



# Bergunfallstatistik 2010 – 2011



## Impressum:

**Herausgeber:** Deutscher Alpenverein e.V., Von-Kahr-Straße 2-4, 80997 München, Tel.: 089/140 03-0, Fax: 089/140 03-23, E-Mail: [info@alpenverein.de](mailto:info@alpenverein.de), Internet: [www.alpenverein.de](http://www.alpenverein.de) | **Autor:** Peter Randelzhofer | Für den Inhalt verantwortlich: Ressort Breitenbergsport, Sportentwicklung und Sicherheitsforschung | **Titelfoto:** Stefan Winter | **Druck:** Kastner & Callwey Medien GmbH, Forstinning | September 2012, Auflage 500 Stück | Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit vorheriger Genehmigung der Herausgeber.

# **Bergunfallstatistik 2010 – 2011**



## Inhalt

Vorbemerkungen	1
Die Unfallzahlen seit 1952	2
Das Unfallgeschehen 2010 und 2011	6
Das Unfallgeschehen im internationalen Vergleich	8
Der Berichtszeitraum im Detail	12
Aufschlüsselung nach Bergsportdisziplinen	12
Aufschlüsselung nach Altersgruppen	15
Aufschlüsselung nach Ursachen	19
Aufschlüsselung nach Alarmierung, Rettung und Folgen	21
Das Unfallgeschehen im Einzelnen	24
Unfälle und Notlagen beim Wandern	24
Unfälle und Notlagen beim Bergsteigen	27
Mitreißunfälle	34
Notlagen und Unfälle auf Klettersteigen	36
Unfälle und Notlagen beim Klettern	41
Alpinklettern	41
Sportklettern	46
Kunstwandklettern	49
Unfälle beim Mountainbiken	50
Unfälle und Notlagen beim Skitourengehen	53
Unfälle beim Pistenskilauf, Snowboarden, Varianten- fahren und Langlauf	57
Anhang	59
Übersicht Unfallzahlen 2010	59
Übersicht Unfallzahlen 2011	60
Unfallmeldebogen (Auszug)	61

## Vorbemerkungen

Die vorliegende Bergunfall- und Notfallstatistik des Deutschen Alpenvereins (DAV) bezieht sich auf die Jahre 2010 und 2011. Grundlage für die Auswertung sind alle beim Versicherungsschutz des DAV eingegangenen Meldebögen. Der Begriff „Unfall“ umfasst dabei auch Notfälle und sonstige Vorkommnisse, bei denen Rettungsinstitutionen und/oder medizinische Institutionen in Anspruch genommen wurden.

Nicht in der DAV-Unfallstatistik enthalten sind Unfälle von Nichtmitgliedern und ungemeldete Unfälle von Mitgliedern. Ein Betroffener wird umso mehr geneigt sein, einen Vorfall dem Versicherungsschutz des DAV zu melden, je mehr er das Nichtabdecken von Rettungs- und sonstigen Kosten durch andere Versicherungen befürchten muss. Beispielsweise werden Hubschrauberbergungen von Unverletzten aus dem Hochgebirge nahezu immer gemeldet, während für Unfälle in den Mittelgebirgen mit einer erheblichen Dunkelziffer gerechnet werden muss. Bei der Interpretation des vorliegenden Zahlenmaterials ist dies zu berücksichtigen.

Beim Vergleich der Zahlen über einen längeren Zeitraum muss bedacht werden, dass im Laufe der Jahre die Versicherungsleistungen wiederholt angepasst wurden und sich dadurch auch das Meldeverhalten der betroffenen Mitglieder änderte. Dazu kommt, dass die Qualität der den Meldebögen entnehmbaren Informationen einer breiten Streuung unterliegt. Aufgrund all dieser Einschränkungen kann dieses Zahlenwerk für sich nicht in Anspruch nehmen, eine exakte Statistik zu sein, es kann aber sehr wohl Entwicklungen und Tendenzen aufzeigen.

Seit 2000 werden die Meldungen in einer elektronischen Datenbank verwaltet, was eine sicherere Erfassung der Daten sowie die zahlenmäßige Trennung von Vorfällen und betroffenen Personen erlaubt. Prinzipiell kann die Anzahl der Vorfälle zuverlässiger erfasst werden als die Zahl der betroffenen Personen. Seit 2004 konnten durch Modifizierungen an den Meldebögen differenzierte Auswertemöglichkeiten erschlossen werden.

Neben dem aus den Unfallmeldungen gespeisten Zahlenwerk enthält diese Unfallstatistik auch ausgewählte Unfallbeispiele. Diese sind nur zum Teil den anonymisierten Meldungen an die Versicherung entnommen, der Rest stammt aus Recherchen und Untersuchungen der DAV-Sicherheitsforschung.

Übergeordnete Ziele der DAV-Unfallforschung sind neben der Datenerhebung und Dokumentation auch präventive Aspekte wie das Lernen aus Unfällen und die Verbesserung von Ausrüstung und Verhalten. Außerdem trägt das Werk auch zu einer realistischen Beschreibung des Risikos einzelner Bergsportdisziplinen bei.

## Die Unfallzahlen seit 1952

Seit Anfang der siebziger Jahre steigt die absolute Zahl der verunfallten oder in Bergnot geratenen Mitglieder stetig an. Waren zu Beginn der 1970er Jahre noch weniger als 250 Mitglieder pro Jahr betroffen, so wurden 2011 mehr als 1100 Verunglückte in den Schadensmeldungen registriert (siehe Tabelle). Zugleich ist auch die Mitgliederzahl des DAV von 240.000 Anfang der 1970er Jahre auf 939.000 im Jahr 2011 angestiegen. Wichtiger ist deshalb die Zahl der Unfälle in Bezug auf den Mitgliederstand. Diese Quote berücksichtigt in erster grober Näherung das Ausmaß der bergsteigerischen Aktivitäten, das die Unfälle zur Folge hatte.

Diese Quote wies seit den 1950er Jahren bis in die 1980er Jahre hinein eine deutlich abnehmende Tendenz auf, steigt aber seit Mitte der neunziger Jahre wieder an (siehe Diagramm 1, eine detaillierte Diskussion dieses Anstiegs folgt in der Diskussion zu Diagramm 10).

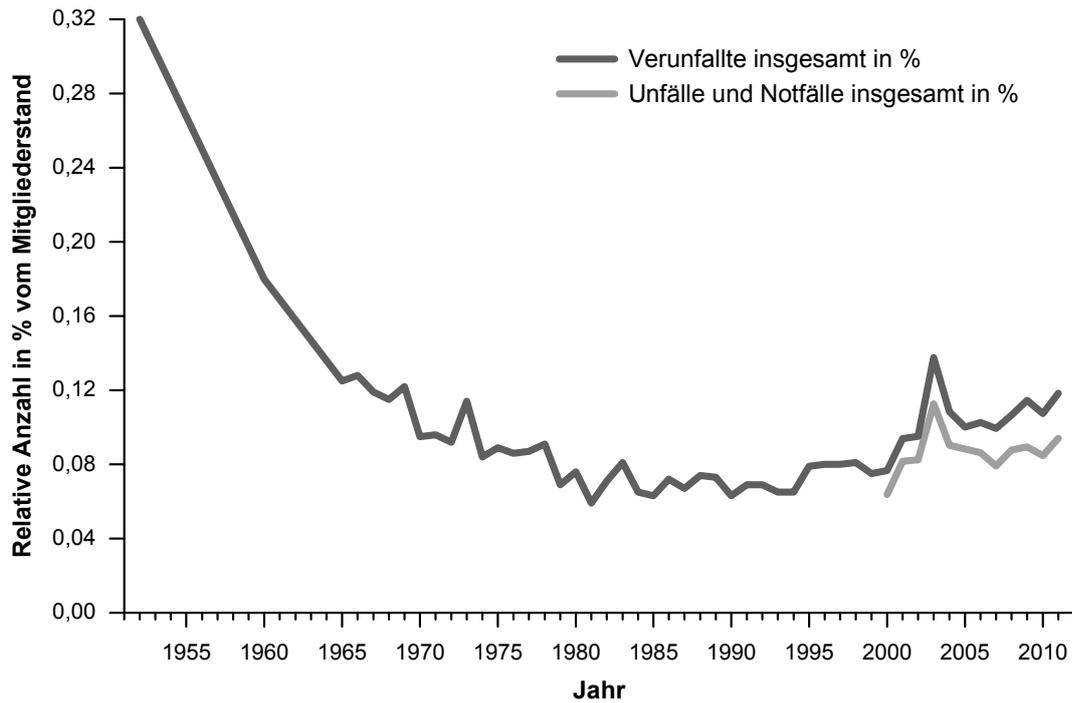
Auffallend ist die extrem hohe Unfallquote im Jahr 2003. Ursächlich war ein ungewöhnlich heißer Sommer. Stabile Hochdrucklagen ließen eine hohe Tourenaktivität bei gleichzeitig schlechten Verhältnissen zu. Im vergletscherten Hochgebirge führten Ausaperung und auftauender Permafrost zu zahlreichen Unfällen und verursachten ungewöhnlich viele Präventivrettungen bzw. Evakuierungen. Beim Wandern war ein starker Anstieg von Notfällen durch körperliche Erschöpfung, Dehydrierung und Hitzschlag zu verzeichnen. Bei einem weiteren Sommer mit derartigen Großwetterlagen ist eine ähnliche Zuspitzung der Unfall- und Notfallzahlen zu befürchten.

Die Quote für tödlich verunfallte Mitglieder nimmt seit Beginn der Erstellung der DAV-Unfallstatistik im Mittel stetig ab und bewegt sich seit fünf Jahren auf dem niedrigsten Niveau, das jemals ermittelt wurde (siehe Diagramm 2). Obwohl sich der Mitgliederstand seit 1952 mehr als verachtfacht hat, waren 2011 mit 45 Opfern etwa so viele tödlich Verunglückte zu beklagen wie 1952, als 43 DAV-Mitglieder in den Bergen ums Leben kamen.

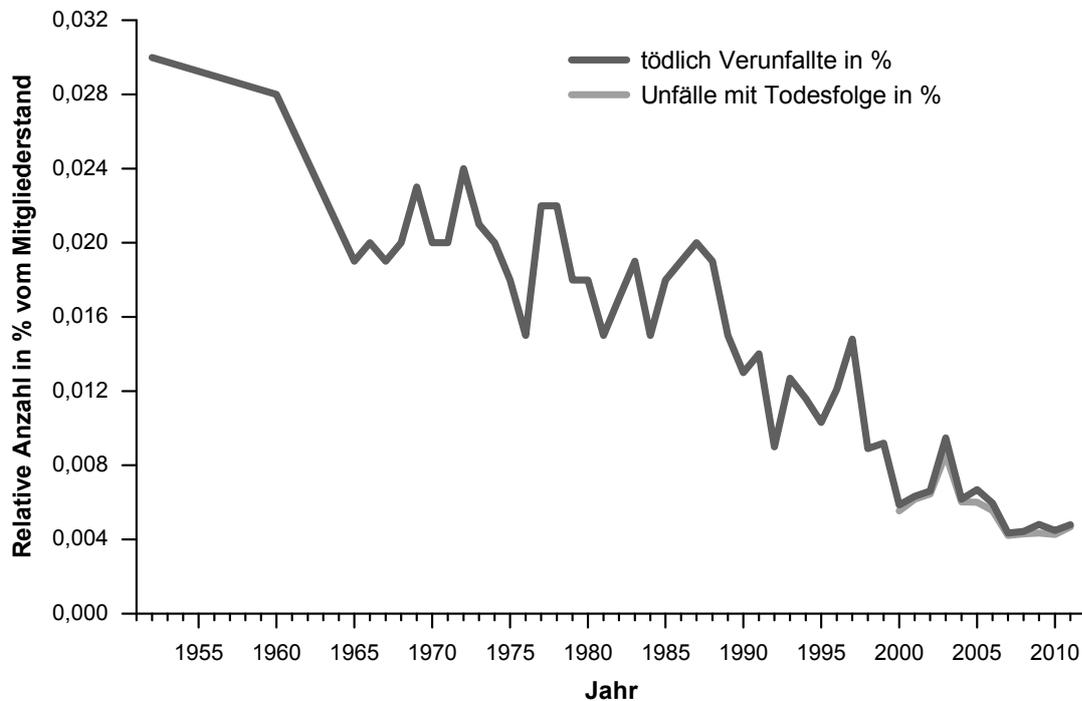
Betrachtet man die Anteile der einzelnen Bergsportdisziplinen am Unfallgeschehen über die letzten 30 Jahre, so ist festzustellen, dass die Quote der verunfallten Wanderer und Bergsteiger im Mittel zunahm, jene für Kletterer und Skitourengänger tendenziell leicht zurückging und sich, besonders in der letzten Dekade, die Quote für Pistenskipfahrer, Snowboarder und Variantenfahrer vervielfachte (siehe Diagramm 3).

Jahr	Betroffene insgesamt		Unfälle und Notfälle insgesamt		tödlich Verunfallte		Unfälle mit Todesfolge	
	nominal	in %	nominal	in %	nominal	in %	nominal	in %
1952	367	0,320			43	0,030		
1960	327	0,180			50	0,028		
1965	283	0,125			44	0,019		
1966	289	0,128			46	0,020		
1967	274	0,119			44	0,019		
1968	266	0,115			46	0,020		
1969	290	0,122			55	0,023		
1970	232	0,095			49	0,020		
1971	236	0,096			49	0,020		
1972	236	0,092			62	0,024		
1973	303	0,114			55	0,021		
1974	235	0,084			57	0,020		
1975	262	0,089			53	0,018		
1976	273	0,086			49	0,015		
1977	294	0,087			75	0,022		
1978	327	0,091			79	0,022		
1979	266	0,069			69	0,018		
1980	304	0,076			75	0,018		
1981	234	0,059			64	0,015		
1982	307	0,071			74	0,017		
1983	356	0,081			84	0,019		
1984	294	0,065			66	0,015		
1985	288	0,063			81	0,018		
1986	335	0,072			88	0,019		
1987	318	0,067			93	0,020		
1988	358	0,074			90	0,019		
1989	365	0,073			76	0,015		
1990	324	0,063			65	0,013		
1991	365	0,069			76	0,014		
1992	373	0,069			47	0,009		
1993	363	0,065			71	0,013		
1994	373	0,065			66	0,012		
1995	461	0,079			60	0,010		
1996	469	0,080			71	0,012		
1997	475	0,080			88	0,015		
1998	492	0,081			54	0,009		
1999	463	0,075			57	0,009		
2000	485	0,077	403	0,064	37	0,006	35	0,006
2001	609	0,094	529	0,082	41	0,006	40	0,006
2002	634	0,095	550	0,082	44	0,007	43	0,006
2003	945	0,138	774	0,113	65	0,009	59	0,009
2004	773	0,108	644	0,090	44	0,006	43	0,006
2005	733	0,100	647	0,088	49	0,007	44	0,006
2006	774	0,103	651	0,086	45	0,006	42	0,006
2007	778	0,099	620	0,079	34	0,004	33	0,004
2008	867	0,107	715	0,088	36	0,004	35	0,004
2009	974	0,114	761	0,089	41	0,005	37	0,004
2010	958	0,107	756	0,085	40	0,004	38	0,004
2011	1111	0,118	884	0,094	45	0,005	44	0,005

## Entwicklung der Unfallzahlen

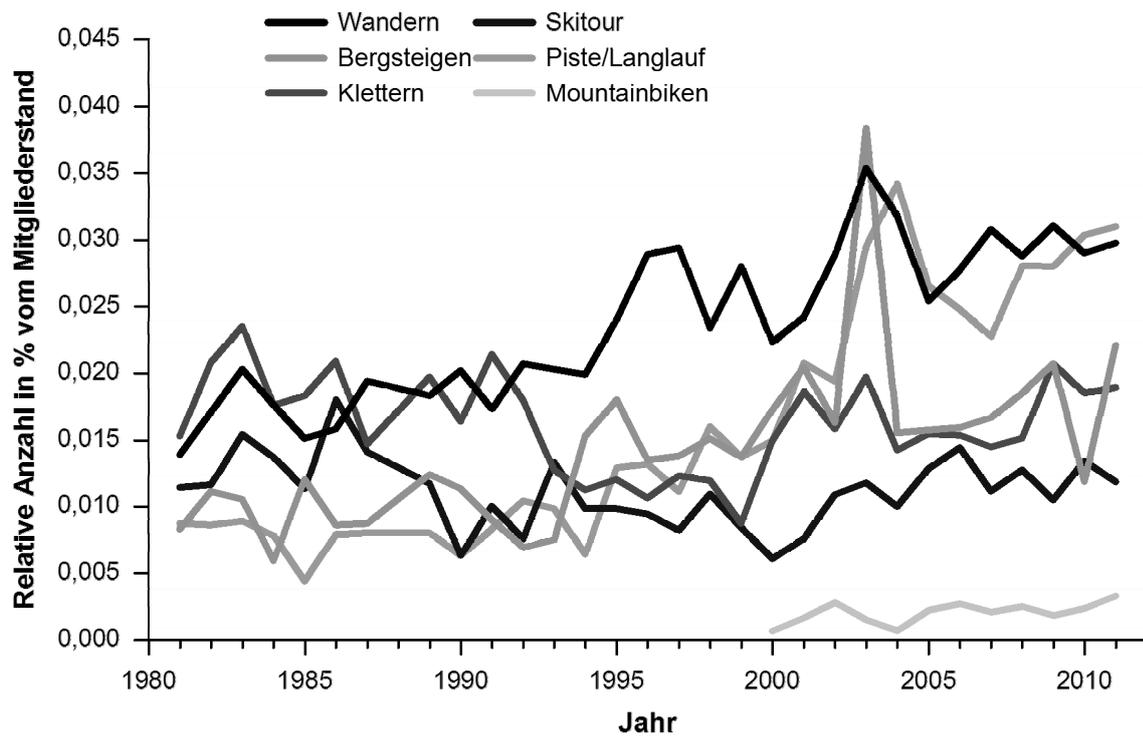


**Diagramm 1:** Relative Anzahl der verunfallten und in Bergnot geratenen Mitglieder bzw. seit 2000 auch der Unfälle und Notfälle. Prinzipiell kann die Anzahl der Vorfälle zuverlässiger erfasst werden als die Zahl der betroffenen Personen.



**Diagramm 2:** Relative Anzahl der tödlich verunfallten Mitglieder bzw. der Unfälle mit Todesfolge.

### Entwicklung der Unfallzahlen nach Disziplinen



**Diagramm 3:** Quote der von Unfällen und Notfällen betroffenen DAV-Mitglieder in den einzelnen Bergsportdisziplinen. Der ausgeprägte Peak beim Bergsteigen ist dem bereits zitierten Jahrhundertssommer 2003 geschuldet.

## Das Unfallgeschehen 2010 und 2011

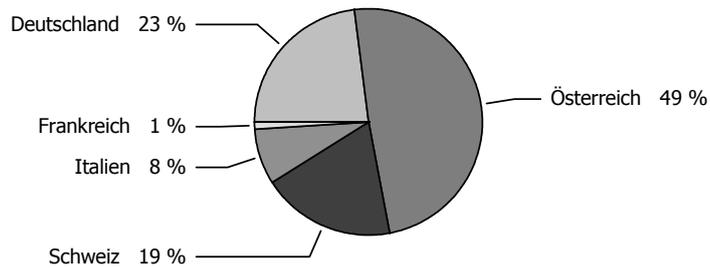
Im gesamten Berichtszeitraum wurden 1640 Unfälle und Notfälle mit insgesamt 2069 Betroffenen gemeldet, das entspricht gegenüber den beiden Jahren des Vorberichtszeitraums einer Steigerung von elf Prozent bei den Unfällen und Notfällen sowie zwölf Prozent bei den Betroffenen.

Betrachtet man die Entwicklung jahresweise, stellt sich folgendes Bild dar: Gegenüber 2009 gab es 2010 einen Rückgang von zwei Prozent, 2011 einen alarmierend wirkenden Anstieg von 16 Prozent (siehe Diagramm 1). Diese starke Schwankung erklärt sich aus ungewöhnlich wenigen Unfallmeldungen vom Hochtourengehen und Klettersteiggehen im Jahr 2010 (siehe Diagramm 3 oder Diagramm 28). An dieser Stelle muss auch erwähnt werden, dass der DAV von 2009 auf 2010 den Versicherungsträger gewechselt hat. Eine wesentliche Beeinflussung der Erfassungsrate durch andere interne Abläufe ist allerdings nicht zu erwarten.

Trotz der starken Steigerung von 2010 auf 2011 liegt also die Zunahme der Unfallquoten im üblichen Rahmen der letzten zehn Jahre. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass der Anteil von Vorfällen mit unverletzten DAV-Mitgliedern überproportional zugenommen hat. Gegenüber dem letzten Berichtszeitraum 2008/09 stieg die Quote für Notfälle mit Unverletzten um ein Viertel an, während jene für Unfälle mit Verletzten und Toten sogar leicht abnahm. Seit 2000 nahm die Quote für Notfälle, bei denen nur Unverletzte geborgen wurden, 2½-mal so stark zu wie die Quote für Unfälle mit Verletzten und Toten. Blockierungen wegen Überforderung, Erschöpfung oder Verirren nehmen einen immer breiteren Raum ein. Dieser Sachverhalt wird im folgenden Kapitel sowie in den Kapiteln zum Unfallgeschehen in den einzelnen Bergsportdisziplinen noch näher beleuchtet.

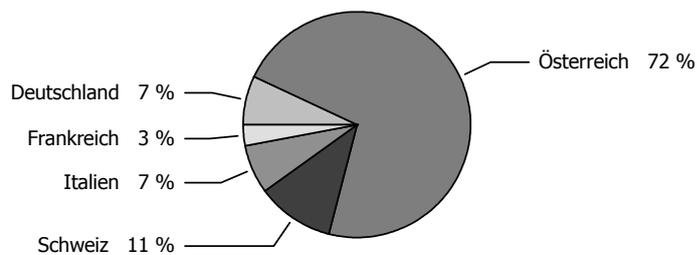
Der überwiegende Teil von Unfällen und Notfällen wurde aus Österreich gemeldet (Diagramme 4 und 5). Es macht Sinn, vor allem beim internationalen Vergleich im folgenden Kapitel, zwischen Pistenskilauf/ Variantenfahren/ Langlauf und klassischen Bergsportdisziplinen wie Wandern oder Klettern zu differenzieren. Der Begriff „Bergsport“ meint im Folgenden die Tätigkeitsbereiche Wandern, Bergsteigen, Klettern, Mountainbiken und Skitourengehen.

## Zuordnung der Unfallorte beim Bergsport nach Alpenländern



**Diagramm 4:** Aufteilung der Unfälle und Notlagen von DAV-Mitgliedern beim Bergsport nach Alpenländern (ohne Unfälle auf Piste und Variante). Aus Slowenien wurden im Berichtszeitraum nur vereinzelt Unfälle gemeldet.

## Zuordnung der Unfallorte beim Pistenskilauf/Variantenfahren



**Diagramm 5:** Aufteilung der Unfälle auf Skipisten, beim Variantenfahren und beim Langlauf nach Alpenländern.

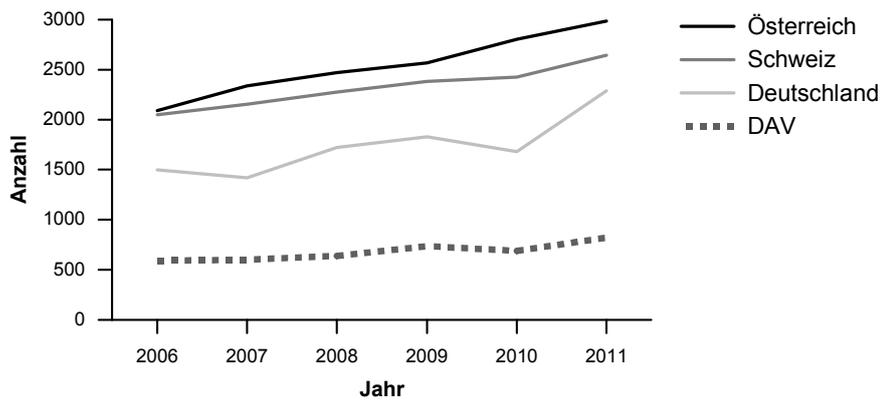
## Das Unfallgeschehen im internationalen Vergleich

Die DAV-Unfallstatistik kann nicht das gesamte Unfallgeschehen in den Bergen abbilden, da sie nur einen begrenzten Personenkreis erfasst. Dazu muss man Unfallstatistiken weiterer Institutionen bemühen, die allerdings unter verschiedenen Voraussetzungen entstanden sind und sich auch in der Auswertesystematik unterscheiden (Diagramm 6). Verglichen werden die Zahlen, die sich durch Aufsummieren der Unfälle aus den Tätigkeitsbereichen Wandern, Bergsteigen (mit Klettersteiggehen und Hochtourengehen), Klettern, Mountainbiken und Skitourengehen ergeben. Manche Statistiken erfassen auch Flugunfälle, Höhlenunfälle, Unfälle beim Wildwassersport oder Arbeits- und Jagdunfälle im alpinen Gelände; diese werden in den Diagrammen 6 und 8 nicht berücksichtigt.

<b>Land</b>	<b>Datenbasis</b>
<b>Deutschland</b>	<b>Einsatzstatistik der Bergwacht Bayern</b> Angegeben werden die Einsatzzahlen pro Kalenderjahr, differenziert nach Bergsportdisziplin. <a href="http://www.bergwacht-bayern.de">www.bergwacht-bayern.de</a>
<b>Österreich</b>	<b>Statistik der österreichischen Alpinpolizei</b> Erfasst werden alle bekannt gewordenen Unfälle im alpinen Gelände pro Saison (1.11. bis 31.10.). Durch die enge Vernetzung mit Notruf und Bergrettungsdienst ist eine hohe Erfassungsrate garantiert. Im organisierten Skiraum wird die Alpinpolizei dagegen nur unter bestimmten Voraussetzungen aktiv, hier sind die Zahlen nicht repräsentativ. Das Österreichische Kuratorium für Alpine Sicherheit besorgt eine detaillierte Aufarbeitung und die Veröffentlichung der Daten in der zweimal jährlich erscheinenden Schrift „analyse:berg“. <a href="http://www.alpinesicherheit.at">www.alpinesicherheit.at</a>
<b>Schweiz</b>	<b>Bergnotfallstatistik des SAC</b> Vom SAC im Auftrag der Fachgruppe Sicherheit im Bergsport erstellte kalenderjährliche Statistik, die sich aus den Einsatzzahlen der Bergrettungsorganisationen in den Schweizer Alpen und im Jura speist. Es werden nur Vorfälle aus dem klassischen Bergsport diskutiert, also nicht z. B. Unfälle vom Pistenskilauf oder Mountainbiken. Ein ausführlicher Bericht mit Fallbeispielen erscheint jährlich in der Mitgliederzeitschrift „Die Alpen“. <a href="http://www.sac-cas.ch">www.sac-cas.ch</a>

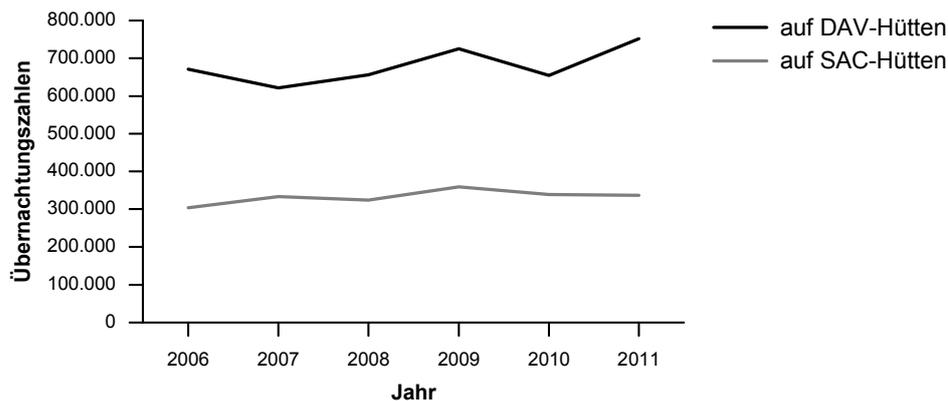
Alle Erhebungen zeigen über die letzten sechs Jahre eine Zunahme der Unfallzahlen (Diagramm 4), die meisten Statistiken bestätigen auch den ungewöhnlich starken Anstieg im Jahr 2011. Bei der Bewertung darf allerdings nie vergessen werden, dass gleichzeitig auch die Tourenaktivität zugenommen hat. Man kann versuchen, dies durch die Mitgliederzahlen der alpinen Vereine oder durch die Übernachtungszahlen auf den Hütten auszudrücken (Diagramm 7). Auch diese zeigen eine im Mittel steigende Tendenz, bei den DAV-Hütten auch den starken Anstieg im Jahr 2011 gegenüber 2010.

## Unfallzahlen im regionalen Vergleich



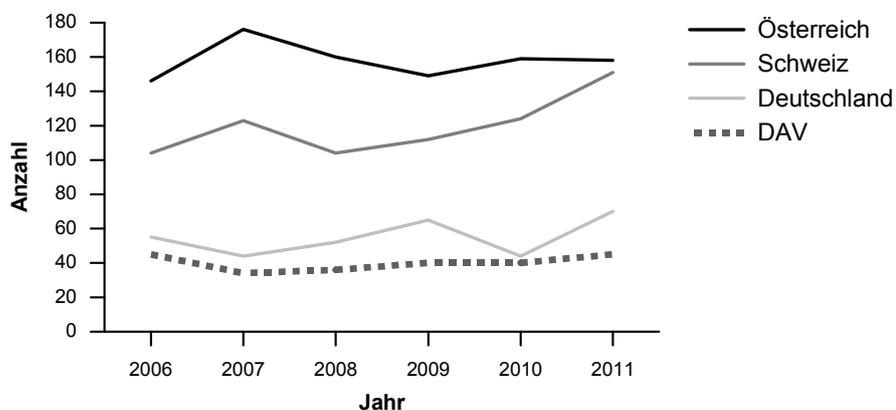
**Diagramm 6:** Absolute Unfallzahlen der Rettungsinstitutionen verschiedener Alpenländer in Vergleich mit der DAV-Statistik (ohne Unfälle auf Skipisten und Loipen). Die Zahlen beziehen sich meist auf betroffene Personen, die Bergwacht Bayern gibt Einsatzzahlen an.

## Übernachtungszahlen im regionalen Vergleich



**Diagramm 7:** Übernachtungszahlen auf DAV-Hütten (deutsche und österreichische Alpen) und SAC-Hütten (Schweizer Alpen).

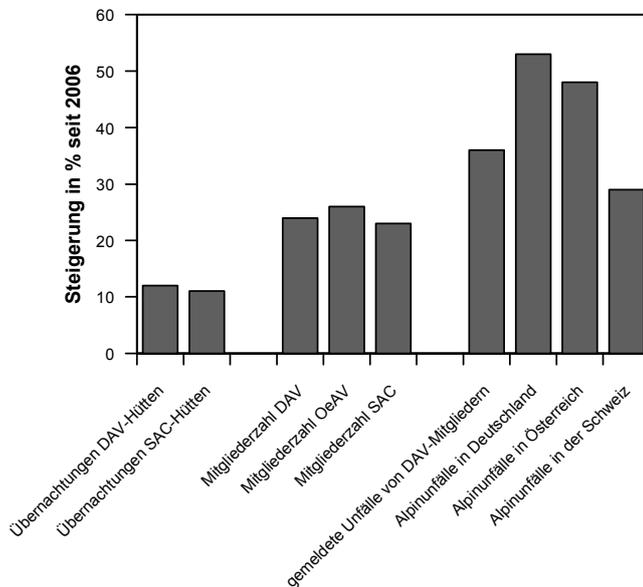
## Zahl der tödlich Verunfallten im regionalen Vergleich



**Diagramm 8:** Absolute Anzahl der tödlich Verunglückten in verschiedenen Alpenländern in Vergleich mit der DAV-Statistik (ohne Unfälle auf Piste und Variante).

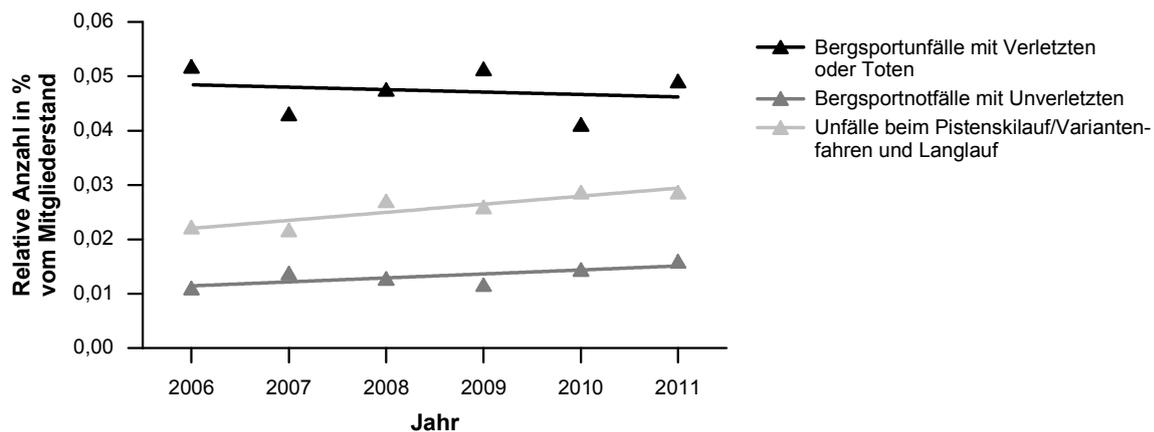
Aber unabhängig davon, welche Unfallstatistik man mit welcher Bezugsgröße vergleicht, die Unfall- und Notfallzahlen im Bergsport haben seit 2006 stärker zugenommen als die Übernachtungszahlen oder die Mitgliederzahlen der alpinen Vereine (Diagramm 9)!

### Vergleich verschiedener Statistiken



**Diagramm 9:** Steigerung der Kennwerte verschiedener Statistiken von 2006 auf 2011 (bezogen auf absolute Zahlen).

### Zusammensetzung der Unfallquoten der DAV-Mitglieder



**Diagramm 10:** Entwicklung der relativen Zahlen von Meldungen an die DAV-Versicherung von Unfällen beim Pistenskilauf, von Unfällen beim Bergsport bzw. von Notfällen beim Bergsport mit Unverletzten. ▲ markiert die zum Jahr gehörigen Werte (eine Aufsummierung dieser Werte pro Jahr ergibt die hellgraue Linie in Diagramm 1), die geraden Linien geben als Ausgleichsgeraden die Tendenzen an. Würde man nicht die Zahl der Vorfälle sondern die Anzahl der betroffenen Personen angeben, wäre der Anstieg bei den Unverletzten deutlich ausgeprägter, da bei Blockierungen oft ganze Gruppen und Seilschaften geborgen werden.

Die Statistik des DAV erlaubt für seine Mitglieder eine differenziertere Betrachtung. Die Unfallquote berücksichtigt in allererster Näherung die Tourenaktivität, ferner lässt sich zwischen Unfall mit Verletzungs- und Todesfolge und Notfall mit Unverletzten differenzieren. Unter diesem Aspekt stellt man fest, dass die Quote für Unfälle im Bergsport tatsächlich eine leicht abnehmende Tendenz aufweist, jene für Notfälle im Bergsport im Mittel zunimmt (Diagramm 10). Zusammen mit der Steigerung der Quote für Pistenunfälle ergibt sich in der Summe die ansteigende Gesamtkurve aus Diagramm 1.

Ein etwas uneinheitlicheres Bild zeigt sich beim Vergleich der Todesfälle in den internationalen Zahlenwerken (Diagramm 8). Die Bergwacht Bayern und der Schweizer Alpenclub geben sowohl einen starken Anstieg von 2010 auf 2011 als auch einen Anstieg der Tendenz an. Die Zahlen von DAV und österreichischer Alpinpolizei blieben seit 2006 im langjährigen Mittel auf gleichem Niveau.

Eine Beurteilung der Unfälle auf Piste und Variante ergibt kein eindeutiges Bild. Die Meldungen von DAV-Mitgliedern nahmen gegenüber dem letzten Berichtszeitraum weiter zu (siehe Diagramm 3, Diagramm 10 und Diagramm 55), gleichzeitig gibt die Stiftung Sicherheit im Skisport in ihrer Auswertung wiederum eine Abnahme der Unfallquote im alpinen Skisport an. Über 70 Prozent der Pistenunfälle von Mitgliedern wurden aus Österreich gemeldet (siehe Diagramm 5), die langjährigen Zahlen der Alpinpolizei und auch die des Österreichischen Bergrettungsdienstes sind starken Schwankungen unterworfen und zeigen keine klare Tendenz. Gleiches gilt für die Einsatzzahlen der Bergwacht Bayern.

## Der Berichtszeitraum im Detail

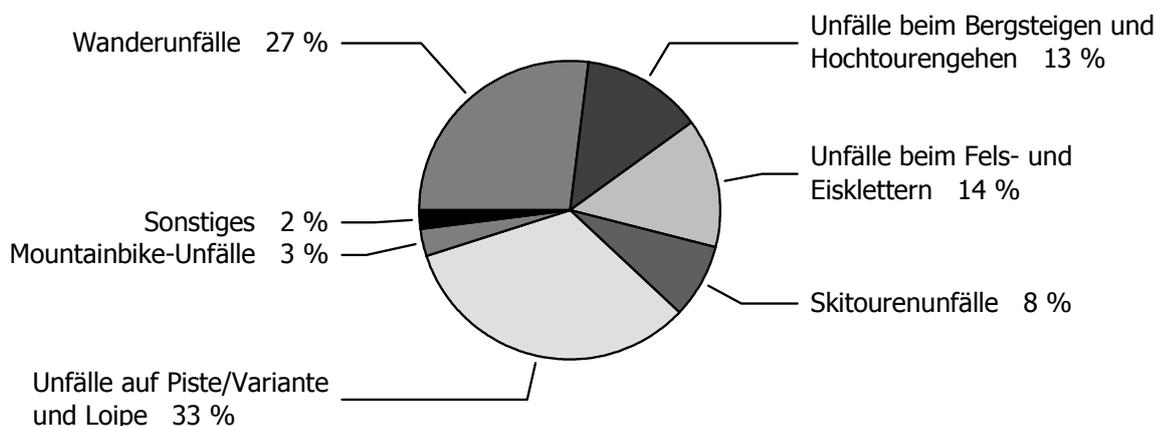
### Aufschlüsselung nach Bergsportdisziplinen

Wie in den Berichtszeiträumen zuvor waren Wandern mit einem Anteil von 27 Prozent sowie Pistenskillauf, Variantenfahren, Snowboarden und Langlaufen mit 33 Prozent die Disziplinen mit den meisten Schadensmeldungen (Diagramm 11). Vom Pistenskillauf wurden nicht nur die meisten Unfälle gemeldet, sondern auch die größte Anzahl von Betroffenen (siehe Diagramm 3). Dies ist ungewöhnlich. Da in einen Unfall auf der Skipiste meist nur eine Person involviert ist, beim Wandern hingegen manchmal ganze Gruppen geborgen werden müssen, war in den letzten 20 Jahren bis auf eine Ausnahme (2004) die Zahl der Betroffenen beim Wandern immer höher als beim Skilaufen.

Beim Bergsteigen, Klettern und Skitourengehen bewegten sich die Anteile jeweils zwischen acht und 14 Prozent. Disziplinen wie Mountainbiken, Rodeln oder Canyoning spielten nur eine untergeordnete Rolle.

Betätigung	Definition
<b>Wandern</b>	Begehen von markierten Wegen und Steigen (auch mit kurzen, leichten drahtseilgesicherten Passagen), Begehen von leichten weglosen Passagen.
<b>Bergsteigen</b>	Begehen von Gelände, in dem „die Hände aus dem Hosensack genommen werden müssen“ oder Gelände, in dem eine Sicherung zum Einsatz kommen sollte. Darunter fallen: <ul style="list-style-type: none"><li>◆ Gletscherbegehungen</li><li>◆ schwierige Hochtouren</li><li>◆ Begehen von Klettersteigen</li><li>◆ Anstiege im leichten Klettergelände (bis II).</li></ul>
<b>Fels- und Eisklettern</b>	Felsrouten ab Schwierigkeitsgrad III und Eisrouten ab 50 Grad Neigung.

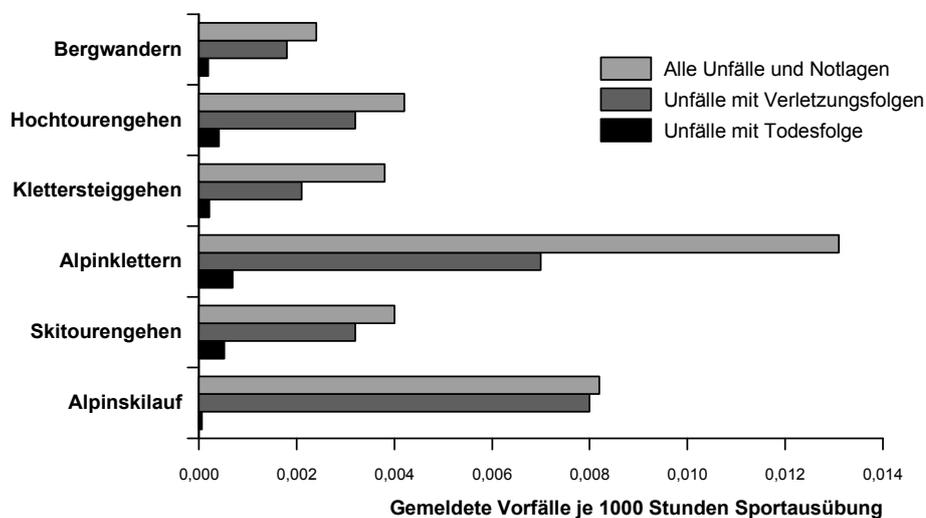
### Aufteilung der Unfallzahlen nach Disziplinen



**Diagramm 11:** Art der Unfälle und Notfälle in den Jahren 2010 und 2011.

Es wäre falsch, aus den Anteilen am Unfallgeschehen (wie in Diagramm 11) oder den Unfallquoten (wie in Diagramm 3) den einzelnen Bergsportdisziplinen ein Unfallrisiko zuzuweisen. Um das Risiko unterschiedlicher Sportarten zu quantifizieren, muss man mit berücksichtigen, wie viele Menschen sie ausüben und wie lange. Man bezieht dazu die Unfallzahl auf die „Expositionszeit“, üblicherweise wird die Zahl der Unfälle pro 1000 Stunden Sportausübung angegeben. Die Panorama-Leserbefragung 2009 ergab ein detailliertes Bild von den bergsteigerischen Aktivitäten der Alpenvereinsmitglieder bis hin zum Zeitaufwand. So kann auch versucht werden, sich dem quantifizierten Unfallrisiko der Mitglieder zu nähern (Diagramm 12).

### Unfallrisiko nach Bergsportdisziplinen



**Diagramm 12:** Risiko unterschiedlicher Bergsportdisziplinen für DAV-Mitglieder im Berichtszeitraum 2010/11. Wertet man die Daten über einen längeren Zeitraum aus, erhält man ein sehr ähnliches Ergebnis.

Betrachtet man die Zahl der gemeldeten Vorfälle pro Expositionszeit (hellgraue Balken), so ist das noch kein Maß für das Unfallrisiko, da Suchaktionen und Evakuierungen auch dann erfasst werden, wenn es keinen Unfall gab. Besonders häufig kommt dies beim Alpinklettern vor, extrem selten beim alpinen Skilauf. Ursachen für Evakuierungen beim Alpinklettern können sein: zu langsames Vorwärtkommen, Wettersturz, Blockierung durch Orientierungsverlust oder Überforderung im persönlichen Können, manchmal liegt einfach nur ein Missverständnis vor. Beim alpinen Skilauf kommen Such- und Evakuierungsmaßnahmen nur vor, wenn sich ein Skifahrer außerhalb des gesicherten Pistenraums verirrt hat.

Bei den Unfällen mit Verletzungsfolge (dunkelgraue Balken) liegt das höchste Unfallrisiko beim Alpinskiilaufl, dicht gefolgt vom Alpinklettern. Am wenigsten verletzungsgefährlich sind Klettersteiggehen und Bergwandern.

Anders sieht es aus, wenn man nur die tödlichen Unfälle betrachtet (schwarze Balken): Die Mortalität ist beim Alpinklettern fast viermal so hoch wie beim Bergwandern, dazwischen liegen die Mortalitätsraten von Skitouren-, Hochtouren- und Klettersteiggehen. Das Risiko für einen tödlichen Unfall auf der Skipiste dagegen liegt eine ganze Größenordnung niedriger. Bei der Bewertung der Mortalität ist auch zu bedenken, dass etwa ein Drittel aller Todesfälle im Bergsport durch Kreislaufversagen verursacht wird, also nicht dem Sport an sich anzulasten ist. Besonders hoch war im Berichtszeitraum dieser Anteil beim Wandern (ca. 50 bis 60 %), niedrig beim klassischen Bergsteigen und Skitourengehen. Vom Mountainbiken und Sportklettern wurde kein Herzversagen gemeldet. Beim Alpinski ist der Anteil von Herz-/Kreislaufproblemen an den wenigen Todesfällen von Winter zu Winter stark schwankend, über die letzten zehn Jahre betrachtet beträgt hier der Anteil 47 Prozent. Unter diesem Blickwinkel wird auch verständlich, warum sich die DAV-Sicherheitsforschung stark auf die Themen technisch anspruchsvolles Bergsteigen, Klettern und Lawinen konzentriert, da hier die sportimmanenten Gefahren gegenüber allgemeinen Gesundheitsfaktoren überwiegen.

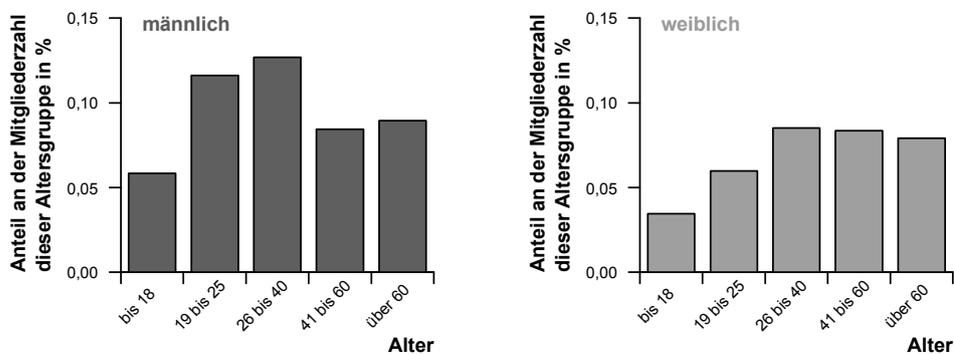
Die Unfallmeldungen der DAV-Mitglieder bilden nicht das gesamte Unfallvolumen der Mitglieder ab. Die oben ermittelten Zahlen geben deshalb nicht das tatsächliche Unfallrisiko an, sollten aber einen belastbaren Vergleich der Risiken in den einzelnen Bergsportdisziplinen untereinander erlauben.

## Aufschlüsselung nach Altersgruppen

Am häufigsten waren Männer im Alter zwischen 19 und 40 Jahren in Unfälle und Notfälle verwickelt, bei den über 40-Jährigen liegt die Quote wieder im Durchschnitt (siehe Diagramm 13). Kinder und Jugendliche sowie Frauen bis 40 waren wesentlich weniger gefährdet als Männer.

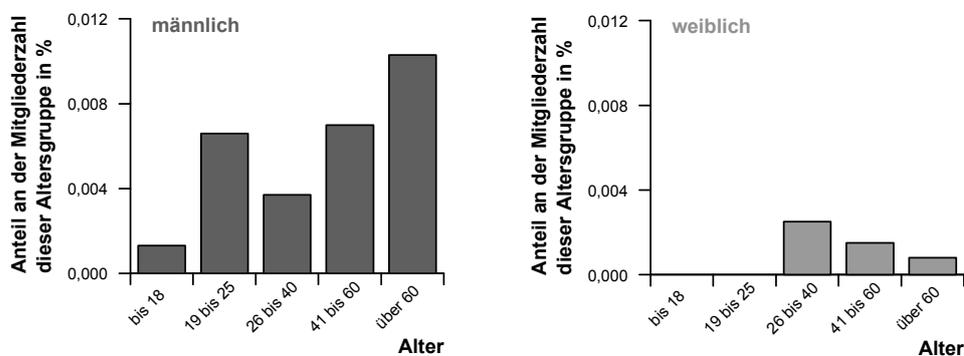
Die mit Abstand meisten tödlichen Unfälle betrafen Männer in einem Alter über 60 Jahre. Dies lässt sich weitgehend durch die starke Zunahme von Todesfällen aufgrund Herz-Kreislaufversagen erklären (siehe Diagramm 20). Frauen sind an den tödlichen Bergunfällen nur in geringer Zahl beteiligt (siehe Diagramm 14).

### Altersverteilung der Unfallzahlen



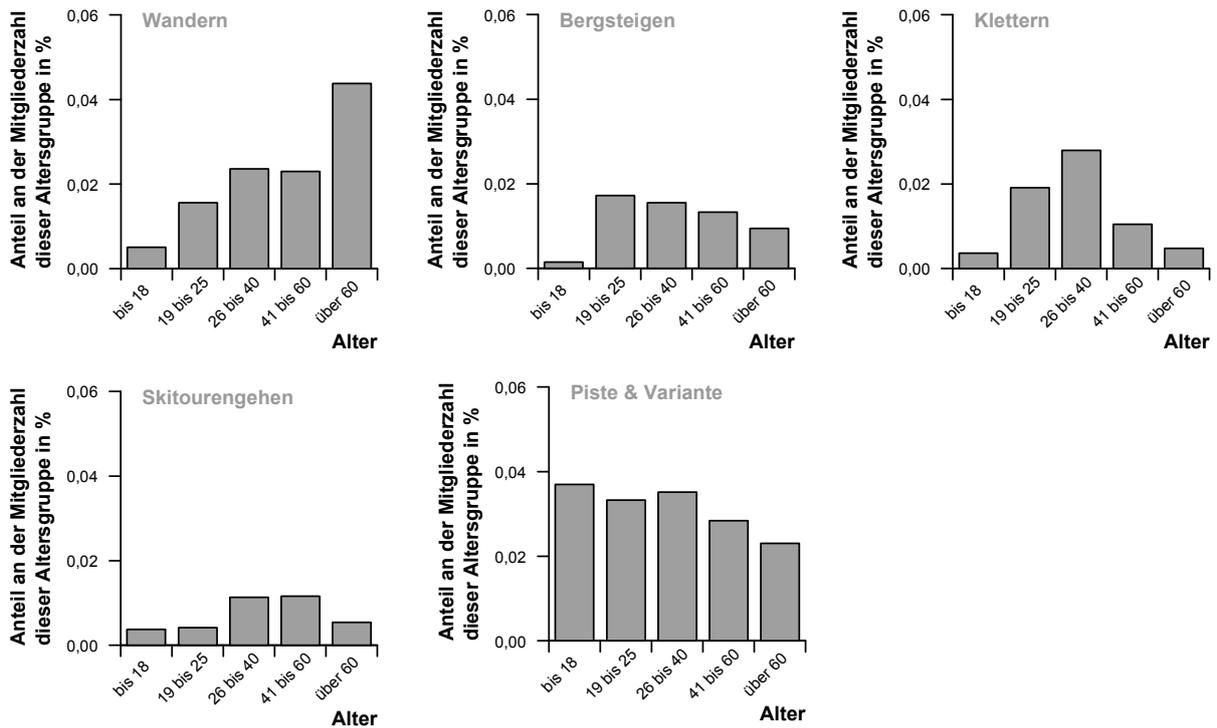
**Diagramm 13:** Altersverteilung der verunfallten und in Bergnot geratenen Mitglieder. Dargestellt ist die relative Anzahl in Prozent vom Mitgliederstand der jeweiligen Personengruppe, also wieder die Unfallquote.

### Altersverteilung der tödlich Verunfallten

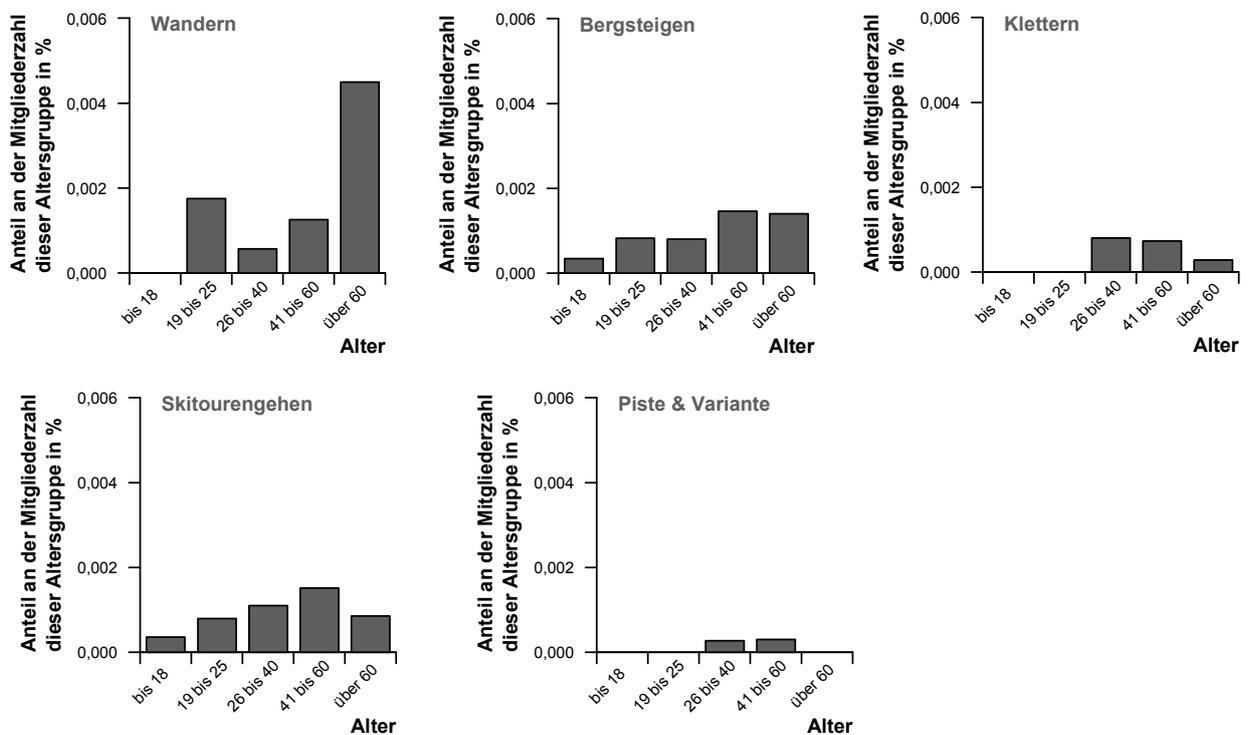


**Diagramm 14:** Altersverteilung der tödlich verunfallten Mitglieder.

## Altersverteilung aufgeteilt nach Disziplinen



**Diagramm 15:** Altersverteilung der verunfallten oder in Bergnot geratenen Mitglieder aufgeschlüsselt nach Bergsportdisziplinen; oben für die Jahre 2010 und 2011, unten für die Winter 2009/10 und 2010/11.



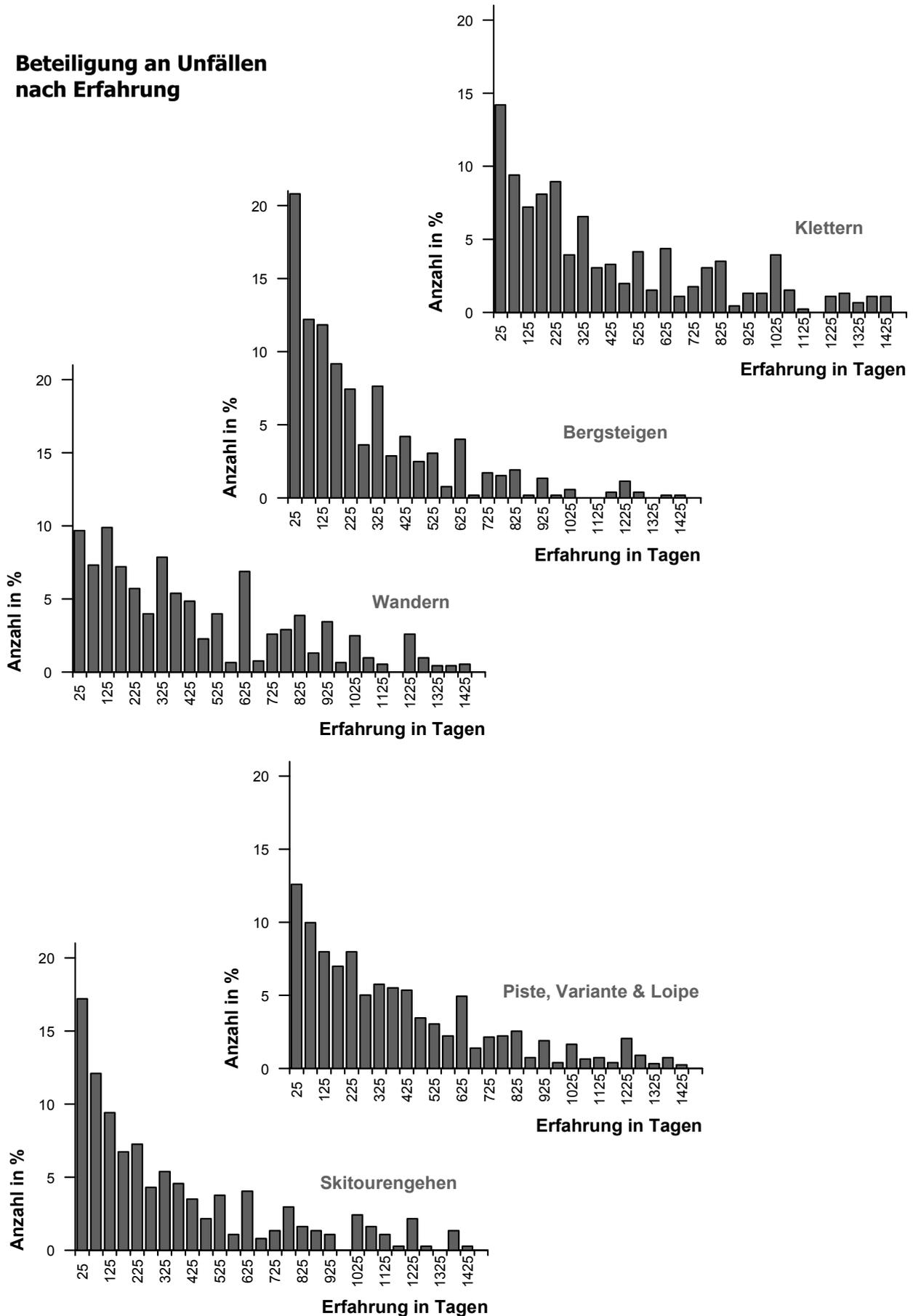
**Diagramm 16:** Altersverteilung der tödlich verunfallten Mitglieder aufgeschlüsselt nach Bergsportdisziplinen; oben für die Jahre 2010 und 2011, unten für die Winter 2009/10 und 2010/11.

Betrachtet man die Altersverteilung aufgeschlüsselt nach Bergsportdisziplinen, erkennt man, dass ältere Mitglieder hauptsächlich beim Wandern und auf der Piste verunglücken, die Todesfälle der über 60-Jährigen konzentrieren sich auf Wanderunfälle (siehe Diagramme 15 und 16). Breite Altersverteilungen der Verunfallten findet man beim Bergsteigen, Skitourengehen und auf der Piste; beim Klettern war die Altersgruppe der 26- bis 40-Jährigen am stärksten betroffen. Von Kindern und Jugendlichen wurden zum größten Teil Unfälle beim Pistenskilauf gemeldet, die Todesfälle in dieser Altersgruppe betrafen zwei 18-Jährige, die beim Skitourengehen bzw. Klettersteiggehen zu Tode kamen.

Über die zusätzlichen, freiwilligen Angaben in den Erfassungsbögen der Schadensmeldungen ist es möglich, die bergsportliche Erfahrung der betroffenen Mitglieder abzubilden (siehe Diagramm 17). Prinzipiell nimmt die Gefährdung mit zunehmender Erfahrung ab. Bei Wanderunfällen scheint einschlägige Erfahrung keine übermäßig große Rolle zu spielen. Wie schon erwähnt verunfallten beim Wandern überdurchschnittlich viele Ältere und damit oft auch Erfahrenere. Verantwortlich dafür sind die Zunahme von Herz-/Kreislaufproblemen und sonstigen körperlichen Beschwerden sowie, in einem etwas geringeren Maß, ein größeres Sturzrisiko mit zunehmendem Alter.

Bei den ausbildungsintensiven Disziplinen Klettern, Skitourengehen und Bergsteigen zeigt sich signifikant ein erhöhter Anteil von Unerfahrenen am Unfallgeschehen. Dabei waren vor allem Mitglieder mit weniger als 50 Tourentagen betroffen. Dies korrespondiert mit der bereits diskutierten Altersverteilung in diesen Bergsportdisziplinen. Beim Bergsteigen spielten die weniger Erfahrenen im aktuellen Berichtszeitraum eine prominentere Rolle als in den Jahren zuvor.

## Beteiligung an Unfällen nach Erfahrung

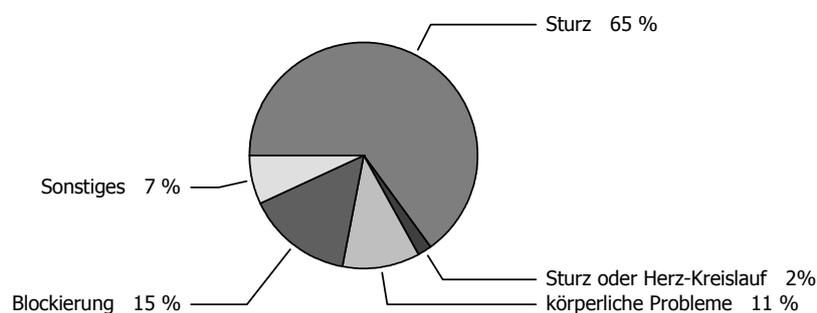


**Diagramm 17:** Erfahrung (nach Selbsteinschätzung) der verunfallten oder in Not geratenen Mitglieder aufgeschlüsselt nach Bergsportdisziplinen. In diese Auswertung gingen alle verfügbaren Daten seit 2004 ein.

## Aufschlüsselung nach Ursachen

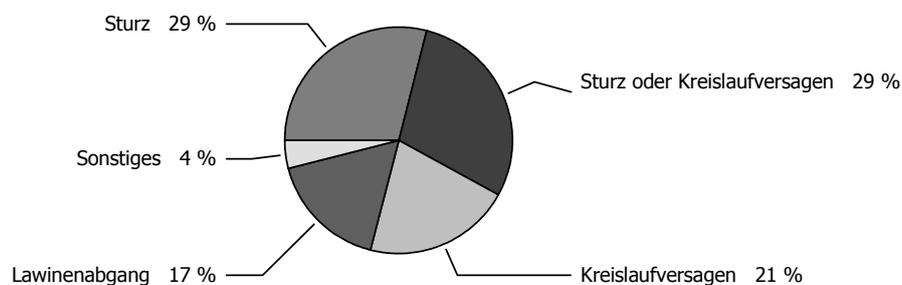
Mit Abstand häufigste Ursache für Bergunfälle ist der Sturz (siehe Diagramm 18). Ein Sturz konnte bei über 65 Prozent aller Schadensmeldungen als Unfallursache identifiziert werden und war in allen Bergsportdisziplinen Hauptursache: der Sturz während der Abfahrt beim Pistenskilauf, Snowboarden, Tourengehen oder Mountainbiken, Stolpern oder Ausrutschen beim Wandern, der Sturz in die Sicherung oder der Absturz im ungesicherten Gelände beim Bergsteigen und Klettern. Körperliche Probleme waren in elf Prozent aller Unfälle und Notlagen die Ursache, bei vier Prozent war das Herz-Kreislauf-System betroffen.

### Ursachen der Unfälle und Notlagen



**Diagramm 18:** Ursache aller Unfälle und Notlagen im Berichtszeitraum.

### Ursachen der tödlichen Unfälle

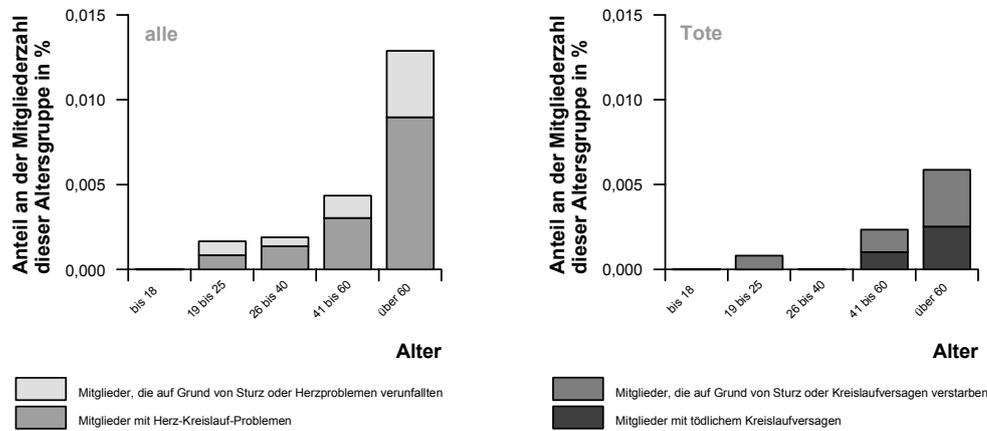


**Diagramm 19:** Ursache der tödlichen Unfälle im Berichtszeitraum.

Bei einem gewissen Teil der tödlichen Unfälle (Diagramm 19) lässt sich nicht mehr klären, ob Stolpern oder Sturz die tatsächliche Unfallursache war oder ob dem Sturz ein Herzinfarkt o. Ä. voraus ging. Je nachdem wie nicht eindeutig rekonstruierbare Fälle zugeordnet werden, führte bei 29 bis maximal 58 Prozent der tödlichen Vorfälle ein Sturz zum Unfall bzw. war bei 21 bis maximal 50 Prozent Kreislaufversagen die Todesursache. Dies deckt sich mit den Erkenntnissen aus den letzten Berichtszeiträumen, ähnliche Zahlen können auch der einschlägigen Literatur zum alpinen Unfallgeschehen entnommen werden. Betroffen waren haupt-

sächlich Bergsportler älter als 60 Jahre (siehe Diagramm 20), davon über alle Altersgruppen 83 Prozent Männer, bei den tödlichen Vorfällen ausschließlich Männer.

## Unfälle mit Herz-/Kreislaufproblemen



**Diagramm 20:** Altersverteilung der Mitglieder mit Herz-/Kreislaufproblemen (links alle gemeldeten Vorfälle, rechts Vorfälle mit tödlichem Ausgang). Aufgetragen ist der relative Anteil der betroffenen Mitglieder an der Gesamtzahl der Mitglieder der jeweiligen Altersgruppe.

Charakteristische Auslöser eines plötzlichen Herztodes sind lang andauernde, ungewohnte oder plötzliche, starke Belastung, abrupter Belastungsabbruch, Belastung kurz nach dem Essen, sehr kalte oder schwüle, heiße Witterung oder ein grippaler Infekt.

Älteren Bergsteigern, insbesondere untrainierten, muss eine realistische Einschätzung der eigenen Leistungsfähigkeit angemahnt werden. Empfehlenswert ist dazu auch eine ärztliche Belastungsuntersuchung zur Abklärung vorhandener Risikofaktoren.

Jüngere sind gefährdet, wenn strukturelle Herzerkrankungen vorliegen. Zu überraschenden Todesfällen von vermeintlich Gesunden kann es kommen, wenn Anzeichen von Herzmuskelentzündungen ignoriert werden.

Bei ausbildungsintensiven Tätigkeiten spielten vor allem bei den tödlichen Unfällen auch technische Fehler oder Fehler bei der Einschätzung von Situationen eine gewisse Rolle, beim Bergsteigen und Klettern im Zusammenhang mit der Seil- und Sicherungstechnik, beim Skitourengehen in Verbindung mit der Lawinenproblematik.

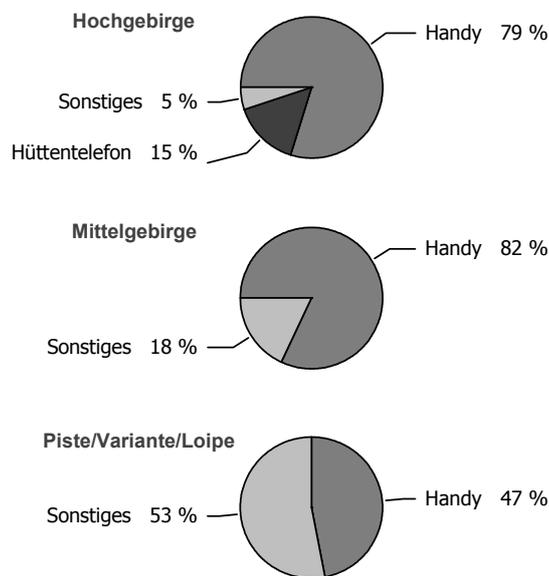
Bei allen Bergsportdisziplinen nahmen bei den glimpflich verlaufenen Vorfällen Blockierungen einen gewissen Raum ein. Von Blockierung wird gesprochen, wenn aus eigener Kraft oder mit eigenen Fähigkeiten die Tour weder fortgesetzt noch abgebrochen und umgekehrt werden kann. Ursachen derartiger Notlagen sind häufig Wettersturz, Verirren, zu langsames Vorwärtkommen oder Überforderung im persönlichen Können.

## Aufschlüsselung nach Alarmierung, Rettung und Folgen

Die Unfall- und Notfallstatistik des DAV umfasst Vorfälle aus dem Hochgebirge, aus den Mittelgebirgen, vom Pistenskilauf und auch vom Kunstwandklettern. Aufgrund der Unterschiede in Geländecharakteristik, Infrastruktur, Erschließungsgrad und auch in der zu erwartenden Dunkelziffer durch Nichtmeldungen ist eine differenzierte Betrachtung notwendig.

Im gesamten europäischen Tourenraum wurden etwa 80 Prozent der Notrufe per Handy abgesetzt (siehe Diagramm 21). Lediglich auf den Skipisten war der Anteil mit 53 Prozent deutlich geringer, da dort die Rettungsaktionen oft vom Pistenpersonal eingeleitet wurden. In den Alpen erfolgten 15 Prozent der Alarmierungen über die Meldestellen (Hütten), das Alpine Notsignal wurde in den Schadensmeldungen seit zwei Jahren nicht mehr erwähnt.

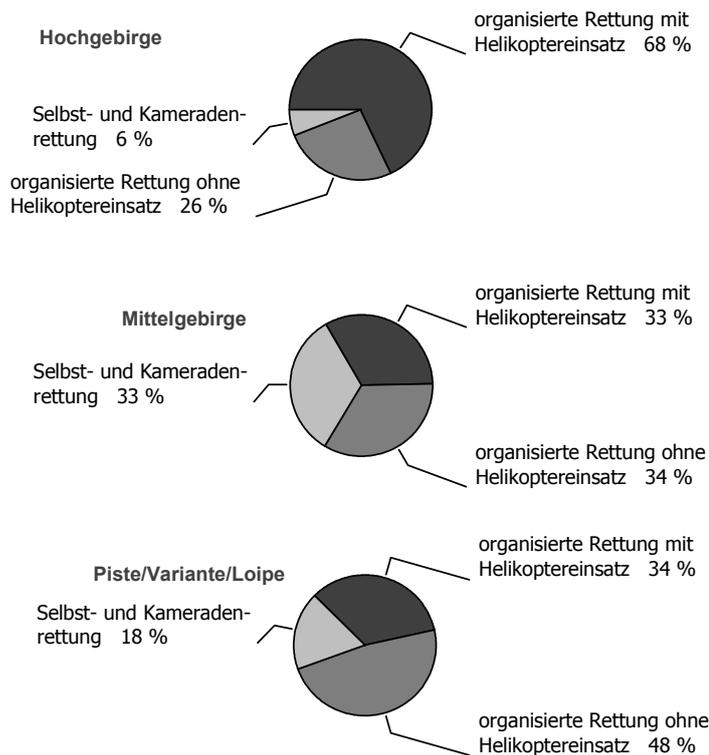
### Art der Alarmierung



**Diagramm 21:** Art der Alarmierung im Berichtszeitraum.

Im überwiegenden Teil aller Unfälle und Notfälle wurde zur Suche, Rettung oder Bergung die Hilfe einschlägiger Organisationen (Bergwacht, Bergrettung, Rega, PGHM...) in Anspruch genommen (siehe Diagramm 22). Zu einem geringen Teil konnten sich Betroffene auch selbst retten oder wurden durch Kameraden gerettet, wobei dieser Anteil im Hochgebirge mit sechs Prozent natürlich kleiner war als in den Mittelgebirgen mit 33 Prozent. Im Hochgebirge erfolgte die Rettung oder Bergung meist mit dem Hubschrauber (68 %), in den Mittelgebirgen und auf den Pisten war der Anteil geringer (je 1/3). In Österreich und Frankreich wurde der Hubschrauber bei Pistenunfällen besonders stark genutzt, dort war bei fast der Hälfte aller Schadensmeldungen der Helikopter als Transportmittel angegeben.

## Art der Rettung

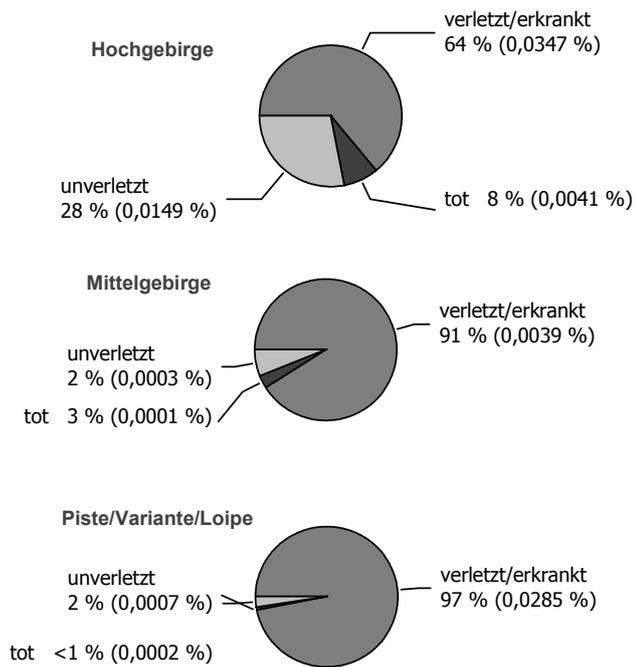


**Diagramm 22:** Art der Alarmierung im Berichtszeitraum.

Häufigste Folge eines Unfalls oder Notfalls war eine Verletzung oder Erkrankung (siehe Diagramm 23). Da anhand der Schadensmeldungen meist keine eindeutige medizinische Indizierung möglich ist, wird auf eine Differenzierung des Blocks „verletzt/erkrankt“ verzichtet. Im Hochgebirge blieben 28 Prozent der Vorfälle für die Betroffenen ohne gesundheitliche Folgen. Ursache hierfür war die hohe Zahl an Blockierungen, ein Umstand, der auf der Piste oder in den Mittelgebirgen nur sehr selten vorkommt. Vom Kunstwandklettern wurden im Berichtszeitraum ausschließlich Verletzte gemeldet.

Sowohl das Bild der Alarmierung (Diagramm 21) als auch das der Rettungsart (Diagramm 22) entsprechen jenen der letzten Berichtszeiträume. Bei den Folgen (Diagramm 23) nahm der Anteil der Unverletzten im Hochgebirge zu, was die bereits erwähnte Zunahme von Blockierungen abbildet.

## Unfallfolgen



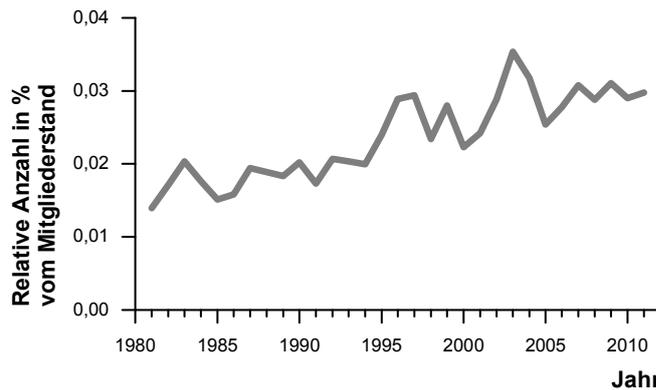
**Diagramm 23:** Folgen der Unfälle und Notfälle. Die Werte in Klammern geben die Quote in Bezug auf den Mitgliederstand an. Bei ähnlichen prozentualen Anteilen können sich diese Quoten beträchtlich unterscheiden, da sich die Anzahl der Meldungen aus den verschiedenen Bereichen ebenfalls deutlich unterscheidet.

## Das Unfallgeschehen im Einzelnen

### Unfälle und Notlagen beim Wandern

In den letzten 20 Jahren nahm die Quote für von Bergnotfällen betroffene Wanderer im Mittel zu (siehe Diagramm 24). Im Berichtszeitraum kam es im Wandergelände zu 435 Unfällen und Notlagen, an denen 529 Alpenvereinsmitglieder beteiligt waren, 30 kamen dabei zu Tode.

### Entwicklung der Unfallzahlen beim Wandern

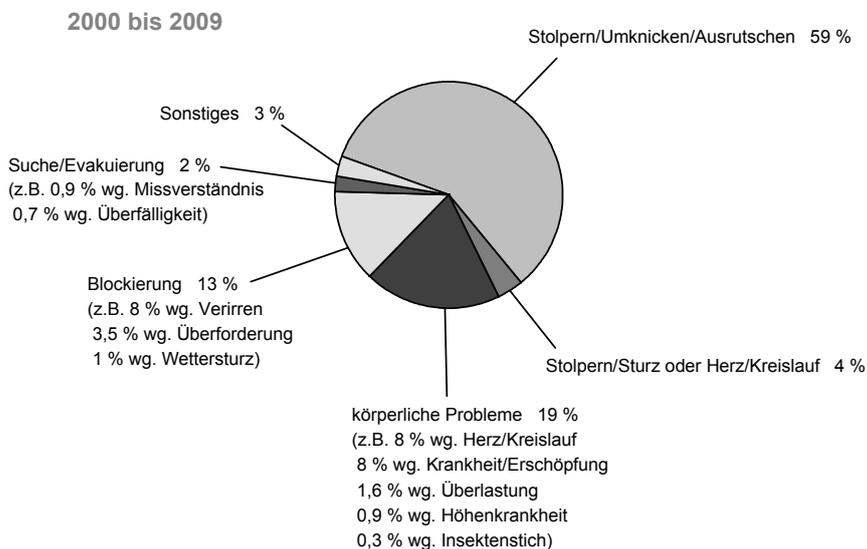
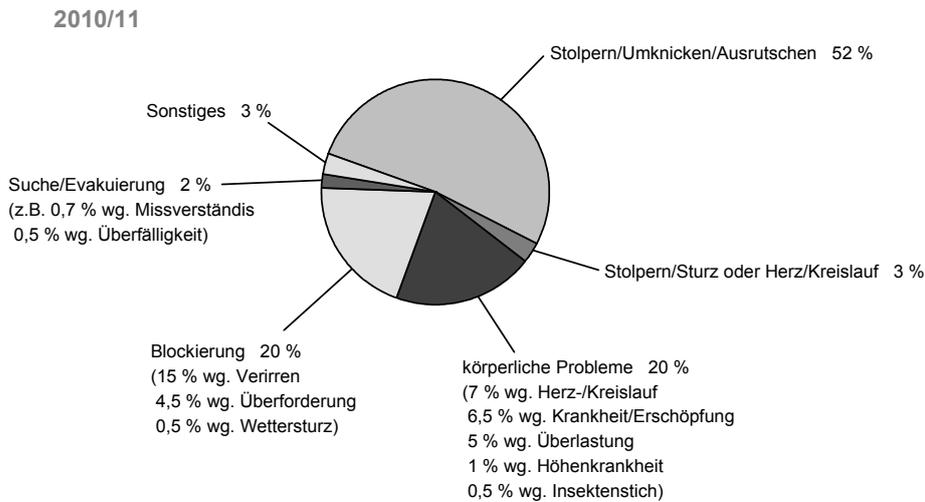


**Diagramm 24:** Entwicklung der Quote der von Unfällen und Notlagen betroffenen Wanderer.

Beim Wandern in den Alpen und anderen Gebirgen Europas sowie in den Mittelgebirgen trat mit einem Anteil von 52 Prozent Stolpern, Umknicken oder Sturz als Unfallgrund auf (Diagramm 25), über zwei Drittel der Stürze ereigneten sich im Abstieg. Zweithäufigste Ursache waren mit 20 Prozent körperliche Probleme, sieben Prozent in Verbindung mit Herz-/Kreislaufproblemen. Zusammen mit den Fällen, in denen nicht mehr geklärt werden konnte, ob Stolpern oder Sturz die tatsächliche Unfallursache war oder ob dem Sturz ein Herzinfarkt o. Ä. vorausging, ergibt das einen Anteil von 75 Prozent.

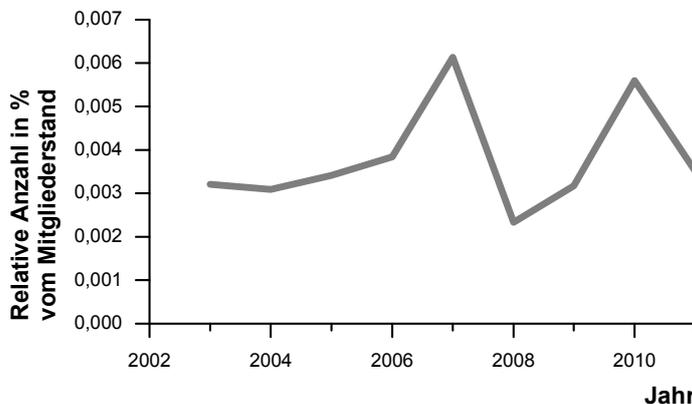
Bezeichnung	Definition
<b>Herz/Kreislauf</b>	Alle Beschwerden und Notfälle, die mit dem Herz-/Kreislaufsystem zu tun haben, also von der Kreislaufschwäche bis hin zum plötzlichen Herztod.
<b>Erschöpfung/Krankheit</b>	Andere körperliche Beschwerden und Krankheiten, z. B. grippaler Infekt, Hitzschlag, allgemeine Erschöpfung...
<b>Verletzung durch Überlastung</b>	Verletzungen des Bewegungsapparates durch einzelne überlastende Aktionen, z. B. Schulterluxation während Stockeinsatz, Muskelfaserriss während einer besonders anstrengenden Bewegung...

## Ursachen von Wanderunfällen



**Diagramm 25:** Ursachen der Unfälle und Notlagen beim Wandern; oben im aktuellen Berichtszeitraum, unten die langjährigen Mittelwerte der Berichtszeiträume zuvor.

## Entwicklung der Notfallsituation Blockierung beim Wandern



**Diagramm 26:** Entwicklung der Quote von Blockierungen beim Wandern über die letzten zehn Jahre.

Der Anteil von Blockierungen lag im Berichtszeitraum über dem Durchschnitt. Die Anzahl von Notfallsituationen durch Blockierungen ist beim Wandern allerdings starken Schwankungen unterworfen, bei Betrachtung über einen längeren Zeitraum lässt sich keine auffällige Tendenz ablesen (Diagramm 26).

Bei den tödlich verlaufenen Wanderunfällen traten Stolpern, Umknicken oder Ausrutschen weniger deutlich als Ursache auf, mindestens die Hälfte aller beim Wandern zu Tode gekommenen verstarb durch Herzversagen (Diagramm 27). Diese Zahlen decken sich sehr gut mit den Erkenntnissen aus den letzten Berichtszeiträumen und auch mit Studien zum Herztodrisiko im Alpinsport.

Zwei DAV-Mitglieder, die trotz zweifelhafter Witterung zur Wilden Kreuzspitze in den Zillertaler Alpen aufbrachen, wurden im Gipfelbereich durch Blitzschlag tödlich verletzt.

### Ursachen von tödlichen Wanderunfällen



**Diagramm 27:** Ursachen der tödlichen Wanderunfälle; oben im aktuellen Berichtszeitraum, unten die langjährigen Mittelwerte der Berichtszeiträume zuvor.

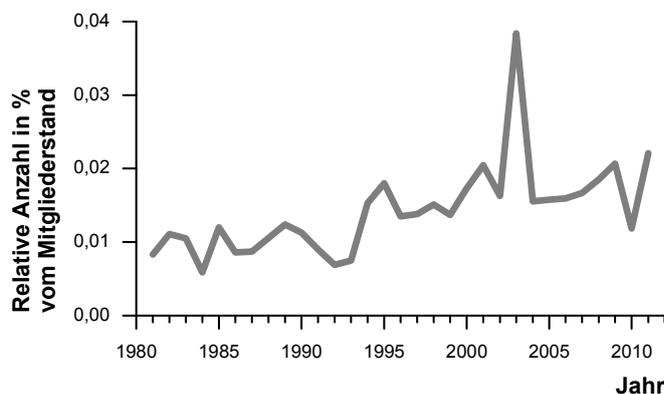
Schneeschuhwandern ist neben dem Klettersteiggehen die einzige Bergsportdisziplin, bei der im Berichtszeitraum nicht der Sturz die häufigste Unfallursache war. Hier kann bei 53 Prozent der Notfälle Blockierung als Notfallursache festgestellt werden, bei 26 Prozent körperliche Probleme und nur bei 15 Prozent kam es zum Sturz. Den Rest betrafen Lawinenunfälle.

## Unfälle und Notlagen beim Bergsteigen

Auch beim Bergsteigen nahm die Quote der betroffenen Mitglieder in den letzten 20 Jahren im Mittel leicht zu (Diagramm 28). Der extrem hohe Wert des Jahres 2003 ist durch den heißen Sommer jenes Jahres bedingt. Stabile Hochdrucklagen führten zu einer außergewöhnlich hohen Tourenaktivität bei gleichzeitig schlechten Verhältnissen durch Ausaperung und auf-tauenden Permafrost.

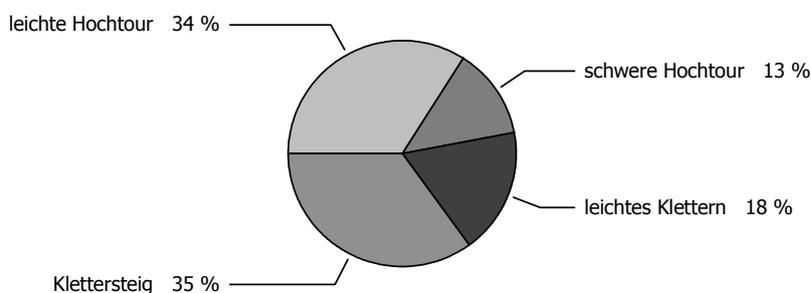
Im Berichtszeitraum kam es zu 208 Unfällen bzw. Notlagen, in die 307 DAV-Mitglieder involviert waren, 21 Mitglieder verunfallten dabei tödlich. Gegenüber dem letzten Berichtszeitraum nahmen die Bergnotfälle und Unfälle beim Begehen relativ einfacher Hochtouren ab, dafür aber beim Klettersteiggehen zu (Diagramm 29). In der Analyse wird die Trendsportart Klettersteiggehen getrennt von den Disziplinen des klassischen Bergsteigens betrachtet.

### Entwicklung der Unfallzahlen beim Bergsteigen



**Diagramm 28:** Entwicklung der Quote der von Unfällen und Notlagen betroffenen Bergsteiger.

### Aufteilung der Unfälle nach Spielarten des Bergsteigens



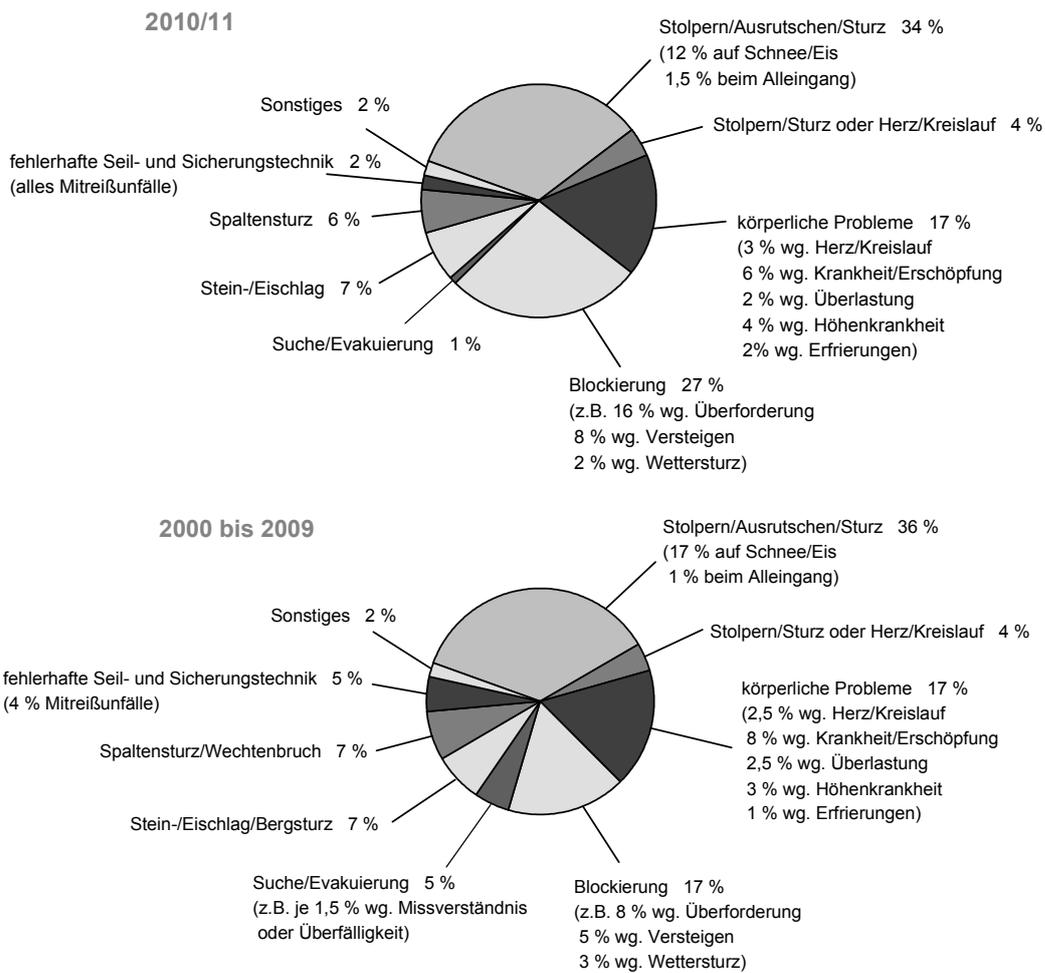
**Diagramm 29:** Anteile der einzelnen Tätigkeitsgruppen des Bergsteigens am Unfallgeschehen im Berichtszeitraum.

<b>Bezeichnung</b>	<b>Definition</b>
<b>Leichte Hochtour</b>	Gletschertouren ohne besondere technische Schwierigkeiten, die auch von weniger geübten Alpinisten durchgeführt werden können. Gehen in Seilschaft ist üblich; z. B. Normalwege auf Großvenediger, Wildspitze, Bishorn...
<b>Schwere Hochtour</b>	Touren für versierte und sehr sichere Geher im vergletscherten Hochgebirge mit steileren Passagen im Firn oder Eis, ausgesetzten Graten, Felsgelände bis II. Es wird höchstens an einzelnen Passagen von Standplatz zu Standplatz gesichert, ansonsten aber ist trotzdem ausgefeilte Seil- und Sicherungstechnik notwendig; z. B. Normalwege auf Matterhorn oder Weißhorn, Biancogrät am Piz Bernina... Eisflanken ab etwa 50 Grad Neigung und kombiniertes Gelände ab III, also Routen, in denen üblicherweise durchgehend von Standplatz zu Standplatz gesichert wird, werden der Tätigkeitsgruppe Klettern Eis/ kombiniert zugeordnet.
<b>Leichtes Klettern</b>	Felsrouten im unvergletscherten Gelände mit Passagen bis II, teilweise kommt das Seil zum Einsatz, Orientierungssinn und rudimentäres Kletterkönnen ist gefordert; z. B. Jubiläumsgrat an der Zugspitze, Höfats...

Den Unfällen und Notlagen beim Bergsteigen liegt ein breites Spektrum an Ursachen zugrunde. Oft handelt es sich um komplexe Situationen mit einer Verkettung von Ereignissen. In der DAV-Unfallstatistik wird versucht, das erste oder das gravierendste Glied der Kette nach Aktenlage zu identifizieren und als Unfallursache zu registrieren. Stolpert ein Alpinist in einem Firnhang, so wird dies der Rubrik „Sturz“ zugeordnet. Geht er aber in Seilschaft und führt durch sein Stolpern den Absturz der ganzen Seilschaft herbei, wird dies als „Mitreißunfall“ gewertet, da das Mitreißen die besondere Schwere des Unfalls ausmacht und für die anderen Seilschaftsmitglieder die eigentliche Unfallursache ist. Führt Steinschlag zum Sturz, so wird der Unfall dieser Rubrik zugeordnet, auch wenn der Steinschlag in einem anderen Gelände harmlos gewesen wäre. Der „Alleingang“ wird als eigene Rubrik geführt, da der Alleingänger konsequent die Risiken eines ungesicherten Sturzes im sicherungswürdigen Gelände in Kauf nimmt.

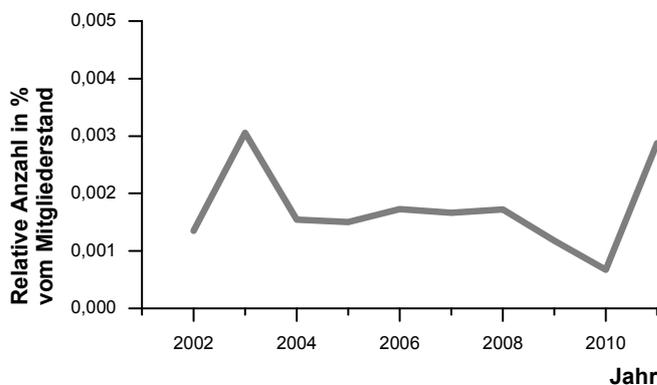
Auch beim Bergsteigen und Hochtourengehen führte meist Stolpern, Ausrutschen oder ein Sturz zum Unfall (34 %), meist handelte es sich um Stolpern oder Ausrutschen im leichten Gelände (Diagramm 30). Etwa zwei Drittel der Stürze ereigneten sich im Abstieg. Körperliche Probleme lagen bei 17 Prozent aller Unfälle und Notfälle vor, der Anteil an Evakuierungen und Suchaktionen betrug 28 Prozent. Wie beim Wandern ist auch beim Bergsteigen die Anzahl von Notfallsituationen durch Blockierungen starken Schwankungen unterworfen (Diagramm 31). Im Jahr 2010 wurden relativ wenige Blockierungen gemeldet, 2011 dagegen außergewöhnlich viele.

## Ursachen von Unfällen beim Bergsteigen



**Diagramm 30:** Ursachen der Unfälle und Notlagen beim klassischen Bergsteigen; oben im aktuellen Berichtszeitraum, unten die langjährigen Mittelwerte der Berichtszeiträume zuvor.

## Entwicklung der Notfallsituation Blockierung beim Bergsteigen

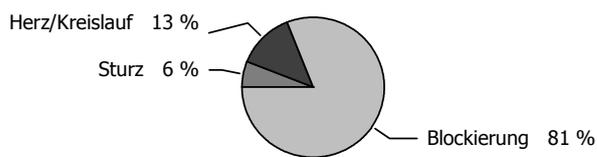


**Diagramm 31:** Entwicklung der Quote von Blockierungen beim klassischen Bergsteigen (Hochtourengehen und Klettern im leichten Felsgelände) über die letzten zehn Jahre.

Ein Beispiel für einen Rettungseinsatz durch Wettersturz beim Hochtourengehen (mit Schneeschuhen): *Der Wetterbericht der ZAMG Innsbruck für das Osterwochenende 2010 prognostiziert zunächst schwachen Zwischenhocheinfluss. „Ein Tiefdrucksystem vor Irland sorgt im Tagesverlauf für Anfeuchtung in höheren Luftschichten. Morgen, Samstag stellt sich an der Vorderseite dieses Tiefs in den Nordalpen eine Föhnsituation ein, welche zum Oster-sonntag hin mit einer Störung schon wieder zu Ende geht. Wetteraussichten für Samstag: Der Föhn lebt am Samstag auf und sorgt für aufgelockerte Bewölkung und noch trockene Verhältnisse an der Alpennordseite. Recht sonnig mit immer wieder schleierhafter Bewölkung wird es in den nordöstlichen Ausläufern der Ostalpen. Im Süden zu Beginn noch sonnig, bald stauen sich von Südwesten her die Wolken, erste Niederschläge gegen den späten Nachmittag im Engadin und Vinschgau. Die Temperaturen steigen weiter an und liegen zu Mittag in 2000 Metern um null Grad, in 3000 Metern um minus acht Grad. Lebhafter Südwestwind auf den Bergen. Weitere Aussichten: Am Ostersonntag nähert sich von Westen eine Kaltfront mit Regenschauern, welche sich im Tagesverlauf über die Ostalpen ausbreiten. Am längsten trocken bleibt es in den Niederen Tauern und nordöstlich davon. In der Nacht zum Montag vor allem im Süden kräftiger Niederschlag. Der Ostermontag selbst bleibt kühl und unbeständig im Norden, im Süden mit Nordföhn von Westen her bald sonnig. Am Dienstag auch an der Alpennordseite Übergang zu sonnigem und milderem Wetter.“ Eine Viererseilschaft wird am frühen Nachmittag beim Abstieg vom Großvenediger von den typischen Wettererscheinungen einer Staulage am Hauptkamm getroffen: eine dichte, aufliegende Wolkendecke und starker, böiger Sturm. Bei schlechter Sicht verirren sie sich auf dem Hochplateau des Oberen Keesbodens. Bald beträgt die Sichtweite nur mehr etwa fünf Meter, eine Verständigung unter den Seilschaftsmitgliedern ist wegen des tosenden Sturms nicht mehr möglich. Die gut ausgerüstete Gruppe schaufelt sich an Ort und Stelle eine Schneehöhle, während ein auf der Kürsinger Hütte zurückgebliebener Kamerad die Bergrettung alarmiert. In der Schneehöhle sind sie vor Wind geschützt, die Temperatur kann in einer solchen Höhle auch bei minus 20 Grad Celsius gegen null Grad Celsius ansteigen. So halten sie drei Nächte aus, bis der Sturm nachlässt, es aufklart und sie vom Helikopter lokalisiert werden können.*

Ein sehr beliebtes Ziel unter Bergsteigern ist der Jubiläumsgrat von der Alpspitze zur Zugspitze; von keinem anderen alpinen Unternehmen wurden mehr Vorfälle gemeldet. Im Berichtszeitraum betrafen nur sechs Prozent der Meldungen von DAV-Mitgliedern einen Unfall mit Sturzsituation. Bei 13 Prozent handelte es sich um Kreislaufprobleme, der Rest waren Blockierungen im weiteren Sinne (Diagramm 32). Die meisten dieser 81 Prozent waren den Gesamtanforderungen des Grates technisch, physisch oder psychisch nicht gewachsen.

### Ursachen für Notfallsituationen am Jubiläumsgrat



**Diagramm 32:** Ursachen für Notfallsituationen am Jubiläumsgrat im Berichtszeitraum. Im langjährigen Mittel bleiben die Anteile ähnlich mit 78 Prozent Blockierungen und elf Prozent Sturzsituationen.

Im Frühjahr 2010 mussten bei winterlichen Verhältnissen zwei Alleingänger geborgen werden: *Kurz vor der Inneren Höllentalspitze stürzt einem Alleingehrer während einer Pause der Rucksack mit der gesamten Ausrüstung ab, bis auf das Handy, mit dem er den Notruf absetzt. Ein anderer verliert im Aufstieg zur Inneren Höllentalspitze ein Steigeisen und hat damit insofern Glück, da er erst nach der Bergung Erfrierungen an den Füßen bemerkt.*

Ein Teil der Blockierung wurde durch Wettersturz verursacht, zwei Beispiele:

*Aus dem Alpenvereinswetterbericht Anfang August 2011: „Nach kurzem Hochdruckeinfluss liegt der Alpenraum in einer wechselhaften und labilen Westströmung. Im gesamten Ostalpenraum beginnt der Tag sonnig und warm. Ab Mittag sind im Westen und Südwesten gewittrige Schauer zu erwarten, welche sich im Laufe des Nachmittages nach Norden und Osten ausbreiten.“ Eine Fünfergruppe gerät auf 2800 Metern Höhe in ein schweres Gewitter, sucht Schutz und wird von Steinschlag gestreift.*

*Der Wetterbericht drei Wochen später: „Im Alpenraum dominiert stabiles Hochdruckwetter. Die Höhenströmung aus Südwest führt sehr milde Luftmassen zu den Alpen. In den gesamten Ostalpen verläuft der Mittwoch meist sonnig. Ab Mittag entstehen Quellwolken und am späten Nachmittag sind vor allem in den Nordalpen lokale Wärmegewitter und einzelne Schauer möglich. Es weht mäßiger Südwestwind.“ Ein Alleingänger (34 Jahre, männlich, 210 Tourentage) berichtet: „Auf dem Jubiläumsgrat wurde ich von einem schnell aufziehenden Gewitter überrascht. Da ein Verlassen des Grates nicht möglich war und der weitere Weg am Stahlseil entlang geführt hätte, rief ich die Bergwacht um Hilfe.“*

Ein im Wetterbericht auch moderat formulierter Hinweis auf mögliche Wärmegewitter und Schauer sollte sehr ernst genommen werden, da er nichts anderes bedeutet als die Gefahr lokaler Unwetter an exponierten Stellen. Der Tourenplan sollte an solchen Tagen einen frühen Aufbruch sowie Abbruchszenarien enthalten. Die Schnelligkeit der Entwicklung von der normalen Haufenwolke bis zur reifen Gewitterwolke muss beobachtet und einkalkuliert werden. Im Gipfel- und oberen Kammbereich muss jede rasche und anhaltende Vernebelung bei hohen Temperaturen als ungünstiges Zeichen gewertet werden.

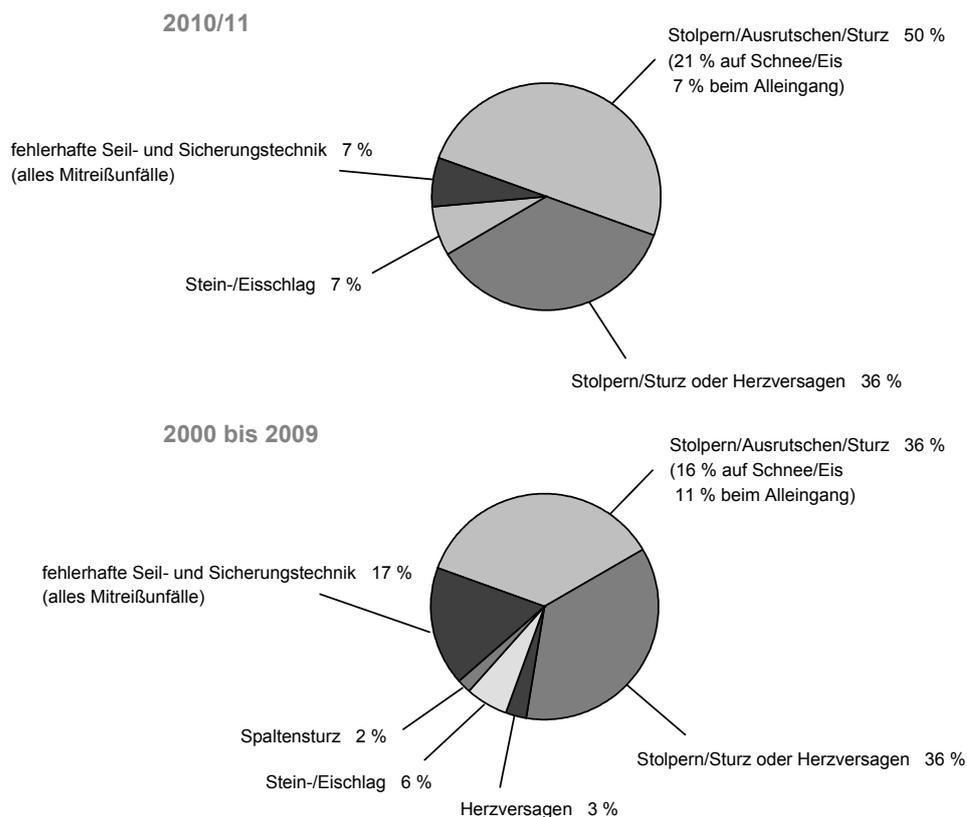
Ein guter Wetterbericht sollte aber nicht dazu verleiten, die Ziele zu hoch zu stecken:

*Für den ersten Samstag im September 2011 wird Zwischenhocheinfluss vorhergesagt, bevor nach Föhneinfluss am Sonntag und dem Durchzug einer Kaltfront sich eine Westwetterlage einstellt. Viele wollen das Wochenende noch für eine große Tour nutzen, allein am Jubiläumsglat werden drei Bergsteiger wegen physischer Probleme geborgen. Einer (36 Jahre, männlich, 300 Tourentage Erfahrung) ist nach über neun Stunden Kletterzeit völlig dehydriert, ein anderer (49 Jahre, männlich, 28 Tourentage) hat massive Herzprobleme, eine dritte (36 Jahre, weiblich, 75 Tourentage) kommt wegen Erschöpfung nicht mehr weiter.*

Im Berichtszeitraum wurden an keinem anderen Wochenende mehr Vorfälle durch körperliche Probleme von DAV-Mitgliedern gemeldet, u.a. noch ein Kreislaufkollaps beim Abstieg von der Ellmauer Halt im Wilden Kaiser (65 Jahre, männlich) und ein totaler Zusammenbruch beim Aufstieg zum Chiemgauer Fellhorn (49 Jahre, männlich).

Auch bei den tödlichen Unfällen war der Sturz die Hauptursache (Diagramm 33). Bei 36 Prozent konnte nicht geklärt werden, ob Stolpern oder Sturz die tatsächliche Unfallursache war oder ob ein Kreislaufproblem den Sturz auslöste. Im Berichtszeitraum können somit über 80 Prozent aller Todesfälle beim Bergsteigen auf die beiden Ursachenkomplexe Stolpern/Sturz und Herz/ Kreislauf zurückgeführt werden. Die restlichen Todesfälle betrafen Stein- und Eisschlag sowie Mitreißunfälle.

### Ursachen von tödlichen Unfällen beim Bergsteigen

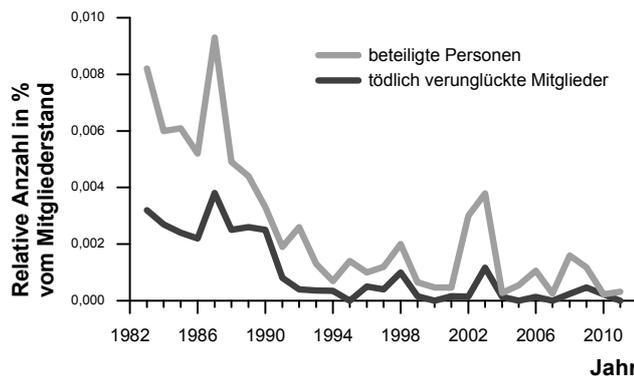


**Diagramm 33:** Ursachen der tödlichen Unfälle beim klassischen Bergsteigen; oben im aktuellen Berichtszeitraum, unten die langjährigen Mittelwerte der Berichtszeiträume zuvor.

## Mitreibunfälle

Seit Mitte der 1980er Jahre bemüht sich der DAV intensiv um Aufklärung über die Gefahren des gemeinsamen Gehens am Seil im steileren Gletscher- und Firngelände, nachdem der Sicherheitskreis die Mitreibefahr untersucht und darüber publiziert hat. Mittlerweile kann man zwar von einer signifikanten Abnahme der Mitreibunfälle sprechen, trotzdem konnte im Berichtszeitraum bei fünf Seilschaften mit DAV-Mitgliedern Mitreiben als Unfallursache identifiziert werden. Alle Mitreibunfälle wurden aus den Schweizer Alpen gemeldet.

### Entwicklung der Mitreibunfälle



**Diagramm 34:** Mitreibunfälle von Seilschaften mit DAV-Mitgliedern. Wahrscheinlich werden nicht alle Mitreibunfälle als solche gemeldet oder können anhand der eingehenden Schadensmeldung nicht als solche interpretiert werden. Deshalb ist die Trendaussage in den Vordergrund zu stellen und nicht die Höhe der angegebenen Quote.

Im Berichtszeitraum ereigneten sich nur sieben Prozent der tödlichen Unfälle beim Bergsteigen als Mitreibunfall, das ist deutlich weniger als im Durchschnitt der letzten zehn Jahre (17 %). Der Schweizer Alpenclub ermittelte, dass der Anteil in den Schweizer Bergen bei fast 30 Prozent liegt. Dort waren von den 492 tödlichen Hochtourenunfällen in den Jahren 1994 bis 2008 insgesamt 139 durch Mitreiben verursacht.

Die Vermeidung von Mitreibunfällen im steilen Gelände verlangt situationsbedingte Entscheidungen und Risikoabwägungen. Wichtig ist dabei neben der Hangneigung auch die Beschaffenheit des Untergrunds (hart, weich, wie tief), das Gelände (Auslauf oder Absturzgefahr), die Wetterlage (stabil oder besteht Zeitdruck) sowie die Verfassung der Betroffenen (erschöpft und unkonzentriert oder in guter Verfassung). Zu wählen ist zwischen zwei Optionen, nämlich seilfrei gehen oder Fixpunktsicherung. Erstere schaltet zwar die Gefahr eines Seilschaftssturzes aus, beinhaltet aber für den Einzelnen immer noch ein gewisses Risiko. Zweitere wird vom Zeitaufwand her oft überschätzt. Die meisten der beliebten Gletscheranstiege weisen nur kürzere Steilpassagen auf, wo man zwischen einer bis vielleicht drei oder vier Seillängen von Standplatz zu Standplatz sichern muss. Für routinierte Seilschaften be-

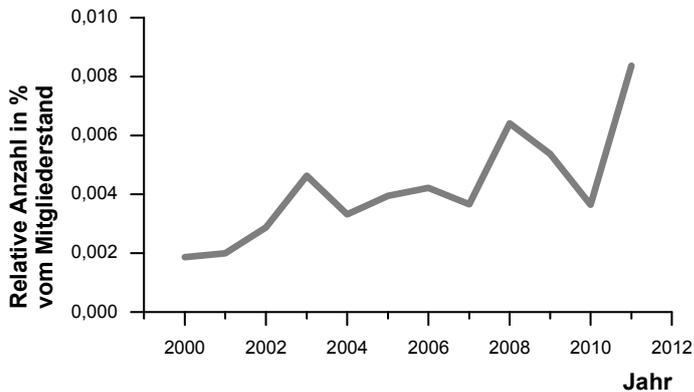
deutet das einen nur geringen Zeitverlust, der zu verschmerzen sein sollte. Wer überdies weitere, dem Gelände flexibel angepasste Techniken und Strategien beherrscht, um kritische Passagen sicher ohne großen Zeitverlust bewältigen zu können, ist klar im Vorteil.

Die dritte Alternative, Gehen am kurzen Seil mit möglichst nur einem Seilpartner und einer Menge Gottvertrauen, sollte Domäne der professionellen Bergführer bleiben. Nur sie sind entsprechend ausgebildet, trainiert und routiniert, um der Gefahr eines Seilschaftssturzes durch Reaktionsschnelligkeit und richtiges Verhalten begegnen zu können.

## Notlagen und Unfälle auf Klettersteigen

Seit 2000 hat sich die Quote für Klettersteigunfälle mehr als vervierfacht (Diagramm 35). Im Berichtszeitraum kam es auf Klettersteigen zu 73 Unfällen und Notlagen, an denen 95 DAV-Mitglieder beteiligt waren, vier verunfallten dabei tödlich.

### Entwicklung der Unfallzahlen auf Klettersteigen



**Diagramm 35:** Entwicklung der Quote der von Unfällen und Notlagen betroffenen Klettersteiggeher.

Beim Klettersteiggehen hatten etwa ein Viertel der Unfälle ihre Ursachen in Stürzen (Diagramm 36). Dabei handelte es sich überwiegend um Stürze in die Sicherung. Ein Sturz am Klettersteig ist wegen der gegebenen Sturzhöhen, dem oftmals gestuften Gelände und der Härte des Fangstoßes oft mit Verletzungen verbunden und zu vermeiden. Die sachgerechte Verwendung einer Klettersteigbremse und das Tragen eines Helms sind unbedingt notwendig. Der Anteil der Unfallursache Sturz ist beim Klettersteiggehen mittlerweile niedriger als bei jeder anderen Disziplin des Bergsports. Auffällig sind jetzt die gegenüber den letzten Berichtszeiträumen stark gestiegenen Anteile von körperlichen Problemen und Blockierungen (siehe Diagramm 37). Mit 24 bzw. 45 Prozent waren die Anteile von körperlichen Problemen und Blockierungen höher als in jeder anderen Bergsportdisziplin. Klettersteiggeher sind zunehmend den Gesamtanforderungen des angestrebten Klettersteigs nicht gewachsen. Dazu passt, dass bei keiner anderen Disziplin des Bergsports ein so hoher Anteil wenig Erfahrener von Unfällen und Notfällen betroffen ist (siehe Diagramm 38). Dabei sind die gänzlich Unerfahrenen noch eher vorsichtig, auffällig sind Klettersteiggeher mit zehn bis 30 Tourentagen. Einige Beispiele für Blockierungen:

*Am Zweiländersteig (Schwierigkeitsgrad D) an der Kanzelwand in den Allgäuer Alpen (39 Jahre, männlich): „Bei der Begehung des Klettersteigs waren meine Kraftreserven nicht ausreichend, Folge totale Erschöpfung, weder Weiterstieg noch Umkehr waren kräftemäßig möglich.“*

*Am Schuasta Gangl (C) an der Waidringer Steinplatte in den Chiemgauer Alpen kam eine Begeherin (49 Jahre, 60 Tourentage) an einer schwierigen Stelle nicht weiter und musste geborgen werden.*

*Am Klettersteig Gerlossteinwand (C/D) in den Zillertaler Alpen (62 Jahre, weiblich): „Nach 2/3 des Steigs hatte ich trotz Pause keine Kraft mehr, um das letzte schwierige Stück zu klettern und rief die Bergrettung, diese entschied sich für die Hubschrauberrettung.“*

*An der Ottenalm Direttissima (D/E) an der Harauer Spitze (33 Jahre, männlich, 125 Tourentage): „Mir versagten die körperlichen Kräfte. Ein Weitersteigen war nicht mehr möglich. Es kam zum Abseilen durch die Bergrettung.“*

Blockierungen wegen Überforderung wurden überwiegend aus modernen Sportklettersteigen ab Schwierigkeitsgrad C gemeldet, unter anderem auch noch vom Grünstein-Klettersteig (C bis E, je nach Variante), vom Johann-Klettersteig (E) am Dachstein, vom Königsjodler (D) am Hochkönig, von der Tajakante (D) in der Mieminger Kette, vom Tegelbergsteig (C) in den Ammergauer Alpen, von der Senda Ferrada (D/E) am Piz Mitgel in den Albula-Alpen, vereinzelt aber auch von relativ einfachen Steigen wie der Alpspitz Ferrata (B) im Wetterstein oder dem Widauer Steig (B) im Wilden Kaiser.

Blockierungen wegen Überforderung werden beim Klettersteiggehen wesentlich häufiger registriert als beim alpinen Felsklettern (35 % gegenüber 20 %), der klassische Kletterer ist in dieser Hinsicht im Vorteil:

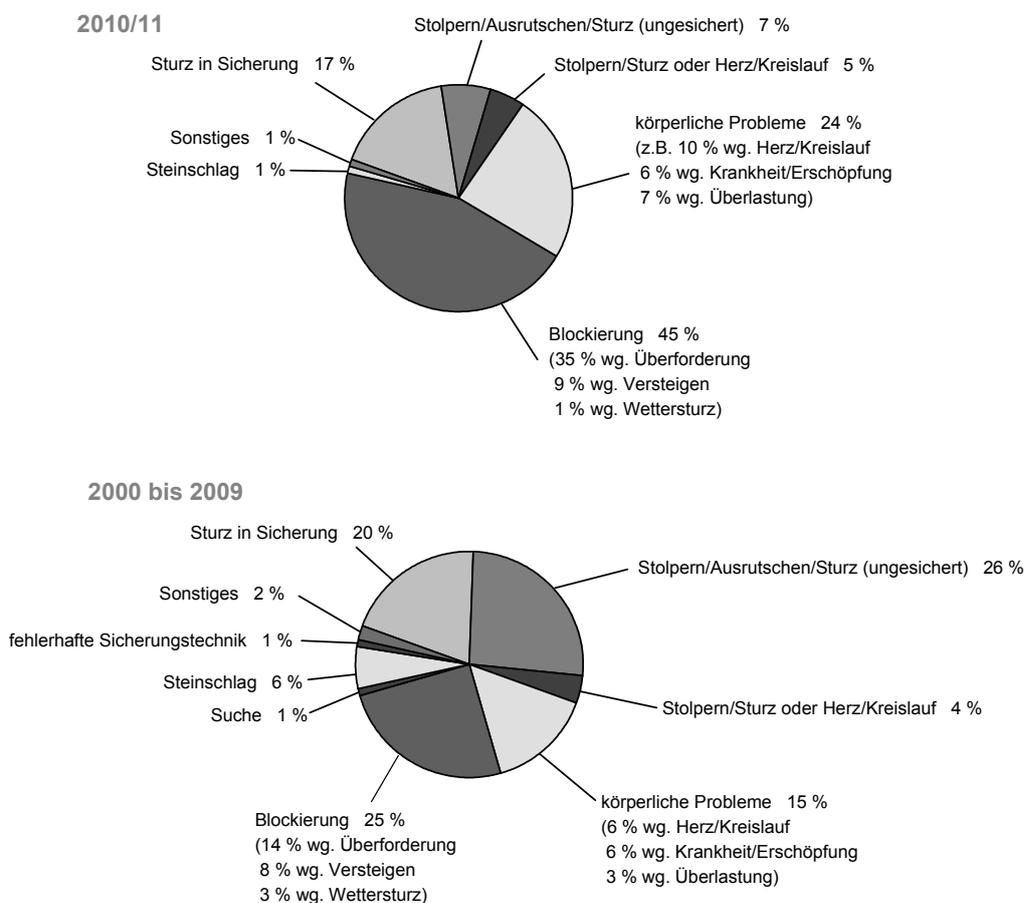
- ◆ Der Kletterer kann sich in Sportklettergebieten an einen Schwierigkeitsgrad herantasten.
- ◆ Beim Klettern ist man als Seilschaft unterwegs, bewältigt der Vorsteiger die Schlüsselstelle nicht, besteht noch die Chance, dass sein Seilpartner es schafft.
- ◆ Beim Klettern kann man sich oft mittels technischer Hilfsmittel über schwierige Stellen „hinweg mogeln“, der Klettersteig ist bereits dieses technische Hilfsmittel.
- ◆ Als letzter Ausweg bleibt der Seilschaft noch der Rückzug mittels Abseilen.

Optimale Tourenplanung ist die Basis für ein positives Klettersteigerlebnis. Die Begeher sollten sich einen Plan B zurechtlegen, wo sind Notausstiege, gibt es Umgehungen schwieriger Stellen? Ihnen muss bewusst sein, dass die Schwierigkeitsbewertung von Klettersteigen nicht so differenziert und konsistent ist wie beim Felsklettern. Und vor allem, sie sollten sich ihre Tourenziele bewusst defensiv wählen. Alpine Klettersteige sind nicht geeignet, körperliche Grenzen auszuloten. Ein Abklettern ist wegen nachfolgender Begeher nicht so einfach, bei totaler Erschöpfung auch nicht möglich.

Wetterstürze als Ursache für Blockierungen wurden beim Klettersteiggehen deutlich seltener registriert als beim klassischen Bergsteigen oder Alpinklettern, ein Beispiel für einen unnötigen Notfall:

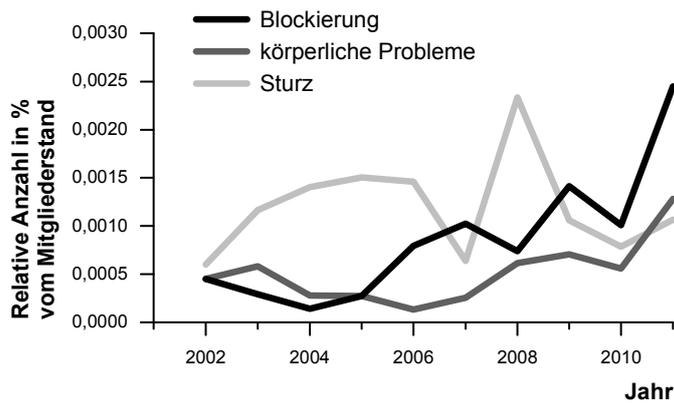
Ein Mitglied einer Dreiergruppe (26 Jahre, weiblich, 24 Tourentage) berichtet von der Zugspitze: „Wir wurden vom plötzlichen Schneesturm überrascht und kamen unter dem Gipfel nicht mehr weiter, da die Wege im Klettersteig nicht mehr sichtbar waren und die Kleidung durchnässt war. Die Temperatur sank rapide ab.“ Der Alpenvereinswetterbericht zwei Tage zuvor: „Im Laufe des Freitags überquert von West nach Ost fortschreitend eine kräftige Kaltfront die Alpen. Wetteraussichten für Freitag: Während sich im Osten Österreichs und von den Dolomiten ostwärts am Vormittag noch ein paar Sonnenstunden ausgehen, muss man im Westen schon am Vormittag mit Bewölkung rechnen und nachfolgend mit kräftigen Regengüssen und Gewittern, die sich bis zum Abend über die gesamten Ostalpen ausdehnen. Vor und in Gewittern stürmisch auffrischende Winde, nach Frontdurchgang kräftiger Nordwestwind, besonders entlang des Alpennordrandes. Weitere Aussichten: Am Samstag an der Alpennordseite stark bewölkt bis bedeckt und verbreitet Niederschlag, Schneefallgrenze um 2700 Meter...“

## Ursachen von Unfällen beim Klettersteiggehen



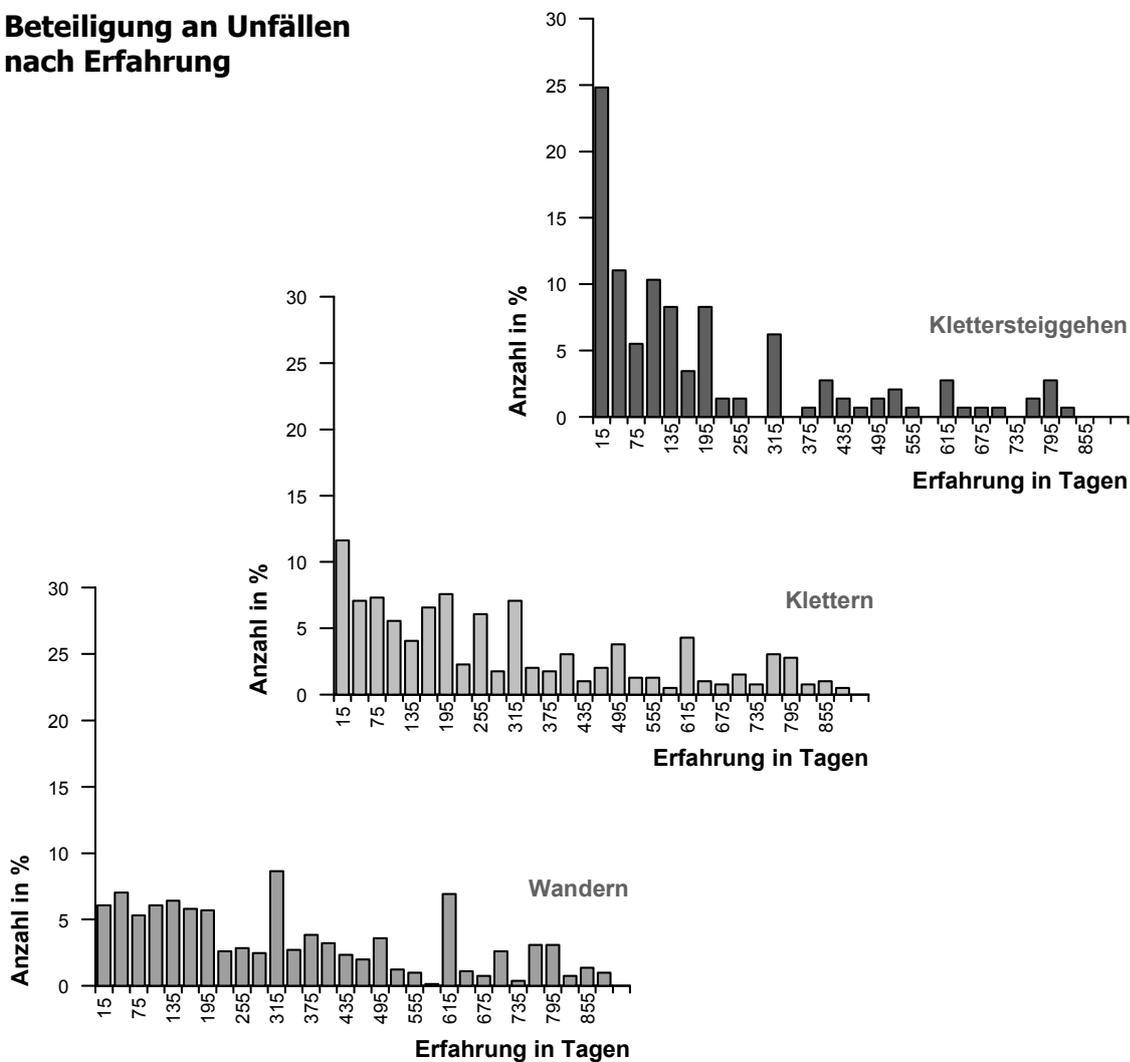
**Diagramm 36:** Ursachen der Unfälle und Notlagen beim Klettersteiggehen; oben im aktuellen Berichtszeitraum, unten die langjährigen Mittelwerte der Berichtszeiträume zuvor.

## Entwicklung einzelner Notfallsituationen beim Klettersteiggehen



**Diagramm 37:** Entwicklung der Quoten ausgewählter Notfallursachen beim Klettersteiggehen über die letzten zehn Jahre.

## Beteiligung an Unfällen nach Erfahrung

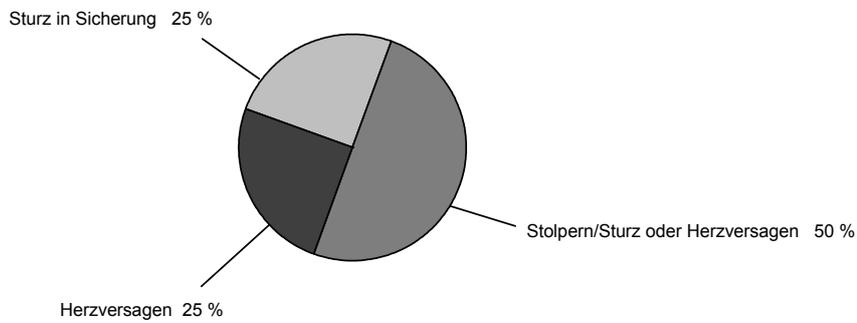


**Diagramm 38:** Erfahrung (nach Selbsteinschätzung) der verunfallten oder in Not geratenen Mitglieder beim Klettersteiggehen, Klettern und Wandern (vgl. auch Diagramm 17). In diese Auswertung gingen alle verfügbaren Daten seit 2004 ein.

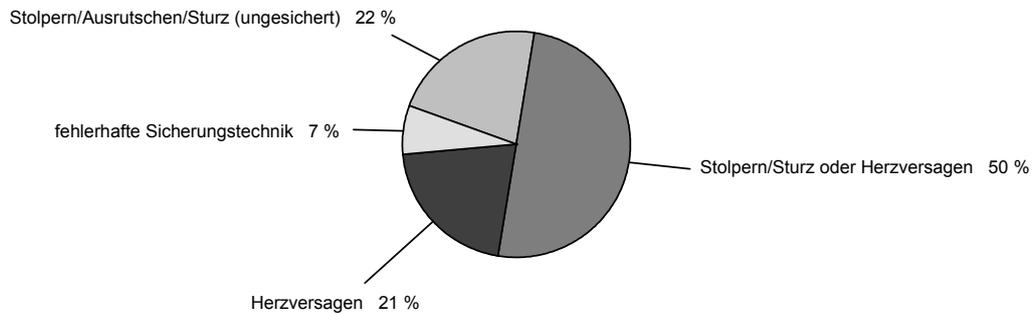
Bei den tödlichen Unfällen dürften sich die Ursachen zu etwa gleichen Teilen auf Sturz und Herzversagen verteilen (Diagramm 39).

### Ursachen von tödlichen Unfällen beim Klettersteiggehen

2010/11



2000 bis 2009

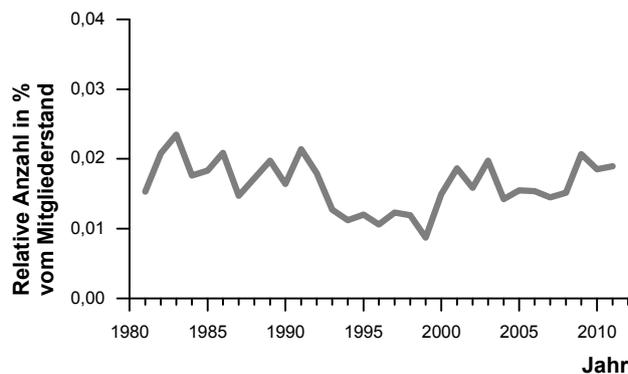


**Diagramm 39:** Ursachen der tödlichen Klettersteigunfälle; oben im aktuellen Berichtszeitraum, unten die langjährigen Mittelwerte der Berichtszeiträume zuvor. Ein Todesfall durch Sturz in die Sicherung trat in diesem Berichtszeitraum das erste Mal auf.

## Unfälle und Notlagen beim Klettern

In den letzten 20 Jahren blieb die Quote für von Notfällen betroffene Kletterer im Mittel konstant (Diagramm 40). Im Berichtszeitraum kam es beim Klettern zu 227 Unfällen und Notlagen, an denen 337 Alpenvereinsmitglieder beteiligt waren, zehn verunfallten dabei tödlich.

### Entwicklung der Unfallzahlen beim Klettern



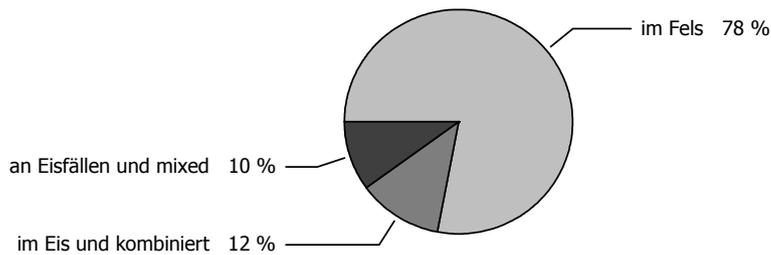
**Diagramm 40:** Entwicklung der Quote der von Unfällen und Notlagen betroffenen Kletterer.

Die Kletterunfälle umfassten Unfälle im Fels und Eis der Alpen, in den Sportklettergebieten der Mittelgebirge und in Kletterhallen. Eine statistisch signifikante Auswertung ist nur möglich, wenn man diese drei Bereiche trennt. Eine belastbare Angabe über die Anteile dieser Bereiche oder gar eine Risikoanalyse ist aufgrund der unterschiedlichen Meldequoten nicht möglich. Eine differenzierte Betrachtung der Unfallursachen zeigt, dass auch die Anteile der Unfälle durch Fehler in der Seil- und Sicherungstechnik deutlich differieren: relativ niedrig (ca. 7 %) beim Alpinklettern (Abseilfehler und Standplatzversagen), höher (23 %) beim Sportklettern (hauptsächlich Fehler beim Abseilen und Ablassen) und relativ hoch (46 %) beim Kunstwandklettern (hauptsächlich Fehler beim Sichern).

## Alpinklettern

Als alpines Klettergelände werden hier nicht nur klassische Kletterrouten in Fels und Eis gesehen, sondern auch alpine Sportkletterrouten und Eisfälle. Wesentliches gemeinsames Merkmal ist das Vorhandensein alpiner Gefahren. Alpine Sportkletterrouten und längere Eisfälle erfordern auch Seil- und Sicherungstechniken des alpinen Kletterns, besonders dem Eisfallklettern ist ein ausgesprochen alpiner Charakter nicht abzuspüren. Im Berichtszeitraum ereigneten sich 152 Unfälle bzw. Notlagen, in die 260 DAV-Mitglieder involviert waren, neun Mitglieder kamen dabei zu Tode. Der überwiegende Teil der Meldungen vom Alpinklettern betraf mit fast 80 Prozent Vorfälle im reinen Felsgelände (Diagramm 41).

## Aufteilung der Unfälle nach Spielarten des Alpinkletterns



**Diagramm 41:** Anteile der Unterdisziplinen des Alpinkletterns am Unfallgeschehen im Berichtszeitraum.

Die eigentlichen Ursachen für Kletterunfälle erschließen sich oft erst nach detailliertem Studium der Unfallmeldungen. Bei über einem Drittel aller Vorfälle im Alpinklettern trat ein Sturz auf (siehe Diagramm 42). Bei 32 Prozent kann vom Sturz als eigentliche Unfallursache gesprochen werden, nämlich dann, wenn dieser Sturz nicht durch ein anderes Ereignis (z. B. Steinschlag) ausgelöst wurde, oder wenn er nicht wegen eines Sicherungsfehlers o. Ä. zur Verletzung oder zum Tod geführt hatte. Es kann aber noch weiter differenziert werden: Elf Prozent der Unfälle betrafen Stürze ins Seil ohne besondere Begleitumstände, bei 15 Prozent war der Sturz Folge von Griff- oder Trittausbruch.

Bei den Fehlern in der Seil- und Sicherungstechnik betrafen die Unfälle Abseilfehler oder Standplatzversagen. Dies fällt unter den gleichen Ursachenblock, da Bau und Beurteilung eines Standplatzes den Fertigkeiten der Sicherungstechnik zugesprochen werden. Ein Beispiel: *Nach Durchstieg des Nordostpfailers der Droites seilt die Seilschaft über die Abstiegsrinne ab. Bei der letzten Abseilstelle ist das sehr erfahrene DAV-Mitglied (63 Jahre, männlich, über 3000 Tourentage) am Stand, einem Felskopf mit Schlinge, gesichert, während sein Seilpartner weiter abseilt. Der Partner hat bereits 20 Meter zurückgelegt, als der Felskopf ausbricht und beide die Rinne hinunter stürzen. Nach 150 Metern kommen sie im flacheren Schneegelände zum Stillstand (schwere Schulterverletzungen).*

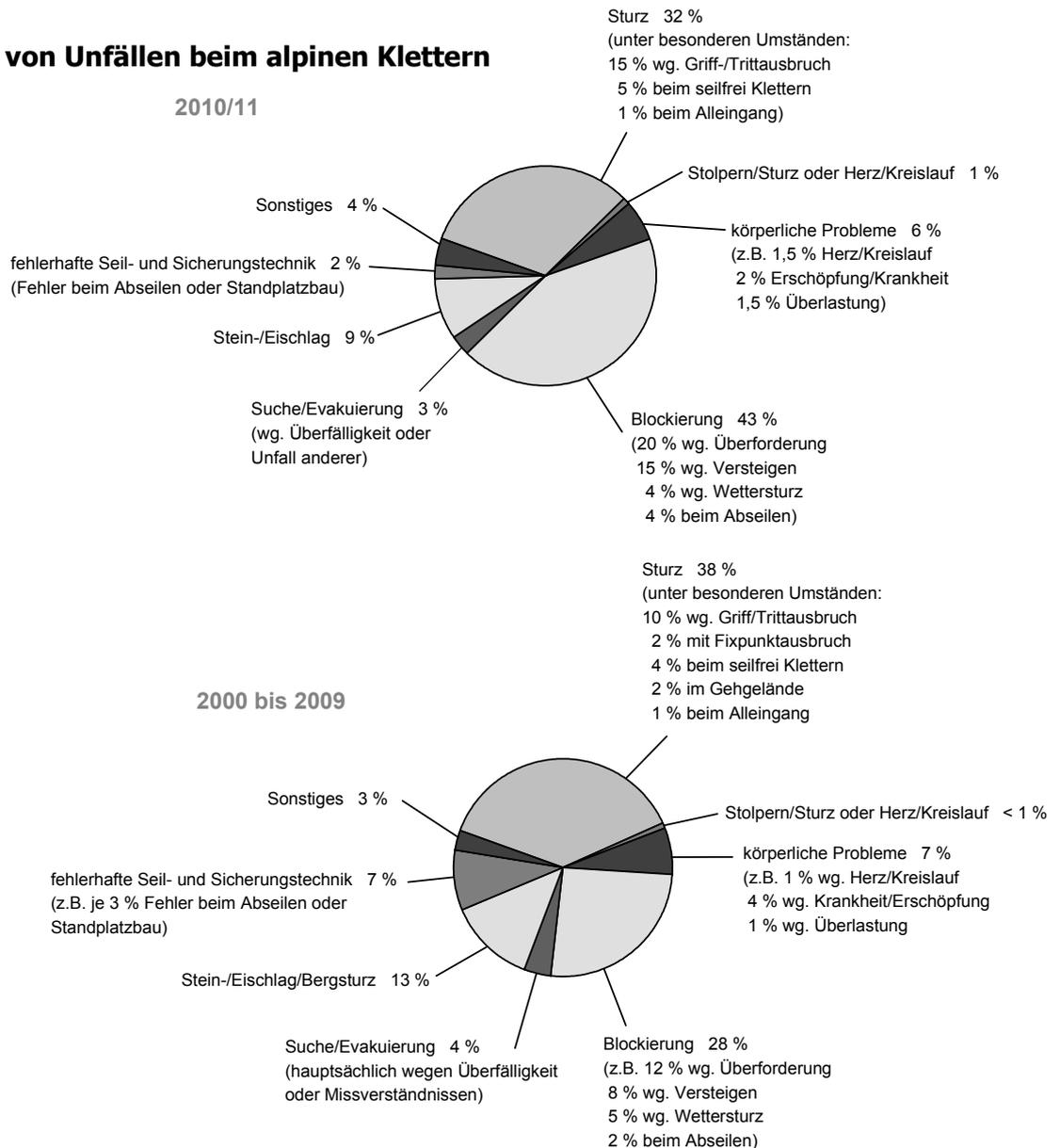
Der Anteil an Blockierungen und Evakuierungen war fast so hoch wie beim Klettersteiggehen. Grund für Blockierungen waren in den meisten Fällen Versteigen oder Überforderung im Kletterkönnen bzw. Überforderung durch die Gesamtsituation. Auch beim Alpinklettern sind zunehmend die Bewerber dem anvisiertem Ziel nicht gewachsen (siehe Diagramm 43). Interessant in diesem Zusammenhang ist auch die Tatsache, dass im alpinen Felsgelände 80 Prozent der Blockierungen aus klassisch gesicherten Routen gemeldet wurden. Bei Unfällen durch Stürze bezogen sich die Meldungen zu je 50 Prozent auf mit Bohrhaken gesicherte Routen und auf klassisch gesicherte Routen.

Ein hartes Erlebnis hatte ein Eiskletterer (36 Jahre, männlich, 150 Tourentage) in der Nordwand des Ortler: *In 3400 Meter Höhe bemerkt der Kletterer Symptome eines Lungenödems. Der eigentlich sinnvolle, sofortige Abstieg ist wegen Stein- und Eisschlag in der unteren Rinne nicht mehr möglich, die Seilschaft tritt die Flucht nach oben an. Im Abstieg werden sie von einem Wettersturz zu einem Notbiwak in einer Schneehöhle gezwungen, über Nacht fallen 75 Zentimeter Neuschnee. Der Wetterbericht für diesen Tag: „Das Genuatief wandert am Montag langsam Richtung Osten ab. Damit setzt im Süden der Föhn ein. Am Dienstag wird ein Tief im Westen um die Alpen herumgeführt. Wetteraussichten für die Ostalpen: Die Berge stecken im Norden weiter in Wolken. Schwache Niederschläge sind tagsüber weiterhin mit dabei. Vor allem in der östlichen Landeshälfte fallen sie stärker aus als im Westen. Schnee fällt bis circa 1700 Meter. Im Süden vom Gardasee bis nach Osttirol ist es weitgehend trocken und zeitweise lockern die Wolken auf. Richtung Hauptkamm bleiben die Sichtverhältnisse schlecht...“ Am folgenden Tag können sie noch bis 3100 Meter absteigen, bis sie vom Hubschrauber lokalisiert und geborgen werden (neben Lungenödem noch Erfrierungen an beiden Händen).* Ein weiteres Beispiel dafür, dass bei Staulagen am Hauptkamm immer mit extremen Wetterbedingungen gerechnet werden muss.

Außergewöhnliche spätherbstliche Schönwetterperioden erlaubten noch im November 2011, Klettertouren in den nördlichen Kalkalpen anzugehen. Viele Seilschaften hatten dabei Probleme mit dem Zeitmanagement und mussten im Abstieg wegen einbrechender Dunkelheit geborgen werden, beispielsweise am Bauernpredigtstuhl (24 Jahre, männlich, 5 Jahre Erfahrung: *„Wir haben in der Dunkelheit den Abseilhaken nicht mehr gefunden.“*), am Gerberkreuz (19 Jahre, männlich, 20 Tourentage: *„Aufgrund der Dunkelheit konnte der Weg zum Mittenwalder Höhenweg nicht gefunden werden.“*), am Leuchsturm (22 Jahre, männlich, 5 Jahre Erfahrung).

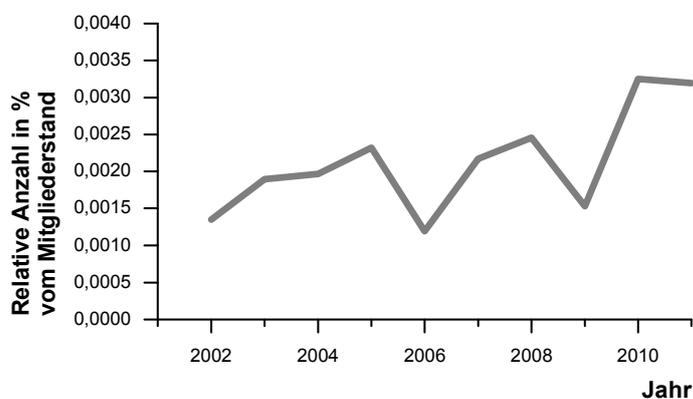
<b>Bezeichnung</b>	<b>Erläuterung</b>
<b>Sturz ins Seil unter besonderen Umständen</b>	Mit besonderen Umständen ist gemeint, dass der zum Unfall führende Sturz entweder durch Griff-/Trittausbruch verursacht wurde, oder dass der Sturz erst durch Fixpunktausbruch zum Unfall führte. Ohne diese besonderen Umstände wäre es sehr wahrscheinlich nicht zu einem Unfall oder Notfall gekommen.
<b>Sturz beim seilfrei Klettern</b>	Hier ist gemeint, dass der Sturz im anspruchsvollen Gelände erfolgte, in dem in der Regel nicht gesichert wird, z. B. beim Zu- oder Abstieg im Schrofengelände oder bei relativ einfachen Zwischenpassagen.
<b>Alleingang</b>	Grenzt sich vom „seilfrei Gehen“ dadurch ab, dass die gesamte Route alleine und dabei meist ungesichert durchstiegen wird. Der Alleingänger nimmt bewusst ein „besonderes“ Risiko auf sich, der Kletterer, der relativ einfache Passagen seilfrei steigt, nur ein „übliches“ Risiko.

## Ursachen von Unfällen beim alpinen Klettern



**Diagramm 42:** Ursachen der Unfälle und Notlagen beim alpinen Klettern; oben im aktuellen Berichtszeitraum, unten die langjährigen Mittelwerte der Berichtszeiträume zuvor.

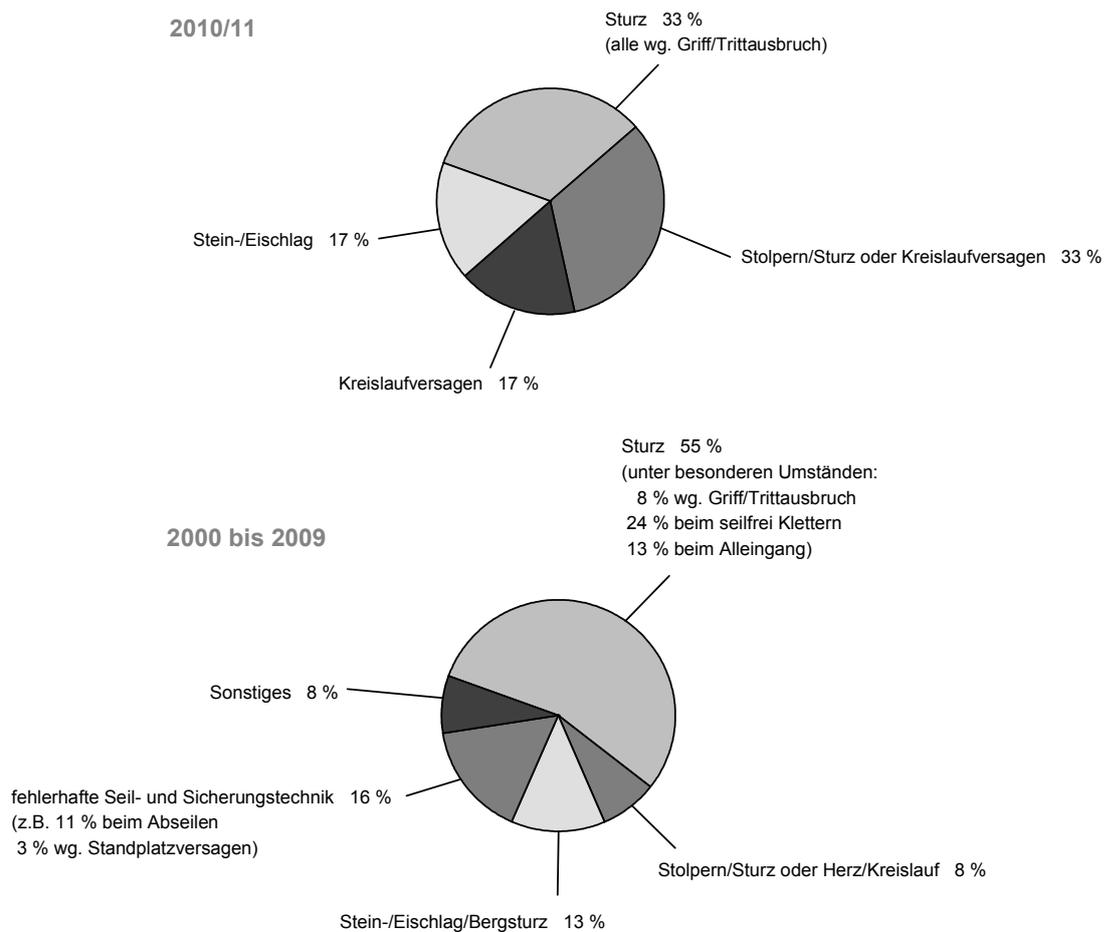
## Entwicklung der Notfallsituation Blockierung beim Alpinklettern



**Diagramm 43:** Entwicklung der Quote von Blockierungen beim Alpinklettern über die letzten zehn Jahre.

Ursachen für tödliche Unfälle beim Alpinklettern waren überwiegend Stürze oder Kreislaufversagen (Diagramm 44), nicht einmal ein Fünftel betrafen Stein- oder Eisschlag. Die Unfälle, bei denen eindeutig ein Sturz als Ursache für den tödlichen Unfall identifiziert werden konnte, wurden alle durch Griff- oder Trittausbruch ausgelöst.

### Ursachen von tödlichen Unfällen beim alpinen Klettern



**Diagramm 44:** Ursachen der tödlichen Unfälle beim Alpinklettern; oben im aktuellen Berichtszeitraum, unten die langjährigen Mittelwerte der Berichtszeiträume zuvor.

## Sportklettern

Der Begriff Sportklettern umfasst Mittelgebirgsklettern und Bouldern. Darunter fallen auch das Klettern in tal- oder stützpunktnahen Klettergärten im Gebirge, das Beklettern von nicht fix abgesicherten Felsen wie dem englischen Gritstone, das Klettern im sächsischen oder böhmischen Sandstein. Vom Sportklettern wurden im Berichtszeitraum 63 Unfälle gemeldet (davon 7 vom Bouldern). Ein Unfall hatte tödliche Verletzungen zur Folge. Auch beim Sport- und Mittelgebirgsklettern konnte der Sturz mit einem Anteil von 68 Prozent als wichtigste Unfallursache identifiziert werden (siehe Diagramm 45). 18 Prozent der Unfälle waren Folge von Fehlern in der Seil- und Sicherungstechnik, überwiegend beim Abseilen und Ablassen. Der Rest verteilte sich auf zahlreiche weitere Ursachen wie etwa Steinschlag oder körperliche Probleme, bei letzteren handelte es sich immer um Überlastungsverletzungen. Dieses Bild deckt sich sehr gut mit den Erkenntnissen aus den letzten Jahren.

Ein besonders tragischer Sturz ereignete sich im Elbsandsteingebirge: *Ein sehr erfahrener Kletterer (75 Jahre, männlich, 50 Jahre aktives Bergwachtmitglied, an die 4000 Tourentage) stürzt im Vorstieg am Tatrweg der Sammlerwand im Kleinen Zschand. Er schlägt nach vier Metern auf, überschlägt sich in eine steile Rinne und bleibt nach etwa zehn Metern auf einem Felsvorsprung liegen (Frakturen einiger Halswirbel mit daraus resultierender Querschnittslähmung).*

Von den Problemen mit der Seil- und Sicherungstechnik betrafen im Berichtszeitraum mehr als doppelt so viele das Abseilen als das Ablassen. Zwei Beispiele: *Im Battert bei Baden-Baden seilt ein Kursleiter (63 Jahre, männlich, 1200 Klettertage) ab und wird durch einen Seilpendler gegen den Fels geschleudert. Da er unglücklich mit dem Kopf aufschlägt und keinen Helm trägt, kommt es neben einer Rippenserienfraktur und Venenthrombose auch zu schweren Schädelverletzungen.*

*Zum Abseilen am Falkenstein im Schwarzwald legt ein sehr erfahrener, als umsichtig bekannter Kletterer nur einen der beiden Seilstränge in sein Abseilgerät ein. Da er aber beide Stränge oberhalb und unterhalb des Gerätes umgreift, bemerkt er den Fehler auf den ersten Metern nicht (Dieser Vorgang wurde von Mitarbeitern der DAV-Sicherheitsforschung nachgestellt und als schlüssig empfunden.). Nach etwa sechs Metern kommt er auf einem kleinen Band an und stellt sich auf dieses, um eine Expressschlinge aufzunehmen. Danach setzt er sich wieder ins Seil, umgreift aber nur mehr den ins Abseilgerät eingelegten Strang. Es kommt zum Absturz bis auf einen sechs Meter tiefer gelegenen Felskopf. Durch den Aufprall lässt er das Bremsseil komplett los und stürzt weitere zehn Meter bis zum Wandfuß und von diesem 15 Meter über einen Abhang hinunter.*

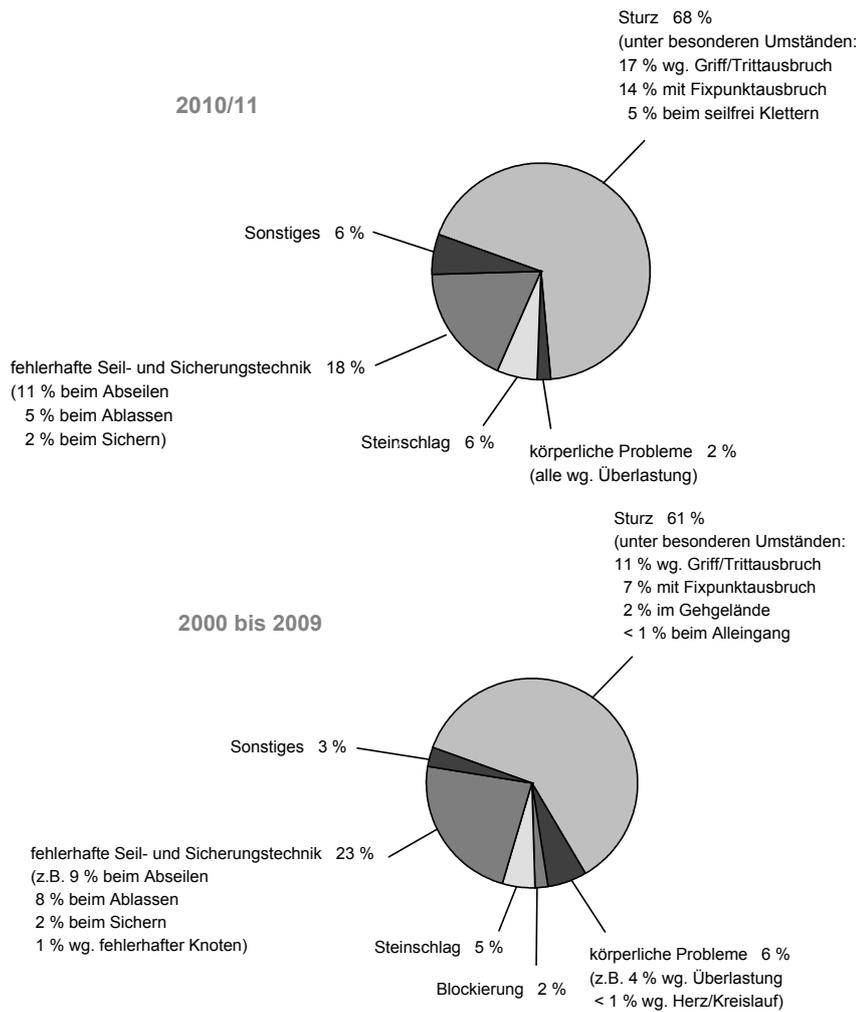
Zwei weitere Beispiele für Unfallmuster, wie sie so oder ähnlich immer wieder beschrieben werden: *Beim Sportklettern im Kleinwalsertal will der Vorsteiger von einer Zwischensicherung abseilen, dazu fädelt er das Seil durch den Haken, stellt dann aber fest, dass er kein Abseilgerät dabei hat. Er bindet sich wieder ins Seil ein und teilt dem Sichernden mit, dass er ihn ablassen solle. Er bindet sich allerdings nicht ins Seilende ein, sondern in einen mittleren Bereich des Seils. Dieser Seilstrang ist allerdings zu kurz und er stürzt beim Ablassen aus etwa sechs Meter Höhe ab (schweres Schädel-Hirn-Trauma). Im Sportklettergebiet Vase de Chine in der Gorge de la Jonte erreicht die Vorsteigerin den Umlenkpunkt und will wieder abgelassen werden, die Seilpartnerin nimmt sie stattdessen aus der Sicherung. Es kommt zum Absturz über zwölf Meter (Frakturen von Halswirbeln und Rippen).*

Beim Kletterausflug einer Familiengruppe kam es zu folgendem Vorfall: *Im Klettergarten Hardt im Laabertal klettern zwei Mädchen selbstständig an einer zwölf Meter hohen Wand mit leichten Routen. Die Vorsteigerin möchte nach Erreichen des Umlenkers die benachbarte, etwas schwierigere Route zum Topropen vorbereiten. Dazu quert sie zu deren Umlenker und klinkt das Seil in den fixierten Karabiner ein. Um später das Seil aus dem Umlenker der bereits gekletterten Route abziehen zu können greift sie mit beiden Händen in den Seilabschnitt zwischen den beiden Umlenkern, um so diesen Seilstrang während des Ablassens mit bis zum Boden zu ziehen. Dies gelingt im geneigten Gelände ganz gut, bis dem Mädchen an einer glatten Stelle die Füße wegrutschen und ihr das Seil aus den Händen gerissen wird. Durch das so frei gegebene Schlappseil kommt es zum Absturz über zwei bis drei Meter.*

Vom Kinderklettern wurde noch ein weiterer, ebenfalls glimpflich verlaufener Vorfall gemeldet: *Bei einem Schnupperkurs wird ein Kind mit einem Komplettgurt direkt ins Seil eingebunden. Es klettert eine geneigte Rampe wenige Meter hoch, will sich ins Seil setzen und stürzt bzw. rutscht die Rampe wieder hinunter. Es stellt sich heraus, dass das Kind nicht in die Anseilösen des Gurtes eingebunden war, sondern in die beiden losen Gurtenden, die oberhalb der oberen Schnallen des Gurtes über die Schultern nach hinten zurückgeführt werden, um diese dann lediglich zu verstauen.*

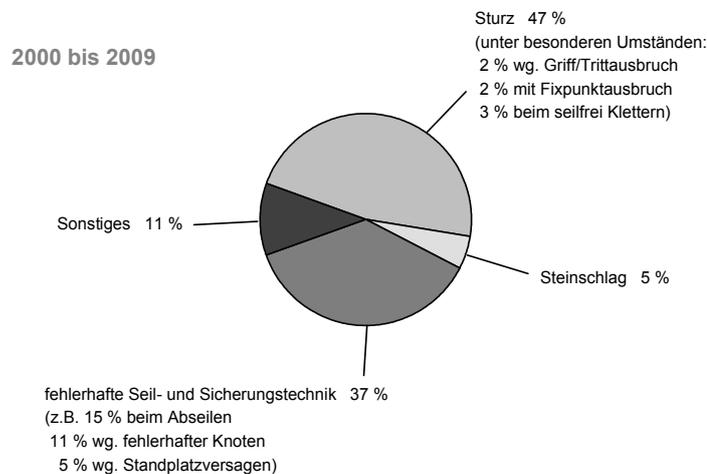
Auch vom Sportklettern werden sehr vereinzelt Blockierungen gemeldet (siehe Diagramm 45 unten). Folgender Notfall war einer von zwei Blockierungen im Berichtszeitraum: *Beim Klettern an der Eherbacher Wand in der Fränkischen Schweiz verkeilt sich der rechte Fuß des Vorsteigers (39 Jahre, männlich, etwa 1000 Klettertage) dermaßen in einem Riss, dass er ihn nicht mehr freibekommt. Der Notruf setzt eine umfangreiche Hilfsmaschinerie in Gang. Neben Krankenwagen und Bergwacht werden von der Leitstelle auch Feuerwehr und Technisches Hilfswerk angefordert, da unklar ist, ob schweres Gerät vonnöten ist. Letztlich reichen ein paar Schläge mit Hammer und Meißel, um den verkeilten Fuß wieder frei zu bekommen.*

## Ursachen von Sportkletterunfällen



**Diagramm 45:** Ursachen der Unfälle und Notlagen beim Sport- und Mittelgebirgsklettern; oben im aktuellen Berichtszeitraum, unten die langjährigen Mittelwerte der Berichtszeiträume zuvor.

## Ursachen von tödlichen Sportkletterunfällen



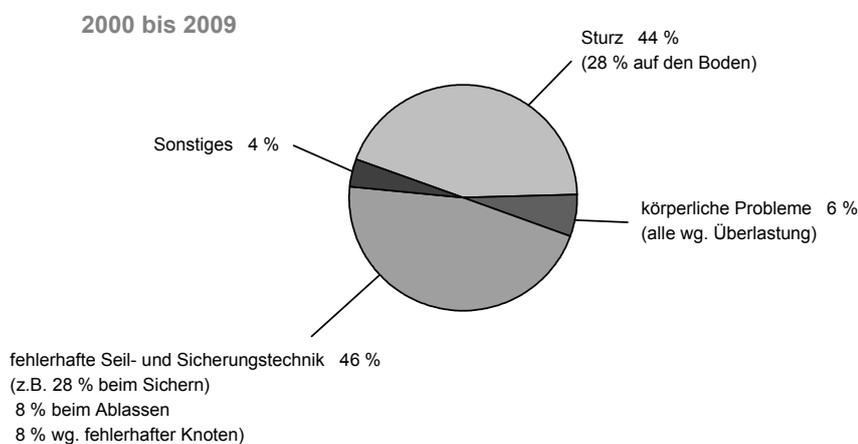
**Diagramm 46:** Langjährige Mittelwerte der Ursachen der tödlichen Unfälle beim Sportklettern am Fels. Im Berichtszeitraum wurde ein Todesfall durch einen Sicherheitsfehler gemeldet.

## Kunstwandklettern

In den letzten Jahren wurden von DAV-Mitgliedern jährlich maximal zehn Kletterunfälle an Kunstwänden gemeldet. Im aktuellen Berichtszeitraum waren zwölf Mitglieder betroffen, eine besondere Tendenz ist nicht festzustellen. Gleichzeitig muss aber eine erhebliche Dunkelziffer durch nicht gemeldete Unfälle bedacht werden. Der DAV strebt an, für die von seinen Sektionen betriebenen Kletteranlagen ein Unfallersfassungssystem zu etablieren. Mit ersten Ergebnissen kann im nächsten Berichtszeitraum gerechnet werden.

90 Prozent der Betroffenen verletzten sich bei Stürzen ohne besondere Begleitumstände, entweder durch Sturz auf den Boden beim Bouldern bzw. Anklettern des ersten Hakens oder durch Anprall an die Wand. Zehn Prozent verletzten sich durch mangelhafte Seil- und Sicherungstechnik. Bei Betrachtung über einen längeren Zeitraum stellt man fest, dass diese Fehler in der Seil- und Sicherungstechnik die häufigste Unfallursache in Kletterhallen sind (Diagramm 47). Überwiegend sind es Fehler des Sichernden beim Halten eines Sturzes oder beim Ablassen. Dieser Anteil dürfte sogar höher sein als im Diagramm angegeben, da wahrscheinlich viele Verletzungen durch Anprall an die Wand ihre eigentliche Ursache in zu hartem Sichern hatten.

### Ursachen von Unfällen beim Kunstwandklettern

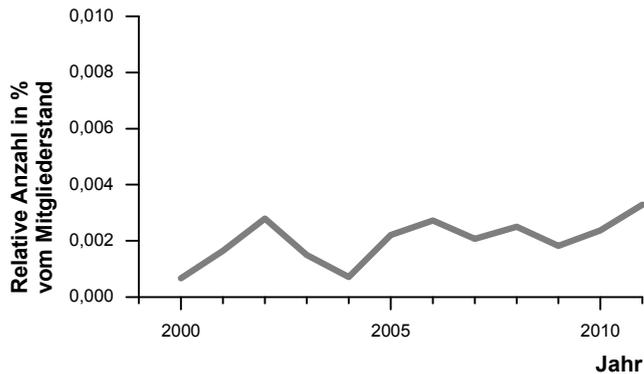


**Diagramm 47:** Langjährige Mittelwerte der Unfallursachen beim Kunstwandklettern. 2010 und 2011 wurden 90 Prozent Stürze gemeldet (40 % auf den Boden). Im Berichtszeitraum wurde kein tödlicher Kletterhallenunfall gemeldet, die in den letzten zehn Jahren bei der Mitgliederversicherung bekannt gewordenen Todesfälle beruhten alle auf Sicherungsfehlern.

## Unfälle beim Mountainbiken

Obwohl das Mountainbiken im DAV zunehmend an Popularität gewinnt wurden nur 51 Unfälle gemeldet. Die Quote für Unfälle beim Mountainbiken ist zwar leicht im Steigen begriffen (Diagramm 48), diese Sparte des Bergsports spielt in der Gesamtstatistik trotzdem keine gewichtige Rolle (vgl. Diagramm 3).

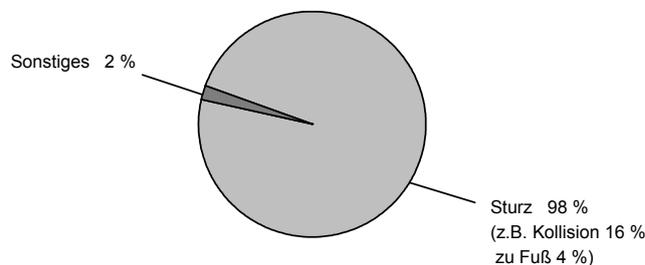
### Entwicklung der Unfallzahlen beim Mountainbiken



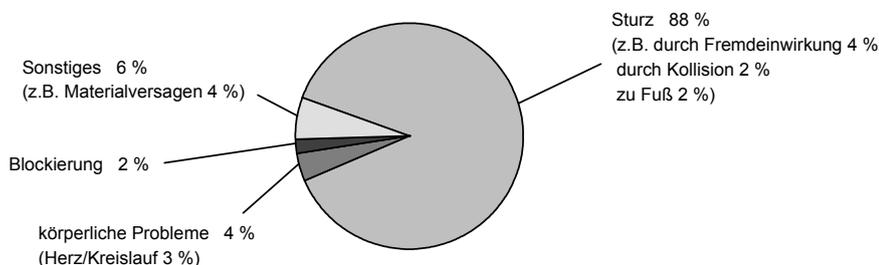
**Diagramm 48:** Entwicklung der Quote der von Unfällen und Notlagen betroffenen Mountainbiker.

### Ursachen von Unfällen beim Mountainbiken

2010/11



2000 bis 2009



**Diagramm 49:** Ursachen der Unfälle beim Mountainbiken; oben im aktuellen Berichtszeitraum, unten die langjährigen Mittelwerte der Berichtszeiträume zuvor. Im Berichtszeitraum wurde kein tödlicher Unfall gemeldet, die in den letzten zehn Jahren bei der Mitgliederversicherung bekannt gewordenen, wenigen Todesfälle waren alles Stürze ohne Fremdeinwirkung.

Nahezu alleinige Unfallursache war der Sturz (Diagramm 49), meist ohne Fremdeinwirkung. Dabei erfolgten die Stürze exakt zu gleichen Teilen auf guten Schotterstraßen/ Teerstraßen oder auf Wanderwegen/ Pfaden. Einige Beispiele für etwas ungewöhnliche Sturzsituationen: *Im Pustertal, ein erfahrener Mountainbiker (2000 Biketage in 25 Jahren) erkennt bei der Abfahrt eine dunkelgrün gestrichene Schranke zu spät und stürzt darüber (Schultereckgelenksprengung, HWS-Syndrom, Muskelfaserriss im Oberschenkel).*

*Bei Loiperding im Alpenvorland springt ein Rehbock vor das MTB einer Radlerin und bringt sie zu Fall (Halswirbelfraktur, weitere Verletzungen an Knie und Ellbogen). Einem anderen Mountainbiker springt auf dem Innradweg ein unangeleiteter Dobermann ins Rad.*

Blockierungen treten beim Mountainbiken relativ selten auf:

*Im April im Plose-Gebiet bei Brixen, ein Biker beginnt gegen Mittag seine Tour und erreicht um 16.00 Uhr einen Höhenwanderweg, in dessen Verlauf er mehrere Schnee bedeckte Passagen mühsam queren muss. Kurz vor Erreichen der schneefreien Abzweigung zur Abfahrt quält er sich durch hüfttiefen Schnee und muss um 18.30 Uhr entkräftet einen Notruf absetzen.*

Glück hatte ein Biker Anfang Juni (47 Jahre, männlich, 450 Biketage) in den Ligurischen Alpen: *Beim Befahren der Ligurischen Grenzkammstraße müssen immer wieder von Altschnee bedeckte Hänge gequert werden. Der Verlauf der Schotterstraße ist dabei durch aus dem Schnee ragende Steinquader gut ersichtlich. Urplötzlich sackt der Biker ins Bodenlose und kann sich nur mehr durch einen Sprung an den Steinquader halten, sein Rad bleibt halb versunken stecken. Was war geschehen? Die gerade erst wieder beginnende Schneedecke täuschte einen flachen Hang vor, tatsächlich wird der Hang unterhalb der Straßenführung deutlich steiler, die Trasse ist deshalb gemauert, was durch alte Schneeverwehungen aber nicht wahrnehmbar ist, der Steinquader markiert die Straßengrenze hangwärts. Im Glauben, auf wenige Zentimeter dickem Schnee zu laufen, schob der Biker von der falschen Seite her auf die Steinmarkierung zu und wäre beinahe in die über zwei Meter tiefe Randklüft gefallen.*



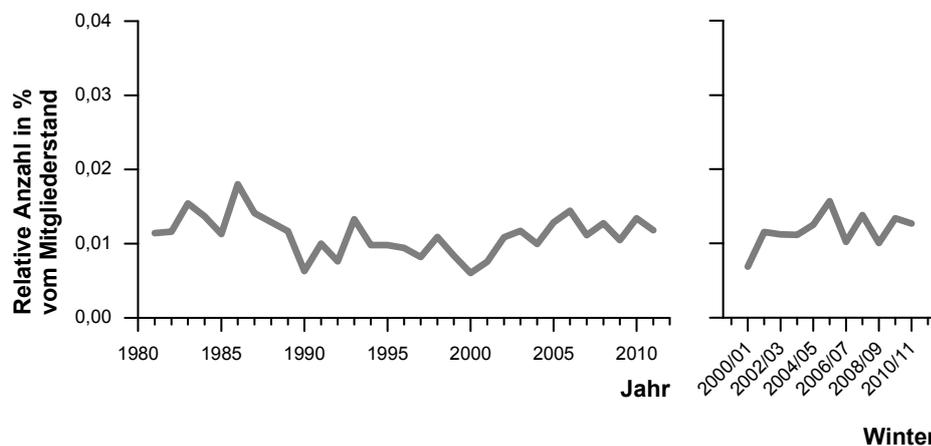
*Auf der Ligurischen Grenzkammstraße: Altschneeflächen verbergen die tückische Topographie des Geländes.*

## Unfälle und Notlagen beim Skitourengehen

Der Berichtszeitraum für Skiunfälle bezieht sich abweichend von den anderen Tätigkeitsgruppen nicht auf Kalenderjahre sondern auf Saisons, in diesem Berichtszeitraum auf die Winter 2009/10 und 2010/11. Da Tourenaktivität, Unfallhäufigkeit und Unfallursache eng mit Witterung und Schneedeckenaufbau verbunden sind, ist eine Betrachtung über den gesamten Winter hinweg sinnvoller.

Die Quote für Skitourenunfälle bewegt sich seit über 20 Jahren auf etwa gleichem Niveau (Diagramm 50). In den beiden Wintern des Berichtszeitraums kam es zu 143 Bergnotfällen mit 227 beteiligten Skitourengehern, 20 DAV-Mitglieder verunfallten tödlich, zwölf davon im Winter 2009/10.

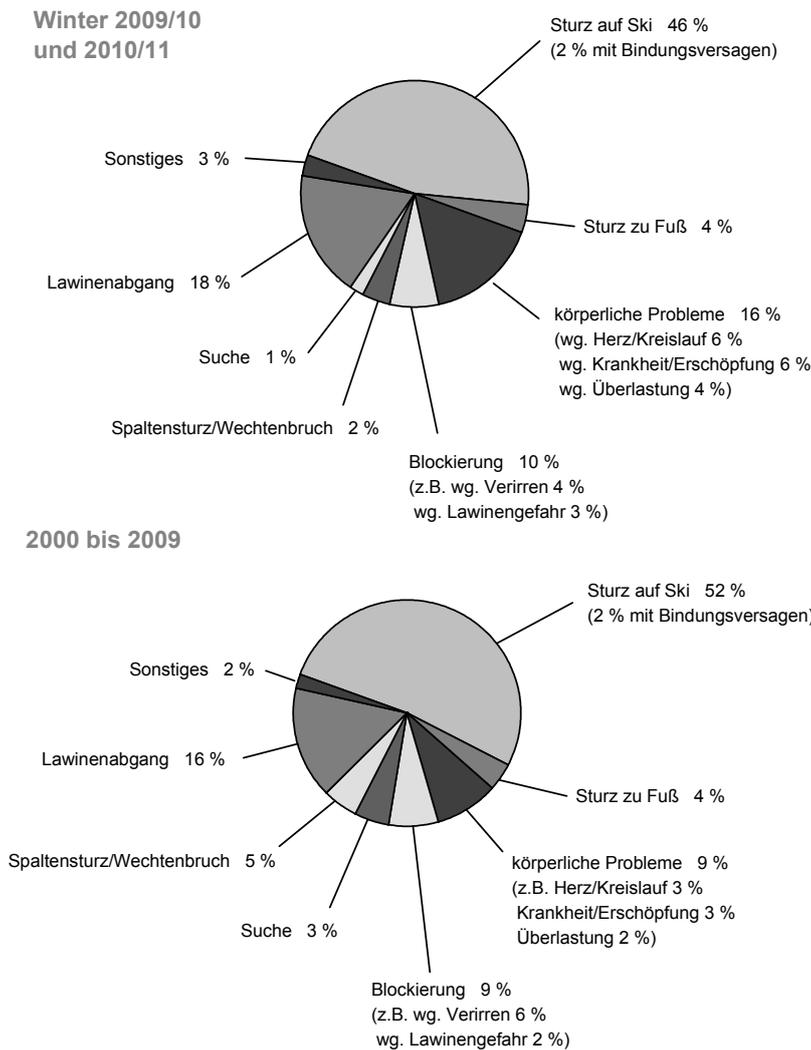
### Entwicklung der Zahl der Skitourenunfälle



**Diagramm 50:** Entwicklung der Quote der von Unfällen und Notlagen betroffenen Tourenger. Eine Auftragung nach Saisons ist erst seit dem Winter 2000/01 möglich.

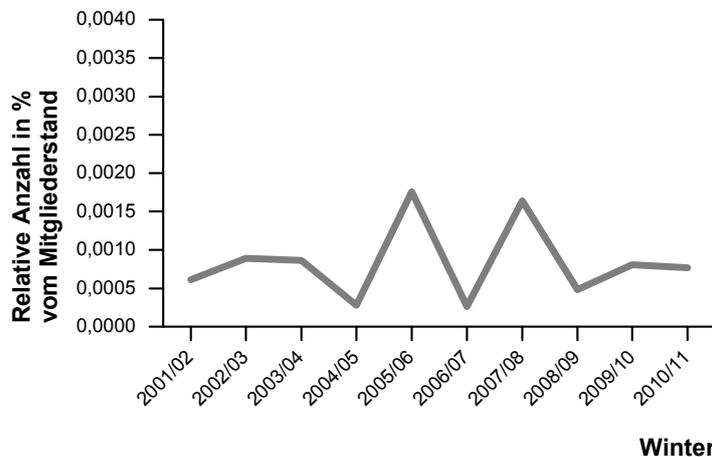
Auch auf Skitour war Sturz die häufigste Unfallursache (Diagramm 51). Bei 50 Prozent der Unfallmeldungen war ein Sturz als Ursache angegeben, nur bei einem geringen Teil erfolgte er während des Aufstiegs mit Steigfellen (5 %) oder während des Auf- oder Abstiegs zu Fuß (4 %). Lawinenabgänge waren zu 18 Prozent Grund für einen Unfall. Im Gegensatz zum Wandern, Bergsteigen und Klettern traten mit zehn Prozent Anteil deutlich weniger Blockierungen auf. Diese Anteile entsprechen jenen der letzten Berichtszeiträume. Blockierungen waren beim Tourengehen seit jeher in geringerem Ausmaß zu verzeichnen als in anderen Bergsportdisziplinen (vgl. Diagramm 52 mit 31, 37 oder 43).

## Ursachen von Unfällen beim Skitourengehen



**Diagramm 51:** Ursachen der Unfälle beim Skitourengehen; oben in den beiden Wintern des aktuellen Berichtszeitraums, unten die langjährigen Mittelwerte der Berichtszeiträume zuvor.

## Entwicklung der Notfallsituation Blockierung beim Tourengehen



**Diagramm 52:** Entwicklung der Quote von Blockierungen beim Skitourengehen über die letzten zehn Jahre.

Bei den Stürzen auf Ski verteilten sich die Verletzungen folgendermaßen:

<b>Kopf</b>	4 %
<b>Schulter/Schlüsselbein</b>	11 %
<b>Arm</b>	4 %
<b>Hand/Finger</b>	5 %
<b>oberer Rumpf</b>	3 %
<b>Oberschenkel</b>	5 %
<b>Knie</b>	44 % (33 % Kreuzbandschäden, bei 15 % mit Innenbandschäden)
<b>Unterschenkel</b>	17 %
<b>Fuß</b>	7 %

Glück im Unglück hatten drei Skitourengeher auf ihrer Tour in der Region Guttannen: *Beim Überqueren des gefrorenen Gelmersee brechen sie in das nur rund vier Grad kalte Wasser des Stausees ein. Sie können sich zwar robbend ans Ufer retten, sitzen aber in der Falle. Steile Felswände um den See verhindern ein Weiterkommen, der Weg über den See ist verwehrt, zudem haben sie keine funktionstüchtigen Mobiltelefone mehr. Glücklicherweise haben sie vor Antritt der Tour einen Taxitransport organisiert, der sie bei ihrer Ankunft abholen soll. Als sie nicht am Treffpunkt erscheinen, starten die alarmierten Rettungskräfte einen Suchflug. Noch vor Einbruch der Dunkelheit entdeckt die Rettungsscrew aus der Luft drei Rucksäcke unmittelbar neben drei Löchern. Der Helikopter fliegt den Spuren nach und kann die drei unterkühlten aber unverletzten Tourengeher bergen.*

Zwei weitere Einbrüche hatten völlig unterschiedliche Folgen:

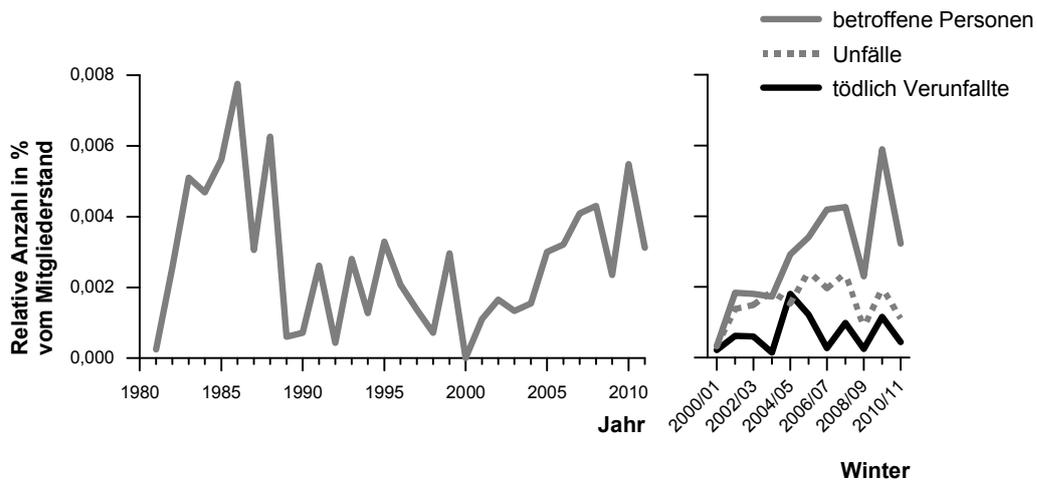
*Bei einer Abfahrt im Bereich der Reiteralpe (Berchtesgadener Alpen) stürzt ein erfahrener Tourengeher (46 Jahre, männlich, etwa 2400 Tourentage) in eine Doline (Schleudertrauma, Kopfverletzungen, Rippenfrakturen, Lungenquetschung).*

*Bei der Abfahrt vom Alphubel (Walliser Alpen) bricht ein Tourengeher (31 Jahre, männlich, 90 Tourentage) in eine Gletscherspalte ein. Der Spaltensturz kann zwar verhindert werden, allerdings fällt ein Ski in die Spalte. Ein Abstieg zu Fuß scheint unmöglich, der Tourengeher lässt sich ausfliegen.*

Bei den tödlichen Unfällen war der Lawinenabgang mit 68 Prozent Anteil die Hauptursache (Diagramm 54). Die Quote der in Lawinenereignissen involvierten Mitglieder ist je nach Schneelagen- und Wetterentwicklung seit jeher starken Schwankungen unterworfen (Diagramm 53).

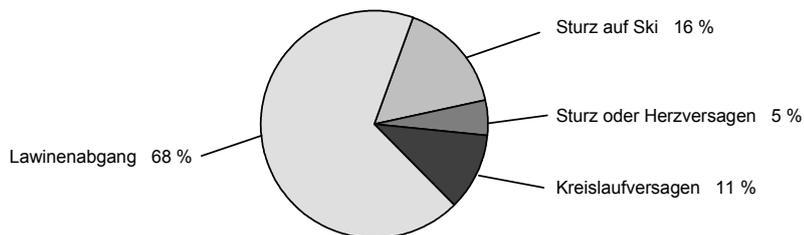
Seit etwa zehn Jahren steigt die Anzahl der von Lawinenereignissen betroffenen Mitglieder zwar an, die Quoten für Lawinenunfälle und auch für tödlich Verunfallte pendeln aber um konstante Niveaus (siehe Diagramm 53 rechts).

## Entwicklung der Zahl der Lawinenunfälle beim Tourengehen

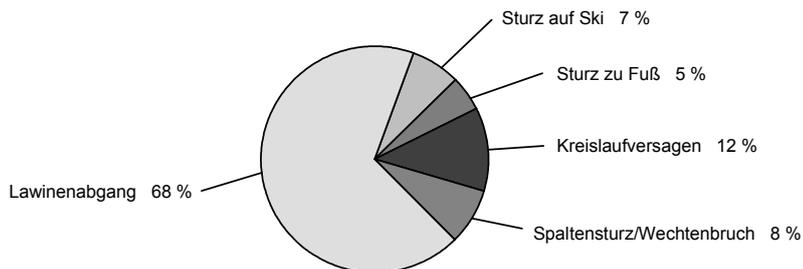


**Diagramm 53:** Entwicklung der Quote der Lawinenunfälle beim Skitourengehen. Eine Auftragung nach Saisons ist erst seit dem Winter 2000/01 möglich.

Winter 2009/10  
und 2010/11



2000 bis 2009

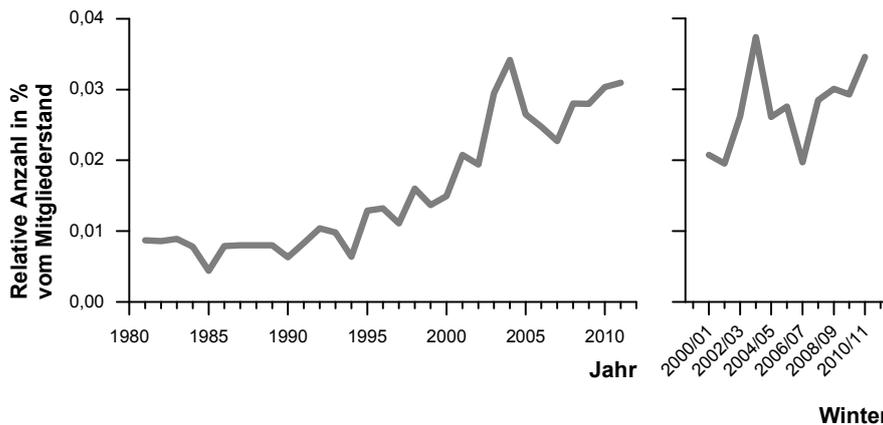


**Diagramm 54:** Ursachen der tödlichen Unfälle beim Tourenskilauf; oben in den beiden Wintern des Berichtszeitraums, unten die langjährigen Mittelwerte der Berichtszeiträume zuvor.

## Unfälle beim Pistenskilauf, Snowboarden, Variantenfahren und Langlauf

Seit Mitte der 1990er Jahre nimmt die Quote der betroffenen DAV-Mitglieder im Mittel stark zu (Diagramm 55). In den beiden Wintern 2009/10 und 2010/11 reichten 461 DAV-Mitglieder Unfälle vom Skilauf auf Piste und Variante bei der Versicherung ein, 83 Mitglieder vom Snowboarden und acht vom Langlaufen. Das Datenmaterial lässt leider keine belastbare Differenzierung von Unfällen im gesicherten Pistenraum und auf Varianten abseits der Pisten zu.

### Entwicklung der Unfallzahlen beim Alpinski fahren, Snowboarden und Langlauf



**Diagramm 55:** Entwicklung der Quote der von Unfällen betroffenen Alpinskifahrer, Snowboarder und Langläufer.

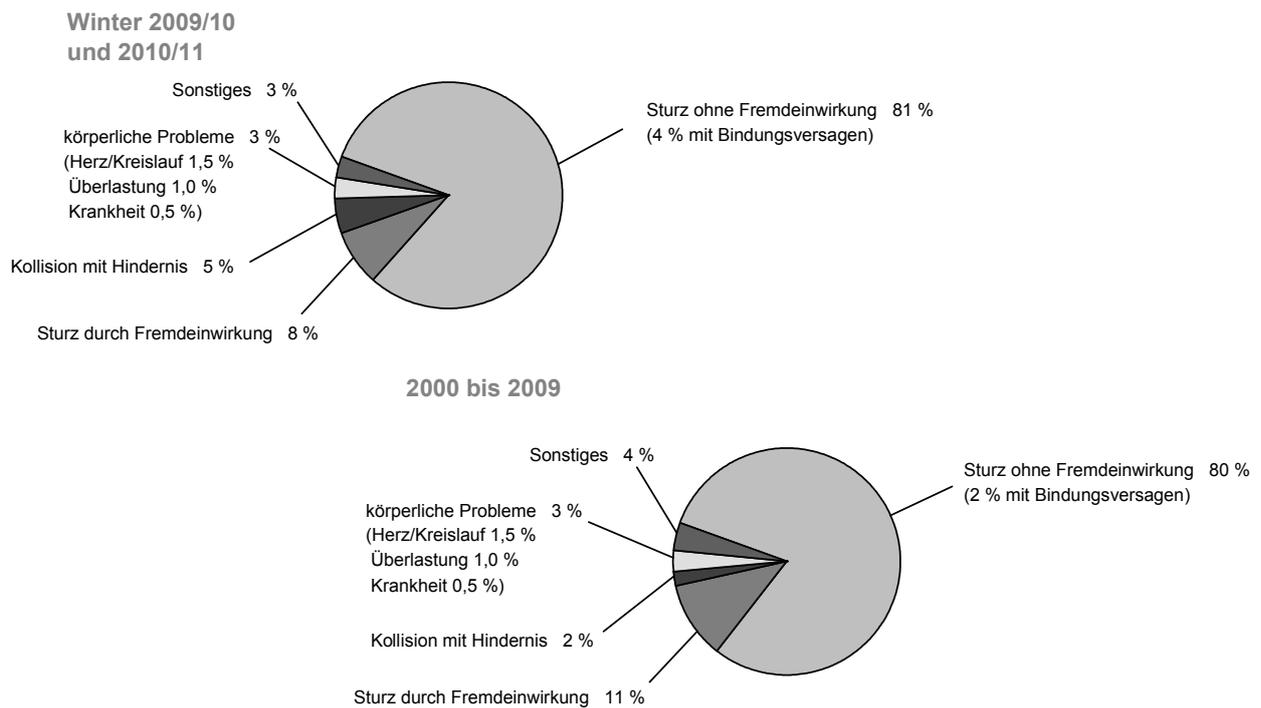
94 Prozent aller Unfälle hatten ihre Ursache in Stürzen, meist handelte es sich um Stürze ohne Fremdeinwirkung. Bei acht Prozent wurde der Sturz durch andere Skifahrer oder Snowboarder ausgelöst, fünf Prozent kollidierten mit einem Hindernis. Herz-/Kreislaufprobleme spielten im Berichtszeitraum wie auch in den Wintern zuvor nur eine geringe Rolle (Diagramm 56).

Bei den Stürzen ohne Fremdeinwirkung verteilten sich die Verletzungen wie folgt:

	beim Skifahren	beim Snowboarden
<b>Kopf</b>	5 %	14 %
<b>HWS</b>	5 %	2 %
<b>Schulter/Schlüsselbein</b>	13 %	18 %
<b>Arm</b>	5 %	24 %
<b>Hand/Finger</b>	9 %	17 %
<b>oberer Rumpf</b>	5 %	2 %
<b>Becken</b>	7 %	6 %
<b>Oberschenkel</b>	6 %	1 %
<b>Knie</b>	31 %	2 %
<b>Unterschenkel</b>	10 %	5 %
<b>Fuß</b>	4 %	9 %

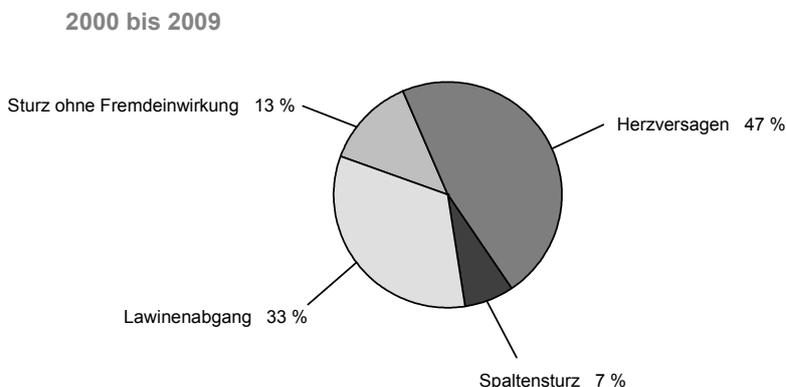
Bei den Stürzen ohne Fremdeinwirkung war beim Skilauf zu einem Drittel das Knie betroffen, meist in Verbindung mit Kreuzbandschäden. Gegenüber den letzten detaillierten Verletzungsanalysen in der ersten Hälfte der 2000er Jahre verringerte sich der Anteil der Kopfverletzungen, wohl eine Folge des mittlerweile auf der Piste etablierten Helms. Vom Snowboarden wurden überwiegend Verletzungen des Schulterbereichs, der oberen Extremitäten und des Kopfes (meist Gesichtsverletzungen) gemeldet.

## Ursachen von Unfällen beim Pistenskilauf, Snowboarden und Variantenfahren



**Diagramm 56:** Ursachen der Unfälle beim Pistenskilauf, Snowboarden und Variantenfahren; oben in den beiden Wintern des Berichtszeitraums, unten die langjährigen Mittelwerte der Berichtszeiträume ZUVOR.

## Ursachen von tödlichen Unfällen beim Pistenskilauf und Variantenfahren



**Diagramm 57:** Ursachen der tödlichen Unfälle beim Pistenskilauf, Snowboarden und Variantenfahren in den letzten zehn Jahren. In den beiden Wintern des Berichtszeitraums waren die drei Todesfälle durch Sturz ohne Fremdeinwirkung, Herzversagen und Lawinenabgang verursacht.

Übersicht (alle gemeldeten Unfälle und Notfälle):

Jahr	Unfälle & Notfälle		tödliche Unfälle		betroffene Mitglieder		tote Mitglieder	
	nominal	in %	nominal	in %	nominal	in %	nominal	in %
2006	651	0,086	42	0,006	774	0,103	45	0,006
2007	620	0,079	33	0,004	778	0,099	34	0,004
2008	715	0,088	35	0,004	867	0,107	36	0,004
2009	761	0,089	37	0,004	974	0,114	41	0,005
<b>2010</b>	<b>746</b>	<b>0,084</b>	<b>38</b>	<b>0,004</b>	<b>948</b>	<b>0,106</b>	<b>40</b>	<b>0,004</b>

Aufschlüsselung nach Betätigung:

Betätigung		Unfälle & Notfälle			tödliche Unfälle		
		nominal	in %	pro 1000 h	nominal	in %	pro 1000 h
<b>Wandern</b>	<b>insgesamt</b>	<b>207</b>	<b>0,0231</b>	-	<b>10</b>	<b>0,0011</b>	-
	Ursachen (in % von den 207 gemeldeten Unfällen und Notfällen bzw. 10 tödlichen Unfällen beim Wandern)	Sturz	48 %		Sturz oder Kreislaufversagen	60 %	
		Sturz oder Kreislaufprobleme	4 %		Kreislaufversagen	40 %	
	im Mittelgebirge	5	0,0005	-	0	0	-
	im Hochgebirge	202	0,0226	0,003	10	0,0011	0,0001
<b>Bergsteigen</b>	<b>insgesamt</b>	<b>74</b>	<b>0,0083</b>	-	<b>8</b>	<b>0,0009</b>	-
	Ursachen (in % von den 74 gemeldeten Unfällen und Notfällen bzw. 8 tödlichen Unfällen beim Bergsteigen)	Sturz	35 %		Sturz	63 %	
		Sturz oder Kreislaufprobleme	4 %		Sturz oder Kreislaufversagen	25 %	
	davon:						
	Hochtourengehen	35	0,0039	0,003	2	0,0002	0,0002
	Klettersteiggehen	23	0,0026	0,002	2	0,0002	0,0001
<b>Klettern</b>	<b>insgesamt</b>	<b>104</b>	<b>0,0116</b>	-	<b>6</b>	<b>0,0007</b>	-
	davon:						
	Alpinklettern	71	0,0080	0,013	6	0,0007	0,0010
	Ursachen (in % von den 71 gemeldeten Unfällen und Notfällen bzw. 6 tödlichen Unfällen beim Alpinklettern)	Sturz	29 %		Sturz	17 %	
		Sturz oder Kreislaufprobleme	3 %		Sturz oder Kreislaufversagen	33 %	
		körperliche Probleme	6 %		Kreislaufversagen	17 %	
		Blockierung	41 %		Sonstiges	33 %	
		Fehler Sicherungstechnik	3 %				
		Sonstiges	18 %				
	Sportklettern/Bouldern	29	0,0032	-	0	0	-
	Ursachen (in % von den 29 gemeldeten Unfällen und Notfällen beim Sportklettern)	Sturz	59 %				
		Fehler Sicherungstechnik	21 %				
		Sonstiges	10 %				
	Kunstwandklettern	4	0,0004	-	0	0	-
	Ursachen (in % von den 4 gemeldeten Unfällen beim Kunstwandklettern)	Alles Verletzungen durch Anprall an Wand oder Aufprall auf Boden vor erstem Haken; keine Sicherheitsfehler					
<b>Mountainbiken</b>	<b>insgesamt</b>	<b>21</b>	<b>0,0024</b>	-	<b>0</b>	<b>0</b>	-
	Ursachen (in % von den 21 Vorfällen beim Mountainbiken)	Sturz ohne Fremdeinwirkung	72 %				
		Sonstiges	28 %				
	im Mittelgebirge	6	0,0007	-	0	0	-
	im Hochgebirge	15	0,0017	-	0	0	-
<b>Skitourengehen</b>	<b>insgesamt</b>	<b>66</b>	<b>0,0074</b>	<b>0,004</b>	<b>11</b>	<b>0,0012</b>	<b>0,0006</b>
	Ursachen (in % von den 66 gemeldeten Unfällen und Notfällen bzw. 11 tödlichen Unfällen beim Tourengehen)	Sturz	45 %		Sturz	18 %	
		körperliche Probleme	12 %		Kreislaufversagen	9 %	
		Blockierung	9 %		Lawine	73 %	
		Lawine	23 %				
		Sonstiges	11 %				
<b>Piste/Variante/LL</b>	<b>insgesamt</b>	<b>254</b>	<b>0,0284</b>	<b>0,008</b>	<b>3</b>	<b>0,0003</b>	<b>0,0001</b>
	Ursachen (in % von den 254 gemeldeten Unfällen und Notfällen beim Pistenskillauf, Variantenfahren, Snowboarden und Langlauf)	Sturz ohne Fremdeinwirkung	86 %		Sturz ohne Fremdeinwirkung	33 %	
		Sturz durch Fremdeinwirkung	6 %		Kreislaufversagen	33 %	
	davon:						
	Snowboard	38	0,0043	0,012	0	0	-
	Sonstiges/unbekannt	20	-	-	0	-	-

*nominal:* Zahl der über MONDIAL/ELVIA gemeldeten Unfälle und Notfälle bzw. der davon betroffenen Mitglieder; die tatsächliche Zahl von Unfällen von DAV-Mitgliedern ist unbekannt und höher, vor allem bei Vorfällen im Mittelgebirge und in Kletterhallen

*in %:* Zahl der gemeldeten Vorfälle bzw. der betroffenen Mitglieder in Relation zum Mitgliederstand des Jahres

*pro 1000 h:* Zahl der gemeldeten Vorfälle pro 1000 h Ausübung dieser Bergsportdisziplin, spiegelt das Risiko wieder (wird nur angegeben, wenn verlässliche Informationen über die Expositionszeit vorliegen); in der Literatur sind allerdings für das Risiko im Bergsport teilweise beträchtlich höhere Werte gefunden worden.

Übersicht (alle gemeldeten Unfälle und Notfälle):

Jahr	Unfälle & Notfälle		tödliche Unfälle		betroffene Mitglieder		tote Mitglieder	
	nominal	in %	nominal	in %	nominal	in %	nominal	in %
2007	620	0,079	33	0,004	778	0,099	34	0,004
2008	715	0,088	35	0,004	867	0,107	36	0,004
2009	761	0,089	37	0,004	974	0,114	41	0,005
2010	746	0,084	38	0,004	948	0,106	40	0,004
<b>2011</b>	<b>884</b>	<b>0,094</b>	<b>44</b>	<b>0,005</b>	<b>1111</b>	<b>0,118</b>	<b>45</b>	<b>0,005</b>

Aufschlüsselung nach Betätigung:

Betätigung		Unfälle & Notfälle			tödliche Unfälle		
		nominal	in %	pro 1000 h	nominal	in %	pro 1000 h
<b>Wandern</b>	<b>insgesamt</b> Ursachen (in % von den 228 gemeldeten Unfällen und Notfällen bzw. 19 tödlichen Unfällen beim Wandern)	<b>228</b>	<b>0,0243</b>	-	<b>19</b>	<b>0,0020</b>	-
	Sturz			51 %	Sturz		32 %
	Sturz oder Kreislaufprobleme			2 %	Sturz oder Kreislaufversagen		26 %
	im Mittelgebirge	11	0,0012	-	0	0	-
	im Hochgebirge	217	0,0231	0,003	19	0,0020	0,0003
<b>Bergsteigen</b>	<b>insgesamt</b> Ursachen (in % von den 131 gemeldeten Unfällen und Notfällen bzw. 12 tödlichen Unfällen beim Bergsteigen)	<b>131</b>	<b>0,0140</b>	-	<b>12</b>	<b>0,0013</b>	-
	Sturz			29 %	Sturz		40 %
	Sturz oder Kreislaufprobleme			4 %	Sturz oder Kreislaufversagen		50 %
davon:	Hochtourengehen	59	0,0063	0,005	7	0,0007	0,0006
	Klettersteiggehen	50	0,0053	0,005	2	0,0002	0,0002
<b>Klettern</b>	<b>insgesamt</b>	<b>122</b>	<b>0,0130</b>	-	<b>3</b>	<b>0,0003</b>	-
	davon: Alpinklettern Ursachen (in % von den 81 gemeldeten Unfällen und Notfällen bzw. 2 tödlichen Unfällen beim Alpinklettern)	81	0,0086	0,014	2	0,0002	0,0004
	Sturz			24 %	Sturz		50 %
	Sportklettern/Bouldern Ursachen (in % von den 33 gemeldeten Unfällen und Notfällen beim Sportklettern)	33	0,0035	-	1	0,0001	-
	Sturz			70 %	durch Sicherungsfehler		
	Sturz ohne Fremdeinwirkung			15 %			
	Sonstiges			15 %			
	Kunstwandklettern Ursachen (in % von den 8 gemeldeten Unfällen beim Kunstwandklettern)	8	0,0009	-	0	0	-
	90 % Verletzungen durch Anprall an Wand oder Aufprall auf Boden vor erstem Haken						
<b>Mountainbiken</b>	<b>insgesamt</b> Ursachen (in % von den 30 Vorfällen beim Mountainbiken)	<b>30</b>	<b>0,0032</b>	-	<b>0</b>	<b>0</b>	-
	Sturz ohne Fremdeinwirkung			93 %			
	Sonstiges			7 %			
	im Mittelgebirge	6	0,0006	-	0	0	-
	im Hochgebirge	24	0,0026	-	0	0	-
<b>Skitourengehen</b>	<b>insgesamt</b> Ursachen (in % von den 72 gemeldeten Unfällen und Notfällen bzw. 7 tödlichen Unfällen beim Tourengehen)	<b>72</b>	<b>0,0077</b>	<b>0,004</b>	<b>7</b>	<b>0,0007</b>	<b>0,0004</b>
	Sturz			54 %	Sturz		14 %
	Sturz oder Kreislaufversagen			1 %	Sturz oder Kreislaufversagen		14 %
	körperliche Probleme			15 %	Kreislaufversagen		14 %
	Blockierung			11 %	Lawine		57 %
	Lawine			13 %			
	Sonstiges			6 %			
<b>Piste/Variante/LL</b>	<b>insgesamt</b> Ursachen (in % von den 273 gemeldeten Unfällen und Notfällen beim Pistenskillauf, Variantenfahren, Snowboarden und Langlauf)	<b>273</b>	<b>0,0291</b>	<b>0,009</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Sturz ohne Fremdeinwirkung			85 %			
	Sturz durch Fremdeinwirkung			9 %			
davon:	Snowboard	41	0,0044	0,013	0	0	0
	Sonstiges/Unbekannt	28	-	-	3	-	-

nominal: Zahl der über die WÜRZBURGER gemeldeten Unfälle und Notfälle bzw. der davon betroffenen Mitglieder; die tatsächliche Zahl von Unfällen von DAV-Mitgliedern ist unbekannt und höher, vor allem bei Vorfällen im Mittelgebirge und in Kletterhallen  
 in %: Zahl der gemeldeten Vorfälle bzw. der betroffenen Mitglieder in Relation zum Mitgliederstand des Jahres  
 pro 1000 h: Zahl der gemeldeten Vorfälle pro 1000 h Ausübung dieser Bergsportdisziplin, spiegelt das Risiko wieder (wird nur angegeben, wenn verlässliche Informationen über die Expositionszeit vorliegen); in der Literatur sind allerdings für das Risiko im Bergsport teilweise beträchtlich höhere Werte gefunden worden.



WV-Schadenummer

Wir möchten Sie bitten, die folgenden Fragen zum Zweck der Unfallforschung und zur Steigerung der Bergsicherheit auszufüllen. Die gemachten Angaben werden ausschließlich in anonymisierter Form an den DAV weitergeleitet!

### Ursache allgemein

- Unfall
- Herz- / Kreislaufversagen
- Erschöpfung
- Erkrankung
- Verirren / Versteigen

### Folgen der Ursache

- unverletzt
- verletzt (mit Arztbesuch)
- verletzt (ohne Arztbesuch)
- verstorben
- vermisst

### Tätigkeit

- Aufstieg / Auffahrt
- Abstieg / Abfahrt
- Abseilen / Ablassen

### Art der Tour / Aktivität

### Region, Gelände und Ursachen

<input type="checkbox"/> <b>Bergsteigen</b> <input type="checkbox"/> Wanderung / Bergwanderung <small>(markierte Wege, Steige, einfache weglose Passagen Schwierigkeit I – III)</small> <input type="checkbox"/> Hochtour <small>(Gletscherbegehung, Eis- / Felsgelände)</small> <input type="checkbox"/> Klettersteig <small>(drahtseilversicherte Wege)</small> <input type="checkbox"/> Klettern <small>(ab Schwierigkeitsgrad III oder Eis über 50°)</small> <input type="checkbox"/> an einer Kunstwand <input type="checkbox"/> am Naturfels <input type="checkbox"/> an einem Eisfall (auch mixed)	<b>Region</b> <input type="checkbox"/> Hochgebirge (über 1.500 m) <input type="checkbox"/> Alpen, inkl. Alpenvorland <input type="checkbox"/> andere _____ <input type="checkbox"/> Mittelgebirge (bis 1.500 m) <input type="checkbox"/> in Deutschland <input type="checkbox"/> im Ausland <input type="checkbox"/> künstliche Kletteranlage <input type="checkbox"/> sonstige _____ <b>Gelände</b> <input type="checkbox"/> Wanderweg / Pfad <input type="checkbox"/> versicherter Steig / Klettersteig <input type="checkbox"/> wegloses Gelände <input type="checkbox"/> Schneefeld / Gletscher <input type="checkbox"/> Eisklettergelände <small>(auch kombiniertes Eis- / Felsgelände)</small> <input type="checkbox"/> Felskletterroute mit Bohrhaken <input type="checkbox"/> Felskletterroute klassisch <small>(wenig / ohne Bohrhaken)</small> Meereshöhe _____ m	<b>Sicherungsart / Ausrüstung</b> <input type="checkbox"/> seilfrei <input type="checkbox"/> gleichzeitiges Gehen am Seil <input type="checkbox"/> gesichertes Klettern <input type="checkbox"/> gesichert mit Klettersteigset <b>Ursache</b> <input type="checkbox"/> Sturz wegen <input type="checkbox"/> Ausrutschen / Stolpern <input type="checkbox"/> zu hoher Schwierigkeit <input type="checkbox"/> Tritt- / Griffausbruch <input type="checkbox"/> Materialversagen von _____ <input type="checkbox"/> Stein- / Eisschlag <input type="checkbox"/> Spaltensturz <input type="checkbox"/> sonstige _____
<input type="checkbox"/> <b>Schneesport</b> <input type="checkbox"/> Skitour / Snowboardtour <small>(Aufstieg aus eigener Kraft mit Ski / Snowboard und Abfahrt)</small> <input type="checkbox"/> Schneeschuhwanderung <small>(Wandern mit Schneeschuh ohne Abfahrt)</small> <input type="checkbox"/> Skilauf alpin <small>(Liftbenutzung inkl. Variantenfahren)</small> <input type="checkbox"/> Snowboardfahren alpin <small>(Liftbenutzung inkl. Variantenfahren)</small> <input type="checkbox"/> Langlauf	<b>Gelände</b> <input type="checkbox"/> Piste / Loipe <input type="checkbox"/> Skivariante / Snowboardvariante <input type="checkbox"/> freies Skitourengebiete	<b>Ursache</b> <input type="checkbox"/> Sturz <input type="checkbox"/> ohne Fremdverschulden <input type="checkbox"/> Bindungsversagen <input type="checkbox"/> Kollision mit _____ <input type="checkbox"/> Lawinenabgang <input type="checkbox"/> Spaltensturz <input type="checkbox"/> sonstige _____
<input type="checkbox"/> <b>Andere Tour / Aktivität</b> <input type="checkbox"/> Radtour <input type="checkbox"/> sonstige _____	<b>Gelände</b> <input type="checkbox"/> Straße / Schotterstraße <input type="checkbox"/> Wanderweg / Pfad <input type="checkbox"/> sonstiges _____	<b>Ursache</b> <input type="checkbox"/> Sturz <input type="checkbox"/> ohne Fremdverschulden <input type="checkbox"/> Kollision mit _____ <input type="checkbox"/> sonstige _____

### Organisationsform der Tour / Aktivität

- Familienwanderung
- Alleingehér
- mit gleichwertigem Partner(n)
- als Geführter / Kursteilnehmer
- als Fachübungsleiter (FÜ) / Bergführer mit Gruppe

### Alarmierung

- per Handy
- durch \_\_\_\_\_

### Rettung

- organisierte Bergrettung  
(Bergwacht o. ä.)
- behelfsmäßige Bergung / Suche  
(Begleitpersonen o. ä.)

### Besondere Verhältnisse

- sehr schlechte Sicht
- Wettersturz
- sonstiges \_\_\_\_\_

### Weitere Angaben

- Seit wie vielen Jahren betreiben Sie diese Bergsportdisziplin? \_\_\_\_\_ Jahre
- An wie vielen Tagen im Jahr üben Sie diese Disziplin ungefähr aus? \_\_\_\_\_ Tage
- Sind Sie Bergführer, Fachübungsleiter, Wanderleiter o. ä.? ja  nein
- Wenn ja: genaue Bezeichnung? \_\_\_\_\_



