



# Starkregenschutz in der Wirtschaft

Merkblatt



Industrie- und Handelskammer  
Karlsruhe

## Inhaltsverzeichnis: IHK-Merkblatt: Starkregenschutz in der Wirtschaft

<b>A. Einführung</b>	<b>3</b>
<b>B. Starkregengefahr</b>	<b>4</b>
<b>I. Starkregeneignis und potenzielle Auswirkungen</b>	4
<b>II. Alle Unternehmen können potenziell betroffen sein</b>	6
<b>III. Zu- und Abfluss von Starkregen</b>	7
<b>IV. Beispiele für potenziell besonders gefährdete Bereiche</b>	8
<b>V. Bemessungszeitraum und Vorwarnzeit</b>	8
<b>C. Starkregenrisikomanagement</b>	<b>9</b>
<b>I. Was ist Starkregenrisikomanagement?</b>	9
<b>II. EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie: Einordnung des Starkregenrisikomanagements in Baden-Württemberg</b>	11
<b>III. Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg</b>	12
<b>D. Starkregenrisikomanagement im Betrieb</b>	<b>13</b>
<b>I. Gefährdungsanalyse: Erste Beispiele für Faktoren</b>	14
<b>II. Risikobewertung: Erste Beispiele für Faktoren</b>	16
<b>III. Betriebliche Maßnahmenplanung: Erste Beispiele</b>	16
<b>1. Notfallplan: allgemeine erste Beispiele für Maßnahmen</b>	17
<b>2. Bauliche Maßnahmen: allgemeine erste Beispiele</b>	19
<b>3. Finanzielle Absicherung sicherstellen</b>	20
<b>IV. Weitere Informationsquellen</b>	20

### Haftungsausschluss:

Die Veröffentlichung von Merkblättern ist ein Service der IHK Karlsruhe für ihre Mitgliedsunternehmen. Die Merkblätter enthalten nur erste Hinweise und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Obwohl sie mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt wurden, kann keine Haftung für die inhaltliche Richtigkeit übernommen werden.

# Starkregenschutz in der Wirtschaft

## A. Einführung

Von Starkregen spricht man, wenn bei einem Regenereignis lokal in kurzer Zeit außergewöhnlich große Niederschlagsmengen mit hoher Intensität auftreten. Starkregenereignisse kommen häufig in den Sommermonaten in Verbindung mit heftigen Gewittern vor (sogenannte konvektive Starkregenereignisse). Diese Niederschläge haben eine sehr geringe räumliche Ausdehnung und stellen ein schwer zu kalkulierendes Überschwemmungsrisiko dar, das für die Betroffenen sehr überraschend auftreten kann.

Folgen können wild abfließendes Oberflächenwasser bis hin zu sogenannten Sturzfluten sein, die zu erheblichen Schäden führen können. Starkregen kann z. B. zu Kellerüberschwemmungen durch einen Rückstau in der Kanalisation, Schäden durch Wassereintritt in Gebäude, Schäden an der Bausubstanz und Tragstruktur von Gebäuden führen. Außerdem kann Starkregen zu einem Wassereinstau auf Straßen führen, sodass Oberflächenwasser von außen in tief liegendes Gelände eindringen kann (z. B. durch Kellerfenster, Garageneinfahrt). Die durch Starkregen verursachten Sturzfluten können zudem schwere weitläufige Schäden (z. B. durch herumschwimmendes Treibgut, Boden, Geröll) verursachen.

Im Gegensatz zu Hochwasser an Flüssen ist der genaue Ort und Zeitpunkt von Sturzfluten in Folge konvektiven Starkregens kaum vorhersagbar. Starkregenereignisse können zeitlich und räumlich sehr variable Auswirkungen haben. **Dabei können alle Unternehmen potenziell von der Starkregengefahr betroffen sein, da Starkregenereignisse überall auftreten können – unabhängig davon, ob ein Unternehmen an einem Gewässer angesiedelt ist oder nicht.** Mit Hilfe eines Starkregenrisikomanagementsystems können Gefahren und Risiken durch ein Starkregenereignis ermittelt werden und daraus geeignete Maßnahmen zur Vorsorge abgeleitet werden, welche die Risiken und das Schadenspotenzial mindern können.

Die Überschwemmungsgefahr, die von Starkregen ausgehen kann, ist nicht in den örtlichen Hochwassergefahrenkarten in Baden-Württemberg gemäß Hochwasserrisikomanagement verzeichnet, da diese Karten ausschließlich die Hochwassergefahren durch größere Oberflächengewässer mit einem größeren Einzugsgebiet abbilden. Allerdings baut das Starkregenrisikomanagement auf den Erkenntnissen und Leitlinien des Hochwasserrisikomanagements auf. Für Kommunen besteht daher die Möglichkeit, Starkregengefahrenkarten aufzustellen, die das Starkregenrisiko aufzeigen. Die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg hat dazu einen Leitfaden veröffentlicht.

Ziel dieses IHK-Merkblattes ist es, Unternehmen

- für die Gefahren des Starkregens zu sensibilisieren,
- über die Voraussetzungen des Starkregenrisikomanagements zu informieren,
- erste Beispiele von Schutzmöglichkeiten aufzuzeigen.

**Letztlich muss jedes Unternehmen jeweils selbst auf Basis der spezifischen Gegebenheiten (z. B. Standort, Lage, Topographie etc.) individuell ermitteln und festlegen, welche Vorsorge-, Schutz-, Nachsorgemaßnahmen und weiteren Maßnahmen im einzelnen Betrieb erforderlich sind und umgesetzt werden sollten.**

## **B. Starkregengefahr**

### **I. Starkregenereignis und potenzielle Auswirkungen**

Bei Starkregenereignissen handelt es sich laut LAWA-Strategie für ein effektives Starkregenrisikomanagement (Seite 18 und 19 (Stand: Januar 2018); <https://www.lawa.de/Publikationen-363-Hochwasser-und-Niedrigwasser.html>)

- „um Niederschlagsereignisse, welche lokal eng begrenzt sind und bei denen sehr hohe Niederschlagsmengen innerhalb kürzester Zeit auftreten. Es handelt sich meist um sogenannte konvektive Niederschlagsereignisse, also um Regenfälle, die durch starke Aufwärtsbewegungen warm-feuchter Luftmassen ausgelöst werden.
- Starkregen geht demnach häufig mit heftigen Sommergewittern als Platzregen einher und wird nur selten als eigenes Wetterphänomen verzeichnet. Dieser konvektive Starkregen ist gekennzeichnet durch extrem kurze Vorwarnzeiten sowie eine schwierige Warnlage und wirkt sich zum Großteil außerhalb und unabhängig von Gewässern aus. Aufgrund der zeitlich und räumlich hoch variablen Niederschlagsverteilung können potenziell alle Regionen von Starkregen betroffen sein.
- Bedingt durch hohe Niederschlagsintensitäten und erschöpfte Wasseraufnahmekapazität der Böden fließen große Anteile des Niederschlags als wild abfließendes Wasser oberirdisch und unkontrolliert ab: Wege, Straßen und Einschnitte im Gelände dienen dabei als Abflusswege. Dies gilt insbesondere in Regionen mit reliefiertem Gelände (Hügelland, Mittelgebirge, Hochgebirge).
- Die Wassermassen verfügen über hohe Strömungskräfte und können große Mengen an Treibgut und erodierten Materialien (z.B. Totholz, Äste, Blätter, Boden, Geröll etc.) mit sich reißen. Dieses Material sammelt sich an Anlagen der Entwässerungssysteme oder natürlichen oder künstlichen Einengungen (z. B. Straßeneinläufe, Dolen, Rechen, Brücken, Stegen oder Zäunen) im Abflussquerschnitt, wodurch großflächige Abflusshindernisse und damit potenzielle Gefahrenpunkte entstehen. Durch den Rückstau an diesen sogenannten Verklausungen können das umliegende Gelände überflutet und weitere, schwere Schäden an Gebäuden, Verkehrsmitteln und Infrastruktur verursacht werden.
- Der Niederschlag sammelt sich zunächst in natürlichen (z.B. Senken, Mulden) oder künstlichen (z.B. Unterführungen, Tiefgaragen, Straßensenken) Geländetiefpunkten und kann dann weite Flächen schnell unter Wasser setzen, mit u. U. großen Wassertiefen. In besonderem Maße betroffen sind dicht besiedelte und stark versiegelte Bereiche, die so genannten urbanen Räume. Hier entstehen starkregenbedingte Überflutungen, insbesondere durch den hohen Anteil versiegelter Fläche, welche eine Infiltration verhindern bzw. hohe Abflussraten zur Folge haben. (...)

- Typische Schäden bei Starkregenereignissen im bebauten Umfeld sind Schäden durch Wassereintritt in Gebäude, Schäden an der Bausubstanz und Tragstruktur von Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen. Auch die chemische und mikrobiologische Belastung der Abflüsse kann erhebliche Folgeschäden verursachen, da das Wasser bspw. mit Mineralölen, Chemikalien oder Fäkalien verunreinigt sein kann.

- Eine Sturzflut ist eine extreme Form einer starkregenbedingten Überflutung, wenn große Niederschlagsmengen in Gräben, Geländeeinschnitten oder kleinen Gewässern abfließen. Eine Sturzflut zeichnet sich durch ihr plötzliches Auftreten aus, ist schwer vorherzusagen und kann jeden Ort treffen, da sie auch unabhängig von Gewässern als extremer Oberflächenabfluss auftreten kann. Bei kleinen Gewässern ist eine klare Abgrenzung zwischen Sturzflut und Flusshochwasser nicht möglich, da Überflutungen oft aus einer Kombination von oberflächlichem Abfluss und ausuferndem Gewässer entstehen.

- In Hanglagen kommt es insbesondere in Kombination mit Sturzfluten verstärkt zu Bodenerosion und Massenbewegungen, wie beispielsweise Hangrutschungen, Unterspülungen und Muren, welche wiederum zu massiven Schäden an unterliegenden Gebäuden und Infrastruktureinrichtungen führen können.

- Die Gefährdung, insbesondere von Menschenleben, und die weiteren möglichen Auswirkungen von Starkregenereignissen sind von zahlreichen lokalen Gegebenheiten abhängig, welche detailliert im Rahmen einer lokalen Gefährdungs- und Risikoanalyse betrachtet werden sollten (...).

Quelle: LAWA-Strategie für ein effektives Starkregenrisikomanagement (Seite 18 und 19 (Stand: Januar 2018); <https://www.lawa.de/Publikationen-363-Hochwasser-und-Niedrigwasser.html>)

Starkregen ist nach den Definitionen des Deutschen Wetterdienstes (DWD) in drei Kategorien gestuft:

„Von Starkregen spricht man bei großen Niederschlagsmengen je Zeiteinheit. Er fällt meist aus konvektiver Bewölkung (z.B. Cumulonimbuswolken). Starkregen kann überall auftreten und zu schnell ansteigenden Wasserständen und (bzw. oder) zu Überschwemmungen führen. Häufig geht Starkregen auch mit Bodenerosion einher.

Der DWD warnt deswegen vor Starkregen in 3 Stufen (wenn voraussichtlich folgende Schwellenwerte überschritten werden):

Regenmengen 15 bis 25 l/m<sup>2</sup> in 1 Stunde oder 20 bis 35 l/m<sup>2</sup> in 6 Stunden (**Markante Wetterwarnung**)

Regenmengen > 25 bis 40 l/m<sup>2</sup> in 1 Stunde oder > 35 l/m<sup>2</sup> bis 60 l/m<sup>2</sup> in 6 Stunden (**Unwetterwarnung**)

Regenmengen > 40 l/m<sup>2</sup> in 1 Stunde oder > 60 l/m<sup>2</sup> in 6 Stunden (**Warnung vor extremem Unwetter**)“

(Quelle: Deutscher Wetterdienst (DWD), <https://www.dwd.de/DE/service/lexikon/begriffe/S/Starkregen.html> (Stand: Juli 2021)).

Laut LAWA-Strategie für ein effektives Starkregenrisikomanagement (Seite 15 und 24 (Stand: Januar 2018); <https://www.lawa.de/Publikationen-363-Hochwasser-und-Niedrigwasser.html>) sollte dabei auch folgendes bedacht werden:

- *„Der Deutsche Wetterdienst DWD wertet unterschiedliche Dauerstufen und Intensitäten von Niederschlagsereignissen aus. Als Starkregen im Sinne der LAWA-Strategie sind insbesondere die Warnstufen für Unwetterwarnungen relevant, d. h. unterschiedliche Niederschlagsintensitäten in den Dauerstufen 1 Stunde und 6 Stunden“* (Quelle: LAWA-Strategie für ein effektives Starkregenrisikomanagement, Seite 15 (Stand: Januar 2018)). Weitere Informationen des DWD dazu sind hier auf der Homepage des DWD abrufbar.
- *„Starkregenereignisse sind äußerst schwer vorhersagbar. Selbst wenn Gewitterzellen zu beobachten sind, ist derzeit nicht genau zu bestimmen, wann, wo oder in welcher Intensität sich diese Zellen tatsächlich entladen“* (Quelle: LAWA-Strategie für ein effektives Starkregenrisikomanagement, Seite 24 (Stand: Januar 2018)).

## II. Alle Unternehmen können potenziell betroffen sein

Jedes Unternehmen kann potenziell von einer Überflutung durch ein Starkregenereignis betroffen sein, unabhängig davon, ob es an einem Gewässer angesiedelt ist oder nicht. Denn: Starkregenereignisse können örtlich überall auftreten.

**Vor allem aber gilt: Starkregenereignisse können nicht verhindert werden.**

Außerdem muss beachtet werden:

- Im Gegensatz zu Hochwasser an großen Flüssen ist der genaue Ort und Zeitpunkt von Starkregen kaum vorhersagbar.
- Viele Betroffenen werden von solchen Ereignissen komplett überrascht.
- Starkregenereignisse können zu erheblichen Schäden führen.

Daher sollte sich jedes Unternehmen insbesondere

- frühzeitig mit dem Thema Starkregen befassen und Informationen (z. B. bei der Kommune) einholen;
- betriebliche Schutzmaßnahmen ergreifen, die – im Falle eines Starkregenereignisses – mögliche Schäden vermeiden bzw. vermindern;
- weitere Vorsorgemaßnahmen, wie z. B. die finanzielle Vorsorge (z. B. unter anderem durch eine entsprechende Versicherung) treffen; sowie
- ggf. bauliche Maßnahmen beim Objektschutz bedenken sowie weitere Maßnahmen zum Schutz vor Niederschlagswasser (z. B. beim dezentralen Rückhalten von Niederschlagswasser; bei der Versickerung von Niederschlagswasser z. B. auf Parkflächen) in Betracht ziehen;
- einen Starkregenrisikomanagementnotfallplan im Betrieb vorsehen, der z. B.
  - Ablauf von verschiedenen Verhaltensmaßnahmen vor/ während/ nach dem Starkregenereignis vorsieht,
  - Zuständigkeiten/ Verantwortlichkeiten im Betrieb festlegt,

- regelmäßig mit den Mitarbeitern bei eigens dafür vorgesehenen Notfallübungen geprobt wird und
- stets auf dem aktuellsten Stand gehalten wird.
- entsprechende Nachsorgemaßnahmen vorsehen, auch zur Beseitigung von potenziellen Schäden (wie z. B. Notstromaggregate etc.).
- Weitere betriebspezifische und individuelle Maßnahmen vorsehen, die auf den einzelnen Betrieb zugeschnitten sind.
- Usw.

Wichtig ist es, allgemein im Betrieb bei der Planung des Starkregenschutzes im Rahmen eines unternehmensbezogenen Starkregenrisikomanagements unter anderem

- zwischen längerfristigen und dauerhaften Schutzmaßnahmen im Betrieb (wie z. B. baulicher Objektschutz etc.),
- nur kurzfristig möglichen Schutzmaßnahmen (wie z. B. kurz vor dem Starkregenereignis durchzuführende Maßnahmen wie z. B. Evakuierung der Mitarbeiter, Fenster- und Kellertüren schließen, Tiefgarage nicht mehr befahren etc.),
- übergeordneten Vorsorge-, Schutz- und Nachsorgemaßnahmen (wie z. B. Versicherung; finanzielle Rücklagen für den Fall eines Starkregenereignisses; Kunden- und Lieferantenmanagement; Dokumentenmanagement) vor/ während/ nach einem Starkregenereignis zu unterscheiden.

Dabei sollten stets die spezifischen Rahmenbedingungen des Betriebs im Vordergrund stehen, die für das betriebliche individuelle Maßnahmenprogramm zugrunde gelegt werden sollten (z. B. Standort und Lage; Betriebsstätigkeit; Topographie etc.)

### III. Zu- und Abfluss von Starkregen

Überflutungen durch Starkregen können - laut Sicherheitstechnischer Regel der Kommission für Anlagensicherheit (TRAS) Nr. 310 zu „Vorkehrungen und Maßnahmen wegen der Gefahrenquellen Niederschläge und Hochwasser“, S. 11 (Stand: 24. Februar 2012) - z. B. dann bezogen auf den Betrieb auftreten, wenn der Zufluss an Wasser höher ist als der Abfluss.

Die Zu- und Abflussbilanz von Niederschlägen kann - laut Sicherheitstechnischer Regel der Kommission für Anlagensicherheit (TRAS) Nr. 310 zu „Vorkehrungen und Maßnahmen wegen der Gefahrenquellen Niederschläge und Hochwasser“, S. 11 (Stand: 24. Februar 2012) - dabei beispielsweise von verschiedenen Faktoren beeinflusst werden, wie u. a. unterstellte Niederschlagsintensität bzw. Niederschlagssumme; topografische Lage (Hanglage, Mulde usw.) unter Zuhilfenahme von Angaben zur Geländehöhe; Flächenversiegelung innerhalb und außerhalb des Betriebes (Abflussbeiwerte); Einengungen im Wasserabflussbereich, z. B. durch Straßenüberführungen etc.; Lage des Betriebes oder der Anlage (z. B. in der Nähe zu Brücken oder Durchlässen, deren Abflussprofile durch Treibgut oder Eisversetzungen zugesetzt oder beschädigt und deren Standsicherheit gefährdet werden kann); usw.

Weitere Informationen dazu ergeben sich aus der „Sicherheitstechnischen Regel der Kommission für Anlagensicherheit (TRAS) Nr. 310 zu „Vorkehrungen und Maßnahmen

wegen der Gefahrenquellen Niederschläge und Hochwasser“ (Stand: 24. Februar 2012) unter <https://www.kas-bmu.de/tras-entqueltige-version.html>.

Dabei sollte auch berücksichtigt werden: In hügeligem oder bergigem Gelände kann das Niederschlagswasser zum großen Teil außerhalb von Gewässern auf der Geländeoberfläche als sogenannte Sturzflut abfließen. Solche Sturzfluten verfügen über hohe Strömungskräfte und können u. a. große Mengen an Treibgut (zum Beispiel Holz, Heu- oder Silageballen) und erodierte Materialien (zum Beispiel Boden oder Geröll) mit sich reißen.

#### **IV. Beispiele für potenziell besonders gefährdete Bereiche**

Potenziell besonders gefährdet durch ein Starkregenereignis können z. B. folgende Bereiche sein:

- Senken und Geländetiefpunkte
- tiefer liegende Grundstücke und Einfahrten unterhalb des Straßenniveaus
- abschüssige Straßen und Hanglagen aufgrund hoher Fließgeschwindigkeiten
- ansteigende Flüsse, auch kleine oder ehemalige Gewässerläufe werden aktiviert
- Keller, Souterrainwohnungen und Tiefgaragen; hier besteht Einschussgefahr
- Gefahrenstellen können übersehen werden, zum Beispiel weggeschwemmte Schachtdeckel, Gegenstände und Barrieren unter Wasser

#### **V. Bemessungszeitraum und Vorwarnzeit**

Die Gefährlichkeit von Starkregen macht auch aus, dass es keine genaue längerfristige Vorhersehbarkeit bezüglich des genauen Zeitpunktes, des tatsächlichen Ortes und der konkreten Intensität des Niederschlages gibt.

Denn: Starkregenereignisse sind äußerst schwer vorhersagbar. Selbst wenn Gewitterzellen zu beobachten sind, ist derzeit nicht genau zu bestimmen, wann, wo oder in welcher Intensität sich diese Zellen tatsächlich entladen.

Laut LAWA-Strategie für ein effektives Starkregenrisikomanagement (Seite 22 (Stand: Januar 2018); <https://www.lawa.de/Publikationen-363-Hochwasser-und-Niedrigwasser.html>) gilt zur derzeitigen Vorhersage von Starkregenereignissen: *„Trotz der Tatsache, dass die Qualität der Vorhersagen in den letzten Jahren deutlich verbessert werden konnte und auch dem internationalen Vergleich Stand hält, sind insbesondere die landkreis- und gemeindegenauen Warnungen vor unwetterartigen Gewittern mit Starkregen weiterhin nur mit (sehr) kurzer Vorwarnzeit (meist nur wenige Minuten) möglich“.*

Für Unternehmen besteht insofern kaum ein Starkregenbemessungszeitraum – so wie das beim Hochwasser der Fall ist, um sich zeitlich innerhalb eines gewissen Rahmens auf das kommende Starkregenereignis vorzubereiten: Während beim Hochwasser der Bemessungszeitraum z. B. mehrere Stunden umfassen kann, in denen z. B. Dienstfahrzeuge weggefahren, Mitarbeiter evakuiert werden können usw. – kann bei einem Starkregenereignis eine Vorwarnzeit von ggf. gerade mal wenigen Minuten bestehen.

Um im Falle eines Starkregenereignisses Schäden zu vermeiden oder zu vermindern, sollten Unternehmen frühzeitig tätig werden und insbesondere

- bereits im Vorfeld Maßnahmen ergreifen, die im Falle eines Falles gegen Starkregen helfen können sowie
- einen Maßnahmenplan vorsehen, der kurzfristige Maßnahmen vor/ während/ nach einem Starkregenereignis vorsieht.
- Nachsorgemaßnahmen vorsehen.

Dabei ist es u. a. wichtig, einen betrieblichen Notfallplan zu erstellen, der immer auf dem aktuellsten Stand gehalten wird und von den Mitarbeitern auch regelmäßig geprobt wird. Daneben können bauliche, technische, finanzielle und weitere Vorsorgemaßnahmen wichtig sein.

**Letztlich muss jedes Unternehmen individuell seine Lage beurteilen, um auf Basis der spezifischen und besonderen Gegebenheiten des Unternehmens tätig werden zu können, dies u. a. auch mit Blick auf z. B. die Gegebenheiten der Umgebung.**

## C. Starkregenrisikomanagement

### I. Was ist Starkregenrisikomanagement?

Mit einem Starkregenrisikomanagement können beispielsweise lang- und kurzfristige Maßnahmen zum Schutz vor einem Starkregenereignis ergriffen werden.

Starkregenrisikomanagement hat verschiedene Zielrichtungen, wie z. B.:

- Es soll die Überflutungsgefährdung darstellen.
- Daneben sollen die durch ein Starkregenereignis potenziell bestehenden Risiken ermittelt werden (z. B. Risiken für gelagerte Chemikalien im Betrieb, aber auch Risiken durch z. B. mögliches Treibgut).
- Es soll helfen, potenzielle Schäden abzuschätzen (z. B. Schaden an der Bausubstanz) und zu bewerten.
- Zudem sollen Schäden durch geeignete Vorsorgemaßnahmen reduziert werden (z. B. geeignete Abflusswege schaffen).

Dabei sollten laut Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)-Strategie für ein effektives Starkregenrisikomanagement (Seite 9 ff.) folgende Rahmenbedingungen bei einem effektiven Starkregenrisikomanagement beachtet werden:

*„1. Starkregenereignisse kann man nicht vermeiden.*

*2. Starkregenereignisse können überall zu Überflutungen führen und erhebliche Schäden verursachen.*

*3. Ein absoluter Schutz gegen die negativen Auswirkungen von Überflutungen durch Starkregen ist nicht möglich.*

*4. Starkregenereignisse sind kaum vorhersagbar.*

IHK Karlsruhe

Lammstraße 13-17, 76133 Karlsruhe

☎ 0721 174-0

@ sakina.wagner@karlsruhe.ihk.de

🌐 karlsruhe.ihk.de

## 5. Starkregenereignisse in Deutschland werden wahrscheinlich zunehmen.“

(...)

Aufgaben des Starkregenrisikomanagements sind dabei laut Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)-Strategie für ein effektives Starkregenrisikomanagement (Seite 10 ff.) beispielsweise

### **für Kommunen z. B.:**

- „Beschäftigung mit dem Thema: Bereitstellung personeller Ressourcen; Festlegung der personellen und operativen Verantwortlichkeiten sowie Sensibilisierung von Mitarbeitern im Hinblick auf Problembewusstsein und Bürgerberatung.
- Koordination von Informationen, Daten und Aufgaben aller beteiligten (kommunalen) Akteure sowie zwischen kommunalen Fachämtern.
- Initiieren eines kommunalen Starkregenrisikomanagements mit wiederkehrenden Arbeitsschritten.
- Regelmäßige Übungen, Evaluation und Anpassung der Alarm- und Einsatzplanung; Auswertung aufgetretener, relevanter Starkregenereignisse.
- Wiederkehrende Kommunikation und Übung des richtigen Verhaltens im Ereignisfall Aufklärung, Anleitung der Bevölkerung sowie Organisation des richtigen Verhaltens im Ereignisfall in öffentlichen Einrichtungen (z. B. insbesondere Krankenhaus etc.).“

### **für Unternehmen/ Gewerbetreibende sowie Privatpersonen z. B.**

- „Die Vermeidung oder Minderung von Schäden aus Starkregenereignissen ist“ laut Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)-Strategie für ein effektives Starkregenrisikomanagement (Seite 11) „maßgeblich Aufgabe jedes/jeder Einzelnen. Die Eigenvorsorge durch Privatpersonen, Gewerbetreibende und Industriebetriebe stellt einen entscheidenden Baustein zum Starkregenrisikomanagement dar.“
- „Selbstverantwortliches Einholen von Informationen, die durch Kommunen und öffentliche Institutionen zur Verfügung gestellt werden, z.B. lokale Starkregengefahrenkarten, Warnmeldungen, Vorhersagewerte.
- Vorsorgen durch eine geeignete Versicherung vor Elementarschäden oder durch das Bilden finanzieller Rücklagen
- Eigenverantwortliches Umsetzen von Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung von Schäden aus Starkregenereignissen, insbesondere durch Objektschutz.

- *Dezentrales Rückhalten von Niederschlagswasser durch wassersensible Grundstücksgestaltung.*

- *Definition und Organisation des richtigen Verhaltens im Ereignisfall. Dies gilt v. a. auch in Bezug auf Personen im Umfeld, welche sich nicht selbst helfen können. Auch in Unternehmen sollte dies in regelmäßigen Zeitabständen geschult und geübt werden.“*

Dabei gelten laut Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)-Strategie für ein effektives Starkregenrisikomanagement (Seite 24ff.) u. a. folgende Anforderungen:

- *„Analog zur Begrenzung von Hochwasserschäden ist das Zusammenwirken von staatlicher bzw. kommunaler Vorsorge, Eigenvorsorge und eigenverantwortlichem Handeln eines jeden Einzelnen (gem. § 5 WHG) ein wichtiger Schlüssel im Starkregenrisikomanagement.“*

- *„Eine Schlüsselrolle in den Bereichen Vorsorge, Bewältigung und Wiederaufbau fällt dabei den Kommunen zu. In der Verantwortung kommunaler Träger und Gebietskörperschaften liegen vor allem Vorsorgemaßnahmen, die in unmittelbarem Bezug zur kommunalen Infrastruktur (Ver- und Entsorgung) und Planung stehen. Die Kommunen sind außerdem für die Gefahrenabwehr, und damit für die Erstellung von Alarm- und Einsatzplänen, verantwortlich.“*

- *„Die Vermeidung oder Minderung von Schäden aus Starkregenereignissen ist ebenso Aufgabe jedes Einzelnen als potentiell Betroffener: Die Eigenvorsorge durch*

- *Privatpersonen,*

- *Gewerbetreibende und Industriebetriebe*

*stellt somit einen entscheidenden Baustein zum Starkregenrisikomanagement dar.“*

Quelle: LAWA-Strategie für ein effektives Starkregenrisikomanagement, Seiten 9 ff. ; 24ff. (Stand: Januar 2018); <https://www.lawa.de/Publikationen-363-Hochwasser-und-Niedrigwasser.html>

## **II. EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie: Einordnung des Starkregenrisikomanagements in Baden-Württemberg**

Das Starkregenrisikomanagement ist laut dem Baden-Württembergischen Umweltministerium unter [www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de](http://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de) „Teil des Hochwasserrisikomanagements nach der EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (2007/60/EG des Europäischen Parlaments). Jedoch ist es nicht möglich, die Arbeitsschritte der Hochwasserrisikomanagementplanung analog zu übertragen.

Um den vergangenen Starkregenereignissen aber dennoch Rechnung zu tragen, hat das Land Baden-Württemberg den Maßnahmenkatalog des Hochwasserrisikomanagements um zwei neue Maßnahmen erweitert:

- Leitfaden zum kommunalen Starkregenrisikomanagement (Landesmaßnahme L17): Mit dem 2016 veröffentlichten Leitfaden "Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg" werden insbesondere die Kommunen bei der Aufstellung eines kommunalen Starkregenrisikomanagements (Maßnahme R32) unterstützt.

- Erstellung eines Konzepts zum kommunalen Starkregenrisikomanagement (Kommunale Maßnahme R32): Die Erstellung eines Konzepts zum kommunalen Starkregenrisikomanagement wird zukünftig als Maßnahme R32 in die kommunalen Maßnahmenplanungen des Hochwasserrisikomanagements aufgenommen, soweit eine Kommune ein solches Konzept nach landesweiter Methodik erstellt bzw. erstellen möchte.“

### III. Kommunales Starkregenrisikomanagement in Baden-Württemberg

Die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) hat einen Leitfaden zum kommunalen Starkregenrisikomanagement erstellt. Mit dem Leitfaden zum kommunalen Starkregenrisikomanagement stellt das Land den Kommunen ein einheitliches Verfahren zur Verfügung, um Gefahren und Risiken zu analysieren und darauf aufbauend ein kommunales Handlungskonzept zu erstellen.

Aus diesem Leitfaden geht u.a. hervor (ab Seite 9ff.):

*„Die Kommunen sind in ihrer Funktion als Ortschaftspolizeibehörde für die polizeiliche Gefahrenabwehr, und damit für die Erstellung von Alarm- und Einsatzplänen, verantwortlich. Eine weitere wichtige Aufgabe der Kommunen ist die Information der Bevölkerung und der ansässigen Wirtschaft hinsichtlich der Starkregengefahren“* (Quelle: Leitfaden zum kommunalen Starkregenrisikomanagement der LUBW, Seite 9).

Hinweis: In diesem Zusammenhang ist auch die allgemeine Sorgfaltspflicht nach § 5 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) zu beachten. Darin heißt es: *„Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen“*. Von den allgemeinen Sorgfaltspflichten betroffen sind somit auch Wirtschaftsunternehmen

*„Generell kann das Risiko durch Starkregen als Kombination von Gefährdung und Schadenspotenzial (oder auch Vulnerabilität) definiert werden. Um ein Risiko zu mindern, können sowohl*

- *bauliche Maßnahmen, welche das Wasser ableiten oder zurückhalten, als*
- *auch Vorsorgemaßnahmen, die das Schadenspotenzial reduzieren,*

*ergriffen werden. Ein effektives und integratives Starkregenrisikomanagement sollte möglichst beide Aspekte beinhalten“* (Quelle: Leitfaden zum kommunalen Starkregenrisikomanagement der LUBW, Seite 9, 10).

*„In den Starkregengefahrenkarten werden drei mögliche Oberflächenabflussszenarien betrachtet:*

- *ein seltenes Oberflächenabflussereignis*
- *ein außergewöhnliches Oberflächenabflussereignis*
- *ein extremes Oberflächenabflussereignis*

*Durch eine Verschneidung der Gefahreninformationen (Ausbreitung, Überflutungstiefe und Fließgeschwindigkeit der drei Oberflächenabflussereignisse selten, außergewöhnlich und extrem) aus den Starkregengefahrenkarten mit Angaben zu kritischen Objekten, Bereichen und Infrastruktureinrichtungen kann anschließend das bestehende Risiko analysiert und bewertet werden. Resultat des Gesamtprozesses ist ein Handlungskonzept zur Risikominimierung, in dem mögliche bauliche und nichtbauliche Vorsorgemaßnahmen identifiziert und beschrieben werden“ (Quelle: Leitfaden zum kommunalen Starkregenrisikomanagement der LUBW, Seite 11).*

Mithilfe von Starkregengefahrenkarten können die Kommunen einschätzen, wo sich Oberflächenabfluss sammelt und wo er abfließt. Auf dieser Grundlage können anschließend Maßnahmen erarbeitet werden, die mögliche Schäden im Ernstfall vermeiden oder zumindest spürbar verringern können. Im Fokus stehen dabei öffentliche Einrichtungen, Infrastruktur und Objekte.

Lokale Starkregengefahrenkarten zeigen beispielsweise

- die maximalen Überflutungsausdehnungen und Überflutungstiefen sowie
- ggf. die relevanten Fließgeschwindigkeiten auf,

so dass die räumliche Ausprägung der bevorzugten Abflusswege erkennbar werden.

Bedingt durch die Kombination von verschiedenen abflussbestimmenden Faktoren können bei lokalen Starkregengefahrenkarten allerdings keine den Hochwassergefahrenkarten vergleichbaren Jährlichkeiten für die verschiedenen Szenarien angegeben werden. Dies liegt u. a. daran, dass Hochwassergefahrenkarten und lokale Starkregengefahrenkarten auf unterschiedlichen Ermittlungsansätzen beruhen:

Lokale Starkregengefahrenkarten stellen

- die Gefahren durch Überflutung infolge starker Abflussbildung auf der Geländeoberfläche nach Starkregen dar und
- zeigen hierfür die Fließwege des Oberflächenabflusses zum oberirdischen Gewässer bzw. zur Kanalisation auf.

Hochwassergefahrenkarten indes zeigen

- die Ausuferung von oberirdischen Gewässern auf und
- basieren auf statistischen, hydrologischen Abflusskennwerten, die speziell für ein bestimmtes Gewässer ermittelt werden.

Der Leitfaden zum kommunalen Starkregenrisikomanagement der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) ist hier abrufbar: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/wasser/starkregen>

## **D. Starkregenrisikomanagement im Betrieb**

Überflutungen infolge von Starkregen werden – so die LAWA-Strategie für ein effektives Starkregenrisikomanagement, Seite 31 (Stand: Januar 2018) - von den allgemeinen

IHK Karlsruhe

Lammstraße 13-17, 76133 Karlsruhe

☎ 0721 174-0

@ sakina.wagner@karlsruhe.ihk.de

🌐 karlsruhe.ihk.de

IHK-Merkblatt „Starkregenschutz in der Wirtschaft“ (Stand: Juli 2021)

Sorgfaltspflichten des § 5 Abs. 2 WHG erfasst: „Jede Person, die durch Hochwasser betroffen sein kann, ist im Rahmen des ihr Möglichen und Zumutbaren verpflichtet, geeignete Vorsorgemaßnahmen zum Schutz vor nachteiligen Hochwasserfolgen und zur Schadensminderung zu treffen, insbesondere die Nutzung von Grundstücken den möglichen nachteiligen Folgen für Mensch, Umwelt oder Sachwerte durch Hochwasser anzupassen.“

Aus § 5 Abs. 2 WHG ergibt sich insofern die allgemeine Sorgfaltspflicht in Bezug auf Starkregen und die damit zusammenhängende Eigenvorsorge von Privatpersonen, aber z. B. auch von Unternehmen.

Im Folgenden sollen erste Beispiele aufgezeigt werden, welche ersten Schritte für Unternehmen für die Implementierung eines Starkregenrisikomanagementsystems - neben weiteren für das jeweilige Unternehmen spezifischen und individuellen Maßnahmen - u. a. relevant sein können.

## I. Gefährdungsanalyse: Erste Beispiele für Faktoren

**Die hier dargestellten ersten (und nicht abschließenden) Beispiele für Faktoren zur Gefährdungsanalyse stellen lediglich eine Hilfestellung für Unternehmen dar. Letztlich sollten bei einer Gefährdungsanalyse des einzelnen Unternehmens insgesamt immer die jeweiligen spezifischen und individuellen Gegebenheiten im und um das Werksgelände für Vorsorge-, Schutz-, Nachsorgemaßnahmen und weitere Maßnahmen zugrundegelegt werden.**

### 1. Beispiel: Ermittlung der potenziell gefährdeten Bereiche

Zunächst sollten die potenziell gefährdeten Bereiche des Gebäudes und des Werksgeländes ermittelt werden. Je nach Ausgestaltung des Gebäudes und Werksgeländes können hier verschiedene Faktoren für die Gefährdungsanalyse für ein Starkregenereignis relevant sein.

Dabei sollten im ersten Schritt insbesondere die Schwachstellen des Unternehmens bei einem Starkregenereignis ermittelt werden, z. B. bei Gebäuden und Werksgelände. Dies betrifft z. B. die Ein- und Austrittswege von Wasser. Betroffen sein können z. B. Fenster, Türen, Kanalrückstau etc. sein.

Aber auch die Versickerung von Starkregen auf dem Gelände/ Werksgelände kann wichtig sein, z. B. wenn keine ausreichende Versickerung gewährleistet ist und dadurch Niederschlagswasser nicht abfließen kann.

Welche Bereiche beim einzelnen Betrieb letztlich insgesamt betroffen und potenziell gefährdet sein können, muss für den jeweiligen Betrieb spezifisch und individuell umfassend im Rahmen einer Einzelbetrachtung geprüft werden.

### 2. Beispiel: Topographie (z. B. Fließwege des Niederschlagswassers)

Auch die Topographie kann eine wichtige Rolle für die Gefährdungsanalyse spielen: Dies betrifft z. B. Fließwege des Niederschlagswassers auf dem Werksgelände; im Gebäude,

wenn dies nicht vermieden werden kann usw. Bei Fließwegen sollten sowohl die Eintritts- als auch Austrittswege beachtet werden.

In diesem Zusammenhang sollten auch die gesamten baulichen Gegebenheiten genau betrachtet und analysiert werden (z. B. auch in Bezug auf Unterführungen, Tiefgaragen, Keller, Aufzüge, tiefergelagerte Räume). Dabei sind z. B. auch Mulden und Senken in die Gefährdungsanalyse miteinzubeziehen. U. a. sollten Orte ausgemacht werden, in denen sich Niederschlagswasser potenziell ansammeln kann.

Ebenfalls wichtig ist die genaue Lage des Unternehmens (z. B. Eindringen von Wasser außerhalb des Geländes in das Werksgelände aufgrund der Lage an einem Berg; ggf. Gefahren durch Geröll etc.). Sofern ein Unternehmen nahe an einem Gewässer angesiedelt ist, sollten auch die zusätzlichen Hochwassergefahren mitbeachtet werden und das Zusammenspiel von Niederschlagswasser auf dem Werksgelände sowie ggf. durch ein Hochwasser von außen eindringendes Wasser miteingerechnet werden.

Wie sich die topographische Lage beim einzelnen Betrieb verhält und welche potenzielle Gefährdung sich daraus ergibt, muss für den jeweiligen Betrieb im Rahmen einer Einzelbetrachtung spezifisch und individuell umfassend geprüft werden.

### **3. Beispiel: Hydraulische Lage (z. B. Überflutungstiefe und Fließgeschwindigkeit)**

Weiteres Kriterium einer Gefährdungsanalyse kann die hydraulische Lage sein: Dies betrifft zu erwartende Überflutungstiefen des Niederschlagswassers. Dies kann z. B. durch am Boden gelagerte Chemikalien oder aber auch für technische Anlagen mit Gefahren und Schaden auch für Dritte verbunden sein.

Ebenfalls in die Analyse einbezogen werden sollten z. B. die teilweise sehr hohen Fließgeschwindigkeiten, welche sowohl eine Gefahr für Personen darstellen können als auch dynamische Druck- und Zugkräfte auf Gebäude erhöhen können. Weitere und detaillierte Informationen können z. B. Abflusssimulationsberechnungen geben.

Welche Gefährdungslage sich beim einzelnen Betrieb in Bezug auf die hydraulische Lage ergibt, muss für den jeweiligen Betrieb spezifisch und individuell umfassend im Rahmen einer Einzelbetrachtung geprüft werden.

### **4. Beispiel: Weitere Kriterien für Gefährdungsanalyse**

Zusätzlich können auch weitere Kriterien für die Gefährdungsanalyse im Unternehmen relevant sein. Dies hängt jedoch individuell vom Unternehmen ab und ist geprägt von den unterschiedlichsten Faktoren, die neben der Lage, Topographie, Hydraulik, Eintrittswegen des Wassers etc. ebenfalls in die Analyse miteinbezogen werden sollten. Diese Faktoren sind vom jeweiligen Unternehmen ebenfalls selbst individuell zu erfassen.

Allgemein können beispielsweise aber noch folgende Punkte u. a. Berücksichtigung finden:

- Tätigkeit des Unternehmens (z. B.: Sind die technischen Anlagen ausreichend gegen Starkregen geschützt? Kann bestimmte Gefährdungslage entstehen, insbesondere

für Menschen und Umwelt (z. B. beim Auslaufen von gefährlichen Chemikalien; nicht gesicherten Werkzeugen etc.)? etc.)

- Wie verhält es sich mit Niederschlagswassermengen, die potenziell von außen in das Werksgelände eindringen können?
- Wie ist die Wirkungsweise des Starkregens auf Baustoffe und Bauteile des Werksgebäudes (und weiterer Gebäude, Hallen, Werksgelände etc.) einzuschätzen (dies betrifft z. B. Schutz vor Bodenfeuchte, Grundwasser, Sickerwasser)?
- Wurden tatsächlich alle Gegebenheiten im Unternehmen in Bezug auf ein Starkregenereignis analysiert? Wie verhält es sich mit der Elektrik, Maschinen, technischen Geräten/ Vorrichtungen etc.?
- Gibt es Informationen zu Entwässerungssystemen (Gewässer und Gräben)?
- Gibt es Informationen zur allgemeinen Gebietscharakteristik?
- Wurde eine finanzielle Absicherung gegen Starkregenschäden vorgenommen (z. B. Versicherung; finanzielle Rücklagen für den Schadensfall)?
- Etc.

Für die Ermittlung der Gefährdungslage des einzelnen Unternehmens sollte jeweils eine individuelle Gefährdungsanalyse unter Zugrundlegung der für das einzelne Unternehmen relevanten verschiedenen (Gefährdungs-)Faktoren vorgenommen werden.

## II. Risikobewertung: Erste Beispiele für Faktoren

Aus den Ergebnissen der individuellen und unternehmensbezogenen Gefährdungsanalyse sollte für das individuelle Unternehmen nunmehr eine umfassende Risikobewertung erfolgen, die aufgrund des abgeschätzten Schadenspotenzials in eine konkrete und umfassende Maßnahmenplanung münden sollte.

Die Risikobewertung entsteht u. a. aus der Kombination der Überflutungsgefahr bei bestimmten Niederschlagsszenarien mit den überflutungsbedingten potenziellen Schäden: Dies betrifft insbesondere Gefahr für Leib und Leben, Schäden für die Umwelt, Schäden an Objekten, Gebäuden, Anlagen, Infrastruktur, Störung/ Ausfall der Produktion, Betriebsunterbrechungen, Störung/ Ausfall von Dienstleistungen usw.

Demnach ist zunächst das Schadenspotenzial, welches Überflutungen mit sich bringen können, abzuschätzen. Ziel der Risikobewertung kann es z. B. sein, grundlegende und umfassende Maßnahmen zur Verbesserung der Situation zu definieren, sowie ggf. im Rahmen dessen bestimmte zusätzliche Handlungsschwerpunkte auszumachen.

Die individuell auf den jeweiligen Betrieb zugeschnittene Risikobewertung der erfolgten Gefahrenanalyse sollte daher die Basis für die anschließende Planung und Umsetzung von Maßnahmen im Betrieb sein.

## III. Betriebliche Maßnahmenplanung: Erste Beispiele

Gerade für Produktions- und Gewerbebetriebe ist ein zuverlässiger Überflutungsschutz und eine Vorsorge sehr wichtig, da sowohl die direkten Schäden durch das Starkregenereignis als auch z. B. die Kosten für etwaige Betriebsunterbrechungen und Produktionsausfälle im Betrieb zu großen Schäden führen können. Dabei können Maßnahmen u. a. vor, während und nach dem Starkregenereignis festgelegt werden.

## 1. Notfallplan: allgemeine erste Beispiele für Maßnahmen

**Bei den folgenden Maßnahmen handelt es sich lediglich um erste, nicht abschließende und allgemeine Beispiele. Letztlich sollte jedes Unternehmen seine Maßnahmen individuell und abschließend selbst (ggf. unter Zuhilfenahme eines externen Dienstleisters) spezifisch ermitteln, festlegen und umsetzen:**

### a) Erste Beispiele für Maßnahmen VOR einem Starkregenereignis

- Notfallplanübungen anhand des Notfallplanes für ein Starkregenereignis im Unternehmen regelmäßig durchführen (Zuständigkeiten festlegen; Aufgaben verteilen usw.), um u. a. Mitarbeiterschutz bei einem Starkregenereignis sicherzustellen.
- GGf. bauliche Maßnahmen vorsehen, da diese nicht an kurze Vorwarnzeit gekoppelt.
- Elektrizität sichern (z. B. Steckdosen nicht in Bodennähe anbringen; „Hochlagern“ von elektronischen Geräten); ggf. Notstromversorgung sicherstellen.
- Gefährdungen vermeiden (z. B. Ölöfen und Heiztanks sichern; gelagerte Chemikalien im Vorfeld sichern; für Produktion wichtige Anlagen/ Technik etc. sichern etc.).
- Technische Lösungen zum Vermeiden von Wassereintritt bei Starkregenereignissen vorsehen. Hierbei sollte die geringe Reaktionszeit bedacht werden, die bei Starkregenereignissen besteht. Beispiele: Abdichten tief liegender Fenster/ Öffnungen; Sicherung von Kellerschächten, Rückstausicherung; elektrische Schotts; Wasserpumpen vorhalten.
- Durch zusätzliche Maßnahmen den Wassereintritt reduzieren, z. B. durch Lagerung von technisch wichtigen Vorrichtungen/ Anlagen/ Haustechnik in oberen Stockwerken, Haustechnik etc.
- Arbeitsmaterialien, Produkte, etc. sichern.
- Versickerungsmaßnahmen vorsehen.
- Dokumentenmanagement (im Vorfeld sicherstellen, um auch im Falle eines Starkregenereignisses auf alle wichtigen Dokumente Zugriff zu haben).
- Kunden- und Lieferantenmanagement (im Vorfeld sicherstellen, um im Falle eines Starkregenereignisses weiterhin den Kunden- und Lieferantenkontakt sicherstellen zu können).
- Ggf. Einrichtung von Bodensenken, die das Wasser auf dem Grundstück verteilen, so dass es großflächig versickern kann oder vom Gebäude weggeleitet werden kann.
- Ggf. Einrichtung von Barriersystemen, z.B. Bodenschwellen, insbesondere bei Gebäuden, die in Geländesenken liegen.
- Ggf. Installation von Schutzelementen wie Fensterklappen und Wasserbarrieren, die im Ernstfall direkt eingesetzt werden können.
- Rohrdurchführungen prüfen und Maßnahmen u. a. gegen drückendes Grundwasser ergreifen.
- Regenrinnen und -rohre regelmäßig reinigen.
- Wettermeldungen und Wetterwarnungen regelmäßig verfolgen.
- Finanzielle Absicherung vornehmen (z. b. Versicherung).
- Weitere technische und sonstige Schutzmaßnahmen vorsehen/ planen/ umsetzen.
- Weitere auf den individuellen Betrieb zugeschnittene Schutzmaßnahmen und zusätzliche Maßnahmen ergreifen.
- Etc.

#### b) Erste Beispiele für Maßnahmen UNMITTELBAR VOR einem Starkregenereignis

- Menschen zuerst - Mitarbeiterschutz sicherstellen; Evakuierungsmaßnahmen einleiten.
- Gemäß Notfallplan vorgehen; technische und weitere Schutzmaßnahmen gemäß Notfallplan umsetzen.
- Elektrizität sichern.
- Sicherstellen, dass Gefährdungen vermieden werden (z. B. keine Chemikalien sind im Gefahrenbereich gelagert; im Vorfeld ergriffene Maßnahmen u. a. gegen drückendes Grundwasser greifen).
- Technische Lösungen zum Vermeiden von Wassereintritt nutzen; z. B. elektrische Schotts aktivieren; Wasserpumpen werden aktiviert. Weitere Schutzelemente und -maßnahmen greifen.
- Arbeitsmaterialien, Produkte, etc. sind gesichert.
- Versickerungsmaßnahmen greifen.
- Dokumentenmanagement greift.
- Kunden- und Lieferantenmanagement ist weiterhin sichergestellt.
- Wettermeldungen und Wetterwarnungen weiter regelmäßig verfolgen.
- Dokumentation für einen etwaigen Schaden beginnen; in Absprache mit Versicherung vorgehen.
- Zusätzliche auf den individuellen Betrieb zugeschnittene Schutzmaßnahmen und Maßnahmen ergreifen.
- Etc.

#### c) Erste Beispiele für Maßnahmen WÄHREND des Starkregenereignisses

- Ggf. Notstromversorgung für Gebäude, Produktion etc. einsetzen außerhalb des ggf. überfluteten Bereichs.
- Dokumentenmanagement und Lieferanten- und Kundenmanagement.
- Unter allen Umständen dürfen Räume/Bereiche, in denen das Niederschlagswasser bereits hineingelaufen ist – insbesondere Keller, Souterrain, Tiefgarage – nicht mehr betreten werden. Hier besteht zudem die Gefahr eines Stromschlages.
- Dokumentation für einen etwaigen Schaden; in Absprache mit Versicherung vorgehen.
- Kunden- und Lieferantenmanagement ist weiterhin sichergestellt.
- Maßnahmen u. a. gegen drückendes Grundwasser sollten bestenfalls greifen.
- Immer wieder prüfen, dass von Betrieb keine Gefährdung ausgeht (z. B. Auslaufen von Chemikalien); bei Gefährdung die entsprechenden zuständigen Stellen informieren.
- Zusätzliche auf den individuellen Betrieb zugeschnittene Schutzmaßnahmen und Maßnahmen ergreifen.
- Etc.

#### d) Beispiele für Maßnahmen NACH dem Starkregenereignis

- Unmittelbar nach Starkregenereignis mit Aufräummaßnahmen und Säuberungsmaßnahmen beginnen (u. a. Auspumpen von überfluteten Gebäuden).
- Elektrik und Heizungsanlagen erst prüfen lassen, danach in Betrieb nehmen

- Kunden- und Lieferantenmanagement.
- Dokumentenmanagement sicherstellen.
- Prüfen der ggf. beschädigte Bausubstanz.
- Schäden dokumentieren; in Absprache mit Versicherung vorgehen.
- Überprüfen des Notfallplanes für Starkregen – prüfen, welche Maßnahmen fehlen, bei welchen Maßnahmen muss „nachjustiert“ werden. Maßnahmen festlegen, die nunmehr erforderlich sind, um noch besseren Schutz sicherzustellen. Notfallplan anpassen.
- Notfallplanübungen anhand des Notfallplanes für ein Starkregenereignis im Unternehmen regelmäßig durchführen (Zuständigkeiten festlegen; Aufgaben verteilen usw.), um u. a. Mitarbeiterschutz bei einem Starkregenereignis sicherzustellen.
- Schäden beseitigen; Normalbetrieb wieder herstellen.
- Weitere individuelle Maßnahmen vorsehen, die für den Betrieb erforderlich sind.
- Etc.

Letztlich muss aber jedes Unternehmen jeweils selbst unter Zugrundlegung der spezifischen Gegebenheiten (z. B. Standort, Lage, Topographie etc.) individuell ermitteln und festlegen, welche **Vorsorge-, Schutz-, Nachsorgemaßnahmen und weiteren Maßnahmen im einzelnen Betrieb** erforderlich sind und umgesetzt werden sollen.

## 2. Bauliche Maßnahmen: allgemeine erste Beispiele

Bauliche Maßnahmen können für ein betriebliches Starkregenrisikomanagementsystem von großer Bedeutung sein, da sie – je nach baulicher Maßnahme - von der kurzen Vorwarnzeit des Starkregenereignisses entkoppelt sein können und somit direkt als Schutzmaßnahme greifen können.

Erste Beispiele für bauliche Maßnahmen (ggf. in Absprache mit einem extern zu beauftragendem Dienstleister) können sein:

- GGf. Einrichtung von Bodensenken, die das Wasser auf dem Grundstück verteilen, so dass es großflächig versickern kann oder vom Gebäude weggeleitet werden kann.
- GGf. Einrichtung von Barriersystemen, z.B. Bodenschwellen, insbesondere bei Gebäuden, die in Geländesenken liegen.
- GGf. weitere bauliche Maßnahmen (z. B. ggf. Versickerungsmaßnahmen; Kanalrückstaumaßnahmen; weitere technische Schutzmaßnahmen z. B. für lokalen Objektschutz)

Für die Ermittlung der baulichen Maßnahmen für das einzelne Unternehmen ist es erforderlich, spezifisch und individuell aufgrund der Lage / des Standortes/ der örtlichen Gegebenheiten etc. - ggf. durch einen extern zu beauftragenden Dienstleister - zu prüfen, welche baulichen (Schutz- und Vorsorge-)Maßnahmen für das einzelne Unternehmen in Frage kommen könnten; von welcher Umsetzungsdauer bei den baulichen Maßnahmen

auszugehen ist, um Schutzwirkung entfalten zu können; wie sich die Kosten der Umsetzung der baulichen Maßnahmen gestalten; welche Wartungskosten ggf. zusätzlich für die nächsten Jahre entstehen können etc.

### 3. Finanzielle Absicherung sicherstellen

Ein Starkregenereignis kann trotz spezifischer betrieblicher Maßnahmen große Schäden verursachen. Daher sollten Unternehmen neben den zahlreichen Schutzmaßnahmen stets auch eine finanzielle Absicherung für einen potenziellen Schadensfall vorsehen. Dies kann z. B. durch eine Versicherung erfolgen, durch Bildung von finanziellen Rücklagen für den Schadensfall.

## IV. Weitere Informationsquellen

### 1. Vorhersagen für Unwetter in Baden-Württemberg bieten z. B. folgende Dienste an:

Deutscher Wetterdienst: [www.dwd.de](http://www.dwd.de)

Deutsche Unwetterzentrale: [www.unwetterzentrale.de](http://www.unwetterzentrale.de)

### 2. Informationen zum Starkregenschutz und Starkregenrisikomanagement

<https://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de/starkregen>

<https://um.baden-wuerttemberg.de/de/umwelt-natur/schutz-natuerlicher-lebensgrundlagen/wasser/starkregen/>

<https://www.lawa.de/Publikationen-363-Hochwasser-und-Niedrigwasser.html>

[https://www.lawa.de/documents/lawa-starkregen\\_2\\_1552299106.pdf](https://www.lawa.de/documents/lawa-starkregen_2_1552299106.pdf)

[https://www.lfu.bayern.de/wasser/starkregen\\_und\\_sturzfluten/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/wasser/starkregen_und_sturzfluten/index.htm)

### 3. Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe: Warn-App NINA

[https://www.bbk.bund.de/DE/NINA/Warn-App\\_NINA\\_node.html](https://www.bbk.bund.de/DE/NINA/Warn-App_NINA_node.html)

**Autor des Merkblattes:** Ass. jur. Sakina Wagner LL.M. Eur.

**Stand:** Juli 2021 / **Download des Merkblattes:** [www.karlsruhe.ihk.de](http://www.karlsruhe.ihk.de); Dok. Nr. 4800052

### Ihre Ansprechpartnerin bei der IHK Karlsruhe:

Ass. jur. Sakina Wagner LL.M. Eur. (Referentin Umwelt)

Tel.: 0721 174 – 174 / Mail: [sakina.wagner@karlsruhe.ihk.de](mailto:sakina.wagner@karlsruhe.ihk.de)

### Haftungsausschluss:

Die Veröffentlichung von Merkblättern ist ein Service der IHK Karlsruhe für ihre Mitgliedsunternehmen. Die Merkblätter enthalten nur erste Hinweise und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Obwohl sie mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt wurden, kann keine Haftung für die inhaltliche Richtigkeit übernommen werden.