



**„Stadt im Klimawandel –  
Vor uns die Sintflut?  
Herausforderung Starkregen –  
Vorsorge, Anpassung, Management“**

**7. April 2016 in Münster**

**Tagungsdokumentation**





Minister Michael Groschek

Foto: © Ralph Sondermann / MBWSV



Minister Johannes Remmel

Foto: © Florian Sander / MKULNV

## Sehr geehrte Damen und Herren,

viele Bürgerinnen und Bürger in NRW haben in den vergangenen Jahren die katastrophalen Folgen von Starkregen – wie zum Beispiel 2014 die Jahrhundertüberflutung in Münster – erlebt. Auch andere Städte Nordrhein-Westfalens waren betroffen. Mit solchen Extremereignissen ist in Zukunft aufgrund des Klimawandels häufiger und in höherer Intensität zu rechnen. Grundsätzlich gilt: Starkregeneignisse sind unvorhersehbar. Sie können überall auftreten. Vorsorgendes Handeln ist daher dringend nötig.

Wir haben uns mit Ihnen gemeinsam den zahlreichen Fragen zum Thema Starkregen, lebenswerte Städte und Klimawandel gestellt. Und wir haben eine spannende Veranstaltung mit vielfältigen Themen und Fachbeiträgen erlebt. Nicht zuletzt war der große Erfolg der Veranstaltung auch Ihren konstruktiven und engagierten Diskussionsbeiträgen zu verdanken.

Wir freuen uns, Ihnen diese Kurzdokumentation der Veranstaltung an die Hand geben zu können.

Michael Groschek

Minister für Bauen, Wohnen,  
Stadtentwicklung und Verkehr  
des Landes NRW

Johannes Remmel

Minister für Klimaschutz, Umwelt,  
Landwirtschaft, Natur- und  
Verbraucherschutz des Landes NRW

# Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung .....	5
Herausforderung Starkregen – Vorsorge und Anpassung .....	9
Stadt im Klimawandel – resilient und nachhaltig .....	11
Anpassung an den Klimawandel – Empfehlungen und Maßnahmen der Städte für den Überflutungsschutz .....	13
„Aus heiterem Himmel? – Jahrhundertregen 2014 in Münster“....	17
Podiumsdiskussion .....	22
Aktueller Stand der Klimaforschung: Wie verändern sich Starkniederschläge im Klimawandel und was bedeutet das für Kommunen?.....	26
Überflutungsgefährdete Gebiete identifizieren – Maßnahmen ergreifen.....	28
„Schwammstadt“ Klimaanpassung durch urbanes Grün in der integrierten Stadtentwicklung .....	31
Extremwetter erfordert Objektschutz und bauliche Vorsorge....	34
Risikotransfer durch Elementarschadenversicherung .....	37
Schlusswort und Ausblick .....	40
Weitergehende Informationen .....	42
Anhang.....	43
Annex A: Programm .....	43
Annex B: Liste der Teilnehmenden .....	44

## Zusammenfassung

**Die Tagung „Stadt im Klimawandel – Vor uns die Sintflut“** zu den Themen Vorsorge, Anpassung und Management im Zusammenhang mit Starkregenereignissen fand am **07.04.2016 in Münster** statt. Zu dieser Veranstaltung mit vielfältigen fachlichen Beiträgen und konstruktiven Diskussionsrunden kamen 180 Teilnehmende aus Verwaltung, Politik, Wissenschaft, Beratung und Praxis zusammen. Sie wurde gemeinsam vom Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV) und dem Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (MBWSV) mit dem Ziel durchgeführt, eine Dialogplattform zu bieten und einen direkten Austausch zu ermöglichen. Denn Wissenstransfer und Kommunikation sind wichtige Schritte, um für die Folgen des Klimawandels zu sensibilisieren und die Notwendigkeit zur Prävention zu verdeutlichen.

Anlass war insbesondere das **Starkregenereignis im Juli 2014 in Münster**, das nicht einmal eine unvorbereitete Stadt getroffen, aber dennoch große Schäden angerichtet hat. Es hat sich bei vielen weiteren Extremwetterereignissen gezeigt, dass Kommunen unvorhergesehenen Wetterereignissen teilweise zunächst hilflos und nicht genügend vorbereitet gegenüberstehen. Vorsorgemaßnahmen vor Ort fallen überwiegend in kommunale Aufgabengebiete und Zuständigkeitsbereiche. Dennoch können auf Landesebene wertvolle Hilfestellungen gegeben werden, denn zur Vorsorge und Bewältigung von Klimawandelfolgen ist die Zusammenarbeit aller Verwaltungsebenen von essenzieller Bedeutung.

**Auf Landesebene** gestaltet die Landesregierung die rechtlichen Rahmenbedingungen. Die gesetzlichen Regelungen, wie die aktuelle Novellierung des Landeswassergesetzes und das Klimaschutzgesetz, sind wichtige Bausteine der Klimapolitik des Landes. Darüber hinaus unterstützt die Landesregierung Kommunen und Zivilgesellschaft unter anderem durch Informationen und Maßnahmenprogramme. Zu deren Umsetzung liegen bereits verschiedene zielgruppenspezifische Beratungskonzepte sowie Informationskampagnen und Leitfäden vor. Diese können alle Akteure in der Praxis für sich nutzen.

Begleitend dazu bestehen bereits Förderinstrumente. Weitere werden aktuell entwickelt. Kommunen können beispielsweise mit ihren integrierten Handlungskonzepten in den Förderkulissen der Stadterneuerung eine klimafreundliche Stadtentwicklung vorantreiben und gegebenenfalls Städtebauförderung beantragen. Darüber hinaus werden die Projektauftrufe „Grüne Infrastruktur NRW“, „Kommunaler Klimaschutz.NRW“ und „Wasser in der Stadt von morgen“ aufgelegt.

Diese Aktivitäten der Landesregierung gehen einher mit der Bereitstellung relevanter Umweltdaten. So werden landesweit Daten zu Hochwasser- und Überschwemmungsrisiken sowie zum Klimawandel als Grundlage für die Erstellung von Planungskonzepten erhoben. Diese Daten werden über das Fachinformationssystem Klimaanpassung NRW zur Verfügung gestellt. Sie werden in Kürze auch im Portal Klimaschutz und -anpassung unter [www.klima.nrw.de](http://www.klima.nrw.de) abrufbar sein. Wie sich auf der Tagung herausgestellt hat, fehlt es derzeit in den Kommunen häufig noch an der Konsolidierung und Validierung bereits örtlich vorhandener Daten. In manchen Fällen sind Daten nicht in ausreichendem Umfang bzw. nicht bei allen Bedarfsstellen verfügbar. Deshalb müssen Land und Kommunen im stetigen Austausch stehen, um eine ausreichende Datenversorgung sicherzustellen, damit den Folgen des Klimawandels gezielt und effizient begegnet werden kann.

Es bestand Konsens bei allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern, dass Klimaschutz und Klimaanpassung **auf kommunaler Ebene** ein eigenständiges, integriertes Handlungsfeld sein sollte und fachbereichsübergreifend betrachtet und angegangen werden muss. Nur so kann eine erfolgreiche, langfristige und nachhaltige Umsetzung erreicht werden. Dabei sind Klimaschutz und -anpassung als wichtige Querschnittsaufgaben zu verstehen, für die es nicht nur Fachexpertinnen und -experten braucht, sondern auch eine Zusammenarbeit von allen Verwaltungsebenen, Fachbereichen sowie kommunalen, wirtschaftlichen und zivilgesellschaftlichen Akteuren. Hierbei sind frühzeitige und ergebnisoffene Beteiligungsprozesse erforderlich, um nicht nur die Akzeptanz, sondern auch die notwendige aktive Unterstützung aller Akteure und Betroffener zu erreichen.

Ein geeignetes Instrument, um alle diese Bereiche miteinander zu verbinden, ist die Erstellung von fachübergreifenden, integrierten Konzepten. Neben integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzepten müssen beispielsweise auch Abwasserbeseitigungskonzepte den Aspekt der Klimaanpassung berücksichtigen. Alle Kommunen sind daher aufgefordert, integrierte Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzepte zur Berücksichtigung der Folgen des Klimawandels zu erstellen und sie fachlich mit ihrer Stadtentwicklung und Stadtplanung zu verbinden. Beispielsweise sollten die Inhalte der vorgenannten Konzepte Eingang in die Fortschreibungen der integrierten Stadtentwicklungskonzepte finden. In den Diskussionen zeigte sich, dass es auf kommunaler Ebene darauf ankommt, Verantwortliche zu benennen, die das Thema in den Kommunen weiter vorantreiben. Es ist ein Umdenken erforderlich, hin zu langfristigem und integriertem Handeln unter anderem bei der Stadtentwicklung, der Bauverwaltung, dem Immobilienmanagement, der Gefahrenabwehr sowie im Wasser- und Gesundheitsbereich. Nur so kann es gelingen, unsere Städte und Gemeinden auf kommende Extremwetterereignisse besser vorzubereiten und eine umgehende, umfassende und angemessene Reaktion darauf zu gewährleisten.

Gerade in Zeiten knapper personeller und finanzieller Ressourcen können Partizipation und aktive Einbindung lokaler Akteure einen wichtigen Beitrag zur Vorsorge und Bewältigung der Folgen des Klimawandels leisten. So können beispielsweise Runde Tische, Werkstätten oder Streifzüge durch die Stadt oder das Quartier – auch mit Bürgerinnen und Bürgern – als Basis für die fach- und akteursübergreifende Zusammenarbeit eingerichtet werden.

Wichtig ist dabei, Klimaanpassung kontinuierlich weiterzuvollziehen, d. h. in die städtischen Planungen und den Haushalt mit einzubeziehen. So können bereits geplante städtische Investitionen zum Ausbau der Klimawandelvorsorge genutzt werden. Dies funktioniert besonders gut bei Investitionen in grüne und blaue Infrastruktur. Denn diese sogenannten „No-Regret-Maßnahmen“ haben unabhängig vom Klimawandel einen gesellschaftlichen und ökologischen Nutzen. Bei Neubauten und auch bei Sanierung im Bestand ist klimaangepasstes Bauen und Wohnen gut durchsetzbar. Es lassen sich in allen Bereichen (öffentliche, technische und private Infrastruktur) Synergien schaffen, wenn der Aspekt der Klimaanpassung kontinuierlich mitgedacht wird.



Plenum im historischen Ratssaal in Münster, Quelle: © Carsten Bender.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass eine der größten **Herausforderungen** nach wie vor darin besteht, einen Wandel im Denken und Handeln aller Akteure herbeizuführen.

Nur durch eine aktive Zusammenarbeit aller Ebenen und Disziplinen können die Zukunftsaufgaben Klimaschutz und Klimaanpassung erfolgreich vorangetrieben werden. Der Austausch und Wissenstransfer über verschiedene Fachdisziplinen, Verwaltungsebenen wie Landes- und Kommunalbehörden, aber auch über die unterschiedlichen Handlungsebenen aller Akteure hinweg ist besonders wichtig.

Die Klima- und Stadtentwicklungspolitik des Landes Nordrhein-Westfalen auf der lokalen und kommunalen Ebene muss mit Leben gefüllt und die Umsetzung einer wassersensiblen Stadtentwicklung vorangetrieben werden. Ein wichtiger Baustein ist die Erstellung und Umsetzung kommunaler integrierter Klimaschutz- und Klimaanpassungs- sowie Stadtentwicklungskonzepte.

Ein weiterer wichtiger Schritt auf dem Weg zu klimaresilienten Städten ist die Einbindung und Sensibilisierung der Zivilgesellschaft und Wirtschaft, um einen frühzeitigen Wissensaustausch zu ermöglichen, Szenarien für den Ernstfall zu entwickeln sowie eine aktive Unterstützung aller Akteure zu erreichen.



# Herausforderung Starkregen – Vorsorge und Anpassung

Staatssekretär Peter Knitsch, MKULNV

---

Klimawandel ist bereits heute Realität. Spätestens der letzte Bericht des Weltklimarats zeigte: Der durch den Menschen verursachte Klimawandel ist nicht mehr aufzuhalten. Selbst durch ehrgeizige Klimaschutzpolitik – wie das festgelegte 2-Grad-Ziel oder besser noch 1,5-Grad-Ziel – können wir den Wandel des Klimas nicht mehr verhindern. Aber wir können und müssen ihn eindämmen, um unbeherrschbare Folgen weitestgehend zu vermeiden.

NRW ist bereits auf einem guten Weg: Durch die Verabschiedung des Klimaschutzgesetzes 2013 wurden Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel als gesetzliche Ziele verankert. Der Klimaschutzplan bündelt die Anstrengungen in beiden Bereichen und enthält konkrete Strategien und Maßnahmen, mit denen die Ziele des Klimaschutzgesetzes erreicht werden sollen.

Auch viele Kommunen haben sich bereits intensiv mit dem Thema beschäftigt. Andere setzen sich aktuell damit auseinander. Dennoch reichen die Anstrengungen von Land und Kommunen zur Anpassung an den Klimawandel noch nicht aus. Bezogen auf den Niederschlag ist in NRW zukünftig mit einem signifikanten Anstieg der Niederschlagsmengen im Winter zu rechnen. Extremwetterereignisse wie Starkregen und Stürme sind häufiger und in höherer Intensität zu erwarten.

Ein Beispiel für die verheerenden Folgen solcher Extremwetter war das Starkregenereignis in Münster im Juli 2014: Bei einem der stärksten Niederschlagsereignisse seit Beginn der Wetteraufzeichnungen gingen innerhalb von sieben Stunden 292 Liter Regen pro Quadratmeter nieder, davon 220 Liter innerhalb von ca. 1,5 Stunden. Derartige Wassermassen können städtische Kanalnetze nicht aufnehmen. Das Wasser verbleibt auf der Oberfläche und richtet dort erheblichen Schaden an. Es dringt in Keller und Erdgeschosse ein. Straßen und vor allem Unterführungen werden durch Wassermassen und umgestürzte Bäume unpassierbar – auch für Feuerwehr und Rettungsdienste.

Nicht nur Münster, sondern auch andere Städte NRWs waren in den letzten Jahren von Starkregenereignissen betroffen. Diese waren zwar lokal begrenzt, zogen jedoch enorme Schäden nach sich. Es traf große wie kleine Kommunen, im Tiefland wie in den Mittelgebirgen. Dies zeigt: Extremer Starkregen kann überall auftreten. Mittel- oder langfristige Vorhersagen von Starkregenereignissen sind nicht möglich. Wichtig ist daher die rechtzeitige und langfristige Vorsorge gegen extreme Wetterereignisse und ihre Folgen.

Die Landesregierung setzt sich aktiv dafür ein. Ein Schwerpunkt ist die Rechtsetzung, durch die geeignete Rahmenbedingungen für Klimaschutz und Klimaanpassung geschaffen werden: So sieht der Entwurf zur Novellierung des Landeswassergesetzes vor, dass die zu erwartenden Klimaveränderungen zukünftig bei der Erstellung von Abwasserbeseitigungskonzepten zu berücksichtigen sind und enthält eine neue Regelung, die die hierfür erforderliche Finanzierungsgrundlage schafft. Ein weiterer wichtiger Punkt ist das Umbruchverbot von Dauergrünland im neuen Landesnaturschutzgesetz. Dadurch werden Böden erhalten, die viel Wasser speichern und so den Abfluss der Niederschläge in Bäche und Flüsse verzögern.

Der Erhalt natürlicher Böden ist auch Ziel der Allianz für die Fläche, eines landesweiten Bündnisses, das sich gegen den Flächenverbrauch in NRW einsetzt. Derzeit werden in NRW jeden Tag rund zehn Hektar wertvolle Natur- und Freifläche versiegelt. Diese Böden und ihre vielfältigen nützlichen Funktionen, auch Retentionsfunktionen, gehen dadurch meist unwiederbringlich verloren. Ziel der Landesregierung ist es daher, den Flächenverbrauch langfristig auf „Netto-Null“ zu reduzieren.

Derartige Vorgaben durch die Landesregierung sind teilweise umstritten. Zielkonflikte treten auch innerhalb der Kommunen auf. Doch konsequentes Handeln ist ein wichtiger Baustein für einen angemessenen Umgang mit dem Klimawandel, auf den nicht verzichtet werden kann.

Ein weiterer Schwerpunkt des Engagements der Landesregierung ist die konkrete Unterstützung der Kommunen durch Wissen und Informationen zum Klimawandel, wie z. B. auch die Bereitstellung von landesweiten Daten. Hier sei exemplarisch die landesweite Bereitstellung von Hochwasserrisikokarten oder der Praxisleitfaden „Hochwasser- und Überflutungsschutz“ genannt.

Zusätzlich legt die Landesregierung konkrete Förderprogramme zur Finanzierung und Umsetzung von Konzepten und Maßnahmen auf, wie beispielsweise das Förderprogramm „Ressourceneffiziente Abwasserbeseitigung“ oder die Projektauftrufe „Zukunftsinitiative Wasser in der Stadt von morgen“ oder „Kommunaler Klimaschutz.NRW“ und „Grüne Infrastruktur NRW“.



**Peter Knitsch**

*Staatssekretär*

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen

# Stadt im Klimawandel - resilient und nachhaltig

Minister Michael Groschek, MBWSV

---

Um auf Extremwetterereignisse wie zum Beispiel Starkregen vorbereitet zu sein und reagieren zu können, müssen wir unsere Städte resilienter, robuster und widerstandsfähiger entwickeln. Das setzt voraus, dass sich unsere Städte an Veränderungen schnell anpassen oder sich von negativen, teilweise nicht vorhersehbaren Ereignissen schnell erholen und weiterentwickeln können. Sowohl Flexibilität als auch ein Risikomanagement können den Kommunen dabei helfen, sie weniger verwundbar zu machen. Die Resilienz ersetzt somit nicht die nachhaltige Stadtentwicklung, sondern ist ihre Voraussetzung!

## **Ein Umdenken in der Stadtentwicklung ist notwendig!**

Ein langfristig integriertes, sektorenübergreifendes und kontinuierliches Denken und Handeln hilft unseren Städten, sich auf kommende Extremwetterereignisse besser vorzubereiten und reagieren zu können. Das setzt ein interdisziplinäres Arbeiten zum Beispiel der Bereiche Stadtentwicklung, Bauverwaltung, Katastrophenschutz, Wasserwirtschaft, Versicherungswirtschaft und Gesundheitswesen voraus.

Durch diese Vernetzung kann dem Klimawandel besser begegnet werden. Ein Beispiel für vernetztes Denken und Handeln im Sinne des Klimaschutzes ist das „Urbane Grün“. Diesem Bereich muss eine größere Aufmerksamkeit geschenkt und die Chance genutzt werden, multifunktional zu planen. Dadurch werden Quartiere und Räume

- besser vernetzt,
- attraktiver gestaltet und
- ein Beitrag zur Vorsorge gegen Hitze und Überflutung geleistet.

Schließlich sind Grüninvestitionen sogenannte „No-regret-Maßnahmen“, also Maßnahmen, die unabhängig vom Klimawandel einen gesellschaftlichen und ökologischen Nutzen erbringen.

Um die klimagerechte Stadt voranzutreiben, brauchen wir keine Novellierung von Regelwerken. Vielmehr müssen wir die vorhandenen Spielräume ausnutzen. Gerade im Wohnungsbau besteht die Herausforderung darin, nicht sorglos Flächen zu versiegeln und die ohnehin schon sehr verdichteten Innenstädte (Stichwort „Urbanes Mischgebiet“) noch dichter zu bauen.

Lösungsmöglichkeiten bieten:

- höheres Bauen in Kombination mit attraktiver und funktionaler Gestaltung von Grünflächen oder
- „weiter“ Bauen, d. h. über Stadtgrenzen hinweg, gemeinsam mit den Nachbarkommunen in bestehenden Siedlungsbereichen (regionale Zusammenarbeit).

**Klimaschutz muss im „Kleinen“ angefangen werden!**

Die Bürgerinnen und Bürger müssen für den Klimaschutz mehr sensibilisiert werden. Denn mit wenig Mitteln und der Mitwirkung von Eigentümerinnen und Eigentümern kann ein wichtiger Beitrag zur Verbesserung des Stadtklimas und der Aufenthaltsqualität geleistet werden. Beispiele dazu sind:

- Grün statt Pflastersteine am Haus und im Garten
- Begrünung von Dächern statt vollständiger Dachausnutzung durch Photovoltaik-Module
- grüne Dachgärten anlegen, statt „betonierte“ Dachterrassen
- durch gezielte Entsiegelung „kleine“ Naturerlebnisse im öffentlichen Raum (zum Beispiel Anlage von Beeten – Urban Gardening, gepflegten Kleinst-Grünflächen) schaffen
- Fließgewässer sichtbar machen und aktiv in die Gestaltung des öffentlichen Raumes einbeziehen

Neben der gestalterischen Prävention vor Extremwetterereignissen ist für die Bürgerinnen und Bürger der Abschluss einer Elementarschadensversicherung wichtig. So können Existenzen gesichert und finanzielle Schäden reduziert werden.



**Michael Groschek**

*Minister*

Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung  
und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen

# Anpassung an den Klimawandel – Empfehlungen und Maßnahmen der Städte für den Überflutungsschutz

Simone Raskob, Vorsitzende des Umweltausschusses des Deutschen Städtetages

---

In letzter Zeit häufen sich in den Städten Starkregenereignisse und Sturzfluten als Folgen des Klimawandels. Gerade die Städte, die mit diesen Ereignissen bereits Bekanntschaft gemacht haben, wissen um die immensen Sachschäden und um die Gefahr für Leib und Leben. Der Deutsche Städtetag möchte zum Thema Starkregenereignisse und Überflutungsvorsorge die Entwicklung von Handlungsstrategien und konkreten Maßnahmen unterstützen.

Viele Ideen, Vorschläge, Handlungsempfehlungen, Konzepte bis hin zu umgesetzten Maßnahmen sind in unseren Positionspapieren und Arbeitshilfen enthalten. Eine hundertprozentige Lösung wird es dabei nicht geben, ein gewisses Risiko bleibt immer, denn „das Wetter machen“ können wir nicht.

Vor diesem Hintergrund stellen sich den Städten zum Umgang mit urbanen Sturzfluten und Starkregen die folgenden Fragen:

## **Warum müssen/sollten die Kommunen der Überflutungsvorsorge mehr Aufmerksamkeit schenken?**

Bis auf allgemeingültige und auf die Überflutungsvorsorge interpretierbare Rechtsvorschriften, gibt es bisher keine konkreten verbindlichen Rechtsvorschriften zum Thema urbane Sturzfluten, die die Kommunen direkt in die Pflicht nehmen. Kommunales Risikomanagement bei Katastrophenregen ist aber ein wichtiger Teil der Daseinsvorsorge und eine Aufgabe der integralen, wassersensiblen Stadtentwicklung, flankiert durch die Abwasserentsorgung und den technischen Hochwasserschutz. Sicherlich sind die erste Adresse für Schutzmaßnahmen die Haus- und Grundstückseigentümer und -eigentümerinnen selbst. Zudem sorgen ausreichende Abwasseranlagen zur schadlosen Ableitung der allermeisten Regenereignisse, sie können und sollen aber u. a. aus Kostengründen nicht für Katastrophenregen bemessen sein.

## **Was können/müssen die Kommunen konkret tun?**

Ein erster Schritt kann die systematische Analyse der möglichen Gefährdungen und Schadenspotenziale bei auftretender Überflutung sein. Über ein digitales Geländemodell als Grundlage für ein Oberflächenabflussmodell wird dazu eine Gefahren- und Risikokarte für urbane Sturzfluten erstellt.

Mit deren Hilfe lassen sich die Hotspots der Überflutungen lokalisieren und in Abhängigkeit von der Wassertiefe und der Art und Nutzung der Bebauung, die Risiken oder auch Gefahren abschätzen, priorisieren und kategorisieren.

Infrastrukturelle Maßnahmen im Sinne einer Mehrfachnutzung öffentlicher Freiflächen:

- Mitbenutzung von Straßen als Notwasserwege und Retentionsraum sowie Platz-, Park-, Grün-, Spiel- und Sportplatzflächen als temporäre Speicher und Versickerungsbecken

Gewässerbezogene Maßnahmen:

- Entschärfung von Abflusshindernissen (Durchlässe/Verrohrungen), Schaffung von Retentionsräumen
- Verknüpfung des Hochwassermanagements mit dem Risikomanagement für urbanen Starkregen

Ausbau und Optimierung der Kanalnetze:

- Beseitigung von hydraulischen Engpässen, Bewirtschaftung verfügbarer Netzkapazitäten, Begrenzung von Einleitungsmengen, gut funktionierende Straßenabläufe

Verbesserungen in der Fläche:

- Integrale, wassersensible Stadtentwicklung
- Freihaltung überflutungsgefährdeter Bereiche wie abflusslose Senken oder Geländetiefpunkte
- Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung

Beratungen und Informationen der Bürgerinnen und Bürger:

- Zur wassersensiblen Gebäudegestaltung wie Einhaltung der Rückstauenebene und Maßnahmen des technisch konstruktiven Objektschutzes vor zufließendem Oberflächenwasser oder Kanalrückstau

Verhaltensbezogene Maßnahmen für ein hinreichendes Bewusstsein zur Überflutungsvorsorge schaffen und aufrechterhalten:

- Allgemeine Sensibilisierung für Starkregen und konkrete Informationen zu örtlichen Überflutungsgefährdungen wie z. B. Veröffentlichung der Gefahren- und Risikokarte
- Frühwarnsysteme wie Riodurchsagen über drohende Unwetterlagen
- Alarm- und Einsatzpläne von Feuerwehr, Katastrophenschutz und Rufbereitschaften der Kanalnetzbetreiber sind maßgebend für eine koordinierte Hilfe

Die planerischen Maßnahmen zur integralen, wassersensiblen Stadtentwicklung bieten zudem Synergien zum Klimaschutz und größerer Attraktivität unserer Städte.

Die Berücksichtigung von Regenwasser bei Wohn-, Gewerbe- und Industrieflächen in Form von belebenden Wasserflächen dienen der Kühlung des Umfeldes und Steigerung des Erscheinungsbildes des Wohnquartiers.

### **Wer ist in der Kommune gefordert?**

Die Überflutungsvorsorge richtet sich wegen der verschiedenen Problemstellungen und der sich daraus ergebenden Aufgaben an unterschiedliche Zielgruppen:

- kommunalpolitische Entscheidungs- und Funktionsträger und -trägerinnen,
- kommunale Fachplanungsstellen wie Stadt-/Grünflächenplanung,
- Ämter und Betriebe wie Straßenbau, Bauverwaltung und Stadtentwässerung,
- Einsatz- und Rettungskräfte wie Feuerwehr, Katastrophenschutz und Polizei sowie
- Umweltbehörden, Straßenbaulastträger und Verkehrsbetriebe.

In vielen Kommunen haben sich sog. „Runde Tische“ gebildet und ihre Arbeit aufgenommen.

### **Wo liegen die Hemmnisse?**

Es bedarf einer Initiatorin oder eines Kümmerers:

- Stadtentwässerungsbetrieb, Umweltverwaltung oder ein externes Büro

Beschaffung und Zusammenführung von Grundlagendaten:

- zur Topographie, Kanalhydraulik, Erfahrungen aus dem Straßen- und Kanalbetrieb und der Gewässerunterhaltung sowie des vorhandenen Katastermaterials
- Erstellung eines digitalen Geländemodells mit Aussagen zu Geländetiefpunkten, Wasserfließwegen und Wassertiefen als Grundlage einer Gefahren- und Risikokarte

Kontinuierliche Berücksichtigung der Überflutungsvorsorge bei allen Neuplanungen oder Umbauten und Erneuerungen:

- Abweichung von bisherigen bewährten Planungsgrundsätzen, Leitlinien und Standards

Ungeklärte juristische Fragestellungen im Zusammenhang mit den Gefahren- und Risikokarten:

- Haftung bei aufgetretenen Schäden in Risikobereichen.
- Schadensersatz für einen verminderten Immobilienwert durch die Lage in einem Überflutungsbereich

## Was kostet das?

Eine rein monetäre Bewertung der Überflutungsvorsorge ist nur schwer machbar, da viele verschiedene Einflussfaktoren zu berücksichtigen sind. Angefangen mit der Erstellung der Gefahren- und Risikokarte über eventuelle Maßnahmen an konkreten Hotspots, planungsbegleitende Maßnahmen bei der Bauleit-, Straßen- und Grünflächenplanung bis zum Umbau von Straßen, Wegen und Plätzen.

Dazu die Informationen an kommunale und private Organisationen und die Bevölkerung. Diesen finanziellen Faktoren stehen die Vorteile gegenüber. Ein ökologischer und ressourcenschonender Umgang mit dem Regenwasser, geringere Überflutungsrisiken und höhere Wohn- und Lebensqualität in unseren Städten.

Eine Antwort auf die Frage wäre:

Es kostet uns im Wesentlichen ein Umdenken und einen anderen Umgang mit dem Regenwasser.



**Dipl.-Ing. Simone Raskob**

*Vorsitzende*

Umweltausschuss im Deutschen Städtetag



# „Aus heiterem Himmel? – Jahrhundertregen 2014 in Münster“

Matthias Peck, Dezernent für Wohnungsversorgung, Immobilien und Nachhaltigkeit

---

Am 28.07.2014, an einem ganz normalen Sommertag in den Ferien, wurde die Stadt Münster von einem Extremwetterereignis getroffen, dessen Ausprägung insbesondere aus einem lang anhaltenden Starkregen bestand, der in einigen Stadtteilen anfänglich durch einen orkanartigen Wind begleitet wurde.

Mit Niederschlägen von 292 Liter pro Quadratmeter im Zeitraum zwischen 17.00 Uhr und 24.00 Uhr bei einem Maximum von 220 Liter pro Quadratmeter innerhalb eines Zeitraumes von nur 1,5 Stunden, gehört das Unwetter vom 28.07.2014 in Münster zu den stärksten seit Beginn der Wetteraufzeichnung registrierten Regenereignissen in Deutschland.

## **Wie reagierte die Stadt Münster auf dieses Starkregenereignis?**

Natürlich waren Feuerwehr und Katastrophenschutz im Einsatz. 24.000 Haushalte waren für Stunden ohne Strom: kein Licht, kein Telefon. Aber wer hatte an die 25 Personen an häuslichen Beatmungsgeräten gedacht? Wer hatte damit gerechnet, dass die gesamte Kommunikation zusammenbrechen kann? 20.000 Anrufe bei der Feuerwehr waren nicht mehr zu bewältigen. Viele Hilfeleistungen hätte es nicht gegeben, wenn sich nicht spontan die Facebook-Gruppe „Regen in Münster“ gegründet hätte. Als der „Große Regen“ vorbei war, war längst nicht alles vorbei: 10.000 Tonnen Sperrgut mussten beseitigt werden, normal sind 6.000 Tonnen pro Jahr.

## **Was haben wir danach getan?**

Es gab Soforthilfe für betroffene Bürgerinnen und Bürger. Beim Umbau des Stadthauses 1 wird eine autarke Einheit für eine digitale Notfallversorgung vorgeschlagen. Und: Ein Klimaanpassungskonzept ist auf den Weg gebracht.

### **Maßnahmenpaket: Bewältigung von Starkregen**

Bevölkerung schützen

- Einsatzfähigkeit der Einsatzkräfte bei Extremereignissen ständig weiterentwickeln

Versorgung gewährleisten

- Schutz und Vorsorgemaßnahmen kritischer Infrastrukturen
- Sicherung des Versorgungsnetzes der Rettungswege
- Notfallregeln für Busverkehr im Starkregenfall

## Sachgüter sichern

- Vorsorgemaßnahmen für Bereiche mit überfluteten Siedlungsflächen
- Vorsorgemaßnahmen im Baulandprogramm
- Berücksichtigung von Notwasserwegen
- Verbesserung des Niederschlagsrückhalts im Siedlungsraum
- Überflutungsangepasste Bauweisen
- Verbesserung von Retention im Freiraum
- Vorsorgemaßnahmen bei Abflusswegen und Gewässerdurchlässen
- Gewässerrenaturierung, Entwicklung von Hochwasserschutzwällen
- Erosionsschutz auf landwirtschaftlich genutzten Flächen

## **Wie gehen wir grundsätzlich an die Thematik heran?**

### **Klimaanpassungskonzept**

Dem Klimawandel begegnet die Stadt Münster einerseits, indem sie bereits heute einen aktiven Beitrag zur Reduzierung der Treibhausgase leistet. Im Bereich des Klimaschutzes ist Münster sehr aktiv. Im Klimaschutzkonzept 2020 sind wesentliche Ziele und Maßgaben aufgeführt, die zur Stärkung der Nutzung der regenerativen Energien und zur Energieeinsparung im Stadtgebiet beitragen.

Auf der anderen Seite bleibt auch Münster bereits heute nicht vom Klimawandel und seinen Folgen verschont: In den letzten Jahren war die Stadt mehrfach von den Auswirkungen des Klimawandels durch Extremwetterereignisse betroffen. Daher ist auch eine Anpassung an die Folgen des Klimawandels im Stadtgebiet erforderlich.

Vor diesem Hintergrund ist es die Aufgabe des Klimaanpassungskonzeptes, eine integrierte gesamtstädtische Strategie zu entwickeln und die entsprechenden Handlungsbedarfe und Handlungsmöglichkeiten darzulegen. Die Leitfragen des zu erarbeitenden Klimaanpassungskonzeptes der Stadt Münster sind dabei:

- Welche konkreten Auswirkungen hat der Klimawandel auf Münster?
- Welche Handlungserfordernisse und Handlungsmöglichkeiten ergeben sich daraus?
- Welche integrierte Gesamtstrategie ist geeignet, den Auswirkungen des Klimawandels in Münster entgegenzuwirken?
- Welche (Vorsorge-)Maßnahmen tragen in Münster zur Umsetzung der Gesamtstrategie und damit zur Anpassung an den Klimawandel bei?

## Münster im Klimawandel: Zukünftige Herausforderungen

Auf Basis der kommunalen Gegebenheiten einerseits und der voraussichtlichen Klimawandelfolgen andererseits werden konkrete Betroffenheiten identifiziert und priorisiert.

Der Prognosehorizont liegt dabei schwerpunktmäßig auf dem Jahr 2030. Mit dem Blick auf das Jahr 2030 gelingt es, einen überschaubaren Zeitrahmen zu betrachten, dem Zeitrahmen der Stadtplanung zu entsprechen und prioritäre Handlungsräume aufzuzeigen.

## Handlungsfelder mit besonderen Herausforderungen und Handlungsbedarfen in der Stadt Münster

Die thematische Gliederung orientiert sich grundsätzlich an den Handlungsfeldern sowie Querschnittsthemen der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS, Deutsche Bundesregierung 2008).

<b>Raum-, Regional- und Bauleitplanung</b>	Menschliche Gesundheit	<b>Bevölkerungsschutz</b>
	Bauwesen	
	Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft, Meeresschutz	
	Boden	
	Landwirtschaft	
	Wald- und Forstwirtschaft	
	Biologische Vielfalt	
	Energiewirtschaft	
	Verkehr & Verkehrsinfrastruktur	
	Industrie und Gewerbe	
	Tourismuswirtschaft	

Handlungsfelder der DAS,

Quelle: eigene Darstellung des Autors basierend auf Deutsche Bundesregierung 2008

## Münster im Klimawandel: Kommunale Gesamtstrategie für die Klimawandelanpassung

Die Anpassung an den Klimawandel ist eine Querschnittsaufgabe, die viele unterschiedliche Akteure einbindet und quer durch alle Handlungsfelder der Stadt reicht. Insofern ist der mit dem Klimawandel verbundene Planungs- und Umsetzungsprozess als ganzheitliche Aufgabe zu verstehen, die aber zugleich einen orientierenden Rahmen benötigt.

Auf Grundlage der Bestandsanalysen, der bisherigen umfangreichen Aktivitäten der Stadt, aber auch einer Auswertung von erfolgversprechenden Ansätzen anderer Kommunen wird daher eine gesamtstädtische und übergreifende Strategie („Leitbild“) entwickelt.

Aus diesem Leitbild werden konkrete Leitlinien und Ziele abgeleitet, die Rahmenbedingungen für die künftige Entwicklung der Stadt Münster bilden.

### **Warum überhaupt ein Leitbild?**

Die Anpassung an die Folgen des Klimawandels wird in Münster als Aufgabe der kommunalen Entwicklung in verschiedenen Handlungsfeldern angenommen. Die Stadt hat aufgrund der bereits früh einsetzenden aktiven Umweltplanung und ihrer Umsetzung in der Siedlungs- und Freiraumentwicklung eine gute Ausgangsposition und kann auf vielfältige Erfahrungen bei der nachhaltigen Siedlungsentwicklung zurückgreifen. Der Klimawandel stellt insoweit eine neue Qualität dar, da er zu sich dynamisch verändernden Umweltzuständen führt.

Die Aspekte des Klimawandels wurden bisher auch nur fachspezifisch, bspw. im Rahmen der Gefahrenabwehr oder auch im Zusammenhang mit konzeptionellen Planungen der Grünflächen und Siedlungsflächen betrachtet.

Aufgabe des Klimaanpassungskonzeptes Münster ist es nun, alle Aspekte zusammenzuführen und eine kommunale Gesamtstrategie sowie einen Maßnahmenkatalog zu entwickeln. Zugleich soll ein Diskurs in Verwaltung, Politik und Öffentlichkeit angestoßen werden, um das Thema ‚Anpassung an den Klimawandel‘ über einen kurz- bis mittelfristigen Zeitrahmen zum integrativen Bestandteil aller Diskussionen zur künftigen Stadtentwicklung zu machen. Das Leitbild bildet dafür den ganzheitlichen Rahmen und beschreibt den ‚wünschenswerten‘ Zustand. Es bietet für die handelnden Akteure zugleich einen roten Faden für notwendige Maßnahmen.

### **Grundsätze der Klimawandelanpassung in Münster (Auszüge)**

1. Anpassung an die Folgen des Klimawandels dient dem Schutz der Menschen, vor allem den empfindlichen Bevölkerungsgruppen.
2. Klimawandelanpassung berührt verschiedene räumliche Ebenen der Stadt. Handlungsansätze in der Nachbarschaft und im Quartier sind ebenso erforderlich wie gesamtstädtische oder regionale Erfordernisse.
3. Chancen und Potenziale für Klimaanpassungsmaßnahmen liegen insbesondere in der Optimierung des baulichen Bestandes vorhandener Infrastrukturen und bestehender Grün- und Freiflächen.
4. Die Stadt übernimmt dabei eine Vorbildfunktion bei der Gestaltung ihrer Liegenschaften.

5. Anpassung an den Klimawandel in Münster kann nur im Miteinander der Akteure der Stadtgesellschaft in einer interdisziplinären Herangehensweise gelingen.
6. Neben planerischen Gesichtspunkten erlangen kommunikative und partizipative Aspekte eine wichtige Funktion.
7. Klimawandelanpassung muss langfristig sowie generationenübergreifend weitergeführt werden, um gesellschaftliche und ökonomische Folgekosten so gering wie möglich zu halten.
8. Vorsorge geht vor Reaktion.
9. Die Anforderungen und Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel sind nicht separat zu betrachten, sondern im Abgleich mit anderen städtischen Entwicklungen und Anforderungen.

## **Fazit**

1. Es kann jede und jeden jeder Zeit treffen.
2. Die Folgen und Auswirkungen sind weitläufig.
3. Vorsorge ist besser als Nachsorge: Münster handelt.



**Matthias Peck**

*Dezernent für Wohnungsversorgung, Immobilien und Nachhaltigkeit*

Stadt Münster

# Podiumsdiskussion

## Moderatorin:

Dr. Tanja Busse



Podiumsdiskussion (von links nach rechts: Minister Michael Groschek, Simone Raskob, Dr. Tanja Busse, Oberbürgermeister Markus Lewe, Staatssekretär Peter Knitsch)

Quelle: Ecologic Institut, ©Carsten Bender

---

## Ziele der Podiumsdiskussion

- Aufzeigen, inwieweit das Land mit welchen Instrumenten über das bisherige Angebot hinaus unterstützen kann
- Herausarbeiten besonderer Herausforderungen und Probleme, welche bei kommunalen Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern bestehen. Welche Anforderungen an die Zusammenarbeit von Landesbehörden bestehen seitens der Kommunen?
- Beantwortung offener Fragen aus dem Plenum

## Instrumente

Ein zentrales Element der Klimawandelvorsorge ist ein Konzept zur Klimaanpassung. Münster ist eine der ca. 130 Kommunen Nordrhein-Westfalens, die bereits ein Klimakonzept erarbeitet haben – im Gegensatz zu rund 270 Kommunen, die über kein solches Konzept verfügen. Aber selbst in vielen vorhandenen Klimakonzepten ist der Aspekt der Klimaanpassung noch nicht berücksichtigt: Nur etwa 10 % der vorhandenen Konzepte beschreiben die Folgen des Klimawandels und mögliche Maßnahmen zur Klimaanpassung in der Kommune. Es wird daher allen Kommunen dringend empfohlen, dem Klimawandel größere Aufmerksamkeit zu schenken. Sie sollten sich vorbereiten und ein Konzept speziell zur Klimaanpassung interdisziplinär (z. B. Stadtentwicklung, Stadtentwässerung, Grünflächenpflege) erarbeiten. So können sensible Bereiche innerhalb der Kommunen erkannt, gezielte Vorsorgemaßnahmen ergriffen und Risikomanagementpläne für den Ernstfall entwickelt werden.

Mit den Gesetzen, die derzeit im Landtag beraten werden (u. a. das Landeswassergesetz und das Landesnaturschutzgesetz), sollen die Voraussetzungen für die Berücksichtigung von Klimaanpassung in der kommunalen Planung verbessert werden.

So soll beispielsweise in der Novelle des Landeswassergesetzes klargestellt werden, dass zum Abwasserbeseitigungskonzept auch ein Niederschlagswasserbeseitigungskonzept unter Berücksichtigung des Klimawandels gehört. Ebenso soll die Finanzierung von Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung und zum Klimaschutz verbessert werden. Das Förderinstrumentarium im Bereich von Klimaschutz und Klimaanpassung (z. B. Grüne Infrastruktur NRW oder Kommunaler Klimaschutz.NRW) oder der Stadtentwicklung (z. B. Städtebauförderung) sollte stärker zur Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen durch die Kommunen genutzt werden.

Doch das sind nur die Rahmenbedingungen - letztlich muss sich in den Kommunen die Einsicht durchsetzen, dass Klimaanpassung als zentrales Element der Kommunalplanung in allen Bereichen mitgedacht und mitgeplant werden muss.

## **Herausforderungen**

Die zentrale Herausforderung der Kommunen im Rahmen des Klimaschutzes und der Klimaanpassung liegt in der gebauten Umwelt - Wohnen, Verkehr und Erholung.

Der Neubaubedarf in vielen Kommunen ist hoch. Um schnelle Erfolge zu erzielen, sind kommunale Entscheidungsträgerinnen und -träger häufig geneigt, schnell viel Fläche mit Neubauten zu versiegeln oder den Innenbereich sehr stark zu verdichten. Doch auch bei steigendem Baubedarf müssen dem Klimaschutz und der Klimaanpassung Rechnung getragen werden. Interkommunale Lösungsansätze im Wohnungsbau müssen prioritär verfolgt werden. Die Begrünung der Stadt und die multifunktionale Nutzung von Flächen zu Gunsten des Klimaschutzes muss mehr Aufmerksamkeit erlangen. Hier steht auch die soziale Frage im Vordergrund. Gerade Menschen mit niedrigem Einkommen sind darauf angewiesen, dass Naherholung vor ihrer Haustür stattfinden kann. So kommt eine Priorisierung von Fuß-, Wander- und Fahrradwegen nicht nur dem Klimaschutz, sondern auch der lokalen Bevölkerung zugute. Das Ziel muss sein, weniger Strecke mit dem Auto zurückzulegen. Anreize dafür können mit einer Fußgänger- und Fahrradfreundlichen Stadtplanung gesetzt werden.

Deshalb heißt klimafreundliche, klimaangepasste Stadtentwicklung auch, die Verkehrswege zu gestalten. Der Bundesverkehrswegeplan sieht beispielsweise vor, dass Erhaltung vor Neubau steht. Denn jede Fläche, die nicht für Verkehrswege neu versiegelt wird, ist ein Gewinn für die Nachhaltigkeit. Jede Verringerung von Flächenneuanspruchnahme und Bodenversiegelung kommt auch Klimaschutz und Klimaanpassung zu Gute. Die Verantwortlichen in den Kommunen sollten sich in Bezug auf die Zukunftsaufgaben Klimaschutz und Klimaanpassung einen Planungshorizont von zehn bis fünfzehn Jahren setzen. Es sollten langfristige, fachübergreifende und integrierte Handlungskonzepte entwickelt, regelmäßig fortgeschrieben und umgesetzt werden.

Durch die frühzeitige Berücksichtigung von Klimaschutz und Klimaanpassung in der städtischen Planung kann erreicht werden, dass diese Aspekte in der Umsetzung nicht durch tagesaktuelle Themen und Brennpunkte überlagert werden.

### **Rat für andere Kommunen?**

Kommunen sollten sich bewusst machen, welche Auswirkungen Extremwetterereignisse für Stadt, Industrie und Gewerbe sowie die Bürgerschaft haben. Dabei ist es vor allem wichtig, im Voraus zu sensibilisieren, zu beraten und zu diesem Zweck alle verfügbaren Datengrundlagen zielgruppenspezifisch aufzubereiten.

Um für den Ernstfall gerüstet zu sein gilt es, im Bereich der kommunalen Aufgaben vorausschauend zu handeln, insbesondere in Planung, Bewirtschaftung und Unterhaltung städtischer Infrastrukturen. Es sind Risikomanagementpläne unter Berücksichtigung der besonderen Herausforderungen von Extremwetterereignissen zu erstellen, die über die bestehenden Gefahrenabwehrpläne hinausgehen. Dazu gehören beispielsweise weiträumig unpassierbare Verkehrswege sowie dadurch verlängerte Reaktionszeiten. Zudem gilt es, zivilgesellschaftliches Engagement zu koordinieren und verantwortbar einzusetzen. Die Bevölkerung ist nach Extremereignissen oftmals spontan bereit, aktiv zu helfen. Neben ihrer Selbstorganisation über Soziale Netzwerke müssen die freiwilligen Helferinnen und Helfer dabei durch Katastropheneinsatzkräfte / Rettungskräfte koordiniert, teilweise mit der notwendigen Sicherheitsausrüstung ausgestattet und zielgerichtet eingesetzt werden. So kann zum Beispiel nach einem Überflutungsereignis in kürzester Zeit lokale Hilfe organisiert werden, die von Rettungskräften allein nicht zu bewältigen ist. Grundlage dafür ist, dass soziales Engagement auch langfristig vorbereitet und unterstützt wird. Daher der Appell an die Kommunen, Soziale Netzwerke aktiv einzubinden, zu unterstützen und mit den städtischen Einrichtungen zu vernetzen.

Im Ernstfall ist es besonders wichtig, Vertrauen in der Bevölkerung herzustellen. Dazu sind zum einen zeitnah verfügbare, aktuelle, autorisierte und damit verlässliche Informationen zur Lage und zum empfohlenen Verhalten erforderlich. Zum anderen müssen in akuten Notlagen auch Soforthilfen angeboten werden.

### **Zusammenarbeit der Ressorts**

Durch die knappen personellen und finanziellen Ressourcen der Kommunen ist es seitens der Landesregierung besonders wichtig, die Aufgabe der Unterstützung bei der Klimawandelvorsorge zu priorisieren. Zudem sollte die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Ressorts verstärkt und der Wissenstransfer verbessert werden, um Synergien bestmöglich zu nutzen.



## **Partizipation und Eigenverantwortung der Bevölkerung**

Nicht nur das unmittelbare Handeln der Verwaltung steht im Fokus. Es muss vielmehr ein grundsätzlicher Bewusstseinswandel eintreten. Die Bevölkerung trägt eine Mitverantwortung. Jede und jeder muss sich damit auseinandersetzen, welcher Beitrag zur Vermeidung, aber auch zur Vorsorge und zur Anpassung an den Klimawandel in der eigenen Verantwortlichkeit und in den eigenen Handlungsspielräumen liegt. Dazu gehört die wassersensible Gestaltung des eigenen Gartens genauso wie die Organisation der Haustechnik (z. B. sollten wichtige technische Einrichtungen wie die Hauptstromversorgung des Gebäudes oder auch wertvoller Hausrat nicht in überflutungsgefährdeten Kellerräumen untergebracht werden) oder der Abschluss einer Elementarschadenversicherung. Ein zentraler Punkt zur Einbindung der Bevölkerung ist die Weiterentwicklung und Professionalisierung von Partizipationsverfahren. Bisherige Kommunikationswege der Verwaltung mit der Bevölkerung sind oft nicht mehr zeitgemäß. Für eine lebendige Demokratie ist es jedoch essentiell, neue Kommunikationswege zu nutzen, bestehende lokale Netzwerke einzubinden und in einen dauerhaften Kontakt mit den Bürgerinnen und Bürgern zu treten.

# Aktueller Stand der Klimaforschung: Wie verändern sich Starkniederschläge im Klimawandel und was bedeutet das für Kommunen?

Guido Halbig, Deutscher Wetterdienst (DWD)

---

Aktuelle Starkniederschlagsereignisse der letzten Jahre, Münster ist hier nur ein herausragendes Beispiel, legen die Vermutung nahe, dass der bereits stattfindende Klimawandel zu einer Zunahme von Extremwetterereignissen geführt hat. Die Berichte des Weltklimarates (IPCC) sagen, dass in Mitteleuropa extreme Wetterereignisse bis Ende des Jahrhunderts durch den Klimawandel weiter zunehmen werden.

Urbane Räume sind durch Sturzfluten mit Überflutungen, die nicht nur die städtische Infrastruktur, sondern auch Gesundheit und Leben der Bewohnerinnen und Bewohner gefährden können, besonders betroffen. War man bisher auf die (räumlich diskontinuierlichen) Stationsmessungen angewiesen, ist es nun erstmals möglich, extreme Niederschlagsereignisse flächendeckend für Deutschland mit Hilfe der Wetterradardaten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) zu ermitteln. So konnte für die Stadt Köln gezeigt werden, dass Regenereignisse mit einer Wiederkehrzeit von einem Jahr nicht nur starke jährliche Unterschiede, sondern auch Unterschiede zwischen einzelnen Stadtteilen aufweisen. In Zukunft können daraus - bei hinreichend langen Zeitreihen (mindestens 30 Jahre) - Gefährdungs- und Risikokarten entwickelt werden: Gibt es Stadtteile, die durch Starkregenereignisse stärker gefährdet sind als andere Stadtteile?

Aussagen für die Zukunft ergeben sich aus sogenannten Klimaszenarien, die das zukünftige Klima für unterschiedliche Emissionsszenarien abschätzen: Welche Effekte ergeben sich durch verschiedene Konzentrationen und zeitliche Verläufe der Treibhausgase in der Atmosphäre? Grundsätzlich wird erwartet, dass der bis Ende des Jahrhunderts stattfindende Temperaturanstieg umso deutlicher ausfallen wird, je mehr Kohlendioxid und andere Treibhausgase produziert werden und je später eine Abnahme dieser Emissionen stattfinden wird.

Sind die Aussagen zum zukünftigen Temperaturanstieg - sowohl weltweit als auch regional - ziemlich eindeutig, so stellt sich das für andere meteorologische Parameter wie den Niederschlag, und speziell für Extremniederschläge, deutlich differenzierter dar: Für die mittleren jährlichen Niederschlagsmengen und die jahreszeitlichen Verschiebungen - weniger Niederschlag im Sommer im Mittel (außer dort wo lokal Gewitterregen zu Überschwemmungen führt) und mehr im Winter - sind die Ergebnisse schon recht verlässlich. Allerdings betrachten wir hier auch Mittelwerte über 30 Jahre.

Starkniederschlagsereignisse haben unterschiedliche physikalische Ursachen: Großräumige Niederschlagsgebiete (z. B. Elbhochwasser) sind mit ausgedehnten Tiefdrucksystemen (Lebenszeit einige Tage) verbunden, während Starkniederschlagsereignisse (z.B. Münster-Ereignis) durch räumlich eng begrenzte sommerliche Gewitterzellen (Lebenszeit wenige Stunden) verursacht werden. Die derzeitigen Rechenmodelle für die Klimaszenarien weisen eine horizontale, räumliche Auflösung von höchstens 10 km auf und können somit Gewitterzellen nicht direkt modellieren (oft auch nicht infolge der verwendeten Modellphysik).

Die aktuellen Klimaprojektionen zeigen, dass bis Mitte und verstärkt bis Ende des Jahrhunderts eine Zunahme von extremen Niederschlagsereignissen zu erwarten ist. Diese Berechnungen sind mit hohen Unsicherheiten verbunden. Eine Aussage, ob im fortschreitenden Klimawandel bestimmte Regionen oder Städte von Starkregenereignissen besonders stark / weniger betroffen sein werden, kann nach derzeitigem Stand der Klimawissenschaft nicht getroffen werden. Daher empfehlen sich Anpassungsmaßnahmen überall. Diese reichen vom Selbstschutz der Bürgerinnen und Bürger bis hin zum Schutz kritischer Infrastrukturen (Krankenhäuser, Rechenzentren, Versorgung von Kranken) und Ideen wie der Schwammstadt zur intelligenten Speicherung und Nutzung (Bewässerung von Parks) von Regenwasser.



**Guido Halbig**

*Leiter der Niederlassung Essen und des regionalen Klimabüros Essen*

Deutscher Wetterdienst

Foto: © DWD

# Überflutungsgefährdete Gebiete identifizieren – Maßnahmen ergreifen

Dr. Uli Paetzel, Emschergenossenschaft/Lippeverband

---

Schäden durch Überschwemmungen entstehen sowohl durch Flusshochwasser als auch durch Sturzfluten aus Starkregenereignissen. Die Zahlen über die Hochwasserschäden der letzten Jahre zeigen, dass Flusshochwasser und durch lokale Starkregenereignisse ausgelöste Sturzfluten vergleichbar hohe Schäden verursachen.

Das Schadenspotenzial von Sturzfluten durch Starkregen resultiert häufig daraus, dass die Ereignisse für die Betroffenen überraschend und ohne Vorwarnung auftreten, denn Starkniederschläge entstehen aus konvektiven Zellen, deren Entstehen und Ziehen kaum berechenbar ist. Sie führen schnell zu oberflächigen Abflüssen, deren Fließwege durch kaum kalkulierbare Fließhindernisse beeinflusst werden können.

Gegensteuernde Maßnahmen während der Sturzflut sind damit nur schwer umsetzbar. Da Schäden durch Starkregen auch weitab von Gewässern entstehen können, betreffen sie auch Bürgerinnen und Bürger, die nicht durch ihre Wohnlage über ein besonderes Problembewusstsein für den Schutz vor Überflutungen verfügen. Es liegt der Schluss nahe, dass die Vorsorge – in Form proaktiven Handelns – der Schwerpunkt im Umgang mit solchen Ereignissen sein muss. Schadensmindernde Maßnahmen können von den Akteuren der Siedlungswasserwirtschaft und den Kommunen, aber auch von den betroffenen Menschen ergriffen werden.

Seit geraumer Zeit ist das Thema Starkregen und Prävention in der Gesellschaft angekommen, was durch vielfältige Publikationen von Fachverbänden für Fachleute, aber auch durch Öffentlichkeitsarbeit der Kommunen für die Verwaltung und die Bürgerinnen und Bürger belegt ist. Die Erfahrung zeigt, dass es nicht ausreicht, wenn sich nur Fachleute mit dem Thema befassen. Bürgerinnen und Bürger nehmen Broschüren und Publikationen kurzzeitig wahr, finden diese vielleicht auch interessant, legen sie dann aber beiseite oder gar in den Papierkorb, da sie sich nicht unmittelbar betroffen fühlen. Dies liegt vor allem daran, dass sie ihre eigenen Gefährdungssituationen selbst kaum einschätzen können.

Um eine effiziente Vorsorge durch kommunale Maßnahmen und privaten Objektschutz umzusetzen, ist es daher zuerst notwendig zu wissen, wo welche Gefahren bestehen. Deshalb ist die Ermittlung der Fließwege des durch Starkregenereignisse wild abfließenden Wassers eine wesentliche Grundlage. Denn nur dort, wo Wissen über die Hochwassergefahren und -risiken vorliegt, wird die Betroffenheit deutlich und können risikomindernde Maßnahmen ergriffen werden.

Dieser Gedankengang hat den Lippeverband dazu bewogen, mit einer Mitgliedskommune, der Stadt Unna, an einem Pilotprojekt eine geeignete Herangehensweise zu entwickeln, Verwaltung sowie Bürgerinnen und Bürger gleichermaßen an das Thema Starkregen heranzuführen. Um Kommune sowie Bürgerinnen und Bürger zu sensibilisieren, wurde zunächst eine Starkregengefahrenkarte für das gesamte Stadtgebiet erstellt. Auf dieser Basis wurden akute Gefährdungsbereiche identifiziert, um Handlungsfelder für die Kommune ableiten zu können. Parallel dazu wurden ein Kommunikationskonzept und Unterstützungsangebote für die Bürger und Bürgerinnen erarbeitet.

Am Beispiel der Stadt Unna ist überdeutlich geworden, dass das Thema Starkregen nicht isoliert betrachtet werden darf. Vielmehr ist die Zusammenarbeit von Fachämtern, und zwar von Anfang an, eminent wichtig, um eine wassersensitive Stadtentwicklung voranzutreiben. Wassersensitive Stadtentwicklung gelingt nur, wenn möglichst viele Akteure aus unterschiedlichen Bereichen eingebunden sind. Interdisziplinäre Zusammenarbeit ist im Sinne einer nachhaltigen und wandelrobusten Stadt unabdingbar – ein Ziel, dem man sich vor dem Hintergrund der jüngsten IPCC-Berichte nicht mehr verschließen darf.

In dieselbe Richtung geht auch die Empfehlung der projektbegleitenden Expertengruppe zum experimentellen Wohnungs- und Städtebau (ExWoSt), „dass die Städte und Gemeinden gemeinsam mit anderen Akteuren aus den Bereichen der Siedlungswasserwirtschaft, der Stadtentwicklungsprojekte und des Grünflächenmanagements die Aufgabe der Vorsorge aktiv übernehmen...“.

Um dieses gemeinsame Planen und Handeln zu fördern, hat die Em-scherGenossenschaft mit finanzieller Unterstützung durch das Land NRW, das Kooperationsmodul ZUGABE (ZUKunftsChancen GANZheitlich BEtrachten) entwickelt. Die Klassifikation und Verschneidung von Grundlageninformationen unterschiedlicher Fachdisziplinen führt zur Identifikation von sogenannten Aufmerksamkeitsräumen, d. h. Räumen, in denen verschiedene kommunale Fachbereiche Handlungsbedarf haben. Das Wissen um die Aktivitäten anderer Bereiche hilft, Synergien für die Maßnahmenrealisierung zu erkennen. Bei der Anwendung des Kooperationsmoduls ZUGABE handelt es sich nicht nur um eine einfache GIS-Verschneidung von Daten und Maßnahmen, darüber hinaus wird auch ihr Nutzen bezüglich einer wassersensitiven Stadtentwicklung bewertet.

Die Themenvielfalt in den ermittelten Aufmerksamkeitsräumen bedingt die Kooperation einer Vielzahl von Fachbereichen, über die Synergien gehoben, Budgets gepoolt und Kosten eingespart werden können. Die resultierenden Maßnahmen lassen hochwertige, attraktive Quartiere sowie Stadt- und Landschaftsräume entstehen, die gegen Auswirkungen des Klimawandels, wie Starkregenergieignisse und Überhitzung bestmöglich gewappnet sind.

Die Arbeit mit dem Kooperationsmodul ZUGABE folgt den Empfehlungen von Klimamanagerinnen und Stadtplanern, Themen der Wasserwirtschaft (hier insbesondere Starkregen) mit Anliegen der Stadt- und Freiraumplanung sowie der Klimaanpassung zusammenzuführen.

Um diese Planungsqualität im Emschergebiet möglichst flächendeckend zu verankern, haben sich Emschergenossenschaft, Umweltministerium und Emscherkommunen mit der Zukunftsinitiative „Wasser in der Stadt von morgen“ zu den Ideen einer integralen Planung bekannt, welche die Wasserwirtschaft als Motor für die Stadt- und Freiraumentwicklung nutzt. Dankenswerterweise wird diese Initiative auch über das Umweltministerium NRW finanziell durch einen Projektauftrag mit einer Laufzeit von fünf Jahren unterstützt.



**Dr. Uli Paetzel**

*Vorstandsvorsitzender*

Emschergenossenschaft/Lippeverband

# „Schwammstadt“ Klimaanpassung durch urbanes Grün in der integrierten Stadtentwicklung

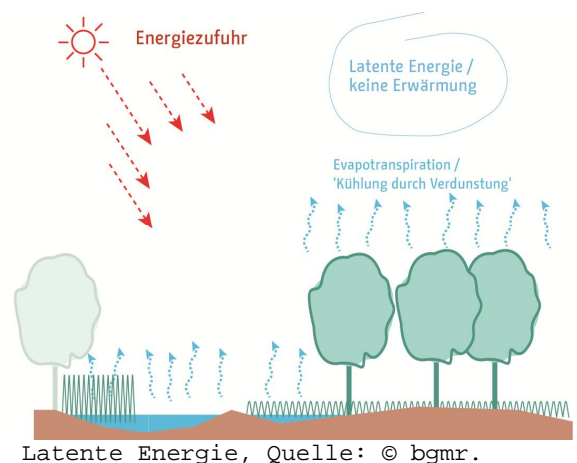
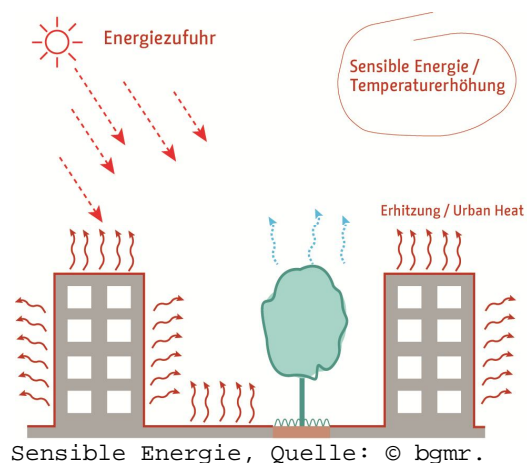
Prof. Dr. Carlo W. Becker, Brandenburgische technische Universität Cottbus/Senftenberg /bgmr Landschaftsarchitekten Berlin/Leipzig

---

Damit die Lebensqualität in unseren Städten langfristig gesichert wird, ist eine Anpassung der Städte an die Folgen des Klimawandels zwingend. Da Städte träge und Anpassungen nur schrittweise umsetzbar sind, müssen heute bereits die Konzepte und Strategien entwickelt und die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen vorbereitet werden.

Wichtig ist dabei, dass Strategien der Klimaanpassung nicht einseitig das Phänomen der Regenwasserabführung verfolgen. In der Stadt im Klimawandel ist das Wasser viel zu wertvoll, als das es schnell und direkt über die Kanäle und Vorfluter abgeführt wird. Die Stadt im Klimawandel benötigt das Wasser, um die Städte über die Verdunstung zu kühlen. Vor allem in den Phasen, in denen sich Trockenheit und Hitze überlagern (dryspells) bedarf es einer Strategie der ‚Schwammstadt‘.

Wir kennen es aus der Physik: Durch Verdunstung von Wasser wird Energie ‚verbraucht‘. Diese latente Energie führt nicht zu einer Temperaturerhöhung. Wenn es uns gelingt, Wasser in Größenordnungen in den Hitzeperioden zu verdunsten, kann ein wesentlicher Beitrag zur Kühlung der Städte geleistet werden. Da die größte Verdunstungsleistung über die Pflanzen erfolgt (Evapotranspiration), müssen verstärkt feuchte Vegetationsflächen (urban wetlands) in die Stadtentwicklung integriert werden. Die Anlage von solchen produktiven Feuchtflächen in der Stadt ist nicht nur eine wasserwirtschaftliche, sondern auch ein stadtgestalterische Aufgabe. Für die Gemeinschaftsaufgabe ist eine gute, ressortübergreifende Zusammenarbeit erforderlich.



Aber wir haben es nicht nur mit dem fehlenden Wasser in Hitzeperioden zu tun, sondern auch mit einem Überschuss an Wasser bei Starkregenereignissen. Für die heftigen, aber seltenen Starkregenereignisse können die technischen Regenentwässerungssysteme nicht ausreichend ausgelegt werden. Das wäre nicht nur ein technischer sondern vor allem ein finanzieller Wahnsinn. Die **Oberfläche der Stadt** tritt damit in den Fokus. Sie bietet erhebliche Potentiale und erhält daher eine tragende und entscheidende Rolle, um die Risiken des Klimawandels zu mindern.

Blaugrüne Dächer halten das Wasser zurück. Straßen werden zu Notwasserwegen. Stellplatzanlagen, Parks, Grünflächen und Sportplätze werden zu temporären Retentionsräumen. Die Oberfläche der Stadt bietet ein erhebliches Potential, um Wasser zumindest zeitweise zurückzuhalten.



Urban wetlands, Quelle: © bgmr.



Urban wetlands, Quelle: © bgmr.

Dafür muss eine vorausschauende Planung der Oberfläche dafür sorgen, dass diese Effekte quasi im Huckepack des Straßenbaus, der Grünflächengestaltung, der Gebäudearchitektur usw. mitgedacht und berücksichtigt werden.

Die Strategien einer hitzeangepassten Stadt und einer wassersensiblen Stadtentwicklung stellen eine Doppelstrategie dar, die in einer Abhängigkeit zueinander stehen. Sie zielen darauf ab, Wasser in der Stadt zu speichern, damit es in Zeiten der Knappheit während der Hitzeperioden zur Kühlung der Städte verdunsten kann (Schwammstadt-Prinzip) und gleichzeitig Wasser, wenn es als Starkregen herunter kommt, so zu bändigen, dass es keine großen Schäden anrichtet.

Hierzu bedarf es der beschriebenen ressortübergreifenden, integrativen Zusammenarbeit, die dafür sorgt, dass die Oberfläche der Stadt multicodierter, also mehrfachnutzbarer und damit klimaangepasster wird.



Im Leitfaden für Planerinnen und Planer: Urbanes Grün - Konzepte und Instrumente des Ministeriums für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (2014) werden zahlreiche Hinweise gegeben, wie mit dem urbanen Grün die Klimaanpassung gelingen kann.



**Prof. Dr. Carlo W. Becker**

*Hochschullehrer und Landschaftsarchitekt*

Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg/ bgmr Landschaftsarchitekten GmbH

# Extremwetter erfordert Objektschutz und bauliche Vorsorge

Harald Herrmann, Bundesinstitut für Bau, Stadt- und Raumforschung (BBSR)

---

## **Starkregen als Folge des Klimawandels ist konkret und spürbar**

Extremwetterereignisse mit Starkregen stellen Regionen, Städte und Immobilienbesitzer und -besitzerinnen vor große Herausforderungen. Starkregen bedeutet nicht nur eine Gefahr für Leib und Leben. Auch die Infrastruktur – Gebäude, Straßen, Plätze sowie Energieversorgungssysteme – kann stark geschädigt werden. Deshalb braucht es sowohl ein vorsorgendes Siedlungswassermanagement für die gesamte Stadt als auch Objektschutz durch gute bauliche Vorsorge.

## **Verletzbarkeiten der Städte und Immobilien gegenüber den Extremwetterereignissen erkennen – Schutzmaßnahmen umsetzen – Vorsorgemaßnahmen planen**

Sind erst die unterschiedlichen Verletzbarkeiten einer Stadt, von Quartieren und Gebäuden erkannt, können auf allen räumlichen Ebenen Konzepte und eine konkrete Bauvorsorge gegen Starkregen und Hochwasser umgesetzt werden. Mit dem „Stadtklimalotzen“ hat das BBSR ein Instrument entwickelt, das Kommunen bei der Anpassung ihrer Infrastruktur unterstützt. Das Online-Tool enthält mehr als 130 Maßnahmen in zehn Handlungsfeldern, zeigt deren Wechselwirkungen auf und bietet gute Beispiele sowie rechtliche Hinweise.

Auch die Immobilien- und Wohnungswirtschaft muss durch zielgruppengerechte Informationen und Instrumente in die Lage versetzt werden, standortbezogene Klimarisiken besser einzuschätzen. Aus diesem Grund wurde im BBSR-Forschungsvorhaben „ImmoRisk – Risikoabschätzung künftiger Klimarisiken in der Immobilien- und Wohnungswirtschaft“ in einem ersten Schritt das ImmoRisk-Tool entwickelt. Damit lassen sich Klimarisiken für 15 Pilotstandorte ermitteln. In einem weiteren Schritt erarbeitet das BBSR seit 2015 ein flächendeckendes, bundesweites Geoinformationssystem zur Abschätzung von Risiken aus Naturgefahren für Immobilieneigentümerinnen und -eigentümer.

## **Extremwetter trifft die Gebäude unverhofft und erfordert resiliente Bauweisen und bauliche zukunftsfähige Vorsorge**

Folgen von Starkregen sind oftmals Überflutungen tieferliegender Gebäudeteile: Tiefgaragen, Unterführungen und Kellerräume. Auf der Bauwerksebene ist die Konzeption starkregen- und hochwasserangepasster Bauweisen wesentliche Säule der Bauvorsorge.

Ziel gebäudebezogener Schutzmaßnahmen sollte daher sein, das Eindringen von Wasser in das Gebäude möglichst zu verhindern beziehungsweise zumindest zu begrenzen, solange noch eine ausreichende Gebäudestandsicherheit gegeben ist. Als eine zentrale Maßnahme haben sich Rückstauklappen in den Abwasserleitungen erwiesen. Auch so genannte Ständerbauweisen und schnell trocknende Baustoffe können Schäden am Gebäude und der Inneneinrichtung minimieren.

## **Verwendung wasserbeständiger oder wasserunempfindlicher Materialien und -konstruktionen**

Es ist eine komplexe Aufgabe, wasserbeständige und wasserunempfindliche Materialien in die Konstruktionselemente eines Gebäudes einzubetten. Die Baustoffe sollten in flutgefährdete Decken-, Fußboden-, Außenwand- oder Innenwandkonstruktionen integriert werden.

Alternativ kann die Konstruktion derart optimiert werden, dass eine spätere Renovierung mit möglichst geringem Zeit- und Materialaufwand möglich ist. Oberhalb der hochwassergefährdeten Gebäudebereiche können ortsübliche Bauweisen ohne Einschränkungen ausgeführt werden.

## **Paradigmenwechsel: von Hochwasser- und Starkregenschutz und -ableitung zur Überflutungsvorsorge**

Anstelle von immer größer dimensionierten Regenwasserentlastungskanälen und Regenrückhaltebecken gilt es mit einem zukunftsweisenden Siedlungswassermanagement, das Wasser in der Fläche zu halten. Mit der „Schwammstadt“ wird der Niederschlag weitestgehend im Quartier gehalten und erst verzögert und gedrosselt der Kanalisation und den Vorflutern zugeführt.

Das BBSR entwickelt derzeit das Konzept für eine „abwasserlose Liegenschaft“. Diese speichert Niederschlag über einen längeren Zeitraum und gibt diesen dann sukzessive ab. Bauwerksgrün, Liegenschaftsmulden, Rigolen und Vegetation spielen dabei eine große Rolle.

## Smart Houses

Das BBSR befasst sich ebenfalls mit so genannten Smart Houses – Häusern, die durch viel Technik an Klima- und Wetterereignisse angepasst sind. Bei Extremwetter sollen bei diesen Gebäuden automatische Schutzmechanismen greifen: Gebäudeöffnungen schließen, hagelempfindliche Fassaden/Dächer schützen, Hitzeeinwirkungen auf das Gebäude speichern oder ableiten, etc. Der visionäre Blick auf zukunftsweisende Bauweisen kann ebenfalls helfen, besser mit den Klimafolgen umzugehen.



**Prof. Harald Herrmann**

*Direktor und Professor*

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung

Foto: © Milena-Schloesser.

# Risikotransfer durch Elementarschadenversicherung

## Wie weit geht die private Absicherung von Naturgefahrenrisiken?

Oliver Hauner, Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.

---

Im Jahr 2014 gingen sehr viele Starkregen über Deutschland nieder, trafen unvorbereitete Menschen und ihr ungeschütztes Eigentum. Am schlimmsten traf es Münster. Tief Quintia brachte Sturm und Regenmassen bisher unbekanntes Ausmaßes. Tausende Keller und Erdgeschosse liefen voll. Menschen wurden vom Wasser in ihren Wohnungen eingeschlossen. Die ganze Stadt und das nördliche Umland mit der Stadt Greven versanken in den Sturzfluten.

Zwei Menschen starben, Hunderte Wohnungen wurden unbewohnbar, Tausende Menschen erlitten Schäden an Hab und Gut. Berge von Computern, Sofas, Schränken, Fotoalben und anderem Hausrat reihten sich schließlich an den Straßenrändern. Am Ende waren es rund 10.000 Tonnen durchweichter Sperrmüll – etwa das Doppelte des jährlichen Aufkommens der Stadt. Die Versicherer, insb. die beiden örtlichen Unternehmen, stemmten mehr als 30.000 Schäden und arbeiteten teils selbst aus den Fluten heraus. Auf rund 200 Mio. Euro hat sich der Schaden schließlich summiert.

Der Starkregen im Raum Münster gehörte dabei zur Spitzengruppe der bisher gemessenen Ereignisse. Es fielen 292 Liter pro Quadratmeter im Verlauf von sieben Stunden, für die Dauer von zwei Stunden gab es sogar einen Allzeitrekord mit mehr als 220 Litern pro Quadratmeter. Das Starkregen-Tief Quintia reiht sich in viele weitere gleichgelagerte Ereignisse der vergangenen Jahre ein: Hilal (2008) und Norbert (2013) waren mit 100 bzw. 140 Mio. Euro Sachschaden gleichfalls sehr schadenträchtig. Nur reine Hagelniederschläge kommen im Vergleich auf höhere lokale Schadenssummen. Beispiel Villingen-Schwenningen 2006: Hier betrug der Schaden nach wenigen Minuten Hagelschlag rund 250 Mio. Euro.

Die Naturgefahrenbilanz 2014 hat mit rund 1,7 Mrd. Euro glücklicherweise nicht die Dimension des Katastrophenjahres 2013 angenommen, in dem die Versicherer insgesamt 3,2 Mrd. Euro geleistet haben. Neben Quintia fegte Orkan Ela Anfang Juni 2014 über das Land und hinterließ 350.000 versicherte Sachschäden. Für die Sachversicherer war er mit 600 Mio. Euro der zweitgrößte Sommersturm der vergangenen 15 Jahre. Die Schadensbilanz durch Naturgefahren des Jahres 2015 ist vor allem durch Wintersturm „Niklas“ gekennzeichnet (750 Mio. Euro Gebäudeschäden).

Insgesamt haben die Sachversicherer nach bisherigen Schätzungen im Jahr 2015 rund 2,1 Mrd. Euro für die Schäden durch Naturgefahren gezahlt.

Ungeachtet dieser Erfahrungen mit Extremwetterereignissen und Naturkatastrophen schätzen 90 Prozent der Deutschen das Risiko, selbst von Naturgefahren betroffen zu sein, als gering ein. Dies ist das Ergebnis einer repräsentativen Forsa-Umfrage im Auftrag des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft unmittelbar nach der Flut im Juli 2013.

So verfügen in Nordrhein-Westfalen auch nur rund 36 Prozent der Gebäude über einen Elementarversicherungsschutz (bundesweit: rund 40 Prozent) – trotz eines breitflächigen Angebotes im Markt. Vor dem Hintergrund der o.g. Umfrageergebnisse sind daher Aufklärung und eine Stärkung des Risikobewusstseins notwendig. Der GDV hat hierfür als „Proof of Concept“ den Kompass Naturgefahren online gestellt. Er soll das Bewusstsein der Menschen für die Risiken von Naturereignissen schärfen und zur Eigenvorsorge auffordern.

Mittelfristiges Ziel ist es, dass Bund, Länder, Verbraucherschutz, Versicherungswirtschaft und weitere Partner eine bundesweit einheitliche und verständliche Informationsplattform zu Naturgefahren aufbauen. Vorbilder sind hier unsere Nachbarländer Österreich ([www.hora.gv.at](http://www.hora.gv.at)) und Schweiz ([www.naturgefahren.ch](http://www.naturgefahren.ch)). Bereits im Oktober 2014 sprach sich die Umweltministerkonferenz für ein solches Informationsportal aus. Der GDV bietet an, seine Erfahrungen mit dem Kompass Naturgefahren in ein bundesweites Projekt einzubringen.

Elementarschadenversicherung ist dabei weit mehr als eine „Hochwasserdeckung“. Sie schützt vielmehr vor den finanziellen Folgen zahlreicher Naturereignisse, z. B. bei Schäden durch Starkregen, Überschwemmung, Rückstau, Hochwasser, Schneedruck, Lawinen, Erdbeben, Erdsenkung, Erdbeben und Vulkanausbruch. Die Gefahren Sturm und Hagel sind dabei traditionell Bestandteil der Hausrat- und Wohngebäude-Grunddeckungen.

Versicherungsschutz gegen Elementarschäden ist auch deutlich preiswerter, als viele Hausbesitzerinnen und -besitzer vermuten. Aus der Erhebung von „Finanztest“ vom August 2011 ist erkennbar, dass dieser Zusatzschutz für die ganz überwiegende Zahl der Gebäude für weniger als 100,- Euro pro Jahr auf dem Markt erhältlich ist.

Dank verbesserter Risikomodelle und zusätzlicher Informationen aus den Arbeiten zur Hochwasserrisikomanagementrichtlinie sind heute über 99 Prozent der Risiken „vom Schreibtisch aus“ versicherbar. Weniger als ein Prozent der Risiken benötigt individuelle Lösungen, bei denen zusätzliche lokale Präventionsmaßnahmen notwendig sein können. In Nordrhein-Westfalen gehören nur rund 0,2 Prozent der Risiken zu dieser Gruppe.

Risikotransfer durch Elementarversicherungsschutz kann Risikobewusstsein und Prävention nicht ersetzen. Prävention durch die öffentliche Hand (z. B. durch vorausschauende Bebauungsplanung, Deiche, Retentionsflächen) sowie durch die privaten Hauseigentümerinnen und -eigentümer sind Grundvoraussetzung, damit Elementarversicherungsschutz auch vor dem Hintergrund eines sich verändernden Klimas bezahlbar bleibt. Insbesondere bei der individuellen Prävention gibt es noch großen Handlungsbedarf.

Kleine Maßnahmen - wie etwa Aufkantungen an Lichtschächten - begrenzen die Schäden nachhaltig. Angesichts einer zu erwartenden Zunahme der Extremwetterlagen sieht die deutsche Versicherungswirtschaft die Notwendigkeit, Planungs- und Baunormen sowie die Vorschriften für Errichter an die sich verändernden Vulnerabilitäten anzupassen und Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Schutzzielen stärker als bisher zu berücksichtigen.



**Oliver Hauner**

*Leiter Sach- und Technische Versicherung, Schadenverhütung, Statistik*

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.

# Schlusswort und Ausblick

Staatssekretär Peter Knitsch, MKULNV

---

Die Quintessenz der Veranstaltung lässt sich in fünf Aspekten zusammenfassen:

## **1. Die Vorbereitung auf Klimaveränderungen ist eine wichtige Zukunftsaufgabe.**

Das Thema Überflutungsschutz findet oft nur dann Beachtung, wenn aktuell eine Überschwemmung stattgefunden hat. 1995 und 1997, nach den beiden Hochwasserereignissen in Nordrhein-Westfalen, war das Thema in ganz Europa in aller Munde, doch je länger solche Extremereignisse zurück liegen, desto mehr geraten sie in Vergessenheit. Es sollten jedoch nicht erst massive Schäden auftreten müssen, um das Thema in die Tagesordnung aufzunehmen und entsprechende Präventionsmaßnahmen zu ergreifen.

## **2. Klimaschutz und -anpassung sind Querschnittsaufgaben.**

Klimaschutz und -anpassung sind Querschnittsaufgaben, für die es nicht nur Fachexperten und -expertinnen braucht, sondern eine Zusammenarbeit aller Ebenen und Disziplinen. Ressorts für Umwelt- und Klimaschutz und Städtebau sowie die Öffentlichkeit sollten das Thema als gemeinsame Aufgabe betrachten und interdisziplinär zusammenarbeiten. Integrierte Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzepte sind geeignete Instrumente, um alle diese Bereiche miteinander zu verbinden. Sie dienen als Grundlage für Planung und Umsetzung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen. Es sollten daher alle Kommunen schon aus Eigeninteresse solche Konzepte erstellen.

## **3. Zur langfristigen und interdisziplinären Berücksichtigung von Klimaanpassung müssen alle Verantwortlichen und Beteiligten frühzeitig ihr Wissen austauschen und zusammenarbeiten.**

Auf kommunaler Ebene, aber auch auf anderen Verwaltungsebenen müssen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Verwaltung für die Belange von Klimaschutz und Klimaanpassung sensibilisiert und geschult werden, um dann für eine Integration dieser Belange in die verschiedenen Fachbereiche sorgen zu können. Wichtig ist außerdem die Einrichtung einer (Stabs-)Stelle zur Steuerung, Implementierung und Koordination von Klimaschutz- und Klimaanpassungsaktivitäten innerhalb der Stadt. Darüber hinaus müssen Wirtschaft und Zivilgesellschaft frühzeitig in ihrer Eigenverantwortung aktiviert, aber auch aktiv in Planungsprozesse und Vorhaben eingebunden werden. Dies dient sowohl einem umfassenden Wissens- und Informationstransfer, als auch der Schaffung der notwendigen Transparenz, Akzeptanz und der notwendigen tatkräftigen Unterstützung der konkreten Klimaanpassung vor Ort.



#### **4. Die Bürgerinnen und Bürger müssen sensibilisiert und mobilisiert werden.**

Zur Stärkung der bürgerlichen Partizipation und der privaten Vorsorge sollten nicht nur Möglichkeiten zur Beratung geschaffen, sondern auch neue Formen der Bürgerbeteiligung entwickelt werden. Dies gilt auch für die aktive Veröffentlichung und das Teilen von Daten und Informationen.

#### **5. Die Landesregierung wird das Thema weiter vorantreiben.**

Die Landesregierung wird das Thema mit verschiedenen Instrumenten, z. B. auch im Rahmen der Umsetzung des Klimaschutzplans, die Klimawandelvorsorge kontinuierlich weiter vorantreiben. Zudem wird sie weiterhin ressortübergreifend zusammenarbeiten, um die konsequente integrierte Berücksichtigung von Klimaschutz und Klimawandel in NRW zu fordern und zu fördern. So wird sie die Umsetzung von Klimaschutz und Klimaanpassung weiter durch Förderprogramme, Datenbereitstellung, Informationsangebote, Handlungsempfehlungen oder wo nötig auch durch gesetzliche Vorgaben unterstützen. Das große Interesse an der heutigen Veranstaltung bestärkt die Landesregierung darin, Folgeveranstaltungen mit verschiedenen Schwerpunktsetzungen im Themenbereich der Klimaanpassung anzubieten.

## Weitergehende Informationen

### **Der Klimaschutzplan Nordrhein-Westfalen**

<https://www.klimaschutz.nrw.de/klimaschutz-in-nrw/klimaschutzplan/>

### **Klimaatlas Nordrhein-Westfalen**

<http://www.klimaatlas.nrw.de/site/>

### **Praxisleitfaden Bildung im kommunalen Klimaschutz**

[https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/klima/leitfaden\\_klimabildung.pdf](https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/klima/leitfaden_klimabildung.pdf)

### **Praxisleitfaden Hochwasser- und Überflutungsschutz**

[https://www.kommunalagenturnrw.de/files/kua/user/downloads/bildungsangebote/seminarflyer/Praxisleitfaden%20Hochwasser-%20und%20Ueberflutungsschutz\\_Information%20und%20Tagesordnung.pdf](https://www.kommunalagenturnrw.de/files/kua/user/downloads/bildungsangebote/seminarflyer/Praxisleitfaden%20Hochwasser-%20und%20Ueberflutungsschutz_Information%20und%20Tagesordnung.pdf)

### **Praxisleitfaden Urbanes Grün**

[http://www.mbwsv.nrw.de/quartiersentwicklung/leitfaeden/urbanes-gruen/Urbanes\\_Gruen.pdf](http://www.mbwsv.nrw.de/quartiersentwicklung/leitfaeden/urbanes-gruen/Urbanes_Gruen.pdf)

### **Positionspapier des Deutschen Städtetags zur Anpassung an den Klimawandel - Empfehlungen und Maßnahmen an die Städte**

[http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/dst/positionspapier\\_klimawandel\\_juni\\_2012.pdf](http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/dst/positionspapier_klimawandel_juni_2012.pdf)

# Anhang

## Annex A: Programm

<b>Programm</b>	
Moderation: Dr. Tanja Busse, Autorin und Moderatorin	
09:30 Uhr	Registrierung mit Begrüßungskaffee
10:00 Uhr	Begrüßung Oberbürgermeister Markus Lewe
10:10 Uhr	Herausforderung Starkregen - Vorsorge und Anpassung Staatssekretär Peter Knitsch in Vertretung für Minister Johannes Rimmel
10:25 Uhr	Stadt im Klimawandel - resilient und nachhaltig Minister Michael Groschek
10:40 Uhr	Anpassung an den Klimawandel - Empfehlungen und Maßnahmen der Städte für den Überflutungsschutz Simone Raskob, Vorsitzende des Umweltausschusses des Deutschen Städtetages
10:55 Uhr	Aus heiterem Himmel? - Jahrhundertregen in Münster 2014 Matthias Peck, Dezernent für Wohnungsversorgung, Immobilien und Nachhaltigkeit
11:10 Uhr	Podiumsdiskussion - Staatssekretär Peter Knitsch - Minister Michael Groschek - Simone Raskob - Oberbürgermeister Markus Lewe
12:00 Uhr	Mittagspause
13:00 Uhr	Aktueller Stand der Klimaforschung: Wie verändern sich Starkniederschläge im Klimawandel und was bedeutet das für Kommunen? Guido Halbig, Leiter DWD-Niederlassung Essen
13:20 Uhr	Überflutungsgefährdete Gebiete identifizieren - Maßnahmen ergreifen Dr. Uli Paetzl, Emschergenossenschaft / Lippeverband
13:40 Uhr	„Schwammstadt“: Klimaanpassung durch urbanes Grün in der integrierten Stadtentwicklung Prof. Dr. Carlo W. Becker, Universität Cottbus- Senftenberg / bgmr Landschaftsarchitekten
14:00 Uhr	Diskussion
14:15 Uhr	Kaffeepause
14:45 Uhr	Extremwetter erfordert Objektschutz und bauliche Vorsorge Prof. Harald Herrmann, Bundesinstitut für Bau, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
15:05 Uhr	Risikotransfer durch Elementarschadensversicherung - wie weit geht die private Absicherung von Naturgefahrenrisiken? Oliver Hauner, Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.
15:25 Uhr	Diskussion
15:45 Uhr	Zusammenfassung und Ausblick Staatssekretär Peter Knitsch, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
16:00 Uhr	Ende

## Annex B: Liste der Teilnehmenden

Im Folgenden sind nur die Teilnehmenden angeführt, die ihre Einwilligung zur namentlichen Nennung gegeben haben.

Titel	Vorname	Nachname	Organisation
	Gerhard	Altemeier	Immobilien- und Abwasserbetrieb der Stadt Herford
	Sophie	Arens	Technische Universität Dortmund
	Meike	Aulich	Kreis Gütersloh
	Regina	Austermann	Stadt Beckum
	Thomas	Averbeck	Kreisverwaltung Unna
	Katrin	Balder	<i>ohne Angabe</i>
	Birgit	Baumann	Bezirksregierung Arnsberg
	Michael	Becker	Emschergenossenschaft / Lippeverband
	Dennis	Becker	Technische Universität Dortmund
Prof. Dr.	Carlo W.	Becker	Universität Cottbus- Senftenberg / bgmr Landschaftsarchitekten
	Georg	Beckmann	Stadt Ahaus
	Jan	Benden	MUST Städtebau
	Diana	Berg	Stadt Minden
	Katrin	Bongert	Technische Universität Dortmund
	Kai	Borchers	Bezirksregierung Detmold
	Walter	Breising	Bundesarbeitsgemeinschaft Deutscher Kommunalversicherer
Dr.	Dieter	Briese	Stadt Gladbeck
	Sabine	Brinkmann	Stadt Gladbeck
	Robert	Broesi	MUST Städtebau
	Ute	Bücker	Stadt Wuppertal
	Ulrich	Burmeister	Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen
Dr.	Tanja	Busse	Moderatorin
Dr.	Anne	Coerdts	Energieagentur NRW
	Michael	Diekmann	Gemeinde Nottuln
	Bernd	Döding	Ahlener Umweltbetriebe
	Gerd	Eckers	Tiefbaumanagement Stadt Neuss
	Tobias	Elshoff	Gemeinde Nordalde
	Frederik	Epping	Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung
	Johannes	Ewers	Stadt Recklinghausen

Titel	Vorname	Nachname	Organisation
	Götz	Fischer	Kreis Recklinghausen
	Klaus	Flachmeier	Bezirksregierung Detmold
	Janina	Flüs	Stadt Herdecke
	Niklas	Franke	Stadt Xanten
	Nina	Frense	Stadt Gladbeck
	Alexander	Frewer	Stadt Brakel
	Ulrike	Fries	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
	Rebecca	Fritschen de Oliveira	<i>ohne Angabe</i>
	Nina	Ganteföhr	Stadt Sankt Augustin
Dr.	Patricia	Göbel	Universität Münster
	Blanka	Göbel	Kreis Unna
	Michael	Grimm	Stadt Münster
Minister	Michael	Groschek	Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen
	Björn	Grün	Emschergenossenschaft / Lippeverband
	Peter	Guski	Haus & Grund Münster
	Sasha	Haas	Stadtbewässerungsbetriebe Köln
	Viktor	Haase	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
	Rolf	Hackling	Abwasserwerk der Stadt Coesfeld
	Benno	Hagmann	Stadt Velen
	Guido	Halbig	DWD-Niederlassung Essen
	Michael	Haneke	Wirtschaftsbetrieb Hagen
	Oliver	Hauner	Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.
Dr.-Ing.	Peter	Heiland	INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner
	Thomas	Heiser	<i>ohne Angabe</i>
	Pia	Heitkämper	Stadt Beckum
	Susanne	Hempfen	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
Prof.	Harald	Herrmann	Bundesinstitut für Bau, Stadt- und Raumforschung
	Martina	Hirschberg	Wasserverband Rhein-Sieg-Kreis

Titel	Vorname	Nachname	Organisation
Prof. Dr.- Ing.	Rainer	Hohmann	Fachhochschule Dortmund
	Thomas	Holz	Wirtschaftsbetriebe Stadt Enger
Dr.	Holger	Hoppe	Dr. Pecher AG
	Andrea	Kaste	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucher- schutz des Landes Nordrhein-Westfalen
	Julia	Kellner	Stadt Rhede
Dr.	Michael	Kersting	Ruhr- Forschungsinstitut für Innovati- ons- und Strukturpolitik e.V.
	Rolf	Kinder	Stadt Wuppertal
	Jürgen	Kingma	Stadt Oelde
Prof.	Otto	Klemm	Universität Münster
	Ivo	Knezovic	Technische Betriebe der Stadt Gevelsberg
Sts.	Peter	Knitsch	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucher- schutz des Landes Nordrhein-Westfalen
	Peter	Knüppen	Stadt Marl
	Thomas	Kollmann	Rat Stadt Münster, SPD-Fraktion
	Martin	Kosub	Stadt Wesseling
	Rainer	Kötterhein- rich	Rhein-Sieg-Kreis
	Manfred	Kreische	Energie- & Klimaforum Köln-Kalk
	Hans- Jürgen	Kroos	Kreis Höxter
	Sascha	Kudella	SGK Nordrhein-Westfalen
	Christine	Kuhlmann	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucher- schutz des Landes Nordrhein-Westfalen
	Evamaria	Küppers- Ullrich	Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtent- wicklung und Verkehr des Landes Nord- rhein-Westfalen
	Armin	Kuschel	Gemeinde Kirchlengern
	Cornelius	Laaser	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucher- schutz des Landes Nordrhein-Westfalen
	Karl	Lehmann	Ecologic Institut
Dr.	Michael	Leismann	Bezirksregierung Arnsberg
	André	Leson	Stadt Sendenhorst
OB	Markus	Lewe	Stadt Münster
	Wilfried	Limke	Stadt Voerde

Titel	Vorname	Nachname	Organisation
	Klaus	Lindner	Stadt Hamm
	Robin	Loke	Bezirksregierung Detmold
	Stephanie	Lübke	Technische Universität Dortmund
	Rainer	Lucas	Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie
	Sebastian	Ludyga	Stadt Wesseling
	Vanessa	Lütkemeyer	Bezirksregierung Detmold
	Timo	Lütke-Verspohl	SPD-Fraktion im Rat der Stadt Sendenhorst
	Thomas	Marquardt	Landtag Nordrhein-Westfalen
	Bernd	Mehlig	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
	Kerstin	Menn	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
	Ludger	Mensmann	Stadt Dülmen
	Andreas	Mentz	Stadt Ahlen
Dr.	Viktor	Mertsch	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
	Stefanie	Meyer	Stadt Bottrop
	Alexander	Mikus	Kreis Höxter
	Hermann	Mollenhauer	Kreis Coesfeld
	Tina	Moorkamp	Westdeutscher Rundfunk
	Hubertus	Mühling	Stadt Balve
	Christof	Münstermann	Stadt Brakel
	Sebastian	Nauschütz	<i>ohne Angabe</i>
	Alice	Neht	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
	Natalie	Nellißen	Stadt Sankt Augustin
	Leon	Netzel	Hochschule Ruhr West
	Ute	Niehoff	Stadt Gelsenkirchen
	Hans-Joachim	Nolte	Bezirksregierung Münster
	Ralf	Ostermann	Franz Fischer Ingenieurbüro GmbH
Dr.	Uli	Paetzel	Emschergenossenschaft / Lippeverband
	Martin	Pape	Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung und Management
	Matthias	Peck	Dezernent für Wohnungsversorgung, Immobilien und Nachhaltigkeit

Titel	Vorname	Nachname	Organisation
	Ekkehard	Pfeiffer	Emschergenossenschaft / Lippeverband
	Angela	Pfister	Emschergenossenschaft / Lippeverband
	Thomas	Pohlmann	<i>ohne Angabe</i>
	Joachim	Pütter	Stadt Arnsberg
	Klaus-Dieter	Rademacher	Stadt Essen
	Simone	Raskob	Deutscher Städtetag
	Berthold	Reloe	Stadt Münster
	Björn	Remer	Stadtverwaltung Gevelsberg
	Ruth	Reuter	Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen
	Frank	Richter	ISW Ingenieur Sozietät GmbH
	Johannes	Rosche	Ruhr- Forschungsinstitut für Innovations- und Strukturpolitik e.V.
	Uwe	Rosner	Stadt Wesel
Dr.	Karsten	Rusche	Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung
	Frank	Rüsing	Stadtentwässerungsbetriebe Köln
	Atessa	Sadrai	Technische Betriebe Remscheid
	Gertrud	Schaffeldt	Bezirksregierung Köln
	Petra	Schaller	Märkischer Kreis
	Sonja	Schemmann	Gemeinde Nordalde
	Michael	Schneider	Stadt Bochum
	Roland	Scholtes	Stadt Emsdetten
	Heike	Schröder	Hydrotec Ingenieurgesellschaft für Wasser und Umwelt mbH
	Klaus	Schröer	Gemeinde Nordalde
	Ingo	Schwerdorf	Stadtentwässerungsbetriebe Köln
	Jürgen	Siegel	Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen
	Astrid	Snowdon	Regionalverband Ruhr
	Uwe	Sommer	Wirtschaftsbetrieb Hagen
	Achim	Specht	Stadt Münster
	Wolfgang	Spille	Stadt Steinfurt
	Anette	Stavridis	Stadt Gelsenkirchen
	Hindrik	Stegemann	<i>ohne Angabe</i>
Dr.	Ulf	Stein	Ecologic Institut



Titel	Vorname	Nachname	Organisation
	Sarah	Strupat	<i>ohne Angabe</i>
	Ansgar	Toennes	Stadt Wuppertal
Dr.	Ralf	Togler	Kommunal Agentur NRW
	Birte	Trampnau	<i>ohne Angabe</i>
	Claus	Ufermann	Gemeinde Nordalde
	Reinhard	Vogt	Bürgerinitiative Hochwasser Altgemeinde Rodenkirchen
	Dagmar	Vogt-Sädler	Stadt Neuss, Stabsstelle Klimaschutz und Klimaanpassung
	Sabine	Voll	Stadt Bottrop
	Hubert	von Grabczewski	Verband Wassergeschädigter Haus- und Grundeigentümer
Dr.	Beatrix	Wallberg	Kreis Minden-Lübbecke
	Tobias	Wanders	Stadt Mönchengladbach
	Fred Alexander	Weber	Stadt Hagen
	Petra	Weber	Stadtverwaltung Krefeld
	Annett	Wefers	Provinzial Rheinland Lebensversicherung AG
	Jan-Wilm	Wenning	Abwasserwerk der Stadt Coesfeld
	Hartmut	Wibbeler	AQUABURG Hochwasserschutz GmbH
Dr.	Christel	Wies	Bezirksregierung Münster
	Klaus	Wiethmann	Rückstauprofi
	Dorothee	Will	Bezirksregierung Düsseldorf
	Luise	Willen	Deutsches Institut für Urbanistik
	Hermann	Wilmer	Stadt Vreden
	Sebastian	Witte	Stadt Arnsberg
	Reinhard	Wolken	Gemeinde Mettingen
	Christoph	Wübbelt	Straßen- und Tiefbauamt
	Günter	Zaar	Bündnis 90/Die Grünen, Ratsmitglied der Stadt Pulheim
	Susanne	Zaß	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
	Armin	Zimmermann	Gemeinde Augustdorf

# Impressum

**Herausgeber:**

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV)

Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (MBWSV)

**Fachredaktion:**

MKULNV, VIII-2, Anpassung an den Klimawandel, Flächenpolitik, Mobilitätskonzepte Brachflächenentwicklung, Energetische Stadtsanierung, Klimaschutz, Konversion

MBWSV, V B 3, Brachflächenentwicklung, Energetische Stadtsanierung, Klimaschutz

**Textredaktion und Gestaltung:**

Ecologic Institut, Pfalzburger Str. 43-44, 10717 Berlin <http://ecologic.eu>

Stand: August 2016

**Bildnachweise:**

Titelbild Fotolia © animaflora\_M

Fotos Veranstaltung © Carsten Bender Ecologic Institut Berlin im Auftrag des MKULNV

Foto Minister Groschek © Ralph Sondermann/MBWSV

Foto Minister Rimmel © Florian Sander/MKULNV

Das Projekt, mit dem diese Tagungsdokumentation unterstützt wurde, ist vom Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV) und vom Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (MBWSV) unter der Vergabe-Nummer 15/177 finanziert worden. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.