



# Übungsskript "Sustainability Reporting"

Prof. Dr. Annette G. Köhler | Prof. Dr. Marvin Nipper

Wintersemester 2025/2026

Lehrstuhl für Rechnungswesen, Wirtschaftsprüfung und Controlling

UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN

*Offen im Denken*

# Aufgabe 1

(15 Punkte)

Alpha AG ist ein Unternehmen mit einer komplizierten Organisationsstruktur. Die rechtlichen, Eigentums-, Betriebs- und finanziellen Merkmale sind in der untenstehenden Tabelle aufgeführt. Bitte geben Sie in den letzten drei Spalten an, welche Emissionen in welcher Höhe für jede der Tochtergesellschaften nach dem Financial Control, Operational Control oder Equity Share Approach bilanziert werden müssen. Was sind die jeweiligen Gesamtemissionen?

Tochter- gesellschaften	Legale Struktur und Partner	Anteil der Alpha AG	Operational Control	Behandlung in der finanziellen Konsolidierung	Bilanzierte und offengelegte Emissionen durch Alpha AG, für jeden der Approaches			
					Emissionen in t CO2e	Financial Control	Operational Control	Equity Share
Beta	Eingetragene Gesellschaft	100%	Alpha	Tochter – Voll- konsolidierung	800	?	?	?
Gamma	Eingetragene Gesellschaft	40%	Alpha	Tochter (mit voller finanzieller Kontrolle)	1200	?	?	?
Delta	Joint venture mit Epsilon; geteilte finanzielle Kontrolle	50% via Beta	Epsilon	Gemeinsame finanzielle Kontrolle durch Beta und Epsilon	2500	?	?	?
Pi	Eingetragene Gesellschaft; Tochter von Gamma	75% durch Gamma	Gamma	via Gamma	700	?	?	?
Omega	Joint venture mit Partner Lambda	50%	Lambda	Gemeinsame fin. Kontrolle durch Alpha und Lambda	350	?	?	?

## Aufgabe 2

Die UDE betreibt insgesamt **vier Standorte**, an denen von den Stadtwerken Essen Brennstoffe zur **Beheizung** der Gebäude bereitgestellt werden. Folgende Abrechnungen wurden im Jahr 2023 für die vier Standorte bereitgestellt:

Gebäude	Brennstoff	Menge	Einheit	Emissionen (t CO2e)
MSM	Erdgas (Natrual Gas)	600	m <sup>3</sup>	?
Keksdosen	Erdgas (Natrual Gas)	200	m <sup>3</sup>	?
Essen	Erdgas (Natural Gas)	4.000	kwh	?
Essen	LNG (Liquified Petroleum Gas)	1.500	liter	?

Zusätzlich wurde am Standort Essen 3.500 Liter Diesel für einen Dieselgenerator verbraucht. Bitte **berechnen** Sie die **Gesamtemissionen** (CO2e) der FAU aus **Scope 1** für diese Brennstoffverbräuche unter Nutzung des GHG Protocol Tool für „GHG Emissions from Stationary Combustion“

<https://ghgprotocol.org/calculation-tools-and-guidance>

\*Sollte nach einem „Heating Value gefragt werden, nutzen Sie immer „Lower“

## Aufgabe 3

(12 Punkte)

Die Import Export GmbH hat fünf globale Standorte wo Sie Handelsbüros betreibt. Die folgenden Daten wurden der Konzernzentrale zur Berechnung der Scope 2 Emissionen zur Verfügung gestellt. Bitte berechnen Sie die Scope 2 Emissionen nach location-based und market-based Methodik. Um wieviel Prozent geringer fallen die Emissionen nach der Market-Based Methode aus?

Bitte beachten Sie: Für die Standorte Peking, Kairo und Bangkok liegt keine Möglichkeit vor, Grünstrom zu beziehen!

Büro	Stromverbrauch Gesamt (kwh)	Davon Stromverbrauch innerhalb Grünstrom Vertrag (kwh)	Netz	Emissions- faktor Netz – kg / kwh	Emissions- faktor Vertrag – kg / kwh	Emissions faktor Residual – kg / kwh
Zürich	2.500	1.500	Schweiz	0,21	0,01	0,23
Peking	7.000	-	Großraum Peking	0,78		
Kairo	11.700	-	Großraum Kairo	0,45		
Bangkok	3.500	-	Großraum Bangkok	0,62		
New York	4.800	3.500	New York State	0,25	0,02	0,27
Summe						

## Aufgabe 4

(12 Punkte)

Der italienische Logistikkonzern MSCC möchte in seiner Containerschifflotte graduell mehr **Biodiesel**, anstelle von traditionellem Schifffahrtsdiesel einsetzen, um die **Emissionen zu reduzieren**. Der Head of Sustainability von MSCC zeigt Ihnen die folgenden Daten aus der EU Renewable Energy Directive (RED) II. MSCC nutzt Biodiesel auf Basis von gebrauchtem Speiseöl.

ANNEX III		
ENERGY CONTENT OF FUELS		
Fuel	Energy content by weight (lower calorific value, MJ/kg)	Energy content by volume (lower calorific value, MJ/l)
FUELS FROM BIOMASS AND/OR BIOMASS PROCESSING OPERATIONS		
Bio-Propane	46	24
Pure vegetable oil (oil produced from oil plants through pressing, extraction or comparable procedures, crude or refined but chemically unmodified)	37	34
Biodiesel - fatty acid methyl ester (methyl-ester produced from oil of biomass origin)	37	33

Biofuel and bioliquid production pathway	Greenhouse gas emissions – typical value (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)	Greenhouse gas emissions – default value (g CO <sub>2</sub> eq/MJ)
rape seed biodiesel	45,5	50,1
sunflower biodiesel	40,0	44,7
soybean biodiesel	42,2	47,0
palm oil biodiesel (open effluent pond)	63,5	75,7
palm oil biodiesel (process with methane capture at oil mill)	46,3	51,6
waste cooking oil biodiesel	11,2	14,9

Zusätzlich weist er Sie darauf hin, dass traditioneller Diesel einen Energiegehalt von **42.000 MJ pro Tonne** hat und circa **3.7 Tonnen CO<sub>2</sub>** bei der Verbrennung einer Tonne traditionellen Diesels entstehen.

Sie sollen nun ermitteln, wie hoch die Einsparung bei den Emissionen ist, wenn **eine Tonne traditioneller Diesel** durch **eine Tonne Biodiesel ersetzt wird**.

## Aufgabe 5

(15 Punkte)

### Zur Eigenarbeit

Sie arbeiten für die **Import & Export GmbH** mit Sitz in Hamburg. Das Geschäftsmodell der Import & Export GmbH basiert auf dem Ein- und Verkauf von **Kugelschreibern**. Die Kugelschreiber werden über Alibaba bei einem **Lieferanten** aus Shanghai, China eingekauft. Die Import & Export GmbH nutzt Hapag-Lloyd als Transportpartner und verschifft die eingekauften Kugelschreiber per **Container** von Shanghai nach China. Die Import & Export GmbH fällt unter die CSRD und Ihre Chefin hat neulich etwas von Scope 3 Emissionen gehört. **(1)** Sie will nun von Ihnen wissen, welche Kategorien innerhalb der Scope 3 Bilanzierung für den **Einkauf** der Kugelschreiber relevant sind?

Leider stellen auf Anfrage weder der Lieferant, noch Hapag-Lloyd Informationen zu den Kugelschreibern bzw. dem Transport zur Verfügung. Mit Waage, Internet und SAP-System ausgestattet, sammeln Sie jedoch die folgenden **Informationen** zur im Jahr 2023 eingekauften **Menge** an Kugelschreibern, deren Materialzusammensetzung, sowie Emissionsfaktoren. **(2)** Wie hoch sind die **Emissionen** in den von Ihnen identifizierten Kategorien im Jahr 2023 gewesen?

**Menge** Kugelschreiber 2023: 2,000,000 Stück

**Materialzusammensetzung:** 30g Plastik, 5g Stahl

Emissionsfaktoren in t CO2e pro Tonne Material	Stahl	Plastik
	1.8	3.0

Anzahl **Container**: 2 Stück (Dry)

**Distanz** Shanghai (Asia) – Hamburg (North Europe): 20,000 km

Clean Cargo Emissionsfaktoren 2023 und 2022 in g CO2e pro Container pro km							
	2023 - WTW		2022 - WTW		2023 - TTW		2023 - TTW
Trade Lane	Dry	Reefer	Dry	Reefer	Dry	Reefer	Dry
Asia to-from Africa	75.3	143.5	82.8	157.9	62.5	119.1	68.7
Asia to-from Mediterranean/Black Sea	46.6	104.7	51.3	115.2	38.7	86.9	42.5
Asia to-from Middle East/India	60.5	121.3	66.6	133.4	50.2	100.7	55.2
Asia to-from North America EC/Gulf	57.8	111.6	63.6	122.8	48.0	92.6	52.8
Asia to-from North America WC	64.1	121.7	70.5	133.9	53.2	101.0	58.5
Asia to-from North Europe	44.1	100.5	48.5	110.6	36.6	83.4	40.3
							91.8

## Aufgabe 6

(6 Punkte)

**Was versteht man unter der Double Materiality?** Aus welchen Komponenten setzt sich diese zusammen und wie sind die Definitionen der Komponenten? Nutzen Sie jeweils ein Beispiel die Komponenten zu veranschaulichen.

# Aufgabe 7

(12 Punkte)

## Einschätzung wesentlicher Nachhaltigkeitsthemen

Liebes Accounting Team,  
ich möchte euch im Folgenden über zwei Nachhaltigkeitsthemen informieren, die potenziell für eure Wesentlichkeitsanalyse nach den ESRS relevant sein könnten:

### 1: Energieverbrauch unserer Bäckereibetriebe

Unsere Produktionsstandorte (insgesamt 24 Bäckereibetriebe bundesweit) verbrauchen jährlich große Mengen an Energie, insbesondere für Backöfen und Kühlanlagen. Aktuell liegt unser gesamter Energieverbrauch bei ca. **45 GWh pro Jahr**. Diesen Energieverbrauch decken wir zu 25% mit Grünstromverträgen ab, der Rest wird regulär aus dem Netz bezogen. Aus der letztjährigen Emissionsbilanzierung wissen wir, dass unser Energieverbrauch ein wesentlicher Treiber unserer Gesamtemissionen ist. Zudem ist unser Energieverbrauch aufgrund seiner Größenordnung auch von hoher Relevanz für unsere Stakeholder (z. B. Kommunen, NGOs, Kunden).

### 2. Risiko: Zunahme von Flut- und Sturmschäden

Im Zuge des Klimawandels beobachten wir eine zunehmende Häufigkeit von Extremwetterereignissen, die mehrere unserer Betriebsstätten bedrohen. Zwölf unserer Standorte befinden sich in hochwassergefährdeten Regionen (z. B. nahe der Ahr, Elbe und Donau), und im Jahr 2021 kam es zu einem Flutschaden mit einem Sachschaden von über **1,2 Mio. Euro**. Laut aktuellen Klimarisikomodellen liegt die Wahrscheinlichkeit eines solchen Extremereignisses in den nächsten 5 Jahren bei ca. **40–60 %** für die betroffenen Standorte. Ein solches Ereignis könnte den Betrieb wochenlang stilllegen, Lieferketten unterbrechen und zusätzliche Kosten von bis zu **1 Mio. Euro** verursachen. Diese Risiken wirken sich direkt auf unsere finanzielle Lage und operative Kontinuität aus und sollten daher im Rahmen der Risikobewertung berücksichtigt werden. FYI: Unser Gesamtumsatz letztes Jahr lag bei 50 Mio. Euro.

Für Rückfragen oder weiteren Input stehe ich gerne zur Verfügung.

Beste Grüße

**Claudia Müller**

*Head of Sustainability*

Bäckerei AG

22.11.2025

Sie sind Teil des Accounting Team der Bäckerei AG und müssen in diesem Jahr zum ersten Mal einen ESRS-konformen Geschäftsbericht erstellen. Für die Wesentlichkeitsanalyse erhalten Sie die obigen Infos vom Head of Sustainability. **Nutzen Sie die Infos um die Auswirkung Energieverbrauch und das Risiko Zunahme von Flut- und Sturmschäden im Einklang mit ESRS 1 für die Wesentlichkeitsanalyse zu bewerten.**

# Aufgabe 8

(25 Punkte)

## Beispielaufgabe

Die **Eisen und Stahl AG** ist ein in Deutschland ansässiger internationaler Hersteller von Eisen- und Stahlerzeugnissen. Das Unternehmen ist kapitalmarktorientiert und beschäftigt circa 2,000 Personen weltweit.

Im Rahmen der CSRD muss das Unternehmen anhand der EU Taxonomie berichterstatteten. Das heißt, es muss seine taxonomiekonformen und taxonomiefähigen Umsätze, OPEX und CAPEX offenlegen.

Im Berichtsjahr 2023 hat das Unternehmen einen Gesamtumsatz von 750 Mio. € erzielt. Dies setzt sich aus zwei wirtschaftlichen Aktivitäten zusammen. Zum einen wurden 700 Mio. € durch die Produktion von Eisen- und Stahlerzeugnissen erwirtschaftet, die unter die taxonomiefähige Wirtschaftstätigkeit *Herstellung von Eisen und Stahl* fallen. Die restlichen 50 Mio. € stammen aus der weiteren Prozessierung von Metallen, was nicht von der EU Taxonomie abgedeckt ist.

Die Eisen und Stahl AG kommt nun auf Sie zu und bittet Sie um eine **Berechnung der taxonomiekonformen Umsatzerlöse** für das Geschäftsjahr 2023 und stellt Ihnen dabei eine Übersicht der Produktionsstätten (siehe folgende Seite) zur Verfügung.

- Beschreiben Sie den Prozess zur Ermittlung der taxonomiekonformen Umsatzerlöse
- Berechnen Sie die taxonomiekonformen Umsatzerlöse sowie deren Anteil anschließend auf Basis der technischen Bewertungskriterien für das Umweltziel Klimaschutz (rechts abgebildet) sowie den Informationen auf der nächsten Seite.

22.11.2025

### Technische Bewertungskriterien

#### Wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz

Im Rahmen der Tätigkeit wird eines der folgenden Produkte hergestellt:

- (a) Eisen und Stahl, wenn die Treibhausgasemissionen<sup>(111)</sup>, vermindert um die Emissionsmenge, die gemäß Anhang VII Nummer 10.1.5 Buchstabe a der Verordnung (EU) 2019/331 der Erzeugung von Restgasen zugewiesen ist, die folgenden, auf die verschiedenen Fertigungsschritte angewandten Werte nicht überschreiten:
- Flüssiges Roheisen = 1,331<sup>(112)</sup> t CO<sub>2</sub>-Äq/t Produkt;
  - Eisenerzsinter = 0,163<sup>(113)</sup> t CO<sub>2</sub>-Äq/t Produkt;
  - Koks (ausgenommen Braunkohlenkoks) = 0,144<sup>(114)</sup> t CO<sub>2</sub>-Äq/t Produkt;
  - Eisenguss = 0,299<sup>(115)</sup> t CO<sub>2</sub>-Äq/t Produkt;
  - im Elektrolichtbogenverfahren gewonnener hochlegierter Stahl = 0,266<sup>(116)</sup> t CO<sub>2</sub>-Äq/t Produkt;
  - im Elektrolichtbogenverfahren gewonnener Kohlenstoffstahl = 0,209<sup>(117)</sup> t CO<sub>2</sub>-Äq/t Produkt.
- (b) Stahl in Elektrolichtbogenöfen zur Erzeugung von im Elektrolichtbogenverfahren gewonnenem Kohlenstoffstahl oder im Elektrolichtbogenverfahren gewonnenem hochlegiertem Stahl im Sinne der Delegierten Verordnung (EU) 2019/331 der Kommission, mit einem Stahlschrotteinsatz im Verhältnis zur Produktionsmenge von mindestens:
- 70 % bei der Erzeugung von hochlegiertem Stahl;
  - 90 % bei der Erzeugung von Kohlenstoffstahl.

Wird das CO<sub>2</sub>, das ansonsten beim Herstellungsprozess emittiert würde, zum Zweck der unterirdischen Speicherung abgeschieden, so wird das CO<sub>2</sub> im Einklang mit den technischen Bewertungskriterien in den Abschnitten 5.11 und 5.12 dieses Anhangs transportiert und unterirdisch gespeichert.

## Aufgabe 8

(25 Punkte)

### Beispielaufgabe

Produktionsstätte	A	B	C	D	E
Land	Deutschland	USA	Mexiko	Thailand	China
Erzeugnis	Flüssiges Roheisen	Hochlegierter Stahl (Elektrolichtbogenverfahren)	Eisenguss	Hochlegierter Stahl (Elektrolichtbogenverfahren)	Flüssiges Roheisen
CO2 Ausstoß	1,2 t CO2-Äq/t Produkt	0,25 t CO2-Äq/t Produkt	0,4 t CO2-Äq/t Produkt	0,29 t CO2-Äq/t Produkt	1,3 t CO2-Äq/t Produkt
Produzierte Menge in 2023	100.000 t	40.000 t	70.000 t	20.000 t	50.000 t
Durchschnittlicher Verkaufserlös	2.000 € / t Produkt	3.000 € / t Produkt	3.500 € / t Produkt	3.000 € / t Produkt	1.500 € / t Produkt

- Produktionsstätte D in Thailand hat einen Stahlschrotteinsatz von 80% im Verhältnis zur Produktionsmenge.
- Für die Produktionsstätten A, B, C und D hat die Eisen und Stahl AG bereits ermittelt, dass die „Do No Significant Harm“ Kriterien für die anderen Umweltziele erfüllt sind. Der Standort E wurde bisher keiner Umweltverträglichkeitsprüfung unterzogen, sodass die „Do No Significant Harm“ Bedingungen nicht erfüllt werden.
- Die Eisen und Stahl AG folgt seit dem Geschäftsjahr 2020 seiner *Grundsatzzerklärung zur Achtung der Menschenrechte und damit einhergehender Umweltstandards*, sodass alle Produktionsstätten die Minimum Safeguards/das Mindestschutzverfahren erfüllen.

## Aufgabe 9

(6 Punkte)

Die **GRI** stellen das aktuell am weitesten verbreitete Rahmenwerk zur Nachhaltigkeitsberichterstattung dar. Sie beraten die Tolles Öl AG zum Thema Nachhaltigkeit. Der Vorstand der Tolles Öl AG möchte nun unter Nutzung des GRI Rahmenwerk zum ersten Mal einen Nachhaltigkeitsbericht erstellen. Der Vorstand fragt Sie, wie nun ermittelt werden kann, **welche GRI Standards** für die Tolles Öl AG relevant sind. Was antworten Sie?

## Aufgabe 10

### Hintergrund:

Die **Mr. Washer AG** ist ein internationaler Betreiber von **Autowaschstraßen** und **Tankstellen** mit insgesamt über 40 Standorten in Deutschland und dem europäischen Ausland. Das Unternehmen macht circa 250 Mio. € Umsatz und beschäftigt 1.500 Mitarbeiter.

Durch seine Größe fällt es ab dem Geschäftsjahr 2025 unter die neuen europäischen Vorgaben zur **Nachhaltigkeitsberichterstattung** (CSRD). In diesem Zuge muss das Unternehmen die Auswirkungen von Klimarisiken auf seine Geschäftstätigkeit bewerten.

Die Mr. Washer AG hat frühzeitig eine umfangreiche Nachhaltigkeitsstrategie etabliert und hat bereits viele seiner Waschstraßen mit Solar-Panels ausgerüstet, sodass diese nahezu vollständig unter Nutzung des eigens erzeugten Strom operieren können, sowie seine Tankstellen mit E-Auto Ladesäulen bestückt.

### Annahmen:

Das Geschäftsmodell der Mr. Washer AG ist nur bedingt Umstellungsrisiken ausgesetzt, da die Energieintensität (Autowaschstraßen) durch eigene Stromerzeugung bereits stark gesenkt wurde. Hinsichtlich der betriebenen Tankstellen hat die Mr. Washer AG bereits den Übergang zur E-Mobilität eingeleitet und ersetzt seine Tankstellen sukzessive durch Ladesäulen.

- Daher hat die Mr. Washer AG **Wasserknappheit** als einzig wesentliches Risiko identifiziert und möchte nun physische als auch Umstellungsrisiken für diesen Aspekt genauer beleuchten.

## Aufgabe 10

### Standorte der Mr. Washer AG



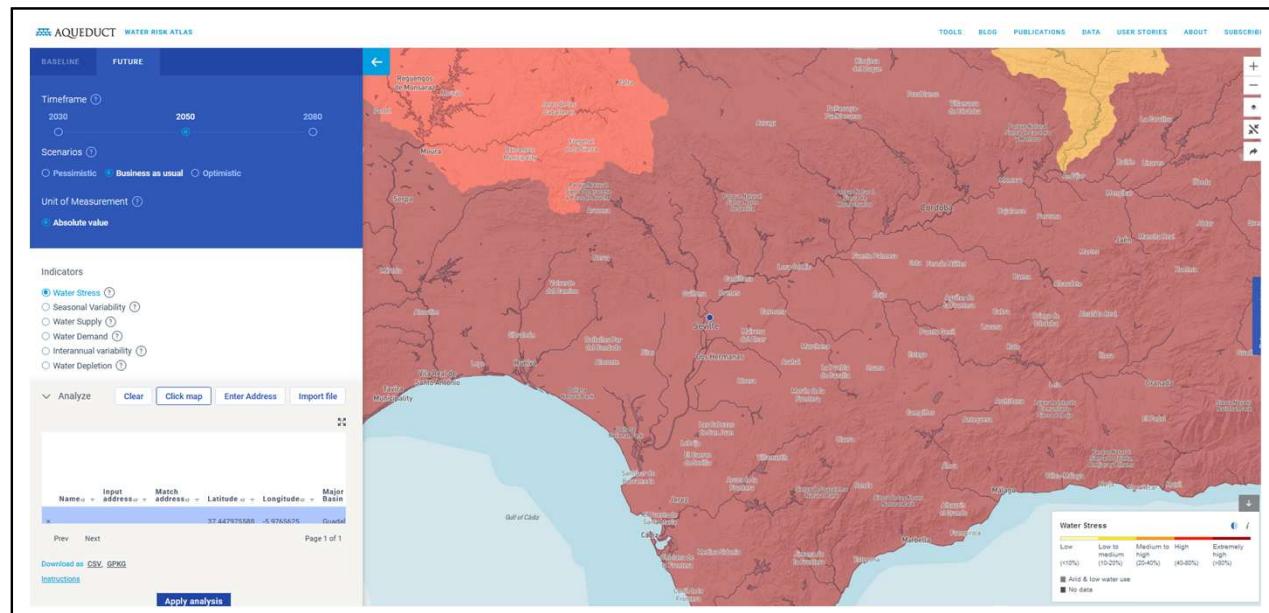
In **2023** hat die Mr. Washer AG einen seiner neusten und größten Standorte in **Sevilla** eröffnet, um die Expansion in Spanien voranzutreiben.

Insgesamt wurden **3 Mio. €** in den Standort investiert, was dem aktuellen **Buchwert** der Anlage entspricht. Waschstraßen haben generell eine **Nutzungsdauer** von **30 Jahren**, sodass angenommen wird der Standort Sevilla wird mindestens bis zum Jahr 2053 betrieben.

Beispielhaft möchte die Mr. Washer AG nun für diesen Standort ermitteln, inwieweit **Wasserknappheit** durch den Klimawandel den Standort Sevilla gefährdet und betrachtet hierbei **physische** als auch **Umstellungsrisiken**.

## Aufgabe 10

„Dürren in Spanien führen bereits jetzt zu einer ernsten Wasserknappheit. Diese haben in der Vergangenheit bereits die Regierung veranlasst, einen **Notstand** auszurufen und strenge **Einschränkungen** für den **Wasserverbrauch** zu verhängen. Von den Beschränkungen, zu denen auch das Verbot gehört, Rasen zu bewässern, private Pools zu füllen und **Autos zu waschen**, waren zuletzt rund sechs Millionen Menschen in der Region Katalonien betroffen, darunter auch die größte Stadt, Barcelona.“



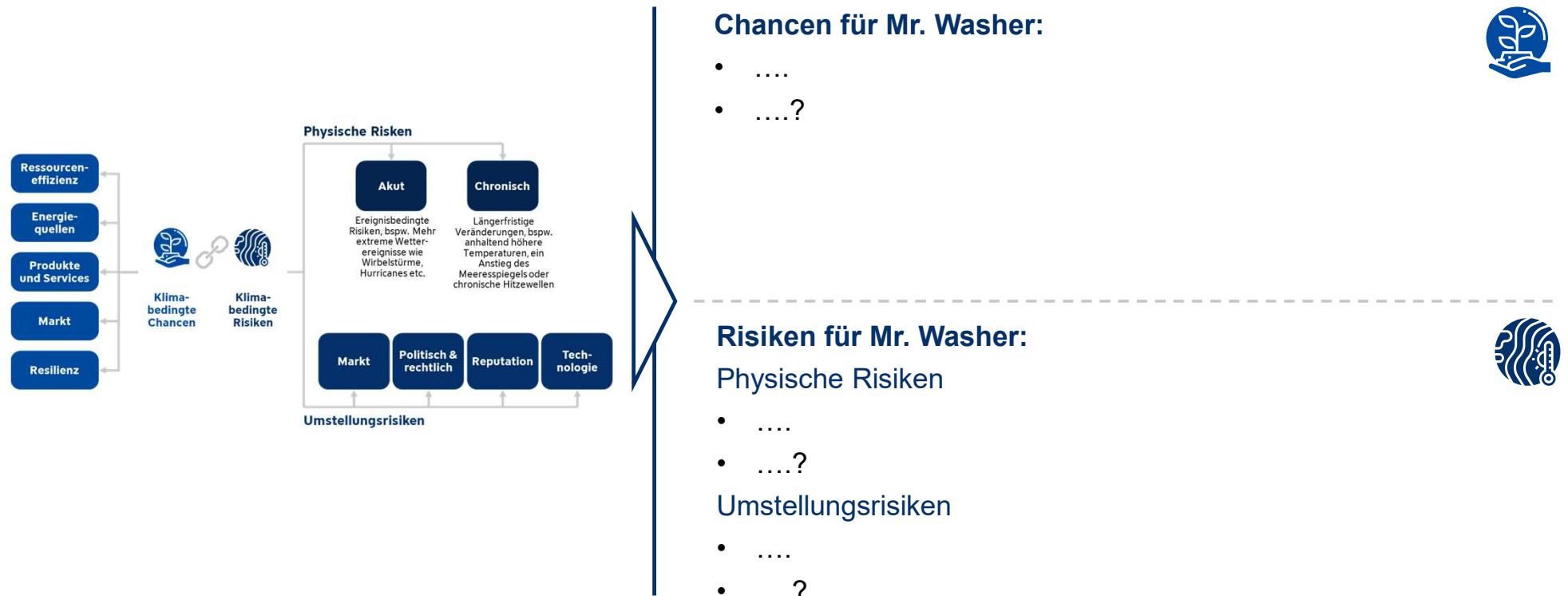
BBC, Feb. 2024

Der **Water Risk Atlas** des World Resource Institute (<https://www.wri.org/aqueduct>) kann genutzt werden, um Risiken wie Wasserknappheit für verschiedene Klimaszenarien abzuschätzen.

Für die Region Sevilla wird ein extrem hohes Risiko für Wasserknappheit angegeben (>80%).

## Aufgabe 10

Was bedeutet dies also für die Mr. Washer AG und den Standort Sevilla?



## Aufgabe 10

Wie muss/sollte die Mr. Washer AG auf die Chancen und Risiken reagieren?

### Bewertung der Auswirkungen:

- **Qualitative Berichterstattung** zu den Chancen und Risiken – Transparenz schaffen
- Überprüfung der Erwartungen für **Umsatz und Cash-Flow** – Auswirkungen von möglichen Notständen abschätzen und dies in die Umsatz/Cash-Flow Planung miteinbeziehen
- ....?
- Überprüfung der Annahme der **Nutzungsdauer** von 30 Jahren – Ist es realistisch, dass der Standort bis 2053 und darüber hinaus betrieben werden kann?



Hieraus ergibt sich ein etwaiger Abschreibungsbedarf im Rahmen einer Anpassung des Abschreibungsplans oder eines Impairment-Tests

### Mögliche Reaktionen:

- Investitionen in Systeme mit **geringerem Wasserbrauch/höherer Effizienz**
- Investitionen in Systeme zur **Wasserrückgewinnung**
- Abstimmung mit der lokalen Regierung zur Erstellung einer Dürrestrategie sowie Investitionen in Wasserreservoirs, Wasserauffangbecken etc. (Public Private Partnership)
- ....?
- **Umsiedlung** des Standorts an einen Ort mit geringerem Wasserrisiko



**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN

*Offen im Denken*