



K.A.R.L.[®] INSIGHTS

kompakt - informativ - wissenschaftlich fundiert

Hagel

Eine Naturgefahr vor der man sich schützen kann

Von der Erkennung von Schadenpotenzialen aus Hagelereignissen mittels K.A.R.L.[®] bis hin zum aktiven Risikomanagement durch den Einsatz von Hagelnetzen

Viele Autobesitzer haben bereits einmal die Folgen eines Hagelschlags erlebt – statt mit blitzend glattem Blech ist das Auto mit einer Vielzahl großer und kleiner Dellen übersät. Nach großen Ereignissen, wie z.B. im Jahr 2022 in München, ist das mediale Echo groß – nicht nur Autos, sondern auch Häuserfassaden, -dächer und Fenster sind betroffen. Ganze Jahresernten in der Landwirtschaft können z.B. in den Apfelplantagen am Bodensee bedroht sein. Ein großer Hagelschlag kann auf typischen Automobil-Lagerfreiflächen zu beachtlichen Schäden führen – dann sind gleichzeitig mehrere tausend Fahrzeuge beschädigt. Als langjähriger Akteur in



Abbildung 1: Hagel-„Dellen“ an einem Fahrzeug

der Transportversicherung für die deutsche Automobilindustrie hat die KA Köln.Assekuranz Agentur GmbH immer wieder die Folgen solcher Hagelereignisse miterlebt und deren Regulierung gesteuert.

Bei der Schadenbehebung von Fahrzeugen nach einem Hagelschlag hat die Technik im vergangenen Jahrzehnt eine rasante Entwicklung genommen. Mittels standardisierter Verfahren können heute Fahrzeuge rascher und deutlich günstiger wiederhergestellt werden. Neben vielen lokalen Reparaturunternehmen hat sich eine Handvoll weltweit agierender Unternehmen als Partner der Automobilhersteller und Versicherer etabliert.

Dabei kommen diese Ereignisse nicht komplett überraschend. Mittels der Naturgefahrenanalyse K.A.R.L. kann die Hagelgefährdung bestimmt werden.

Mit einem Modell, das den Grad der Hagelgefährdung weltweit berechnen konnte, betrat K.A.R.L. im Jahr 2008 die Bühne. Dieses Modell unterschied sich grundlegend von allen bis dahin vorgenommenen Versuchen zur Beschreibung der Hagelgefährdung, denn es griff nicht mehr auf die in der Vergangenheit gesammelten Schadendaten der Versicherungswirtschaft zurück. Vielmehr wurde auf Grundlage meteorologischer Daten und den daraus abgeleiteten regionalen Klimaparametern (u.a. Jahres- und Monatstemperaturen, Niederschlagshöhen und Verdunstungsraten) untersucht, inwieweit solche Faktoren das Auftreten von Hagel entweder begünstigen, verhindern oder sich in ihrer Wirkungsweise sogar gegenseitig kompensieren können. Da Hagel zudem in den meisten Fällen an Gewitter gebunden ist, wurde auch die Blitzhäufigkeit in die Modellrechnungen einbezogen.

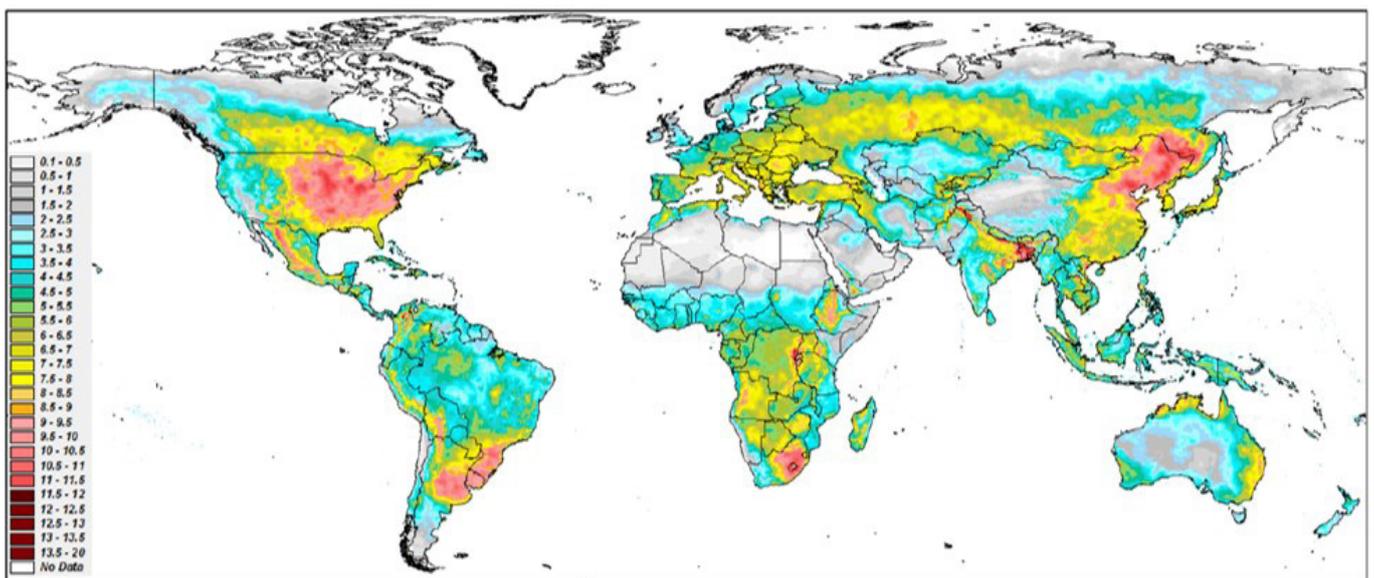


Abbildung 2: berechnete globale Verteilung der Hagelpotenziale von niedrig (weiß) bis sehr hoch (dunkelrot)

Abb. 2 zeigt die berechnete globale Verteilung der Hagelpotenziale von sehr niedrig (weiß) bis sehr hoch (dunkelrot). Die bekannten Schwerpunkte der Hagelgefährdung – Mittelwesten und Osthälfte der USA, Gebiete im Süden Brasiliens sowie der angrenzenden Staaten, Süd- und Zentralafrika, der Mittelmeer-Raum, der Südhang des Himalaya-Gebirges sowie die australische Ostküste sind deutlich erkennbar.

Seit der Einführung wurde und wird das Hagelmodell regelmäßig geprüft und bei Bedarf angepasst und nach den neuesten Kenntnissen und Erfahrungen überarbeitet. Zum Beispiel wurden die Auswirkungen des Klimawandels durch die Einbindung von modellgerechneten Klima-Anomalien aus dem IPCC- Bericht auf den Grad der Hagelgefährdung berücksichtigt. Wie bei Starkregen werden auch die von K.A.R.L. berechneten Hagelgefährdungen so jährlich den Bedingungen des Klimawandels dynamisch angepasst. Die zu erwartenden Veränderungen durch steigende Temperaturen führen nicht immer zu einem Anstieg der Hagelgefährdung. In einigen, aktuell hoch gefährdeten, Bereichen der Erde wird die Hagel-Gefährdung auch leicht zurückgehen.

Aber warum Schäden nicht besser gänzlich verhindern?

Ab einer bestimmten Hagelwahrscheinlichkeit und Exponierung einer Lagerfreifläche zahlt sich die Investition in Hagelschutz aus.

Die Riskmanager der KA Köln.Assekuranz Agentur GmbH haben im Rahmen ihrer Überprüfung und Besichtigung von mehreren hundert Lagerplätzen weltweit eine Vielzahl unterschiedlicher Lösungen gesehen. Aus Riskmanagement-Sicht nicht nachvollziehbar und eher von beruhigender statt tatsächlicher Wirkung ist das „Hagelschießen“ mittels Kanonen oder das „Impfen“ von Gewitterzellen mit Kleinflugzeugen. Schutzmatten, die einzeln auf die Fahrzeuge aufgebracht werden müssen, konnten in Bezug auf das Handling im industriellen Maßstab nicht überzeugen. Nicht auszumalen, was unter den Matten mit dem Lack passiert, falls vorher Staub und Sand darauf abgelagert wurden. Im Fokus stehen vielmehr Überdachungen mittels Hagelnetzen.

Da es aber zur Qualität dieser Lösungen meist nur wenig Objektives gab, hat die KA Köln.Assekuranz Agentur GmbH mehrere Projekte initiiert, um sich der Thematik ganzheitlich zu nähern. U.a. gab es im Jahr 2019 einen Projektwettbewerb mit Studierenden des Studiengangs Transportwesen/Logistik der Hochschule Bremerhaven. Der Praxistest hat zu unserer Erleichterung keinen richtigen Versager hervorgebracht. Für den Test wurden ausgewählte Hagelnetzproben gemeinsam mit dem TÜV

Rheinland im Dauerbeschuss getestet und mit einer Hagelschusskanone die Belastungsgrenzen geprüft. Allerdings haben sich bei mehreren Anbietern typische Schwachstellen aufgetan. Häufig waren dies die Befestigungen und Aufhängungen, die einer besonderen Last beim Aufprall von großen Hagelkörnern unterliegen können. Auf diese Aufhängungen und auf die Vorspannung ist ein besonderes Augenmerk bei der Entwicklung lokaler Schutzkonzepte zu richten. Sehr unterschiedlich gelöst haben die Hersteller solcher Anlagen den Umgang mit der Entleerung von Hagelnetzen. Am effizientesten sind die Systeme, welche eine kontrollierte Entlastung erlauben – andernfalls ergeben sich rasch ungewollte Belastungen an den Ablaufzonen oder es müssen unnötig hohe und kostenintensive Materialstärken gewählt werden.

„Die Betrachtung von Hagelnetzen allein reicht nicht, es kommt auf ein stimmiges Gesamtsystem an. Die Schwachstellen sind häufig die Befestigungen und Aufhängungen“, führt Dipl.-Ing. Jürgen Sommer vom TÜV Rheinland aus. Zu berücksichtigen sind außerdem die lokalen Klimabedingungen – wie lange dauert die Hagelsaison? Welchen Belastungen aus Stürmen, der UV-Strahlung oder von frost- und schneereichen Wintern müssen bei der Wahl des Systems und der Verankerung berücksichtigt werden? Aufgrund der bedeutenden In-

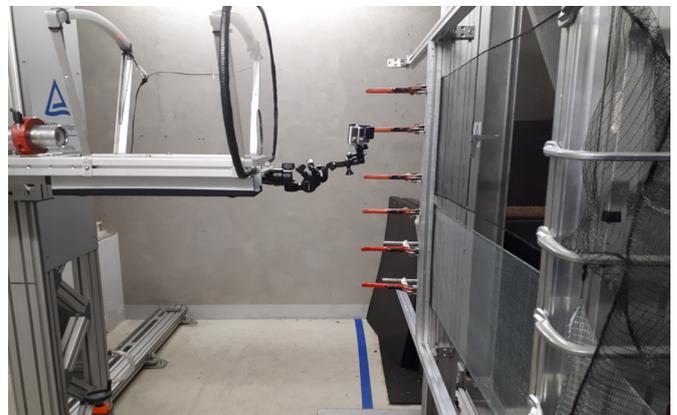


Abbildung 3: TÜV Hagel-Beschussanlage (Quelle: TÜV/KA)

vestitionssummen soll die Lebensdauer eines wirksamen Hagelschutzes maximiert werden und nicht, wie jüngst auf einem südeuropäischen Lagerplatz angetroffen, nur noch ein Gestänge mit wirkungslosen Fäden (ehemals Hagelnetz) vorhanden sein.

Gemeinsam mit ihren Kunden kann die KA Köln.Assekuranz Agentur GmbH mittels der konkreten K.A.R.L.®-Analysen und ihrer fundierten Versicherungsexpertise finanziell nachvollziehbare Entscheidungen vorbereiten und bei Konzeptionierung und Auswahl eines Hagelschutzes unterstützen. Denn letztlich möchte der Kunde ein neuwertiges Fahrzeug pünktlich ausgeliefert

bekommen. Und für den Autohersteller bedeuten eine Vielzahl beschädigter Fahrzeuge viele in der Logistik störende Aufgaben und Kosten. Matthias Müller, Leiter des K.A.R.L.[®]-Teams und Sebastian Kempka, Consultant Risiko-Service Nautik/Technik sind bei der KA Köln.Assekuranz Agentur GmbH die Ansprechpartner: „Mit einer K.A.R.L.[®]-Standortanalyse bewerten wir das Hagelrisiko an den Standorten unserer Kunden und senken mit einem maßgeschneiderten Schutzkonzept diese Vulnerabilität signifikant.“

Sollten Sie sich mit uns über das vorliegende Papier austauschen wollen, freuen wir uns auf Ihre Kontaktaufnahme.

Besuchen Sie unsere neue K.A.R.L.-Webseite unter

www.natcat.info

oder finden Sie uns wie gewohnt unter

www.koeln-assekuranz.com

KA Köln.Assekuranz Agentur GmbH
Hohenzollernring 72, 50672 Köln
Tel.: +49 221 39761-200
Fax: +49 221 39761-301
info@koeln-assekuranz.com
<https://karl.koeln-assekuranz.com>

© 2023