



Kanton St.Gallen

Wegleitung zur Naturgefahrenanalyse

Kapitel 1 Einleitung



**Naturgefahrenkommission
Kanton St.Gallen**

Erstellt

1999

Nachführungen

2003

2006

2015

Erstellt		1999	
Nachführungen			
2003	2006	2015	

Erläuterungen zur Version 2015 der Wegleitung

Überarbeitung nach Abschluss der Ersterfassung der Gefahrenkarten im Kanton St.Gallen.

Für Überarbeitung verwendete, neu verfügbare Grundlagen

- Minimales Geobasisdatenmodell Gefahrenkartierung, BAFU, Version 1.0 von 1. Mai 2013

Wesentliche Änderungen

- Einzelne Ergänzungen zu Kapitel 14 der Wegleitung (Datenbeschreibung).

1. Einleitung

1.1 Veranlassung	3
1.2 Problemstellung.....	3
1.3 Generelle Zielsetzung der Gefahrenabklärung	4
1.4 Lösungsansatz	4
1.5 Zielsetzung der Begleitung.....	6

1.1 Veranlassung

Die Häufigkeit und das Ausmass schadenverursachender Naturereignisse nehmen weltweit zu. Die Ausdehnung der menschlichen Aktivitäten in Gefahrengebieten ist hierfür mitverantwortlich. Auf Bundesebene wurde dies im Anschluss an die schweren Unwetterereignisse von 1987 ebenfalls erkannt. Nur durch die Bereitstellung von Grundlagen, welche die örtlichen Gefahren sachgerecht darstellen, können die Risiken stabilisiert und langfristig reduziert werden. In den Bundesgesetzen über den Wald (SR 921.0) und den Wasserbau (SR 721.1) und den entsprechenden Verordnungen wird von den Kantonen die Erstellung von Gefahrenkarten und Gefahrenkatastern verlangt. Im Richtplan des Kantons St.Gallen von 1987 wird hierzu unter dem Vorhaben Nr. 16 als Festsetzung ausgeführt:

- "Die Gemeinden erarbeiten fehlende Grundlagen über Naturgefahren, wenn die Gefährdung durch Naturereignisse zunimmt oder wenn die Ortsplanung gesamthaft überarbeitet wird ..."
- "Die kantonalen Amtsstellen stehen den Gemeinden beratend zur Verfügung; sie vermitteln ihnen insbesondere vorhandene Grundlagen sowie Angaben über Vorgehen und Methodik zur Erfassung möglicher Naturgefahren...."

Gestützt auf die erwähnten Bundesgesetze, sowie die oben zitierte Absicht im kantonalen Richtplan, hat die Regierung des Kantons St.Gallen einen ersten Schritt in Richtung systematischer Erhebungen im Kanton eingeleitet. Mit Regierungsratsbeschluss Nr. 1352 Pilotprojekt Naturgefahren vom 16. Sept. 1996 wurde eine kantonale Naturgefahrenkommission und ein begleitender Lenkungsausschuss konstituiert. Mit dem Pilotprojekt Steinenbach wurde das **kantonale Vorgehen** im kleinen Rahmen getestet und eine einheitliche Methodik entwickelt. Überdies wurde der Gefahrenkataster auf kantonaler Ebene mit diesem Beschluss eingeführt.

Mit Regierungsratsbeschluss Nr. 460 "Erste Etappe Hauptprojekt" vom 20. Juni 2000 begann die Erarbeitung der Gefahrengrundlagen im ganzen Kanton gemäss der Methodik des Pilotprojektes. Der RRB legte den Kreditrahmen für das gesamte Projekt und den voraussichtlichen Kreditbedarf für die erste Etappe fest. Die erste Etappe umfasst rund ein Drittel des Kantonsgebietes. Aufgrund der Kostenbeteiligung durch die Gebäudeversicherungsanstalt des Kantons St.Gallen (GVA) und des Starts des Hauptprojekts wurden die Naturgefahrenkommission (NGK) und der Lenkungsausschuss (LA) neu konstituiert.

1.2 Problemstellung

Grundlagen zu Naturgefahren werden vielfältige Auswirkungen haben. Bereits in der Phase der Grundlagenerstellung muss den wichtigsten Bedürfnissen der Nutzniesser Rechnung getragen werden. Im anschliessenden Vollzug sollen alle Beteiligten genau jene Information beziehen können, welche sie benötigen. Es war eine der wichtigsten Aufgaben der Naturgefahrenkommission, alle wichtigen Nutzniesser solcher Grundlagen zu eruieren und deren Bedürfnisse optimal einzubinden. Es genügt nicht, Gefahrengrundlagen alleine nach den Erfordernissen der Raumplanung auszurichten, sondern es muss den Bedürfnissen einer umfassenden Massnahmenplanung Rechnung getragen werden. Die kantonalen Fachstellen und die Gemeinden, welche letztlich für die Sicherheit in ihrem Gebiet verantwortlich sind, müssen die notwendigen Informationen beziehen können, als Basis einer ganzheitlichen, risikobasierten Sicherheitsplanung.

Der Kanton erstellt die Gefahrengrundlagen, während den Gemeinden deren Vollzug obliegt. Die Ergebnisse müssen den Gemeinden demnach jene Angaben liefern, welche sie in die Lage versetzen, die aufgezeigten Konflikte zwischen Gefährdung und Nutzung zielgerecht und kostengünstig zu lösen.

1.3 Generelle Zielsetzung der Gefahrenabklärung

Gefahrenabklärungen führen zu Eigentumsbeschränkungen. Sie müssen daher hohen Anforderungen bezüglich der **Rechtsgleichheit** und **Rechtssicherheit** genügen. Ein weiterer bedeutender Grundsatz ist die Berücksichtigung der **Verhältnismässigkeit**. Gefahrenabklärungen sind nicht direkt rechtsverbindlich, sondern sie stellen ein fachtechnisches Gutachten dar.

Nachfolgend soll kurz dargelegt werden, welche Überlegungen bei der Erreichung dieser obersten Ziele die Hauptrolle spielen:

Rechtsgleichheit:

Behörden wie Betroffene erwarten von den Gefahrengrundlagen im ganzen Kanton einen gesicherten Qualitätsstandard. Dies beginnt mit einer einheitlichen Einstufung des betroffenen Schadenpotentials, welches für die Bestimmung der Abklärungstiefe relevant ist. Mit Schutzziele, welche für den ganzen Kanton definiert sind, wird im Grundsatz deklariert, welcher Schutz für ein bestimmtes Schadenpotential als angemessen erachtet wird. Die detaillierte Beschreibung des methodischen Vorgehens ist Voraussetzung, dass die Gefahrengrundlagen über den ganzen Kanton hinweg gut vergleichbar sind.

Rechtssicherheit:

Mit der Darlegung des Vorgehens wird Behörden und Betroffenen offengelegt, welche Schritte zum präsentierten Resultat führen. Mit den Vorgaben, wie die Ergebnisse darzustellen sind, wird sichergestellt, dass je nach Abklärungstiefe einerseits dieselben Grundlagen bereitgestellt werden und diese andererseits auch in der formalen Darstellung standardisiert sind. Mit dem Einbezug der raumplanerischen Umsetzung der Gefahrengrundlagen wird Behörden und Betroffenen gewährleistet, dass Gleiches gleich behandelt wird.

Verhältnismässigkeit:

In Anbetracht unterschiedlicher Schadenpotentiale schlägt das Vorgehen unterschiedliche Abklärungstiefen vor: hohe für grosses Schadenpotential, mittlere für kleines Schadenpotential und keine Abklärungen für Naturlandschaften und Ödland. Diese Leitlinie ist nicht nur bedürfnisgerecht, sondern stellt auch einen effizienten Einsatz begrenzter Mittel sicher.

1.4 Lösungsansatz

Um die beschriebenen Anforderungen zu erfüllen, wählte die Naturgefahrenkommission ein Vorgehenskonzept, welches konsequent im ganzen Kanton anzuwenden ist. Das Konzept erfordert ein geregeltes Vorgehen. Zum Verständnis des gewählten Konzeptes sind nachfolgend die wesentlichen Festlegungen und Produkte kurz beschrieben.

Vorgehen:

Der Kanton wird in neun Teilgebieten bearbeitet. Bei der Abgrenzung der Teilgebiete wurde darauf geachtet, Prozessräume zusammen zu halten und die Gefahrengrundlagen für jeweils ganze Gemeinden in einem Zug zu erstellen. Die Reihenfolge der Bearbeitung richtet sich in erster Linie nach dem Konfliktpotential zwischen Naturgefahren und Raumnutzung. Vorgezogene Gefahrenabklärungen werden dann notwendig, wenn Massnahmen realisiert werden sollen und die heute verlangten Gefahrengrundlagen noch nicht vorliegen. In besonderen Situationen wie beispielsweise Extremereignissen entscheidet die Naturgefahrenkommission fallweise. Für die vorgezogenen Abklärungen gelten dieselben Anforderungen wie bei der Gefahrenabklärung in Teilgebieten.

Objektkategorien und Schutzziele:

Die Objektkategorien teilen die Rechtsgüter in grobe Klassen ein. Die Einteilung richtet sich in erster Linie nach der Verletzlichkeit gegenüber den gravitativen Naturgefahrenprozessen. Hauptziel ist der Schutz von Menschenleben und erheblichen Sachwerten. Diese groben Objektkategorien legen vorrangig die Abklärungstiefe fest. Die Schutzziele beschreiben, welche Gefahrenwirkung (Intensität) in Abhängigkeit der Häufigkeit des Auftretens als generell akzeptabel gilt. Die Schutzziele werden feiner unterteilten Objektkat-

tegorien zugewiesen und gelten für den ganzen Kanton. Damit ist ein einheitlicher, wenn auch grober Beurteilungsmassstab festgelegt.

Ereigniskataster:

Der Ereigniskataster erfasst die eingetretenen Ereignisse. Ein Netzwerk innerhalb der Verwaltung stellt sicher, dass die Ereignisse rechtzeitig und fachgerecht erfasst werden. Die Aufnahme der Spuren aktueller Ereignisse geschieht im Wesentlichen durch den Forstdienst, ergänzt durch die Abteilung Wasserbau des kantonalen Tiefbauamtes und das Strasseninspektorat. Der Ereigniskataster liefert wichtige Informationen zu beobachteten Naturgefahrenereignissen und dient damit der Verbesserung der Gefahrenkartierung. Er belegt vergangene Ereignisse für künftige Generationen.

Karte der Phänomene:

Die Karte der Phänomene erfasst die im Gelände sichtbaren Spuren vergangener Ereignisse. Dabei handelt es sich um sogenannte "stumme Zeugen", welche teils lange zurückliegende Naturereignisse sichtbar in der Landschaft hinterliessen. Mit den Karten der Phänomene können Vorgänge in Prozessräumen erkannt und festgehalten werden, die sich oft nicht auf andere Weise aufdecken lassen. Zudem haben die Phänomene als stumme Zeugen starke Beweiskraft und dienen auch der Nachvollziehbarkeit von Ergebnissen.

Gefahrenkarte:

Die Gefahrenkarte gibt in einfach verständlicher Form das Gesamtergebnis einer Gefahrenabklärung wieder. Die Gefahrenkarte bezeichnet mit Gefahrenstufen, wo Bauverbot (rot) gilt und wo das Bauen mit Auflagen (blau) möglich ist. Zusätzlich wird mit zwei unterschiedlichen Gefahrenstufen (gelb und gelb-weiss) auf Beeinträchtigungen durch Naturgefahren hingewiesen. Letztlich wird innerhalb der detailliert beurteilten Perimeter auch explizit festgestellt, wo nach heutigem Kenntnisstand und nach den zu berücksichtigenden Beurteilungsgrundsätzen keine Gefährdung zu erwarten ist. Die Gefahrenkarte ist in erster Linie eine Grundlage für die Raumplanung. Die Gefahrenkarte wird im Kanton St.Gallen dem Nutzungsplan überlagert.

Skalierte Intensitätskarten:

Für die Gefährdung durch Überschwemmung werden Spezialkarten erstellt, welche Auskunft über die Fliessstiefen und Fliessgeschwindigkeiten geben. Diese Angaben ermöglichen eine präzise Beschreibung der massgebenden Lastfälle bei Objektschutzmassnahmen. Damit sind die Realisierbarkeit von Objektschutzmassnahmen sowie deren Kostenwirksamkeit wesentlich genauer abzuschätzen. Diese Spezialkarten sind in der Massnahmenplanung generell von grosser Bedeutung.

Risiken:

Die Risiken geben in Form des jährlichen Schadenerwartungswertes in Franken an, wie hoch die durchschnittlichen Schäden aller betrachteten Naturgefahrenereignisse sind. Die Objektrisiken werden mit Karten dargestellt und zeigen die Höhe der Risiken in ihrer räumlichen Verteilung auf. Diese Grundlage ist ebenfalls in der Massnahmenplanung von grosser Bedeutung, da sie das Ausmass des Konfliktes zwischen Nutzung und Gefährdung in monetärer Form aufzeigt. Die Risiken im aktuellen Zustand bilden zudem eine notwendige Grundlage zur Ermittlung der Kostenwirksamkeit geplanter Massnahmen.

Datenerstellung und Datenhaltung:

Die Ergebnisse der Gefahrenabklärungen bestehen zum wesentlichen Teil aus geographischen Daten. Sämtliche relevanten Daten werden in Kapitel 14 der Wegleitung beschrieben. Damit wird sichergestellt, dass die Ergebnisse kantonsweit in identischer Form vorliegen. Die erfassten Daten werden durch die Abteilung Geoinformation im kantonalen Geodatenserver verwaltet und nachgeführt.

Darstellung der Ergebnisse:

Die kartographische Darstellung der verschiedenen Ergebnisse wurde von der Naturgefahrenkommission standardisiert. Die teils komplizierten Kartenwerke erforderten diesen Schritt, um die Kommunikation unter allen Beteiligten sicher zu stellen. Das Projekt wird demnach nicht nur inhaltlich, sondern auch in der Form über den ganzen Kanton einheitlich sein.

Zusammenfassende Daten:

Die bisher beschriebenen Grundlagen richten sich in erster Linie an den Vollzug auf Stufe Gemeinde. Für Planungen in Regionen oder über den ganzen Kanton sowie strategische Planungen auf Stufe Regierung sind diese Daten zu detailliert und aufgrund der grossen Massstäbe ist eine Übersicht unmöglich zu gewinnen. Daher werden ausgewählte Kernaussagen in vereinfachter Art auch im Massstab 1 : 25'000 erstellt. Die einzige, inhaltlich neue Information ist das Kollektivrisiko. Es zeigt nach Gemeinden zusammengefasst auf, wie hoch der jährliche Schadenerwartungswert für eine Gemeinde insgesamt ist. Zudem können Angaben zur Verteilung der Kollektivrisiken nach den Wahrscheinlichkeitsklassen und der Art des Schadenpotentials gemacht werden.

Qualitätssicherung:

Die Qualitätssicherung beginnt mit der detaillierten Formulierung des Auftrages. Die erwähnte Datenbeschreibung sowie umfangreiche Kontrollen der Plausibilität und Konsistenz der Geodaten sind weitere Kernelemente. Der dritte wichtige Aspekt ist die Dokumentation der Auftragsausführung. Diese zeigt die räumliche Lage und die gewählte Methode spezieller Untersuchungen auf und bezeichnet die Prozessart für welche die Abklärungen vorgenommen wurden. Der vierte wichtige Punkt der Qualitätssicherung besteht in der Projektabwicklung. Die Naturgefahrenkommission nimmt zu den wichtigen Zwischenergebnissen Stellung und gibt die weitere Bearbeitung erst frei, wenn offene oder strittige Fragen gelöst sind. Beim bedeutendsten Meilenstein, der Formulierung der Szenarien, sind die zuständigen Bundesämter beteiligt.

1.5 Zielsetzung der Wegleitung

Die kantonale Wegleitung soll sowohl den Behörden als auch den ausführenden Fachleuten die Anforderungen des Kantons in detaillierter Form verständlich machen, damit die Hauptziele Rechtssicherheit, Rechtsgleichheit und Verhältnismässigkeit erreicht werden können.

Die kantonale Wegleitung soll sowohl den Behörden als auch den ausführenden Fachleuten die Anforderungen des Kantons in detaillierter Form verständlich machen, damit die Hauptziele Rechtssicherheit, Rechtsgleichheit und Verhältnismässigkeit erreicht werden können.

Der Wegleitung liegen die Richtlinien zur Berücksichtigung der Lawinengefahren bei raumwirksamen Tätigkeiten BFF (1984) sowie die Empfehlungen zur Berücksichtigung der Hochwassergefahren bei raumwirksamen Tätigkeiten, BWW, BRP, BUWAL (1997) und die Empfehlungen zur Berücksichtigung der Massenbewegungsgefahren bei raumwirksamen Tätigkeiten, BRP, BWW, BUWAL (1997) zugrunde.

Diese Grundlagen des Bundes erläutern im Wesentlichen die Gefahrenstufen und wie diese bei den raumwirksamen Tätigkeiten zu berücksichtigen sind. Zudem äussern sie sich zu den verschiedenen Gefahrenprozessen, deren Intensitäten und den Wahrscheinlichkeitsklassen, welche zu beurteilen sind. Der Bund macht jedoch keine methodischen Vorgaben und lässt auch andere im konkreten Fall wichtige Fragen offen.

Die Wegleitung "Naturgefahrenanalyse im Kanton St.Gallen" schliesst Lücken in den Grundlagen des Bundes oder präzisiert diese. In einzelnen Fällen wurden Anpassungen vorgenommen, wo dies hinsichtlich der geforderten Detaillierung und Aussagenschärfe notwendig war.

Das wichtigste Ziel der Wegleitung ist jedoch, die Endprodukte möglichst präzise zu formulieren. Dies ist für die Auftragserteilung einer komplexen Abklärung unerlässlich. Die Definition der Endprodukte betrifft insbesondere nachstehende Aspekte:

Inhalt:

Es wird festgelegt, welche Produkte erstellt werden und wie diese erstellt werden.

Form:

Mit der Datenbeschreibung wird definiert, wie die vorgegebenen Inhalte darzustellen sind, wobei sich die Vorgaben sowohl auf die digitalen Daten als auch auf die Kartographie beziehen.

Genauigkeit und Aussageschärfe:

Die wenigen, ausdrücklich vorgegebenen, minimalen Anforderungen an die Methodik sollen sicherstellen, dass der vom Kanton St.Gallen gewünschte Qualitätsstandard eingehalten wird. Die methodischen Minimalvorgaben zielen darauf ab, die Abklärungstiefe zu definieren. Es wurde versucht, dies unter weitgehender Gewährung der methodischen Freiheit zu erreichen.

Mit Vorgaben zu den minimalen Ausdehnungen von Flächen oder der Gliederung des Schadenpotentials werden Aussageschärfen definiert.

Durch die Vorgabe des zu berücksichtigenden Schadenpotentials und von standardisierten Schadensfunktionen wird die Vergleichbarkeit der Risiken über den ganzen Kanton gewährleistet.