



Küstenschutz in Mecklenburg-Vorpommern

150 Jahre Sturmflut 1872

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

Im November 1872 stieg der Wasserstand der Ostsee im südlichen Ostseeraum auf den höchsten je dokumentierten Wert an. Dieses Ereignis jährt sich 2022 zum 150. mal. Während dieses Naturereignisses verloren 271 Menschen im südwestlichen Ostseeraum ihr Leben. Katastrophale Überflutungen und Landverluste waren die Folge. Die Menschen an der Küste mussten lernen, mit Überschwemmungen zu leben oder Bauwerke zu errichten, die sie vor diesen Überschwemmungen schützen. Außerdem wurde den Menschen bewusst, dass die Schutzbauwerke der Kraft des Wassers nur temporär und unter Einsatz erheblicher Unterhaltungskapazitäten trotzen können.

Wie kaum eine andere Region in Deutschland ist Mecklenburg-Vorpommern vom Wandel durch die Natur beeinflusst. Fast 2.000 km Küste zieren das Land und geben ihm seinen einmaligen maritimen Charakter mit einer Mischung aus Steilküsten und scheinbar endlosen Sandstränden. Mecklenburg-Vorpommern lebt von und mit der Ostsee.

Betrachten wir die Küstenlinie unseres Bundeslandes, dann müssen wir feststellen, dass unsere Ostseeküste auf mehr als zwei Dritteln ihrer Länge permanent zurückgeht. An Steilküsten sind Abbrüche regelmäßig zu beobachten, sie betragen oft mehrere Meter. Gleichzeitig ist die Erosion der Baumeister der eindrucksvollen Kliffe beziehungsweise Steilküsten Mecklenburg-Vorpommerns. Wiederum wird der Sand, der an den Kliffen abgetragen wird, durch die Strömung der Ostsee an die Sandstrände gespült. Steilküsten und Strände sind somit voneinander abhängig und zugleich Anziehungspunkt der vielen Gäste unseres Landes, die hier ihren Urlaub verbringen.

Gleichzeitig sind Staat und Gesellschaft dazu verpflichtet, das Gefahrenpotential durch Sturmfluten für Menschen an der Küste auf ein Minimum zu reduzieren, denn in dem potentiell bedrohten Küstenraum leben und arbeiten rund 200.000 Menschen. Das Schadenspotential liegt in Milliardenhöhe.

So gelten von den 2.000 km Küste etwa 1.060 km als potentiell überflutungsgefährdet. Seit 1990 wurden insgesamt mehr als 550 Mio. Euro in den Schutz der Außen-, Bodden- und Haffküsten investiert, um die Menschen und seine Güter bestmöglich vor den Naturgewalten zu schützen. Damit haben wir ein nie dagewesenes Schutzniveau erreicht!

Im Laufe der Jahrzehnte hat sich der ingenieurtechnische Fortschritt und die Kenntnis über die Prozesse im Küstenraum deutlich weiterentwickelt. Dennoch stehen wir vor den Herausforderungen der Zukunft und versuchen schon heute, auf mögliche Veränderungen des Klimas durch die Anpassung der Küstenschutzstrategie zu reagieren. Diese Broschüre soll Ihnen näher erklären, wie Küstenschutz in Mecklenburg-Vorpommern funktioniert. Außerdem können Sie auf den nachfolgenden Seiten erfahren, welche Gebiete gefährdet sind, wie jeweils auf die Situation reagiert werden kann und welche Vorkehrungen schon heute für die Zukunft getroffen werden. Ich wünsche Ihnen eine aufschlussreiche Lektüre.

Till Backhaus



Dr. Till Backhaus
Minister für Klimaschutz,
Landwirtschaft, ländliche
Räume und Umwelt MV

Die Küste von Mecklenburg-Vorpommern

Die Küste ist eine sich ständig verändernde Übergangszone zwischen Land und Meer. Marine Kräfte, wie Strömung, Seegang und Brandung, wirken permanent auf die Küste ein und formen ihr Erscheinungsbild fortwährend aufs Neue. Neben den sichtbaren Veränderungen können auch äußerst langsam ablaufende, oft kaum wahrnehmbare Prozesse, wie allmähliche Änderungen des Meeresspiegels oder Landhebungen bzw. -senkungen, das Gesicht der Küste auf lange Sicht gravierend verändern. Die Küste ist somit kein starres Gebilde, sondern sie ist geprägt von Dynamik und Veränderung. Erst die Besiedlung des Küstenraumes durch den Menschen erfordert gleichbleibende, statische Verhält-

nisse und macht Küstenschutzmaßnahmen erforderlich. Überschwemmungen und Küstenrückgang gefährden Leib und Leben der Küstenbewohner sowie deren Hab und Gut. Aus diesem Grund müssen Maßnahmen ergriffen werden, die den Küstenrückgang lokal verhindern und vor Überschwemmungen durch Sturmfluten schützen.

Die Küste ist ein dynamisches System, ihr primäres Merkmal ist die Veränderung. Die Küste als Naturraum benötigt keinen Küstenschutz!



Besiedelte und durch Schutzanlagen festgelegte Küste in Wustrow | Dr. Lars Tiepolt, Rostock



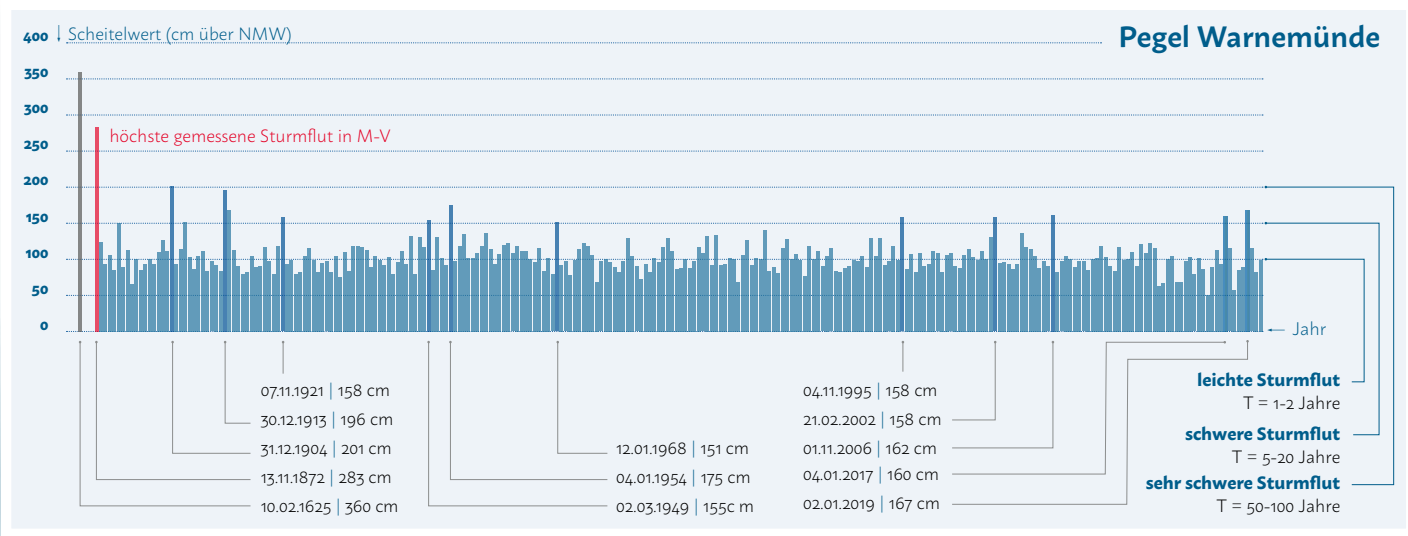
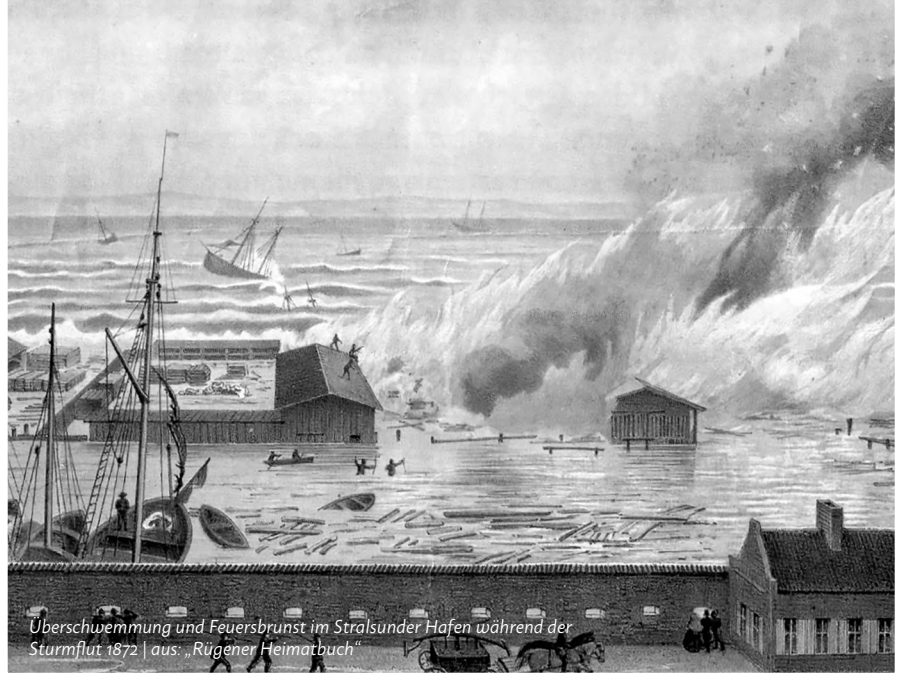
Ungestört ablaufende Küstenentwicklung am Darßer Ort | Dr. Lars Tiepolt, Rostock



Der Dornbusch auf Hiddensee als sedimentliefernde Steilküste mit benachbarter, hakenförmiger Anlandungsküste (Alter und Neuer Bessin) | Dr. Lars Tiepolt, Rostock

Historische Sturmflutereignisse

Sturmfluten sind unregelmäßig auftretende Naturereignisse, bei denen sich der Wasserstand deutlich erhöht und in Verbindung mit starkem Seegang zu erheblichen Zerstörungen und Landverlusten führen kann. Die Ursachen für die Entstehung von Sturmfluten sind dabei sehr vielfältig.



Wasserstandshöchstwerte von Sturmfluten am Standort Rostock-Warnemünde, T = mittleres statistisches Wiederkehrintervall

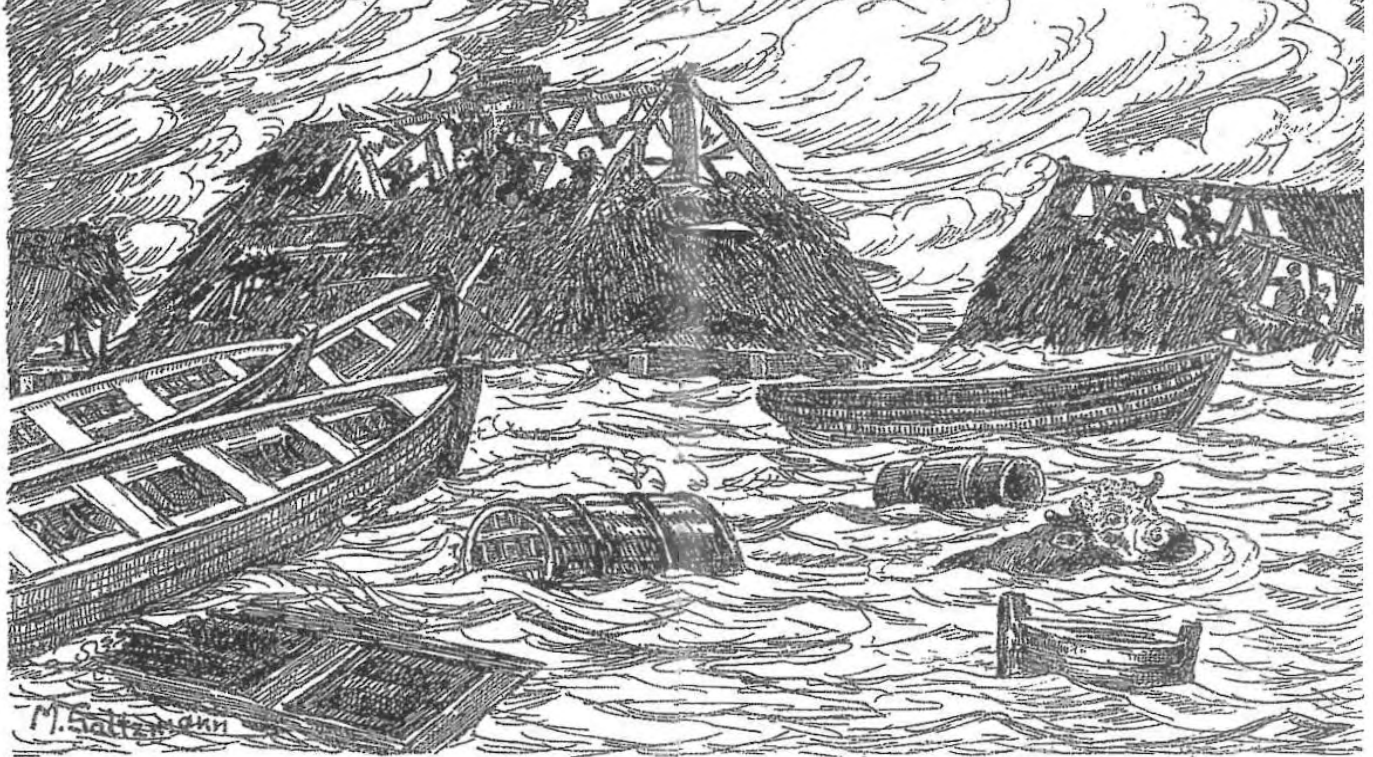
Sie entstehen durch das zufällige Zusammenwirken einer Reihe meteorologischer und hydrodynamischer Vorgänge, wesentlich geprägt durch die Gestalt der Ostsee als langgestrecktes Flachmeer mit relativ schmaler Verbindung zur Nordsee. Sturmbedingter Windstau, der Füllungsgrad der Ostsee sowie nicht zu vernachlässigende Schwingungs- und Buchtenstauereffekte haben ebenfalls einen Einfluss. Kommt es zu Wasserständen von über 1 Meter über Normal-Mittelwasser, ist von einer Sturmflut die Rede. Neben der Höhe des Wasserstandes ist ebenso die Verweildauer der Flut von ausschlaggebender Bedeutung.

Im ungünstigsten Fall, das heißt, wenn alle sturmflutbegünstigenden Faktoren zusammentreffen und jeweils ihre höchstmöglichen Wasserstandsanstiege bewirken, muss davon ausgegangen werden, dass an der deutschen Ostseeküste Sturmflutscheitelwerte um 4 Meter über dem Normal-Mittelwasser möglich sind, auch wenn solche Werte bislang noch nicht gemessen wurden. Die höchste sicher dokumentierte

Sturmflut ereignete sich an der südwestlichen Ostseeküste im Jahr 1872. Historische Überlieferungen und die Auswertung geologischer Befunde lassen jedoch darauf schließen, dass in der Vergangenheit mit hoher Wahrscheinlichkeit auch höhere Wasserstände aufgetreten sind. Trotzdem ist die Sturmflut von 1872 für Mecklenburg-Vorpommern ein herausragendes Ereignis mit seitdem nie wieder erreichtem Ausmaß. Die damaligen Spitzenwerte können jedoch jederzeit wieder eintreten bzw. übertroffen werden.

Sturmflut vom 12./13. November 1872

- 271 Tote im südwestlichen Ostseeraum
- mehr als 15.000 Obdachlose
- katastrophale Überschwemmungen und Landverluste
- Durchbrüche an vielen Landengen



Aus „Rügener Heimatbuch“ Zeichnung zur Sturmflut 1872 in Thiessow, Südostrügen

Dieses herausragende Ereignis war Ergebnis einer sogenannten Vb-Wetterlage, einem vom Mittelmeer her nordwärts ziehendem Tiefdruckgebiet. Vorherige tagelange Stürme aus Südwest bis West hatten zu einer besonders hohen Füllung der Ostsee mit Nordseewasser geführt und das Ostseewasser nach Nordosten gedrückt. Das Rückschwingen der Wassermassen verursachte allein einen Wasseranstandsanstieg von bis zu 0,5 m.

Zudem konnte sich der auf Nordost drehende, sturmflut-erzeugende Sturm über der See für mehrere Stunden zum Orkan steigern und den Wasserstand somit weit anheben. In Mecklenburg wurden so Spitzenwerte von bis zu 2,83 m über Normal-Mittelwasser gemessen (Pegel Wismar).

Ein Erfahrungsbericht aus Boltenhagen in Westmecklenburg spiegelt die Dramatik des damaligen Ereignisses wieder:

„...1872 brachte dem Ort eine bittere Erfahrung. Es war die Sturmflut vom 12. zum 13. November mit all ihren Ängsten, mit der Ohnmacht, zuschauen zu müssen, wie jahrzehntelange Arbeit in einer Nacht zerstört wird. In den Novembertagen raste ein Sturm aus SW vom Land kommend über die Ostsee und trieb die Wellen nach Finnland und zum Baltikum, wo sie sich sehr hoch stauten. Gleichzeitig ging das Wasser in Boltenhagen weit zurück, so ablandig wie kaum einmal. Hätte damals Riga oder Memel den Wasserstand nach Mecklenburg telegrafieren können, wäre eine Vorwarnung erfolgt, und die Schäden hätten etwas begrenzt werden können. So traf die ungeheure Macht der Wogen die Boltenhäger unverhofft um 3 Uhr morgens. Abends waren die Wogen schon so hoch gewesen, aber im guten

Glauben, daß auch diesmal nichts Schlimmes passieren würde, waren sie zu Bett gegangen. Nachts wachten sie durch das Getöse des Sturmes auf.



Rettungsszene in einer Straße Flensburgs während der Sturmflut am 13.11.1872 (ILLUSTRIERTE ZEITUNG, 1872)



Schnell hatten die Fluten die Häuser in Neu-Boltenhagen eingeschlossen. Man versuchte, das Vieh zum Kapellenberg oder auf Erhöhungen in Alt-Boltenhagen zu treiben, aber man mußte auch an sich selbst denken. Mit Mühe stiegen viele Einwohner kaum bekleidet auf die Dächer ihrer Häuser, setzten Notfahnen und schlugen die Sturmglöcken. Zwischen den Häusern schwammen tote Tiere und Haushaltsgeräte. In den Bäumen hingen Reste des Musikpavillons. Die Fischerbote waren bis auf eines unbrauchbar geworden.“ [1]

Ähnlich tragische Berichte sind auch aus anderen Orten der deutschen Ostseeküste überliefert:

„...Auf dem Darß und Zingst saßen wohl an viertausend Menschen auf den Hausböden oder Dächern und warteten zwei Nächte und einen Tag lang auf das Ende der Flut. Alle Vorräte waren vernichtet, die Brunnen mit Salzwasser erfüllt und das Vieh ertrunken. ... für viele Prerower waren die Erlebnisse der Schreckensstunden so furchtbar, dass sie nie wieder in ihren Ort zurückkehren und lieber auswandern wollten.“ [2]

Massive Landverluste und Durchbrüche an den schmalen, den Bodden vorgelagerten Flachküstenabschnitten zählten für die Küstenbewohner ebenso zu den fatalen Folgeerscheinungen der Flut.

„...Brachen die Wogen aber über sandige Nehrungen und niedere Landbänder ins Binnenwasser hinein, dann riss sich die Strömung ein tiefes Bett durch Landstraßen und Dämme, und wehe den Leuten, deren Hütten in der Bahn solch eines Durchbruches lagen. ...Dieselbe Sturmflut (1872) durchbrach Mönchgut, Hiddensee, Zingst, Darß in tiefen und breiten Rinnen. Noch heute finden wir in den Wiesen des Zingst spitze und ausgefaserte Einschnitte, meist verschilft und verkrautet, das sind vernarbende Wunden, die Sturmfluten dem Lande schlugen.“ [3]

1872 entstand auf dem Fischland südlich von Wustrow auf diese Weise ein 15 m breiter und 5 m tiefer Priel von der Ostsee in den Bodden, welcher vorerst mit einer Notbrücke versehen werden musste. Besonders folgenschwer traf es Damerow, ein ehemaliges Vorwerk der Ortschaft Koserow auf der Insel Usedom. Seit 1736 wurde die Insel an dieser nur 300 m schmalen Landenge bereits fünf Mal in einen Nord- und Südteil zertrennt. Der erneute schwere Durchbruch von 1872 machte Damerow dann dem Erdboden gleich. Die von der Flut noch verschonten Gebäude wurden bei der 2 Jahre später folgenden Sturmflut von 1874 schließlich restlos zerstört, woraufhin Damerow aufgegeben wurde. Zu den Silvesterhochwassern 1904 und 1913 kam es an dieser Stelle wiederum zu Durchbrüchen.

Der Vergleich aller überlieferten Sturmflutwerte verdeutlicht, dass die Sturmflut von 1872 das höchste, sicher registrierte Ereignis darstellt. Die katastrophalen Folgeerscheinungen der Flut zeigten den Küstenbewohnern, dass die vorhandenen Küstenschutzanlagen, zumeist natürliche Dünenzüge und einfache Buhnenbauten, solch extremen Belastungen nicht gewachsen waren. **Das Jahr 1872 stellt den Wendepunkt in der Geschichte des Küstenschutzes in Mecklenburg-Vorpommern dar.**

Textquellen

- [1] Günther, H. & Könnecke-Hadler, I. (1995). Ostseebad Boltenhagen - Einst und jetzt.
- [2] Schumacher, W. (2003). Flutkatastrophen an der deutschen Ostseeküste. Rostock: Redieck & Schade GmbH. S. 59, 64
- [3] Bierhals, P. (1924). Unsere Heimat – Beilage zur Kösliner Zeitung, Nr. 14. Sturmflut an der Ostsee.

Steiluferrückgang durch Sturmfluten

Sturmfluten können innerhalb weniger Stunden Küstenveränderungen bewirken, wozu die natürliche Küstendynamik unter Normalbedingungen Jahre benötigen würde. Hohe Wasserstände in Verbindung mit starkem Seegang führen dazu, dass der Sand der Strände weg- und der Klifffuß unterspült werden. Dies bewirkt eine zunehmende Instabilität des Kliffs und kann zu Abbrüchen führen. Bei sehr schweren Sturmfluten wurden in der Vergangenheit Rückgänge von über 20 Meter nachgewiesen.

Die mittlere Rückgangsrate an der Außenküste beträgt zum Vergleich etwa 0,35 Meter pro Jahr.

Trotz der zum Teil dramatischen Küstenveränderungen darf nicht vergessen werden, dass Steilküstenabbrüche die wichtigsten natürlichen Sedimentlieferanten für die sandigen, rückgangsgefährdeten Flachküsten sind. Steilufersicherungen sind daher nur in Ausnahmefällen, zum Beispiel im Bereich besiedelter Steilküsten, akzeptabel und bleiben die Ausnahme.

Sturmflut	Steiluferabschnitt	Kliffhöhe	Küstenrückgang
12./13.11.1872	Schwarzer Busch (Poel) Kaltenhof-Gollwitz (Poel)	4-6 m	28-32 m
		2-3 m	24-26 m
31.12.1904	Markgrafenheide	1-2 m	> 10 m
	Rostocker Heide, Wiedort	4 m	20-25 m
	Göhren Südstrand (Rügen)	10-20 m	15 m
	Dornbusch (Hiddensee)		5-15 m
	Kölpinsee-Ückeritz (Usedom)	15-25 m	8 m
	Streckelsberg (Usedom)	15-25 m	8-10 m
	Zempin (Usedom)	6-8 m	15 m
30.12.1913	Rostocker Heide, Wiedort	4 m	30 m
	Althagen (Fischland)	8-10 m	9-12 m
	Streckelsberg (Usedom)	15-20 m	10-12 m
	Ückeritz (Usedom)	10-30 m	10-12 m
04.01.1954	Rostocker Heide, westlich des Stromgrabens	3-4 m	15-20 m

Steiluferrückgänge während historischer Sturmfluten



Sturmflutereignisse der Gegenwart

Die schwersten Sturmfluten in jüngster Vergangenheit ereigneten sich in den Jahren 1995, 2002 und 2006, von denen 1995 das herausragendste Ereignis bildet. Obgleich sich die Küstenschutzmaßnahmen des Landes bei diesem Ereignis bewährten und das Hochwasser für die Küstenbewohner ohne Gefahr für Leib und Leben verlief, entstand an den Anlagen dennoch ein hoher materieller Schaden von insgesamt 15 Mio. Euro. Die Sturmfluten von 2002 und 2006

erzielten vielerorts zwar vergleichbare Scheitelwerte wie jene von 1995. Die kürzere Verweildauer und das in der Zwischenzeit in seiner Leistungsfähigkeit erheblich ausgebaute Küstenschutzsystem begrenzten die Schäden jedoch auf ein Mindestmaß, so dass keine Toten zu beklagen waren und keine nachhaltigen Auswirkungen für die Küste Mecklenburg-Vorpommerns zu verzeichnen waren.



Sturmflut Februar 2015 in Rostock-Warnemünde | Knut Sommermeier, Rostock



Boltenhagen 1872
unbekannt



Graal-Müritz 1957
Jochen Bencard, Rostock



Stubbenfelde 1995
StALU Mittleres Mecklenburg, Rostock



Zempin 2017
StALU Mittleres Mecklenburg, Rostock

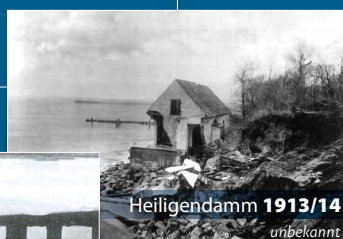


Wismar 2019
Heiko Hoffmann, Wismar

1900 2000



Pruchten 1913/14
unbekannt | Postkartenmotiv



Heiligendamm 1913/14
unbekannt



Zingst 1995
StALU Mittleres Mecklenburg, Rostock



Hohe Düne 2002
StALU Mittleres Mecklenburg



Markgrafenheide 2012
Anja Klee, Rostock

Gefährdungspotenzial durch Sturmfluten

Die 377 km lange Außenküste ist auf 180 km und somit auf der Hälfte ihrer Länge potenziell überflutungsgefährdet. Im 1.568 km langen Binnenküstenbereich kommen noch etwa 1.060 km überflutungsgefährdete Flachküsten hinzu. Im Falle einer Sturmflut wäre ohne Vorhandensein der derzeitigen Küstenschutzanlagen eine Fläche von 1.100 km² überflutet. Das ist fast die Hälfte der Fläche des Saarlandes.

Grundlage für die Darstellung des Gefährdungspotentials durch das Eintreten von Sturmfluten an der Küste von Mecklenburg-Vorpommern bildet die Hochwasserrisikomanagementrichtlinie der EU. Ziel der Richtlinie, die in einem 6-jährigen Zyklus aktualisiert wird, ist die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken zur Verringerung bzw. Vermeidung der hochwasserbedingten nachteiligen Folgen auf die vier Schutzgüter:

- menschliche Gesundheit,
- Umwelt,
- Kulturerbe und
- wirtschaftliche Tätigkeiten.

Im Rahmen der Umsetzung dieser Richtlinie wurde ermittelt, dass bei einer sehr schweren Sturmflut, die statistisch einmal in 200 Jahren auftreten kann, ungefähr 30.000 Einwohner an der Küste von Mecklenburg-Vorpommern betroffen wären.

Betroffenheit ergibt sich auch durch den mit Sturmfluten einhergehenden Rückgang der Steilküsten auf einer Küstenlänge von 245 km. Für die gefährdeten Küstenregionen beläuft sich das Schadenspotenzial auf mehrere Milliarden Euro. Die größten Gefährdungen können für die Küstenstädte Rostock, Greifswald und Wismar aufgezeigt werden. In den küstennahen Niederungsgebieten können sich Überflutungen räumlich weit ausdehnen und eine Vielzahl von Ortslagen betreffen. Infrastrukturen wie z.B. Verbindungsstraßen auf die Halbinsel Fischland, Darß und Zingst oder auf die Insel Usedom sind potentiell überflutungsgefährdet.

Die Umsetzung der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe und fordert auf unterschiedlichen Ebenen die Einbeziehung in den Bereichen:

- Flächen- und Bauvorsorge mit der Maßgabe, gegenwärtige und zukünftige Gefährdungen durch bauliche Maßnahmen zu reduzieren sowie gefährdete Bereiche von der baulichen Nutzung auszuschließen.
- Technischer Hochwasserschutz
- Verhaltens- und Informationsvorsorge zur Sensibilisierung der Öffentlichkeit für Umweltgefahren sowie die Planung von Hilfsmaßnahmen im Notfall
- Beseitigung von Umweltschäden



1.080 km² potenziell überflutungsgefährdete Fläche (BHW-Fall) 245 km rückganggefährdete Außenküste
180.000 Küstenbewohner betroffen | monetäres Schadenspotenzial = 2,9 Mrd. € | Zahlenwerte: Küstenrückgang in 100 Jahren.

Küstenschutz in M-V

Die nach der verheerenden Sturmflut von 1872 sowie den nachfolgenden schweren Sturmfluten Anfang des 20. Jahrhunderts durchgeführten Küstenschutzmaßnahmen sahen vor allem die Errichtung eines durchgehenden, geschlossenen Küstenschutzsystems an der Außenküste zur Verhinderung von Durchbrüchen in die inneren Küstengewässer vor. Den Überflutungsschutz übernahmen Dünen und Deiche, die Stabilisierung der Uferlinie erfolgte mittels Buhnen. Zwischen Deich und Düne wurde zudem ein Küstenschutzwald aufgeforstet. Das traditionelle Küstenschutzsystem verläuft vor allem entlang der rückgangsgefährdeten Flachküstenabschnitte und der ausgedehnten, überflutungsgefährdeten Niederungen, wie etwa auf der Halbinsel Fischland-Darß-Zingst oder der Insel Usedom.

Küstenschutzmaßnahmen nach 1872

- **Überflutungsschutz**
(v.a. Dünen- und Deichbau)
- **Stabilisierung der Küstenlinie**
(v.a. Buhnenbau und ufernahe Wellenbrecher)
- **Ausbau eines durchgehenden Küstenschutzsystems an der Außenküste**
(Verhinderung von Durchbrüchen in die Binnengewässer)

Beispiel für ein klassisches Küstenschutzsystem bestehend aus Buhnen, Strand, Düne, Küstenschutzwald und Deich.



Aufgaben des Küstenschutzes

Durch die Errichtung bebauter Gebiete in überflutungs- und abbruchgefährdeten Küstenbereichen stellen Sturmfluten und Küstenrückgang für die Küstenbewohner und ihre Schutzgüter ein besonderes Gefahrenpotenzial dar. Die Auswirkungen solcher Ereignisse waren und sind oft von verheerendem Ausmaß. Ziel des Küstenschutzes ist daher die Schaffung und Bewahrung der Voraussetzungen

für die sichere Besiedlung und Nutzung der gefährdeten Küstenbereiche. Aufgrund seiner existenziellen Bedeutung ist der Küstenschutz in Mecklenburg-Vorpommern eine zur Landespflicht erklärte, öffentliche Aufgabe. Primär umfasst er alle baulichen Vorsorgemaßnahmen gegen Überflutung durch Sturmfluten sowie durch Küstenerosion verursachte Landverluste.

Sicherung der Nutzungsansprüche des Menschen im Küstenraum gegen:

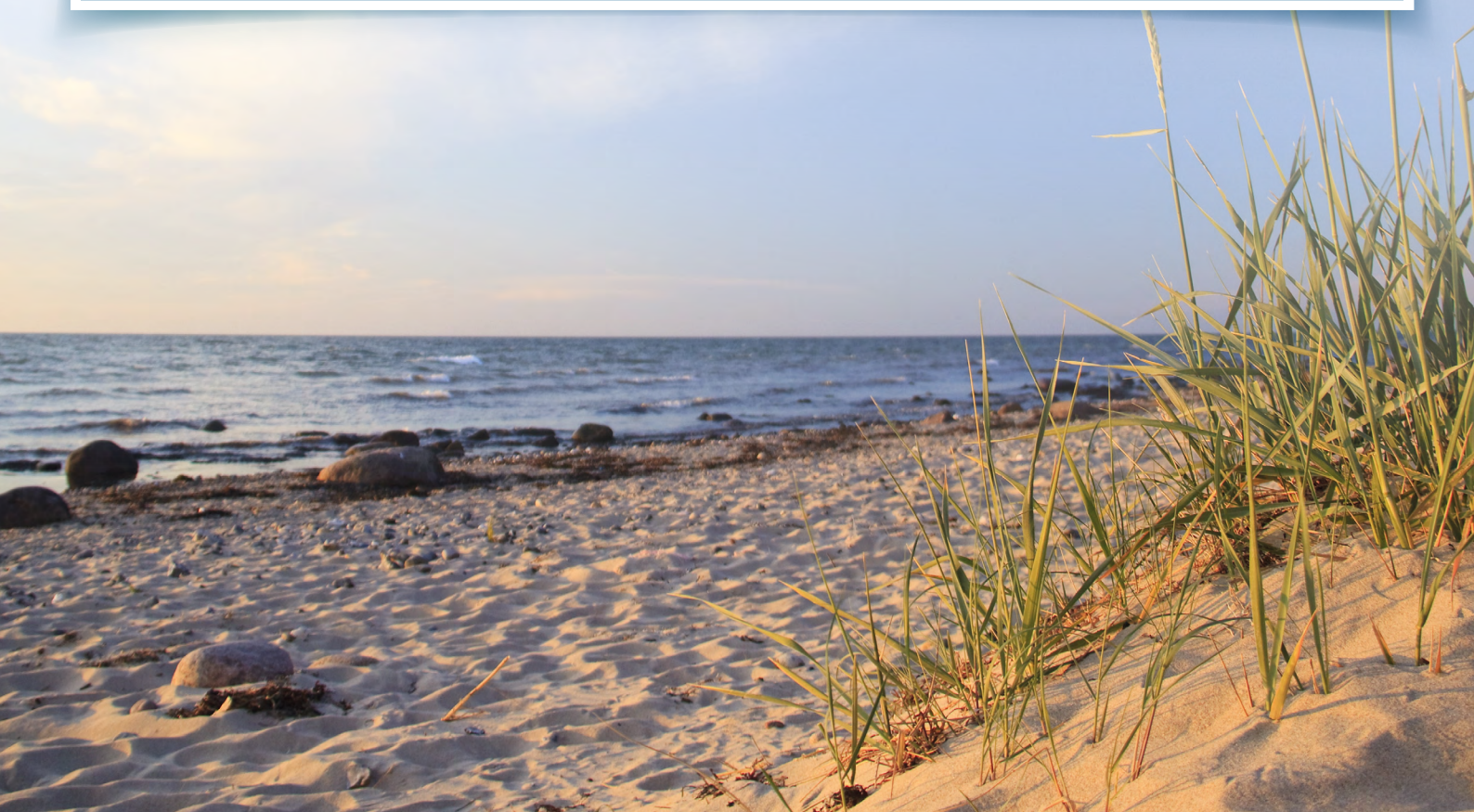
Überflutung bei Sturmfluten

(kurzfristige Einzelereignisse)



Landverlust durch Küstenrückgang und Meeresspiegelanstieg

(kurz- und langfristige Prozesse)



Grundsätze des Küstenschutzes

- Der Küstenschutz der Landesverwaltung ist auf im **Zusammenhang bebaute Gebiete** beschränkt.
- Außerhalb von im Zusammenhang bebauten Gebieten möglichst keine Beeinträchtigung der **natürlichen Küsten- und Sedimentdynamik** (insbesondere keine Festlegung aktiver Steilküsten – Sedimentlieferanten).
- Erhalt einer durchgehenden **Schutzlinie an der Außenküste** zum Schutz gegen Durchbrüche in die inneren Küstengewässer.
- Perspektivisch: **Neuorganisation der Binnenküsten-Deichsysteme** (Deichverlegung, -verkürzung) sowie Entwicklung baulicher **Anpassungsstrategien für den städtischen Hochwasserschutz**.

Die Umsetzung von Küstenschutzmaßnahmen ist von einer Vielzahl von Faktoren abhängig. Die natürlichen Gegebenheiten, wie der geologische Aufbau der Küste, die Höhenlage der Küstengebiete, die auftretenden Sturmflutwasserstände und Seegangsbelastungen und der bereits vorhandene Anlagenbestand müssen berücksichtigt werden. Das gilt ebenso für die umfangreichen Vorgaben aus EU-, Bundes- sowie Landesrecht, das bestehende Gefährdungspotenzial, die kommunalen Entwicklungsabsichten und die finanziellen Möglichkeiten. All diese Faktoren stehen in enger Beziehung zueinander und müssen gegeneinander abgewogen werden. Ziel ist es, fachgerechte und wirtschaftliche Lösungen zu entwickeln, für die vor Ort eine möglichst hohe Akzeptanz gegeben ist.

An den Binnenküsten treten aufgrund der abgeschirmten Lage reduzierte Sturmflutwasserstände und eine geringere Seegangsbelastung und Sedimentdynamik auf, wodurch hier ein weniger aufwendiger Küstenschutz erforderlich ist.

Bei allen Maßnahmen muss die natürliche Küstendynamik beachtet und soweit wie möglich erhalten werden. Das gilt insbesondere für Steilküsten, bei deren Rückgang Sediment für die umgebenden Flachküstenabschnitte geliefert wird.

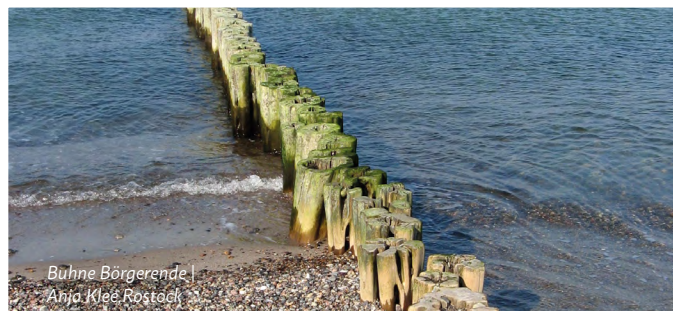
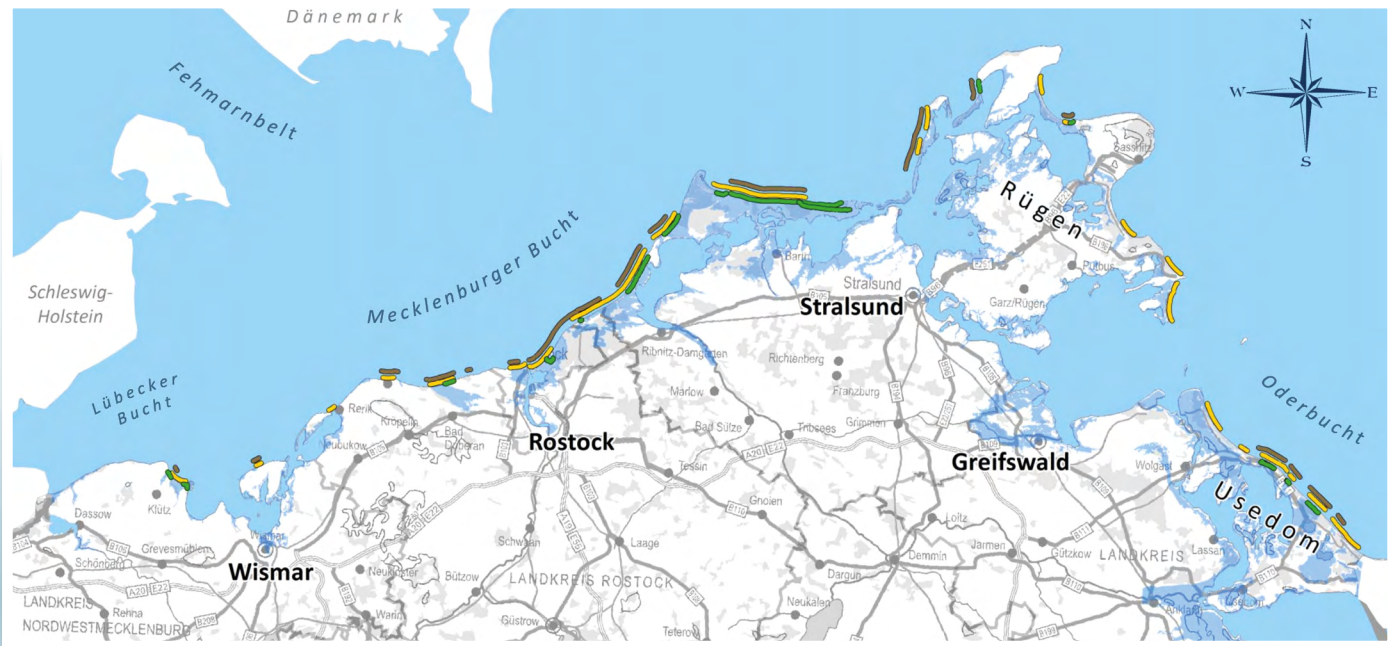
Außenküste des Ostzingst mit 2011 aufgespülter Küstenschutzdüne, Buhnsystem (Baujahr 2003) und Seedeich (Baujahr 2013) | Dr. Lars Tiepolt, Rostock

Aktueller Bestand der Küstenschutzanlagen an der Außenküste

Aufgrund des weitläufig bestehenden Sedimentdefizits ist die künstliche Zufuhr von Sand von entscheidender Bedeutung für den gesamten Küstenschutz. Diese erfolgt seit 1968 ausschließlich durch das Aufspülen im Meer gewonnener Sande an den rückgangsgefährdeten Abschnitten der Außenküste. Dadurch lassen sich unterdimensionierte Dünen-, Strand- und Vorstrandbereiche auf das erforderliche Maß bringen. Küsten-

schutzdünen stellen mit über 100 km das insgesamt längste und damit zentrale Küstenschutzelement an der Außenküste dar. Daneben zählen etwa 75 km uferstabilisierende Buhnensysteme sowie rund 54 km hochwasserkehrende Seedeiche zu den wichtigsten Küstenschutzelementen an der Außenküste.

102 km Landesküstenschutzdünen | 54 km Seedeiche
75 km Buhnensysteme



Küstenschutz und Klimawandel

Grundlage für den technischen Küstenschutz ist immer die Festlegung von hydrodynamischen Eingangsdaten als Bemessungsgrundlage für die Planung von Bauwerken. Das angestrebte Schutzniveau entspricht dabei einer Sturmflut mit einem statistischen Wiederkehrintervall von ca. 200 Jahren. Über diesen statistisch ermittelten Wasserstandswert hinaus ist der zukünftige Meeresspiegelanstieg zu berücksichtigen. Zur Abschätzung globaler Entwicklungstendenzen hinsichtlich des zukünftigen Meeresspiegelanstiegs werden seit vielen Jahren intensive Forschungen betrieben.

Im Jahr 2019 veröffentlichte der Weltklimarat IPCC den „Sonderbericht über den Ozean und die Kryosphäre in einem sich wandelnden Klima“ (Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate, SROCC). Die Ergebnisse zeigen, dass von einem deutlich stärkeren Meeresspiegelanstieg auszugehen ist als bisher. In Deutschland haben sich der Bund und die Länder daraufhin geeinigt, für künftige Planungen im Küstenschutz das RCP8.5-Klimaszenario zugrunde zu legen. Für dieses Szenario wird von einem Meeresspiegelanstieg zwischen 0,61 m und 1,10 m bis zum Jahr 2100 ausgegangen. Der Bund und die fünf Küstenländer haben sich bezüglich einer möglichst ein-

heitlichen Berücksichtigung des Meeresspiegelanstiegs in den Küstenschutzstrategien und in der Planung von Küstenschutzbauwerken abgestimmt. Sie werden für den Meeresspiegelanstieg ein Vorsorgemaß von 1,00 m für einen Bezugszeitraum von 100 Jahren verwenden, damit neu errichtete Küstenschutzanlagen ihre Aufgabe bis zum Ende ihrer bauwerksspezifischen Lebensdauer erfüllen können. Über die Anpassung der Bauwerke hinaus sollen vorsorgend auch Flächen ausgewiesen werden, die in der Zukunft für Aufgaben des Küstenschutzes verwendet werden können – z.B. bei Rückverlegung von Küstenschutzbauwerken.

Die Komplexität des Küstenraumes ist durch eine Vielzahl von Naturprozessen geprägt. So kann eine Zunahme von Stürmen in Anzahl, Richtung und Stärke zu einer deutlichen Zunahme des Küstenrückgangs führen, in deren Folge z.B. Sedimentdefizite im Bereich von Landesküstenschutzdünen, Stränden und Vorstränden häufiger als bisher ausgeglichen werden müssen. Um diese Entwicklungen rechtzeitig abschätzen und in den Planungen der Küstenschutzverwaltung berücksichtigen zu können, ist es unerlässlich, den Prozess der Klima- und Küstenveränderung auch regional wissenschaftlich zu begleiten.



geplante Küstenschutzmaßnahmen für den Zeitraum 2022 bis 2030

Nach Erreichen eines einheitlichen Schutzniveaus an der Außenküste werden sich, neben den permanent erforderlichen Wiederholungsaufspülungen, die zukünftigen Küstenschutzvorhaben zunehmend in die Binnenküstenbereiche verlagern.

150 Jahre Sturmflut 1872 – ein besonderes Jahr für den Küstenschutz in M-V

Wie bereits im Vorwort dargestellt, trat die Sturmflut mit den höchsten bisher gemessenen Wasserständen am 12./13. November 1872 – also vor ca. 150 Jahren auf. Diese Sturmflut ist für die Bewohner der Küstenregion und die jeweiligen Landesverwaltungen Veranlassung gewesen, sich sehr viel intensiver als bis zu diesem Zeitpunkt mit Fragen des technischen Küstenschutzes auseinanderzusetzen. Auch wenn es schon vor der Sturmflut 1872 Bestrebungen zur Stabilisierung der Küste mit Bauwerken wie Flechtzäunen oder Buhnen gab, so wurde dem Küstenschutz nach 1872 eine deutlich größere Bedeutung zugemessen. In der Folge wurden systematische Untersuchungen und Forschungsarbeiten zur Wirkung von Bauwerken an der Küste durchgeführt und viele neue Schutzbauwerke errichtet. Konzept und Bauweise der Küstenschutzbauwerke orientierten sich am aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand und wurden stark von den zur Verfügung stehenden technischen Möglichkeiten beeinflusst.

Eine besondere Herausforderung in Mecklenburg-Vorpommern sind dabei schon immer die natürlichen Sedimenttransportprozesse, die unsere Küste in der heutigen Form geschaffen haben und weiterhin maßgebend für die Veränderungen sind. Das wichtigste Element des Küstenschutzes in Mecklenburg-Vorpommern ist daher der Ausgleich von Sedimentdefiziten mit Sandaufspülungen, um die technischen Ziele des Küstenschutzes – Überflutungsschutz und Reduzierung von Küstenrückgang – zu erreichen und gleichzeitig die natürlichen Sedimenttransportprozesse aufrechtzuerhalten.

Auch wenn bisher viel erreicht wurde, steht der Küstenschutz 150 Jahre nach der verheerenden Sturmflut vor besonderen Herausforderungen. Diese Herausforderun-

gen – u.a. infolge des steigenden Meeresspiegels – können nur in enger Zusammenarbeit mit den Städten und Gemeinden an der Küste bewältigt werden. Daher sollen im Rahmen einer **Veranstaltungsreihe „150 Jahre Sturmflut 1872“** neben dem Blick zurück vor allem die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen veranschaulicht und diskutiert werden. Ziel ist es, das Verständnis für erforderliche technische Maßnahmen, für zukünftig mögliche Flächennutzungen und für ein wirksames Hochwasserisikomanagement gemeinsam weiterzuentwickeln. Die Veranstaltungen werden in Abstimmung mit Städten und Gemeinden jeweils vor Ort stattfinden. Nähere Informationen zu Ort, Zeit und konkreten Themen werden auf der **Webseite des Ministeriums** für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume und Umwelt sowie über die lokale Presse bekanntgegeben.

Höhepunkt der Veranstaltungsreihe ist eine **internationale Konferenz in der Aula der Universität Rostock am 14. November 2022** (150th memorial conference Baltic Storm Surge 1872). Diese Konferenz ist eine hervorragende Möglichkeit, die Kenntnisse und Erfahrungen von Ingenieuren, Geologen, Meteorologen, Hydrologen sowie Sozialwissenschaftlern und Historikern zu Sturmfluten zu diskutieren, um auch bei steigendem Meeresspiegel unsere schöne Küste möglichst sicher bewohnen und nutzen zu können.



<http://www.lm.regierung-mv.de/kuestenschutz>





Mecklenburg-Vorpommern
Ministerium für Klimaschutz,
Landwirtschaft, ländliche
Räume und Umwelt

Impressum

Herausgeber:
Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche
Räume und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern (LM)
Paulshöher Weg 1
19061 Schwerin
Telefon (0385) 588-0
Fax (0385) 588 6024
<http://www.lm.mv-regierung.de>
E-Mail: presse@lm.mv-regierung.de

Text:
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres
Mecklenburg, Abteilung Küste

Gestaltung:
Produktionsbüro TINUS, Schwerin

Portraitfoto Minister Dr. Till Backhaus:
Susie Knoll

Titelbild:
Besiedelte und durch Schutzanlagen festgelegte
Küste in Wustrow | Dr. Lars Tiepolt, Rostock

Karten:
Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres
Mecklenburg, Abteilung Küste
Schwerin, März 2022

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern unentgeltlich abgegeben. Sie ist nicht zum gewerblichen Vertrieb bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerberinnen/Wahlwerbern oder Wahlhelferinnen/Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Bundestags-, Landtags- und Kommunalwahlen sowie für Wahlen zum Europäischen Parlament. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen und an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift der Empfängerin/dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.