



Dokumentation des Workshops „Planspiel Klimawandelfolgen“ am 29.06.2022 im KWADRAT

Autor/innen: Esther Hoffmann, Marwin Outzen, Patrick Schöpflin und Pascal Weber
 Institut für ökologische Wirtschaftsforschung

Stand: 15.07.2022

Inhalt

Tagesordnung.....	1
1 Einleitung.....	2
2 Planspiel: Rollen und Ablauf.....	2
2.1 Rollen.....	3
2.2 Spielablauf	4
3 Ergebnisse des Planspiels	4
3.1 Situation 1: Hitze/Trockenheit, 2022	4
3.2 Situation 2: Starkregen, 2024	5
3.3 Situation 3: Taifun-Sommer, 2030	7
3.4 Zusammenfassung der gewählten Anpassungsmaßnahmen.....	7
4 Zusammenführung und Reflexion der Ergebnisse	8
5 Informationen zu Klimarisiken, -vorsorge und Förderungen	9
Anhang	10

VERBUNDLEITUNG

Die Senatorin für Klimaschutz,
 Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung
 und Wohnungsbau

Freie
 Hansestadt
 Bremen

VERBUNDPARTNER

 **i|ö|w**
 INSTITUT FÜR ÖKOLOGISCHE
 WIRTSCHAFTSFORSCHUNG

 **ISL**

 Carl von Ossietzky
 Universität
 Oldenburg

GEFÖRDERT VOM

 Bundesministerium
 für Bildung
 und Forschung

Tagesordnung

15.00 Begrüßung, Einführung

Dr. Lucia Herbeck, Die Senatorin für Klima, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau

Martin Schulze, Geschäftsstelle Umwelt Unternehmen

15.15 Einführung in das Planspiel

Dr. Esther Hoffmann, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)

15.30 Planspiel: Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen

In mehreren Runden setzen sich die Teilnehmenden in verschiedenen Rollen mit Extremwetterereignissen und langfristigen Klimawandelfolgen auseinander und entwickeln Anpassungsmaßnahmen für Unternehmen

Spielleitung: Dr. Esther Hoffmann, Patrick Schöpflin, IÖW

16.20 Pause

16.40 Fortsetzung Planspiel

17.30 Zusammenführung der Ergebnisse und Reflexion des Planspiels

Dr. Esther Hoffmann, IÖW

18.00 Ausklang bei Fingerfood

1 Einleitung

Bereits 2019 führte das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), gemeinsam mit dem Institut für Seeverkehrswirtschaft und Logistik (ISL) in der ersten Phase des Projekts „Klimaresiliente Zukunftsstadt Bremen“ (BRESilient I) einen Workshop zum Thema „**Wie können sich die Maritime Wirtschaft & Logistik sowie die Ernährungswirtschaft auf Extremwetterereignisse und Klimawandelfolgen vorbereiten?**“ durch.

Im Rahmen der Umsetzungs- und Verstetigungsphase des Projektes „Klimaresiliente Zukunftsstadt Bremen“ (BRESilient II) veranstaltete das IÖW nun am 29. Juni 2022 einen weiteren Workshop zum Thema „**Klimawandelfolgen für die Bremer Wirtschaft**“, wobei der zuvor enge Fokus auf Maritime Logistik & Ernährungswirtschaft auf alle Branchen ausgeweitet wurde.

An dem interaktiv gestalteten Workshop nahmen 30 Personen teil. Sie kamen aus Bremer Unternehmen, der Bremer Verwaltung sowie aus Wissenschaft und Beratung. Die Teilnehmenden diskutierten Maßnahmen zur Anpassung an langfristige Klimaveränderungen und Extremwetterereignisse für Bremer Unternehmen. Neben Vorsorgemaßnahmen am Standort ging es auch um kritische Infrastrukturen wie Energieversorgung und Verkehr sowie um resiliente Lieferketten.

Den Schwerpunkt der Veranstaltung bildete der direkte Austausch unter den Teilnehmenden in Form eines **Planspiels**.

2 Planspiel: Rollen und Ablauf

Das Planspiel wurde in zwei Gruppen durchgeführt. Alle Teilnehmenden bekamen eine Rolle und sollten aus deren Perspektive argumentieren. Die Rollen bildeten Unternehmen aus verschiedenen Branchen der Bremer Wirtschaft sowie aus der Verwaltung ab (s. Abschnitt 2.1) und waren teilweise angelehnt an die tatsächliche berufliche Position der Teilnehmenden. Anschließend wurden Situationen vorgestellt, welche die Spieler*innen vor klimawandelbedingte Herausforderungen und Probleme stellten. Das Ziel des Planspiels bestand darin, im Rahmen der jeweiligen Situation und der zugeteilten Rollen Vorsorgemaßnahmen zu entwickeln, um die Situationen zu meistern und bei einem erneuten Auftreten der Situation besser vorbereitet zu sein. Mit Hilfe eines Spielplans in Form einer Karte von Bremen und einer schematischen Darstellung des Bundeslandes Bremen (Fokus: Transportmittel) wurden die Transportketten und jeweiligen Betroffenheiten visualisiert (s. Abbildung 1).

Das Planspiel wurde in zwei parallelen, unabhängigen Gruppen gespielt. Die Rollen waren dabei identisch mit der Ausnahme eines Start-up-Zentrums und einer Versicherungsagentur, die jeweils nur an einem Tisch vertreten waren. Die Rollen waren jeweils mit ein bis zwei Personen besetzt. In jeder Gruppe gab es zehn bis elf Spieler*innen sowie die Spielleitung.



Abbildung 1: Spielmaterial

2.1 Rollen

Am Planspiel waren die folgenden Rollen beteiligt:

Herr*Frau Dispo (Weser & umzu – Logistics): Multimodaler Transport per LKW, Bahn und Binnenschiff zwischen Bremerhaven und Bremen sowie im Bremer Umland

Herr*Frau Bohne (Bohne & Co. KG): Import, Verarbeitung (Erzeugung von Ölen) und Verkauf von landwirtschaftlichen Produkten (Obst, Ölf Früchte, Kaffee) an den deutschen Großhandel

Herr*Frau Kreislauf (BRE – Bremer Recycling & Energie GmbH): Entsorger, Energieerzeuger und Netzbetreiber für Bremen

Herr*Frau Tech (Weser-Town – Startups & Tech for future UG): Betrieb eines Startup-Hubs samt Rechenzentrum in einem umgebauten alten Bremer Kontor

Herr*Frau Sicher (Alles unter einem Dach – Finanzierung & Versicherung): Beratung zu Investitionsförderung, Risikomanagement und Angebot eigener gewerblicher Versicherungslösungen

Herr*Frau Netzwerk (Vernetzungs- und Beratungsagentur Weser): Betreuung des Arbeitskreises Umwelt- und Naturschutz und Beratung zum Thema Klimaschutz, Ziel: Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen in Bremen und Bremerhaven

Herr*Frau Cluster (Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa (Industrie & Cluster): Vertreter*in der Verwaltung und zuständig für die nachhaltige Stärkung der Bremer Wirtschaft

2.2 Spielablauf

In den beiden Gruppen wurden dieselben Situationen gespielt. Die Ergebnisse werden in Abschnitt 4 zusammengefasst für beide Gruppen dargestellt. Für folgende Spielsituationen wurden Lösungen gesucht:

- Hitze/Trockenheit 2022
- Starkregen 2024
- Taifun-Sommer 2030 [an Tisch 1 nur Diskussion]

Die ausgewählten Maßnahmen wurden jeweils am Ende einer Spielrunde festgehalten (s. Überblicksfotos in Abschnitt 3.4 bzw. Tabelle 1 im Anhang).

3 Ergebnisse des Planspiels

Vorbemerkung: Bei den folgenden Maßnahmen handelt es sich um fiktive Pläne, die in der Spielsituation entwickelt wurden.

3.1 Situation 1: Hitze/Trockenheit, 2022

Aufgrund einer mehrere Tage andauernden Hitzeperiode entstehen Lieferverzögerungen durch Böschungsbrände an Schienen und Blow-Ups auf A1 und A27. Zudem fallen in allen Unternehmen Beschäftigte aufgrund von Kreislaufproblemen aus. Aufgrund erhöhter Wassertemperaturen muss BRE wassergekühlte Kraftwerke drosseln, außerdem muss das Rechenzentrum in der Weser-Town nach Überhitzung der Server kurzzeitig abgeschaltet werden. Auch die Bohne & Co. KG muss ihre Produktion wegen Überhitzung der Anlagen einstellen und zudem einen Teil ihrer Ernte aufgrund von Hitzeschäden vernichten.

Zur Lösung der Transportprobleme schlug Weser & Umzu vor, **vorsorgend Ausweichstrecken für die LKW zu definieren**, um bei Streckensperrungen mit der Tourenplanung schnell reagieren zu können sowie verstärkt **auf die Binnenschifffahrt zu setzen**. Bei der Anschaffung neuer Schiffe sollten dabei auch gleich **weitere mögliche Klimawandelfolgen** wie zunehmendes Hochwasser berücksichtigt werden. Da die Anschaffung neuer Schiffe ein teures und langwieriges Unterfangen sei, könnten gegebenenfalls zwischenzeitlich Schiffe mit geringeren Aufbauten von anderen Reedereien gechartert werden.

Auch Weser-Town und Bohne & Co dachten über eine **Ausweichstrecke per Binnenschiff** für über den Hafen importierte Güter nach. Zudem plante Bohne & Co für die Zukunft eine Umstellung auf **hitzeresistente Sorten** im Eigenanbau und die **Anwendung von Geothermie** zur Gebäudekühlung.

Mit Blick auf die erwartete Zunahme an Extremwetter- und damit Schadensereignissen dachte Alles unter einem Dach über eine **Erhöhung von Risikoprämien und Eigenanteilen** bei ihren Versicherungslösungen nach. Um zunehmenden Schadensfällen entgegen zu wirken und damit auch die Prämien geringer zu halten, plant Alles unter einem Dach einen **Risikodialog mit Versicherten und Expert*innen**, um branchenspezifische Vorsorgelösungen zu entwickeln. Zudem denken sie darüber nach, **Kund*innen bei Risikomanagement und Schadensvorsorge zu beraten** und sich finanziell an der Umsetzung von Maßnahmen beteiligen.

Zur Vermeidung bzw. Überbrückung von Kraftwerksausfällen bzw. -drosselungen schlug BRE die **Umrüstung der Kraftwerkskühlung** durch den Bau eines Kühlturms bzw. den **Aufbau von**

Stromspeicherkapazitäten vor, während die Weser-Town eine **bessere Klimatisierung** ihres Gebäudes zum Schutz des Rechenzentrums anstrebte.

Eine verbesserte **Klimatisierung der LKW** war auch die Maßnahme, mit der Weser & Umzu auf die Hitzebelastung der Mitarbeitenden reagieren wollte. BRE plante daneben weitere Maßnahmen wie die **Bereitstellung von Trinkwasser**, mehr **Verschattung** am (stationären) Arbeitsplatz, eine **Verschiebung der Arbeitszeiten** in Morgen- und Abendstunden und die **Einführung von Homeoffice-Möglichkeiten** in der Verwaltung.

Neben diesen Einzelmaßnahmen zeigten sich auch viele **Kooperationsbedarfe** sowie -**möglichkeiten**:

Bei der Umsetzung von Infrastrukturmaßnahmen im Verkehrssektor, wie einem **Vegetationsmanagement an der Bahntrasse** oder der Verwendung von **hitzeresistentem Straßenbelag**, zeigte sich schnell eine Abhängigkeit von Infrastrukturbetreibern wie der Deutschen Bahn oder dem Bund (Autobahn). Dabei wurde darauf hingewiesen, wie wichtig die **breite Unterstützung solcher Forderungen** durch die einzelnen Unternehmen, aber auch durch die Senatsverwaltung, sei. Im Verkehrsbereich wurde zudem der Aufbau eines **Blowup-Warnsystems** diskutiert, damit betroffene Unternehmen ihre Routenplanung möglichst schnell anpassen können.

Daneben forderten Bohne & Co, BRE und Weser-Town **fachliche Beratung und finanzielle Förderung** für die vorgeschlagenen Anpassungsmaßnahmen. Bohne & Co wünschte sich beispielsweise Beratung zu alternativen Kühlsystemen und zur Diversifizierung der Lieferkette. BRE forderte zudem die Genehmigung zum Bau eines Kühlturms. Gefordert wurde zudem ein Notfallfonds für Schäden durch Extremwetterereignisse, um geschädigte Unternehmen zu unterstützen und Arbeitsplätze zu erhalten.

Die Vernetzungs- und Beratungsagentur Weser sah sich in der Pflicht, ihre **Beratungsprogramme auszubauen**, während die Senatsverwaltung mit dem Auflegen eines **kleinen Förderprogramms** sowie dem Anregen einer **Kreditlinie bei der Bremer Aufbau Bank** reagierte. Daneben plante die Verwaltung ein **Senken der Hafengebühren** als Anreiz zum Wechsel auf das Binnenschiff und die Einrichtung einer **Arbeitsgruppe „Hitze“**. Zudem sagte die Senatsverwaltung zu, Anforderungen an Infrastrukturen in den ohnehin stattfindenden **Austausch mit dem Bund** einzubringen. Die Vernetzungs- und Beratungsagentur Weser kündigte an ein **Siegel für klimaresilientes Bauen** zu entwickeln, um Unternehmen auszuzeichnen, die Vorsorgemaßnahmen an ihren Standorten umsetzen. Die Senatsverwaltung verwies darauf, dass mit dem Gewerbeentwicklungsprogramm 2030 bereits ein Baustandard entwickelt werde.

Darüber hinaus wurde angeregt, Hitze und Trockenheit auf gesamtbremischer Ebene zu begegnen, z. B. durch die Verbesserung der **Regenwasserbewirtschaftung**, die **Begrünung von Dächern** für ein besseres Stadtklima oder das Aufstellen eines Notfallplans zur **Regelung von Wasserentnahmerechten**, um vorbereitet zu sein, wenn durch Trockenperioden Wasserengpässe entstehen.

3.2 Situation 2: Starkregen, 2024

In der Region um Bremen und Bremerhaven sind innerhalb von 2 h mehr als 50 l/m² Regen gefallen. Dabei schwillt auch der Wasserstand der Weser an; durch die niedrige Brückenhöhe ist sie kurzzeitig nur noch eingeschränkt schiffbar, was zu Lieferverzögerungen führt. Es kommt zudem zu Überschwemmungen des Rechenzentrums der Weser-Town und einer Umspannstation von BRE, was zu einem Stromausfall bei Bohne & Co führt. Dort führt der Regen außerdem zu

Wassereinbrüchen in die Lagerhalle. Schließlich rutscht bei BRE die Solaranlage auf dem Hang der Deponie ab.

Eine Lösung des Problems der nicht passierbaren Brücken sah Weser & Umzu in der baulichen **Herabsetzung der Führerhäuser** ihrer Binnenschiffe; ein Ausweichen auf andere Verkehrsträger wurde jedoch aufgrund von Nutzungskonflikten und der Art der transportierten Güter als problematisch angesehen. Langfristig könnten andere Schiffstypen mit geringeren Aufbauten angeschafft werden.

Zum Ausgleich der ausbleibenden Abfallimporte sah BRE eine **Sondersammlung** von durch den Starkregen angefallenem Schutt vor. Um Stromausfälle in Zukunft zu vermeiden nahm sich das Unternehmen zudem vor, **Leitungen vermehrt unterirdisch** zu verlegen und **Redundanzen** aufzubauen sowie gleichzeitig die **Vorsorgemaßnahmen** ihrer Industriekunden zu unterstützen, indem sie zum Beispiel dabei helfen, Industrieprozesse zu priorisieren und Flexibilitäten sowie Notstrombedarfe zu identifizieren. Bohne & Co plante in dieser Hinsicht, durch die Installation von **PV-Anlagen und Energiespeichern** stromautark zu werden. Außerdem sollte das **Dach ertüchtigt** werden, um in Zukunft regen- und sturmsicher zu sein. Auch die Weser-Town schlug bauliche Maßnahmen zum **Überschwemmungsschutz** des Rechenzentrums vor.

Alles unter einem Dach plante, seine **Versicherungsnehmer dabei zu beraten, Risikoanalysen durchzuführen und Handlungspläne** zu erstellen. Sie sahen vor, die Höhe der Versicherungsprämien daran zu knüpfen, ob die in den Handlungsplänen vereinbarten Vorsorgemaßnahmen tatsächlich umgesetzt werden. Bohne & Co sowie BRE zeigten sich interessiert an diesem Angebot. Für den konkreten Versicherungsfall bei BRE schlug Alles unter einem Dach eine Ursachenanalyse vor, um beim Wiederaufbau der Solaranlage Vorsorgemaßnahmen gegen Hangrutschungen zu ergreifen.

Daneben zeigten sich auch hier wieder zahlreiche **Kooperationsbedarfe** sowie **-möglichkeiten**:

So hofften Weser & Umzu und Start-ups der Weser-Town auf die Unterstützung der Senatsverwaltung bei der Entwicklung einer **verbesserten Pegelstandsprognose** für die Unterweser. Daneben strebte Weser & Umzu eine engere Abstimmung mit den eigenen Kunden an, um **Lieferungen weiter im Voraus planen** und im Notfall **auf emissionsintensivere Verkehrsträger ausweichen** zu können. Für die **Erhöhung von Brücken** müsste auch hier wieder an höhere Entscheidungsebenen (die Länder Bremen und Niedersachsen) herangetreten werden. Die Senatsverwaltung verwies darauf, dass Planung und Ausbau von Wasserstraßen in der Verantwortung des Bundes liegen.

Bauliche Maßnahmen unterstützte auch die Senatsverwaltung durch **erweiterte Bauvorschriften** für private und öffentliche Gebäude. Die Weser-Town forderte hier eine **Anpassung des Denkmalschutzes**, um auch an ihrem historischen Gebäude bauliche Klimaanpassungsmaßnahmen umsetzen zu können. Entsprechend plante die Beratungs- und Vernetzungsagentur, ihre **Beratung zu baulichen Vorschriften, Anpassungsmaßnahmen und Förderungen** auszubauen. Hierfür möchte sie auch ihr Siegel für klimaresilientes Bauen aus Spielsituation 1 mit entsprechenden Kriterien erweitern. Außerdem schlug sie vor, **Förderprogramme unbürokratischer** zu gestalten.

Auf größerer Ebene wurde wiederum vorgeschlagen, Bremen zu einer **Schwammstadt** auszubauen: Private Grundstücksbesitzer sollten dazu **Flächen entsiegeln**. Außerdem sollte ein stadtweites **Rückhalteflächenmanagement** aufgebaut werden.

3.3 Situation 3: Taifun-Sommer, 2030

Mehrere Taifune haben in den vergangenen Wochen einige der größten Häfen der Welt in Shanghai, Singapur und Busan (Südkorea) getroffen und dort neben einer tagelangen Hafensperrung enorme Schäden angerichtet. Dabei wurden auch Kaffeeanbaugelände von Bohne & Co getroffen, wobei Ernte und Pflanzen gleichermaßen vernichtet wurden. Die Ereignisse führen zu Lieferproblemen und steigenden Preisen für alle Unternehmen und der Ausbau des Solarparks von BRE verzögert sich. Weser & Umzu ist zudem von einer Unterauslastung der Hafenverbindung und fehlenden Lagerkapazitäten sowie einem Mangel an Leercontainern betroffen.

Für Weser & Umzu stand der **Ausbau von Lagerkapazitäten** im Vordergrund. Bohne & Co reagierte mit Beratung und **Unterstützung der betroffenen Lieferanten**, schlug langfristig jedoch auch eine **Verstärkung des regionalen Anbaus** sowie eine **Änderung der verarbeiteten Produkte und globalen Anbauorte** vor. Auch Weser-Town und BRE dachten über eine **Diversifizierung ihrer Lieferanten** nach. Entsprechend schlug die Vernetzungs- und Beratungsagentur vor, ihren Fokus zu erweitern und die **Anfälligkeit und Anpassung der Geschäftsmodelle** im Ganzen in den Blick zu nehmen. Um gegen Verzögerungen im Ausbau der eigenen Solarstromkapazitäten gewappnet zu sein, entwickelte BRE zudem die Idee, private PV-Anlagen durch die Einrichtung eines **virtuellen Kraftwerks** in die eigene Stromproduktion miteinzubeziehen. Dafür hoffte BRE auf eine Förderung durch die Senatsverwaltung.

Dabei spielte auch hier die **Zusammenarbeit verschiedener Akteure** eine zentrale Rolle: So strebte Weser & Umzu beim Ausbau von Lagerkapazitäten ein **gemeinsames Vorgehen** mit weiteren Logistik-Unternehmen, aber auch den eigenen Kunden in der Region an. Ein gemeinsames Vorgehen sollte ebenso für eine **reibungslose Wiederaufnahme** der Logistik nach Ende des Containerstaus gefunden werden. Die für die Zukunft angestrebte Einrichtung von zusätzlichen Lagerflächen bei Unternehmen wie auch dem Hafen wollte die Senatsverwaltung durch **innovatives Flächenrecycling** in der Stadt unterstützen.

Schließlich wurde auch diskutiert, wie die **Resilienz des Wirtschaftsstandorts Bremen** insgesamt erhöht werden kann. Die Senatsverwaltung verkündete, im Sinne einer Risikostreuung eine **stärkere Differenzierung der Branchenstruktur** in Bremen anzustreben, um im Ernstfall nicht so stark von wirtschaftlichen Problemen einzelner Branchen betroffen zu sein. Außerdem wurden Überlegungen angestellt, **Schlüsselindustrien** wie die PV- oder Mikrochipherstellung im Raum Bremen **anzusiedeln**. Hierbei erwies sich jedoch als problematisch, dass kritische Ressourcen global nur sehr konzentriert vorhanden sind, wodurch sich die Abhängigkeit von globalen Lieferketten nicht wesentlich verringern würde. Diskutiert wurde auch darüber, das **Vergaberecht zu ändern**, um in Auswahlkriterien auch die Klimaresilienz von Lieferanten und Lieferketten zu berücksichtigen.

3.4 Zusammenfassung der gewählten Anpassungsmaßnahmen

Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. zeigt die von den Akteur*innen für die jeweiligen Spielsituationen ergriffenen Anpassungsmaßnahmen. Eine tabellarische Übersicht zu den Anpassungsmaßnahmen befindet sich im Anhang.

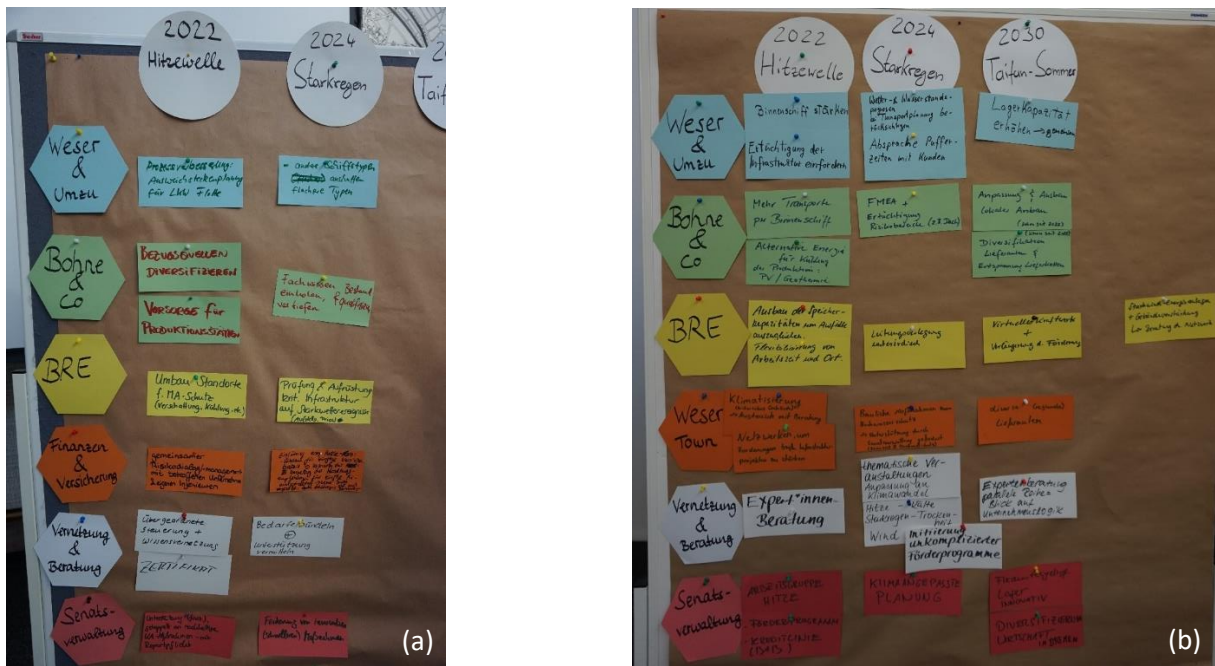


Abbildung 2: Zusammenfassung der Anpassungsmaßnahmen von Tisch 1 (a) und Tisch 2(b)

4 Zusammenführung und Reflexion der Ergebnisse

Die Ergebnisse der beiden Tische wurden kurz vorgestellt. Anschließend gaben die Teilnehmenden in einer Feedbackrunde überwiegend positives Feedback.

So zeigten sich die Teilnehmenden von der Methode Planspiel sehr begeistert. Explizit wurden hier das Hineinversetzen in die eigene Rolle und das Aufzeigen der vielseitigen Interdependenzen zwischen den Rollen als Stärken genannt. Auch die Anpassung der Rollen an den beruflichen Hintergrund der Spielenden wurde als sehr wertvoll bezeichnet, da so das Erfahrungswissen der Teilnehmenden direkt ins Planspiel einfließen konnte. Gleichzeitig, so überlegten einige Teilnehmende, könnte die Besetzung mit branchenfremden Spieler*innen auch Betriebsblindheiten überwinden und kreative neue Wege aufzeigen. Für zukünftige Planspiele könnte daher eine Kombination beider Wege sinnvoll sein.

Einige Teilnehmende wiesen darauf hin, dass die im Planspiel ohne Berücksichtigung von Umsetzungskosten und -dauer entwickelten Maßnahmen in der Realität nicht so einfach umsetzbar seien. Die Loslösung von diesen Dimensionen wurde jedoch gleichzeitig als sehr fruchtbar gesehen, um die Kreativität bei der Wahl von Maßnahmen zu erhöhen.

Insgesamt konnten die Teilnehmenden durch das Planspiel für die Notwendigkeit von Anpassungshandeln sensibilisiert werden. Eine Teilnehmende betonte, dass das Planspiel sehr gut die Notwendigkeit vorausschauenden Handelns gezeigt habe; wer lediglich reaktiv Maßnahmen umsetzte, war in der nächsten Situation oft gleich wieder betroffen. Angesichts der hohen Kosten und Umsetzungsdauer der entwickelten Anpassungsmaßnahmen appellierte einer der Teilnehmenden abschließend an alle, den Klimaschutz als präventiven Ansatz weiter voranzutreiben.

5 Informationen zu Klimarisiken, -vorsorge und Förderungen

Unternehmen, die sich über Klimawandelrisiken und mögliche Vorsorgemaßnahmen informieren möchten, finden an folgenden Stellen Informationen und Angebote:

Als Ausgangspunkt eignet sich die **Klimaanpassungsseite** der Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (www.klimaanpassung.bremen.de) sehr gut. Die Seite gibt einen kompakten Überblick über die zu erwartenden Klimafolgen und ergriffenen Maßnahmen in Bremen. Hier findet sich auch eine [Wissenssammlung](#) mit FAQs, Dokumenten zum Thema und einer Übersicht über weitere Informationsmöglichkeiten.

Wer sich zum Starkregenrisiko am eigenen Standort informieren möchte, findet mit dem **Auskunfts- und Informationssystem Starkregenvorsorge** ([Starkregenvorsorgeportal](#)) eine interaktive Karte, auf der für Bremen die errechneten Wasserstände nach verschiedenen schweren Starkregenereignissen verzeichnet sind. Auf der [begleitenden Seite](#) wird zudem auf weitere Angebote im Bereich Starkregen, wie eine individuelle Detailauskunft oder Beratungsangebote, verwiesen.

Für eine Übersicht über Risiken und Anpassungsmaßnahmen im Bereich **Gebäudegestaltung** (betrifft sowohl Starkregen als auch Hitze) ist die Broschüre „[Bremer Häuser im Klimawandel](#)“, herausgegeben vom Senator für Umwelt, Bau und Verkehr, sehr zu empfehlen. Weitere Empfehlungen und **individuelle Beratung**, z.B. zu Fassadenbegrünung oder Regenwassermanagement, bietet auch die Kampagne „[Orte der biologischen Vielfalt](#)“ der Geschäftsstelle Umwelt Unternehmen zusammen mit dem BUND.

Bevor Anpassungsmaßnahmen ergriffen werden, lohnt sich zudem ein Blick auf die **Förderübersicht** der Geschäftsstelle Umwelt Unternehmen ([Förderangebote](#)). Hier sind Förderprogramme des Landes Bremen und des Bundes zu verschiedenen Bereichen von Klimaschutz und Klimaanpassung aufgeführt.

Wer darüber hinaus einen Einblick in **landesweite Strategien** und Visionen zur Klimaanpassung bekommen möchte, sollte abschließend einen Blick auf die [Seite der Klimaanpassungsstrategie](#) von Bremen und die Broschüre „[Zukunftsweisende Wirtschaftsstandorte](#)“ der Wirtschaftsförderung Bremen werfen.

Anhang

	2022 Hitze/Trockenheit (Tisch 1)	2022 Hitze/Trockenheit (Tisch 2)	2024 Starkregen (Tisch 1)	2024 Starkregen (Tisch 2)	2030 Taifun-Sommer (nur Tisch 2)
Weser & umzu	<ul style="list-style-type: none"> - Prozessverbesserung: Ausweichstreckenplanung für LKW-Flotte 	<ul style="list-style-type: none"> - Binnenschiff stärken - Ertüchtigung der Infrastruktur einfordern 	<ul style="list-style-type: none"> - Neue (flachere) Schiffstypen anschaffen 	<ul style="list-style-type: none"> - Wetter- und Wasserstandprognosen bei Transportplanung berücksichtigen - Absprache Pufferzeiten mit Kunden 	<ul style="list-style-type: none"> - Im Verbund mit anderen Logistikunternehmen Lagerkapazität erhöhen
Bohne & Co	<ul style="list-style-type: none"> - Bezugsquellen diversifizieren - Vorsorge für Produktionsstätten 	<ul style="list-style-type: none"> - Mehr Transporte per Binnenschiff - Alternative Energie für Kühlung der Produktionshalle: PV + Geothermie 	<ul style="list-style-type: none"> - Bestand an Fachwissen einholen, vertiefen und qualifizieren 	<ul style="list-style-type: none"> - Risikoanalyse durchführen und Risikobereiche (z.B. Dach) ertüchtigen 	<ul style="list-style-type: none"> - Anpassung & Ausbau lokaler Anbau - Diversifikation Lieferanten & Entspannung Lieferketten
BRE	<ul style="list-style-type: none"> - Umbau Standorte zum Schutz von Mitarbeitenden (Verschattung, Kühlung, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ausbau der Speicherkapazitäten (Energie), um Ausfälle ausgleichen zu können - Flexibilisierung von Arbeitszeit & -ort 	<ul style="list-style-type: none"> - Prüfung und Aufrüstung krit. Infrastruktur auf Starkwetterereignisse 	<ul style="list-style-type: none"> - Unterirdische Leitungsverlegung 	<ul style="list-style-type: none"> - Anschluss an virtuelles Kraftwerk, dafür Förderverlängerung bei Verwaltung beantragen
Finanzierung & Versicherung (nur Tisch 1)	<ul style="list-style-type: none"> - Gemeinsamer/s Risikodialog/-management mit betroffenen Unternehmen und eigenen Ingenieuren/Experten 		<ul style="list-style-type: none"> - Einführung eines Punkteplans: Kriterien für künftige Versicherbarkeit - → Voraussetzung der Umsetzung der Handlungsempfehlungen für künftige Prämiengestaltung. Wenn nicht umgesetzt, dann Erhöhung oder auch Prämienenkung 		

	2022 Hitze/Trockenheit (Tisch 1)	2022 Hitze/Trockenheit (Tisch 2)	2024 Starkregen (Tisch 1)	2024 Starkregen (Tisch 2)	2030 Taifun-Sommer (nur Tisch 2)
Weser-Town (nur Tisch 2)		<ul style="list-style-type: none"> - Klimatisierung des Gebäudes, dazu Austausch mit Beratung (historisches Gebäude) - Netzwerken, um Forderungen bzgl. Infrastruktur (z. B. Vegetationsmanagement Bahn) zu stärken 		<ul style="list-style-type: none"> - Bauliche Maßnahmen zum Überschwemmungsschutz - Unterstützung durch Senatsverwaltung einholen (historisches Gebäude) 	<ul style="list-style-type: none"> - Diversifizierte und regionale Lieferanten
Vernetzung & Beratung	<ul style="list-style-type: none"> - Übergeordnete Steuerung + Wissensvernetzung - Einführung eines Klimaresilienz-Zertifikats 	<ul style="list-style-type: none"> - Expert*innenberatung ausweiten 	<ul style="list-style-type: none"> - Bedarfe bündeln + Unterstützung vermitteln 	<ul style="list-style-type: none"> - Mehr Veranstaltungen zum Thema „Anpassung an den Klimawandel“ (Hitze, Kälte, Trockenheit, Starkregen, Wind) - Initiierung unkomplizierter Förderprogramme 	<ul style="list-style-type: none"> - Fokus der Beratung auf Geschäftsmodell-Risiken ausweiten
Senatorin für Wirtschaft, Arbeit und Europa	<ul style="list-style-type: none"> - Finanzielle Unterstützung, gekoppelt an nachhaltige Klimaanpassungsmaßnahmen mit Reportpflicht 	<ul style="list-style-type: none"> - Bildung einer „Arbeitsgruppe Hitze“ - Einrichtung eines Förderprogramms für Klimaanpassungsmaßnahmen - Initiierung einer Kreditlinie für Anpassungsmaßnahmen durch die Bremer Aufbaubank 	<ul style="list-style-type: none"> - Förderung von innovativen (schnelleren) Maßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> - Klimaangepasste Planung/Planungsvorschriften 	<ul style="list-style-type: none"> - Innovatives Flächenrecycling zum Schaffen von Lagerkapazitäten für die Bremer Wirtschaft - Diversifizierung der Branchenzusammensetzung in Bremen

Tabelle 1: Zusammenfassung der diskutierten Anpassungsmaßnahmen Tisch 1 & 2

Kontakt

Dr. Lucia Herbeck

Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau

Email: bresilient@umwelt.bremen.de

Telefon: +49-421-36131009

Dr. Esther Hoffmann

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung gGmbH

Email: esther.hoffmann@ioew.de

Telefon: +49-30-884594-22

Patrick Schöpflin

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung gGmbH

Email: patrick.schoepflin@ioew.de

Telefon: +49 30 884594-20