50% Snowboard ankreuzen, werden in beide Gruppen eingeteilt. Ist das Kreuzchen bei einer höheren Prozentzahl bei Snowboard als bei Ski, wird die Person zu der Gruppe Snowboard zugeteilt. Liegt das Kreuzchen näher bei 100% Ski ist das *bevorzugte Sportgerät* Ski.

#### **6.4.1.7 Herkunft**

Für die Berechnungen wird die Variable Herkunft wie beispielsweise bei Ruedl, Pocco et al. (2012) in die Kategorie „Österreich“ für die ÖsterreicherInnen und „andere Nationen“ für die WintersportlerInnen aus dem Ausland eingeteilt.

### ***6.4.2 Theorie des geplanten Verhaltens***

Die Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1985, 1991) wurde mit Hilfe zweier Papers konstruiert (Ajzen, 2006; Francis et al., 2004).

Eine Vorbefragung hat zu folgenden Untersuchungsdimensionen gefunden:

**Tabelle 3: Untersuchungsdimensionen der Theorie des geplanten Verhaltens mit Itemsanzahl, Skaleneigenschaften und Beispielen**

<i>Verhalten</i>	<i>Skihelmgebrauch</i> am befragten Skitag
<b>Intention</b> <sup>1)</sup>	4 Items (7-stufiger Ratingskala: 1 = sehr unwahrscheinlich bis 7 = sehr wahrscheinlich)
Direkte Messung der Einstellung:	Semantisches Differenzial: z.B.: 1 = sehr nachteilig bis 7 = sehr vorteilhaft <b>Emotionale Einstellung</b> zum Verhalten <sup>2)</sup> (4 Items) <b>Instrumentelle Einstellung</b> zum Verhalten <sup>3)</sup> (5 Items) 7-stufiger Ratingskala: 1 = völlig falsch bis 7 = völlig richtig <b>Subjektive Norm</b> <sup>4)</sup> (4 Items) <b>Wahrgenommene Verhaltenskontrolle</b> <sup>5)</sup> (3 Items)
Indirekte Messung der Einstellung	7-stufige Ratingskala <b>Verhaltensüberzeugung</b> (10 Items) = <i>Stärke der Verhaltensüberzeugung</i> <sup>6)</sup> x <i>Ergebnis-Evaluation</i> <sup>7)</sup> <b>Normative Überzeugung</b> (6 Items) = <i>Stärke der Normüberzeugung</i> <sup>8)</sup> x <i>Motivation to Comply</i> <sup>9)</sup> <b>Kontroll-Überzeugung</b> (5 Items) = <i>Stärke der Kontrollüberzeugung</i> <sup>10)</sup> x <i>Kraft der Kontrolle</i> <sup>11)</sup>

Anmerkungen:

Eine vollständige Auflistung der Items befindet sich im Anhang von Tabelle 21 bis 33.

<sup>1)</sup> Ich tendiere dazu, dass ich in dieser Skisaison beim Wintersport immer einen Skihelm tragen werde.

<sup>2)</sup> Beim Wintersport immer einen Skihelm zu tragen würde sich sehr bequem (1)... sehr unbequem (7) anfühlen

<sup>3)</sup> Beim Wintersport immer einen Skihelm zu tragen würde sehr gut (1)... sehr schlecht (7) sein

<sup>4)</sup> Es wird von mir erwartet, dass ich beim Wintersport immer einen Skihelm trage.

<sup>5)</sup> Es wäre sehr kompliziert, immer einen Skihelm beim Wintersport zu tragen.

<sup>6)</sup> Das Tragen eines Skihelmes ist stylisch

<sup>7)</sup> Beim Wintersport stylish auszusehen ist für mich (-3 = sehr unwichtig bis 3 = sehr wichtig)

<sup>8)</sup> Meine Freunde denken ich sollte (3) ... sollte nicht (-3) immer einen Skihelm beim Wintersport tragen

<sup>9)</sup> Generell gesprochen, wie sehr kümmert Sie beim Wintersport die Meinung ihrer Freunde

<sup>10)</sup> Einen Skihelm ständig zu tragen ist unpraktisch

<sup>11)</sup> Wenn ich das ständige Tragen eines Skihelmes unpraktisch finden würde, wäre es sehr unwahrscheinlich (-3) ... trotzdem sehr wahrscheinlich (+3), dass ich beim Wintersport immer einen Skihelm tragen würde

Die Items werden anschließend so gepolt, dass ein hoher Wert auf eine Zustimmung zu einem Skihelm schließen lässt und linear transformiert, sodass alle Werte zwischen 1 und 7 sind.

### 6.4.2.1 Operationalisierung und Itemanalyse

Um eine möglichst hohe Qualität der Skalen zu erreichen werden die Items analysiert. Die Trennschärfe gibt an, wie gut ein Item die ganze Skala vorhersagen kann (Bortz & Döring, 2006). Trennschärfen im negativen Bereich und Trennschärfen welche  $<.3$  sind werden herausgenommen. Als weiteres Qualitätsmerkmal wird der Itemschwierigkeitsindex herangezogen. Items, die von fast allen Personen total befürwortet oder abgelehnt werden, haben wenig Aussagekraft, da keine Personenunterschiede sichtbar gemacht werden können (Bortz & Döring, 2006). Items mit einer durchschnittlichen Antwortscore von mehr als 90% werden von den weiteren Berechnungen ausgeschlossen. Zudem wird noch das Cronbach  $\alpha$  berechnet. Dieser Kennwert, welcher möglichst groß sein soll, wird als Maß für die Homogenität der Skalen verwendet, welches angibt wie hoch die Items untereinander korrelieren (Bortz & Döring, 2006).

Selektiert werden die Items TPB\_sn4, TPB\_bb6, TPB\_bb10, TPB\_nb4 aufgrund einer Trennschärfe  $r_{it}<.3$  und die Items TPB\_i\_ein1, TPB\_i\_ein2, TPB\_i\_ein3, TPB\_i\_ein4, TPB\_i\_ein5, TPB\_pbc3, TPB\_bb1, TPB\_nb5, TPB\_nb6 aufgrund eines Itemschwierigkeitsindex  $p_i>.9$ .

Oben genannter Analyse führt zu folgenden Skalen mit den Testkennwerten Cronbach  $\alpha$  und den durchschnittlichen Itemschwierigkeitsindizes:

- **Verhalten** (MW aus 4 Items, Cronbach  $\alpha= .97$ ,  $p_i=.76$ )
- **Intention** (MW aus 4 Items, Cronbach  $\alpha= .96$ ,  $p_i=.78$ )
- **Einstellung** (MW aus 4 Items, Cronbach  $\alpha= .87$ ,  $p_i=.61$ )
- **Subjektive Norm** (MW aus 3 Items, Cronbach  $\alpha= .61$ ,  $p_i=.79$ )
- **Wahrgenommene Verhaltenskontrolle** (MW aus 2 Items, Cronbach  $\alpha= .80$ ,  $p_i=.84$ )
- **Verhaltensüberzeugung** (MW aus 7 Items, Cronbach  $\alpha= .75$ ,  $p_i=.74$ )
- **Normative Überzeugung** (MW aus 3 Items, Cronbach  $\alpha= .67$ ,  $p_i=.72$ )

- **Kontroll-Überzeugung** (MW aus 4 Items, Cronbach  $\alpha = .68$ ,  $p_i = .70$ )

#### 6.4.2.2 Validierung der direkten Einstellungsmessung

In der Theorie des geplanten Verhaltens soll die direkte Einstellungsmessung möglichst gut durch die indirekte Einstellungsmessung vorhergesagt werden (Ajzen, 2006). Dies wird mittels multipler Regressionen überprüft.

Die Verhaltensüberzeugung kann 27% der Varianz der Einstellung zum Verhalten erklären ( $p < .001$ ,  $SE \beta = .52$ ), die Normative Überzeugung kann 28% der Varianz der subjektiven Norm erklären ( $p < .001$ ,  $SE \beta = .53$ ) und die Kontrollüberzeugung kann 37% der Varianz der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle erklären ( $p < .001$ ,  $SE \beta = .62$ ). Die Kriteriumsvalidität wird somit als gegeben gesehen.

#### 6.4.3 Videoclips

Aufbauend auf dem Risikofaktorenmodell für Unfälle (Rümmele, 1988; zitiert nach Furián & Boldrino, 1998) wird die Risikoeinschätzung über Gefährlichkeitsurteile beim Wintersport in verschiedenen Extremsportarten erfasst. Die Umsetzung des Risikoverhaltens orientiert sich an Chater, Johannsson und Hall (2011), demnach vergangenes Risikoverhalten für Zukünftiges eine wichtige Rolle spielt. Der Fragebogen ist von Elzenbaumer (2013) übernommen und für die weitere Fragestellung weiter modifiziert worden.

Den WintersportlerInnen werden 9 Videoclips ohne Ton vorgespielt. Zwischen den in etwa 10 Sekunden dauernden Videoclips wird gestoppt und die WintersportlerInnen werden gebeten die Videos hinsichtlich subjektiv empfundener Gefährlichkeit zu beurteilen, Personen- und Umweltfaktoren einzuschätzen, anzugeben, wie oft sie so ein Verhalten selbst schon gezeigt haben oder zeigen möchten. Sie sollen außerdem angeben, wie gut ihnen die Videoclips gefallen und wie oft sie Videos dieser Art sehen. Die Videos werden in zwei verschiedenen Versionen, in umgekehrter Reihenfolge der einzelnen Videoclips gezeigt, um Positionseffekte zu vermeiden. Die Reihenfolge der Videoclips

und die Vorgabe der verschiedenen Versionen an die WintersportlerInnen ist im Anhang in der Tabelle 34 einzusehen.

Die Videoclips wurden der Internetplattform „youtube.com“ (Abfragedatum: Dezember 2012) entnommen. Es sollen die vier Bereiche Freeride, Freestyle Sprung, Freestyle Rail und Ski- beziehungsweise Boardercross gezeigt werden. Um möglichen Wechselwirkungen zwischen den Wintersportarten entgegenzuwirken, wird jeweils ein Clip mit Ski und ein Clip mit Snowboard gezeigt.

Ein Probevideo, indem ein Skifahrer zwei Kurven auf einer flachen Piste hinunterfährt, wird vorgegeben, um die TeilnehmerInnen der Studie darauf vorzubereiten auf welche Aspekte zu achten ist. Dieses Video geht in die weiteren Bewertungen nicht ein.

**Videoclip 1 (Boardercross):** Bei einem Boardercross versuchen vier oder mehr SnowboarderInnen eine Strecke gleichzeitig und gegeneinander, so schnell wie möglich zu meistern. Die Strecke ist oft eng, es gibt Steilkurven und es sind mehrere Kicker (Schanzen) und Wellen eingebaut. In dem Videoclip sieht man vier Snowboarder, die über einen Kicker springen und zwei Steilkurven entlang fahren. Es gibt keine Überholmanöver und keine Stürze.

(Link: <https://www.youtube.com/watch?v=-6ep79-vw5M> Videoclipstart: 2:15)

**Videoclip 2 (Skicross):** Im Skicross fahren anstatt SnowboarderInnen SkifahrerInnen. In dem Videoclip sieht man vier Skifahrerinnen kurz nach dem Start. Sie fahren über zwei Wellen, springen über einen Kicker und fahren anschließend in eine Steilkurve. Die Fahrerinnen fahren teilweise nebeneinander und es gibt keine Stürze .

(Link: <https://www.youtube.com/watch?v=ziiz3ECDnck> Videoclipstart: 2:00)

**Videoclip 3 (Freestyle Rail Snowboard):** SnowboarderInnen *sliden* (rutschen) über verschiedene Hindernisse, wie zum Beispiel Baumstümpfe oder Stiegengeländer. Im Videoclip startet ein Snowboarder auf einer ein Meter breiten Abfahrtsrampe und springt auf ein sogenanntes *Kingrail*, welches er anschließend nach unten slidet. Dieses Kingrail ist ein Geländer an einer unbeschneiten Treppe, welches als erstes schräg nach unten, in der Mitte waagrecht und abschließend wieder schräg nach unten verläuft. Der

Landebereich ist einige Meter groß und wird von den ZuseherInnen durch Zäune getrennt. Es gibt keinen Sturz.

(Link: <https://www.youtube.com/watch?v=P-9WdNgNI9E> Videoclipstart: 0:52. Das Video wurde so geschnitten, dass der Sturz des Snowboarders wie im Originalvideo nicht zu sehen ist.)

**Videoclip 4 (Freestyle Rail Ski):** In diesem Video sieht man einen Skifahrer der auf ein schmales Podest steigt und anschließend auf ein in etwa 40 Stufen langes Rail springt, welches er nach unten slidet. Es gibt keinen Sturz.

(Link: <https://www.youtube.com/watch?v=1KM652DozPw> Videoclipstart: 2:18)

**Videoclip 5 (Freestyle Jump Snowboard):** In der Disziplin Freestyle geht es darum, über einen Kicker zu springen. Je nach Wettbewerb werden verschiedene Kategorien bewertet. Die Sprünge werden in Wettkampfsituationen zum Beispiel nach Style, Schwierigkeit, Rotation und *Grabs* (auf das Board greifen) bewertet. Im Videoclip ist ein Snowboarder zu sehen, der ein *Double Backloop* über einen Kicker springt und im Tiefschnee landet. Bei diesem Sprung dreht sich der Fahrer mit seinem Snowboard wie bei einem zweifachen Looping nach hinten. Es gibt keinen Sturz.

(Link: [https://www.youtube.com/watch?v=flvbfuAX1\\_U](https://www.youtube.com/watch?v=flvbfuAX1_U) Videoclipstart: 0:08)

**Videoclip 6 (Freestyle Jump Ski):** Im Videoclip ist ein Skifahrer zu sehen, der einen *Double Backflip* (doppelter Rückwärtssalto) mithilfe eines Kicker springt und in einer steilen Landefläche landet. Es gibt keinen Sturz.

(Link: <https://www.youtube.com/watch?v=aFbNn-MsYKE> Videoclipstart: 1:49)

**Videoclip 7 (Freeride Snowboard):** Beim Freeriden (freien Fahren) geht es darum, einen Berg abseits der gesicherten Pisten möglichst flüssig und sicher hinunter zu fahren. Bei Wettbewerben wird auch die Linie bewertet, die der Snowboarder wählt. Sprünge über Felsen sind dabei keine Seltenheit. Im Videoclip rutscht ein Snowboarder auf einem sehr steilen und felsigen Hang auf der *Backside*-Kante (Fersenkante) nach unten, macht eine Kurve und springt anschließend über einen Felsen. Es gibt keinen Sturz.



(Link: <https://www.youtube.com/watch?v=hMhBbmE92v8> Videoclipstart: 1:03 )

**Videoclip 8 (Freeride Ski):** Im Videoclip ist ein Skifahrer zu sehen, der im steilen Gelände eine Kurve macht und anschließend über eine mehrere Meter hohe Felswand springt. Bei der Landung staucht es den Skifahrer zusammen. Er fährt zwei Kurven weiter und stürzt nicht.

(Link: <https://www.youtube.com/watch?v=hMhBbmE92v8> Videoclipstart: ca. 0:40. Dieses Video wurde so zusammengeschnitten, dass der Sprung nicht doppelt zu sehen ist. )

Nach jedem der acht Videoclips mussten mehrere Fragen zu Videokonsum, Risikoeinschätzung, Risikoumstände und Risikoverhalten beantwortet werden.

#### 6.4.3.1 Variablenberechnung

##### ***Videokonsum***

Der Videokonsum wird mit der Frage gemessen: „Wie oft sehen Sie solche Videos?“. Durch eine 6-stufige Ratingskala von „gar nicht“ bis „außerordentlich“ ergeben sich für jeden Videoclip folgende Variablen: *Videokonsum Boardercross*, *Videokonsum Ski-Cross*, *Videokonsum Rail Snowboard*, *Videokonsum Rail Ski*, *Videokonsum Jump Snowboard*, *Videokonsum Jump Ski*, *Videokonsum Freeride Snowboard*, *Videokonsum Freeride Ski*.

##### ***Risikoeinschätzung***

Die Risikoeinschätzung wird in jedem Videoclip mit der Frage gemessen: „Wie gefährlich schätzen Sie die eben gesehene Situation ein?“. Durch eine 6-stufige Ratingskala von „überhaupt nicht gefährlich“ bis „sehr gefährlich“ ergeben sich für jeden Videoclip folgende Variablen: *Risikoeinschätzung Boardercross*, *Risikoeinschätzung Ski-Cross*, *Risikoeinschätzung Rail Snowboard*, *Risikoeinschätzung Rail Ski*, *Risikoeinschätzung Jump Snowboard*, *Risikoeinschätzung Jump Ski*, *Risikoeinschätzung Freeride Snowboard*, *Risikoeinschätzung Freeride Ski*.

## Risikoumstände

Welche dieser **Umstände** tragen Ihrer Meinung nach zur **Gefährlichkeit dieser Situation** bei?

(Mehrfachantworten möglich)

	überhaupt nicht				äußerst gefährlich	
	1	2	3	4	5	6
Selbstüberschätzung	1	2	3	4	5	6
Schwieriges Gelände	1	2	3	4	5	6
Schneeverhältnisse	1	2	3	4	5	6
Riskanter Fahrstil	1	2	3	4	5	6
Hohe Geschwindigkeit	1	2	3	4	5	6
Unübersichtlichkeit	1	2	3	4	5	6
Andere: _____	1	2	3	4	5	6

Abbildung 2: Items zur Beurteilung der Risikoumstände aus dem Fragebogen

Die Risikoumstände werden mit den Items aus Abbildung 2 erhoben. Für jeden Videoclip werden aus den sechs Items der Mittelwert der Antwortscores der Personenfaktoren (Selbstüberschätzung, Riskanter Fahrstil, Hohe Geschwindigkeit) und Umweltfaktoren (Schwieriges Gelände, Unübersichtlichkeit, Schneeverhältnisse) berechnet. Jedes der sechs Items ist auf einer 6-stufigen Ratingskala von „überhaupt nicht gefährlich“ bis „äußerst gefährlich“ zu beantworten. Die Trennschärfe von  $r_{it} < .3$  wird von keinem Item unterschritten. Das Cronbach  $\alpha$  liegt zwischen .67 und .82, was für eine akzeptable interne Konsistenz spricht. Die Namen der Skalen lauten: *Risikoumstände Boardercross*, *Risikoumstände Ski-Cross*, *Risikoumstände Rail Snowboard*, *Risikoumstände Rail Ski*, *Risikoumstände Jump Snowboard*, *Risikoumstände Jump Ski*, *Risikoumstände Freeride Snowboard*, *Risikoumstände Freeride Ski*.

### Risikoverhalten

	Nie			Bei Gelegenheit immer		
Wie oft haben Sie so etwas Ähnliches <b>schon gemacht?</b>	1	2	3	4	5	6
Wenn ja, würden Sie so etwas in Zukunft auch <b>wieder machen?</b>	1	2	3	4	5	6

Abbildung 3: Items für das Risikoverhalten aus dem Fragebogen

Das Risikoverhalten wird mit den beiden Items aus Abbildung 3 operationalisiert. Da die Fragen nicht konkret formuliert sind, wurden die Fragen beim Ausfüllen der Fragebögen wie folgt ergänzt: Bei den Freerideclips wurde gefragt, ob sie schon einmal außerhalb des organisierten Skiraumes gefahren sind. Das können in Skigebieten beispielsweise sogenannte „Varianten“ sein, die vom Pistenbetreiber weder kontrolliert, noch präpariert oder vor alpinen Gefahren, wie zum Beispiel Lawinen, gesichert sind. Bei den Freestyle Videos wurde bei den Rail-Videoclips gefragt, ob sie schon Rails im Funpark geslidet sind. Bei den Jump-Videoclips wurde gefragt, ob sie schon einmal einen Kicker im Funpark gesprungen sind, der einen Meter oder höher ist.

Für die Zusammenhänge zwischen Videokonsum und Risikoverhalten wird das Risikoverhalten für jedes einzelne Video als Berechnungsgrundlage verwendet. Das ergibt die acht Skalen *Risikoverhalten Boardercross*, *Risikoverhalten Ski-Cross*, *Risikoverhalten Rail Snowboard*, *Risikoverhalten Rail Ski*, *Risikoverhalten Jump Snowboard*, *Risikoverhalten Jump Ski*, *Risikoverhalten Freeride Snowboard*, *Risikoverhalten Freeride Ski* mit je zwei Items und haben ein Cronbach  $\alpha$  zwischen .82 und .92. Die geringste Trennschärfe beträgt .69 und liegt somit im akzeptablen Bereich.

Zur Überprüfung von Gruppenunterschieden bezüglich Helmtrageverhalten wird der Mittelwert der Ski- und Snowboardclips der vier Disziplinen gebildet um das Risikoverhalten der verschiedenen Extremsportarten zu erhalten. Daraus folgen die vier Skalen *Risikoverhalten X-Cross*, *Rail*, *Funpark*, *Freeride* aus je vier Items und haben ein Cronbach  $\alpha$  zwischen .81 und .87. Die geringste Trennschärfe beträgt .59 und liegt somit im akzeptablen Bereich.

## 6.5 Durchführung

Die TeilnehmerInnen wurden vom Testleiter oder SkilehrerInnen einer Skischule in Zauchensee angesprochen, ob sie an der Studie mitmachen möchten. Die Personen wurden in verschiedenen Talstationen, auf Pisten, im Funpark „Absolutpark“ und in der oben genannten Skischule angesprochen. Meist wurden Termine für nach dem Ski fahren oder am Abend in der Unterkunft ausgemacht. Neue Talstationen, in denen mehrere Geschäfte und Gaststätten integriert sind, wie zum Beispiel die Talstation in Zauchensee, eigneten sich vor allem bei schlechtem Wetter für Befragungen. Die Personen wurden einzeln beziehungsweise in Gruppen vom Testleiter befragt. Bei Gruppentestungen wurde darauf hingewiesen, dass die Videos nicht kommentiert werden sollen und dass nur die eigene Sicht der Dinge von Relevanz ist. Die Videos wurden maximal drei Personen gleichzeitig gezeigt, damit eine gute Sicht auf den Bildschirm für die Videoclips gewährleistet ist. Die Befragungen dauerten zwischen 30 und 70 Minuten und erfolgten zwischen Dezember 2012 und April 2013. Durch die Länge der Befragung kam es zu mehreren Abbrüchen.

## 6.6 Statistische Hypothesen

### 6.6.1 *Schrittweise multiple lineare Regression*

Um im Sinne der Theorie des geplanten Verhaltens eine möglichst gute Vorhersage für die Intention einen Skihelm zu tragen machen zu können, wird eine schrittweise lineare Regression gerechnet. Um die Einflüsse der soziodemografischen, sportspezifischen beziehungsweise kognitiven Einflussfaktoren genau bestimmen zu können, wurde die Regression in drei Schritten gerechnet.

Zur globalen Modellüberprüfungen wird das  $R^2$  beziehungsweise die Veränderung im  $R^2$  durch das neue Modell herangezogen. Das  $R^2$  gibt den Anteil der durch das Modell erklärten Varianz an der gesamten Varianz an. Der standardisierte Koeffizient  $\beta$  gibt die Richtung und den Zusammenhang zwischen unabhängiger und abhängiger Variable an. In den einzelnen Schritten wird die *enter* Methode gewählt, bei der als erstes der Prädik-

tor mit der höchsten Korrelation zur abhängigen Variable verwendet wird. Bei den übrigen Prädiktoren handelt es sich um semi-partielle Korrelationen. Das heißt sie erklären den Anteil an Varianz, der nicht durch die stärkeren Prädiktoren erklärt wird.

Damit die multiple Regression interpretiert werden darf, werden folgende Voraussetzungen überprüft:

- Es muss einen linearen Zusammenhang zwischen der abhängigen und den unabhängigen Variablen geben.
- Die abhängige Variable muss metrisch sein. Die unabhängigen Variablen müssen metrisch oder nominal beziehungsweise dichotom sein.
- Es darf keine perfekte Multikolarität geben. Das heißt, dass die unabhängigen Variablen nicht höher als .9 untereinander korrelieren sollen, der Varianz-Inflating-Faktor  $<10$  und die Toleranz  $>.2$  sein sollen (Field, 2005).
- Die Residuen sollen nicht miteinander korrelieren (Autokorrelation) und außerdem normalverteilt sein. Ersteres soll mit einem Durbin-Watson-Test mit einem Wert zwischen 1 und 3 belegt werden. Zweiteres wird mittels Inspektion des Histogramms überprüft.

H1.1: Die soziodemografischen Prädiktoren Geschlecht, Alter, Herkunftsland und Sportgerät haben einen signifikanten Einfluss auf die Intention einen Skihelm zu tragen.

H1.2: Die sportspezifischen Prädiktoren selbstberichtetes Fahrkönnen und Exposition haben einen signifikanten Einfluss auf die Intention einen Skihelm zu tragen.

H2.1: Die kognitiven Prädiktoren Einstellung zum Verhalten, Subjektive Norm, und Wahrgenommene Verhaltenskontrolle haben einen signifikanten Einfluss auf die Intention einen Skihelm zu tragen.

### **6.6.2 Binär logistische Regression**

Für die weitere Überprüfung der Theorie des geplanten Verhaltens, wird eine binär logistische Regressionsanalyse gerechnet, um vorhersagen zu können, ob der Skihelm tatsächlich getragen wird. Bei der logistischen Regression geht es um die Frage, mit wel-

cher Wahrscheinlichkeit ein Ereignis eintritt oder nicht. Um die Fitness des Modells zu überprüfen, wird der Likelihood-Ratio Test und das  $R^2$  nach Nagelkerke verwendet. Ein  $\text{Exp}(B)$  dessen Wert größer als 1 ist und dessen Konfidenzintervalle 1 nicht unterschreitet erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass das Ereignis eintritt. Die Klassifizierungstabelle gibt an in wie weit die beobachteten und vorhergesagten Werte übereinstimmen.

H2.2: Die Prädiktoren Intention und Wahrgenommene Verhaltenskontrolle haben einen signifikanten Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit für den Skihelmgebrauch.

### **6.6.3 $X^2$ -Tests**

Für die Verteilungsunterschiede zwischen Verletzungen (nicht, einmal, öfters) und der Anwendung von den Schutzausrüstungen Skihelm, Rückenprotektor und Handgelenkschützer (nie, gelegentlich, immer) werden  $X^2$ -Tests gerechnet. Signifikante Ergebnisse deuten auf Unterschiede in den Verteilungen zwischen den Gruppen hin.

H3.1: WintersportlerInnen mit unterschiedlichen Anwendungshäufigkeiten des Skihelms unterscheiden sich hinsichtlich ihren Erfahrungen mit Verletzungen.

H3.2: WintersportlerInnen mit unterschiedlichen Anwendungshäufigkeiten des Rückenprotektors unterscheiden sich hinsichtlich ihren Erfahrungen mit Verletzungen.

H3.2: WintersportlerInnen mit unterschiedlichen Anwendungshäufigkeiten der Handgelenksschützer unterscheiden sich hinsichtlich ihren Erfahrungen mit Verletzungen.

### **6.6.4 Multivariate Varianzanalyse**

Um die Gruppenunterschiede bezüglich verschiedener abhängiger Variablen zu berechnen werden Kruskal-Wallis-Tests gerechnet, da die Voraussetzung für die multivariate Varianzanalyse, dass die abhängigen Variablen intervallskaliert sein müssen, nicht erfüllt ist. Der Kruskal-Wallis-Test ist ein parameterfreies Verfahren, bei dem Rangreihen gebildet werden, die dann auf Unterschiede geprüft werden. Ein signifikantes Ergebnis deutet auf einen Unterschied zwischen den Gruppen hin.

H4.1: WintersportlerInnen mit Skihelm unterscheiden sich von jenen ohne Skihelm im Risikoverhalten.

H4.2: WintersportlerInnen mit Skihelm unterscheiden sich von jenen ohne Skihelm in der Risikoeinschätzung

H4.2: WintersportlerInnen mit Skihelm unterscheiden sich von jenen ohne Skihelm in der Beurteilung der Risikoumstände

### **6.6.5 Korrelation**

Es werden Korrelationen nach Spearman gerechnet um den Zusammenhang zwischen verschiedenen Variablen zu überprüfen. Die Voraussetzung der Intervallskalierung die für das Verfahren nach Pearson notwendig ist, ist nicht gegeben. Je größer der Korrelationskoeffizient  $r$  ist, desto größer ist der Zusammenhang zwischen den beiden Variablen. Das Vorzeichen gibt an, ob es ein negativer oder positiver Zusammenhang ist. Der Wert liegt zwischen plus und minus Eins und sollte signifikant sein.

H5.1: Es gibt einen Zusammenhang zwischen dem Videokonsum der Videoclips und dem angegebenen Risikoverhalten.

H5.2: Es gibt einen Zusammenhang zwischen dem Videokonsum der Videoclips und der Risikoeinschätzung der Videoclips.

H5.3: Es gibt einen Zusammenhang zwischen dem Videokonsum der Videoclips und der Beurteilung der Risikoumstände der Videoclips.

# C ERGEBNISSE

## 7 Deskriptivstatistiken

### 7.1 Deskriptivstatistik der Stichprobe

Es nahmen 133 WintersportlerInnen an der Studie teil. Die Testdauer variierte in etwa zwischen 30 und 70 Minuten. Durch die lange Testdauer brachen einige TeilnehmerInnen vorzeitig ab. Der Teil mit den Videosequenzen wurde nur mehr von 126 TeilnehmerInnen ausgefüllt.

Die TeilnehmerInnen wurden großteils in der Skiwelt Amadé im Pongau akquiriert. Dazu gehören Skigebiete wie Zauchensee, Forstau, der Absolut Park in Flachauwinkel, Haus, Wagrain, Schladming, Altenmarkt, Flachauwinkel, Radstadt und der Großarl. Weiters wurden 15 WintersportlerInnen in Lech und acht WintersportlerInnen in Hinterglemm befragt. Die genaue Aufteilung ist in Abbildung 4 ersichtlich.

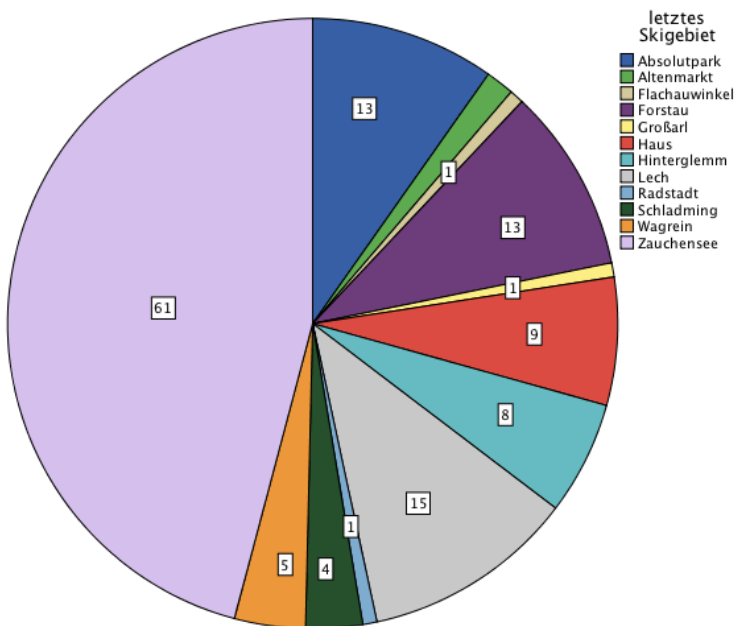
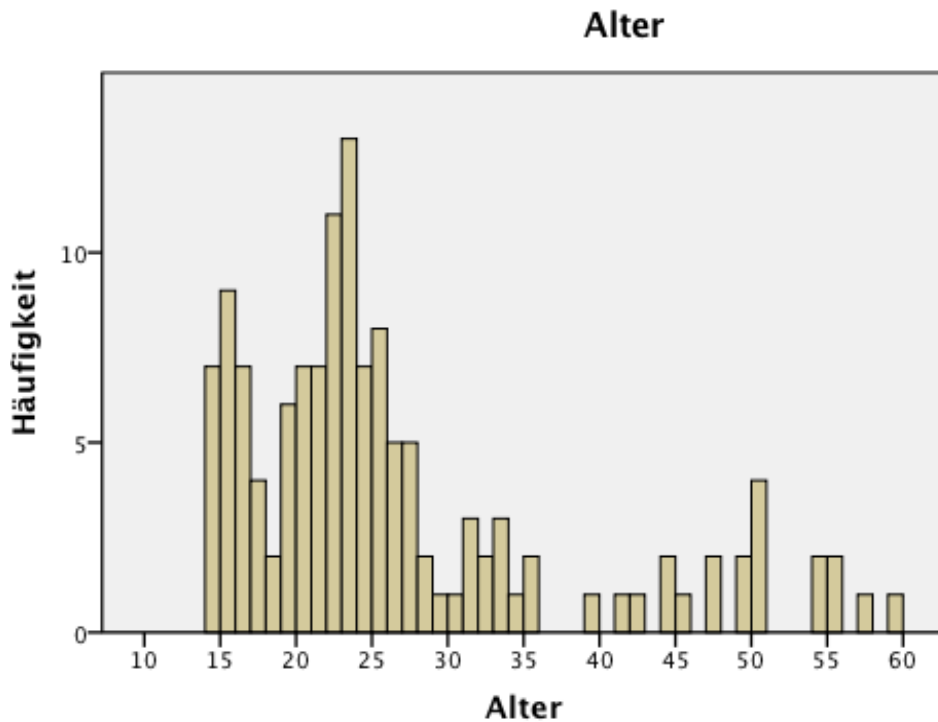


Abbildung 4: Verteilung der Skigebiete



Die TeilnehmerInnen sind zwischen 14 und 59 Jahre alt und das Durchschnittsalter beträgt 26.2 Jahre. Wie in Abbildung 5 ersichtlich ist der Großteil der TeilnehmerInnen zwischen 15 und 37 Jahren.



**Abbildung 5: Altersverteilung der Gesamtstichprobe in Jahren (N=133)**

Es handelt sich um eine „anfallende Stichprobe“, da SkifahrerInnen und SnowboarderInnen die sich in diesen Skigebieten befanden, in der Talstation, auf dem Lift, der Skipiste oder in Funparks angesprochen wurden. Die Fragebögen wurden dann vor Ort oder auf Wunsch auch in der Unterkunft der Gäste ausgefüllt. Die Teilnahme war freiwillig und erfolgte einzeln oder in Gruppen von bis zu drei Personen.

Die Stichprobe setzt sich aus 60 Frauen (45.1%) und 73 Männern (54.9%) zusammen.

Auf die Frage nach dem *Beruf* gibt mehr als die Hälfte an, erwerbstätig zu sein (51.9%). Der Rest entfällt auf StudentInnen (24.1%) und SchülerInnen (21.8%).

Als *höchste abgeschlossene Ausbildung* geben 34.6% einen Maturaabschluss und 21.1% die Pflichtschule an. 13.5% geben an eine Universität oder Fachhochschule absolviert zu

haben und 12.0% geben an, Bachelor zu sein. Fach- oder Handelsschule sind von 5.3% besucht worden und eine Meisterprüfung von 1.5% abgelegt.

Die *Herkunft* der meisten befragten Personen ist Österreich. Es kommen 78.2% der Befragten aus Österreich und 14.3% aus Deutschland. Die zwei kleineren Gruppen kommen aus den Niederlanden (6.0%) und der Schweiz (1.5%).

Bezüglich des *Sportgerätes* geben 41.4% an nur Ski und 26.3% nur Snowboard zu fahren. Die übrigen 32.3% schätzen ihr Verhältnis von Ski zu Snowboard wie in Abbildung 6 angegeben ein.

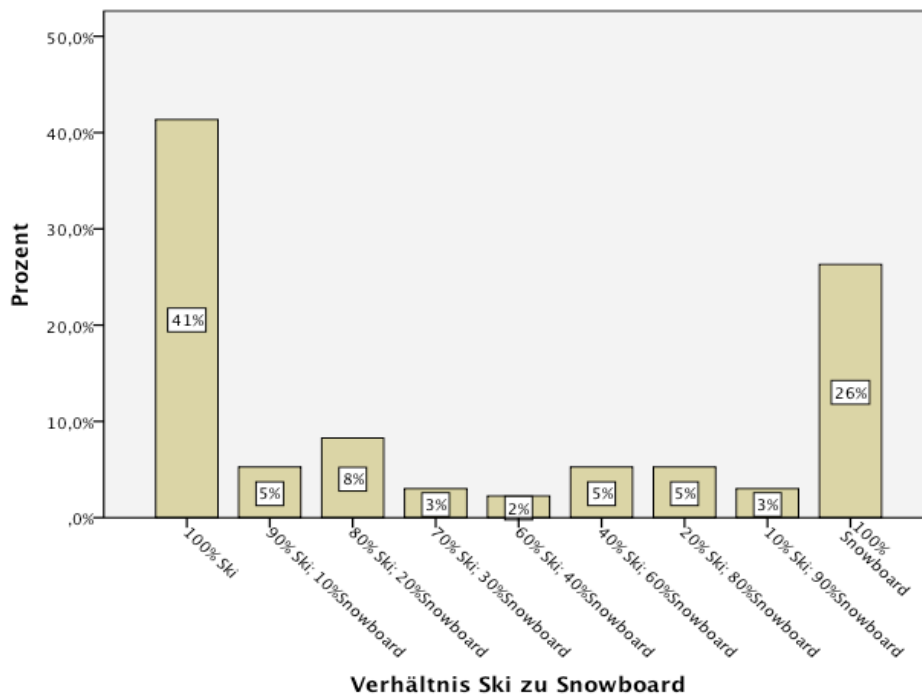


Abbildung 6: Verhältnis Ski zu Snowboard

Teilt man das Verhältnis in das *bevorzugte Sportgerät*, geben 60% der Personen an, mehr als 50% Ski zu fahren und 40%, mehr als die Hälfte der Zeit zu snowboarden.

### 7.1.1 Sportspezifische Faktoren:

Es geben 118 der WintersportlerInnen an zwischen 0 und 50 Jahre *Fahrerfahrung* mit den Skiern zu haben. Im Durchschnitt haben die SkifahrerInnen 18.6 Jahre Erfahrung auf

den zwei Brettern. Von den 133 WintersportlerInnen geben 83 an, mit dem Snowboard zwischen 0 und 23 Jahre Erfahrung zu haben. Die durchschnittliche Fahrerfahrung liegt bei 8.9 Jahren.

Die durchschnittliche *Exposition* beträgt 22.9 Skitage pro Saison. 40.6% der WintersportlerInnen geben an, weniger als eine Woche zu fahren. Es fahren 21.8% weniger als zwei und 10.5% weniger als drei Wochen. Mehr als 3 Wochen fahren 27.1% der Stichprobe.

Rund die Hälfte aller befragten SkifahrerInnen (53.4%) geben an, mindestens einen Skikurs gemacht zu haben. Bei den Snowboardern geben 31.6% an, mindestens einen Snowboardkurs gemacht zu haben.

### 7.1.2 Schutzausrüstung:

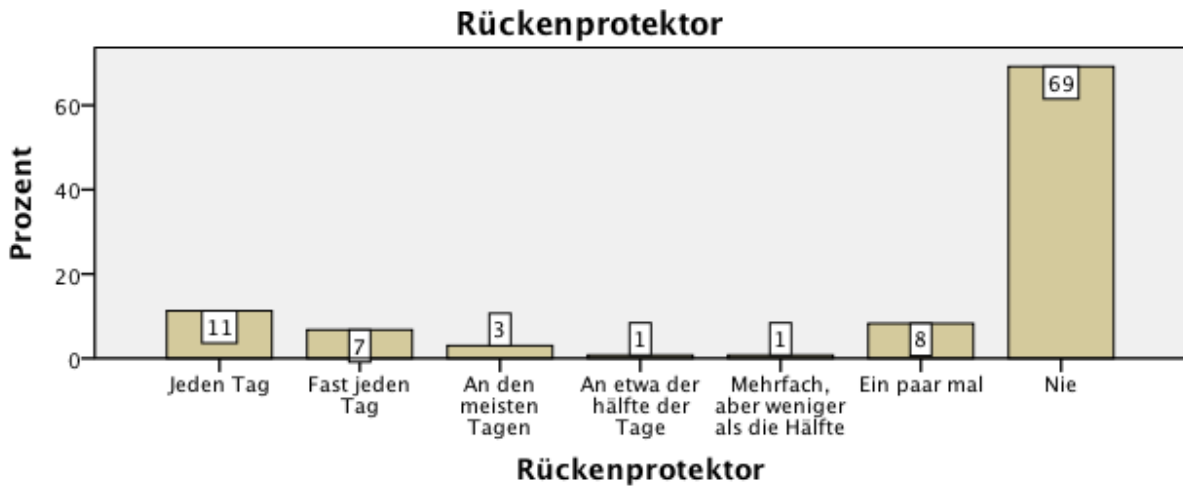
Bei den *Handgelenksschützern* geben 106 der WintersportlerInnen (80%) an, in dieser oder der letzten Skisaison „Nie“ welche getragen zu haben. 13 Personen (10%) geben an „Immer“ welche zu tragen. Die übrigen 14 WintersportlerInnen (10%) tragen die Handgelenksschützer wie in Abbildung 7 angegeben.



Abbildung 7: Prozente der Verwendung von Handgelenksschützern (N=133)

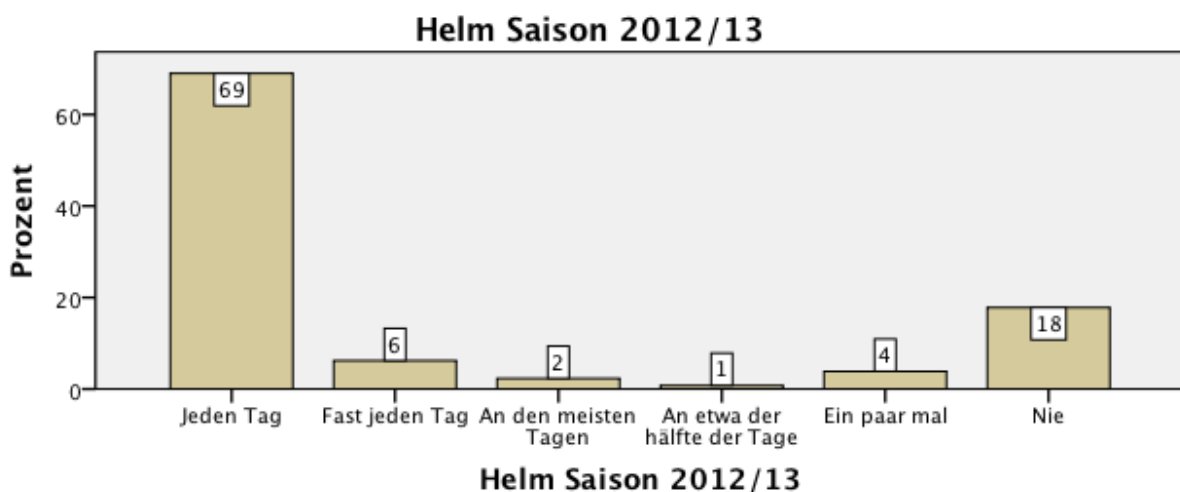
Bei dem *Rückenprotector* geben 92 der WintersportlerInnen (69%) an, in dieser oder der letzten Skisaison „Nie“ einen getragen zu haben. 15 Personen (11%) geben an „Im-

mer" einen zu tragen. Die übrigen 26 WintersportlerInnen (19%) tragen ihren Rückenprotector wie in Abbildung 8 angegeben.



**Abbildung 8: Prozente der Verwendung von Rückenprotectoren (N=133)**

Beim Skihelm geben 23 WintersportlerInnen (18%) an, in der aktuellen Saison (Skisaison 2012 bis 2013) „Nie“ einen Skihelm getragen zu haben. Der Großteil der WintersportlerInnen (69%) trägt „Immer“ einen Skihelm in der Skisaison von 2012 bis 2013. Die übrigen 17 WintersportlerInnen (13%) geben entsprechend der Abbildung 9 an, den Skihelm „gelegentlich“ zu tragen. Vier Personen fehlen, da sie in dieser Skisaison noch nicht gefahren sind.



**Abbildung 9: Prozente der Verwendung von Skihelmen in der Skisaison 2012/13 (N=129)**

Das Helmtrageverhalten wird insgesamt mit vier Items berechnet. Zwei Items werden mit einer 7 stufigen Ratingskala wie in Abbildung 9 zu dieser und vergangener Skisaison befragt. Zwei weitere Items beziehen sich auf geschätzte Prozentangaben in dieser und der letzten Skisaison. Diese vier Items werden normiert und es wird der Mittelwert daraus gebildet. Es wird nun verglichen, ob das beobachtete Helmtrageverhalten (*Skihelmgebrauch*) mit der angegebenen Anwendung des Skihelmes übereinstimmt.

**Tabelle 4: Helmtrageverhalten nach beobachtetem Skihelmgebrauch und angegebener Anwendung des Skihelmes**

N=131	<50% Helm (n=32)	>50% Helm (n=99)	Test Value	Df=1	P-value
Tatsächlicher Skihelmgebrauch % (n)			$\chi^2= 100.51$		<.001
Kein Skihelm	90.6% (29)	9.4% (3)			
Skihelm	3.0% (3)	97% (96)			

In Tabelle 4 ist ersichtlich, dass 90.6% der Personen, die keinen Skihelm am Tag der Befragung getragen haben, auch in der aktuellen und der letzten Skisaison an weniger als 50% der Tage angeben, keinen Skihelm getragen zu haben. 97% der Personen, die einen Skihelm am befragten Tag getragen haben, geben an, an mehr als 50% der Tage einen Skihelm zu tragen. Die hohen Trefferquoten von über 90% und das statistisch signifikante Ergebnis deuten darauf hin, dass das Beobachten, ob die WintersportlerInnen einen beziehungsweise keinen Skihelm tragen eine reliable Möglichkeit ist.

Etwas anders formuliert kann man nach Abbildung 7 bis 9 entnehmen, dass „an den meisten Tagen“ oder noch häufiger 15% Handgelenksschützer, 21% Rückenprotektoren und 77% Skihelme tragen. Bei den Skihelmen ist das ein Zuwachs von 3% gegenüber der Skisaison 2011 bis 2012 (siehe Abbildung 13 im Anhang).

Es geben fünf WintersportlerInnen an, Knieschoner und jeweils eine Person Crash Pants (Lendenschutz) beziehungsweise Schienbeinschoner zu tragen. Ellbogenschoner werden von keiner Person in der Stichprobe getragen.

In Tabelle 5 ist zu sehen, dass der Skihelm, gefolgt von Rückenprotektoren und Handgelenksschützern, die am häufigsten verwendete Schutzausrüstung ist.

**Tabelle 5: Häufigkeit der Anwendung verschiedener Protektoren**

häufige Anwendung von Protektoren (Mehrfachantworten möglich)	N	Prozent
Skihelm	100	65%
Rückenprotektor	28	18%
Handgelenksschützer	19	12%
Knieschoner	5	3%
Lendenschutz/Crash Pants	1	1%
Schienbeinschoner	1	1%
Ellbogenschoner	0	0
<b>Gesamt</b>	<b>154</b>	<b>100%</b>

Es zeigt sich eine breite Akzeptanz der Protektoren. Es tragen 83% der Stichprobe mindestens einen Protektor. Rund die Hälfte aller WintersportlerInnen (51%) tragen einen Protektor. 26% der WintersportlerInnen geben an zwei Protektoren zu tragen und 6% tragen drei Protektoren.

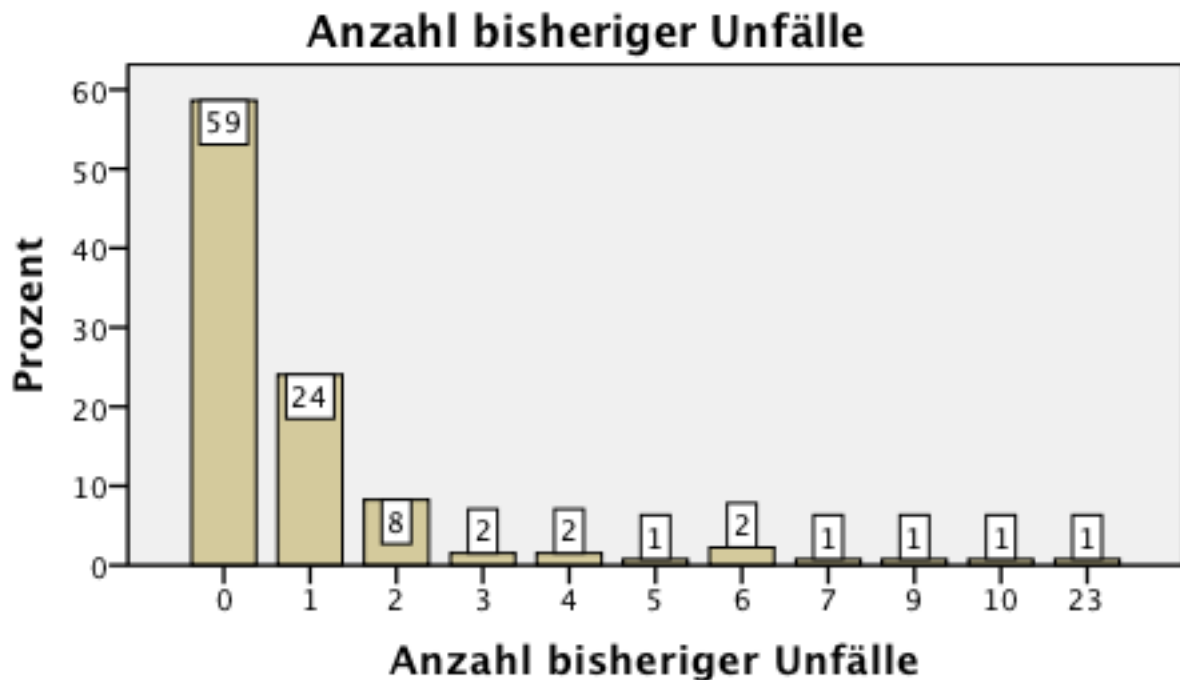
Es geben 77% der WintersportlerInnen an, an den meisten Tagen oder öfters einen Skihelm zu tragen, was im Bereich anderer Studien aus dem österreichischem Skiraum liegt, die von 61% bis 82% berichteten. Das überwiegende Tragen von Rückenprotektoren (21%) und Handgelenksschützern (15%), bei denen in vergleichbaren Studien von Rückenprotektorquoten von 10% bis 21% und Handgelenksschützerquoten von 5% bis 29% berichtet wurde, stimmt überein (vgl. Ruedl, Bauer et al., 2013; Ruedl, Pocerco et al., 2012; Ruedl, Sommersacher et al., 2012). Die gezogene Stichprobe wird hinsichtlich der Schutzausrüstung als repräsentativ für WintersportlerInnen in Österreich betrachtet.

## 7.2 Deskriptivstatistik des Unfallgeschehens

### 7.2.1 Verletzungen

Von den 133 WintersportlerInnen geben 78 Personen (59%) an, keine Verletzung gehabt zu haben, die durch einen Arzt ambulant oder stationär behandelt werden musste.

24% aller Befragten (32 WintersportlerInnen) haben eine Verletzung gehabt. 23 der WintersportlerInnen (17%) geben an, mehr als einmal von einem Arzt aufgrund einer Ski- oder Snowboardverletzung behandelt worden zu sein. Die genaue Anzahl der öfters Verletzten ist der Abbildung 10 zu entnehmen. Die Kategorie der öfters Verletzten reicht von zwei bis 23 Verletzungen.



**Abbildung 10: Prozente der Anzahl bisheriger Verletzungen**

Zwischen den nicht, einmal und öfter als einmal Verletzten gibt es hinsichtlich Geschlecht ( $\chi^2=0.526$ ,  $df=2$ ,  $p=.769$ ) und bevorzugtem Sportgerät ( $\chi^2=0.968$ ,  $df=2$ ,  $p=.616$ ) keine statistisch signifikanten Verteilungsunterschiede. Das bedeutet, dass sich Männer wie Frauen beziehungsweise SkifahrerInnen sowie SnowboarderInnen in etwa gleich oft in den Gruppe „keine Verletzung“, „eine Verletzung“ oder „mehrere Verletzungen“ befinden.

Bei den 55 Verletzten handelt es sich um 31 SkifahrerInnen und 23 SnowboarderInnen. In Tabelle 6 sind die WintersportlerInnen nach Behandlungsart aufgeteilt. Es sind 28 WintersportlerInnen ambulant und 14 WintersportlerInnen stationär behandelt worden. Es geben 13 WintersportlerInnen an, sowohl ambulant als auch stationär behandelt worden zu sein.

**Tabelle 6: Bisherige Verletzungsbehandlungen in der Gesamtstichprobe (N=133)**

	Anzahl (n)	Prozent %
Keine Verletzungen	78	59%
Ambulante Behandlung	28	21%
Stationäre Behandlung	14	11%
Ambulante und stationäre Behandlung	13	10%
Gesamt	133	100%

### 7.2.1.1 Verletzungsdiagnose:

In der Tabelle 7 sind die Angaben der Verletzungsart der letzten Verletzung.

**Tabelle 7: Verletzungsarten in Häufigkeiten und Prozent**

Art der Verletzung	Anzahl (n)	in %
Knochenbruch	18	33%
Sehnen- und Muskelverletzung	13	24%
Prellung	10	18%
mehrere Verletzungen	6	11%
Gehirnerschütterung	4	7%
Offene Wunde	3	6%
Schleudertrauma	1	2%
Summe	55	100%



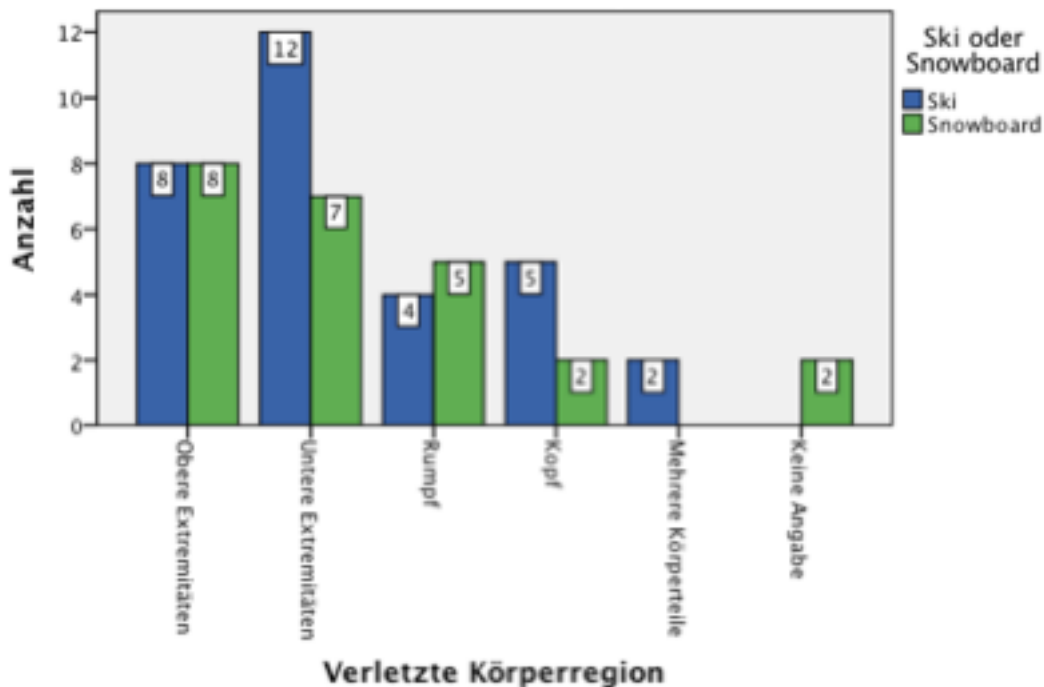
### ***Verletzungslokalisation***

In der Tabelle 8 sind die Angaben der Verletzten bezüglich der Lokalisation der letzten Verletzung.

**Tabelle 8: Verletzungslokalisation in Häufigkeiten und Prozent**

<b>Verletzungslokalisation</b>	<b>Anzahl (n)</b>	<b>in %</b>
Untere Extremitäten	19	35%
Obere Extremitäten	16	29%
Rumpf	9	16%
Kopf	7	13%
mehrere Körperteile	2	4%
keine Angabe	2	4%
Summe	55	100%

Bei einer genaueren Betrachtung der Verletzungen bezogen auf das bevorzugte Sportgerät ergeben sich, wie in Abbildung 11 ersichtlich, Unterschiede in den häufigsten Verletzungsursachen zwischen SkifahrerInnen und SnowboarderInnen.



**Abbildung 11: Anzahl der Verletzungslokalisationen nach bevorzugten Sportgerät**

Bei den SnowboarderInnen sind die Häufigsten Verletzungen an den oberen Extremitäten (n=8). Die unteren Extremitäten (n=7), Rumpf (n=5) und Kopfverletzungen (n=2) finden weniger häufig statt. Bei den SkifahrerInnen sind mit Abstand am häufigsten die Unteren Extremitäten (n=12) betroffen. Gefolgt werden diese von Verletzungen der oberen Extremitäten (n=8), Kopfverletzungen (n=5) und Rumpfverletzungen (n=4). Zwei SkifahrerInnen geben an, dass mehrere Körperteile betroffen waren und zwei Snowboarder enthalten sich der Aussage.

In der Studie des KFV (2010) und der Studie des ÖSV (Ruedl et al., 2009) sind ebenfalls die oberen Extremitäten bei den SnowboarderInnen am häufigsten betroffen. Der Prozentsatz liegt mit 51% beim KFV (2010) etwas höher, als in dieser Studie. Eine mögliche Erklärung ist, dass in der Studie des KFV (2010) Schulterverletzungen zu einer Verletzung der oberen Extremitäten und nicht zu den Rumpfverletzungen gezählt werden. Übereinstimmend mit der Studie des KFV (2010) sind auch in dieser Studie die unteren Extremitäten am zweit häufigsten betroffen.

Die Studie des KFV (2010) zeigt, dass bei den SkifahrerInnen die unteren Extremitäten mit 47% am häufigsten betroffen sind. Auch in dieser Studie sind die unteren Extremitäten mit 12 von 31 SkifahrerInnen die häufigste Lokalisation. Ähnliche Ergebnisse berichtet der ÖSV (Ruedl et al., 2009) mit einer Verletzungshäufigkeit von 42% des Kniegelenks bei SkifahrerInnen. Zweit häufigste Verletzung betrifft in dieser und in den Studien des ÖSV (Ruedl et al., 2009) und KFV (2010) die oberen Extremitäten.

Der ÖSV (Ruedl et al., 2009) berichtet von einer Kopfverletzungsrate von 12% bei Männern und 7% bei den Frauen. In dieser Studie liegt diese Verletzungslokalisierung bei den Frauen wie bei den Männern bei 13%. In der Studie des KFV fällt die Rate mit 8% etwas geringer aus.

Aufgrund der großen Übereinstimmung zwischen den hier vorliegenden Daten und den zwei Studien die in verschiedenen österreichischen Skigebieten mit großen Stichproben erhoben wurden, wird davon ausgegangen, dass die Studie hinsichtlich den Verletzungen auf österreichischen Skipisten repräsentativ ist.

Die Unterschiede der verletzten Körperregion sind in der Stichprobe hinsichtlich bevorzugtes Sportgerät ( $\chi^2=5.918$ ,  $df=5$ ,  $p=.314$ ) und Geschlecht ( $\chi^2=10.247$ ,  $df=5$ ,  $p=.069$ ) statistisch nicht signifikant .

### 7.2.1.2 Situative Unfallrahmenbedingungen

#### *Unfalltätigkeit*

Folgende Tabelle zeigt die Angaben der Verletzten bei ihrem letzten Unfall:

**Tabelle 9: Verletzungsarten in Häufigkeiten und Prozent**

<b>Tätigkeit bei der Verletzung</b>	<b>Anzahl (n)</b>	<b>in %</b>
freies Fahren	34	62%
Fahren außerhalb der Piste	6	11%
Rails, Boxen im Funpark	5	9%
Jump im Funpark	4	7%
Jump auf Piste	4	7%
andere	2	4%
Summe	55	100%

Wie in obiger Tabelle 9 ersichtlich, passieren die Verletzungen nicht nur beim freien Fahren ( $n=34$ ), sondern auch beim Fahren außerhalb der Piste ( $n=6$ ), bei Rails und Boxen ( $n=5$ ), sowie Kickern ( $n=4$ ) in Funparks. Es geben vier Personen an sich beim Jump auf der Piste verletzt zu haben. Eine Person verletzte sich bei einem „Jump auf einem eigenen Kicker“ und eine Person gibt an beim Warten vor der Liftschlange verletzt worden zu sein.

Die Unterschiede der Tätigkeit bei der Verletzung sind in der Stichprobe hinsichtlich bevorzugtes Sportgerät ( $\chi^2=9.181$ ,  $df=5$ ,  $p=.102$ ) und Geschlecht ( $\chi^2=5.474$ ,  $df=5$ ,  $p=.361$ ) statistisch nicht signifikant.

## **Unfallart**

Es geben 44 WintersportlerInnen (80%) an, dass es ein Einzelsturz war. Es berichten sieben WintersportlerInnen (13%) von einem Zusammenstoß mit Skifahrenden und eine Person (2%) von einem Zusammenstoß mit einem Snowboardendem. Drei Personen (6%) berichten von sonstigen Zusammenstößen wie zum Beispiel Hindernissen.

Zu ähnlichen Ergebnisse kommt die Studie des ÖSV (Ruedl et al., 2009), die von 90% selbstverschuldeten Stürzen und 8% Personenkollisionen berichtet.

### **7.2.1.3 Schutzausrüstung und Verletzungen**

Es geben 28 von 50 Verletzten (56%) an, bei ihrem Unfall einen Skihelm getragen zu haben. Die Anzahl der Personen, die einen Rückenprotektor bei der letzten Verletzung getragen haben, liegt bei neun (18%) und die der Handgelenksschützer bei sieben (14%). Fünf Personen enthalten sich der Antwort. Die Anzahl der Personen die angeben, wegen dem Unfall jetzt Schutzausrüstung zu tragen liegt in etwa bei der Hälfte der Personen die angeben, bei der letzten Verletzung Schutzausrüstung getragen zu haben. Es geben 13 von 52 Verletzten (25%) an, dass sie jetzt wegen dem Unfall einen Skihelm tragen. Bei den Rückenprotektoren sind es fünf (10%) und bei den Handgelenksschützern drei (6%). Drei Personen geben dazu nichts an.

## **7.3 Deskriptivstatistik der Theorie des geplanten Verhaltens**

Die Skalen und Items der Theorie des geplanten Verhaltens sind im Anhang eingefügt. Stichprobengröße, Mittelwerte und deren Standardabweichungen sind dort von den Tabellen 20 bis 32 zu entnehmen. In den Tabellen sind die bereits transformierten Items eingefügt. Items mit der Endung *r* sind umgepolt worden, da in der ursprünglichen Version ein hoher Wert gegen eine Zustimmung des Skihelms sprechen würde. Items mit der Endung *u* sind von dem Bereich -3 bis +3 auf 1 bis 7 linear transformiert worden, um die zu erleichtern.

## **8 Ergebnisse der Hypothesenprüfung**

### **8.1 Prädiktoren für das Tragen von Skihelmen**

Im folgenden Kapitel werden die Hypothesen H1.1, (Die soziodemografischen Prädiktoren Geschlecht, Alter, Herkunftsland und Sportgerät haben einen signifikanten Einfluss auf die Intention einen Skihelm zu tragen.), H1.2 (Die sportspezifischen Prädiktoren selbstberichtetes Fahrkönnen und Exposition haben einen signifikanten Einfluss auf die Intention einen Skihelm zu tragen.), H2.1 (Die kognitiven Prädiktoren Einstellung zum Verhalten, Subjektive Norm, und Wahrgenommene Verhaltenskontrolle haben einen signifikanten Einfluss auf die Intention einen Skihelm zu tragen.) und H2.2 (Die Prädiktoren Intention und Wahrgenommene Verhaltenskontrolle haben einen signifikanten Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit für den Skihelmgebrauch.) von Kapitel 6.4.1 und 6.4.2 überprüft.

Die Kontrolle der Voraussetzungen ergibt, dass zwar die soziodemografischen Prädiktoren, nicht aber die sportbezogenen Prädiktoren in die Regressionsanalyse miteinbezogen werden dürfen. Die sportbezogenen Variablen „selbsteingeschätztes Fahrkönnen“ und „Exposition“ stehen in keinem linearen Zusammenhang mit der „Intention“ einen Skihelm zu tragen. In einer späteren Analyse wird auf die beiden Variablen genauer eingegangen. Die Prädiktoren der Theorie des geplanten Verhaltens erfüllen wie die soziodemografischen Prädiktoren die in Kapitel 6.4.1 angeführten Voraussetzungen und führen so zu einer Regressionsanalyse mit zwei, anstatt der ursprünglich geplanten drei Schritte.

Im ersten Schritt der hierarchisch multiplen Regressionsanalyse werden die soziodemografischen Variablen „Geschlecht“, „Alter“, „Herkunftsland“ und „Sportgerät“ eingefügt. Im zweiten Schritt werden die Komponenten der direkten Einstellungsmessung der Theorie des geplanten Verhaltens „Einstellung zum Verhalten“, „Subjektive Norm“ und „Wahrgenommene Verhaltenskontrolle“ hinzugefügt.

Es gibt keine Hinweise auf eine perfekte Multikollinearität und eine Autokorrelation der Residuen, da die Varianz-Inflating-Faktoren (VIF) zwischen 1.01 und 1.36 liegen und die Durbin-Watson-Statistik mit 2.02 im unauffälligen Bereich ist. Die Inspektion des Histogramms der Residuen hat ergeben, dass diese normalverteilt sind. Der lineare Zusammenhang zwischen der Intention und den Prädiktoren der Theorie des geplanten Verhaltens und der soziodemografischen Faktoren ist ebenfalls gegeben.

Die globale Modellprüfung des ersten Modells ergibt eine erklärte Varianz von 5.9% der Intention und ist nicht signifikant. Das heißt, die soziodemografischen Faktoren sind nicht geeignet um die Intention, einen Skihelm beim Wintersport zu tragen, vorherzusagen.

Die globale Modellprüfung ergibt für das zweite Modell eine erklärte Varianz von 55.0% durch die Prädiktoren. Die korrigierte erklärte Varianz liegt bei 52.4%. Das heißt, dass zu 52.4% die Verhaltensintention der Population aus den ernannten Prädiktoren geschätzt werden kann. Durch das Hinzufügen der Prädiktoren der Theorie des geplanten Verhaltens kommt es zu einer signifikanten Änderung des  $R^2$  um 49.1%. Der Einfluss der Koeffizienten ist in Tabelle 10 abgebildet.

**Tabelle 10: Lineare Regression für die abhängige Variable Intention**

Modell	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	Sig.
	Regressionskoeffizient B	Standardfehler	Beta	
1 (Konstante)	7.672	.961		.000
Geschlecht	-.633	.370	-.148	.090
Alter	-.023	.018	-.117	.200
Herkunftsland	-.030	.446	-.006	.946
Sportgerät	-.087	.045	-.177	.058
2 (Konstante)	-1.777	1.085		.104
Geschlecht	-.377	.264	-.088	.155
<b>Alter</b>	<b>-.026</b>	<b>.012</b>	<b>-.136*</b>	<b>.035</b>
Herkunftsland	.394	.316	.077	.215
Sportgerät	-.004	.032	-.009	.893
Einstellung <sup>1</sup>	.111	.099	.077	.264
<b>Subjektive Norm<sup>1</sup></b>	<b>.554</b>	<b>.119</b>	<b>.314***</b>	<b>.000</b>
<b>Wahrgenommene Verhaltenskontrolle<sup>1</sup></b>	<b>.747</b>	<b>.102</b>	<b>.516***</b>	<b>.000</b>

Anmerkung: <sup>1</sup> Prädiktor der Theorie des geplanten Verhaltens.

R<sup>2</sup>=.06 für Modell 1;  $\Delta R^2$ =.49 für Modell 2 (p<.001).

\*p<.05, \*\*\*p<.001.

Im zweiten Modell haben drei Prädiktoren einen signifikanten Einfluss auf die Intention. Das Alter steht in einem negativen Zusammenhang mit der Intention ( $\beta$ =-.136, p=.035). Das heißt, je älter die Personen sind, desto geringer ist die Intention einen Skihelm zu tragen. Das Geschlecht, das Herkunftsland und das Sportgerät haben in der Regressionsanalyse keinen signifikanten Einfluss.

Die Hypothese 1.1, dass soziodemografische Prädiktoren wie Geschlecht, Alter, Herkunftsland und Sportgerät einen signifikanten Einfluss auf die Intention einen Skihelm zu tragen haben, kann teilweise bestätigt werden. Nur das Alter, nicht aber Geschlecht, Herkunftsland und Sportgerät haben einen Einfluss auf die Intention, einen Skihelm zu tragen.

Zwei der drei Faktoren der Theorie des geplanten Verhaltens haben einen signifikanten Einfluss auf die Intention. Je größer die Subjektive Norm ( $\beta$ =.314, p<.001) und die

Wahrgenommene Verhaltenskontrolle ( $\beta=.515$ ,  $p<.001$ ) sind, desto höher ist die Intention einen Skihelm zu tragen. Die Einstellung zum Tragen eines Skihelmes hat keinen signifikanten Einfluss.

Die Hypothese 2.1, dass die kognitiven Prädiktoren Einstellung zum Verhalten, Subjektive Norm, und Wahrgenommene Verhaltenskontrolle einen signifikanten Einfluss auf die Intention einen Skihelm zu tragen haben, kann teilweise bestätigt werden. Die Subjektive Norm und die Wahrgenommene Verhaltenskontrolle haben einen signifikanten Einfluss auf die Intention.

Um den tatsächlichen Helmgebrauch zu überprüfen, wird eine binär logistische Regressionsanalyse gerechnet. Die Fitness des Modells wird mit einem  $R^2=.74$  nach Nagelkerke und einem  $X^2(1)=91.84$  ( $p<.001$ ) als sehr gut gewertet. Wie in Tabelle 11 ersichtlich, erhöht die Intention mit einem  $\text{Exp}(B)$  von 2.68 die Wahrscheinlichkeit für den Skihelmgebrauch. Die Wahrgenommene Verhaltenskontrolle hat keinen signifikanten Einfluss auf den Skihelmgebrauch.

**Tabelle 11: logistische Regressionsanalyse mit der abhängigen Variable Skihelmgebrauch**

		Regressions- koeffizient B	Standard- fehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Konfidenzinter- vall für EXP(B)	
								Unterer Wert	Oberer Wert
Schritt 1	<b>Intention</b>	1.05	0.21	25.24	1	<b>&lt;.001</b>	2.86	1.90	4.30
	Wahrgenommene Verhaltenskontrolle	0.35	0.26	1.81	1	.179	1.42	0.85	2.35
	Konstante	-6.24	1.54	16.50	1	<b>&lt;.001</b>	.00		

In der nachfolgenden Tabelle 12 ist zu sehen, dass von den 33 Personen die keinen Skihelm getragen haben, dass Modell bei 25 Personen voraussagt, dass sie keinen Skihelm tragen. Acht Personen ohne Skihelm wird fälschlicherweise vorausgesagt, dass sie einen Skihelm tragen. Das ergibt eine Trefferquote von 75.8% bei den Personen ohne Skihelm. Bei den Personen, die mit Skihelm angetroffen wurden, werden 95 von 99 Personen (96.0%) richtig vorhergesagt. Nur vier Personen die mit Skihelm angetroffen wurden, wird kein Skihelm vorausgesagt. Insgesamt werden 90.9% der Fälle durch das Modell



richtig vorausgesagt. Man kann also sagen, dass durch das Erheben der vier Items der Intention das tatsächliche Helmtrageverhalten sehr gut vorausgesagt werden kann.

**Tabelle 12: Klassifizierungstabelle für Anzahl richtig zugewiesener Fälle**

Beobachtet		Vorhergesagt		
		Helmgebrauch 2 Kategorien		Prozentsatz der Richtigen
		kein Helm	Helm	
Schritt 1 Helmgebrauch 2	kein Helm	25	8	75.8%
Kategorien	Helm	4	95	96.0%
Gesamtprozentsatz				90.9%

Die Hypothese 2.2, dass die Prädiktoren Intention und Wahrgenommene Verhaltenskontrolle einen signifikanten Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit für den Skihelmgebrauch haben, kann teilweise bestätigt werden. Die Intention, nicht aber die Wahrgenommene Verhaltenskontrolle, hat einen signifikanten Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit für den Skihelmgebrauch.

### **Soziodemografische und sportbezogene Variablen**

Im Tabelle 13 sind die für die Regressionsanalyse ursprünglich vorgesehenen Variablen in die Gruppen „Kein Helm“, „Teilweise Helm“ und „Immer Helm“ aufgeteilt. Da die Normalverteilung der meisten Variablen nicht gegeben ist, werden die Gruppenunterschiede in den drei Gruppen mit  $X^2$ -Test für das Geschlecht und den Wohnort, und Kruskal-Wallis-Test für Alter, Sportgerät, Exposition und selbstberichtetes Fahrkönnen geprüft. Der Kruskal-Wallis-Test ist ein parameterfreies Verfahren, welches auf Basis von Rangsummen Gruppenunterschiede testet und eingesetzt werden kann wenn die Normalverteilung der abhängigen Variable nicht gegeben ist (Field, 2005).

**Tabelle 13: Deskriptive Charakteristika und Vergleiche bezüglich soziodemografischer Variablen und sportbezogenen Variablen und den Gruppen (Kein. Teilweise. Immer Helm) und Testwerte des Chi2-Tests und Kruskal-Wallis-Tests**

N=131	Kein Helm (n=20)	Teilweise Helm (n=28)	Immer Helm (n=83)	Test Value	df= 2	P-value
Geschlecht in % (n)				X <sup>2</sup> = 1.084		.582
Männlich	15.1% (11)	24.7% (18)	60.3% (44)			
Weiblich	15.5% (9)	17.2% (10)	67.2% (39)			
Alter (m.R.)	70.4	70.0	63.9	X <sup>2</sup> = 0.91		.634
Wohnort in % (n)				X <sup>2</sup> =2.931		.231
Einheimisch	12.7% (13)	23.5% (24)	63.7% (65)			
Gäste	24.1% (7)	13.8% (4)	62.1% (18)			
<b>Sportgerät (m.R.)</b>	83.1	77.3	58.1	<b>X<sup>2</sup>= 11.13</b>		<b>.004</b>
<b>Exposition (m.R.)</b>	37.4	93.6	63.6	<b>X<sup>2</sup>=26.58</b>		<b>&lt;.001</b>
<b>Selbstberichtetes Fahrkönnen (m.R.)</b>	51.5	81.6	64.3	<b>X<sup>2</sup>=8.08</b>		<b>.018</b>

Hinsichtlich Geschlecht, Alter und Wohnort ergeben sich, wie in Tabelle 13 abgebildet, keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den drei Gruppen. Die WintersportlerInnen unterscheiden sich in ihrem Helmtrageverhalten nicht in Geschlecht, Alter oder der Herkunft.

Es zeigt sich ein signifikanter Häufigkeitsunterschied hinsichtlich des Sportgerätes. Die WintersportlerInnen konnten auf einer 11-stufigen Ratingskala angeben, in welchem Verhältnis sie Ski zu Snowboard fahren. Je höher die Ausprägung beziehungsweise die mittleren Ränge desto mehr fahren die WintersportlerInnen mit dem Snowboard. Während die Gruppe „Immer Helm“ einen Mittelwert von 4.14 (m.R.=58.1, rund 70% Ski zu 30% Snowboard) hat, steigt dieser bei der Gruppe „Teilweise Helm“ auf 6.45 (m.R.=77.3, rund 50% Ski zu 50% Snowboard) und bei der Gruppe „Nie Helm“ auf 7.45 (m.R.=83.1, rund 40% Ski zu 60% Snowboard). Das heißt, je mehr die WintersportlerInnen verhältnismäßig am Snowboard im Vergleich zu den Skiern stehen, desto weniger tragen sie einen Skihelm.

Es ergeben sich auch statistisch signifikante Unterschiede bezüglich Exposition und selbstberichteten Fahrkönnen. Die Gruppe „kein Helm“ hat die niedrigsten mittleren Ränge beziehungsweise Mittelwerte bei der Exposition (MW=10.3) und dem selbstbe-

richteten Fahrkönnen (MW=2.75). In der Gruppe, in der „immer“ ein Skihelm getragen wird sind die Ränge und Mittelwerte bei der Exposition (MW=16.0) und dem selbstberichteten Fahrkönnen (MW=2.93) höher. Die Gruppe der „teilweise“ Helmtragenden ist signifikant höher bei der Exposition (MW=52.8) und selbstberichtetem Fahrkönnen (MW=3.27). Man kann bei diesen beiden Variablen von keinem linearen Zusammenhang zum Helmtrageverhalten sprechen. Aus diesem Grund dürfen diese nicht in die Regressionsanalyse eingefügt werden. Die Personen, die nur „teilweise“ einen Skihelm tragen berichten von mehr Skitagen pro Saison und beschreiben ihr Fahrkönnen besser, als die Personen der Gruppe „Kein Helm“ und „Immer Helm“. Die Hypothese 1.2, dass die sport-spezifischen Prädiktoren selbstberichtetes Fahrkönnen und Exposition einen signifikanten Einfluss auf die Intention einen Skihelm zu tragen haben, kann bestätigt werden. Die Exposition und das selbstberichtete Fahrkönnen haben einen Einfluss auf das Tragen von Skihelmen.

## 8.2 Schutzausrüstung und Verletzungsrisiko

Für die Prüfung von Gruppenunterschieden zwischen dem Tragen von Schutzausrüstung werden  $\chi^2$ -Tests verwendet.

Tabelle 14 zeigt einen statistisch signifikanten Unterschied ( $p=.028$ ) zwischen den Gruppen. Während bei den Personen, die nicht oder nur einmal verletzt wurden, rund 18% nie einen Skihelm tragen, gibt es bei den öfters Verletzten keine Person, die nie einen Skihelm trägt. Die Personen, die immer einen Skihelm tragen liegen bei den drei Unfallkategorien zwischen 56.5% und 65.3%.

**Tabelle 14: Unfallverteilung und Aufteilung der Gesamtstichprobe nach Skihelm (N=131)**

N=131	Kein Helm (n=20)	Teilweise Helm (n=28)	Helm (n=83)	Test Value	df=4	P-value
Unfall % (n)				X <sup>2</sup> = 10.907		.028
Kein	18.7% (14)	16.0% (12)	65.3% (49)			
Ein	18.2% (6)	18.2% (6)	63.6% (21)			
Mehrere	0	43.5% (10)	56.5% (13)			

Die Hypothese 3.1, dass sich WintersportlerInnen in der Anwendungshäufigkeit des Skihelmes hinsichtlich ihrer Erfahrung mit Verletzungen unterscheiden, kann bestätigt werden. Es gibt einen Unterschied in der Anwendungshäufigkeit des Skihelmes hinsichtlich der Erfahrungen mit Verletzungen.

In der Tabelle 15 zeigt sich kein statistisch signifikanter Unterschied ( $p=.67$ ) in der Anwendungshäufigkeit des Rückenprotektors zwischen den Erfahrungen mit Verletzungen. Die Personen, die keinen Rückenprotektor tragen, liegen in den drei Unfallkategorien zwischen 63.6% und 71.4%. Bei den Personen die teilweise Rückenprotektoren tragen liegt der Prozentsatz zwischen 15.6% und 24.2% und bei den Personen die immer welche tragen zwischen 6.1% und 13.6%. Es sind keine systematischen Schwankungen zwischen den Gruppen zu erkennen.

**Tabelle 15: Unfallverteilung und Aufteilung der Gesamtstichprobe nach Rückenprotektor (N=132)**

N=132	Kein Rückenprotektor (n=92)	Teilweise Rückenprotektor (n=25)	Rückenprotektor (n=15)	Test Value	df=4	P-value
Unfall % (n)				X <sup>2</sup> = 2.359		.670
Kein	71.4% (55)	15.6% (12)	13.0% (10)			
Ein	69.7% (23)	24.2% (8)	6.1% (2)			
Mehrere	63.6% (14)	22.7% (5)	13.6% (3)			

Die Hypothese 3.2, dass sich WintersportlerInnen in der Anwendungshäufigkeit des Rückenprotektors hinsichtlich ihrer Erfahrung mit Verletzungen unterscheiden, kann nicht bestätigt werden. Es gibt keinen Unterschied in der Anwendungshäufigkeit des Rückenprotektors hinsichtlich der Erfahrungen mit Verletzungen.

In der Tabelle 16 zeigt sich kein statistisch signifikanter Unterschied in der Anwendungshäufigkeit von Handgelenksschützern zwischen den Erfahrungen mit Verletzungen. Es tragen zwischen 78.3% und 81.8% nie Handgelenksschützer. Bei den Personen die teilweise Handgelenksschützer tragen, liegt der Prozentsatz zwischen 8.7% und 10.5% und bei den Personen die immer welche tragen zwischen 9.1% und 13.0%.

**Tabelle 16: Unfallverteilung und Aufteilung der Gesamtstichprobe nach Handgelenksschützer (N=132)**

N=132	Kein Handgelenksschützer (n=106)	Teilweise Handgelenksschützer (n=13)	Handgelenksschützer (n=13)	Test Value	df=4	P-value
Unfall % (n)				X <sup>2</sup> = 0.396		.983
Kein	80.3% (61)	10.5% (8)	9.2% (7)			
Ein	81.8% (27)	9.1% (3)	9.1% (3)			
Mehrere	78.3% (18)	8.7% (2)	13.0% (3)			

Die Hypothese 3.3 , dass sich WintersportlerInnen in der Anwendungshäufigkeit der Handgelenksschützer hinsichtlich ihrer Erfahrung mit Verletzungen unterscheiden, kann nicht bestätigt werden. Es gibt keinen Unterschied in der Anwendungshäufigkeit von Handgelenksschützern hinsichtlich der Erfahrungen mit Verletzungen.

### 8.3 Skihelm und Risikoverhalten

Um Unterschiede im Helmtrageverhalten bezüglich des Risikoverhaltens zu untersuchen wird ein Kruskal-Wallis-Test berechnet.

**Tabelle 17: Mittlere Ränge (m.R.) zum Selbstberichteten Risikoverhalten und Fahrhäufigkeit auf der Piste in den drei Gruppen sowie die Testwerte des Kruskal-Wallis-Tests**

N=106	Kein Helm (n=18)	Teilweise Helm (n=28)	Immer Helm (n=78)	Test Value	df=2	P-value
Risikoverhalten:						
Rating Skala: 1=nie bis 6=am häufigsten						
Risikoverhalten X-Cross (m.R.)	53.42	82.68	57.35	X <sup>2</sup> = 15.063		.001
Risikoverhalten Funpark Jump (m.R.)	45.14	82.05	59.49	X <sup>2</sup> = 17.597		<.001
Risikoverhalten Funpark Rail (m.R.)	45.56	82.79	58.90	X <sup>2</sup> = 18.375		<.001
Risikoverhalten Off-Piste (m.R.)	36.47	87.82	59.42	X <sup>2</sup> = 28.176		<.001

In Tabelle 17 ist zu sehen, dass sich die Gruppen im Risikoverhalten in allen vier Extremsportarten signifikant unterscheiden. Die Gruppe „Kein Helm“ hat die niedrigsten mittleren Ränge von 36.47 bis 53.42. Das heißt, dass die Personen ohne Skihelm am wenigsten angeben, Risikoverhalten auszuüben. Etwas höher sind die mittleren Ränge bei der Gruppe „Immer Helm“ mit Werten zwischen 57.35 und 59.49. Personen, die immer einen Skihelm tragen, geben öfters an Risikoverhalten auszuüben, als Personen die angeben keinen Skihelm zu tragen. Mit Abstand am höchsten sind die mittleren Ränge mit Werten von 82.05 bis 87.82 in der Gruppe „Teilweise Helm“. Personen, die nicht immer, aber doch öfters einen Skihelm tragen, haben die höchsten Ausprägungen im Risikoverhalten.

Die Hypothese H4.1, dass es signifikante Unterschiede im Risikoverhalten zwischen den Gruppen der SkihelmträgerInnen gibt, kann bestätigt werden. Die Gruppe der Personen, die teilweise einen Skihelm tragen, geben signifikant häufiger an, Risikoverhalten auszuüben, als die Gruppe die immer oder nie einen Skihelm trägt. Zur grafischen Veranschaulichung werden in Abbildung 12 die Unterschiede im Risikoverhalten zwischen den Gruppen abgebildet.

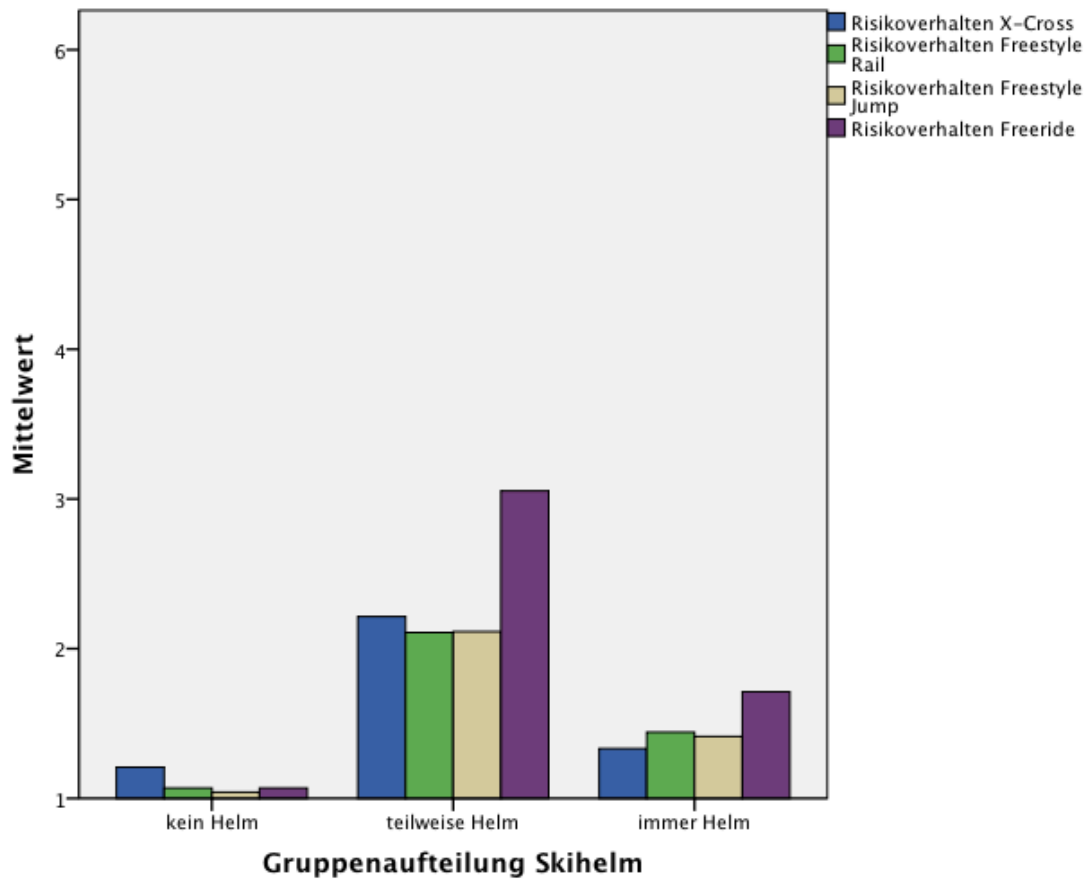


Abbildung 12: Mittelwerte des Risikoverhaltens (Ratingskala 1= nie bis 6= bei Gelegenheit immer) in den drei Gruppen (kein, teilweise, immer Helm)

## 8.4 Skihelm und Risikoeinschätzung

Um Unterschiede im Helmtrageverhalten bezüglich der Risikoeinschätzung und der Beurteilung der Risikoumstände zu untersuchen wird ein Kruskal-Wallis-Test berechnet.

**Tabelle 18: Mittlere Ränge (m.R.) zum Selbstberichteten Risikoverhalten und Fahrhäufigkeit auf der Piste in den drei Gruppen sowie die Testwerte des Kruskal-Wallis-Tests**

N=106	Kein Helm (n=18)	Teilweise Helm (n=28)	Immer Helm (n=78)	Test Value	df=2	P-value
Risikoeinschätzung Boardercross (m.R.)	58.33	57.55	65.24	X <sup>2</sup> = 1.324		.516
Risikoumstände Boardercross (m.R.)	57.67	53.18	66.96	X <sup>2</sup> = 3.424		.181
Risikoeinschätzung Ski-Cross (m.R.)	64.97	66.00	60.67	X <sup>2</sup> = 0.591		.744
Risikoumstände Ski-Cross (m.R.)	68.33	61.21	61.62	X <sup>2</sup> = 0.559		.756
Risikoeinschätzung Rail Snowboard (m.R.)	71.22	56.55	62.62	X <sup>2</sup> = 1.975		.373
Risikoumstände Rail Snowboard (m.R.)	67.78	54.27	64.24	X <sup>2</sup> = 2.046		.359
Risikoeinschätzung Rail Ski (m.R.)	59.36	60.48	63.95	X <sup>2</sup> = 0.383		.826
Risikoumstände Rail Ski (m.R.)	70.44	53.38	63.94	X <sup>2</sup> = 2.821		.244
Risikoeinschätzung Jump Snowboard (m.R.)	63.56	70.09	59.53	X <sup>2</sup> = 1.940		.379
Risikoumstände Jump Snowboard (m.R.)	77.50	58.11	60.62	X <sup>2</sup> = 3.779		.151
Risikoeinschätzung Jump Ski (m.R.)	72.89	59.41	61.21	X <sup>2</sup> = 1.982		.371
Risikoumstände Jump Ski (m.R.)	70.36	53.93	63.76	X <sup>2</sup> = 2.557		.278
<b>Risikoeinschätzung Freeride Snowboard (m.R.)</b>	70.03	46.91	66.36	X <sup>2</sup> = 9.509		<b>.009</b>
Risikoumstände Freeride Snowboard (m.R.)	65.97	51.54	65.63	X <sup>2</sup> = 3.382		.184
Risikoeinschätzung Freeride Ski (m.R.)	76.36	57.09	61.24	X <sup>2</sup> = 3.977		.137
Risikoumstände Freeride Ski (m.R.)	72.42	60.48	60.94	X <sup>2</sup> = 1.614		.446

Die Ergebnisse in Tabelle 18 zeigen, dass sich die mittleren Ränge der Risikoumstände hinsichtlich des Helmtrageverhaltens nicht unterscheiden. Bei der Risikoeinschätzung unterscheiden sich die mittleren Ränge bei dem Videoclip Freeride Snowboard ( $p=.009$ ). Während die mittleren Ränge bei der Gruppe „immer Helm“ bei 66.36 und der Gruppe „kein Helm“ bei 70.03 liegt, sind die mittleren Ränge in der Gruppe von Wintersportle-



rInnen die teilweise einen Skihelm tragen bei 46.91. WintersportlerInnen die teilweise einen Skihelm tragen zeigen in diesem Videoclip eine niedrigere Risikoeinschätzung als die WintersportlerInnen die nie oder immer einen Skihelm tragen. In den anderen Videoclips gibt es keine signifikanten Gruppenunterschiede hinsichtlich der Risikoeinschätzung. Zur genaueren Betrachtung sind die Mittelwerte der Risikoeinschätzung und Risikoumstände in Abbildung 14 und 15 im Anhang abgebildet.

Da sich nur eines von acht Videoclips in der Risikoeinschätzung zwischen den Gruppen der SkihelmträgerInnen unterscheidet wird Hypothese 4.2 verworfen. Es gibt keinen Unterschied in der Risikoeinschätzung zwischen WintersportlerInnen mit und ohne Skihelm.

Hypothese 4.3, dass es signifikante Unterschiede in der Beurteilung der Risikoumstände zwischen der Gruppen der SkihelmträgerInnen gibt, kann nicht bestätigt werden. Es gibt keinen Unterschied hinsichtlich der Beurteilung von Risikoumsänden zwischen WintersportlerInnen mit und ohne Skihelm.

## **8.5 Videokonsum**

Die Signifikanzprüfung erfolgt mittels der Methode von Spearman. In diesem parameterfreien Verfahren werden die Zusammenhänge nach Rängen untersucht. Tabelle 19 zeigt eine Zusammenfassung aller gerechneten Korrelationen:

**Tabelle 19: Ergebnis der Signifikanzprüfung der Variablen Videokonsum und dessen Risikoeinschätzung und Risikoverhalten**

	N	Risikoeinschätzung	Risikoumstände	Risikoverhalten
Videokonsum Boardercross	123	-.096	-.152	.167
Videokonsum Ski-Cross	122	.012	.092	.270**
Videokonsum Rail Snowboard	125	.025	.048	.331**
Videokonsum Rail Ski	125	.046	.012	.372**
Videokonsum Jump Snowboard	126	-.054	.015	.316**
Videokonsum Jump Ski	126	-.038	.016	.284**
Videokonsum Freeride Snowboard	125	-.096	.021	.317**
Videokonsum Freeride Ski	126	-.157	.004	.414**

Anmerkungen: \* $p < .05$ . \*\* $p < .01$ .

Es gibt einen positiven Zusammenhang bei jedem Video zwischen Videokonsum und Risikoverhalten. Mit Ausnahme des Videos Boardercross, dessen positiver Zusammenhang aber tendenziell auch vorhanden ist ( $r = .167$ ,  $p = .07$ ), liegen die Korrelationen mit einem signifikanten Zusammenhang zwischen .270 und .414. Das heißt, je öfter Videos dieser Sportarten konsumiert werden, desto öfter wird auch angegeben, solches Risikoverhalten auszuüben. Hypothese H5.1 kann somit bestätigt werden.

Die Korrelationsprüfung ergibt keine signifikanten Zusammenhänge zwischen dem Konsum von Extremsportvideos und der Risikoeinschätzung. Entgegen der Annahme, kann nicht gezeigt werden, dass Videokonsum von Extremsportvideos und Risikoeinschätzung in einem Zusammenhang stehen. Hypothese 5.2 wird verworfen.

Es ergeben sich auch keine signifikanten Zusammenhänge zwischen dem Konsum von Extremsportvideos und der Beurteilung der Risikoumstände. Hypothese 5.3 wird verworfen.

# D DISKUSSION

## 9 Diskussion und Interpretation

Ziel dieser empirischen Studie ist es, die Einflussfaktoren für das Tragen von Skihelmen zu klären und zu untersuchen, wie sich WintersportlerInnen mit und ohne Skihelm in Bezug auf Verletzungen, Risikoeinschätzung und Risikoverhalten unterscheiden. Zudem wird diskutiert, ob der Konsum von Extremsportvideos Auswirkungen auf das Risikoverhalten und die Risikoeinschätzung hat.

### 9.1 Die Theorie des geplanten Verhaltens und der Skihelm

Die Anwendung der Theorie des geplanten Verhaltens, zeigt sich wie bei der Vorhersage des Tragen von Fahrradhelmen (z.B.: Lajunen & Räsänen, 2004) auch im Bereich des Skihelmes als sehr nützlich. In dieser Studie kann durch die Intention, einen Skihelm zu tragen, das tatsächliche Tragen eines Skihelmes in 91% der Fälle vorhergesagt werden. Die Wahrgenommene Verhaltenskontrolle hat keinen signifikanten Einfluss auf das Tragen eines Skihelmes. In der Studie von Quine et al. (1998) und O'callaghan und Nausbaum (2006) können 43% beziehungsweise 49% der Varianz des Helmtrageverhaltens durch die Intention und die Wahrgenommene Verhaltenskontrolle erklärt werden. Bei Quine et al. und O'callaghan und Nausbaum hat die Intention einen Fahrradhelm zu tragen, wie in der aktuellen Studie, einen stärkeren Einfluss als die Wahrgenommene Verhaltenskontrolle. Grund für das höhere Ergebnis in der aktuellen Studie wird darin liegen, dass die Intention und das tatsächliche Helmtrageverhalten am gleichen Tag erhoben wurden. In der Studie von Quine et al. und O'callaghan und Nausbaum liegt die Zeitspanne, zwischen der Intention und Helmgebrauch gemessen wurden, bei mehreren Wochen.

In Tabelle 10 ist ersichtlich, dass soziodemografische und sportbezogene Prädiktoren nur einen geringen Teil der Varianz der Intention erklären können. Durch Hinzufügen

der direkten Einstellungsmessung, dass 55% der Varianz der Intention durch die subjektive Norm und die Wahrgenommene Verhaltenskontrolle erklärt werden können. Die Einstellung zum Verhalten hat keinen signifikanten Einfluss.

In den Studien von Quine et al. (1998) und O'callaghan und Nausbaum (2006) sind ebenfalls nur die subjektive Norm und die Verhaltenskontrolle signifikante Prädiktoren für die Intention. Die erklärte Varianz liegt bei Quine et al. mit 43% etwas niedriger. Möglicherweise liegt dies daran, dass die Intention in der Studie nur mit einem Item gemessen wurde und daher nicht sehr reliabel ist.

O'callaghan und Nausbaum (2006) die in einem ersten Schritt mittels Geschlecht und Altersunterschied 8% der Varianz der Intention erklären konnten, zeigen parallelen zu dieser Studie auf, da sie durch das Hinzufügen der Variablen der Theorie des geplanten Verhaltens, einen gesteigerten Varianzanteil, von 70% der Intention, erklären konnten. Die Studie von O'callaghan und Nausbaum zeigt, wie auch diese Studie, dass sich der Einsatz von kognitive Faktoren lohnt, da sie das Helmtrageverhalten weitaus besser erklären können, wie soziodemografische Faktoren.

Die Einstellung zum Verhalten, wie bei Lajunen und Räsänen (2004), in die Kategorie instrumentelle und emotionale Einstellung hat hier nicht gefruchtet. Die instrumentelle Einstellung konnte nicht in die Berechnungen mit einbezogen werden, da die Items von fast allen WintersportlerInnen mit gänzlicher Zustimmung angekreuzt wurden, was zu keinem Informationsgewinn führt. Die emotionale Einstellung zum Skihelm, die nun letzten Endes auch der Einstellung zum Skihelm entspricht, hat keinen signifikanten Einfluss auf die Intention. Da aber beide Skalen sehr hoch sind, kann man generell von einer breiten Akzeptanz des Skihelmes im Wintersport sprechen.

Dass die subjektive Norm beziehungsweise die soziale Normüberzeugung einen Einfluss auf das Tragen eines Skihelmes hat, ist auch bei der Studie von Ruedl, Kopp et al. (2012) zu sehen. Die HelmträgerInnen stimmen in weitaus höherem Ausmaß den Aussagen zu, dass alle WintersportlerInnen beziehungsweise Kinder einen Skihelm tragen sollen (Ruedl, Kopp et al., 2012).

Die Intention kann durch überzeugende Kommunikation beeinflusst werden (Quine et al., 2001). In den Normativen Überzeugungen sind in erster Linie die Einstellung der Freunde und Familie und die Motivation ihren Wünschen zu entsprechen ausschlaggebend. Man könnte die subjektive Norm steigern, indem man mittels Plakate in Skigebieten und TV-Spots Bewusstsein schafft, dass viele WintersportlerInnen und eventuell auch Freunde oder Familienangehörigen einen Skihelm tragen. Als möglicher Ausgangspunkt könnte eine Kampagne aus der Schweiz dienen, die mittels Plakate und TV-Spots auf eine Unfallrate von 1 000 Unfällen pro Tag hinweist (Furrer & Balthasar, 2011).

Bei den Kontrollüberzeugungen handelt es sich um Items, die das Tragen eines Skihelmes erst möglich beziehungsweise angenehm machen. Dabei geht es um Kosten eines Skihelmes und dass sie angenehm zu tragen sind. Wie bei Ruedl, Kopp et al. (2012) gefordert oder in der Schweiz bereits umgesetzt wurde (Furrer & Balthasar, 2011), könnten Kampagnen gestartet werden, dass WintersportlerInnen die Skihelme gratis testen können, wodurch die Kontrollüberzeugung erhöht werden könnte. Wenn die WintersportlerInnen durch das Testen merken, dass Skihelme gut passen, man nicht darunter zu schwitzen beginnt und die Preise erschwinglich sind, wird das die Intention, einen Skihelm zu tragen, erhöhen.

## **9.2 Soziodemografische und sportbezogene Einflussfaktoren**

In der deskriptiven Beschreibung unterscheiden sich im Helmtrageverhalten mehrere Variablen signifikant, die in der Regressionsanalyse keinen signifikanten Einfluss haben. Grund für diesen scheinbaren Widerspruch könnte sein, dass Variablen wie beispielsweise Exposition und selbstberichtetes Fahrkönnen, miteinander korrelieren und beide die gleiche Varianz der abhängigen Variable erklären. In der Regression werden diese überschneidenden Varianzen bereinigt und so kommt es zu weniger signifikanten Einflüssen, als es am ersten Blick erscheint.

Das Geschlecht und der Wohnort beeinflussen die Intention nicht signifikant. Ruedl, Pocecco et al. (2012) und Ruedl, Sommersacher et al. (2010) berichten von gleichen Helmtragequoten zwischen den Geschlechtern, aber einer niedrigeren Helmtragequote

bei WintersportlerInnen die aus dem Ausland kommen, gegenüber einer höheren Helmtragequote der ÖsterreicherInnen. Eine genauere Analyse zeigt in dieser Studie aber keine statistisch signifikanten Unterschiede, wenn einheimische WintersportlerInnen und Gäste in die drei Helmtragegruppen (kein-, teilweise-, immer Skihelm) eingeteilt werden. Möglicherweise setzt sich das Tragen eines Skihelmes bei den Gästen aus anderen Nationen immer weiter durch. Ruedl, Sommersacher et al. berichten 2010 von einer Helmtragequote von 52% bei den WintersportlerInnen aus anderen Nationen und in der Studie von Ruedl, Pocecco et al. sind es 2012 bereits 60%. Im Jahr 2013 berichten Ruedl, Bauer et al. (2013) von 81.6% von den Urlaubsgästen die zu 90% nicht in Österreich leben. Dieser Trend kann erklären, dass sich in dieser Studie das Helmtrageverhalten zwischen ÖsterreicherInnen und WintersportlerInnen aus anderen Nationen nicht signifikant unterscheidet.

WintersportlerInnen die angeben, verhältnismäßig mehr zu Snowboarden als Ski zu fahren, tragen eher keinen Skihelm. Dies ist zwar im Einklang mit der Studie von Scott et al. (2007), aber widersprüchlich mit aktuelleren Ergebnissen aus dem Raum Österreich von Ruedl, Pocecco et al. (2012) und Ruedl, Sommersacher et al. (2010). In der multivariaten Betrachtungsweise ist der Einfluss des Sportgerätes nicht mehr vorhanden, da dieser durch andere Prädiktoren erklärt wird.

Wie auch in anderen Studien in österreichischen Skigebieten zeigt sich, dass WintersportlerInnen mit höherer Exposition und höherem selbstberichteten Fahrkönnen häufiger einen Skihelm tragen (vgl. Ruedl, Kopp et al., 2012; Ruedl, Pocecco et al., 2012; Ruedl, Sommersacher et al., 2010;). Ein weiteres Ergebnis zeigt in dieser Studie noch ein interessantes Phänomen, welches aus den oben erwähnten Studien nicht hervorgeht. Teilt man die WintersportlerInnen mit ihrem Helmtrageverhalten nicht in die Gruppen Helm und kein Helm, sondern in drei Gruppen (nie, teilweise, immer), ist zu erkennen, dass die Gruppe der WintersportlerInnen, die den Helm nur teilweise tragen, die höchste Exposition und das höchste selbstberichtete Fahrkönnen angeben. Man kann also davon ausgehen, dass WintersportlerInnen mit viel Erfahrung den Skihelm nicht immer tragen.

Es gibt keinen signifikanten Altersunterschied zwischen den Gruppen „Nie“, „Teilweise“ und „Immer“ Skihelm. Auch Ruedl, Pocecco et al. (2012) berichtet von keinen Unterschied zwischen WintersportlerInnen mit und ohne Skihelm bezüglich dem Alter. Ruedl, Sommersacher et al. (2010) berichten, dass jüngere WintersportlerInnen häufiger einen Skihelm tragen als Ältere.

Betrachtet man die Ergebnisse der multivariaten Zusammenhänge, lösen sich einige der widersprüchlichen Ergebnisse auf. Die Studie von Ruedl, Pocecco et al. (2012) hat in der konditional logistischen Regressionsanalyse für das Tragen eines Skihelmes nur noch die Exposition als signifikanten Einfluss. In der Studie von Ruedl, Kopp et al. (2012), in der die Exposition nicht erhoben wurde, bleiben nur noch das Alter und das selbsteingeschätzte Fahrkönnen, von den soziodemografischen und sportbezogenen Variablen als signifikante Prädiktoren für das Tragen eines Skihelmes über.

In der aktuellen Studie durften das selbstberichtete Fahrkönnen und die Exposition aus methodischen Gründen in die Regressionsanalyse nicht miteinbezogen werden, da kein linearer Zusammenhang zu der Intention, einen Skihelm zu tragen, vorhanden ist. Die anderen Faktoren wie Alter, Wohnort bevorzugtes Sportgerät und Geschlecht wurden allerdings miteinbezogen.

Als soziodemografischer Faktor bleibt ähnlich wie bei Ruedl, Kopp et al. (2012) das Alter über, wenn die kognitiven Komponenten der Theorie des geplanten Verhaltens hinzugefügt werden. Das heißt, wenn die Subjektive Norm und die Wahrgenommen Verhaltenskontrolle einen Teil der Varianz der Intention erklären, ergibt sich, dass steigendes Alter zu einer Abnahme der Intention einen Skihelm zu tragen, führt.

Die Studie zeigt, wie auch Ruedl, Kopp et al. (2012) und O'callaghan und Nausbaum (2006), dass kognitive Komponenten einen weitaus größeren Anteil der Varianz erklären können, als lediglich soziodemografische und sportbezogene Variablen. Demnach macht es Sinn Interventionen zu starten, die besonders darauf abzielen die Intention zu beeinflussen.

### 9.3 Schutzausrüstung und Verletzungen

Es geben 25% der verletzten WintersportlerInnen an, wegen einem Unfall der ärztlich behandelt werden musste einen Skihelm zu tragen. Hasler et al. (2011) zeigt einen Anstieg der Helmtragequote nach einem Unfall von 41% auf 79% in der darauffolgenden Saison. Im Bereich des Skihelmes konnte auch ein Effekt bestätigt werden, den Elzenbaumer (2013) im Zusammenhang mit Verletzungshäufigkeit aufzeigte. Personen, die mehr als eine Verletzung im Wintersport hatten, tragen im Durchschnitt einen Protektor mehr als Personen, mit einer oder keiner Verletzung (Elzenbaumer, 2013). Während in dieser Studie bei den Personen, mit einer oder keiner Verletzung, je 18% keinen Skihelm tragen, gibt keiner der befragten Personen mit mehreren Unfällen an, keinen Skihelm zu tragen. Es scheint nach der zweiten Verletzung zu einer Einstellungsänderung bezüglich des Tragens eines Skihelmes zu kommen.

Es geben 10% der verletzten WintersportlerInnen an, wegen dem Unfall einen Rückenprotektor zu tragen. Hasler et al. (2011) zeigt einen Anstieg der Rückenprotektorquote nach einem Unfall von 14% auf 24% in der darauffolgenden Saison. Dieser Anstieg zeigt sich bei der Überprüfung der Hypothesen nicht. Es gibt keine statistisch signifikanten Verteilungsunterschiede zwischen nicht-, einmal- und öfters verletzten WintersportlerInnen bezüglich des Tragens eines Rückenprotektors. In der Studie von Ruedl, Pocco et al. (2012) ist, wie auch in dieser Studie, eine ärztlich behandelte Verletzung kein signifikanter Prädiktor für das Tragen eines Rückenprotektors.

Es geben 6% der verletzten WintersportlerInnen an, wegen dem Unfall Handgelenkschützer zu tragen. Es gibt keine statistisch signifikanten Verteilungsunterschiede zwischen nicht-, einmal- und öfters verletzten WintersportlerInnen bezüglich des Tragens von Handgelenksschützern. Das ist im Einklang mit dem Ergebnissen zu bringen, dass die Anzahl der WintersportlerInnen die Handgelenksschützer trugen von 13% auf 12% nach dem Unfall sanken (Hasler et al., 2011). Die Studie von Ruedl, Pocco et al. (2012) zeigt auch, dass sich verletzte WintersportlerInnen von unverletzten WintersportlerInnen hinsichtlich dem Tragen von Handgelenkschützern nicht unterscheiden.



Es muss hier erwähnt werden, dass die Unfälle bei 10 Personen schon mehr als 10 Jahre her sind. Vor dieser Zeit ist das Tragen von Schutzausrüstung nicht soweit verbreitet gewesen. Die Frage, ob der Unfall der Grund sei, warum sie diese oder jene Schutzausrüstung tragen, wurde mit viel Widerstand beantwortet, da viele meinten, dass das nicht der einzige Grund sei, und diese Frage nicht so einfach zu beantworten sei.

## 9.4 Skihelm und Risikoverhalten

WintersportlerInnen ohne Skihelm geben nur tendenziell, allerdings nicht signifikant, an, weniger Risikoverhalten auszuüben, als WintersportlerInnen mit Skihelm. Dies ist im Einklang mit mehreren Autoren, die auch von keinen signifikanten Unterschieden zwischen WintersportlerInnen mit und ohne Skihelm in punkto selbstberichteten risikofreudigen Fahrstil berichten (Ruedl, Abart et al., 2012; Ruedl, Pocecco et al., 2010; Ruedl, Sommersacher et al., 2010). Im Gegensatz dazu berichten Ruedl, Pocecco et al. (2012), dass WintersportlerInnen die ihren Fahrstil als risikofreudig bezeichnen eine Helmtragequote die um 15% höher liegt als die der WintersportlerInnen, die ihren Fahrverhalten als vorsichtig bezeichnen. In der multivariaten Analyse, wird das Tragen eines Helmes jedoch durch andere Faktoren erklärt, und der risikofreudige Fahrstil hat keinen signifikante Einfluss auf das Tragen eines Skihelmes.

Kritisch ist hier zu betrachten, dass der „risikofreudige Fahrstil“, nur mit einem dichotomen Item erhoben wird, welches abfragt, ob der eigene Fahrstil als eher vorsichtig oder risikofreudig einzuschätzen ist. Um dem entgegenzuwirken, wurde in dieser Studie Videoclips gezeigt, um Risikoverhalten „objektiver“ und durch mehrere Videoclips auch reliabler zu messen.

Durch das Aufteilen der WintersportlerInnen in die Gruppen „nie“, „teilweise“ und „immer“ Skihelm ergibt sich ein interessanter Aspekt, der in anderen Studien durch die dichotome Erhebung des Helmtrageverhaltens verloren geht. WintersportlerInnen, die „teilweise“ einen Skihelm tragen, zeigen das größte Risikoverhalten. Sie geben signifikant häufiger an, über Kicker im Funpark zu springen, Rails zu sliden, abseits der Pisten zu fahren und an Boardercross beziehungsweise Skicross teilzunehmen. Da diese Grup-

pe sehr markant mit einer hohen Exposition und hohem selbstberichteten Fahrkönnen korreliert, könnte angenommen werden, dass der Skihelm genau zu diesen Aktivitäten zur Risikokompensation getragen wird. Dies würde auch zu den Ergebnissen von Ruedl, Abart et al. (2012) passen, die berichten, dass 25% der WintersportlerInnen mit dem Skihelm schneller oder in einer risikofreudigeren Weise fahren. Dies sind vor allem WintersportlerInnen mit jüngerem Alter, besserem selbstberichtetem Fahrkönnen und einer Exposition von mehr als 28 Tagen (Ruedl, Abart et al., 2012).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass WintersportlerInnen, die teilweise einen Skihelm tragen, sich vermehrt risikohaften Situationen aussetzen und auch einem höheren Verletzungsrisiko ausgesetzt sind. Wie oben dargestellt haben 57% der WintersportlerInnen, die teilweise einen Skihelm tragen, mindestens eine oder mehrere Verletzungen die ambulant oder stationär behandelt werden mussten. Dem gegenüber stehen 41% der WintersportlerInnen, die immer einen Skihelm tragen, und 30% jener die nie einen Skihelm tragen, mit einer oder mehreren Verletzungen. Dies ist im Einklang mit anderen Studien die von einem positiven Zusammenhang zwischen Risikoverhalten und Verletzungsrisiko berichten (Hasler et al., 2009; Elzenbaumer, 2013).

## **9.5 Skihelm und Risikoeinschätzung**

Da sich die Risikoeinschätzung die lediglich mit einem Item gemessen wurde nur in einem einzigen Videoclip bei den WintersportlerInnen mit und ohne Skihelm unterscheiden, wird davon ausgegangen, dass es allgemein keine Unterschiede in der Risikoeinschätzung zwischen WintersportlerInnen mit und ohne Skihelm gibt. Dies kann durch die Ergebnisse der Beurteilung der Risikoumstände bestätigt werden. Die Risikoumstände, die sich aus den personenbezogenen Umständen (Selbstüberschätzung, Riskanter Fahrstil und Hohe Geschwindigkeit) und umweltbezogenen Umständen (Schwieriges Gelände, Schneeverhältnisse, Unübersichtlichkeit) zusammensetzen werden von WintersportlerInnen mit und ohne Skihelm nicht unterschiedlich beurteilt.

Wenn man die Risikokompensationstheorie auf die Risikoeinschätzung umlegt, und durch das Tragen eines Skihelmes ein höheres Sicherheitsgefühl erzeugt werden muss-

te, dann sollte die Risikoeinschätzung beziehungsweise die Beurteilung der Risikoumstände geringer werden. Die Ergebnisse unterscheiden sich aber nicht signifikant. Das ist im Einklang mit Ergebnissen, von Ruedl, Brunner et al. (2013), indem die tatsächlich gefahrene Geschwindigkeit von WintersportlerInnen mit aber auch ohne Skihelm im Durchschnitt um 6km/h unterschätzt wurde. Das heißt, dass sich WintersportlerInnen unabhängig von ihrem Sportgerät oder Helmtrageverhalten, in der Risikoeinschätzung nicht unterscheiden und Risiken wie Selbstüberschätzung, schwieriges Gelände, Schneeverhältnisse, riskanter Fahrstil, hohe Geschwindigkeit und Unübersichtlichkeit gleichermaßen wahrnehmen.

Die Risikowahrnehmung unterscheidet sich bei Zehetner (2002) zwischen Verletzten und Unverletzten nicht. Bei Pichler (2004) unterscheidet sich die Risikowahrnehmung zwischen unverletzten und verletzten SnowboarderInnen nicht, jedoch gab es Unterschiede zwischen den verletzten und unverletzten SkifahrerInnen. Verletzte SkifahrerInnen haben eine höhere Risikowahrnehmung (Pichler, 2004). In der Studie von Elzenbaumer (2013) zeigen die öfters Verletzten eine geringere Risikowahrnehmung, als die WintersportlerInnen mit einer oder keiner Verletzung. Die Erfahrungen mit Unfällen scheint die Risikowahrnehmung alleine nicht zu beeinflussen. Im personalen System des Risikofaktorenmodell nach Rümmele (1988, zitiert nach Furian & Boldrino, 1998) haben auch noch andere Faktoren, wie der kognitive Status, in dem auch die Erfahrung zum Sport verankert ist, Auswirkung auf die Gefahrenkognition und die Risikoakzeptanz. Die Unterschiede in der Risikowahrnehmung bezüglich Exposition, Erfahrung und selbstberichteter Risikofreude lassen sich etwas eindeutiger interpretieren. Zehetner (2002) verglich Ski- und SnowboardlehrerInnen mit Ski- und SnowboarderInnen und stellte fest, dass die Ski- und SnowboardlehrerInnen eine geringere Risikoeinschätzung bezüglich der Gefahr von Umweltbedingungen (z.B. schlechte Sicht) haben. Eine hohe Exposition und ein risikofreudiger Fahrstil stehen mit einer geringeren Risikowahrnehmung im Zusammenhang (Zehetner, 2002). Die Vermutung liegt auch in dieser Studie nahe, dass die tendenziell geringere Risikoeinschätzung der Gruppe „teilweise Skihelm“ durch andere Determinanten, wie zum Beispiel hohes selbsteingeschätztes Fahrkönnen, hohe Exposition und mehrere Verletzungen, beeinflusst ist, da diese Gruppe höher mit selbsteingeschätzten Fahrkönnen, hoher Exposition und häufigeren Verletzungen korreliert.

Die viel diskutierte Risikokompensationstheorie lässt sich nicht auf die Risikoeinschätzung, aber auf das Risikoverhalten anwenden. Die WintersportlerInnen die teilweise einen Skihelm tragen, zeigen zwar ein höheres Risikoverhalten, aber unterscheiden sich nicht signifikant in einer geringeren Risikoeinschätzung als die WintersportlerInnen mit oder ohne Skihelm. Die geringere Risikoeinschätzung ist durch anderen Faktoren wie Fahrkönnen, hohe Exposition oder erhöhter risikofreudiger Fahrstil zu erklären.

## 9.6 Konsum von Extremsportvideos

Das selbstberichtete Risikoverhalten, wie zum Beispiel Jumps im Funpark zu springen, Rails zu sliden, abseits der Pisten zu fahren, steht in einem positiven Zusammenhang mit dem Konsum von Extremsportvideos. Das steht im Einklang mit den Ergebnissen einer Metastudie zu risikoverherrlichenden Medien (Fischer et al., 2011). Die Studie von Fischer et al. zeigt, dass risikoverherrlichende Medien zu einem Anstieg im realem Risikoverhalten wie Rauchen, Trinken oder Riskantes Fahren führen.

Es konnte nicht bestätigt werden, dass mit einem steigenden Extremsportvideokonsum die Risikoeinschätzung ab- oder zunimmt. Die Beurteilung der Risikoumstände steht ebenfalls in keinem positiven oder negativen Zusammenhang mit dem Konsum von Extremsportvideos. Fischer et al. (2010) konnten zeigen, dass risikofördernde Bilder in Massenmedien, wie zum Beispiel ein Windsurfer, Downhill Skifahrer oder ein Mountainbiker zu einer Unterschätzung der Gefahr von high-risk Sportarten führen, die in negativ geschriebenen Zeitungsartikel vorgegeben wurden. Die Gefahr wurde in der Studie von Fischer et al. aber mit allgemeineren Items operationalisiert, die das Zutreffen von Gefahr, Faszination, erster Eindruck dieser Sportart, Gefahr für individuelles physisches und psychisches Gesundheit und wahrgenommenes Risiko messen. Die Risikoeinschätzung die in der aktuellen Studie mit der Einschätzung genauer potentiellen Risiken wie beispielsweise Selbstüberschätzung, Schneeverhältnisse oder hohe Geschwindigkeit gemessen wurde zeigt keine Unterschiede. Das heißt, dass der Konsum von Extremsportvideos in keinem Zusammenhang mit dem Einschätzen spezifischer Risiken steht, die bei Unfällen ausschlaggebend sein können.

## 9.7 Zusammenfassung der Interpretation der Ergebnisse

Die sozialpsychologische Aufarbeitungsweise zur Beantwortung der Fragestellung, warum Wintersportlerinnen einen Skihelm tragen, hat sich ausgehend von den Untersuchungen von Evans et al. (2009) und Ruedl, Kopp et al. (2012) gelohnt. Die Theorie des geplanten Verhaltens ermöglicht gezielte Interventionen, in der Kontrollüberzeugungen und Soziale Normen die in weiterer Folge die Helmtragequote steigern können. Die hohen Zusammenhänge in der Theorie des geplanten Verhaltens legen nahe, dass diese analog für Handgelenksschützer und Rückenprotektoren einsetzbar sind. Gerade bei diesen beiden Schutzausrüstungen ist noch viel Potential vorhanden.

Der Effekt bei Elzenbaumer (2013), dass WintersportlerInnen mit mehreren Verletzungen mehr Protektoren tragen, kann in dieser Studie nur beim Skihelm festgestellt werden. Die Unfallhäufigkeit steht in keinem Zusammenhang mit dem Tragen von Rückenprotektoren oder Handgelenksschützern.

Die Gruppe der WintersportlerInnen die teilweise einen Skihelm tragen, geben erhöhtes Risikoverhalten an. Dies ist eine Risikogruppe auf die besonders geachtet werden sollte, da diese die höchsten Verletzungsraten zeigen.

Aus Sicht dieser Studie wird die Risikokompensationstheorie durch einen Skihelm prinzipiell abgelehnt. WintersportlerInnen mit Skihelm zeigen weder erhöhtes Risikoverhalten noch eine geringere Risikoeinschätzung. Die WintersportlerInnen, die teilweise einen Skihelm tragen und auch die höchsten Verletzungsraten haben und erhöhtes Risikoverhalten angeben, könnten aber den Skihelm tragen um das Risiko zu kompensieren.

Der Konsum von Extremsportvideos geht mit einem erhöhtem Risikoverhalten, aber keiner geringeren Risikoeinschätzung einher. Wenn WintersportlerInnen oft solche Videos konsumieren und solche Tätigkeiten auch ausführen, führt das aber nicht zugleich zu einer Unterschätzung des Risikos.

## 9.8 Kritik und Ausblick

Durch die Länge des Fragebogens sind nur wenige der angesprochenen Personen bereit gewesen an der Untersuchung teilzunehmen. Ein möglicher Ausweg wäre die Befragung online durchzuführen. Elzenbaumer (2013) zeigte, dass sich die online-befragten Personen nicht signifikant von den auf der Piste befragten Personen unterscheiden.

Mit einem ökonomischeren Fragebogen könnten mehr WintersportlerInnen befragt werden. Während in dieser Studie nur 133 WintersportlerInnen befragt wurden, haben viele Studien die an der Piste durchgeführt wurden einen Stichprobenumfang von etwa 800 Personen (z.B.: Ruedl, Pocecco et al., 2012). Da die direkte und die indirekte Einstellungsmessung der Theorie des geplanten Verhaltens sehr hoch miteinander korrelieren, wäre es eine Möglichkeit auf die direkte Einstellungsmessung zu verzichten. Die indirekte Einstellungsmessung bildet die bessere Ausgangslage für die Planung von Interventionen zur Steigerung der Helm- oder Rückenprotektorquote.

Die Operationalisierung der Risikoeinschätzung könnte noch valider sein. In dieser Untersuchung wurden Ausschnitte aus Extremsportvideos gezeigt, was über dem Niveau der meisten WintersportlerInnen liegt. Zudem filmte die Kamera immer aus einiger Entfernung. Mithilfe neuer Technologien, wie zum Beispiel einer „GoPro“-Kamera, mit einem Weitwinkelobjektiv könnten Videos gedreht werden, welche die Situationen aus Sicht des Wintersportlers nachstellen. Risikofaktoren wie hohe Personendichte, Sprung über Kante, schwieriges Gelände könnten wie bei Zehetner (2002) manipuliert werden.

## Zusammenfassung

Ziel der Studie ist es, mittels der Theorie des geplanten Verhaltens zu klären, warum WintersportlerInnen einen Skihelm tragen und ob das Tragen eines Skihelmes mit Verletzungen, Risikoverhalten und Risikoeinschätzung zusammenhängt. Zudem wird untersucht, ob es einen Zusammenhang zwischen Konsum von Extremsportvideos und Risikoverhalten oder Risikoeinschätzung gibt. Videoclips von SkifahrerInnen und SnowboarderInnen im *Freestyle*-, *Freeride*- und *X-Cross*-Bereich wurden von 133 WintersportlerInnen mittels Fragebögen hinsichtlich verschiedener Gefahren beurteilt. Zudem wurden Einstellungen zur Schutzausrüstung, Videokonsum und Verletzungen erhoben. Mithilfe der Theorie des geplanten Verhaltens kann das Tragen eines Skihelmes, besser erklärt werden, als durch soziodemografische und sportspezifische Einflussfaktoren. Ein Ergebnis dieser Studie ist, dass WintersportlerInnen die nie oder immer einen Skihelm tragen, sich nicht hinsichtlich Risikoverhalten oder Risikoeinschätzung unterscheiden. Die Risikokompensationstheorie die im Rahmen des Skihelmes kontrovers diskutiert wird, kann nicht bestätigt werden. Zudem zeigt sich, dass ein positiver Zusammenhang zwischen Konsum von Extremsportvideos und Risikoverhalten, nicht aber zwischen Videokonsum und Risikoeinschätzung existiert. WintersportlerInnen mit mehr als einer Verletzung tragen eher einen Skihelm, als WintersportlerInnen mit einer oder keiner Verletzung. Dieser Effekt gilt für das Tragen von Handgelenksschützern oder Rückenprotektoren nicht. Jene WintersportlerInnen die nur teilweise einen Skihelm tragen, kristallisieren sich als besonders gefährdet heraus. Diese Gruppe zeigt erhöhtes Risikoverhalten und hat ein erhöhtes Verletzungsrisiko. Diese Risikogruppe sind WintersportlerInnen die den Wintersport oft ausüben und sich gutes Fahrkönnen zuschreiben.

## Abstract

Through the theory of planned behavior, this study aims to explain why skiers and snowboarders wear helmets, and if wearing a helmet coheres with injuries, risk behavior and risk assessment. Furthermore it looks at the connection between watching videos of extreme sports and risk behavior or risk assessment. 133 skiers and snowboarders evaluated videoclips from the areas of *Freestyle*, *Freeride* and *X-Cross* by filling out questionnaires concerning different dangers afterwards. Also viewpoints towards protective gear, watching extreme sport videos and injuries were enquired. Wearing a helmet for skiing or snowboarding is best explained by the theory of planned behavior, rather than through sociodemographical or sport-specific impact factors. The study concludes that skiers and snowboarders who never or always wear a helmet, show no difference with regards to risk behavior or risk assessment. The theory of risk compensation, which is discussed divisively when it comes to wearing ski helmets, can not be confirmed. Furthermore it is shown that there is a positive connection between watching extreme sports videos and risk behavior, but not between the watching extreme sport videos and risk assessment. Skiers and Snowboarders who have experienced more than one injury are more likely to wear a helmet than athletes who have had one or no injury. This has not shown valid for wearing wrist guards or back protectors. Skiers and Snowboarders who sometimes wear helmets are especially compromised. This group, which consists of athletes who often practice winter sports and who consider themselves to be good riders, shows elevated risk behavior and a higher risk of injuries.



## Literaturverzeichnis

- Ajzen, I. (1985). *From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior*. In J. Kuhl & J. Beckmann (Hrsg.), *Action Control: From cognition to behavior* (S. 11-39). Berlin: Springer.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. doi: 10.1016/0749-5978(91)90020-t
- Ajzen, I. (2006) Constructing a TpB Questionnaire: Conceptual and Methodological Considerations. Zugriff am 02.11.2012. Verfügbar unter <http://people.umass.edu/aizen/tpb.html>
- Aschauer, E., Ritter, E., Resch, H., Thoeni, H. & Spatzenegger, H. (2007). Verletzungen und Verletzungsrisiko beim Ski- und Snowboardsport. *Der Unfallchirurg*, 110, 301-306. doi: 10.1007/s00113-007-1263-1
- Bakker, F. C., Whiting, H. C. & Brug, H. van der. (1992). *Sportpsychologie. Grundlagen und Anwendungen*. Bern: Huber (zitiert nach Mair, 2003).
- Balint, M. (1960). *Angstlust und Regression*. Stuttgart: Klett-Cotta (zitiert nach Rettenwander, 2003).
- Bechmann, G. (1993). Risiko als Schlüsselkategorie der Gesellschaftstheorie. In G. Bechmann (Hrsg.), *Risiko und Gesellschaft. Grundlagen und Erkenntnisse interdisziplinärer Risikoforschung* (S. 237-276). Opladen: Westdeutscher Verlag (zitiert nach Zehetner, 2002).
- Boldrino, C. & Furian, G. (1999). *Risikofaktoren beim Snowboarden. Eine empirische Studie*. Wien: Institut Sicher Leben.
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaften. 4. Auflage*. Heidelberg: Springer Medizin.

- Brooks, M. A., Evans, M. D. & Rivara, F. P. (2010). Evaluation of skiing and snowboarding injuries sustained in terrain parks versus traditional slopes. *Injury Prevention, 16* (2), 119-122. doi: 10.1136/ip.2009.022608
- Burtscher, M., Flatz, M., Sommersacher, R., Woldrich, T., Schröcksnadel, P. & Nachbauer, W. (2003). Österreichische Skiunfallerhebung Wintersaison 2002/03. Eine Initiative des Österreichischen Skiverbandes in Kooperation mit dem Institut für Sportwissenschaften der Universität Innsbruck. Innsbruck. Zugriff am 11.01.2014. Verfügbar unter [http://www.oesv.at/media/media\\_vereinsservice/media\\_studien/unfallstudie2003.pdf](http://www.oesv.at/media/media_vereinsservice/media_studien/unfallstudie2003.pdf)
- Chater, N., Johansson, P. & Hall, L. (2011). The non-existence of risk attitude. *Frontiers in psychology, 2*, 303-303. doi: 10.3389/fpsyg.2011.00303
- Deroche, T., Stephan, Y., Castanier, C., Brewer, B. W. & Le Scanff, C. (2009). Social cognitive determinants of the intention to wear safety gear among adult in-line skaters. *Accident Analysis and Prevention, 41*(5), 1064-1069. doi: 10.1016/j.aap.2009.06.016
- Echterhoff, W. (2013). Risiko-Homöostase. In M. A. Writz (Hrsg.), *Dorsch - Lexikon der Psychologie. 16. Auflage* (S. 1334). Bern: Huber.
- Elzenbaumer, E. (2013). *Risikofaktoren beim Snowboarden und Skifahren*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- Evans, B., Gervais, J. T., Heard, K., Valley, M. & Lowenstein, S. R. (2009). Ski patrollers: Reluctant role models for helmet use. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion, 16*(1), 9-14. doi: 10.1080/17457300902732045
- Faltermaier, T. (2005). *Gesundheitspsychologie. Grundriss der Psychologie. Band 21*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Field, A. (2005). *Discovering Statistics Using SPSS. 2nd edition*. London: Sage.
- Field, A. (2009). *Discovering Statistics Using SPSS. 3rd edition*. London: Sage.

- Fischer, P., Greitemeyer, T., Kastenmüller, A., Vogrincic, C. & Sauer, A. (2011). The Effects of Risk-Glorifying Media Exposure on Risk-Positive Cognitions, Emotions, and Behaviors: A Meta-Analytic Review. *Psychological Bulletin*, 137(3), 367-390. doi: 10.1037/a0022267
- Fischer, P., Guter, S. & Frey, D. (2008). The Effects of Risk-Promoting Media on Inclinations Toward Risk Taking. *Basic and Applied Social Psychology*, 30(3), 230-240. doi: 10.1080/01973530802375029
- Francis, J. J., Eccles, M. P., Johnston, M., Walker, A., Grimshaw, J., Foy, R. et al. (2004). *Constructing Questionnaires based on the Theory of Planned Behaviour. A Manual for Health Services Researchers*. Newcastle upon Tyne, United Kingdom: University of Newcastle.
- Fritsche, A. F. (1986). *Wie sicher leben wir?* Köln: Verlag TÜV Rheinland (zitiert nach Zehetner, 2002).
- Furian, G. & Boldrino, C. (1998). *Risikofaktoren beim Skifahren. Eine empirische Studie*. Wien: Institut Sicher Leben.
- Furrer, C. & Balthasar, A. (2011). Evaluation der bfu-Präventionskampagne im Schneesport. *bfu-Report 66*. Bern: bfu – Beratungsstelle für Unfallverhütung.
- Goulet, C., Hagel, B., Hamel, D. & Legare, G. (2007). Risk Factors associated with Serious Ski Patrol-reported Injuries Sustained by Skiers and Snowboarders in Snow-parks and on Other Slopes. *Canadian Journal of Public Health*, 98(5), 402–406.
- Grabler, K. & Stirnweis, J. (2011). *Wirtschaftsbericht der Seilbahnen. Trends Winter 2010/2011*. Wien: MANOVA.
- Häcker, H. O. & Stapf, K. H. (2009). *Dorsch Psychologisches Wörterbuch. 15., überarbeitete und erweiterte Auflage*. Bern: Huber.

- Hagel, B., Pless, I. B., Goulet, C., Platt, R. & Robitaille, Y. (2005). The effect of helmet use on injury severity and crash circumstances in skiers and snowboarders. *Accident Analysis and Prevention*, 37(1), 103-108. doi: 10.1016/j.aap.2004.04.003
- Hasler, R. M., Benz, J., Benneker, L. M., Kleim, B., Dubler, S., Zimmermann, H. et al. (2011). Do alpine skiers and snowboarders wear protective equipment more often after an accident? *Swiss Medical Weekly*, 141. doi: 10.4414/smw.2011.13283
- Hasler, R. M., Berov, S., Benneker, L., Dubler, S., Spycher, J., Heim, D. et al. (2010). Are there risk factors for snowboard injuries? A case-control multicentre study of 559 snowboarders. *British Journal of Sports Medicine*, 44(11), 816-821. doi: 10.1136/bjism.2010.071357
- Hasler, R. M., Dubler, S., Benneker, L. M., Berov, S., Spycher, J., Heim, D. et al. (2009). Are there risk factors in alpine skiing? A controlled multicentre survey of 1278 skiers. *British Journal of Sports Medicine*, 43(13), 1020-1025. doi: 10.1136/bjism.2009.064741
- Haubl, R. (1998). Des Kaisers neue Kleider? Struktur und Dynamik der Erlebnisgesellschaft. In H. Allmer & N. Schulz (Hrsg.), *Erlebnissport – Erlebnis Sport* (S. 5-27). Sankt Augustin: Academia (zitiert nach Mair, 2003).
- Hedlund, J. (2000). Risky business: safety regulations, risk compensation, and individual behavior. *Injury Prevention*, 6(2), 82-89 (zitiert nach Hagel et al., 2005).
- Hlavac, C. & Baumgartner, C. (2000). *Trend und Extremsportarten in Österreich*. Wien: Kammer für Arbeit und Angestellte.
- Hoyos, C. G. (1980). *Psychologische Unfall- und Sicherheitsforschung*. Stuttgart: Kohlhammer (zitiert nach Pichler, 2004).
- Jung, C. S., Zweckberger, K., Schick, U. & Unterberg, A. W. (2011). Helmet use in winter sport activities - attitude and opinion of neurosurgeons and non-traumatic-brain-injury-educated persons. *Acta Neurochirurgica*, 153(1), 101-106. doi: 10.1007/s00701-010-0704-8

- Kim, S. & Lee, S. K. (2011). Snowboard wrist guards – use, efficacy, and design. A systematic review. *Bulletin of the NYU Hospital for Joint Diseases*, 69(2), 149-157.
- Kuratorium für Verkehrssicherheit. (2010). Freizeitunfallstatistik 2009. Zugriff am 03.01.2014. Verfügbar unter <http://www.kfv.at/kfv/publikationen/freizeitunfallstatistik/2009>
- Lajunen, T. & Räsänen, M. (2004). Can social psychological models be used to promote bicycle helmet use among teenagers? A comparison of the Health Belief Model, Theory of Planned Behavior and the Locus of Control. *Journal of Safety Research*, 35(1), 115-123. doi: 10.1016/j.jsr.2003.09.020
- Mair, R. (2003). *Extrem- und Risikosport - Ein Phänomen unserer Erlebnisgesellschaft?* Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.
- Mushal, H. P. (1997). Gefahrenkognitionen. Theoretische Annäherungen, empirische Befunde und Anwendungsbezüge zur subjektiven Gefahrenkenntnis. Heidelberg: Roland Asanger Verlag (zitiert nach Pichler, 2004).
- Myles, S. T., Mohtadi, N. G. & Schnittker, J. (1992). Injuries to the nervous system and spine in downhill skiing. *Canadian Journal of Surgery*, 35, 643-648 (zitiert nach Sulheim, 2006).
- O'Callaghan, F. V. & Nausbaum, S. (2006). Predicting Bicycle Helmet Wearing Intentions and Behavior among Adolescents. *Journal of Safety Research*, 37(5), 425-431. doi: 10.1016/j.jsr.2006.08.001
- Pichler, S. H. (2004). *Sensation Seeking und Gefahrenwahrnehmung bei verletzten sowie unverletzten Skifahrern und Snowboardern*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.

- Quine, L., Rutter, D. R. & Arnold, L. (1998). Predicting and understanding safety helmet use among schoolboy cyclists: A comparison of the theory of planned behaviour and the health belief model. *Psychology and Health*, 13(2), 251-269. doi: 10.1080/08870449808406750
- Quine, L., Rutter, D. R. & Arnold, L. (2001). Persuading school-age cyclists to use safety helmets: Effectiveness of an intervention based on the Theory of Planned Behaviour. *British Journal of Health Psychology*, 6(4), 327-345. doi: 10.1348/135910701169241
- Renn, O. (1984). *Risikowahrnehmung der Kernenergie*. Frankfurt: Campus-Verlag (zitiert nach Zehetner, 2002).
- Renn, O. (1989). Risikowahrnehmung – Psychologische Determinanten bei der intuitiven Erfassung und Bewertung von technischen Risiken. In G. Hosemann (Hrsg.), *Risiko in der Industriegesellschaft* (S. 167-192). Erlangen: Erlanger Universitätsbibliothek (zitiert nach Rettenwander, 2003).
- Renner, B. (2003). Risikowahrnehmung. In R. Schwarzer, M. Jerusalem & H. Weber (Hrsg.), *Gesundheitspsychologie von A bis Z* (S. 470-473). Göttingen: Hogrefe.
- Rettenwander, A. (2003). *Risiko & Extremsport. Literaturrecherche und Analyse fokussiert auf den Bereich „Risikoverhalten Jugendlicher“*. Innsbruck: Verlagsamt. Zugriff am 13.03.2014. Verfügbar unter <http://www.psychologie-und-gesundheit.at/Texte/Risiko&Extremsport.pdf>
- Rohrman, B. (1991). Psychologische Risikoforschung. In D. Frey (Hrsg.), *Bericht über den 37. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie in Kiel 1990*, (Bd. 2, S. 393-403). Göttingen: Hogrefe (zitiert nach Rettenwander, 2003).
- Röthig, P. (1992). *Sportwissenschaftliches Lexikon*. Schorndorf (zitiert nach Mair, 2003).
- Ross, L. T., Ross, T. P., Farber, S., Davidson, C., Trevino, M., Hawkins, A. et al. (2011). The Theory of Planned Behavior and Helmet Use Among College Students. *American Journal of Health Behavior*, 35(5), 581-590.

- Ruedl, G., Abart, M., Ledochowski, L., Burtscher, M. & Kopp, M. (2012). Self reported risk taking and risk compensation in skiers and snowboarders are associated with sensation seeking. *Accident Analysis and Prevention*, 48, 292-296. doi: 10.1016/j.aap.2012.01.031
- Ruedl, G., Bauer, R., Pfanner, M., Rein, F., Burtscher, M. & Benedetto, K. (2013). Ursachen und Risikofaktoren von Verletzungen im Skiurlaub. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 64(2), 52-56. doi: 10.5960/dzsm.2012.050
- Ruedl, G., Brunner, F., Woldrich, T., Faulhaber, M., Kopp, M., Nachbauer, W. et al. (2013). Factors Associated With the Ability to Estimate Actual Speeds in Recreational Alpine Skiers. *Wilderness & Environmental Medicine* 24, 118-123. doi: 10.1016/j.wem.2012.11.021
- Ruedl, G., Burtscher, M., Nachbauer, W., Sommersacher, R. & Woldrich, T. (2009). *Unfallgeschehen Geschwindigkeit Helmtrageverhalten auf Österreichs Pisten in der Wintersaison 2008/2009. Österreichischer Skiverbandes in Kooperation mit dem Institut für Sportwissenschaften Innsbruck*. Innsbruck. Zugriff am 18.01.2014. Verfügbar unter [http://www.oesv.at/media/media\\_breitensport/Sicherheitsstudien-2008\\_09.pdf](http://www.oesv.at/media/media_breitensport/Sicherheitsstudien-2008_09.pdf)
- Ruedl, G., Kopp, M., Rumpold, G., Holzner, B., Ledochowski, L. & Burtscher, M. (2012). Attitudes regarding ski helmet use among helmet wearers and non-wearers. *Injury Prevention*, 18(3), 182-186. doi: 10.1136/injuryprev-2011-040042
- Ruedl, G., Pocecco, E., Ledochowski, L., Hotter, B., Kopp, M. & Burtscher, M. (2012). Einflussfaktoren auf das Tragen von Schutzausrüstung im alpinen Wintersport. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 63(4), 106-110. doi: 10.5960/dzsm.2012.015
- Ruedl, G., Pocecco, E., Sommersacher, R., Gatterer, H., Kopp, M., Nachbauer, W. et al. (2010). Factors associated with self-reported risk-taking behaviour on ski slopes. *British Journal of Sports Medicine*, 44(3), 204-206. doi: 10.1136/bjism.2009.066779

- Ruedl, G., Sommersacher, R., Woldrich, T., Pocecco, E., Hotter, B., Nachbauer, W. et al. (2010). Who is Wearing a Ski Helmet? Helmet Use on Austrian Ski Slopes Depending on Various Factors. *Sportverletzung, Sportschaden*, 24(01), 27-30.
- Rümmele, E. (1988). *Unfallforschung und Unfallverhütung im Schulsport*. Frankfurt am Main: Verlag Harri Deutsch (zitiert nach Boldrino & Furian, 1999).
- Russell, K., Christie, J. & Hagel, B. E. (2010). The effect of helmets on the risk of head and neck injuries among skiers and snowboarders: a meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal*, 182(4), 333-340. doi: 10.1503/cmaj.091080
- Schleske, W. (1977). *Abenteuer - Wagnis - Risiko im Sport*. Schorndorf: Hofmann.
- Schmitt, K. U., Liechti, B., Michel, F. I., Stämpfli, R. & Brühwiler, P. A. (2010). Are current back protectors suitable to prevent spinal injury in recreational snowboarders? *British Journal of Sports Medicine*, 44, 822-826. doi: 10.1136/bjsm.2010.072728 (zitiert nach Ruedl, Bauer et al., 2013)
- Scott, M. D., Buller, D. B., Andersen, P. A., Walkosz, B. J., Voeks, J. H., Dignan, M. B. et al. (2007). Testing the risk compensation hypothesis for safety helmets in alpine skiing and snowboarding. *Injury Prevention*, 13(3), 173-177. doi: 10.1136/ip.2006.014142
- Shealy, J.E., Ettliger, C.F. & Johnson, R.J. (2005). How fast do winter sports participants travel on alpine slopes? *Journal of American Society for Testing and Materials*, 2(7), 1-8 (zitiert nach Ruedl, Pocecco et al., 2010).
- Sulheim, S., Ekeland, A. & Bahr, R. (2007). Self-estimation of ability among skiers and snowboarders in alpine skiing resorts. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 15(5), 665-670. doi: 10.1007/s00167-006-0122-x
- Sulheim, S., Holme, I., Ekeland, A. & Bahr, R. (2006). Helmet Use and Risk of Head Injuries in Alpine Skiers and Snowboarders. *Journal of the American Medical Association*, 295(8), 919-924. doi: 10.1001/jama.295.8.919



- Weinstein, N. D. (1980). Unrealistic optimism about future life events. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39(5), 806-820 (zitiert nach Renner, 2003).
- Wilde, G. J. (1988). Risk homeostasis theory and traffic accidents: propositions, deductions and discussion of dissension in recent reactions. *Ergonomics*, 31(4), 441-468 (zitiert nach Echterhoff, 2013).
- Wilde, G. J. (1998). Risk homeostasis theory: an overview. *Injury Prevention*, 4(2), 89-91.  
doi: 10.1136/ip.4.2.89
- Zehetner, A. (2002). *Gefahrenwahrnehmung und Prävention beim Skifahren und Snowboarden*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Universität Wien.

# Anhang

**Tabelle 20: Variablenamen und Kodierung**

Variablen	Variablenname	Kodierung
FB	Fragebogennummer	
Skigebiet	letztes Skigebiet	
Age	Alter	
Sex	Geschlecht	
Herkunft	Herkunftsland	1 = Österreich 2 = Deutschland 3 = Schweiz 4 = Niederlande 5 = andere
Herkunftsland_dich	Herkunft	1 = Österreich 2 = Ausland
Education	Höchste abgeschlossene Ausbildung	1 = Pflichtschule 2 = Berufsschule/Lehre 3 = Meisterprüfung 4 = Fach-, Handelsschule 5 = Matura/Abitur 6 = Bachelor 7 = Universität/Akademie/Fachhochschule
Beruf	Beruf	1 = "SchülerIn" 2 = "StudentIn" 3 = "berufstätig" 4 = "arbeitslos" 5 = "sonstige"
Wohnort	Wohnort	
Gel_Sport	Erlernte Wintersportart (Ski/Snowboard)	1 = Ski 2 = Snowboard 3 = Ski und Snowboard
Dauer_ski Dauer_sb	Ausübung in Jahren (Fahrerfahrung)	
Skikursnr Sb_kurs	Anzahl der Skikurse/ Snowboardkurse	
Exposition	Exposition (gefährte Tage pro Skisaison)	
Ski_sb	Sportgerät	1 = "100% Ski" 2 = "90% Ski; 10% Snowboard" 3 = "80% Ski; 20% Snowboard"

		4 = "70% Ski; 30% Snowboard" 5 = "60% Ski; 40% Snowboard" 6 = "50% Ski; 50% Snowboard" 7 = "40% Ski; 60% Snowboard" 8 = "30% Ski; 70% Snowboard" 9 = "20% Ski; 80% Snowboard" 10 = "10% Ski; 90% Snowboard" 11 = "100% Snowboard"
Ski_sb_dich	bevorzugtes Sportgerät	1 = Ski 2 = Snowboard
koennen_sb_ski	selbstberichtetes Fahrkönnen (Mittelwert aus den vier Items: ski_koennen1, ski_koennen2, sb_koennen1, sb_koennen2)	1 = "AnfängerIn" 2 = "mittelmäßig" 3 = "fortgeschritten" 4 = "ExpertIn"
Gel_pist	Fahrfähigkeiten auf Piste, Ski- route, Off-Piste, Funpark, Half- Pipe,	1 = Nie
Gel_route		2
Gel_offpist		3
Gel_funp		4
Gel_halfp		5 6 = oft
Helm_watch	Skihelmgebrauch am befragten Skitag	1 = Nein 2 = Ja
S_h_ls1_r,	Anwendung von: Helm letzte Saison, Helm diese Saison, Rückenprotektor, Handgelenksschützer	1 = "Nie"
S_h_ds1_r,		2 = "Ein paar mal"
S_rueck_r,		3 = "Mehrfach, aber weniger als die Hälfte"
S_hand_r		4 = "An etwa der Hälfte der Tage"
		5 = "An den meisten Tagen"
		6 = "Fast jeden Tag"
		7 = "Jeden Tag"
S_helm_3kat	Gruppenaufteilung Skihelm	1 = kein Helm 2 = teilweise Helm 3 = immer Helm
S_rueck_3kat	Gruppenaufteilung Rückenprotektor	1 = kein Rückenprotektor 2 = teilweise Rückenprotektor 3 = immer Rückenprotektor
S_hand_3kat	Gruppenaufteilung Handgelenksschützer	1 = kein Handgelenksschützer 2 = teilweise Handgelenksschützer 3 = immer Handgelenksschützer
S_lend,	Anwendung von anderen Protektoren: Lendenschutz (Crash Pants), Knieschutz, Ellbogenschoner, Schienbeinschoner, andere Schutzausrüstung	1 = Nein
S_knie		2 = Ja
S_ellb		

S_schien		
S_andere		
uf	Anzahl bisheriger Verletzungen	
uf_amb uf_stat	Anzahl der Behandlungsarten ambulant und stationär	
uf_ges_kat	Gruppenaufteilung Verletzungen	0 = "kein Unfall" 1 = "ein Unfall" 2 = "mehrere Unfälle"
v_art_def	Verletzungsart	0 = "keine Verletzung" 1 = "Knochenbruch" 2 = "Offene Wunde" 3 = "Prellung" 4 = "Sehnen- und Muskelverletzung" 5 = "Gehirnerschütterung" 6 = "mehrere Verletzungsarten" 7 = "sonstige"
v_kt_def	Verletzte Körperregion	0 = "Keine Verletzung" 1 = "Obere Extremitäten" 2 = "Untere Extremitäten" 3 = "Rumpf" 4 = "Kopf" 5 = "Mehrere Körperteile" 6 = "Keine Angabe"
uf_tätigk	Unfalltätigkeit	1 = "freies Fahren" 2 = "Jump auf Piste" 3 = "Jump im Funpark" 4 = "Fahren außerhalb der Piste" 5 = "Rails, Boxen im Funpark" 6 = "andere"
uf_ereig	Unfallart	1 = "Einzelsturz" 2 = "Zusammenstoß mit Skifahrer" 3 = "Zusammenstoß mit Snowboarder" 4 = "Sonstiger Zusammenstoß"
uf_ski_sb	Unfallgerät	1= Ski 2= Snowboard
uf_helm_g uf_r_g uf_hand_g	Helm beim Unfall Rückenprotektor beim U. Handgelenksschützer beim Unfall	1 = Nein 2 = Ja
uf_helm_z uf_r_g uf_hand_g	Helm wegen Unfall Rückenprotektor wegen Unfall Handgelenksschützer wegen Unfall	1 = Nein 2 = Ja

Die Items und Skalen der Theorie des geplanten Verhaltens sind in Tabelle 21 bis 33 dargestellt.

v_x_sb_hfkt	Videokonsum <b>Boardercross</b>	1 = "nie" 2 = "selten" 3 = "gelegentlich" 4 = "meistens" 5 = "bei Gelegenheit fast immer" 6 = "bei Gelegenheit immer"
v_x_sb_r_u1 bis v_x_sb_r_u6	Boardercross Risikoumstand 1 – 6 1 = Selbstüberschätzung, 2 = Schwieriges Gelände 3 = Schneeverhältnisse 4 = Riskanter Fahrstil 5 = Hohe Geschwindigkeit 6 = Unübersichtlichkeit	1 = "überhaupt nicht gefährlich" 2 = "ziemlich ungefährlich" 3 = "eher ungefährlich" 4 = "eher gefährlich" 5 = "ziemlich gefährlich" 6 = "äußerst gefährlich"
v_x_sb_r_ums_mean	Risikoumstände Boardercross	1 = "überhaupt nicht gefährlich" bis 6 = "äußerst gefährlich"
v_x_sb_r	Risikoeinschätzung Boardercross	1 = "überhaupt nicht gefährlich" bis 6 = "sehr gefährlich"
v_x_sb_vh1, v_x_sb_vh2	Risikoverhalten 1 und 2 Boardercross	1 = "nie" 2 = "selten" 3 = "gelegentlich" 4 = "meistens" 5 = "bei Gelegenheit fast immer" 6 = "bei Gelegenheit immer"
v_x_sb_vh	Risikoverhalten Boardercross	1 = "nie" bis 6 = "bei Gelegenheit immer"
<b>Videoclip Skicross</b>		
v_x_ski_hfkt		
v_x_ski_r_u1 bis v_x_ski_r_u6		
v_x_ski_r_ums_mean		
v_x_ski_r		
v_x_ski_vh1, v_x_ski_vh2		
v_x_ski_vh		
v_x_vh	Risikoverhalten X-Cross (Mittelwert aus Ski und Snowboard)	1 = "nie" bis 6 = "bei Gelegenheit immer"
<b>Videoclip Freestyle Rail Snowboard</b>		
v_r_sb_hfkt		
v_r_sb_r_u1 bis v_r_sb_r_u6		
v_r_sb_r_ums_mean		
v_r_sb_r		

---



---

 v\_r\_sb\_vh1, v\_r\_sb\_vh2

---

 v\_r\_sb\_vh

---

**v\_r\_ski\_hfkt Videoclip Freestyle Rail Ski**


---

 v\_r\_ski\_r\_u1 bis v\_r\_ski\_r\_u6

---

 v\_r\_ski\_r\_ums\_mean

---

 v\_r\_ski\_r

---

 v\_r\_ski\_vh1, v\_r\_sb\_vh2

---

 v\_r\_ski\_vh

---

 v\_r\_ski\_hfkt

---

 v\_r\_vh Risikoverhalten Freestyle Rail 1 = "nie" bis  
6 = "bei Gelegenheit immer"

---

**v\_j\_sb\_hfkt Videoclip Freestyle Jump Snowboard**


---

 v\_j\_sb\_r\_u1 bis v\_j\_sb\_r\_u6

---

 v\_j\_sb\_r\_ums\_mean

---

 v\_j\_sb\_r

---

 v\_j\_sb\_vh1, v\_j\_sb\_vh2

---

 v\_j\_sb\_vh

---

**v\_j\_ski\_hfkt Videoclip Freestyle Jump Ski**


---

 v\_j\_ski\_r\_u1 bis v\_j\_ski\_r\_u6

---

 v\_j\_ski\_r\_ums\_mean

---

 v\_j\_ski\_r

---

 v\_j\_ski\_vh1, v\_j\_sb\_vh2

---

 v\_j\_ski\_vh

---

 v\_j\_ski\_hfkt

---

 v\_j\_vh Risikoverhalten Freestyle Jump 1 = "nie" bis  
6 = "bei Gelegenheit immer"

---

**v\_f\_sb\_hfkt Videoclip Freeride Snowboard**


---

 v\_f\_sb\_r\_u1 bis v\_f\_sb\_r\_u6

---

 v\_f\_sb\_r\_ums\_mean

---

 v\_f\_sb\_r

---

 v\_f\_sb\_vh1, v\_f\_sb\_vh2

---

 v\_f\_sb\_vh

---

**v\_f\_ski\_hfkt Videoclip Freeride Ski**


---

 v\_f\_ski\_r\_u1 bis v\_f\_ski\_r\_u6

---

 v\_f\_ski\_r\_ums\_mean

---

 v\_f\_ski\_r

---

 v\_f\_ski\_vh1, v\_f\_sb\_vh2

---

v\_f\_ski\_vh

v\_f\_ski\_hfkt

v\_f\_vh

Risikoverhalten Freeride

1 = "nie" bis

6 = "bei Gelegenheit immer"



Abbildung 13: Prozente der Verwendung von Skihelmen in der Skisaison 2011/12 (N=109)

Tabelle 21: Stichprobengröße (N), Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) der Werte der Skala und Items „Intention“ mit Variablenbezeichnung

		N	MW	SD
Int_h	<b>Intention (Skala)</b>	132	5.63	2.13
Int_h_1	Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie in dieser Skisaison beim Wintersport <i>immer</i> einen Skihelm tragen werden?	132	5.60	2.30
Int_h_2	Ich <b>tendere</b> dazu, dass ich in dieser Skisaison beim Wintersport <i>immer</i> einen Skihelm tragen werde	130	5.59	2.28
Int_h_3	Ich werde <b>versuchen</b> , in dieser Skisaison beim Wintersport <i>immer</i> einen Skihelm zu tragen	130	5.67	2.14
Int_h_4	Ich <b>plane</b> , in dieser Skisaison beim Wintersport <i>immer</i> einen Skihelm zu tragen	130	5.70	2.22

**Tabelle 22: Stichprobengröße (N), Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) der Werte der Skalen „Einstellung“, „Instrumentelle Einstellung“, „Emotionale Einstellung“ und deren Items mit Variablenbezeichnung**

		N	MW	SD
TPB_ein	<b>Einstellung (Skala)</b>	<b>133</b>	<b>4.69</b>	<b>1.47</b>
TPB_i_ein	<b>Instrumentelle Einstellung (Skala)</b>	<b>133</b>	<b>6.55</b>	<b>0.81</b>
TPB_i_ein1	Beim Wintersport <i>immer</i> einen Skihelm zu tragen, würde ..... sein.			
TPB_i_ein1	nachteilig ... vorteilhaft	128	6.47	1.14
TPB_i_ein2_r	gut ... schlecht	123	6.55	1.03
TPB_i_ein3	wertlos ... nützlich	119	6.49	0.96
TPB_i_ein4	dumm ... clever	120	6.56	1.04
TPB_i_ein5	unsicher ... sicher	124	6.63	0.99
TPB_e_ein	<b>Emotionale Einstellung (Skala)</b>	<b>133</b>	<b>4.69</b>	<b>1.47</b>
	Beim Wintersport <i>immer</i> einen Skihelm zu tragen, würde sich ..... anfühlen.			
TPB_e_ein1	unattraktiv ... attraktiv	122	4.49	1.50
TPB_e_ein2_r	angenehm ... unangenehm	127	4.77	1.80
TPB_e_ein3_r	bequem ... unbequem	122	4.80	1.75
TPB_e_ein4_r	stylish ... unstylisch	123	4.45	1.55

**Tabelle 23: Stichprobengröße (N), Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) der Werte der Skala und Items „Subjektive Norm“ mit Variablenbezeichnung**

		N	MW	SD
TPB_sn	<b>Subjektive Norm (Skala)</b>	<b>133</b>	<b>5.77</b>	<b>1.21</b>
TPB_sn1	Die Menschen, deren Meinung ich schätze, finden, ich sollte nicht ... ich sollte immer einen Skihelm beim Wintersport tragen	133	6.35	1.23
TPB_sn2	Die Menschen, deren Meinung ich schätze, tragen immer einen Skihelm beim Wintersport	132	5.78	1.54
TPB_sn3	Es wird von mir erwartet, dass ich beim Wintersport immer einen Skihelm trage	131	5.15	1.97
TPB_sn4	Ich spüre den sozialen Druck immer einen Skihelm beim Wintersport zu tragen	132	3.58	1.87



**Tabelle 24: Stichprobengröße (N), Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) der Werte der Skala und Items „Wahrgenommene Verhaltenskontrolle“ mit Variablenbezeichnung**

		N	MW	SD
TPB_pbc	<b>Wahrgenommene Verhaltenskontrolle (Skala)</b>	<b>133</b>	<b>6.03</b>	<b>1.47</b>
TPB_pbc1_r	Für mich würde das ständige Tragen eines Skihelms beim Wintersport in dieser Skisaison einfach ... schwierig sein	133	6.10	1.54
TPB_pbc2_r	Es wäre sehr kompliziert, immer einen Skihelm beim Wintersport zu tragen	132	5.98	1.67
TPB_pbc3	Ich bin mir sicher, ich könnte in dieser Skisaison immer einen Skihelm beim Wintersport tragen, wenn ich wollte	131	6.51	1.24

**Tabelle 25: Stichprobengröße (N), Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) der Werte der Skala und Items „Verhaltensüberzeugung – Stärke der Verhaltensüberzeugung“ mit Variablenbezeichnung**

		N	MW	SD
TPB_bb_b	<b>Verhaltensüberzeugung – Stärke der Verhaltensüberzeugung (Skala)</b>	<b>129</b>	<b>5.20</b>	<b>0.81</b>
TPB_bb_b1	Das ständige Tragen eines Skihelms beim Wintersport, schützt meinen Kopf vor Verletzungen	129	6.52	0.66
TPB_bb_b2	Das Tragen eines Skihelms ist stylish	129	4.31	1.51
TPB_bb_b3_r	Das Tragen eines Skihelms stört mein Freiheitsgefühl	128	5.55	1.50
TPB_bb_b4	Das Tragen eines Skihelms wärmt den Kopf , an einem kalten Skitag	129	5.61	1.59
TPB_bb_b5_r	Das Tragen eines Skihelms ist unkomfortabel.	127	5.31	1.52
TPB_bb_b6_r	Das Tragen eines Skihelms zerstört die Frisur	128	4.02	2.24
TPB_bb_b7_r	Das Tragen eines Skihelms stört die Sicht*	127	6.33	1.10
TPB_bb_b8_r	Das Tragen eines Skihelms stört beim Hören	128	4.49	1.71
TPB_bb_b9	Durch das Tragen eines Skihelms beim Wintersport sitzt meine Skibrille besser	129	4.69	1.81
TPB_bb_b10	Durch das Tragen eines Skihelms beim Wintersport benötige ich keine Haube mehr	129	5.19	2.15

**Tabelle 26: Stichprobengröße (N), Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) der Werte der Skala und Items „Verhaltensüberzeugung – Ergebnis-Evaluation“ mit Variablenbezeichnung**

		N	MW	SD
TPB_bb_e	<b>Verhaltensüberzeugung – Ergebnis-Evaluation (Skala)</b>	<b>128</b>	<b>5.31</b>	<b>0.66</b>
TPB_bb_e1_u	Meinen Kopf vor Verletzungen zu schützen ist für mich	128	6.33	1.17
TPB_bb_e2_u	Beim Wintersport stylish/gut auszusehen ist für mich	128	4.52	1.54
TPB_bb_e3_u	Mein Freiheitsgefühl ist beim Wintersport für mich	128	5.51	1.29
TPB_bb_e4_u	Einen gewärmten Kopf an einem kalten Skitag zu haben ist für mich	128	6.19	1.01
TPB_bb_e5_u	Sich beim Wintersport komfortabel zu fühlen ist für mich	128	6.04	1.06
TPB_bb_e6_u	Eine gute Frisur beim Wintersport zu haben ist für mich	128	2.73	1.70
TPB_bb_e7_u	Die Sicht ist beim Wintersport für mich	127	6.31	0.98
TPB_bb_e8_u	Das Hören ist beim Wintersport für mich	128	5.55	1.06
TPB_bb_e9_u	Dass meine Skibrille gut sitzt, ist für mich	128	6.22	0.92
TPB_bb_e10_u	Beim Skifahren keine Haube zu benötigen, ist für mich	128	3.69	1.61

**Tabelle 27: Stichprobengröße (N), Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) der Werte der Skala und Items „Verhaltensüberzeugung“ mit Variablenbezeichnung**

		N	MW	SD
TPB_bb	<b>Verhaltensüberzeugung (Skala)</b>	<b>127</b>	<b>28.42</b>	<b>6.11</b>
TPB_bb1	TPB_bb_e1_u × TPB_bb_b1	127	41.71	9.23
TPB_bb2	TPB_bb_e2_u × TPB_bb_b2	127	20.06	10.47
TPB_bb3	TPB_bb_e3_u × TPB_bb_b3_r	126	30.72	11.31
TPB_bb4	TPB_bb_e4_u × TPB_bb_b4	127	35.23	12.46
TPB_bb5	TPB_bb_e5_u × TPB_bb_b5_r	125	32.54	11.74
TPB_bb6	TPB_bb_e6_u × TPB_bb_b6_r	126	9.76	7.38
TPB_bb7	TPB_bb_e7_u × TPB_bb_b7_r	124	40.21	9.96
TPB_bb8	TPB_bb_e8_u × TPB_bb_b8_r	126	25.02	11.22
TPB_bb9	TPB_bb_e9_u × TPB_bb_b9	127	29.71	12.15
TPB_bb10	TPB_bb_e10_u × TPB_bb_b10	127	19.73	12.55

**Tabelle 28: Stichprobengröße (N), Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) der Werte der Skala und Items „Normative Überzeugung – Motivation für Compliance“ mit Variablenbezeichnung**

		N	MW	SD
TPB_nb_m	<b>Normative Überzeugung – Motivation für Compliance (Skala)</b>	<b>128</b>	<b>4.50</b>	<b>1.13</b>
TPB_nb_m1	Generell gesprochen, wie sehr kümmert Sie beim Wintersport die Meinung Ihrer <b>Familie</b> ?	128	4.34	1.89
TPB_nb_m2	Generell gesprochen, wie sehr kümmert Sie beim Wintersport die Meinung Ihrer <b>Freunde</b> ?	128	4.56	1.64
TPB_nb_m3	Generell gesprochen, ist es mir wichtig beim Wintersport ein Vorbild für Kinder zu sein.	127	5.01	1.71
TPB_nb_m4	Generell gesprochen, wie sehr kümmert Sie das Verhalten von anderen <b>WintersportlerInnen</b> ?	128	4.66	1.64
TPB_nb_m5	Generell gesprochen, wie sehr kümmert Sie das Verhalten von <b>ProfiwintersportlerInnen</b> ?	128	4.05	1.84
TPB_nb_m6	Generell gesprochen, wie sehr kümmern Sie Empfehlungen von Ski- oder Gesundheitsinstitutionen bzw. Ärzten?	128	4.39	1.77

**Tabelle 29: Stichprobengröße (N), Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) der Werte der Skala und Items „Normative Überzeugung – Stärke der Normüberzeugung“ mit Variablenbezeichnung**

		N	MW	SD
TPB_nb_n	<b>Normative Überzeugung – Stärke der Normüberzeugung (Skala)</b>	<b>128</b>	<b>6.01</b>	<b>0.76</b>
TPB_nb_n1_u	Meine <b>Familie</b> denkt, ich sollte nicht ... ich sollte <i>immer</i> einen Skihelm beim Wintersport tragen.	128	6.23	1.29
TPB_nb_n2_u	Meine <b>Freunde</b> denkt, ich sollte nicht ... ich sollte <i>immer</i> einen Skihelm beim Wintersport tragen.	128	5.81	1.41
TPB_nb_n3_u	Durch das Ständige Tragen eines Skihelmes bin ich nicht ... bin ich ein Vorbild für Kinder.	127	6.31	1.21
TPB_nb_n4_u	Andere Wintersportler tragen nicht <i>immer</i> ... <i>immer</i> einen Skihelm beim Wintersport	128	4.73	1.68
TPB_nb_n5_u	Profiskifahrer und Profisnowboarder sollten nicht ... sollten <i>immer</i> einen Skihelm beim Wintersport aufhaben.	127	6.50	1.15
TPB_nb_n6_u	Ski- und Gesundheitsinstitutionen bzw. Ärzte finden ich sollte nicht ... ich sollte <i>immer</i> einen Skihelm beim Wintersport tragen.	127	6.46	1.08

**Tabelle 30: Stichprobengröße (N), Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) der Werte der Skala und Items „Normative Überzeugung“ mit Variablenbezeichnung**

		N	MW	SD
TPB_nb	<b>Normative Überzeugung (Skala)</b>	<b>127</b>	<b>27.29</b>	<b>8.45</b>
TPB_nb1	TPB_nb_m1 × TPB_nb_n1_u	127	27.50	14.05
TPB_nb2	TPB_nb_m2 × TPB_nb_n2_u	127	26.96	12.52
TPB_nb3	TPB_nb_m3 × TPB_nb_n3_u	125	32.23	13.55
TPB_nb4	TPB_nb_m4 × TPB_nb_n4_u	127	22.09	11.40
TPB_nb5	TPB_nb_m5 × TPB_nb_n5_u	126	26.54	13.19
TPB_nb6	TPB_nb_m6 × TPB_nb_n6_u	126	28.54	12.99

**Tabelle 31: Stichprobengröße (N), Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) der Werte der Skala und Items „Kontroll-Überzeugung – Stärke der Kontrollüberzeugung“ mit Variablenbezeichnung**

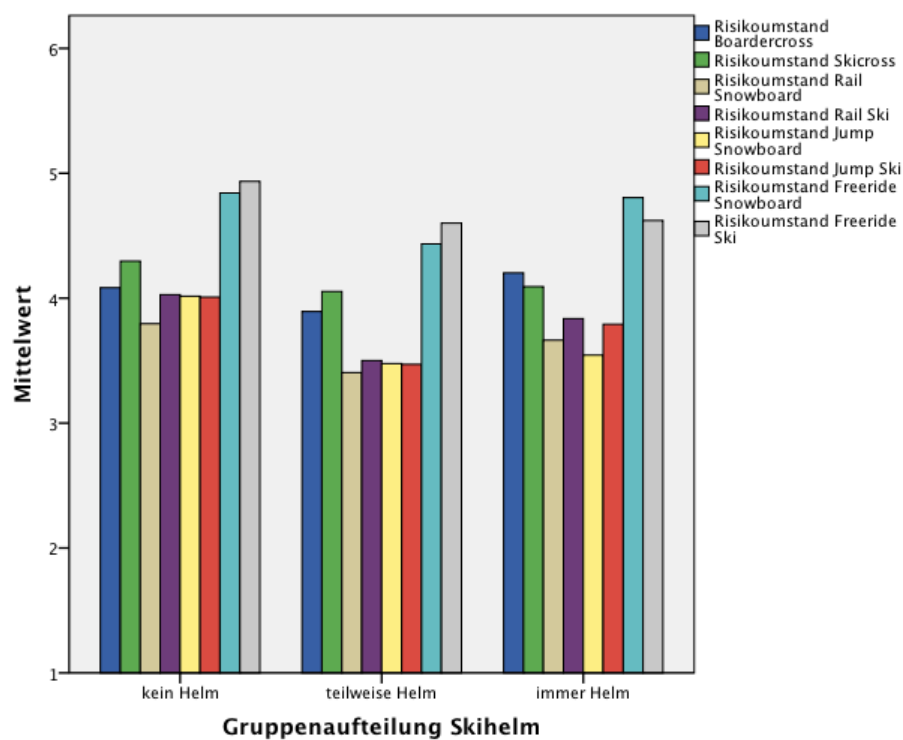
		N	MW	SD
TPB_cb_p	<b>Kontroll-Überzeugung – Stärke der Kontrollüberzeugung (Skala)</b>	<b>129</b>	<b>5.46</b>	<b>1.28</b>
TPB_cb_p1_u	Hohe Kosten eines Skihelms würden es sehr unwahrscheinlich ... trotzdem sehr wahrscheinlich machen, einen Skihelm beim Wintersport zu tragen	129	5.21	1.89
TPB_cb_p2_u	Ein gut passender Skihelm würde es schwierig ... einfach machen <i>immer</i> einen Skihelm beim Wintersport zu tragen.	129	6.40	1.05
TPB_cb_p3_u	Wenn ich bei schönem Wetter wegen dem Skihelm zu schwitzen beginne, ist es sehr unwahrscheinlich ... trotzdem sehr wahrscheinlich, dass ich beim Wintersport einen Skihelm trage.	128	5.59	1.76
TPB_cb_p4_u	Wenn ich das ständige Tragen eines Skihelms unpraktisch finden würde, wäre es sehr unwahrscheinlich ... trotzdem sehr wahrscheinlich, dass ich beim Wintersport <i>immer</i> einen Skihelm trage.	129	4.63	1.96

**Tabelle 32: Stichprobengröße (N), Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) der Werte der Skala und Items „Kontroll-Überzeugung – Kraft der Kontrolle“ mit Variablenbezeichnung**

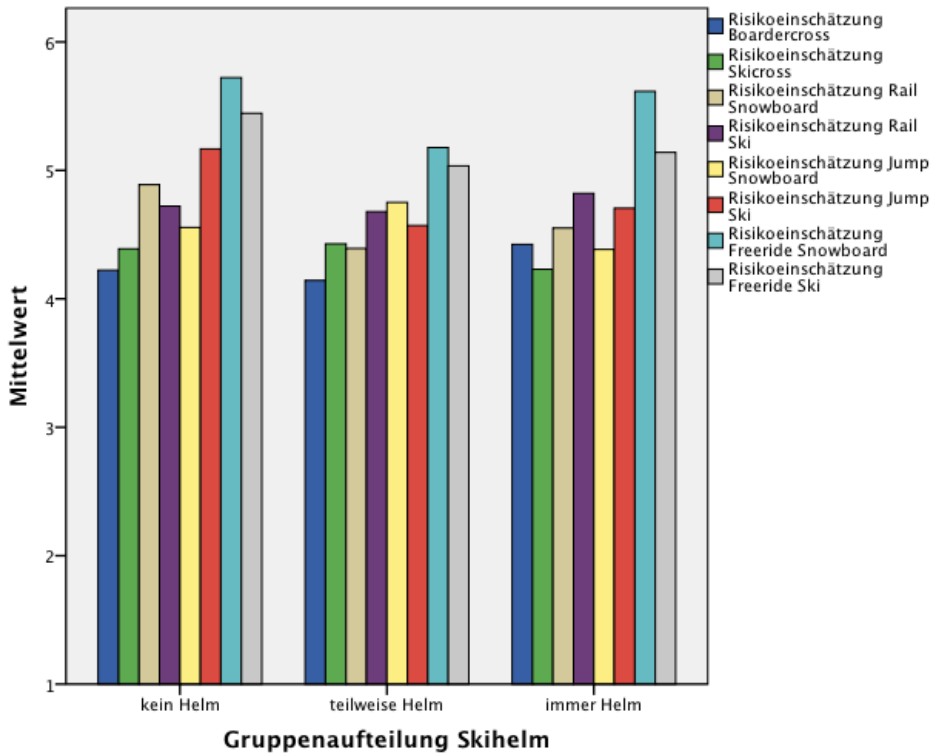
		N	MW	SD
TPB_cb_c	<b>Kontroll-Überzeugung – Kraft der Kontrolle (Skala)</b>	<b>129</b>	<b>4.93</b>	<b>0.97</b>
TPB_cb_c1_r	Die Kosten eines Skihelms sind hoch	129	4.13	1.59
TPB_cb_c2	Ein Skihelm muss gut passen	129	6.50	1.10
TPB_cb_c3_r	Bei schönem Wetter beginnt man unter dem Skihelm zu schwitzen.	129	3.64	1.71
TPB_cb_c4_r	Einen Skihelm ständig zu tragen ist unpraktisch	129	5.43	1.89

**Tabelle 33: Stichprobengröße (N). Mittelwerte (MW) und Standardabweichungen (SD) der Werte der Skala und Items „Kontroll-Überzeugung“ mit Variablenbezeichnung**

		N	MW	SD
TPB_cb	<b>Kontroll-Überzeugung (Skala)</b>	<b>128</b>	<b>27.78</b>	<b>8.71</b>
TPB_cb1	TPB_cb_c1_r × TPB_cb_p1_u	128	21.87	11.85
TPB_cb2	TPB_cb_c2 × TPB_cb_p2_u	128	42.43	9.77
TPB_cb3	TPB_cb_c3_r × TPB_cb_p3_u	127	20.51	11.64
TPB_cb4	TPB_cb_c4_r × TPB_cb_p4_u	128	26.18	14.93



**Abbildung 14: Mittelwerte der Beurteilung der Risikoumstände (Ratingskala 1= überhaupt nicht gefährlich bis 6 = äußerst gefährlich) in den drei Gruppen (kein, teilweise und immer Helm)**



**Abbildung 15: Mittelwerte der Risikoeinschätzung (Ratingskala 1 = überhaupt nicht gefährlich bis 6 = sehr gefährlich) in den drei Gruppen (kein, teilweise und immer Helm)**

**Tabelle 34: Abfolge der Videoclips und TeilnehmerInnenanzahl**

	Version 1	Version 2
TeilnehmerInnenanzahl (n)	63	63
Szene 1	Videoclip 1 (Boardercross)	Videoclip 8 (Freeride Ski)
Szene 2	Videoclip 4 (Freestyle Rail Ski )	Videoclip 5 (Freestyle Jump Snowboard)
Szene 3	Videoclip 7 (Freeride Snowboard)	Videoclip 2 (Skicross)
Szene 4	Videoclip 6 (Freestyle Jump Ski)	Videoclip 3 (Freestyle Rail Snowboard)
Szene 5	Videoclip 3 (Freestyle Rail Snowboard)	Videoclip 6 (Freestyle Jump Ski)
Szene 6	Videoclip 2 (Skicross)	Videoclip 7 (Freeride Snowboard)
Szene 7	Videoclip 5 (Freestyle Jump Snowboard)	Videoclip 4 (Freestyle Rail Ski)
Szene 8	Videoclip 8 (Freeride Ski)	Videoclip 1 (Boardercross)

Anmerkung: Beschreibung der Videoclips siehe Kapitel 6.4.3

# Curriculum Vitae

## Schabetsberger Tobias Manfred

Geboren am: 19.06.1987

Staatsangehörigkeit: Österreich

Email: [tschabetsberger@gmx.at](mailto:tschabetsberger@gmx.at)

## Ausbildung und Zusatzqualifikationen

---

November 2013	Österreichischer Skiverband, Ausbildung zum Geprüften ÖSV Snowboardlehrer – Teil 1
5. März 2010	Abschluss der ersten Diplomprüfung
seit Jänner 2011	Lehrbeauftragter für Erste Hilfe beim Österreichischen Roten Kreuz in Wien und Oberösterreich
Dezember 2008	Niederösterreichischer Skilehrerverband, Snowboardlehrer - Anwarter
seit Sept. 2007	<b>Universität Wien, Diplomstudium Psychologie</b>
seit August 2006	Rettungssanitäter beim Österreichischen Roten Kreuz OÖ
2001 – 2006	Höhere Technische Bundeslehranstalt Linzer Technikum, Ausbildungsschwerpunkt Mechatronik – Automatisierungstechnik, Matura

## Berufserfahrung und Praktika

---

Feb. 2012, 2014	<b>Snowboardlehrer</b> , Skischule Lech, Lech am Arlberg (Vbg.)
Seit Jän. 2011	Lehrbeauftragter für Erste Hilfe beim Roten Kreuz, Perg und Wien, Leitung diverser Kurse wie: 16 Stunden Grundkurse, Auffrischkurse, Führerscheinkurse; Breitenausbildung und spezialisierte Kurse für Firmen
Aug. 2011 – Sept. 2011	<b>Psychologisches Praktikum</b> , Otto Wagner Spital, Wien, 5. Psychiatrische Abteilung, Leitung der Morgenrunde für die PatientInnen, PatientInnengespräche, Dokumentation der Gruppentherapie, Organisation und Durchführung des Sozialtherapeutischen Ausgangs, Kennenlernen der psychosozialen Abteilungen im Spital
Feb. 2009, 2010, 2011	<b>Snowboardlehrer</b> , Kinderskischule Balla, Zauchensee (Sbg.), Leitung Snowboardkurse: Kinder, Jugendliche und Erwachsene, Einzel- und Gruppenkurse
Aug. 2008, 2009, 2010	Urlaubsvertretung beim Roten Kreuz im Rettungsdienst, Perg, <b>Rettungssanitäter und Einsatzfahrer</b>
Feb. 2007 – Okt. 2007	Zivildienst beim Österreichisches Rotes Kreuz OÖ, Perg, Rettungs- und Krankentransport, Rettungssanitäter und Einsatzfahrer, Bürotätigkeiten (Verrechnung der Aufträge)