



Ausschreibungstext zur 10. Ausschreibung

Digitale Transformation im Kontext des Gebäudeschutzes vor Naturgefahren

Die digitale Transformation wird auch den Gebäudeschutz vor Naturgefahren verändern. Die 10. Ausschreibung der Präventionsstiftung der Kantonalen Gebäudeversicherungen (KGV) fördert Eingaben, welche eine Aussenbetrachtung des **aktuellen Standes** der digitalen Transformation in diesem Kontext untersuchen und/oder **strategische Massnahmen** aufzeigen. Die Eingaben bzw. die Ergebnisse der Projekte, welche den Zuschlag erhalten, werden auf **strategischer Ebene** in eine noch zu erarbeitende Digitalisierungsstrategie einfliessen und somit wegweisend für die weitere Umsetzung des Gebäudeschutzes vor Naturgefahren bei den Kantonalen Gebäudeversicherungen (KGV) und deren Gemeinschaftsorganisationen sein. Das übergeordnete Ziel, **Gebäudeschäden durch Naturgefahren zu reduzieren**, bleibt unverändert.



Vorwort

In regelmässigen Abständen prüft die Präventionsstiftung der Kantonalen Gebäudeversicherungen (KGV) ihre langfristige inhaltliche Ausrichtung. So wurden im Rahmen der internationalen und interdisziplinären Wissenschaftsgespräche der Präventionsstiftung am 19. und 20. März 2019 auf der Lenzerheide Hypothesen, Herausforderungen und auch schon erste Problemlösungsvorschläge zur Entwicklung der Elementarschadenprävention (ESP) in den nächsten 20 Jahren entwickelt. Ein zentrales Forschungsthema - und deshalb auch die erste Ausschreibung der Planungsperiode 2019 bis 2023 - war dabei die digitale Transformation und ihre Auswirkungen auf die Elementarschadenprävention (ESP).

Im Rahmen der Wissenschaftsgespräche wurden folgende Fragen zur Thematik gestellt:

- In den nächsten Jahren wird es eine Koexistenz von analoger und digitaler Welt geben. Bei bestehenden Gebäuden wird noch mit Papierplänen gearbeitet, während man bei Neubauten Geoinformationssysteme (GIS), Building Information Modeling (BIM) und künstliche Intelligenz einsetzt. Wo greift die digitale Transformation und wie? Was prägt den Kulturwandel resp. was löst ihn aus?
- Wie verändert sich das Umfeld bspw. in der Raumplanung?
- Wo ist welcher unternehmerische und volkswirtschaftliche Mehrwert der ESP-Digitalisierung zu erwarten? Wie sind Anwendungsfelder der Künstlichen Intelligenz zu beurteilen?
- Welche Daten braucht es dazu in welcher Qualität?
- Wie verändern sich Kundenbedürfnisse im Kontext der Digitalisierung, bspw. bei einem digitalen Gebäudecheck? Welche Informationen wünschen sich Kunden? Worauf ist zu achten?
- Wie werden die Bedürfnisse der Mitarbeitenden im Rahmen der ESP-Digitalisierung berücksichtigt: teamorientierte Führungsstile, Hierarchieauflösung, Work-Life-Balance usw.
- Was können wir in diesem Kontext von der Privatassekuranz lernen? Welche Kooperationen mit der Privatassekuranz machen Sinn?

Die 10. Ausschreibung soll Inputs für eine sinnvolle digitale Transformation aufzeigen. Sie liefern damit der Präventionsstiftung, dem nationalen Verband Vereinigung Kantonalen Gebäudeversicherungen (VKG) und den Kantonalen Gebäudeversicherungen (KGV) Grundlagen für eine noch zu entwickelnde Digitalstrategie mit entsprechenden Massnahmen im Rahmen ihrer Elementarschadenprävention. Operationell werden die Ergebnisse wo immer möglich in einen Aktionsplan integriert.

Aufgrund der Komplexität und dem Umfang der Fragestellung können Eingaben auch nur Teilaspekte abdecken oder in einer Arbeitsgemeinschaft mehrere Aspekte bearbeiten.

Wir freuen uns auf Ihre Eingaben.

Markus Feltscher, Präsident der Präventionsstiftung der Kantonalen Gebäudeversicherungen (KGV)



Inhalt

1	Einleitung	4
1.1	Gebäudeversicherungen in der Schweiz	4
1.2	Die Gemeinschaftsorganisationen der KGV	5
1.3	Die Präventionsstiftung	5
1.4	Die bisherigen Förderungen durch die Präventionsstiftung	6
2	Ausgangslage	6
2.1	Umgesetzte Projekte und Produkte mit Bezug zur Digitalisierung	7
2.1.1	Hagelschutz – einfach automatisch	7
2.1.2	Wetter-Alarm	7
2.1.3	Schutz vor Naturgefahren	8
2.1.4	Schadenbeurteilungsprogramm "GemDat Rubin Mobile"	8
2.1.5	Plattform „Georg“ der Gemeinschaftsorganisationen	9
2.2	Laufende Projekte mit Bezug zur Digitalisierung	9
2.2.1	Optimierter Gebäudeschutz vor Naturgefahren mit Building Information Modeling (BIM)	9
2.2.2	Erfolgreiche Strategien von Hauseigentümern zum Schutz vor Hochwasser	10
2.2.3	MurGame – schütze dich vor Murgängen!	10
2.2.4	Windschutz – einfach vernetzt	10
2.2.5	Hochwasserprognosen für mittlere Bäche	11
2.2.6	Drohnen	11
2.2.7	Augmented Reality (AR) Hochwasser	11
2.2.8	Virtual Reality oder Augmented Reality für die Sensibilisierung	11
3	Die 10. Ausschreibung im Detail	12
3.1	Ziele	12
3.2	Inhaltliche Ausrichtung	12
3.3	Forschungsfragen	12
3.4	Ablauf der Ausschreibung und der Umsetzung	13
3.5	Eingaben	13
3.6	Kostenaufstellung	14
3.7	Kompetenznachweis und Referenzen	14
3.8	Zeitplan	14
3.9	Bewertungskriterien der Eingaben	14
3.10	Vergütung	14
4	Kontakt	15



1 Einleitung

Um den Kontext des Gebäudeschutzes vor Naturgefahren besser zu verstehen, wird in diesem ersten Kapitel das aktuelle System in der Schweiz beschrieben. Dieser Hintergrund ist wichtig, um Analysen und Massnahmenvorschläge im Bereich der digitalen Transformation zielgerichtet zu bearbeiten. Im zweiten Kapitel werden ausgewählte Digitalisierungsprojekte vorgestellt, um danach in Kapitel drei auf die eigentliche Ausschreibung resp. Forschungsfragen einzugehen.

1.1 Gebäudeversicherungen in der Schweiz

Die Gebäudeversicherungen versichern Gebäude gegen Feuer und Naturgefahren. In der Schweiz gibt es, je nach Kanton, zwei verschiedene Versicherungssysteme. In sieben Kantonen wird die Gebäudeversicherung durch Privatversicherungen angeboten. Diese Kantone werden zusammenfassend oft als GUSTAVO-Kantone¹ bezeichnet.

In 19 Kantonen gibt es eine Kantonale Gebäudeversicherung (KGV)². Dort ist der Gebäudeeigentümer verpflichtet, sein Gebäude bei der kantonalen Gebäudeversicherung zu versichern. Private Versicherungsanbieter für die Gebäudeversicherung sind in diesen Kantonen nicht zugelassen. Die KGV ist verpflichtet, jedes Gebäude im Kanton zu versichern.



Abbildung 1 "Dreifacher Schutz"

In den 19 Kantonen mit einer kantonalen Gebäudeversicherung werden die Pflichten und Aufgaben der einzelnen Versicherungen jeweils in den kantonalen Gebäudeversicherungsgesetzen geregelt. Juristisch gesehen handelt es sich bei den KGV um öffentlich-rechtliche Anstalten. Nach den gesetzlichen Vorgaben wird in jedem Kanton das Gebäude gegen Feuer und Naturgefahren³ versichert.

Zusammengefasst gliedern sich die Aufgaben in die folgenden drei Bereiche:

- Schadenverhütung (Prävention)
- Schadenbekämpfung (Intervention)
- Schadenerledigung (Versicherung)

¹ Die Bezeichnung GUSTAVO hat ihren Ursprung in den Anfangsbuchstaben der betroffenen Kantone (Genf, Uri, Schwyz, Tessin, Appenzell Innerrhoden, Wallis und Obwalden)

² Folgende Kantone haben eine Kantonale Gebäudeversicherung (KGV): Aargau, Appenzell Ausserrhoden, Basel-Land, Basel-Stadt, Bern, Freiburg, Glarus, Graubünden, Jura, Luzern, Neuenburg, Nidwalden, Schaffhausen, Solothurn, St. Gallen, Thurgau, Waadt, Zug und Zürich

³ Versicherte Naturgefahren sind: Sturmwind, Hagel, Hochwasser, Überschwemmung, Lawinen, Schneedruck oder Schneerutsch, Steinschlag oder Erdbeben



Das Grundprinzip der KGV ist die Solidarität mit den Gebäudeeigentümern. Die Prämie und der Versicherungsschutz sind gesetzlich vorgegeben. In jedem Kanton ist die KGV verpflichtet, das Gebäude zu dieser zu versichern. Unter den einzelnen KGV besteht ebenfalls eine tief verwurzelte Solidarität. Bei Ereignissen, die die KGV nicht mehr einzeln tragen oder umsetzen kann, wird im Kollektiv über die Gemeinschaftsorganisationen eng zusammengearbeitet.

1.2 Die Gemeinschaftsorganisationen der KGV

Die Gemeinschaftsorganisationen der KGV haben ihren Sitz in Bern. Sie vertreten 18 KGV⁴. Die Gemeinschaftsorganisationen sind im Sinne des „dreifachen Schutzes“ organisiert. Die Organisationen bestehen aus sechs verschiedenen Einheiten.

Vereinigung Kantonaler Gebäudeversicherungen (VKG)

- Dachverband der KGV
- Koordinationsgremium

Prävention

- Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (VKF)
 - Prävention und Ausbildung im Bereich Feuer
 - Prävention und Ausbildung im Bereich Naturgefahren

Präventionsstiftung (PS)

- Forschung und Entwicklung im Bereich Prävention gegen Naturgefahren
- Kommunikation der Forschungsergebnisse

Versicherung

- Interkantonaler Rückversicherungsverband (IRV)
 - Finanzielle Absicherung für die KGV
- Schweizerischer Pool für Erdbebendeckung (SPE)
 - Unterstützung des Aufbaus eines Versicherungsschutzes bei Erdbeben

Intervention

- Feuerwehrkoordination Schweiz (FKS)
 - Ansprechstelle für nationale Feuerwehrfragen

1.3 Die Präventionsstiftung

Aus Anlass des hundertjährigen Jubiläums der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (VKF) wurde, auf Initiative der KGV hin, im Jahr 2003 die Präventionsstiftung gegründet.

⁴ Die Gebäudeversicherung Bern (GVB) ist nicht Mitglied der Gemeinschaftsorganisationen



Finanziert wird die Stiftung von den KGV und vom Interkantonalen Rückversicherungsverband (IRV). In der Stiftungsurkunde ist der Stiftungszweck wie folgt definiert:

"Förderung der Erforschung, Analyse und Koordination des integralen, gebäudebezogenen Risikomanagements im Bereich Naturgefahren und Kommunizierung derer Erkenntnisse. Die Stiftung soll ein Kristallisationspunkt für Wissenserwerb und -vermittlung im Bereiche des gebäudebezogenen Risikomanagements von Naturgefahren und Elementarschäden unter Einschluss des Erdbebenrisikos werden. Sie initiiert und koordiniert Forschungs- und Umsetzungsprojekte im Rahmen des Stiftungszwecks durch Erteilung und Unterstützung von Forschungsaufträgen, Auslobung von Preisen und Ähnlichem. Sie schafft die Möglichkeit zur Ausarbeitung von Forschungsarbeiten wie Lizenziats- und Diplomarbeiten, Dissertationen, Postgraduated Studien und Habilitationsschriften und kann diese finanziell unterstützen."

Der Stiftungsrat der Präventionsstiftung umfasst dreizehn Personen. Neben dem kompletten Vorstand der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (VKF) sowie dem Direktor der Vereinigung Kantonaler Gebäudeversicherungen (VKG) sind fünf Sitze mit externen Personen besetzt. Diese stellen die Verankerungen zu anderen Organisationen, zu Bildungseinrichtungen und zur Praxis sicher.

1.4 Die bisherigen Förderungen durch die Präventionsstiftung

Grundsätzlich kann zwischen drei Arten von Förderung durch die PS unterschieden werden: Projektförderung auf Antrag von Dritten, Projektförderung auf Initiative der KGV und Ausschreibungen. Eine Auflistung, was bis heute bereits gefördert wurde, kann der Internetseite der Vereinigung Kantonaler Gebäudeversicherungen (VKG)⁵ entnommen werden.

Bei Ausschreibungen wird vom Stiftungsrat eine Fragestellung definiert, welche anschliessend öffentlich ausgeschrieben wird. Die letzte Ausschreibung stand unter dem Titel "Wirkung und Nutzen von Massnahmen zur Elementarschadenprävention an Gebäuden" und wurde im Jahr 2015 durchgeführt. Ziel ist es, dass die wissenschaftlichen Ergebnisse in der Folge in einen Aktionsplan für die KGV und die Gemeinschaftsorganisationen überführt werden.

2 Ausgangslage

Im diesem Kapitel werden externe und interne Projekte und Produkte der KGV und der Präventionsstiftung kurz erläutert, die einen Zusammenhang mit der Digitalisierung haben. Die Reihenfolge der Aufzählung impliziert keine Wertung. Sie soll lediglich aufzeigen, wo bereits Berührungspunkte zu digitalen Themen bestehen.

⁵ Internetlink: <https://www.vkg.ch/de/naturgefahren/projekte/>



2.1 Umgesetzte Projekte und Produkte mit Bezug zur Digitalisierung

2.1.1 Hagelschutz – einfach automatisch⁶

"Hagelschutz – einfach automatisch" ist ein Vorwarnsystem zum Schutz von Lamellenstoren gegen Hagel. Ein meteorologischer Algorithmus berechnet die Wahrscheinlichkeit, dass in den nächsten zwanzig Minuten Hagel auftritt. Das Signal wird vollautomatisch an die Gebäudesteuerungen der angeschlossenen Gebäude gesendet. Bei Bedarf werden danach dort die Lamellenstoren hochgezogen. Die meisten KGV installieren das Hagelvorwarnsystem in grossen Gebäuden, die grosse Fensterflächen haben und somit ein erhöhtes Schadenrisiko bei Hagel darstellen.

Die Hagelwarnungen für „Hagelschutz – einfach automatisch“ werden von SRF Meteo alle fünf Minuten neu berechnet. Das Gebiet der Schweiz ist in ein Rasternetz von 1 km x 1 km aufgeteilt. Der den Warnungen zu Grunde liegende Algorithmus berechnet die Wahrscheinlichkeit für Hagel für jede Rasterzelle einzeln. Wird eine definierte Wahrscheinlichkeit für Hagel überschritten, wird eine Warnung für das entsprechende Rasternetz abgesetzt.

Bei bestehenden Bauten wird die Gebäudesteuerung mit einer Signalbox ergänzt. Es handelt sich hierbei im Kern um einen Raspberry Pi. Dieser ist für den Daten Up- und Download permanent mit dem Internet verbunden. Jede Signalbox ist auf die Gebäudekoordinaten programmiert und ruft die Daten nur für diesen Standort ab. Auf der Ausgangsseite steuert die Signalbox einen potenzialfreien Kontakt der Gebäudesteuerung an. Über diesen kann die Signalbox der Steuerung den Befehl zum Hochfahren der Lamellenstoren geben. Nachdem die Hagelgefahr vorüber ist, wird die Steuerung wieder freigegeben und die Lamellenstoren bewegen sich in eine vordefinierte Position. Diese ist von den Möglichkeiten der Gebäudesteuerung abhängig. Die Signalbox arbeitet nach dem Poll-Verfahren und ruft alle zwei Minuten auf dem zentralen Server ab, ob ein Hagelalarm für das Gebäude anliegt. Das Poll-Verfahren wurde aus Sicherheitsgründen gewählt. Es reduziert die Gefahr, dass Schadcode übertragen wird. Moderne Steuerungen können das Hagelwarnsignal über eine definierte Schnittstelle (REST-API) direkt vom Server abholen. Die Schnittstelle kann somit die Hagelwarnungen ohne zusätzliche Signalbox vom Server abrufen. Bis heute konnten schweizweit über 1'000 Gebäude mit dem System ausgerüstet werden.

2.1.2 Wetter-Alarm

„Wetter-Alarm“ ist eine kostenlose Dienstleistung für alle Personen, die von Unwettern betroffen sein könnten. Der „Wetter-Alarm“ wurde im Jahr 2005 von der Gebäudeversicherung Bern (GVB) und SRF Meteo entwickelt. Heute wird er von der GVB betrieben und die 18 weiteren KGV sowie SRF Meteo sind Hauptpartner. Für die Gebäudeversicherungen ist der "Wetteralarm" ein Werkzeug in der Naturgefahrenprävention und hilft, durch rechtzeitige Warnung und Präventionstipps, Schäden an Gebäuden zu vermeiden oder zu reduzieren. Gewarnt wird vor sechs Naturprozessen: Frost, Gewitter und Hagel, Glätte, Regen, Schnee

⁶ Internetlink: <https://www.vkg.ch/de/naturgefahren/praevention/>



und Wind. Für die Warnungen wird eine dreistufige Skala verwendet. Die Einteilung der Stufen orientiert sich am Schadenpotenzial und ist nicht an fixe Schwellenwerte gebunden. Ergänzt werden die Warnungen durch Wetterprognosen für die nächsten sechs Tage, umfangreiche Präventionstipps und zahlreiche Webcams. Die Dienstleistung „Wetter-Alarm“ haben mehr als eine Million Menschen in der Schweiz abonniert.

2.1.3 Schutz vor Naturgefahren⁷

Die Partner-Plattform „Schutz vor Naturgefahren“ wird, neben den KGV, vom Schweizerischen Versicherungsverband (SVV), dem Hauseigentümerverband Schweiz (HEV), dem Schweizerischen Ingenieur- und Architektenverein (SIA) sowie dem Verband Schweizerischer Kantonalbanken (VSKB) betrieben. Gemeinsam ist allen Organisationen, dass sie ein Interesse am Gebäudeschutz vor Naturgefahren haben. Die grundsätzlichen Ziele der einzelnen Partner sind unterschiedlich, aber alle haben ein Interesse, dass die Gebäude nicht durch Naturgefahren beschädigt oder zerstört werden. Kernelement ist eine umfangreiche Internet-Plattform. Ziel ist es, möglichst viele Informationen betreffend Naturgefahrenprävention an die Gebäudeeigentümer zu vermitteln. Die Plattform richtet sich über drei verschiedene Zugangsprofile an Laien und Fachleute und verfolgt primär folgende zwei Ziele: a.) Informations-Plattform über den Gebäudeschutz vor Naturgefahren für Laien und b.) Arbeitsplattform über den Gebäudeschutz vor Naturgefahren für Fachleute. Aktuell ist die Plattform als statische Internetseite aufgebaut. Es bestehen, ausser einer E-Mail-Adresse, keine Interaktionsmöglichkeiten. Ziel ist es, dass mit der Partner-Plattform „Schutz vor Naturgefahren“ die zentrale Anlaufstelle für den Gebäudeschutz vor Naturgefahren geschaffen wird. Die Nutzer der Seite werden für die Belange des Gebäudeschutzes sensibilisiert. In der Folge sollen sie für die Umsetzung von präventiven Massnahmen am Gebäude motiviert werden. Dadurch wird erwartet, dass die Gebäudeschäden mittelfristig nicht weiter steigen oder gar reduziert werden können. Künftig wird die Verknüpfung mit digitalen Angeboten von Dritten immer wichtiger werden. Heute ist bereits die Oberflächenabflusskarte ab dem Geoportal des Bundes⁸ in die Plattform integriert. Ebenfalls werden Daten der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (VKF) integriert. Es handelt sich hierbei um die Inhalte des Hagelregisters⁹.

2.1.4 Schadenbeurteilungsprogramm "GemDat Rubin Mobile"

Mehrere Gebäudeversicherungen setzen das Schadenbeurteilungsprogramm "GemDat Rubin Mobile" ein. Bei der Entwicklung wurden diese Gebäudeversicherungen stark integriert. Das Programm läuft plattformunabhängig auf allen gängigen Betriebssystemen. In "GemDat Rubin Mobile" werden Gebäudeschäden bearbeitet und dokumentiert. Es werden alle Informationen zum Gebäude, Informationen zum Schaden und auch Fotos verarbeitet. Das Programm ist explizit auf die Bedürfnisse der Gebäudeversicherungen ausgerichtet. Frühere, analoge

⁷ Internetlink: <https://www.schutz-vor-naturgefahren.ch/>

⁸ Internetlink: <https://www.geo.admin.ch/de/home.html>

⁹ Internetlink: <https://www.hagelregister.ch/>



Bearbeitungsprozesse wurden digitalisiert und werden heute zu grossen Teilen papierlos umgesetzt.

2.1.5 Plattform „Georg“ der Gemeinschaftsorganisationen

Die Plattform „Georg“ basiert auf dem Produkt SharePoint von Microsoft. „Georg“ wurde im Jahr 2017 eingeführt. Beim Aufbau von „Georg“ war eine fixe Anforderung, möglichst viele Standard-Funktionen von SharePoint zu verwenden. Der Programmieraufwand von Sonderfunktionen wurde auf ein Minimum beschränkt. Künftige Migrationen können so vereinfacht umgesetzt werden. Bei den Gemeinschaftsorganisationen hat „Georg“ zwei Hauptaufgaben:

Erstens werden sämtliche Sitzungen der Gremien über diese Plattform abgewickelt. Hierbei sind mehrere hundert Personen involviert. Die Plattform ermöglicht die Administration der Sitzungen komplett in der Plattform abzuhandeln. So können Sitzungen mit Beilagen in verschiedensten Dateiformaten ergänzt werden. Einladungen und Protokolle werden automatisch generiert und verschickt. Auch die Mitgliederadministration erfolgt in „Georg“.

Als zweite, deutlich aufwändigere Funktion, werden alle Anerkennungen¹⁰ für den Brandschutz und die Naturgefahrenprävention in „Georg“ erstellt. Im Brandschutz sind dies in erster Linie die Brandschutzvorschriften und das Brandschutzregister. Bei der Naturgefahrenprävention ist dies das Hagelregister. Hinter den publizierten Inhalten stehen sehr viele Prüfberichte und vertrauliche Daten von mehreren tausend Kunden. Die Anforderungen an die Sicherheit für „Georg“ sind dementsprechend sehr hoch.

Aktuell ist die Erweiterung von „Georg“ für ein Extranet und eine Austauschplattform für die Naturgefahrenprävention im Gang. Für die Zukunft ist auch die Integration des Intranets der Gemeinschaftsorganisationen eine Option.

2.2 Laufende Projekte mit Bezug zur Digitalisierung

In diesem Kapitel werden aktuelle Projekte der Gemeinschaftsorganisationen oder der KGV vorgestellt, die einen Bezug zur Digitalisierung haben. Die Projekte haben ihren Ursprung in verschiedenen Fachrichtungen und verfolgen unterschiedliche Ziele. Wie bei den bestehenden Projekten impliziert die Reihenfolge der Aufzählung keine Wertung. Wie bereits erwähnt, besteht noch keine umfassende Digitalstrategie. Die vorliegende Ausschreibung soll Inputs für die strategische Ausrichtung in diesem Kontext geben.

2.2.1 Optimierter Gebäudeschutz vor Naturgefahren mit Building Information Modeling (BIM)

Für die Zukunft wird es von grosser Bedeutung sein, dass die relevanten Punkte für den Gebäudeschutz vor Naturgefahren in den BIM-Softwares zur Verfügung stehen. Aus diesem

¹⁰ Die Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen (VKF) stellt sogenannte Anerkennungen für geprüfte Produkte im Brand- und Hagelschutz aus. Diese werden online im Brandschutzregister (www.bsronline.ch) beziehungsweise im Hagelregister (www.hagelregister.ch) veröffentlicht



Grund fördert die Präventionsstiftung das Projekt „Optimierter Gebäudeschutz vor Naturgefahren mit BIM“. Im Projekt werden Methoden und technische Grundlagen erarbeitet, um mit BIM den Gebäudeschutz vor Naturgefahren weiter zu entwickeln. Das Potential und die Umsetzbarkeit verschiedener technischer und methodischer Aspekte von BIM für den Gebäudeschutz vor Naturgefahren werden erarbeitet und dokumentiert. Auf der technischen Ebene werden Möglichkeiten entwickelt, wie beispielsweise die Hagelfestigkeit von Baumaterialien, die in BIM einfließen können. Die Resultate werden allen Entwicklern und Anwendern nach Projektabschluss kostenlos zur Verfügung gestellt.

2.2.2 Erfolgreiche Strategien von Hauseigentümern zum Schutz vor Hochwasser

Das Projekt „Erfolgreiche Strategien von Hauseigentümern zum Schutz vor Hochwasser“ wird von der Präventionsstiftung mitunterstützt. In den letzten Jahren waren viele Regionen der Schweiz durch Hochwasser oder Oberflächenabflusswasser betroffen. Dennoch ist diese Gefährdung der Gebäude für deren Eigentümer häufig kein Thema. Im Projekt werden Beispiele von erfolgreichen Objektschutzmassnahmen gesucht. Danach werden in qualitativen Interviews die Beweggründe und Erfahrungen diskutiert (z. B. Argumente für Wirtschaftlichkeit, Machbarkeit oder Verhältnismässigkeit). Dies wird filmisch dokumentiert und es werden mehrere kurze Videos produziert. Ziel ist es, in erster Linie positive Botschaften zu vermitteln und Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen. Die kurzen Filme werden auf mehreren Wegen verbreitet (Internet, Messen, Weiterbildungen).

2.2.3 MurGame – schütze dich vor Murgängen!

Murgänge wirken auf Menschen packend. Aktuellstes Beispiel in der Schweiz ist sicherlich das Ereignis in Bondo im Kanton Graubünden im Jahr 2018. Diese Bekanntheit wird im „MurGame“ genutzt.

Mit MurGame werden die Nutzer für Murgänge sensibilisiert und die Prävention auf einer interaktiven und lehrreichen Weise in einem attraktiven Serious-Game dargestellt. Im Spiel hat der Nutzer die Aufgabe, in einem Gebiet, das von Murgängen bedroht ist, durch gezielte Massnahmen die Gefährdung und das Risiko sowie die erwarteten Schäden zu reduzieren. Die Murgänge werden professionell modelliert und dreidimensional visualisiert. Das Produkt des Projekts ist ein zeitlich und örtlich flexibles, serverbasiertes Web-Spiel, das an Veranstaltungen eingesetzt oder in einen Webauftritt eingebunden werden kann.

2.2.4 Windschutz – einfach vernetzt

Für die Naturgefahr Hagel haben die KGV das System „Hagelschutz – einfach automatisch“ entwickelt, um die Lamellenstoren bei aufkommendem Hagel automatisch hochzufahren. Für den Schutz der Lamellenstoren gegen die Einwirkung von Wind werden heute vorwiegend Windmesser eingesetzt. Die Präventionsstiftung hat die Durchführung einer Machbarkeitsstudie beauftragt. Ziel ist es, das Produkt "Hagelschutz – einfach automatisch" mit dem Prozess Wind zu erweitern



2.2.5 Hochwasserprognosen für mittlere Bäche

Für Flüsse mit grossem Einzugsgebiet werden die Abflussmengen schweizweit vom Bund gesammelt und in geeigneten Applikationen Fachstellen und auch der breiten Bevölkerung zur Verfügung gestellt. Bei Flüssen und Bächen mit kleinerem und mittlerem Einzugsgebiet ist dies nicht der Fall. Eine KGV führt deshalb ein Projekt durch, wo mehrere Parameter (z. B. Hangneigung, Bodenrauigkeit, Versiegelung der Oberfläche) und Niederschlagsprognosen analysiert werden. Dadurch soll die Vorwarnzeit für die Feuerwehr verkürzt und das zu erwartende Szenario besser eingegrenzt werden können. Durch bessere Kenntnis der Vorwarnzeiten können in der Folge geeignete Präventionsmassnahmen umgesetzt werden. Die Verarbeitung der vielen Parameter und Prognosedaten ist sehr rechenintensiv und erfolgt bei einem Wetterdienst.

2.2.6 Drohnen

Mehrere KGV arbeiten an Projekten mit Drohnen. Aus der Vogelperspektive werden beispielsweise hochaufgelöste Geländeaufnahmen gemacht. Mit diesen ist es dann möglich, die Fliesswege des Wassers (aus Oberflächenabfluss oder aus über die Ufer tretenden Gewässern) zu modellieren. In einem anderen Projekt werden die Einsatzmöglichkeiten von Drohnen bei der Schadenaufnahme an der Gebäudehülle erprobt. Dies macht beispielsweise bei einem Gebäudeschaden nach einem Hagelereignis Sinn, wenn die betroffenen Flächen am Gebäude schwer zugänglich sind. Alle Projekte sind noch im Gang.

2.2.7 Augmented Reality (AR) Hochwasser

Eine KGV entwickelte eine Augmented Reality App zum Thema Wasser (Oberflächenabfluss und Hochwasser aus Gewässern) und Gebäudeschutz. Diese wird vorwiegend für die Beratung verwendet. Das Programm läuft auf einem Tablet. Es ermöglicht vor Ort virtuelle Objektschutzmassnahmen am Gebäude zu platzieren. Dem Gebäudeeigentümer können dadurch einfacher die Auswirkungen an seinem Gebäude aufgezeigt werden. Mögliche Massnahmen (inklusive Richtpreise) sind in der Applikation direkt hinterlegt und erleichtern die Kommunikation. Die Akzeptanz beim Gebäudeeigentümer wird dadurch grösser. Als zweite Funktion kann virtuell ein Ereignis simuliert werden. Es wird aufgezeigt, was mit einem Gebäude passiert, wenn ein entsprechendes Hochwasser eintritt. Dies sowohl mit als auch ohne Schutzmassnahmen.

2.2.8 Virtual Reality oder Augmented Reality für die Sensibilisierung

Mehrere KGV setzten bei Messen oder Veranstaltungen Virtual Reality (VR) oder Augmented Reality (AR) Applikationen ein.



3 Die 10. Ausschreibung im Detail

3.1 Ziele

Vor dem Hintergrund der in Kapitel 1 und 2 dargestellten Ausgangslage will die 10. Ausschreibung der Präventionsstiftung eine Aussenbetrachtung des aktuellen Stands des Gebäudeschutzes vor Naturgefahren im Zusammenhang mit der digitalen Transformation liefern und Inputs auf zukünftig zu treffende, strategische Massnahmen geben. Diese werden einen Bestandteil einer durch den Auftraggeber zu entwickelnden Digitalisierungsstrategie bilden. Die Eingaben bzw. die Ergebnisse der Projekte, welche den Zuschlag erhalten, werden somit auf strategischer Ebene wegweisend für die künftige Umsetzung des Gebäudeschutzes vor Naturgefahren bei den KGV sein. Auf der operationellen Ebene werden die Ergebnisse in einen Aktionsplan und in entsprechende Umsetzungsprojekte einfließen. Übergeordnetes strategisches und operationelles Ziel über alle Tätigkeiten ist und bleibt die Reduktion von Gebäudeschäden durch Naturgefahren.

3.2 Inhaltliche Ausrichtung

Es sind ausdrücklich Projekte gesucht, die im Kern den Gebäudeschutz vor Naturgefahren (Prävention) im Rahmen des schweizerischen Gebäudeversicherungssystems der Pflichtversicherung betreffen und umgesetzt werden können. Die Projekte sollen Lösungen aufzeigen, wie die Prävention gegen Gebäudeschäden, die durch Naturgefahren verursacht werden, mittels digitaler Massnahmen künftig erfolgreich und effizient umgesetzt werden können.

Ausdrücklich nicht gesucht sind Projekte, die sich im Kern mit Versicherungslösung oder deren digitalen Umsetzung befassen.

3.3 Forschungsfragen

In Anlehnung an die im Vorwort identifizierten Fragestellungen werden Eingaben zu den folgenden Forschungsfeldern gesucht. Sie beziehen sich stets auf den Gebäudeschutz vor Naturgefahren bei den Kantonalen Gebäudeversicherungen KGV und deren Gemeinschaftsorganisationen in den nächsten Jahren.



1. **Welche Auswirkungen bezüglich Technologie, Organisation (Prozesse), Schnittstellen oder Mensch, wird die Digitalisierung¹¹ beziehungsweise die digitale Transformation¹² in den nächsten Jahren auf den Gebäudeschutz vor Naturgefahren bei den KGV und deren Gemeinschaftsorganisationen haben?**
2. **Wie muss sich das Digitalangebot der KGV entwickeln, um der Änderung der Bedürfnisse der Kunden Rechnung zu tragen?**
3. **Welche internen Aspekte sind anzugehen, um weiterhin attraktiv für Mitarbeitende zu sein (Arbeitsformen, Prozesse, Innovation und Weiterbildung etc.)?**
4. **Welche Massnahmen sind von den KGV und deren Gemeinschaftsorganisationen in die Wege zu leiten, um den Gebäudeschutz vor Naturgefahren auch künftig adäquat und effizient umsetzen zu können?**
5. **Welche Technologien werden den Gebäudeschutz vor Naturgefahren bei den KGV und deren Gemeinschaftsorganisationen künftig massgeblich beeinflussen?**

3.4 Ablauf der Ausschreibung und der Umsetzung

Drei Wochen nach der Publikation der Ausschreibung, am **14. April 2020**, werden eingegangene Fragen gesamtheitlich an alle Teilnehmer, die sich für eine Eingabe interessiert haben, per E-Mail beantwortet.

Eingabetermin ist der 7. Juni 2020. Alle Eingaben werden nach dem Eingabetermin von einer Begleitgruppe begutachtet und **eine Auswahl** dem gesamten Stiftungsrat am **19. August 2020** präsentiert. Basierend auf den Eingaben und einer Präsentation durch das Projektteam wird der Stiftungsrat entscheiden, welche Projekte umgesetzt werden. **Es ist ausdrücklich möglich, dass durch die Präventionsstiftung einzelne Projekteingaben zu einem Gesamtprojekt zusammengefügt werden oder nur Projektteile beauftragt werden.**

In der Umsetzungsphase wird das Projekt von der Begleitgruppe von Seiten der Stiftung eng begleitet.

3.5 Eingaben

Für die Eingaben ist das Eingabeformular der Präventionsstiftung¹³ zu verwenden. In begründeten Fällen kann die Eingabe durch weitere Teile (z. B. Video, Audio,

¹¹ Unter der Digitalisierung ist das Abhandeln bisher analog durchgeführter Prozesse in digitalisierter Form zu verstehen

¹² Disruptive Technologien und Innovationen revolutionieren Märkte, Produktionsverfahren, Kooperations- und Geschäftsmodelle über die Lebens- und Arbeitswelt

¹³ Das Formular ist im Internet als Word-Dokument herunterladbar. Internetlink: <https://www.vkg.ch/de/naturgefahren/forschung/> (Projektantrag)



Präsentationsfolien) ergänzt werden. Die Eingaben sollen jedoch möglichst kurz gehalten werden.

3.6 Kostenaufstellung

Die Kosten sind gemäss Ziffer 6 des Eingabeformulars detailliert nach Beiträgen der Präventionsstiftung und allfälligen Beiträgen Dritter (beispielsweise Eigenleistungen der Antragsteller) auszuweisen.

3.7 Kompetenznachweis und Referenzen

Von Interesse sind die Kompetenzen und Referenzen der Antragsteller im spezifischen Fachgebiet der Ausschreibung. Diese können einen theoretischen oder praktischen Hintergrund haben.

3.8 Zeitplan

Der Zeitplan ist detailliert nach Teilprojektschritten und Meilensteinen in Kalendermonaten aufzuführen.

3.9 Bewertungskriterien der Eingaben

Die eingegangenen Projekteingaben werden nach den folgenden Kriterien beurteilt:

- Entspricht die Projekteingabe dem Stiftungszweck – der Reduktion von Gebäudeschäden vor Naturgefahren (Gewichtung 15%)?
- Entspricht das Auftragsverständnis den in dieser Ausschreibung formulierten Zielen (Gewichtung 15%)?
- Wie gross ist die Umsetzungswahrscheinlichkeit der vorgeschlagenen Lösung (Gewichtung 10%)? [nur relevant bei Eingaben mit Massnahmenideen]
- Wie innovativ oder einzigartig ist der Analyse- oder Umsetzungsansatz (Gewichtung 10%)?
- Wie gross ist die Erfahrung des Projektteams (Gewichtung 10%)?
- Wie wissenschaftlich-methodisch wird das Thema abgehandelt (Gewichtung 5%)?
- Wie praxisbezogen wird das Thema abgehandelt (Gewichtung 10%)?
- Wie ist das Kosten/Nutzen-Verhältnis zu bewerten (Gewichtung 10%)?
- Wie stringent war die Präsentation vor dem Stiftungsrat (Gewichtung 15%)? *Dieses Kriterium wird nur für diejenigen Eingaben angewendet, die in der Vorauswahl für eine Präsentation vor dem Stiftungsrat ausgewählt wurden.*

3.10 Vergütung

Diejenigen Projekteingaben, die vor dem Stiftungsrat präsentiert werden dürfen, entschädigt die Präventionsstiftung pauschal mit CHF 2'000 (inkl. Mehrwertsteuer).



4 Kontakt

Informationen können ausschliesslich über den Geschäftsführer der Präventionsstiftung eingeholt werden. Koordinaten:

Präventionsstiftung der Kantonalen Gebäudeversicherungen
Martin Jordi
Bundesgasse 20
Postfach
3001 Bern

E-Mail: martin.jordi@vkg.ch; Telefon: +41 31 320 22 84 oder +41 78 612 12 55