

# Crash-Tests Wildhaus 2000 Geländefahrzeuge: Aber sicher!

---

Medien- und Gästetag

---

Donnerstag, 6. Juli 2000

---



# Inhaltsverzeichnis

---

Willkommen	3
Programm	4
Die drei Crash-Versuche	5
Grösse und Gewicht allein sind keine Garanten für Sicherheit	6
Erkenntnisse der Unfallanalyse aus Versuchen mit Geländewagen	8
Unfälle mit Offroadern aus Versicherungssicht	10
Die Realität beweist's	12
Sonne, Strand und Spass mit dem Fun Car	14
Vom Militär-Jeep zum Lifestyle-Objekt	16
Wenn Kinder gegen Bull Bars keine Chance haben	18
Was den Geländewagen mit der Kutsche verbindet	19
Warum Prominente einen Offroader fahren	20
Offroad-Fahrzeuge – aber sicher!	21
So gelingt der perfekte Crash	22
Drei Gründe zum Feiern	24
Glossar	25
Sagenhafte Wanderungen	26
Wildhaus auf einen Blick Impressum	27

# Willkommen

---

Liebe Gäste



Klemens Große-Vehne

*Geländefahrzeuge treffen den Zeitgeist: Sie stehen für Freiheit, Unabhängigkeit, Lifestyle, aber auch für Kraft, Komfort und Sicherheit. Kein Wunder, begeistern sich immer mehr Leute für die trendigen Autos. Doch halten die Off-road-Fahrzeuge punkto Sicherheit auch, was sie versprechen? Oder haben sie gar Sicherheitsdefizite, insbesondere, was den Schutz der anderen Verkehrsteilnehmer betrifft? DEKRA und Winterthur gehen bei den diesjährigen Crash-Tests diesen Fragen auf den Grund.*

*Die gemeinsame Unfallforschung hat mittlerweile Tradition: Bereits zum 15. Mal dürfen wir unsere Gäste in Wildhaus begrüßen. Der Geburtstage nicht genug: DEKRA feiert heuer das 75-jährige Jubiläum, die Winterthur gar das 125-jährige. Doch nicht Jubeltage sollen im Zentrum stehen, sondern die Crash-Versuche. Mit drei realitätsnahen Unfallsimulationen möchten wir Ihnen zeigen, wo die Risiken von Geländefahrzeugen im Strassenverkehr liegen. Ziel dieser Tests ist es, einen Beitrag zur Verkehrssicherheit auf europäischen Strassen zu leisten und mitzuhelfen, dass Fahrer von Geländewagen ihr Fahrzeug auch in Zukunft mit Spass, aber möglichst wenig Risiko einsetzen können.*



Urs-Daniel Schmid

A handwritten signature in black ink that reads "Urs-Daniel Schmid".

Klemens Große-Vehne  
Vorsitzender der Geschäftsführung der DEKRA  
Automobil GmbH

Urs Daniel Schmid  
Leiter Privatgeschäft  
Schadenversicherungen  
Winterthur Versicherungen

# Programm

---

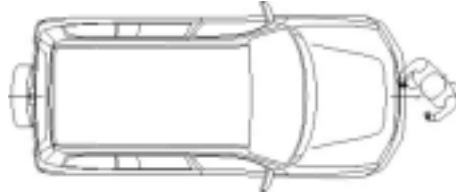
Ab 10.00 Uhr	Eintreffen der Gäste sowie der Journalistinnen und Journalisten auf dem Crashplatz Wildhaus
10.30 Uhr	<hr/> <p>Begrüssung und Kurzvorträge</p> <p><b>Martin Bründler</b> Leiter Privatgeschäfte Nichtleben Winterthur Versicherungen</p> <p><b>Klemens Große-Vehne</b> Vorsitzender der Geschäftsführung DEKRA Automobil GmbH</p> <p>Fachliche Einführung</p> <hr/>
11.00 Uhr	<p><b>1. Crash: Fussgängerunfall</b> Geländefahrzeug mit Frontschutzbügel stösst gegen einen Kinderdummy</p> <hr/>
12.00 Uhr	<p><b>2. Crash: Kreuzungsunfall</b> Personenwagen stösst in die Seite eines vorbeifahrenden Geländefahrzeuges</p> <hr/>
ca. 12.30 Uhr	Mittagessen in der Eishalle (Testgelände)
14.00 Uhr	<hr/> <p><b>3. Crash: Gegenverkehrsunfall</b> Personenwagen und Geländefahrzeug stossen frontal zusammen</p> <hr/>
ca. 15.15 Uhr	<p>Ende der Veranstaltung (Programmänderung vorbehalten)</p> <p>Während den Crash-Versuchen wird simultan auf Englisch übersetzt.</p>

# Die drei Crashversuche

---

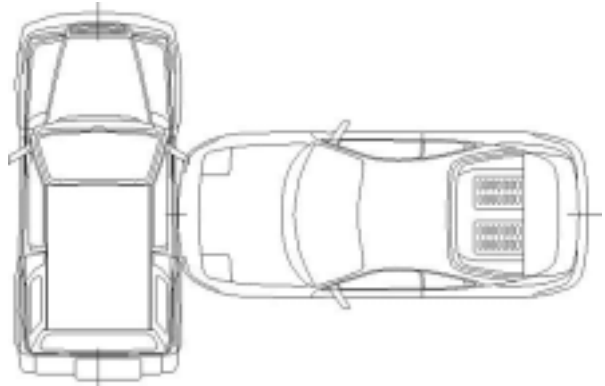
## Versuch 1

Ein Geländewagen mit Rammschutz fährt mit ca. 40 km/h in einen stehenden Kinderdummy. Dabei trifft der Rammschutz Kopf und Brust des Dummys, was zur Folge hat, dass diese Körperbereiche äusserst stark belastet werden. Ohne Rammschutz sind die Belastungen merklich geringer.



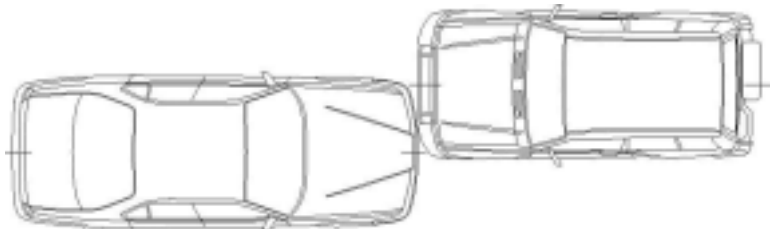
## Versuch 2

Ein Personenwagen stösst in die Seite eines kreuzenden Geländewagens (leichter Offroadler ca. 25km/h, Personenwagen ca. 50 km/h). Bei dieser Konstellation besteht die Gefahr eines Überschlages des Offroaders.



## Versuch 3

Frontalkollision auf der Fahrerseite zwischen einem Mittelklasse- und einem Geländewagen bei einer Geschwindigkeit von ungefähr 50 km/h. Die verschiedenen Steifigkeiten der beiden Fahrzeuge bewirken deutliche Unterschiede bei den Deformationen.



# Zusammenfassung: Grösse und Gewicht allein sind keine Garanten für Sicherheit

---

**Lenker von grossen – meist auch schweren – Offroad-Fahrzeugen wöhnen sich oft in falscher Sicherheit. Die erhöhte Sitzposition und die Masse geben ein trügerisches Bild. Crash-Tests von DEKRA und Winterthur Versicherungen zeigen, dass Geländewagen und Fun Cars schneller kippen und andere Verkehrsteilnehmer stärker gefährden. Wenn es hart auf hart geht, wirken sogar erheblich stärkere Kräfte auf die Mitfahrenden. Unnötig und sehr gefährlich sind Rammschutzbügel.**

Die Erklärung für das unterschiedliche Unfallverhalten von modernen Limousinen und Geländefahrzeugen liegt in erster Linie in der Konstruktion der Fahrzeuge. "Man darf sich nicht von den optischen Gegebenheiten täuschen lassen", weist Anton Brunner, Leiter Unfallforschung bei der Winterthur, auf den wunden Punkt hin. Während herkömmliche Personenwagen durchwegs selbsttragende Karosserien aufweisen, die bei einem Zusammenstoss einen Teil der Energie absorbieren und somit von den Fahrzeuginsassen fernhalten, basieren die meisten Offroad-Fahrzeuge noch auf einer starren Leiterrahmen-Bauweise. Mangels Knautschzone wirken bei einer Kollision mit einem "harten" Hindernis (beispielsweise Baum oder Betonpfeiler) enorme Kräfte auf die Mitfahrenden, bei Unfällen mit "weicheren" Fahrzeugen werden sie auf die Kollisionspartner übertragen.

## **Fatal bei Frontalkollisionen**

Crash-Tests zeigen die unterschiedliche Kompatibilität (Verträglichkeit von verschiedenen Fahrzeugkonstruktionen) besonders eindrücklich. Bei einer Frontalkollision zwischen einem schweren Geländewagen und einer Limousine bohrt sich die steife Karosserie stark in den PkW und holt sich die "Abfederung" beinahe vollumfänglich beim Unfallgegner. Hier ist der Offroader – freilich auf Kosten des Personenwagens – im Vorteil. Gerade umgekehrt ist die Situation jedoch, wenn ein Geländewagen auf ein massives Hindernis prallt. Da sich dieses kaum verformt, kommt es zu einem sehr harten Aufprall, mit massivem Kopfaufprall des Fahrers auf das Lenkrad. Jörg Ahlgrimm, Leiter Verkehrsunfallanalyse DEKRA, hat hier ganz klare Vorstellungen wie diese Mängel behoben werden sollen. "Moderne Konstruktionen zeigen auf, dass die Vorzüge von Offroadern mit den Sicherheitsphilosophien moderner PkW-Konstruktionen vereint werden können. Die Abkehr vom starren Leiterrahmen,

die gezielte Auslegung von Crashzonen auf die Aspekte des Partner- und des Insassenschutzes, sind Stand der Automobiltechnik geworden und entsprechend umzusetzen“, lautet seine Forderung.

Nachteilig kann sich bei Unfällen auch die hohe Bodenfreiheit von Offroad-Fahrzeugen auswirken. Erstaunlich: Beim Crash-Versuch "Kreuzungsunfall Geländefahrzeug/Roadster" wird der seitlich getroffene Offroader vom tief gebauten Sportwagen mühelos umgekippt. Während die Insassen des Roadsters auch dank des Airbags nicht allzu sehr belastet sind, müssen die Insassen des Offroaders zusätzlich den Dachaufprall ertragen. Nicht selten werden dabei auch die oft nicht sehr stabil konstruierten Überrollbügel verformt, was ein weiteres Verletzungsrisiko im Kopfbereich der Insassen darstellt.

### **Rammschutzbügel: Gänzlich unnötig und gefährlich**

Völlig einig sind sich die Unfallforscher von DEKRA und Winterthur Versicherungen auch bezüglich Rammschutzbügel. Dieses gänzlich unnötige, weil in unseren Breiten graden nie gebrauchte "Rambosymbol", ist ein grosses Gefahrenpotenzial. Der Crash-Test eines mit einem Kuhfänger verzierten Offroaders, der einen Kinder-Dummy erfasst, macht die schwerwiegenden Folgen sichtbar. Das Kind wird von den Querstreben des Kuhfängers punktuell erfasst, was zu hohen Belastungen von Kopf, Brust und Oberschenkeln führt. "Weg mit den unnötigen und gefährlichen Rammschutzbügeln", lautet daher die einhellige Forderung der Experten.

# Erkenntnisse der Unfallanalyse aus Versuchen mit Geländewagen

---

**Wer einen Geländewagen fährt, sitzt hoch und fühlt sich im stabilen Fahrzeug sicher. Die Crash-Versuche, bei denen nicht nur der Schutz der Offroader-Insassen, sondern auch der Unfallgegner (Kompatibilität) betrachtet wird, zeigen, dass dieses subjektive Gefühl der Sicherheit nur teilweise berechtigt ist.**

Dies gilt beispielsweise für einen Kreuzungsunfall, bei dem ein Geländefahrzeug mit 25 km/h von einem mit 50 km/h von rechts kommenden PkW in der Fahrzeugmitte getroffen wird (Versuch 2). Betrachtet man die Situation vor der Kollision, scheint die Verletzungsgefahr im Offroader deutlich geringer als im PkW zu sein. Der Höhenunterschied der Fahrzeuge lässt vermuten, dass der PkW durch den Anstoß erheblich beschädigt wird. Die Kollision dreht die Situation aber um: Durch die tief liegende Fahrzeugfront des PkW wird der Geländewagen nach dem Anstoß unterfahren und angehoben. Es kommt zum Überschlag des Offroaders mit Aufschlag auf dem Dach. Der Insasse des PkW wird, auch dank Airbag, nicht allzusehr belastet. Ganz anders sieht es für die Insassen des Geländewagens aus. Nach dem harten Seitenanprall werden sie zusätzlich durch den Dachaufschlag belastet. Es kommt zur Verformung des Überrollbügels, wodurch ein zusätzliches Verletzungsrisiko im Kopfbereich entsteht. In dieser Situation zeigt sich deutlich, dass der scheinbare Vorteil des hohen Geländefahrzeugs sprichwörtlich auf den Kopf gestellt wird.

## **Vorteile bei frontaler Kollision mit PkW**

Bei einem Gegenverkehrsunfall zwischen einem PkW und einem Geländewagen sieht die Situation für den Offroader günstiger aus. Hier prallen die Fahrzeuge mit jeweils 50 km/h und etwa 40 Prozent Überdeckung auf der Fahrerseite aufeinander (Versuch 3). In diesem Fall ist der Geländewagen für den Fahrer tatsächlich sicher, da sich der steife Karosserieaufbau stark in den PkW bohrt und sich somit die erforderliche Verformung beim Unfallgegner holt.

## **Bei Bäumen geht's hart auf hart**

Kritisch wird es jedoch für den Offroader, wenn er mit gleicher Geschwindigkeit und ähnlicher Überdeckung gegen ein massives Hindernis, zum Beispiel einen Baum, fährt. Da sich der Baum nicht verformt, kann sich das Geländefahrzeug die erforderliche Verformung nicht vom Unfallgegner holen. Es kommt zum sehr harten Anprall gegen den Baum



Bei einer Kollision mit einem massiven Hindernis (Baum, Brückenpfeiler, etc.) erfahren die Insassen eines steifen Geländewagens grössere Belastungen als diejenigen eines PkW.



mit massivem Kopfaufprall des Fahrers auf das Lenkrad. Prallt ein PkW mit gleicher Geschwindigkeit gegen den Baum, so sorgt die Verformung des Vorderbaus für einen wesentlich weicheren Anstoss. Der Fahrer übersteht diese Kollision mit deutlich geringerer Belastung.

### **Auf Kosten des Gegners**

Diese beiden Situationen zeigen, dass Geländewagen mit sehr steifen Frontstrukturen, die wenig Deformation zulassen, ihre Vorteile aus dem weicheren Unfallgegner auf dessen Kosten ziehen. Bei Kollisionen mit festeren Hindernissen (zum Beispiel Baum, Brückenpfeiler, LkW) kehrt sich die Situation um und es kommt zu einer erheblichen Belastung der Offroad-Insassen.

### **Rammschutzbügel gefährden Fussgänger**

Betrachten wir nun den Schutz von Fussgängern. Stösst ein moderner Geländewagen, der einen PkW-ähnlichen Aufbau hat, mit 25 km/h gegen ein Kind (Versuch 1), so verformt sich die Frontstruktur durch den Aufprall und baut somit Energie ab. Von Vorteil ist auch, dass das Kind auf einer grossen Fläche auftrifft. Die Belastungen sind dabei weniger kritisch. Geschieht der gleiche Unfall mit demselben Fahrzeug, das jedoch mit einem Rammschutzbügel (Kuhfänger, Bull bars) ausgestattet ist, sind die Folgen gravierend. Das Kind wird vom Kuhfänger durch die Querstreben punktuell erfasst, was zu schweren Verletzungen von Kopf, Brust und Oberschenkeln führt. Ragt der Kopf über die oberste Querstrebe hinaus, kommt es zu einer starken Rotation des Kopfes mit entsprechend hoher Belastung der Halswirbelsäule. Fazit: Durch Anbau eines Rammschutzbügels besteht ein deutlich erhöhtes Verletzungsrisiko für Fussgänger, besonders für Kinder, wodurch die konstruktiven Verbesserungen der Fahrzeugkontur moderner Geländewagen wieder zunichte gemacht werden.

# Unfälle mit Offroadern aus Versicherungssicht

---

Das Gefährdungspotenzial von Geländewagen ist im Vergleich zu PkW grösser: Sie deformieren ihre Kollisionspartner stärker als sich selbst.



**Stimmt unser Bild vom draufgängerischen Offroad-Fahrer? Die Statistik in der Schweiz verneint dies: Der Lenker des Geländefahrzeugs ist im Durchschnitt praktisch gleich alt wie bei den PkW. Es gibt nicht nur den jungen "Abenteurer" mit dem Fun-Offroader, sondern den Manager, welcher das teure Geländefahrzeug nie abseits der Strassen benützt.**

Die Entwicklung der Neuzulassungen von Offroadern in Deutschland zwischen 1997 und 1999 ist markant. In absoluten Zahlen haben diese von 65'000 auf 100'000 zugenommen (von 1,8% auf 2,6% Marktanteil). Noch erstaunlicher sind die Zahlen der Schweiz. Der Anteil der neu in den Verkehr gebrachten Offroader hat von 5,8 (1998) auf 6,7% (1999) oder auf über 21'000 Fahrzeuge zugenommen. Insgesamt beträgt der Anteil der Offroader im Strassenverkehr zwischen 2,5 und 3%. Das auswertbare Unfallgeschehen ist daher relativ klein. Ein bis zwei sehr schwere Personenschadenfälle können die Statistik stark beeinflussen.

## **Weniger, aber teurere Sachschäden**

Interessant ist die Auswertung von Kollisionsschäden: Die Wahrscheinlichkeit, den eigenen Offroader zu beschädigen, ist etwa 10% tiefer als bei anderen Personenwagen. Im Gegensatz dazu kostet der Schadenfall eines Offroaders im Durchschnitt über 20% mehr. Die Zahlen lassen den Schluss zu, dass Offroader weniger häufig im Verkehr sind als andere Autos. Viele dieser Fahrzeuge dürften als Zweitwagen verwendet werden. Das Risiko, sie dabei zu beschädigen, wird daher entsprechend kleiner. Falls aber etwas passiert,

sind die Reparaturkosten massiv höher als bei einem PkW. Das erstaunt nicht besonders, da der durchschnittliche Katalogpreis der Geländefahrzeuge um 35% höher als derjenige normaler Personwagen ist.

### **Alarmierende Fremdgefährdung**

Anders sieht es bei der Gefährdung aus, welche von Geländefahrzeugen auf andere Verkehrsteilnehmer ausgeht. Die Schadenfrequenz zeigt, dass Geländefahrzeuge im Vergleich zu PkW etwa 40% häufiger Schäden an anderen Personen oder Fahrzeugen verursachen. Trotz der vermuteten geringeren Kilometerleistung sind sie also viel häufiger Verursacher von Drittschäden. Der durchschnittliche Schadenaufwand pro Haftpflichtfall war gemäss Statistik der Winterthur bei Geländefahrzeugen 10% tiefer als bei den PkW. Thomas Lang, Leiter Schaden Haftpflicht- und Motorfahrzeugversicherungen, erklärt, dass die Winterthur in den letzten drei Jahren wenige durch Offroader schwer verletzte Personen verzeichnete. Dies hat sich beim kleinen Mengengerüst positiv auf die Durchschnittsaufwendungen ausgewirkt. Dies soll aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass die Gefährdung, welche von echten Geländefahrzeugen auf andere PkW sowie Fussgänger ausgeht, im Einzelfall doch markant höher ist.

### **Gefährdungspotenzial bei Haftungsverteilung und Prämienberechnung berücksichtigen**

Sollte nun das höhere Gefährdungspotenzial von Offroadern bei der Haftungsbeurteilung berücksichtigt werden? Grundsätzlich tragen Lenker von Motorfahrzeugen die Verantwortung gegenüber schwächeren Verkehrsteilnehmern. Die steife Bauart eines Geländefahrzeugs stellt eine klar grössere Betriebsgefahr anderen Verkehrsteilnehmern gegenüber dar, ein schwerer Offroader beschädigt den Kollisionspartner massiv stärker als sich selbst. Heute wird die Haftpflichtprämie von Geländefahrzeugen massgeblich aufgrund der Hubraumgrösse berechnet. Da aber die Prämien für die Schadendeckung ungenügend sind, muss die Frage nach Korrekturen der gebräuchlichen Prämienmodelle gestellt werden. So könnte das höhere Gefährdungspotenzial mit einer Marken- und Modellkorrektur berücksichtigt werden. Sobald aussagekräftige Statistiken vorliegen, müssen die Tarifstrukturen auch in diesem Bereich überprüft werden.

# Die Realität beweist's

---

**Unfälle mit Geländefahrzeugen machen immer wieder Schlagzeilen. Eine Analyse von realen Unfällen bestätigt die Ergebnisse der Crash-Versuche – oder übertrifft sie gar.**

Allein in der Schweiz registrierte die Winterthur 1999 knapp 2'000 Motorfahrzeughaftpflichtfälle mit Offroadern. Unfälle mit Geländewagen sind also keine Einzelfälle. Zwei tatsächlich geschehene Unfallereignisse zeigen, dass die Erkenntnisse aus den Crash-Tests keine graue Theorie, sondern harte Wirklichkeit sind.

## **Kinderunfall:**

### **Tödliche Verletzungen bei geringer Geschwindigkeit**

So wollte zum Beispiel ein 5-jähriger Junge die Strasse überqueren. Zu spät nahm er einen von rechts anfahrenen Geländewagen wahr. Das schwere Offroad-Fahrzeug der klassischen, älteren Bauart fuhr das Kind mit einer Geschwindigkeit von höchstens 25 km/h an. Die hohe, kantige Kühlerfront traf den Jungen, der anscheinend vor dem herannahenden Fahrzeug davon rennen wollte, am Hinterkopf und schleuderte ihn zehn Meter weit weg. Das Kind starb noch auf der Unfallstelle.

Das Kind kam von links, wurde vom Offroadler am Hinterkopf erfasst und zehn Meter weit weg geschleudert.



Neuere Studien gehen davon aus, dass bei Kollisionen mit Offroadern tödliche Verletzungen des Fußgängers bei Geschwindigkeiten ab 40 km/h auftreten. Wenn das Geländefahrzeug mit Frontschutzbügeln ausgestattet ist, rechnet man schon bei 20 km/h mit gravierendsten Verletzungen des Fußgängers. Das reale Beispiel zeigt jedoch, dass Kinder auch von Geländefahrzeugen ohne Bull Bars bei relativ geringen Geschwindigkeiten tödlich getroffen werden können.



Mit seiner – nun stark deformierten – Front unterfuhr der Mittelklassewagen den Offroader und brachte ihn zum Kippen.

#### **Kreuzungskollision:**

##### **Auch schwere Geländewagen kippen**

Ein zweites Beispiel: Aufgrund einer Unaufmerksamkeit kam es innerorts an einer Kreuzung zur Kollision zwischen einem schweren Geländewagen (Leergewicht 2,2 t) und einem Mittelklassewagen. Der Mittelklassewagen traf mit seiner Front die rechte Seite des Offroaders. Beide Fahrzeuge hatten eine Geschwindigkeit von 40-50 km/h. Der Mittelklassewagen unterfuhr den hohen Offroader, sodass dieser seitlich kippte. Das Dach des Geländewagens wurde durch eine anschließende Kollision mit einem dritten Fahrzeug eingedrückt, beide Fahrzeuge erlitten Totalschaden. Die Insassen kamen mit leichten Verletzungen davon. Die reale Situation beweist, dass nicht nur leichte Geländewagen – sogenannte Fun Cars – vom Umkippen bedroht sind, sondern dass sich auch massive Fahrzeuge bei Kollisionen mit leichteren Autos überschlagen können.

# Sonne, Strand und Spass mit dem Fun Car

---



Wer in den Ferien einen leichten Offroader mietet, sollte sich bewusst sein: Fun Cars kippen leicht.

**Die Sonne im Gesicht, den Wind in den Haaren, ein Gefühl, die ganze Welt erobern zu können: Möglich macht's ein Geländewagen. Doch aufgepasst: Leichte Fun Cars haben ihre Tücken und verleiten zu einer übermütigen Fahrweise.**

Wer zu Hause keinen Geländewagen sein eigen nennt, kann wenigstens in den Ferien die Vorzüge eines Fun Cars genießen. In den südlichen Gefilden, zum Beispiel am Mittelmeer, ist es ein Leichtes, für einige Tage einen offenen Geländewagen zu mieten.

Leichte, offene Geländewagen haben neben ihren Sonnenjeder auch Schattenseiten. Wie alle Offroad-Fahrzeuge haben sie eine grosse Bodenfreiheit und deshalb einen hohen Schwerpunkt. Dies wirkt sich auf die Fahreigenschaften aus: Der Wagen kippt leicht. Leichte Offroader (rund 1200 kg) sind aufgrund ihrer geringeren Masse noch stärker gefährdet als schwere (über 2 t). Falls das Fahrzeug kippt, schützt zwar ein Überrollbügel die Insassen. Doch insbesondere beim seitlichen Überkippen tendieren die Bügel dazu, einzuknicken. Die scharfen Kanten der zerbrochenen Schutzstangen bilden einen zusätzlichen Gefahrenherd.

Damit der Ferienspass nicht böse endet, gilt es, sich mit den Besonderheiten der Geländewagen vertraut zu machen und – wie bei allen Autofahrten – die Sicherheitsregeln zu beachten.

### **Sicherheitstipps für Ferien-Geländewagenfahrer**

---

- Bei der Miete darauf achten, dass das Geländefahrzeug mit Sicherheitsvorrichtungen wie Airbag etc. ausgestattet ist. Luftdruck der Reifen überprüfen.
- Immer angurten! Wer nicht angegurtet ist, wird bei einem Überschlag des Fahrzeugs hinausgeschleudert und möglicherweise vom kippenden Auto erdrückt.
- Zuerst Gefühl für Lenkung bekommen: Das Lenkverhalten von Geländewagen ist gewöhnungsbedürftig – Offroader “schwimmen” eher als normale Personewagen.
- Vorsicht beim Bremsen: Die stark profilierten Reifen und der hohe Schwerpunkt des Autos bewirken zusammen mit oftmals kurzem Radstand ein ungewohntes Bremsverhalten und längere Bremswege.
- Geringere Kurvengeschwindigkeiten einhalten, da das Geländefahrzeug durch den hohen Schwerpunkt leichter kippt.
- Sich nicht überschätzen: Lenker ohne Offroad-Erfahrung sollten sich nur mit äusserster Vorsicht ins Gelände wagen, insbesondere mit einem fremden, ungewohnten Wagen.

### **Geländefahrkurse**

---

Wer sich mit seinem Offroader abseits der Strassen bewegen möchte, dem sei ein Geländefahrkurs empfohlen. Der Kurs zeigt Möglichkeiten und Grenzen des Fahrzeugs.

- Kurse in der Schweiz: Verkehrs-Sicherheits-Zentrum Veltheim, [www.vsz-Veltheim.ch](http://www.vsz-Veltheim.ch)
- Kurse in Deutschland: Liste von Anbietern unter [www.dvr.de](http://www.dvr.de)

# Vom Militär-Jeep zum Lifestyle-Objekt

---



Der 1941 lancierte Jeep hatte vor allem einen Vorteil: Er war leicht.

**In der Not wird manche revolutionäre Idee geboren. So auch das Konzept des geländegängigen Autos mit Allradantrieb: Der Jeep, das Leitfossil aller Geländewagen, wurde in den USA während der entbehrungsreichen Zeit des Zweiten Weltkrieges entwickelt.**

Zwar gab es schon vor der Erfindung des Jeep Anstrengungen in Richtung Offroad-Fahrzeuge. Bereits 1898 liess Robert E. Twyford aus Pittsburgh den ersten mechanischen Allradantrieb patentieren. In den 30-er

Jahren wurden schwere, nicht wirklich geländegängige Personenwagen mit Allradantrieb für militärische Zwecke gebaut, unter anderem auch in Japan und Deutschland.

## **Ziel: Leichtigkeit**

Richtig los ging die Erfolgsgeschichte der Offroad-Fahrzeuge aber erst 1941 mit dem Jeep, der noch heute als Inbegriff eines Geländewagens gilt. 1940 schrieb der US-Generalstab einen Auftrag zur Entwicklung eines Allzweckfahrzeuges mit Vierradantrieb, das weniger als eine Tonne wiegen sollte, aus. Dieser Auftrag war eine Herausforderung für die amerikanische Autoindustrie. Schliesslich produzierten die Firmen Ford, Willys und Bantam gemeinsam ein Modell von Willys – den Jeep (von GP – für General Purpose). Die äusserst leichte Konstruktion des Jeep beruhte auf einem robusten Leiterraum und blattgefederten Starrachsen sowie zuschaltbarem Vorderradantrieb. Dank seiner zuverlässigen Technik wurde der Jeep weltbekannt und diente als Vorbild für weitere Entwicklungen.

## **Wagen für Farmer**

Bis zum Jeep war die Geschichte der Geländewagen von der militärischen Nutzung geprägt. Dies änderte sich mit der Entwicklung des Landrovers. Spencer Wilks, Ingenieur beim englischen Autohersteller Rover, kannte aus eigener Erfahrung die Vorzüge des amerikanischen Jeeps. Da es in England kein vergleichbares Fahrzeug zu kaufen gab, beschloss er 1947: "So ein Auto werden wir bauen! Es soll ein Rover für den Farmer werden!" Gesagt, getan: Innerhalb weniger Monate wurde der Landrover serienreif gemacht. Aufgrund der Mangelsituation in der Nachkriegszeit bestand auch er nur aus dem Allernötigsten.





Nebst dem Jeep und dem Land Rover entwickelte sich auch der Land Cruiser von Toyota zu einem Klassiker.

Heute signalisieren Offroader vor allem Lifestyle – und kommen kaum mehr im Gelände zum Einsatz.

### Vom Gelände auf die Strasse

Jeep und Landrover blieben nicht die einzigen erfolgreichen Geländefahrzeuge. 1952 wurde der Toyota Land Cruiser vorgestellt, 1970 der Suzuki Jimny. Ebenfalls 1970 brachte Rover den grossen, edlen Bruder des Land Rovers, den Range Rover, auf den Markt. Rover läutete damit ein neues Zeitalter der Geländefahrzeuge ein: Die archaischen Nutzfahrzeuge für Militär und Farmer wandelten sich in komfortable Luxus- und Lifestylefahrzeuge, die vornehmlich auf der Strasse eingesetzt werden. Mehr und mehr Hersteller nahmen ein Geländefahrzeug in ihre Palette auf: 1974 erschien der Daihatsu Taft, 1977 der Lada Niva und 1981 der Mitsubishi Pajero sowie der Isuzu Trooper.

Heute gibt es kaum mehr einen Autohersteller, der keinen Offroader in seinem Angebot hätte. Besonders im Trend sind die leichteren Fun Cars, die als eigentliche Zugpferde auf den Frontseiten der Autoprospekte präsentiert werden. Geschätzt wird an den Geländefahrzeugen heute weniger ihre Robustheit als Arbeitstier, sondern vielmehr ihre sportliche Kraft, verbunden mit trendigem Chic. Und natürlich der Hauch von Abenteuer und Freiheit, der sie nach wie vor umgibt.



### Literatur zum Thema:

- *Die Jeep Legende: Robert C. Ackerson, Motorbuch Verlag, Stuttgart 1992.*
- *Land Rover – die ersten 50 Jahre: Matthias Pfannmüller, Boris Schmidt, Autovision Verlag, Hamburg 1997.*
- *Das Geländewagen Buch: Clauspeter Becker und Michl Koch, Motorbuch Verlag, Stuttgart 1995.*

# Wenn Kinder gegen Bull Cars keine Chance haben

**Wenn ein Kind mit einem Geländewagen kollidiert, trifft David auf Goliath. Doch nicht allein Grösse und Masse machen die Gefahr der Offroad-Fahrzeuge aus. Frontschutzbügel – sogenannte Bull Bars – und die hohe, kantige Front der Geländewagen bergen für Kinder besondere Risiken.**

Während Fussgänger bei frontalen Kollisionen mit "normalen" Personenwagen häufig auf die Motorhaube "aufgeladen" werden, schleudert ein Geländewagen den Fussgänger nach dem Zusammenstoss nach vorne weg. Der Grund dafür ist die hohe und kantige Wagenfront, die ein Aufladen auf die Motorhaube verhindert. Stattdessen wird der Fussgänger eventuell sogar nach unten gezogen und vom Fahrzeug überrollt.

## Hohe Front als Gefahr

Beim Zusammenstoss erlebt der Fussgänger innerhalb von 1-2 Zehntelsekunden eine Beschleunigung auf die Geschwindigkeit des Fahrzeuges. Dabei ist es äusserst wichtig, wie der Angefahrene abrollen kann. Eine runde, weiche Kühlerhaube verringert die Unfallfolgen. Hohe, harte, kantige Strukturen, wie sie vor allem ältere Geländefahrzeuge aufweisen, verschärfen das Risiko für den Fussgänger. Kinder haben insbesondere unter der Höhe von Geländewagen zu leiden: Während die harten Strukturen der Geländefahrzeuge bei Erwachsenen Unterschenkel oder Knie gefährdet, trifft er bei Kindern auf das Becken oder die Bauchregion, was mit schwersten Verletzungen verbunden ist.

## Tödliche Bull Bars

Besonders gefährlich für Kinder sind aber die Frontschutzbügel, auch Bull Bars genannt. Diese treffen Kinder auf Höhe des Kopfes und können deshalb schon bei sehr geringen Geschwindigkeiten tödliche Verletzungen hervorrufen. Ein Zusammenstoss mit einem Geländewagen mit Bull Bars bei 20 km/h ist so gravierend wie einer mit einem Geländewagen ohne Frontschutzbügel bei 40 km/h.



## Studie zum Thema:

*Gefährdung durch Frontschutzbügel an Geländefahrzeugen: Harald Zellmer, Manfred Schmid. Berichte der Bundesanstalt für Strassenwesen (D), Heft F 12*

# Was den Geländewagen mit der Kutsche verbindet

---

**Geländefahrzeuge haben mit Pferdekutschen mehr gemeinsam, als man meinen könnte. Nicht nur die vier Räder, sondern auch der sogenannte Leiterraahmen stammt noch aus den Anfangszeiten des Automobilbaus.**



Leiterrahmen

Das soll aber nicht heissen, dass die Fahrzeugentwicklung stehen geblieben wäre. Mittlerweile bestehen zwei Hauptkonstruktionsarten für Autos:

## **Stabiler Leiterraahmen**

Der traditionelle Leiterraahmen aus Stahl wird heute vor allem bei Geländewagen sowie bei Nutzfahrzeugen eingesetzt. Er bildet das stabile Chassis, an dem Motor, Federung, Achsen befestigt sind und auf das die Karosserie aufgesetzt wird. Der Rahmen zeichnet sich durch eine hohe Stabilität aus und macht Geländewagen tauglich für den harten Einsatz im Gelände oder für das Ziehen von Lasten. Seine Robustheit ist jedoch mit Nachteilen verbunden: Bei Kollisionen deformiert der starre und schwere Rahmen das gerammte Fahrzeug stärker als ein Auto mit selbsttragender Karosserie.

## **Selbsttragende Karosserie**

Selbsttragende Konstruktionen kommen vor allem bei "normalen" Personenwagen zum Zug. Autos dieser Bauart bestehen nicht mehr aus den beiden Elementen Rahmen und Aufbau. Vielmehr bildet die selbsttragende Karosserie eine Einheit, aus der man keine Teile herausschneiden kann, ohne die Steifigkeit der Gesamtstruktur zu vermindern. Der Entwicklungsaufwand für selbsttragende Konstruktionen ist zwar höher, dafür ist ein Fahrzeug dieser Bauart leichter und bietet dank seiner definierten Knautschzonen bei Zusammenstössen einen grösseren Partnerschutz.



selbsttragende Karosserie

## **Geländewagen auch ohne Leiterraahmen**

Mittlerweile zeichnet sich die Tendenz ab, auch Geländefahrzeuge, insbesondere Fun Cars, die grösstenteils auf der Strasse eingesetzt werden, mit selbsttragenden Karosserien zu bauen. So basieren zum Beispiel der Toyota RAV4 oder die neuste Version des Mitsubishi Pajero auf selbsttragenden Konstruktionen. Schwere Offroader, die auch für Arbeitszwecke genutzt werden können, beruhen jedoch weiterhin auf einem Leiterraahmen, so zum Beispiel der Range Rover.

## **Quelle Bilder:**

*Fachkunde Kraftfahrzeugtechnik, Verlag Europa-Lehrmittel, S. 405.*

# Warum Prominente einen Offroader fahren

---

**Warum kauft man ein Offroad-Fahrzeug? Was machen dessen Vorzüge und Faszination aus? Drei prominente Geländewagenfahrer geben Auskunft.**



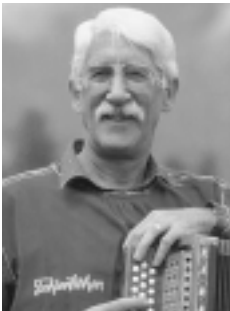
**Thomas Bucheli, Redaktionsleiter Meteo, SF DRS:  
"Geländegängiges Familienauto"**

"Einen Offroader fahre ich, weil ich ab und zu im Gelände, vor allem im Schnee, unterwegs bin. Zudem meinte meine Frau, ein Geländewagen sei ein sicheres Auto, stabil, und deshalb für die Familie geeignet. Nicht zuletzt bietet er auch viel Platz. Ich besuchte übrigens mal einen Einführungskurs und lernte, wie man mit einem solchen Fahrzeug fährt und was es erträgt."



**Urs Freuler, ehemaliger Radprofi:  
"Sicherer Wagen mit viel Raum und Komfort"**

"Bei uns fährt vor allem meine Frau den Geländewagen. Sein Hauptvorteil ist der Platz. Ausserdem ist er im Winter sensationell zu fahren, und die Sicherheitsstandards sind hoch. Ins Gelände fahre ich mit dem Offroader nicht, es würde mich reuen, wenn er Schaden nähme. Bequem ist auch die hohe Sitzposition: Man kann einfacher ein- und aussteigen. Der Geländewagen bietet ja eigentlich denselben Komfort wie eine Limousine."



**Peter Zinsli, Volksmusiker, "Ländlerkönig",  
"In den Bergen braucht man 4-Rad-Antrieb"**

"Da ich in Tschierschen und somit mitten in den Bergen wohne, brauche ich einen Geländewagen. Ohne 4-Rad-Antrieb könnte ich im Winter nicht auf den engen, mit Schnee bedeckten Strassen ins Tal fahren, um abends Musik zu machen. Der Offroader ist robust, stark, zweckmässig und nützlich, ein Gebrauchswagen, kein Prestigeobjekt."

# Offroad-Fahrzeuge: Aber sicher!

---

Offroad-Fahrzeuge sind harte Unfallgegner im Strassenverkehr. Die bisherigen Ergebnisse zeigen, dass Geländewagen aufgrund ihrer schweren, steifen und hohen Bauart bei Kollisionen weich gebaute Personenwagen besonders stark deformieren. Die massiven und starren Geländewagen bergen aber auch für die Insassen Gefahren: Prallt ein Geländewagen gegen einen Baum oder eine Mauer, so sind die Insassen eines Geländewagens schlechter geschützt als der Lenker eines gewöhnlichen Personenwagens. Grund: Die Aufprallenergie wird nicht durch eine weiche Knautschzone abgefangen, sondern wirkt direkt auf die Insassen ein. Schliesslich ist auch die Erhabenheit der Geländewagen ein Problem: Die grosse Bodenfreiheit und damit der hohe Schwerpunkt des Fahrzeuges führen dazu, dass Offroader leicht kippen oder gar überschlagen.

## Forderungen an den Fahrzeugbau

Trotz dieser Vorbehalte müssen Geländewagen nicht von der Strasse verbannt werden. Mit wenigen Massnahmen könnte viel für die Verkehrssicherheit getan werden:

- **Weichere Bauart:** Weniger steife Fahrzeugkonstruktionen und eine ausgeprägtere Knautschzone würden die Sicherheit von Insassen und übrigen Verkehrsteilnehmern erhöhen.
- **Tiefer legen:** Nur rund 5 Prozent der Offroad-Fahrzeuge sind wirklich im Gelände unterwegs. Eine Absenkung des Schwerpunktes hätte zur Folge, dass Geländewagen nicht so rasch kippen und gerammte Verkehrsteilnehmer an weniger heiklen Stellen getroffen würden.
- **Sanfte Rundungen:** Eine Karosserie ohne scharfe Kanten und Ecken sowie eine tiefe, abgerundete, weiche Motorhaube erhöhen bei Kollisionen die Überlebenschancen von Fussgängern.
- **Unnötige Bull Bars:** Frontschutzbügel, auch Kuhfänger genannt, haben im heutigen Strassenverkehr keine Berechtigung mehr. Sie dienen einzig optischen Zwecken, gefährden jedoch insbesondere Kinder stark.
- **Starke Überrollbügel:** Das schützende Gestänge bei offenen, leichten Geländewagen ist oft zu schwach. Nur starke, nicht einknickende Überrollbügel schützen bei einem Überschlag des Wagens.

# So gelingt der perfekte Crash

---



Die eingespielte Teamarbeit von DEKRA- und Winterthur-Ingenieuren trägt zum Gelingen des perfekten Crashes bei.

**Rund 20 Ingenieure tragen zum erfolgreichen Gelingen der Crash Tests in Wildhaus bei. Neben einer zündenden Idee führen fein abgestimmte Vorarbeit und ein gut eingespieltes Team zum perfekt inszenierten Crash. Wie aufwändig die Vorbereitungen sind, zeigt ein Blick hinter die Kulissen.**

Schon Wochen vor den gemeinsamen Forschungstagen muss das Equipment bestellt, gekauft und/oder gebaut werden. Grundsätzlich ist die DEKRA für die Bereitstellung der Messtechnik besorgt, die Winterthur stellt die Infrastruktur und die Fahrzeuge zur Verfügung. Auf dem Crash-Platz arbeiten die Ingenieure Hand in Hand:

**Der Messtechniker** Eberhard Haas ist dafür besorgt, dass die Daten auslesbar und verwertbar sind. Vor dem Crash kontrolliert er die Sensoren an den Fahrzeugen und an den Dummys. Er ist ebenfalls verantwortlich für Einbau und Betrieb der Bremsen. Sollte doch einmal ein Fahrzeug ausbrechen, kann er ferngesteuert das Fahrzeug bremsen.

**Die Versuchstechniker** Uwe Mayer und Thomas Eichholzer sorgen dafür, dass die Fahrzeuge mit der gewünschten Geschwindigkeit und der vorgegebenen Crashgeschwindigkeit zusammentreffen. Dazu stellen sie Zugseil, Leitseil und Winkel richtig ein.

**Der UDS-Verantwortliche** Holger Butzer: Der Unfalldatenspeicher liefert wertvolle Informationen zum Ablauf des Crashes. Der UDS-Mann baut die Geräte in die Fahrzeuge ein, überprüft sie unmittelbar vor dem Crash auf Funktionstüchtigkeit und liest die Daten nach dem Crash ab. Die exakte Auswertung erfolgt später im Büro.

**Der Spurensicherer** Jürgen Dettinger: Die Spurensicherung erfolgt mit Kreide direkt auf der Fahrbahn und mit Bleistift auf dem Zeichenbrett. Diese Spuren werden in ein Koordinatensystem eingezeichnet, damit der Unfall umfassend rekonstruiert werden kann.

**Der Kameramann** Stefan Schlosser: Zur Auswertung muss der Crash von verschiedenen Seiten gefilmt werden. Vor allem die Vogelperspektive bringt wertvolle Informationen – schwindelfrei muss daher der Kameramann sein, wenn er die Kamera in fast 30 Meter Höhe einrichtet. Je nach Sichtverhältnissen muss er noch kurzfristig die Belichtungswerte ermitteln sowie Blende und Filmgeschwindigkeit entsprechend einstellen. Bei den digitalen Hochgeschwindigkeits-Vidokameras fallen bis zu 1000 Einzelbilder pro Sekunde an, die gespeichert und zum Film verrechnet werden müssen.

**Der Fotograf** Thomas Küppers: Vor und insbesondere nach dem Crash werden Fahrzeuge und Unfallsituation im Bild festgehalten. Dies sind wichtige Parameter für die reale Rekonstruktion des Geschehens.



## **15 Jahre Crash-Tests der DEKRA und Winterthur**

1981 führten die DEKRA und die Winterthur erstmals gemeinsam Crash-Versuche durch, damals noch auf einem Industrieareal in Winterthur. Seit 1985 finden die Tests nun in Wildhaus statt. Ziel der jährlichen Forschungswochen ist es, Erkenntnisse zur Verkehrssicherheit zu gewinnen. In den letzten Jahren wurden Tests zu folgenden Themen durchgeführt: Sicherheit von Leichtmobilen (1991/1992/1993), Unfalldatenschreiber (1993), Partner- und Insassenschutz (1994), Kreuzungsunfälle und Seitenaufprallschutz (1995), Heckkollisionen und Halswirbelsäule-Belastungen (1996), Kindersicherheit und Ladungssicherung (1997), Inline-Skater im Strassenverkehr (1998) und Motorroller (1999).

## **75 Jahre DEKRA**

Was 1925 als "Deutscher Kraftfahrzeug Überwachungsverein e.V." in Berlin begonnen hatte – eine privatwirtschaftliche Organisation zur Überprüfung der Sicherheit von Kraftfahrzeugen – ist heute ein europäisches Dienstleistungsunternehmen. Acht Geschäftsbereiche arbeiten unter dem strategischen Dach der Stuttgarter DEKRA AG. Sie beschäftigt in rund 40 Tochter- und Beteiligungsgesellschaften 7'500 Mitarbeiter und bietet über den Kraftfahrzeugbereich hinaus qualifizierte Dienstleistungen wie Gutachten, Aus- und Weiterbildung, Full Service Leasing, Umweltdienste, Materialprüfung, Bauconsulting, Zertifizierung und Online-Services.

## **125 Jahre Winterthur Versicherungen**

Die Winterthur Versicherungen, die heute in die Credit Suisse Group integriert sind und zu den zehn grössten Versicherern der Welt gehören, haben 1875 klein begonnen. Die zwei Winterthurer Industriellen Rieter und Sulzer sowie der Kaufmann Volkart gründeten die "Schweizerische Unfallversicherungs-Aktiengesellschaft" zum Schutz ihrer Angestellten, denn die rasante Entwicklung der Industrie brachte für die Arbeiter neue Gefahren. Im Gründungsjahr hatte die Winterthur sechs Angestellte, heute arbeiten 27'400 Personen für den Konzern. Die Winterthur Versicherungen sind weltweit aktiv und haben ihr Tätigkeitsgebiet längst über das reine Unfallversicherungsgeschäft ausgedehnt.



# Glossar

---

Aktive Sicherheit	Fahrerunterstützende Systeme zur Verhinderung unkontrollierter Fahrzustände, z. B.: <ul style="list-style-type: none"><li>● Blockierverhinderer (ABS)</li><li>● Anti-Schlupf-Regelung</li><li>● Elektronisches Stabilitäts-Programm</li></ul>
Passive Sicherheit	Massnahmen am Fahrzeug zur Vermeidung bzw. Verminderung von Unfallfolgen für Insassen und Unfallgegner, z. B.: <ul style="list-style-type: none"><li>● steife Fahrgastzelle mit Knautschzonen</li><li>● optimierte Frontstruktur zum Schutz von Fussgängern</li><li>● Seitenaufprall- und Überrollschutz</li><li>● Sicherheitsgurte, Gurtstraffer und Airbags</li></ul>
Leiterrahmen	Klassische, leiterähnliche Rahmenbauart mit zwei Hauptträgern in Längsrichtung und zahlreichen Querträgern. Garantiert Stabilität von Nutzfahrzeugen und Geländewagen, kann jedoch Partnerschutz verringern.
Selbsttragende Karosserie	Aus dem PKW-Bau stammende Aufbauart, die keinen Grundrahmen (Leiterrahmen) benötigt. Moderne Geländewagen verfügen meist über selbsttragende oder Sicherheitskarosserien mit Deformationselementen.
Offroader/Geländewagen	Fahrzeugtyp, der ursprünglich für die überwiegende Verwendung im Gelände konstruiert wurde. Klassische Offroader zeichnen sich durch massive Bauweise, grosse Bodenfreiheit, einen hohen Schwerpunkt sowie grosse Räder aus. Die Karosserie basiert oft auf Leiterrahmen. Die Fahrzeuge haben meist Allradantrieb.
Fun Cars	Neuere Generation von kompakten Geländewagen mit modernen, meist abgerundeten Karosserieformen. Sind nur bedingt geländetauglich.
Frontschutzbügel, Bull Bars	Steife Anbauteile an der Front von Geländewagen. Heute zumeist ohne Funktion, dienen vor allem der optischen "Aufwertung".
Kompatibilität	Verträglichkeit von verschiedenen Fahrzeugkonstruktionen bei Kollision. Massgebliche Faktoren sind Masse, Steifigkeit und Geometrie der Fahrzeuge.
Partnerschutz	Zielt darauf ab, die Unfallfolgen beim Unfall-"Partner" bzw. Kollisionskontrahenten zu minimieren, z. B. durch optimierte Frontstruktur oder Unterfahrschutz.

# Sagenhafte Wanderungen im Toggenburg

---

**Wildhaus liegt im Toggenburg – hinter den sieben Bergen. Wer die sieben Gipfel der Churfürsten von ihrer geheimnisvollen Seite kennen lernen möchte, dem sei der neu eröffnete Toggenburger Sagenweg empfohlen.**

Ob die sieben Zwerge hinter den sieben Churfürsten hausen, ist ungewiss. An Sagengestalten und Legenden mangelt es allerdings im Toggenburg nicht. Wanderer können auf dem neu eröffneten Toggenburger Sagenweg durch zehn abenteuerliche und phantastische Geschichten der Region spazieren.

Der Sagenweg beginnt auf der Alp Selamatt, die von Alt St. Johann aus per Sesselbahn erreichbar ist. Auf dem Rundweg lässt einem der Berggeist auf dem Mittelstofel einen kalten Schauer über den Rücken laufen, am Thurtalerstofel wartet das verschlagene Fetzfräuli, und beim Steinhüttli überrascht eine schöne und kluge Bauerntochter, bevor man beim Wildenmannlisloch auf unheimliche Kerle trifft. Auch der Rückweg über Altstofel, Breitenalp, Hinterlücheren und Zinggen ist bevölkert von Wüstlingen, sanften Gräfinnen und blutlosen Gestalten.



Der Sagenweg führt auf einer Terrasse unterhalb der Churfürsten entlang

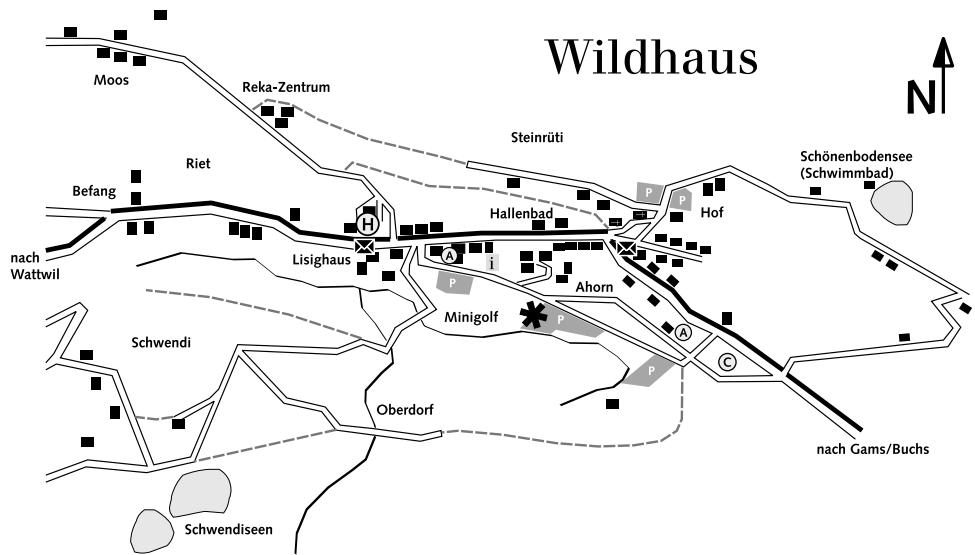
Die gesamte Wanderung entlang der Churfürsten dauert vier bis fünf Stunden, die kürzere Version (ohne Wildenmannlisloch) rund drei Stunden. An zehn Posten sind die Sagen auf Holztafeln in Kurzform beschrieben und illustriert. Zudem lässt es sich an den Stationen bequem rasten und die Aussicht genießen. Wer tiefer in die Mythen und Legenden eintauchen möchte, kann die Geschichten im Buch "Toggenburger Sagen", dem Buch zum Sagenweg, nachlesen.

## **Weitere Informationen**

*gibts bei Toggenburg Tourismus in Wildhaus,  
Telefon ++41 (0)71 999 99 11.*

*Hier ist auch das farbig illustrierte Buch "Toggenburger Sagen" von Helena Zaugg und Christine Peyer-Hüsler zum Preis von Fr. 15.— erhältlich.*

# Situationsplan



(H) Hotel Acker

(A) Arzt

✉ Post

\* Crashplatz

(C) Camping

i Informationsbüro

P Parkplatz

## Impressum

Redaktionsadresse:

Winterthur Versicherungen, Media Relations,  
Römerstrasse 17, CH-8401 Winterthur

Redaktion:  
Mitarbeit:

Renata Tschudi, Nicole Baumann  
Jörg Ahlgrimm, Jürgen Dettinger, Thomas Gut,  
Kathrin Hentzschel, Udo Kessler, Lothar Nicolas (DEKRA)  
Anton Brunner, Thomas Eichholzer, Thomas Lang,  
Ruedi Steiner (Winterthur)

Fotos:

Thomas Küppers (DEKRA), Daimler Chrysler Schweiz AG,  
Opel Schweiz AG, Unfallforschung Winterthur,  
Toggenburg Tourismus

Auflage:

800 Exemplare deutsch, 200 Exemplare englisch

Diese Broschüre erscheint anlässlich der jährlich in Wildhaus stattfindenden Crash-Versuche der Winterthur und DEKRA.

