



Projektbericht



**Amt der Tiroler Landesregierung
Abteilung Sport**

**Projektleitung
Mag. Dr. Christoph Höbenreich**

Institut für Sportwissenschaft

**Projektleitung
Ass. Prof. Ing. Dr. Christian Raschner
Dipl. Sportw. Carolin Hildebrandt
Mag. Esmeralda Mildner**

Sicherheit auf Tiroler Pisten FIS-Verhaltensregeln

EINLEITUNG

Für Tirol, dem „führenden Berg- und Skisportland“, ist ein breites Angebot sportlicher Aktivitäten im Sommer und vor allem Winter von enormer Bedeutung. Die größten Wintersportgebiete Österreichs liegen in den Tiroler Alpentälern. Auf Grund der hohen Attraktivität durch eine gute verkehrsgeographische Anbindung und exzellente Rahmenbedingungen (Natur/Pisten, Hotellerie, Bergbahnen, Service usw.), kam es in den letzten Jahren zu einem stetigen Anstieg des Wintertourismus. Dieser stellt nunmehr einen der wichtigsten Hauptwirtschaftszweige dar. Nach Angaben der Landesstatistik Tirol überstiegen die Übernachtungen der Wintersaison 2007/08 (25,6 Millionen), die der Sommermonate (17,8 Millionen) deutlich. Während die Nächtigunzshahen im Sommer auf hohem Niveau stagnieren, ist im Winter ein Ansteigen festzustellen. Im Gebirgsland Tirol leben ca. 700.000 Einwohner. In der Wintersaison kommen durchschnittlich etwa 140.000 Dauer- und Tagesgäste pro Tag, also zusätzlich ca. 20% der Tiroler Bevölkerung, dazu. An Spitzentagen können bis zu 500.000 Dauer- und Tagesgäste in Tirol sein.

Die 10 FIS-VERHALTENSREGELN

Die zunehmenden Zahlen von Wintersportlern stellen somit erhöhte Anforderungen an den Sicherheitsaspekt in den Skigebieten. Im Gegensatz zur Straße gibt es auf den Skipisten keine verpflichtende „Verkehrsordnung“. Der Internationale Skiverband (Fédération Internationale de Ski - FIS) hat bereits 1965 erste Verhaltensregeln erstellt und im Jahr 2002 die geltenden „10 FIS-Verhaltensregeln für Ski- und Snowboardfahrer“ erlassen:

1. Rücksichtnahme auf die anderen Skifahrer und Snowboarder
2. Beherrschung der Geschwindigkeit und Fahrweise
3. Wahl der Fahrspur
4. Überholen
5. Einfahren, Anfahren und hangaufwärts Fahren
6. Anhalten
7. Aufstieg und Abstieg
8. Beachten der Zeichen
9. Hilfeleistung
10. Ausweispflicht

Ziel dieser Maßnahme ist die Reduzierung von Unfällen und die Erhöhung der Sicherheit beim Schneesport auf den Pisten.

UNFALLRISIKO AUF PISTEN

Trotz bereits bestehender Sicherheitsvorkehrungen auf den Skipisten kommt es immer wieder zu schweren bisweilen auch tödlichen Unfällen. Aktuelle Unfallstatistiken des Kuratoriums für Verkehrssicherheit belegen das erhöhte Unfallrisiko beim Ski- und Snowboardfahren im Vergleich zu anderen Sportarten. Es gibt auf Pisten besondere – und vor allem subjektive – Unfallgefahren und Unfallursachen, die nicht bagatellisiert werden dürfen. Häufig werden dabei genannt:

- Unkenntnis und das Nichteinhalten der bewährten FIS-Verhaltensregeln,
- nicht dem Können oder den Sicht- und Schneeverhältnissen angepasste Fahrgeschwindigkeit,
- mangelhafte Fahrtechnik,
- mangelhafte Kondition,
- unzureichendes Aufwärmen,
- Ermüdung,
- risikoreiches Verhalten durch Selbstüberschätzung,
- Alkoholkonsum etc.

Die oftmals geäußerte Behauptung, dass der Ski- und Snowboardsport zunehmend gefährlicher würde, kann jedoch widerlegt werden. Es ist in den letzten Jahren zu keiner Zunahme des Verletzungsrisikos gekommen. Das Verletzungsrisiko beim Schneesport auf Pisten wird mit 0,8% (Burtscher 1998) und 0,7% (Aschauer 2007) angegeben. Auch die österreichische Skiunfallerhebung 2002/03 des Österreichischen Skiverbandes und der Universität Innsbruck belegt, dass die Unfallzahlen auf Tirols Pisten aufgrund zahlreicher Initiativen zur Förderung der Sicherheit trotz steigender Beförderungskapazitäten stagnieren bzw. sogar rückläufig sind. Die neuen Skilauftechniken („*carving*“) und das Snowboardfahren haben jedoch eine Verschiebung des Verletzungsmusters mit sich gebracht, wonach vermehrt auch die obere Körperhälfte betroffen ist. Nach verschiedenen Studien ist bei 11 bis 15% der beim Ski- oder Snowboardfahren Verunfallten der Kopf betroffen.

Die Etablierung neuer alpiner Wintersportarten (Fun-Carving, Pistentourengehen, Freeriding etc.) in Kombination mit der Ausweitung von Beförderungskapazitäten führt daher zu einer potenziellen Erhöhung des Unfallrisikos auf den Skipisten. Veränderungen am Materialsektor und das Fahren auf harten, kompakten Kunstschnepisten stellen zudem erhöhte Anforderungen an die konditionellen und koordinativen Fertigkeiten der Sporttreibenden. Die angeführten Aspekte erfordern gezielte Maßnahmen, um das Skifahren und Snowboarden als beliebtes Freizeitvergnügen weiterhin so sicher wie möglich zu gestalten.

INTENTION

Die von der Tiroler Landesregierung bereits umgesetzten und von den Tiroler Skigebieten durchgeführten Sicherheitsmaßnahmen für den Skisport in Tirol gelten als richtungweisend und werden auch im internationalen Vergleich als beispielgebend angesehen. Um einen weiteren Impuls zur Bewusstseinsbildung und zur Hebung der Sicherheit auf Tirols Pisten zu geben, wurde im Auftrag des Landes Tirol vom Institut für Sportwissenschaft der Universität Innsbruck in der Wintersaison 2008/09 eine umfangreiche Umfrage in den größten Tiroler Skigebieten durchgeführt.

Es galt festzustellen, in wie weit auf Pisten Risiken bewusst eingegangen werden oder vielmehr einfach aus Unwissenheit oder Fehleinschätzungen resultieren. Das primäre Ziel war daher eine Evaluierung des Wissensstandes der Ski- und Snowboardfahrer über ihre Kenntnisse der FIS -Verhaltensregeln sowie des intuitiven Handelns in gewissen Situationen auf der Skipiste. Weiters sollte das subjektive Sicherheitsgefühl der Befragten eruiert werden. Basierend auf diesen Ergebnissen galt es, Aspekte zur Verbesserung der Sicherheit auf den Pisten kritisch zu diskutieren, um verhaltenspräventive Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung abzuleiten.

MATERIAL UND METHODEN

In der Wintersaison 2008/09 wurden insgesamt 1450 Wintersportler mittels eines standardisierten Fragebogens in 17 Tiroler Skigebieten befragt. Die Auswahl der Gebiete erstreckte sich flächendeckend von West nach Ost und umfasste folgende Skiregionen:

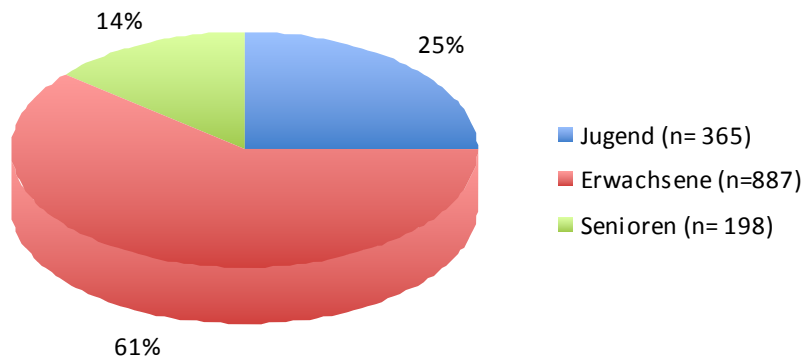
- Berwang
- Ischgl
- Kitzbühel-Kirchberg
- Kühtai
- Lermoos
- Mayrhofen-Zillertal
- Nauders
- Pitztaler Gletscher
- Region Innsbruck (Mutterer Alm, Seegrube, Patscherkofel, Axamer Lizum)
- Riffelsee
- Serfaus-Fiss-Ladis
- Skiregion Seefeld
- Skiwelt Wilder Kaiser
- Sölden
- St. Anton am Arlberg
- Stubai Gletscher/Stubaital (11-er Lifte Neustift)
- Zillertaler Gletscherwelt

Die Befragungen der Personen erfolgten nach dem Zufallsprinzip und wurden durch zwei Mitarbeiterinnen des Instituts für Sportwissenschaft vor Ort durchgeführt. Dies konnte am Lift, im Anstehbereich, auf der Skipiste oder den Hütten erfolgen. Einschlusskriterium der Umfrage war lediglich die Ausübung einer der beiden Sportarten Alpinski oder Snowboard und ein Mindestalter von 14 Jahren. Der Fragebogen, der in deutscher und englischer Sprache verfasst war, beinhaltete allgemeine Angaben zur Person (Alter, Geschlecht, Nationalität, ausgeübte Sportart und Könnensstatus) sowie Fragen zum Wissenstand der 10 FIS – Verhaltensregeln. Außerdem mussten Angaben zum subjektiven Sicherheitsgefühl auf den Skipisten gemacht werden. Der Fragebogen setzte sich aus offenen und geschlossenen Fragen zusammen. Das Statistikprogramm SPSS 15.0 wurde zur Auswertung der erhobenen Daten verwendet.

ERGEBNISSE

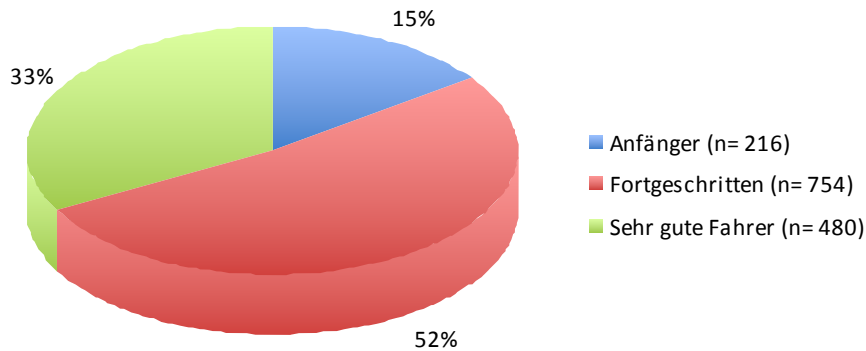
Zur Analyse wurden 1450 Fragebögen herangezogen. 45% (n= 645) aller Befragten waren weiblich, 55% (n= 805) männlich. 31.9% (n= 463) der Befragten stammten aus Tirol, die Anderen 68.1% (n= 987) waren Urlauber unterschiedlicher Nationen. Es wurden 78% (n= 1127) Skifahrer und 22% (n= 323) Snowboardfahrer befragt. Diese wurden in drei Altersgruppen eingeteilt, die in Anlehnung üblicher Kategorisierungen (Jugend 14-24 Jahre, Erwachsene 25-59 Jahre, Senioren > 60 Jahre) vorgenommen wurde (Abb.1).

Abbildung 1 **Prozentuale Verteilung der Altersgruppen**



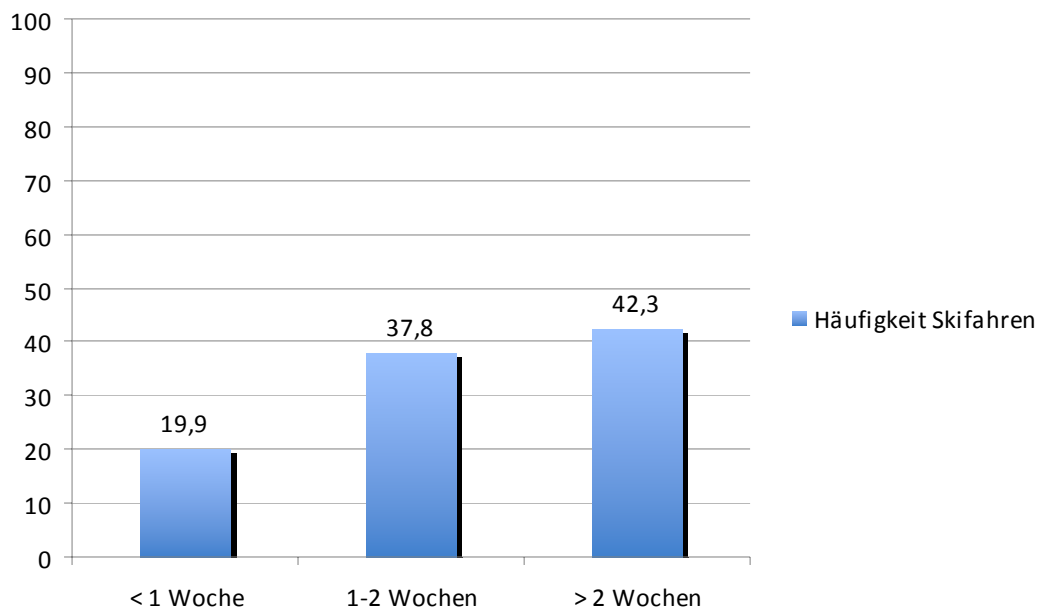
Basierend auf einer subjektiven Beurteilung des eigenen skifahrerischen Könnens wurden drei Unterteilungen (Anfänger/Fortgeschrittene/sehr gute Fahrer) vorgenommen (Abb. 2).

Abbildung 2 **Verteilung nach Könnensstufe durch Selbsteinschätzung („Sind sie Anfänger, Fortgeschritten, Sehr gut?“)**



Von allen Befragten üben 19.9 % weniger als eine Woche Wintersport aus. 37.8 % sind 1-2 Wochen auf den Pisten und 42.3% fahren mehr als 2 Wochen pro Saison Ski oder Snowboard (Abb.3).

Abbildung 3 **Häufigkeit der Ausübung einer Wintersportart („Wie oft sind Sie auf den Pisten?“)**



Beim Ausüben einer Wintersportart auf den Tiroler Skipisten fühlten sich 36.5% „sehr sicher“ und die überwiegende Mehrheit mit 50.9% „eher sicher“. 11.7% gaben ein „eher gefährdet“ an und 1.0% sah sich als „sehr gefährdet“ (Abb.4). Abbildung 5 zeigt die prozentuale Verteilung nach Nation, Altersgruppe, Könnensstatus und Sportgerät. Tabelle 1 können die genauen prozentuellen Werte entnommen werden.

Abbildung 4 **Sicherheitsgefühl auf den Skipisten („Es kommt auf Pisten immer wieder zu Unfällen. Wie sicher fühlen Sie sich, wenn Sie auf Pisten fahren?“)**

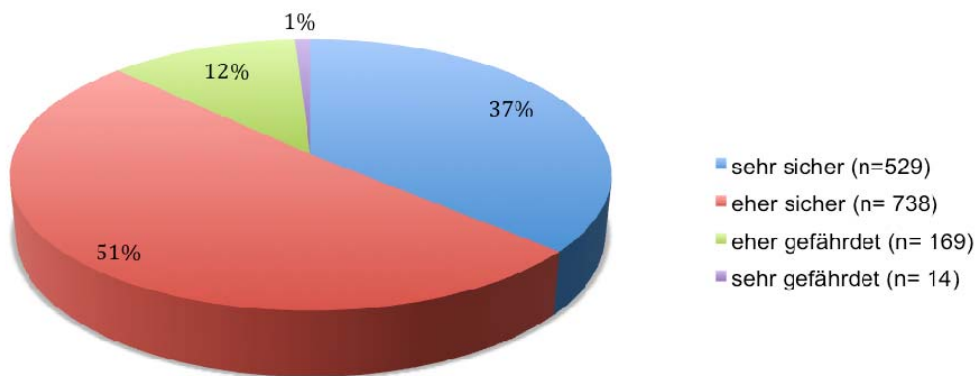


Abbildung 5 **Sicherheitsgefühl auf den Skipisten nach Untergruppen („Es kommt auf Pisten immer wieder zu Unfällen. Wie sicher fühlen Sie sich, wenn Sie auf Pisten fahren?“)**

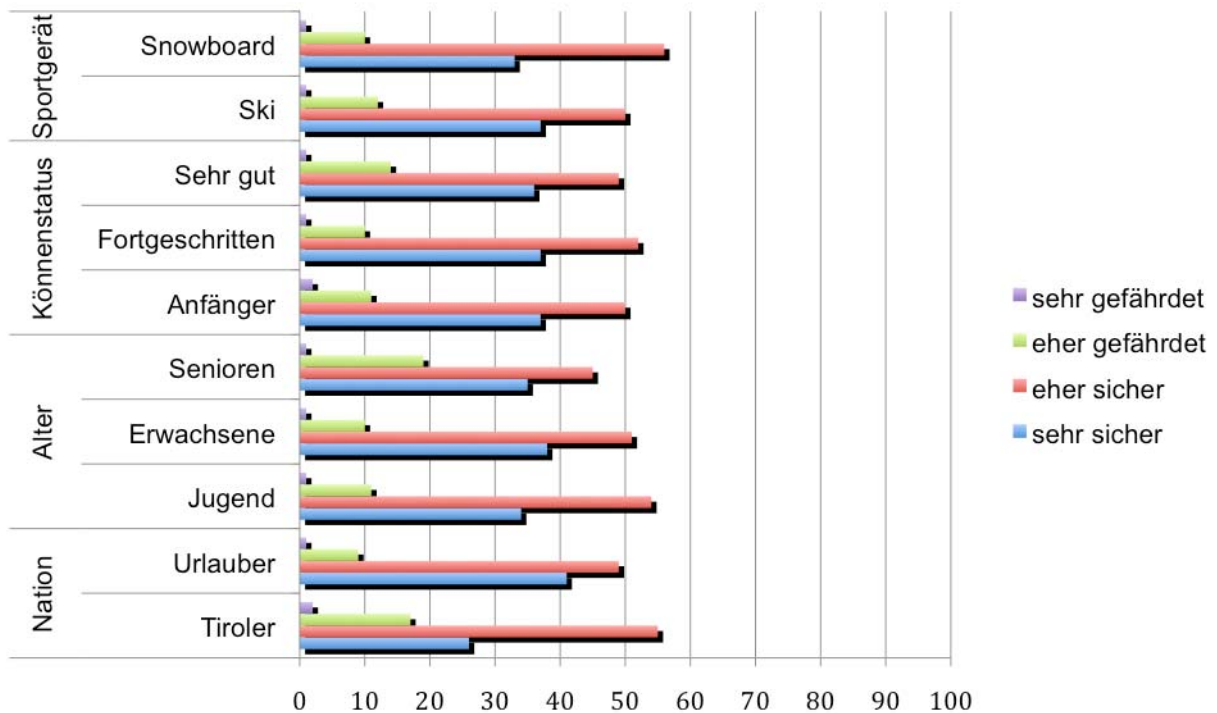


Tabelle 1 **Sicherheitsgefühl auf den Pisten** („Es kommt auf Pisten immer wieder zu Unfällen. Wie sicher fühlen Sie sich, wenn Sie auf Pisten fahren?“)

Untergruppen		Sehr sicher		Eher sicher		Eher gefährdet		Sehr gefährdet	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Nation	Tiroler	121	26.0	253	54.8	80	17.3	9	1.9
	Urlauber	408	41.3	485	49.1	89	9.0	5	0.6
Alter	Jugend	122	33.5	198	54.4	41	11.3	3	0.8
	Erwachsene	337	38.1	449	50.7	89	10.1	10	1.1
	Senioren	69	34.8	90	45.5	38	19.2	1	0.5
Können	Anfänger	79	36.6	108	50.0	25	11.6	4	1.9
	Fortgeschritten	278	36.9	394	52.3	75	9.9	7	0.9
	Sehr gute Fahrer	172	35.8	236	49.2	69	14.4	3	0.6
Sportgerät	Skifahrer	421	37.4	558	49.5	137	12.2	11	1.0
	Snowboarder	108	33.4	181	56.0	31	9.6	3	0.9

Bei der Angabe nach den gefährlichsten Aspekten wurden „risikoreiches Fahren Anderer“, „überfüllte Pisten“, „Alkoholeinfluss“ und „widrige Wetterbedingungen“ am häufigsten genannt. In Ergänzung wurden Snowboarder, Kinder und Anfänger als Hauptrisikogruppen erwähnt. Die überwiegende Mehrheit der Wintersportler ist mit 79.5% (n=1154) der Überzeugung, dass auch auf den Skipisten Regeln notwendig sind. 17.7% aller Befragten halten dies als nicht erforderlich und 2.8% hatten dazu keine Meinung (Abb. 6). Der Wunsch nach Pistenregeln zeigt keine Tendenzen die Nation, Altersgruppe, Könnensstatus und der Art des Sportgerätes betreffend (Abb. 7). Aus Tabelle 2 werden genaue prozentuelle Daten ersichtlich.

Abbildung 6 **Notwendigkeit von Regeln** („Braucht es aus Ihrer Sicht für die Sicherheit auf Pisten Regeln?“)

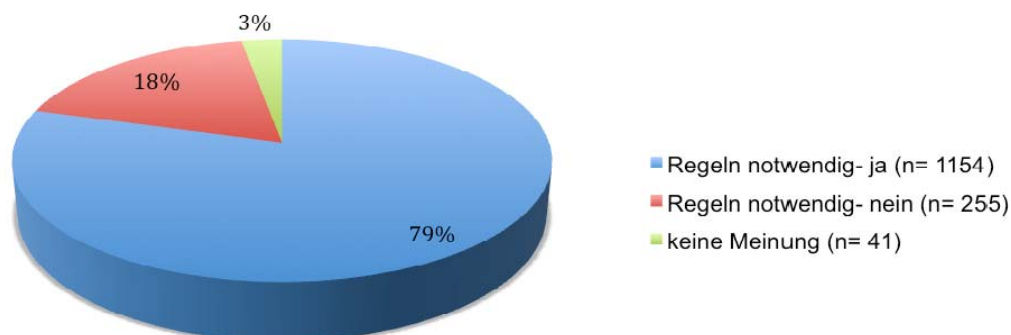


Abbildung 7 **Notwendigkeit von Regeln („Braucht es aus Ihrer Sicht für die Sicherheit auf Pisten Regeln?“)**

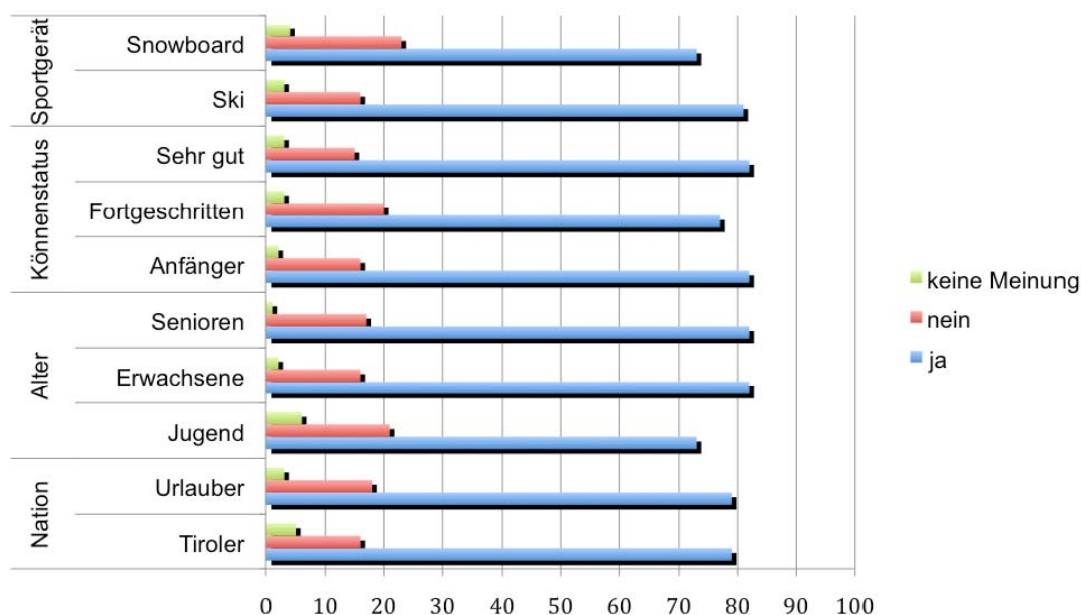
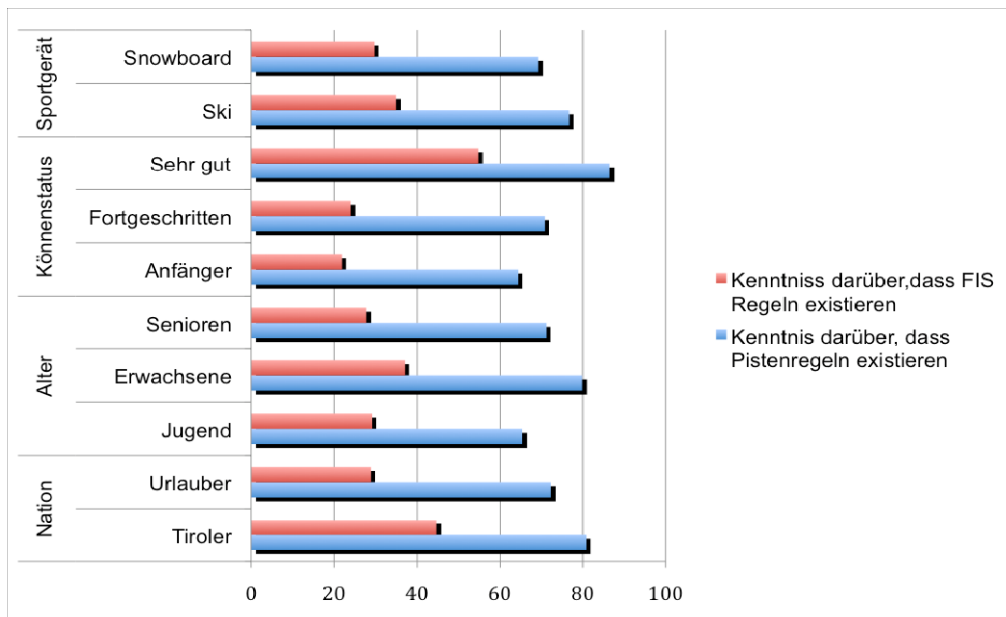


Tabelle 2 **Notwendigkeit von Regeln („Braucht es aus Ihrer Sicht für die Sicherheit auf Pisten Regeln?“)**

Untergruppen		Ja		Nein		keine Meinung	
		n	%	n	%	n	%
Nation	Tiroler	366	79	75	16.2	22	4.8
	Urlauber	788	79.8	180	18.2	19	1.9
Alter	Jugend	266	73.1	76	20.9	22	6.0
	Erwachsene	724	81.8	144	16.3	17	1.9
	Senioren	162	81.8	35	17.7	1	0.5
Können	Anfänger	177	81.9	35	16.2	4	1.9
	Fortgeschritten	584	77.5	147	19.5	23	3.1
	Sehr gute Fahrer	393	81.9	73	15.2	14	2.9
Sportgerät	Skifahrer	916	81.3	183	16.2	28	2.5
	Snowboarder	237	73.4	73	22.6	13	4.0

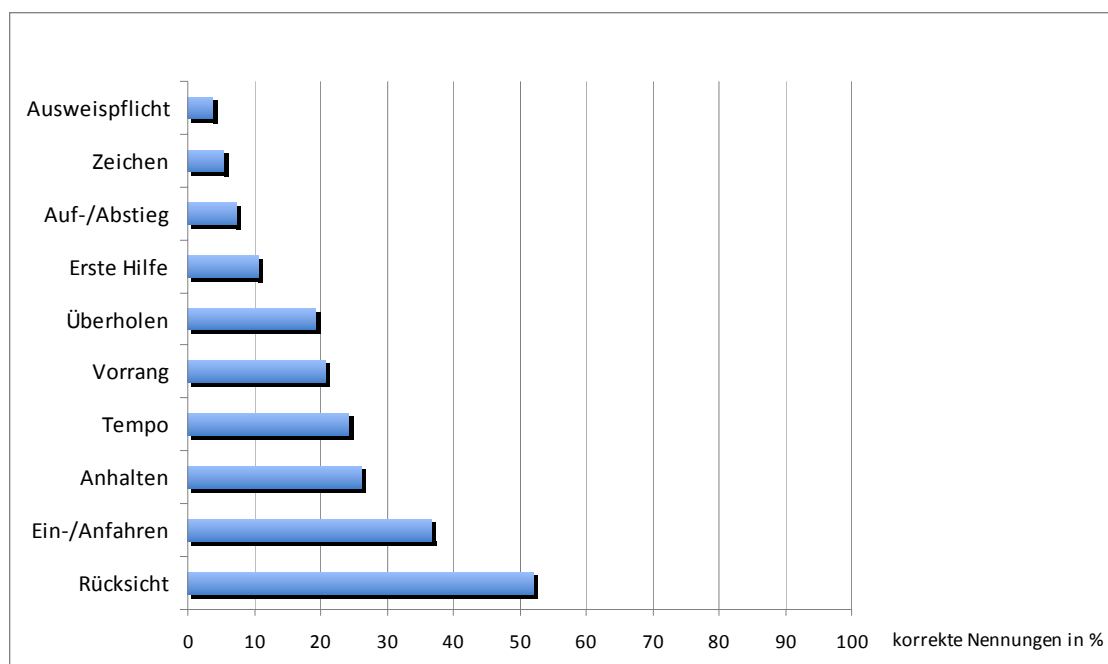
Ein Kernpunkt der Befragung war die Evaluierung des Wissenstandes über bestehende Regeln. Von allen Befragten wussten 75.0%, dass es schon Regeln gibt, jedoch nur 33.9% dass diese FIS–Verhaltensregeln heißen. 10.7% gaben an, dass keine Regeln auf den Skipisten existieren und 14.3% enthielten sich der Meinung. Abbildung 8 verdeutlicht den Wissenstand innerhalb der unterschiedlichen Gruppeneinteilungen. Hierbei zeigt sich ein Wissensdefizit bei Anfängern, jugendlichen Skisportlern und Senioren sowie Urlaubern. Sehr gute Ski- oder Snowboardfahrer und Tiroler hatten die besten Kenntnisse.

Abbildung 8 Wissen über Existenz von Regeln („Gibt es schon Regeln auf Pisten?“, „Wie heißen diese Regeln?“)



Die Befragung zielte ebenfalls darauf ab, das aktive Wissen konkreter FIS-Regeln zu evaluieren. Von den 10 Verhaltensregeln wurde Regel Nr. 1 „Rücksichtnahme auf andere Skifahrer und Snowboarder“ mit 52% und Regel Nr. 5 „Ein-/Anfahren“ mit 36.8% am häufigsten genannt. Das aktive Wissen fehlte insbesondere bei Regel Nr. 7 „Auf/Abstieg“ mit 7.2%, bei Regel Nr. 8 „Beachten der Zeichen“ mit 6,4% sowie bei Regel Nr. 10 „Ausweispflicht“ mit 2.8% (Abb.9).

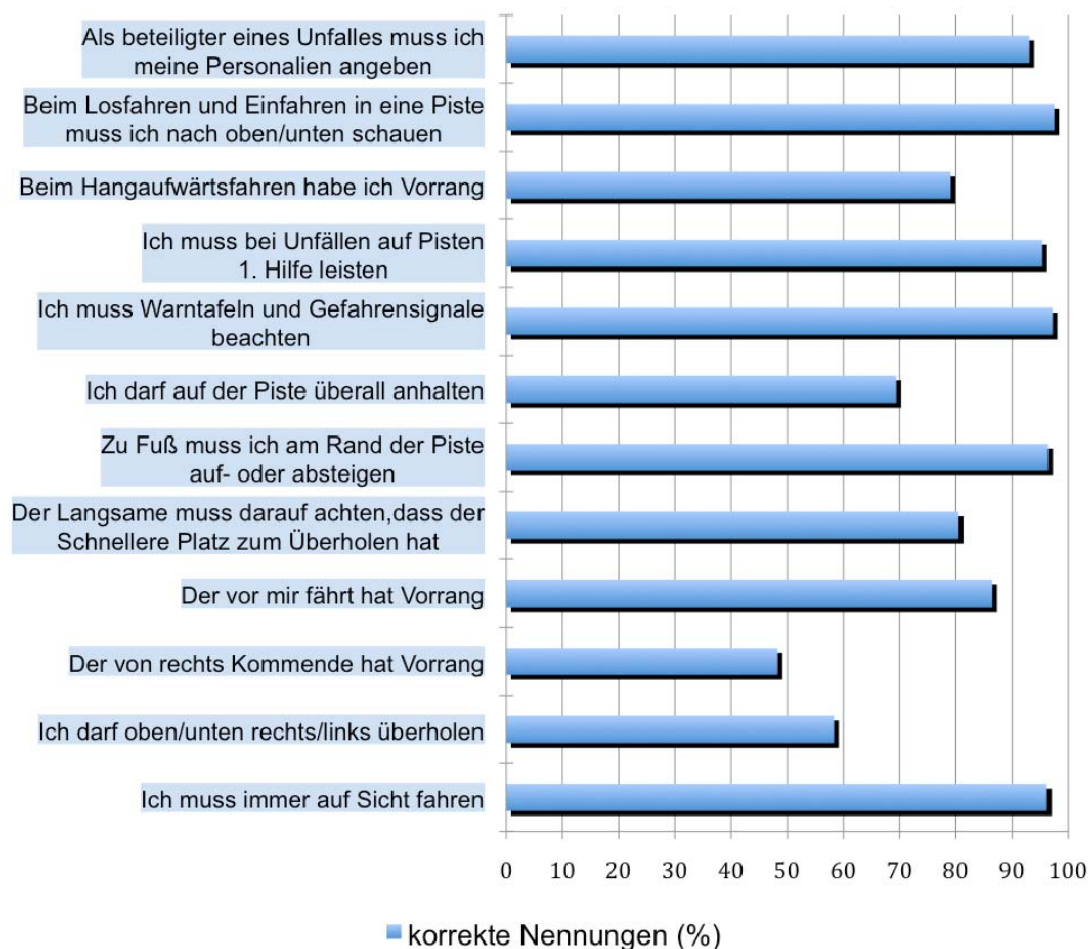
Abbildung 9 aktives Wissen über bestehende FIS- Regeln („Können Sie spontan einige Ihnen bekannte Regeln nennen?“)



Demgegenüber stand die Beantwortung geschlossener Fragen über das intuitive Handeln auf den Skipisten. Der hohe Prozentsatz richtig beantworteter Fragen verdeutlicht den Gegensatz zwischen aktivem Wissensstand und dem richtigem Handeln nach Intuition.

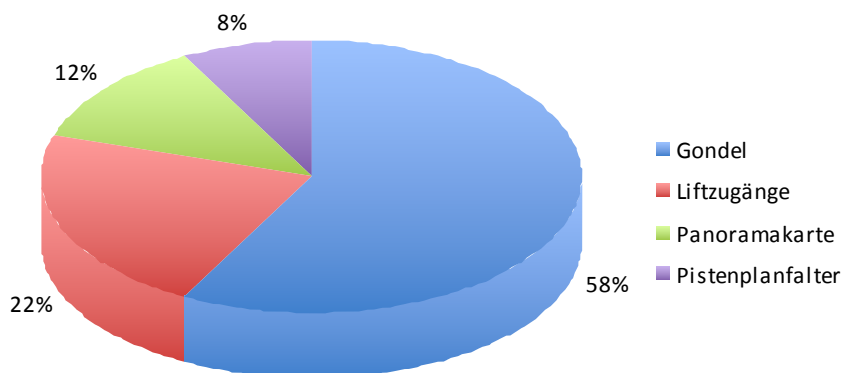
Die größte Unkenntnis besteht bei der Vorrangregel. Die Aussage „Der von Rechtskommende hat Vorrang“ wurde in nur 48.3% der Fälle richtig beantwortet und auch, dass ein Überholen überall möglich ist, wussten nur 58.3% der Befragten (Abb. 10). Knapp 30% der Personen sind der Meinung, dass ein Anhalten auf der Piste überall möglich bzw. erlaubt sei. Beim Hangaufwärtsfahren gehen 22% davon aus, dass sie Vorrang haben. In konkreten Zahlen ausgedrückt bedeutet dies, dass von den insgesamt 1450 Befragten 406 überall anhalten und 319 Ski-/ SnowboardfahrerInnen ohne Bedenken hangaufwärts fahren würden.

Abbildung 10 **Richtige Beantwortung der geschlossenen Fragen über bestehende Regeln („Wir möchten gerne wissen, ob folgende Aussagen richtig sind:“)**



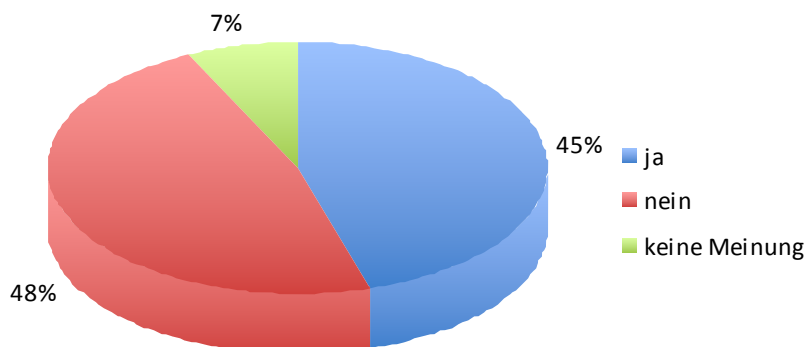
Eine weitere Frage versuchte zu erheben, wo die Wintersportler Hinweise über FIS – Verhaltensregeln am ehesten lesen würden. Die Gondel galt hierbei als eindeutig bevorzugtes Medium (Abb. 11).

Abbildung 11 **Verteilung nach Wichtigkeit der Hinweistafeln über die FIS- Regeln („Wo würden Sie Hinweise auf Verhaltensregeln am ehesten lesen?“)**



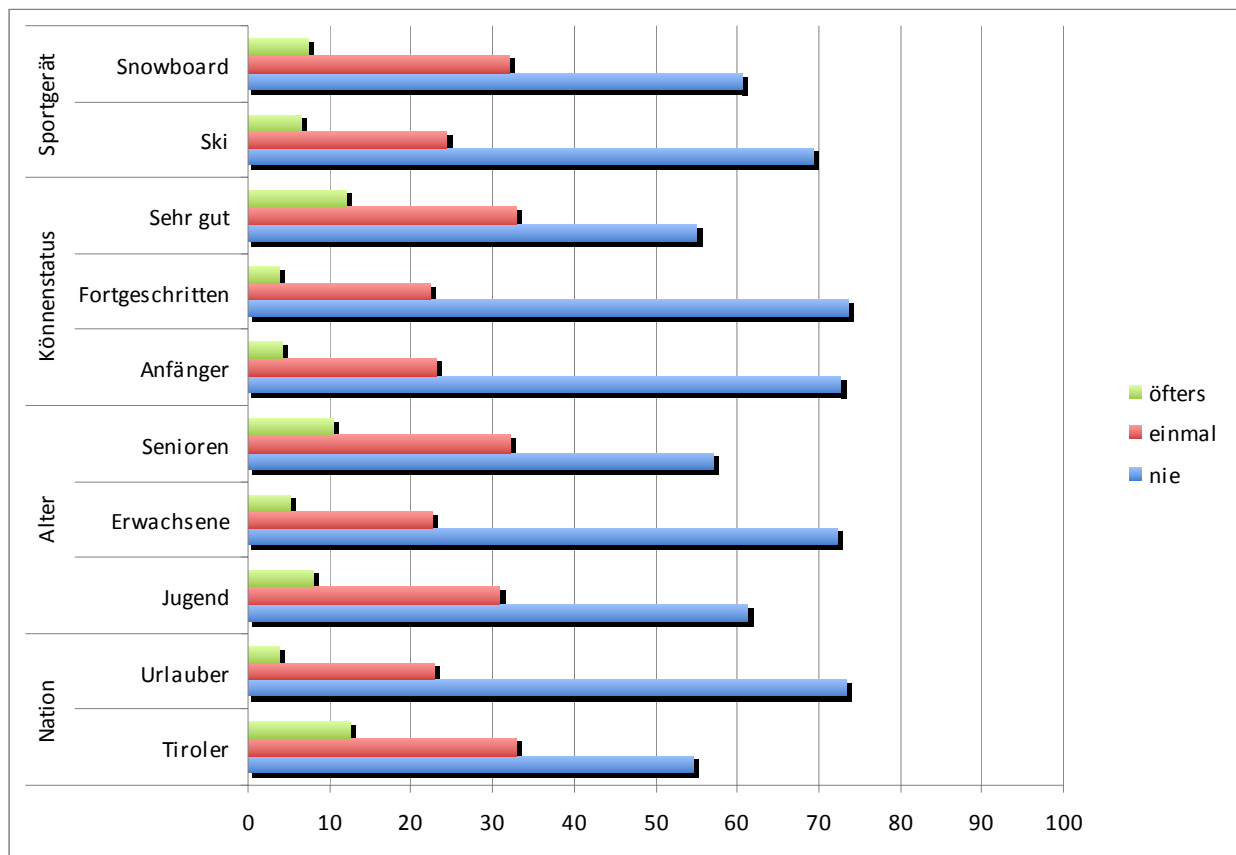
Ein weiterer Aspekt ist die Präsenz von Pistenwächtern. 45.3% aller Befragten würde den Einsatz von Pistenwächtern, welche die Einhaltung der FIS–Verhaltensregeln kontrollieren, befürworten. 47.6% sind gegen den Einsatz und 7.2% enthielten sich der Meinung (Abb. 12).

Abbildung 12 **Wunsch nach Einsatz von Pistenwächtern („Braucht es Pistenwächter, die die Einhaltung der Regeln kontrollieren?“)**



Auch der Aspekt von Unfällen wurde in die Datenerhebung aufgenommen. Von allen Befragten haben 26.0% (n=377) schon eine behandlungsbedürftige Verletzung bei der Ausübung des Wintersports erlitten. 6.6% (n=96) waren nach einem Ski- bzw. Snowboardunfall öfters in ärztlicher Behandlung und 67.4% (n=977) blieben von einem schwerwiegenden Sturz bzw. Unfall auf der Skipiste verschont. Berücksichtigt man eine Unterteilung in Nation, Alter, Können und Sportgerät zeigt sich folgende Verteilung (Abb.13).

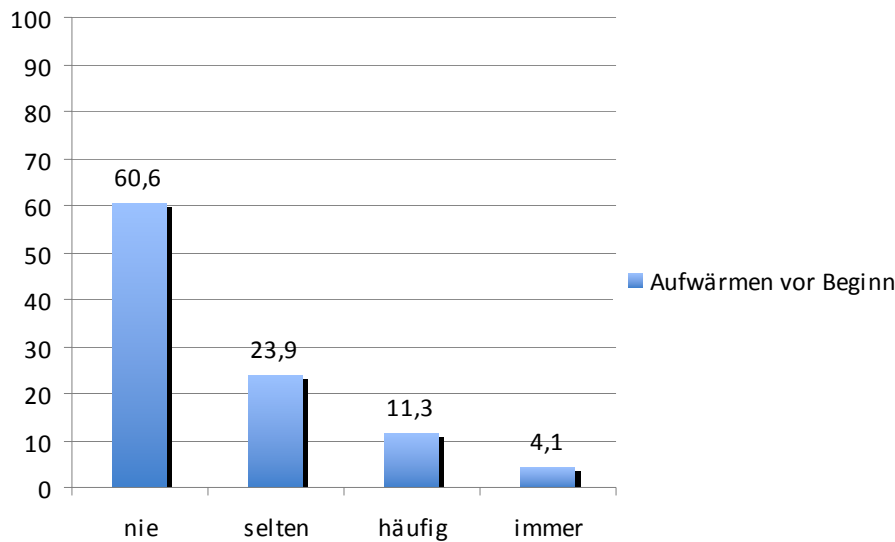
Abbildung 13 Verteilung der Unfallhäufigkeiten („Wie oft hatten Sie bereits Skiunfälle, bei denen eine ärztliche Behandlung nötig war?“)



Von allen 473 Unfällen, die eine ärztliche Behandlung in Anspruch genommen haben, wurden 23.7% (n = 343) durch einen selbstverschuldeten Sturz verursacht. 25 Wintersportler (1.7%) mussten nach einem Sturz durch Fremdverschulden und 0.8% (n = 8) nach einem Sturz, der durch beide Beteiligte ausgelöst wurde, in ärztliche Behandlung. Für 1.4% führte eine selbstverschuldete Kollision zu einem Arztbesuch. 3.3% (n = 48) berichteten von einer fremdverschuldeten Kollision und 2.3% (n = 33) von einer Kollision, die durch beide Wintersportler herbeigeführt wurde.

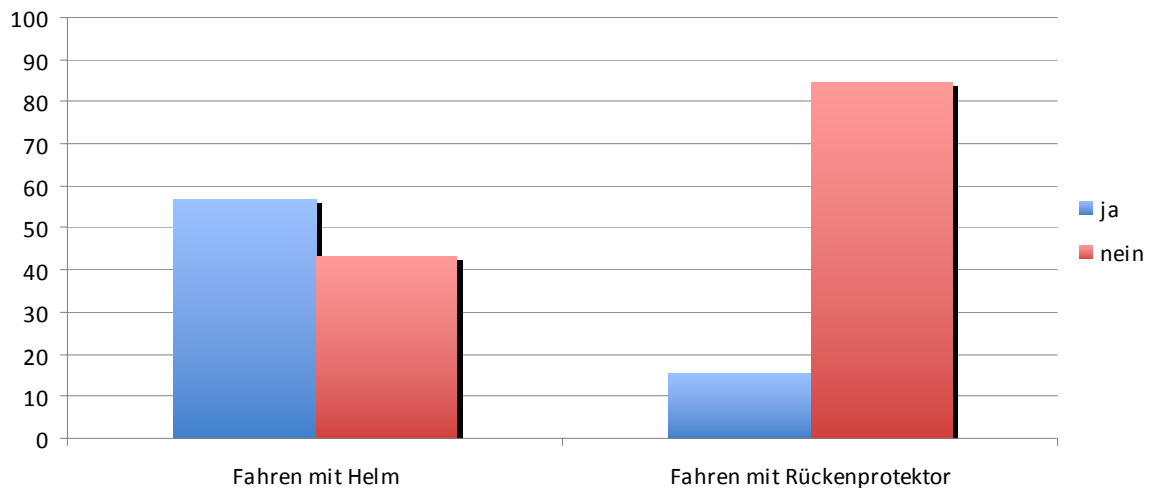
Bezugnehmend auf das Aufwärmverhalten vor dem Skifahren bzw. Snowboarden zeigt sich, dass die Mehrheit nie bzw. nur selten ein spezielles Aufwärmprogramm durchführen. Etwa 15% bereiten sich durch gezielte Übungen auf die Schneeeinheit vor (Abb.14).

Abbildung 14 Aufwärmverhalten („Wärmen sie sich vor Beginn auf?“)



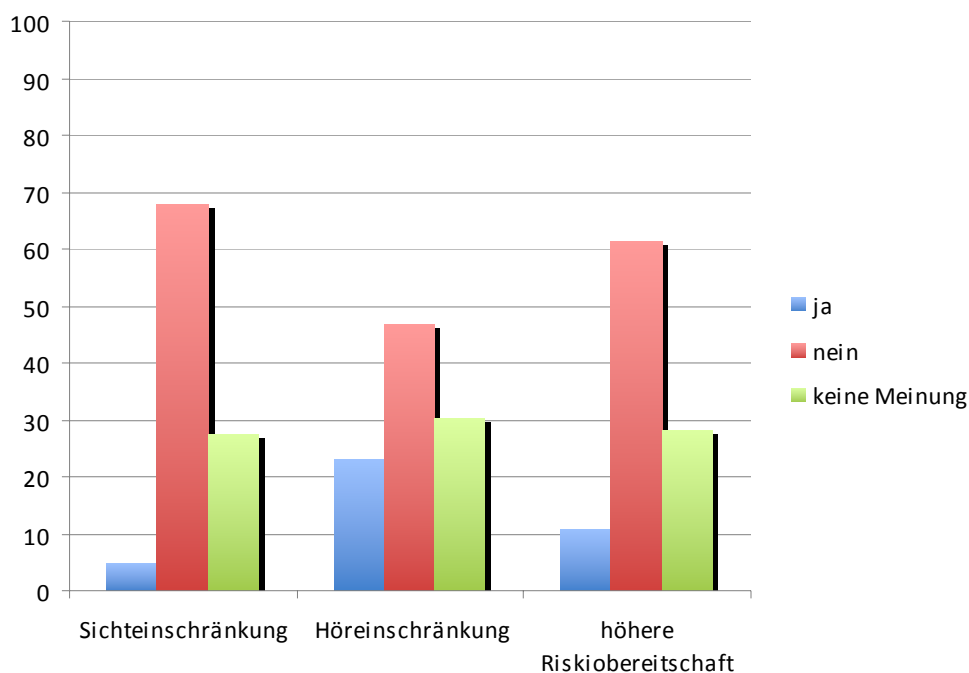
Einen weiteren Punkt des Fragebogens stellte die Benutzung von Schutzausrüstung (Helm/Rückenprotector) dar. Beim Skifahren bzw. Snowboarden entscheiden sich 56.7% für das Tragen eines Helmes und 15.5% für einen Rückenprotector (Abb. 15).

Abbildung 15 Tragen einer Schutzausrüstung („Fahren Sie mit Helm? Verwenden Sie einen Rückenprotector?“)



Durch das Tragen eines Helmes kommt es nur bei wenigen Befragten zu Nachteilen hinsichtlich Seh- und Hörvermögen. 4.8% nennen eine Sichteinschränkung und 23% eine Höreinschränkung. Bei 67.7% hat das Tragen eines Helmes keine Nachteile auf die Sicht und fast die Hälfte (46.8%) fühlt sich in ihrem Hörvermögen nicht beeinträchtigt. 10.8% aller Befragten gestehen eine Zunahme der eigenen Risikobereitschaft durch das Tragen eines Helmes ein, 61.8% sehen jedoch keine Änderung im eigenen Fahrverhalten (Abb. 16).

Abbildung 16 **Nachteilige Aspekte durch das Tragen eines Helmes („Hat das Tragen von Helmen aus Ihrer Sicht folgende Nachteile?“)**



Der Abschluss des Fragebogens umfasste die Möglichkeit offener Nennungen und konkreter Vorschläge zur Verbesserung der Sicherheit auf den Tiroler Skipisten. 36% der Befragten nutzten diese Möglichkeit. Folgende Wünsche wurden dabei am häufigsten genannt (Rangreihenfolge).

1. Helmpflicht (explizit für Kinder)
2. Einführung eines Alkoholimits-/ kontrollen
3. Einsatz von Pistenwächtern besonders an Wochenenden, in der Hauptsaison und zu "Stoßzeiten"
4. Räumliche Trennung von Ski- und Snowboardfahrern sowie Anfängern
5. Verbesserung Pistenabsperungen (Ausbau von Fangzäunen)
6. bessere Markierungen von Pistenkreuzungen
7. Lehren der Pistenregeln in Skischulen

DISKUSSION

Erstmalig wurden im Rahmen einer großangelegten Umfragestudie Daten zum Sicherheitsaspekt auf den Tiroler Skipisten erhoben. Durch die landesweite Auswahl von sowohl kleinen, als auch großen Skigebieten und der Befragung während der Haupt- und Nebensaison konnten Meinungen unter dem Einfluss unterschiedlicher Rahmenbedingungen evaluiert werden. Die erhobenen Daten stellen die Basis für die Bewusstseinsbildung und für weitere Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit auf den Skipisten dar.

Mit dem Wissen, dass sich die Beförderungszahlen der Seilbahnen in den letzten Jahren um bis zu 35% erhöht haben, gewinnt der Aspekt des subjektiven Sicherheitsgefühles an Präsenz. Die vorliegende Erhebung konnte zeigen, dass sich die **überwiegende Anzahl der Befragten sicher fühlt**. Dennoch gaben **12% ein Gefühl der Gefährdung** auf den Skipisten an. Dies betraf im Besonderen Einheimische, Senioren und sehr gut fahrende Sportler. Betrachtet man die **Gründe** wird schnell klar, dass vor allem von Urlaubern, Kindern und Anfängern Gefahrenpotenziale auszugehen scheinen. In Kombination mit einer **unkontrollierten Fahrweise, dem mangelhaften Können, einem erhöhten Tempo und dem Aspekt der überfüllten Pisten** führt dies zur **vermeintlichen Risikozunahme**. Verbreiterungen speziell der vorhandenen Pisten für Anfänger und Kinder würde eine Trennung dieser Risikogruppen von den restlichen Ski- und Snowboardfahrern begünstigen. Besonders Urlauber neigen zudem dazu, nach einer längeren Skipause ohne entsprechende Vorbereitungen, mangelnder Fitness und übertriebenem Ehrgeiz in das Skifahren einzusteigen. Einer Studie von Langran et al (2003) zufolge weisen „First-day-skier“ ein deutlich erhöhtes Verletzungsrisiko auf. Dieser Aspekt sollte den Urlaubern in geeigneter Form intensiv vermittelt werden.

Ski- und Snowboardfahren ist ein Outdoorsport. Studien zu folge korrelieren ungünstige äußere Bedingungen (Sichteinschränkung, schlechte Schneeverhältnisse) sehr stark mit einem erhöhtem Verletzungsrisiko. Auch in der vorliegenden Befragungsstudie wurde deutlich, dass der Unsicherheitsaspekt mit schlechten Witterungsbedingungen zunahm. In diesem Fall sollte verstärkt auf alternative Freizeitangebote und Programme in den touristischen Zentren hingewiesen werden.

Ein interessanter Aspekt ergab sich bei der Befragung des medizinischen Personals (Pistenrettung), die als Ersthelfer zum Einsatz kommen. Im Gegensatz zu den Wintersportlern gaben diese „zu gut präparierte Pisten“ in Kombination mit guten Witterungsverhältnissen als erhöhten Risikoaspekt an. Hintergrund dieser Beobachtungen ist die Verführung zu hohen Geschwindigkeiten, die oft in Stürze mit schwerwiegenden Verletzungen münden.

Ganz entscheidend für die **Bewusstseinsbildung und das Maß der Risikobereitschaft ist der Aspekt der Wissensvermittlung sowie der Problemsensibilisierung.**

Präventive Ansätze zur Erhöhung der Sicherheit auf den Pisten für besonders **gefährdete Teilgruppen** sind von enormer Relevanz. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass **jugendliche Fahrer, Urlauber und Anfänger wenig Kenntnis der Pistenregeln und insbesondere der FIS- Verhaltensregeln** haben. **Es zeigte sich, dass das intuitiv richtige Handeln im Gegensatz zum fehlenden aktiven Wissen der Verhaltensregeln steht.** Gegenseitige Rücksichtnahme, das vorsichtige Ein-/Anfahren in die Piste waren hinreichend bekannt. Das größte Wissensdefizit gab es bei der Vorrang- und Überholregel. **Über 50% der Befragten machten falsche Angaben und waren der Meinung, dass der von Rechts kommende Vorrang habe** und nicht überall überholt werden darf. **30% glaubten überall stehen bleiben zu dürfen! 22% Prozent der Befragten waren der Meinung, dass ein Recht auf Vorrang beim hangaufwärts Fahren bestehe.** Die gefürchteten Unfälle durch Kollisionen können möglicherweise durch eine bessere Kenntnis der Vorrangregel reduziert werden. Um das aktive Handeln den Regeln entsprechend anpassen zu können, sollten gezielte Wissensvermittlungen besonders in den Risikogruppen erfolgen. Ein Ansatzpunkt für Jugendliche könnte unmittelbar vor dem Start der Wintersaison die Implementierung der Verhaltensregeln auf den Skipisten im Unterrichtsplan der ortsansässigen Schulen sein.

Informationsveranstaltungen durch sachkundige Experten in den Tourismuszentren führen zu einer Problemfokussierung der Urlauber. Benutzer von Leihgeräten sollten über Verhaltensregeln auf den Pisten besser aufgeklärt werden. Aus diesem Grund ist es erstrebenswert, gezielte Schulungen von Reiseleitern, Fachgeschäftsinhabern, Skilehrern und Liftpersonal durch fachmännisches Personal durchzuführen, um **Risikogruppen zielführend sensibilisieren** zu können.

Der Einsatz von Pistenwächtern ist insbesondere aus Sicht der Senioren wünschenswert und steht im engen Zusammenhang mit der prozentuell hohen Angabe des Sicherheitsgefühles „eher gefährdet“. Ein generelles Problem ergibt sich aus den fehlenden Konsequenzen und Sanktionen bei einem risikoreichen Verhalten.

Bei groben Verstößen von Verhaltensregeln muss auf die Rechtswidrigkeit des Verhaltens hingewiesen werden, wobei die **Pistenwächter** als ausführendes Organ fungieren könnten. Der Einsatz dieser wird besonders zu „Stoßzeiten“ gewünscht, **nicht nur im Sinne einer Überwachung sondern ebenso als Hilfspersonen.**

Als **besonders defizitär** zeigte sich der **Kenntnisstand über die konkreten FIS-Verhaltensregeln**. Nur ein Drittel aller Befragten wussten, dass sich das Verhalten auf den Skipisten an diesen zu orientieren hat.

Zur **Erhöhung des Bekanntheitsgrades** der FIS- Regeln und damit einer verstärkten Bewusstseinsbildung bedarf es einer effizienteren Aufmerksamkeitslenkung in den Skigebieten. Knapp 58% der Befragten gaben hierbei die **Gondel als bestes Medium** an. Hier könnten in Zusammenarbeit mit der Industrie ansprechende Tafeln mit den FIS-Verhaltensregeln in Wort, Bild oder animierten Grafiken erfolgreich eingesetzt werden. Auch die Ausnutzung der Wartezeiten an Liftzugängen wurde mit 22,2% als relevant angesehen.

Die offenen Nennungen bei der Frage Vorschläge, um die Sicherheit auf den Skipisten zu erhöhen, waren multidirektional. Eine Einführung von Alkoholgrenzen und -kontrollen zielt auf Bewusstseinsänderungen der Skisportler ab. Die praktische Umsetzung scheint jedoch limitierend, das Appellieren an die Vernunft muss im Vordergrund stehen. Folgende Aspekte wurden erwähnt, die seitens der Liftbetreiber umgesetzt werden können:

Eine Verbesserung der Pistenabsperungen, das Aufstellen moderner Fangzäune entlang der Piste und eine deutliche Hervorhebung von Gefahrenstellen auf der Piste. Der Wunsch nach besseren Kennzeichnungen von Pistenzusammenführungen und Kreuzungen zur Vermeidung der gefürchteten Kollisionsunfälle wurde ebenfalls häufig genannt.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie verdeutlichen eine erhöhte Verletzungshäufigkeit von einheimischen Skifahrern, jedoch ist diese nur bedingt interpretierbar. Die erhöhte Inszidenz muss immer im Zusammenhang mit der hohen Anzahl der Skifahrtage über die Saison betrachtet werden. Dieser Aspekt war jedoch nicht Gegenstand der Untersuchung. Die erhöhte Verletzungsrate bei Senioren steht in Übereinstimmung mit anderen Untersuchungen. Auch hier gilt, mit Zunahme der absoluten Skitage im Laufe des Lebens erhöht sich die Zahl der Verletzungen. Die vorliegende Studie kann keine qualitativen Aussagen über den Zusammenhag von Verletzungshäufigkeit und demografischen Faktoren machen.

Auch wenn die FIS- Regeln keine sanktionsfähigen Rechtsnormen darstellen, sondern auf die Einhaltung der skifahrerischen Umsichtspflicht abzielen, sollten bewusstseinsbildende Maßnahmen weiter forciert werden. Öffentlichkeitswirksame Maßnahmen, beispielsweise auch durch den Österreichischen Skiverband (ÖSV) oder den Tiroler Skilehrerverband (TSLV), könnten präventive Ansätze gezielter implementieren. Empfehlenswert dabei ist, die unterschiedlichen Zielgruppen im Speziellen anzusprechen. Das während der Befragung verteilte und vom ÖSV zur Verfügung gestellte

Informationsmaterial sollte in geeigneter Form allen Wintersportlern zugänglich gemacht werden.

Als hoffnungsvoll zu werten ist der **anhaltende rückläufige Trend der Verletzungen** in den letzten Jahren (Angaben der ASU 2007/2008). Mit der **Verankerung präventiver Maßnahmen** kann es gelingen, diesen Trend fortzuführen. Trotz aller Maßnahmen gilt jedoch ein vernünftiges und rücksichtvolles Fahren aller Beteiligten als beste Prophylaxe.