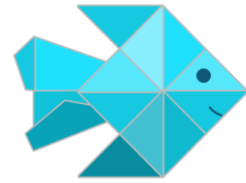


LERNORTE

in der Fischereiwirtschaft



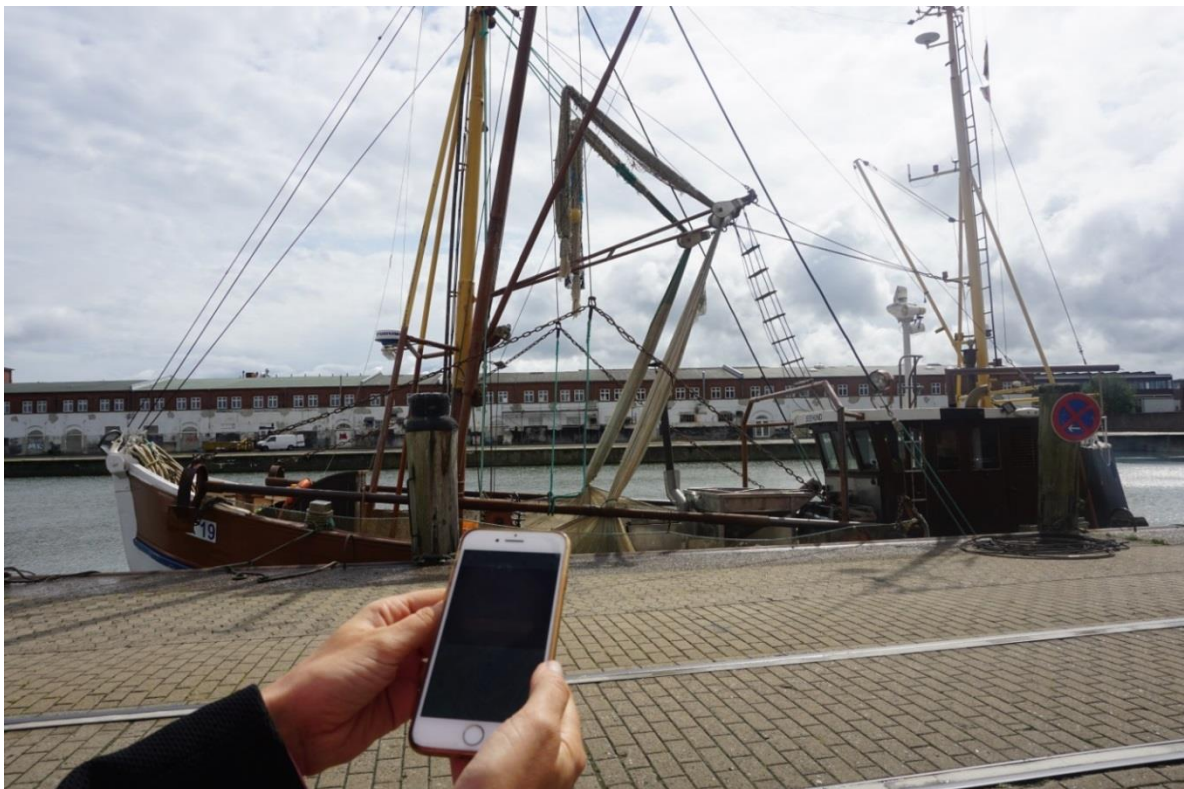
Martina Flath, Gabriele Diersen, Annemarie Castillo Mispireta (Hrsg.)

Die Fischwirtschaft in Cuxhaven

Eine digitale Rallye im Fischereihafen Cuxhaven mit der App Actionbound

Handlungsorientierte Lehr- und Lernmaterialien für die Klassen 9/10

Lernortpartner: Wrack- und Fischereimuseum Windstärke 10



Das Projekt „Außerschulische Lernorte in der Fischereiwirtschaft“ wird
gefördert von



Europäische Union
**Europäischer Meeres-
und Fischereifonds**



Niedersachsen

Martina Flath, Gabriele Diersen, Annemarie Castillo Mispireta (Hrsg.)

Autorin: Annemarie Castillo Mispireta

Unter Mitarbeit von: Lara Schumacher, Kai Culemann, Helmut Wüstner, Hannah Lathan

Die Fischwirtschaft in Cuxhaven

Handlungsorientierte Lehr- und Lernmaterialien für die Klassen 9/10

Zuschriften, die diese Lernmaterialien betreffen, sind zu richten an:

Kompetenzzentrum Regionales Lernen
Universität Vechta
Postfach 1553
D-49364 Vechta

Telefon: 04441/15688

E-Mail: annemarie.castillo-mispireta@uni-vechta.de

Weitere Informationen über das Projekt „Außerschulische Lernorte in der Fischereiwirtschaft“ erhalten Sie unter: <https://www.lernorte-fischerei.de/>

Bildnachweis Titelseite: Annemarie Castillo, Universität Vechta, 2019

ISSN: 0938-8567

Alle Rechte vorbehalten

Vechta, September 2020

1. Auflage

Inhaltsverzeichnis

1. Sachanalyse – Inhalte der Bildungsarbeit	5
2. Didaktische Analyse – Bildungspotenziale des Themas	10
3. Methodische Analyse – mobiles ortsbezogenes Lernen anhand einer App-basierten multimedialen Rallye	14
4. Schulische Vorbereitung.....	17
4.1 Arbeitsblätter für die schulische Vorbereitung.....	20
5. Erkundung am außerschulischen Lernort in Cuxhaven – Ablauf, Methode und didaktische Hinweise	24
5.1 Verlaufsplan der Erkundung.....	24
5.2 Einführung im Museum Windstärke 10	24
5.3 Organisatorische Hinweise und Routenverlauf.....	26
5.4 Aufgaben an den Stationen.....	28
5.5 Abschlussbesprechung im Museum Windstärke 10	45
6. Empfehlungen zur Gestaltung der schulischen Nachbereitung	46
Literaturverzeichnis.....	47
Abbildungsverzeichnis.....	48
Anhang	49
Lehrmaterialien für die schulische Vorbereitung.....	50
Lernmaterialien für die Erkundung	52
Lösungen	63

1. Sachanalyse – Inhalte der Bildungsarbeit

Der Cuxhavener Hafen zählt zu den größten Fischumschlagplätzen Europas und ist als zweitgrößter Fischereihafen nach Bremerhaven ein bedeutender Standort der fischverarbeitenden Industrie in Deutschland.

Cuxhaven hat eine lange Tradition in der Fischwirtschaft. Die günstige Lage an der Nordsee und im Mündungsbereich der Elbe und Weser begünstigte eine rasante wirtschaftliche Entwicklung (s. Abb. 1). Zu Beginn des 20. Jahrhunderts nahmen die Fischanlandungen auch durch die Umrüstung der Fischereifahrzeuge auf Dampf- und dann Dieselantrieb und damit einer Ausweitung der Fanggebiete stetig zu. Daraufhin wurden im Jahr 1908 die Cuxhavener Hochseefischerei AG und der Fischmarkt gegründet. Viele Fischhandelsfirmen und Fabriken siedelten sich in Cuxhaven an, 1914 waren 32 Fischdampfer in Cuxhaven beheimatet. In den Jahren des Aufschwungs als Fischereistandort entstanden Auktions- und Packhallen und der Hafen und die Hafeninfrastruktur wurden ausgebaut (Kühne 1993, S. 162).



Abbildung 1: Die Lage Cuxhavens an der Deutsche Bucht mit Hinterlandverbindungen (Niedersachsen Ports 2020)

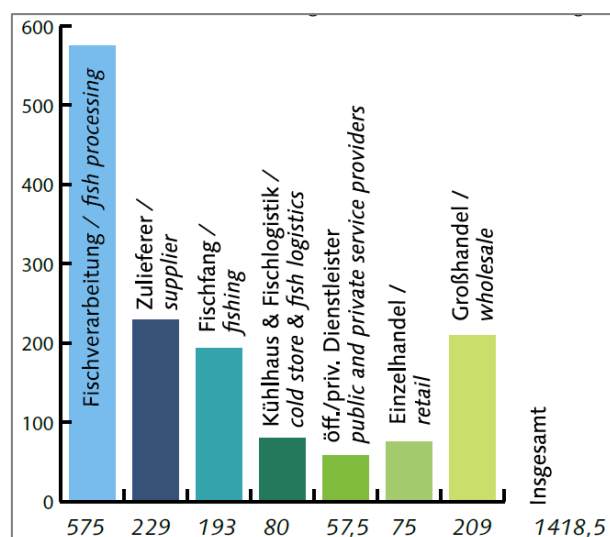


Abbildung 2: Mitarbeiterverteilung in der Cuxhavener Fischwirtschaft, Stand 2019 (AfW 2020, S. 8)

Auch wenn in den letzten Jahrzehnten im Zuge des Strukturwandels und des internationalen Wettbewerbs einige Traditionsbetriebe geschlossen wurden, die Fischereiflotte verkleinert und die Fischauktion eingestellt wurde, ist die Fischindustrie auch heute noch ein sehr bedeutender Wirtschaftszweig für Cuxhaven. Die Branche stellt einen erheblichen Anteil der vorhandenen Arbeitsplätze mit 1.418 Beschäftigten, insbesondere in der Fischverarbeitung mit einem Anteil von 40% (s. Abb. 2). Vierzig spezialisierte Unternehmen der mittelbaren und unmittelbaren Fischwirtschaft sind im Alten und Neuen Fischereihafen ansässig (AfW 2020, S. 8) (s. Abb. 3).

Cuxhaven ist Heimathafen der Großen und Kleinen Hochseefischerei sowie der Küstenfischerei. Die Kleine Hochseefischerei und die Küstenfischerei landen Frischfisch an, während die Fänge der Großen Hochseefischerei bereits auf See gefrostet werden. Die Charakteristiken der Fischereisparten sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Fischereisparten Deutschlands (vgl. AfW 2010, S. 14ff)

Fischereisparten Deutschland	Kennzahlen	Fangmethoden	Fisch-Zielarten
Küstenfischerei	<u>Schiffstyp:</u> Kutter <u>Länge:</u> 8-20 m <u>Fanggebiete:</u> Küstennah <u>Dauer der Fangfahrten:</u> 12 Stunden (im Wattenmeer) bis 42 Stunden (auf offener Nordsee) <u>Besatzungsmitglieder:</u> 2 bis 3 Personen	Grundschieppnetze mit Baumkurren Dredgen (kleine Baumkurren mit Netzen aus dicken Seilen für die Muschelfischerei)	Garnelen, Plattfische (insbes. Schollen) Miesmuscheln
Kleine Hochseefischerei	<u>Schiffstyp:</u> Hochseekutter <u>Länge:</u> 18-40 m <u>Fanggebiete:</u> Nordsee, Ostsee, Englischer Kanal <u>Dauer der Fangfahrten:</u> 8 Tage <u>Besatzungsmitglieder:</u> 4 bis 6 Personen	Grundschieppnetze	Seelachs, Hering, Makrele, Kabeljau, Plattfische (Scholle, Kliesche, Seezunge, Steinbutt), Kaisergranat
Große Hochseefischerei	<u>Schiffstyp:</u> große Hochseetrawler, Vollfroster <u>Länge:</u> ca. 80 m <u>Fanggebiete:</u> weltweite küstenferne Gebiete <u>Dauer der Fangfahrten:</u> durchschnittlich 60 Tage <u>Besatzungsmitglieder:</u> 25 - 50 Personen	Pelagische Schlepptetze, Grundschieppnetze	Kabeljau, Seelachs, Rotbarsch,...

Der **Alte Fischereihafen** erhielt seine heutige Struktur in den Jahren nach dem ersten Weltkrieg. Auf der östlichen Hafenseite wurde der gefangene Fisch gelöscht und versteigert, auf der westlichen Seite lagen Ausrüstungs- und Versorgungsbetriebe wie die Netzhalle und ein Eiswerk. Heute werden im Alten Fischereihafen nur noch Nordseegarnelen angelandet. Cuxhaven ist dabei einer der größten Umschlagplätze für Nordseegarnelen an der deutschen Nordseeküste. Die Erzeugergemeinschaft der Deutschen Krabbenfischer GmbH fasst die Fangmengen von 100 der insgesamt 190 Krabbenfischer zusammen und ermöglicht eine zentrale Preisverhandlung und Erstvermarktung (EzDK 2019).

Seit 2017 ist der Hafen im Besitz einer Cuxhavener Holding-Gesellschaft. Durch umfassende Modernisierungspläne und Investitionen in das Hafengebiet mit neuen Geschäfts- und Büroräumen, Hotels, Gastronomien, Einzelhandel und gläsernen Werkstätten soll der Industrie-

hafen in den nächsten Jahren zu einem „Manufaktur- und Kulturstandort“ werden (AFH-Cuxhaven 2020).

Die Infrastruktur am **Neuen Fischereihafen** mit Umschlagkais, Tiefkühlhäusern, Schiffsausrüstern, Hallen der Fischauktion und Unternehmen der Fischverarbeitung ermöglicht das Anlanden von Frisch- und Tiefkühlfish von kleinen Kuttern bis großen internationalen und nationalen Hochseetrawlern. Die Deutsche Fischfang Union GmbH ist die älteste Fischfanggesellschaft Deutschlands, heute ein Tochterunternehmen der isländischen Samherji-Gruppe, und betreibt in Cuxhaven drei Hochseetrawler. Zudem hat die größte deutsche Erzeugergemeinschaft der Kleinen Hochseefischerei, das Unternehmen Kutterfisch-Zentrale GmbH, ihren Hauptsitz in Cuxhaven. Das Unternehmen besitzt zehn eigene Kutter, die überwiegend nach Seelachs fischen (AfW 2020, S. 14).

Hochspezialisierten Unternehmen verarbeiten Fisch in traditioneller Handarbeit oder industriellen Fertigung. In Cuxhaven werden Fischfilets, Räucherfisch, Salate, Konservenprodukte, Marinaden sowie Verpackungen und Konservendosen hergestellt. Damit wird die gesamte Bandbreite der Fischprodukte abgedeckt. Besonders im Bereich Frostfisch spielt Cuxhaven eine große Rolle für die nationale Fischwirtschaft, da die modernen Kühlhäuser und spezialisierte Logistikunternehmen eine durchgängige Kühlkette und den Transport an Großhändler oder nationale und internationale Fischfachgeschäfte garantieren.

Die in Cuxhaven verarbeiteten oder zwischengelagerten Fischprodukte werden insbesondere per LKW deutschland- und europaweit ausgeliefert. So stellt Cuxhaven einen wichtigen Knotenpunkt für Fischumschlag und -logistik dar (AfW 2020, S. 10, 13, 16).

Mit seinen vielfältigen Hafenanlagen ist der Seehafen von Cuxhaven ein Mehrzweckhafen. Neben dem Alten und Neuen Fischereihafen bieten der Amerikahafen, das Steubenhöft, das „Cuxport Multipurpose-Terminal“ sowie ein Offshore-Terminal Umschlagsmöglichkeiten für Sammel- und Stückgut, Fahrzeuge, Massengut (v.a. Baustoffe) und Schwergüter. Eine besondere Spezialisierung ist der Umschlag von Fischwaren und Windkraftkomponenten. Auf einer Hafenfläche von 376 ha wurden im Jahr 2020 3,7 Millionen Tonnen Güter umgeschlagen (Niedersachsen Ports 2020).

Übersicht über die Standortvorteile Cuxhavens (vgl. AfW 2020, S. 19)

- gute geographische Lage Cuxhavens an der Elbe, Nordsee, Nord-Ostsee-Kanal und Weser
- Tiefwasserhäfen, tideunabhängiger Neuer Fischereihafen mit Seeschleuse
- direkte Wasseranbindung der Hafenanlagen mit Kaianlagen, Tiefkühlhäusern
- Hafensicherheit: Freihafen, Grenzkontrollstelle / Zoll
- hochspezialisierte Logistikunternehmen, Knotenpunkt für LKW-Transport in alle Teile Deutschlands und Europas

- Fischwirtschaft: MSC-zertifizierte Fangschiffe und Verarbeitungsbetriebe, hochspezialisierte Unternehmen mit langjährigen Erfahrungen und Kompetenzen in der Fischverarbeitung und -logistik
- Nähe zu Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen: Sitz des Instituts für Fische und Fischereierzeugnisse des Niedersächsischen Landesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

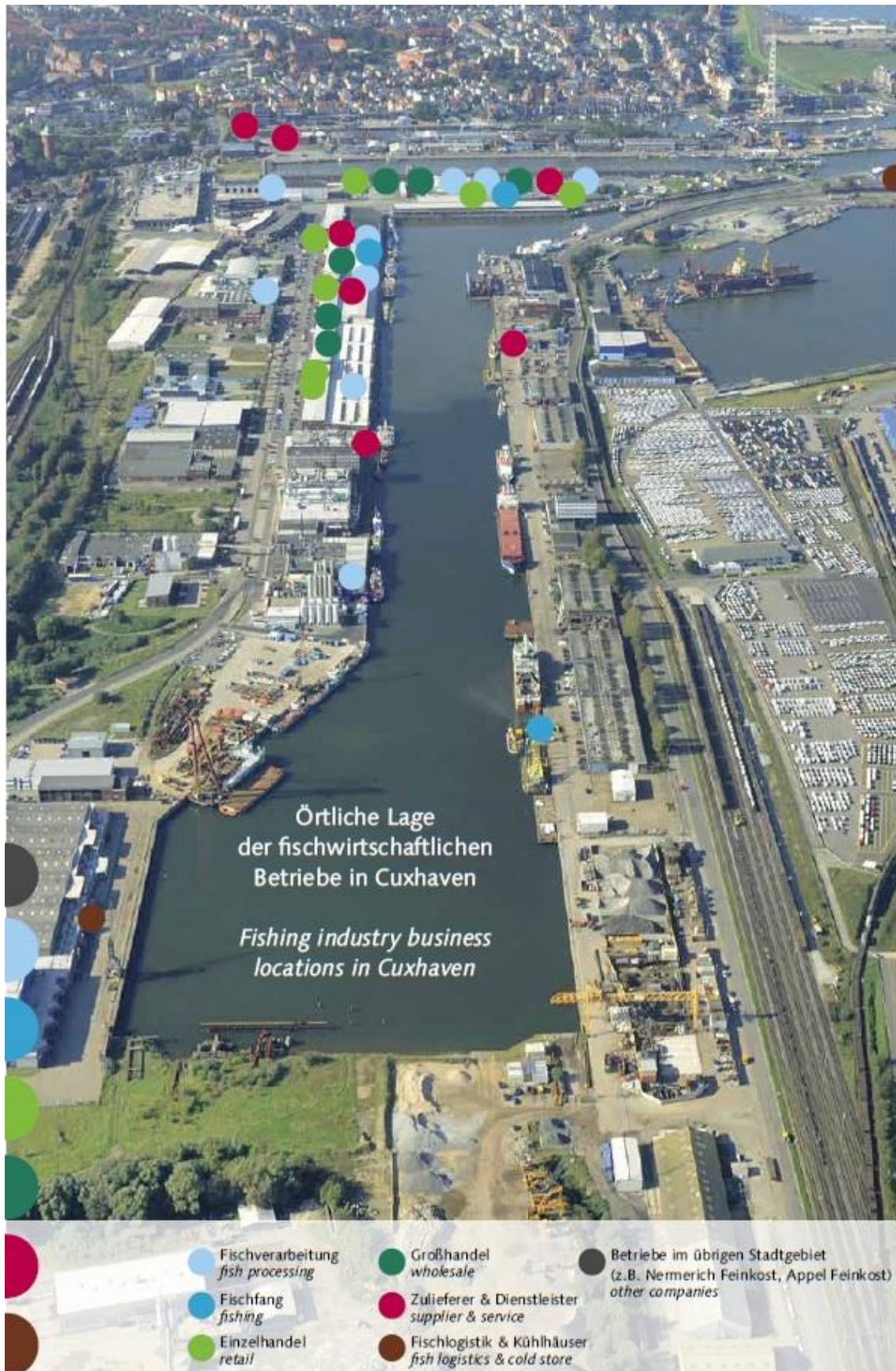


Abbildung 3: Lage der fischwirtschaftlichen Betriebe am Neuen Fischereihafen (vorne im Bild) und Alten Fischereihafen (hinten im Bild) (AfW 2020, S. 9)

2. Didaktische Analyse – Bildungspotenziale des Themas

Das Thema Fischwirtschaft bietet vielseitige thematisch-inhaltliche Potentiale für fachspezifische und fachübergreifende Lernvorhaben (s. Abb. 4). Es ermöglicht geographische, ökonomische, ökologische, biologische, politische, technische und historische Perspektiven und Zugänge zwischen Schulfächern.

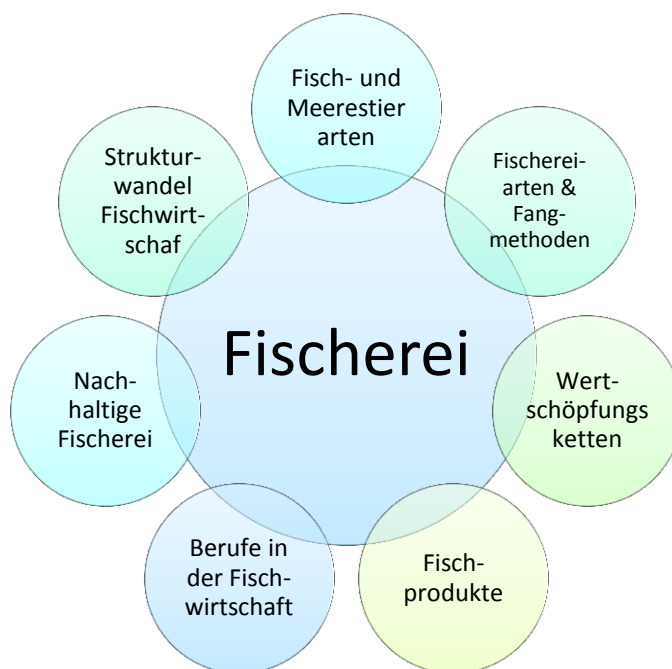


Abbildung 4: Thematisch-inhaltliche Potentiale des Lernorts (eigene Darstellung)

Fachliche Bezüge bestehen insbesondere zu den Fächern Erdkunde und Wirtschaft. Eingliederungsmöglichkeiten bieten sich außerdem im Rahmen des fachübergreifenden Unterrichts, der Berufsorientierung und Bildung für nachhaltige Entwicklung.

Das vorliegende Lernmodul wurde auf Grundlage des **Bildungskonzeptes Regionales Lernen 21+** entwickelt. Außerschulisches Lernen vor Ort unterstützt den Kompetenzerwerb der Schüler, befähigt zum lebenslangen Lernen und fördert nachweislich die Gestaltungs- und Sozialkompetenz, die Partizipation, die regionale Identität und das vernetzte Denken der Schüler. 2014 wurde das Bildungskonzept von der UNESCO als „Offizielle Maßnahme `Bildung für Nachhaltige Entwicklung`“ ausgezeichnet und ist Bestandteil des Nationalen Aktionsplans.

Einordnung in die niedersächsischen Curricula der Fächer für den Schuljahrgang 9/10:

ERDKUNDE: Wirtschaftsräume im Wandel (Realschule), Bedeutung der Weltmeere für Ernährungs- und Ressourcensicherung (alle Schulformen), Regionale Strukturen und Prozesse, Strukturwandel (Gymnasium), Notwendigkeit nachhaltiger Ressourcennutzung (Haupt-, Real- und Oberschule), Globale Herausforderungen des 21. Jahrhunderts (Gymnasium)

WIRTSCHAFT: Ökonomisches Handeln regional, national und international (alle Schulformen), VerbraucherInnen sowie Erwerbstätige im Wirtschaftsgeschehen (Haupt-, Real- und Oberschule)

BIOLOGIE: Lebensraum Meere (Integrierte Gesamtschule), anthropogene Einflüsse auf Ökosysteme (Haupt-, Real- und Oberschule, Integrierte Gesamtschule)

Aufzubauende Kompetenzen gemäß Kerncurriculum Erdkunde

Das Unterrichtsmodul zum Thema Fischwirtschaft in Cuxhaven trägt zum Erwerb der folgenden Kompetenzen gemäß Kerncurriculum bei:

	Kompetenzbereich	Teilkompetenzen
Prozess- bezogen	Erkenntnisgewinnung durch Methoden	Die Schülerinnen und Schüler... M1 Informationsgewinnung -entnehmen Informationen aus Statistiken und geographischen Informationssystemen. M2 Informationsauswertung -interpretieren Statistiken unter vorgegebener Fragestellung. -verknüpfen Informationen aus verschiedenen Darstellungsformen unter einer vorgegebenen Fragestellung.
	Kommunikation	K1 Verstehen und sich ausdrücken - ordnen geographische Sachverhalte und Darstellungen in ein Ordnungsraster ein. -erläutern auch komplexe Sachverhalte und Darstellungen unter Verwendung der Fachsprache sachlogisch geordnet. K3 sich austauschen und auseinandersetzen -erörtern geographische Sachverhalte aus unterschiedlichen Perspektiven.
	Beurteilung und Bewertung	B2 Sichtweisen (Prozesse und Einstellungen) <i>-nehmen Stellung zu geographischen Sachverhalten und Prozessen aus verschiedenen Perspektiven.</i> -bewerten geographische Phänomene und Prozesse auf der Grundlage einer gegebenen Fragestellung. - beurteilen humangeographische Prozesse unter dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung.
Prozess- und inhalts- bezogen	Räumliche Orientierung	O2 Umgang mit Karten -werten komplexe thematische Karten aus.
Inhalts- bezogen	Fachwissen	F2 Humangeographische Strukturen und Prozesse -analysieren die Folgen des Strukturwandels in einem Wirtschaftsraum. -erörtern die Notwendigkeit nachhaltiger Ressourcennutzung von Rohstoffen, Energie und Wasser.

Lernziele

Groblernziel

Die Schülerinnen und Schüler untersuchen den Aufbau und die Strukturen des Cuxhavener Fischereihafens und erläutern die Bedeutung der Fischwirtschaft für Cuxhaven.

Feinlernziele

Die Schülerinnen und Schüler...

Vorbereitung

- ...gewinnen Informationen aus digitalen Karten (Anforderungsbereich AFB I, instrumentell).
- ...beschreiben die Lage von Cuxhaven (AFB I, kognitiv).
- ...benennen wichtige Fischfanggebiete in den Weltmeeren und beschreiben deren Lage (AFB I, kognitiv).
- ...analysieren Produkte und Hilfsmittel der Fischwirtschaft und ordnen sie den einzelnen Schritten der Produktionskette zu (AFB II, kognitiv).
- ...gewinnen Informationen über die Cuxhavener Fischwirtschaft aus einem Film (AFB I, kognitiv).
- ...erläutern die Aufgaben und Umschlagsarten in einem Hafen (AFB II, kognitiv).

Erkundung

- ...erläutern den Aufbau und die Strukturen des Cuxhavener Fischereihafens (AFB II, kognitiv).
- ...erläutern die historische Entwicklung des Cuxhavener Fischerhafens (AFB II, kognitiv).
- ...beschreiben (AFB I, kognitiv) und bewerten ausgewählte maritime Berufe (AFB III, affektiv).
- ...bewerten Produktionsprozesse der Fischwirtschaft am Beispiel von Nordseegarnelen (AFB III, affektiv).
- ...führen eine Befragung mit einem Experten aus der Fischwirtschaft durch (AFB I, instrumentell).
- ...benennen Kriterien des MSC-Siegels für nachhaltige Fischwirtschaft (AFB I, kognitiv).
- ...nehmen Stellung zu den Modernisierungsplänen für den Alten Fischereihafen und diskutieren eigene Lösungsvorschläge (AFB III, affektiv).

Vorschlag für den Ablauf des Unterrichtsmoduls:

Element	Zeitungsumfang	Inhalt
Vorbereitung	mind. eine Doppelstunde	<u>thematische Einführung:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Produkte und Unternehmen der Cuxhavener Fischwirtschaft • Produktionskette von Fisch und Fischereierzeugnissen • Aufgaben und Typen von Häfen, Güterumschlag in Häfen

		<p><u>Vorbereitung der Erkundung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die App Actionbound
Erkundung des außerschulischen Lernorts	mind. 4 Schulstunden	<p><u>Hafenrallye mit Actionbound:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Charakterisierung des Fischereihafens: Hafengeschichte, Hafenaufbau, Standortvorteile von Cuxhaven für die Fischwirtschaft • Die Fischereiarten in Cuxhaven (Küstenfischerei, Kleine und Große Hochseefischerei) • Unternehmen der Cuxhavener Fischwirtschaft • Berufsfelder in der Fischwirtschaft und maritimen Wirtschaft
Nachbereitung	mind. eine Doppelstunde	<p>Reflexion der Erkundung Nachhaltigkeit und Neuentwicklungen in der Fischwirtschaft, eigenes Konsumverhalten Erstellung eines Handlungsproduktes</p>

3. Methodische Analyse – mobiles ortsbezogenes Lernen anhand einer App-basierten multimedialen Rallye

Im Zeitalter der Digitalisierung bietet die Arbeit mit digitalen Medien einen großen Lebensweltbezug für Schüler. Repräsentative Studien zeigen, dass mit 97 Prozent fast alle Jugendlichen in Deutschland zwischen 12 und 19 Jahren ein Smartphone besitzen und die tägliche Nutzung für sie eine Selbstverständlichkeit ist (MPFS 2018, S. 8). Medienkompetenz stellt dadurch eine entscheidende Schlüsselqualifikation des 21. Jahrhunderts „für die Teilhabe und für die Entwicklung einer aktiven und selbstbewussten Rolle in Gesellschaft und Arbeitswelt“ dar (BMBF 2010, S. 1). Sie wird durch den sinnvollen und verantwortungsbewussten Umgang mit digitalen Medien wie Smartphones oder Tablets erheblich gefördert.

Insbesondere im Bereich des außerschulischen Lernens bietet die Arbeit mit Smartphones große Potenziale für die Förderung von Methoden- und Kommunikationskompetenz sowie insbesondere der geographischen Kompetenz der räumlichen Orientierung. Mobiles ortsbezogenes Lernen oder location-based learning bezeichnet dabei „Lernformen, Lernszenarien, Dienstleistungen, Services und Software, die Lerninhalte in Beziehung zum aktuellen Aufenthaltsort des Lernenden stellen“ (Hermes & Kuckuck 2017, S. 48). Die mobilen Endgeräte übermitteln den Lernenden Aufgaben, Materialien und Informationen zeitunabhängig und teilweise auch offline. Ergänzend dazu können Informationen vor Ort mit eingebunden werden.

Actionbound

Für außerschulische Lernvorhaben kann mit der App Actionbound eine hohe Motivation, Lernbereitschaft und ein großer Kompetenzzuwachs der Schüler erreicht werden. Mit der App können interaktive, multimediale

Rallyes digital erstellt, verwaltet und die Ergebnisse ausgewertet werden. Die ortsbasierten Aufgaben, zu denen die Teilnehmer über eine Karte oder einen integrierten Kompass geleitet werden, fördern die räumliche Orientierung der Schüler. Durch das selbstständige Arbeiten in Gruppenarbeit werden zudem die Sozial- und Kommunikationskompetenzen gestärkt (s. Reuschenbach 2019, S. 32). Die Verbindung von spielerisch erlebbaren Lerninhalten mit Primärerfahrungen vor Ort bieten großes Potenzial für nachhaltiges Lernen (Feulner & Ohl 2014, S. 6).

Die App bietet ein großes Spektrum an Aufgabenelementen und Features. So können Texte, Bilder, oder Video- und Audiodateien in die Aufgaben eingebaut werden (Beispiele s. Abb. 5). Auch die Antwortmöglichkeiten beinhalten neben den klassischen Formaten wie Multiple-Choice, Liste sortieren oder freien Textantworten diese multimedialen Features. Dadurch können die Lernobjekte und Themen der Stationen auf ansprechende Art und Weise entdeckt und die Kreativität bei der Lösungsfindung durch offene Fragen gefördert werden. Im Vergleich zum klassischen Stationenlernen oder Rallyes mit Arbeitsblättern bieten diese vielfältigen Features einen großen Mehrwert. Die Einbindung von multimedialen Frage- und Antwortmöglichkeiten kann insbesondere bei öffentlichen Räumen, wie zum Beispiel industriell genutzten Hafengebieten, die auf den ersten Blick für Schüler wenig ansprechend wirken, die Attraktivität dieses Raumes und damit auch die Motivation und Lernbereitschaft steigern.

„Die Stadt wird zum Spielfeld und kann von den Teilnehmern durch den kreativen Einsatz von Medien neu entdeckt werden. Die Schüler werden dabei ganzheitlich gefördert, ohne eine direkte Lern- bzw. Kompetenzerweiterungsintention zu bemerken. Bildungsinhalte werden in den spielerischen Kontext integriert und können durch die emotionale Aktivierung nachhaltiger gespeichert werden“
(Feulner & Resenberger 2014, S. 26f).

Rallyes werden in Actionbound als „Bound“, also als ein Lernweg erstellt. Actionbound bietet den Vorteil, dass der erstellte Bound auf Smartphones oder Tablets offline gespielt werden kann und lediglich eine GPS-Verbindung vorhanden sein muss. Bei Bedarf kann der Bound-Ersteller (Editor) den Bound geheim schalten, sodass dieser nur mit einem QR-Code oder Link zugänglich ist. Wenn eine EDU-Lizenz erworben wurde, kann der Bound über den Account des Editors von den Schülern anonym genutzt werden.



Abbildung 5: Beispielaufgabe aus der Rallye "Cuxhavener Fischwirtschaft" (Castillo Mispireta 2020)

Für den außerschulischen Lernort in Cuxhaven wurde eine Gruppenrallye im Alten und Neuen Fischereihafen mit Actionbound entwickelt. Folgende Themenbereiche werden in der Rallye thematisiert:

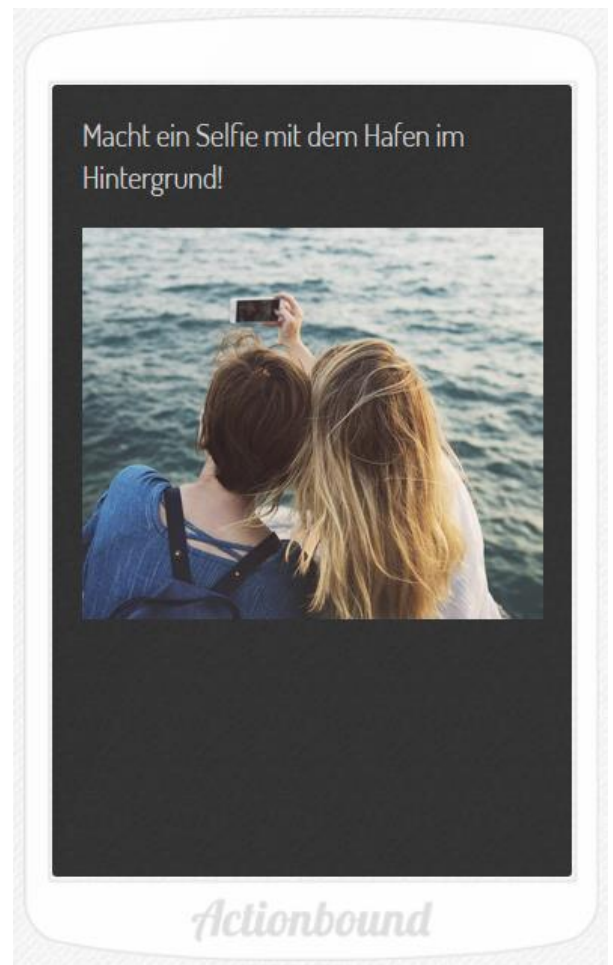
- Wertschöpfungsketten in der Fischwirtschaft (räumliche Vernetzung der Fischwirtschaft und fischwirtschaftlichen Betriebe im Hafengebiet)

- Berufe in der Fischwirtschaft und der maritimen Wirtschaft
- Hafenstrukturen: Hafengeschichte, Hafensicherheit, Hafeninfrastruktur, Zukunftspläne

Die Rallye besteht aus insgesamt 12 Stationen, die im Alten und Neuen Fischereihafen Cuxhaven verteilt sind. Da die Startpunkte der einzelnen Gruppen an unterschiedlichen Stationen liegen, kann der Bound von den Gruppen gleichzeitig gespielt werden. Alle Schüler lösen somit die gleichen Aufgaben. Die Stationen werden mit QR-Codes freigeschaltet, welche die Gruppen im Vorfeld ausgehändigt bekommen. Mit Hilfe eines Richtungspfeils und einer Entfernungsangabe in der App werden die Gruppen zu dem Standort der Stationen geleitet, sodass sie sich selbstständig und aktiv in dem Gebiet bewegen können. Detaillierte Informationen zum Ablauf und der Lage der gewählten Stationen in Cuxhaven sind in Kapitel 5.4 aufgeführt.

Für jede richtige Antwort gibt es eine entsprechende Anzahl an Punkten, bei Mehrversuchen werden Punkte abgezogen. Ziel der Rallye ist es, möglichst viele Punkte zu sammeln. Die detaillierten Antworten einschließlich aller Fotos, Videos und Sprachaufnahmen, die von den Schülern aufgenommen werden, sowie die Punktzahlen können online über den Account eingesehen werden. So können die Ergebnisse bei der Nachbereitung der Erkundung diskutiert und weiterverwendet werden.

Zur Herstellung von Praxisnähe sollten Experten aus der Fischwirtschaft mit in die Erkundung eingebunden werden. Dafür könnte ein Fischereifachgeschäft besucht werden, wo ein Gespräch mit dem Unternehmer oder Fachverkäufer und die Auslagen der Frischfischtheke Diskussionsmöglichkeiten zu Fischarten, deren Fang und Verarbeitung sowie zu Ausbildungsmöglichkeiten bieten. Der Besuch eines Fisch-Verarbeitungsbetriebs ist aufgrund strenger hygienischer Vorschriften oftmals nicht ohne weiteres möglich. Eine Alternative dazu wäre die Einladung eines Experten zu einem Gespräch an einer thematisch passenden Station, zu der Nachbesprechung der Rallye oder zu der schulischen Nachbereitung.



Actionbound bietet:

- eine interaktive, multimediale, digitale Geocaching-Rallye
- Stationen können mit einer Kartenanzeige oder einem GPS-Pfeil gefunden werden
- verschiedene Aufgabenelemente: Quiz, Turniere, Umfragen
- Features: Einbindung von Foto-, Video-, Audiodateien und QR-Codes
- offline-spielbar auf Smartphone oder Tablet
- bedienungsfreundlich für Bound-Ersteller und Anwender
- die Rallye kann öffentlich oder privat geschaltet werden, Änderungen sind einfach möglich

4. Schulische Vorbereitung

Eine zielgerichtete und erfolgreiche außerschulische Erkundung erfordert eine schulische Vor- und Nachbereitung. Neben den notwendigen organisatorischen Angelegenheiten wird eine inhaltliche Einführung in das Thema Fischwirtschaft am Beispiel von Cuxhaven empfohlen. Das Vorwissen der Schüler wird aktiviert und darauf aufbauendes Grundlagenwissen zum Thema Fischwirtschaft vermittelt.

Für die Stundeneinführung bietet es sich an, mit einer interaktiven, digitalen Schifffahrtskarte zu beginnen. Auf der Seite www.schiffsradar.de wird der globale Schiffsverkehr in Echtzeit abgebildet und auf sehr anschaulicher Weise verdeutlicht. Die unterschiedlichen Schiffsarten sind farblich gekennzeichnet (s. Abb 6, Legende im Anhang S. 50). Über jedes Schiff können detaillierte Informationen zum Schiffstyp, der Route, Herkunft und Fahrtgeschwindigkeit aufgerufen werden. Mit Hilfe der Karte können wichtige weltweite Fischfanggebiete, z.B. der Nordost-Atlantik, der Nordost-Pazifik oder die isländischen Küstengewässer lokalisiert und benannt werden. Auch (Fischerei-) Häfen und Schifffahrtswege werden deutlich.



Abbildung 6: Ausschnitt aus der digitalen Karte schiffs-radar.de. Dargestellt ist der Schiffsverkehr in Echtzeit. Legende: orange - Fischerei, türkis –Schlepper, Dunkelblau – Passagierschiffe, lila – Vergnügungsschiffe (Schiffs-Radar 2020)

Zur Herleitung des Themas der Unterrichtseinheit untersuchen die Schüler anschließend Gegenstände, die in Zusammenhang mit der Fischwirtschaft stehen und in Cuxhaven produziert wurden oder beispielhaft für Cuxhavener Unternehmen stehen. Folgende Gegenstände bieten sich an:

- **Konservendose von Appel Feinkost GmbH & Co. KG** (Herstellung von Fischdauerkonserven v.a. mit Herings- und Makrelenfilets)
- **Transportkiste der Deutschen Salzfish-Union GmbH** (Produktion von Salzfish - Klippfish / Bacalao)
- **Fischmehl / Fischöl von Bioceval GmbH & Co. KG** (Herstellung von Fischmehl und Fischöl)
- **Seehasen-Kaviar von Royal Greenland A/S**, dem größten Fischbetrieb in Cuxhaven
- **Produkte des Unternehmens G.F. Wendt** (Herstellung von Filets, Räucherfish, Tiefkühl-Produkten)

- **Produkte von CUX-TRAWL Fischereiausrüstung GmbH** (Fischereiausrüstung, Netzmacherei, Berufskleidung, Arbeitsmaterialien)
- **Produkte von Fleros Kunststoffe** (Herstellung von Verpackungsmaterial für Fischprodukte)
- **Produkte von Nermerich Feinkost** (Herstellung von Herings-, Seelachs und Antipasti-Spezialitäten,...)
- **Produkte von Dahlhoff Feinkost** (Herstellung von Feinkostprodukten)
- **Kunststoff-Eimer von Klockau Industriebedarf** (Herstellung von Kunststoffverpackungen für Lebensmittel, Rollmopsstifte,...)

Bei einer anschließenden Filmanalyse benennen die Schüler die einzelnen Produktionsschritte der Fischproduktion und erläutern die Produktionskette. Der Film „Cuxhaven und der Fisch“ wurde 2018 vom Wrack- und Fischereimuseum Windstärke 10 produziert. Er gibt einen anschaulichen Einblick in Fischfang- und Verarbeitungsabläufe sowie historische Rückblicke in die Jahre zur Blütezeit der Cuxhavener Hochseefischerei. Cuxhavener Unternehmen wie die Kutterfisch-Zentrale GmbH, die Deutsche Fischfang Union GmbH & Co.KG und Bioceval GmbH & Co.KG werden vorgestellt und die Rolle Cuxhavens in der deutschen Fischwirtschaft anschaulich erklärt.

Zur Vorbereitung der Erkundung wird empfohlen, die App Actionbound auf den entsprechenden mobilen Endgeräten zu installieren und den Bound herunterzuladen. Dabei ist zu beachten, dass dieser bis zur Durchführung der Rallye nicht geöffnet werden sollte, um einen erneuten Download zu vermeiden.

Hinweis: Der Bound steht derzeit nicht frei zum Download zur Verfügung. Der QR-Code zur Nutzung des Bounds wird bei der Durchführung des Moduls vom Museum Windstärke 10 bzw. der Universität Vechta vergeben.

Stundenverlaufsplan für die schulische Vorbereitung (Doppelstunde)

Lernziele	Inhalt	Didaktisch-methodische Hinweise	Material
Die SUS ...gewinnen Informationen aus Karten. ...beschreiben die Lage von Cuxhaven. ...benennen wichtige Fischfanggebiete in den Weltmeeren und beschreiben die Lage.	<ul style="list-style-type: none"> • Merkmale der Binnenschifffahrt, Seeschifffahrt • Lage weltweiter Fischfanggebiete 	Lehrer-Schüler-Gespräch Internetverbindung, Smartboard / Beamer	Karte zum aktuellen Schiffsverkehr weltweit Online: www.schiffsradar.de Legende schiffs-radar [Kopiervorlage Anhang S. 50]
...ordnen die Produkte den Bereichen entlang der Produktionskette in der Fischwirtschaft zu.	Untersuchung Unternehmen und deren Produkte der Fischwirtschaft aus Cuxhaven <ul style="list-style-type: none"> • SUS stellen Gemeinsamkeit der Produkte heraus: Made in Cuxhaven 	Einzel-/Partnerarbeit →SUS erkennen, dass es in Cuxhaven viele Unternehmen gibt, die sich auf die Fischwirtschaft spezialisiert haben	Produkte der Cuxhavener Fischwirtschaft

	Räumliche Einordnung Cuxhaven auf der digitalen Karte		
...benennen die einzelnen Produktionsschritte der Fischproduktion und erläutern die Produktionskette.	Filmanalyse „Cuxhaven und der Fisch“ <ul style="list-style-type: none"> • Cuxhaven als Heimathafen der Großen und Kleinen Hochseefischerei • Fang und Verarbeitung von Fisch • historischer Rückblick • Bedeutung Cuxhavens in der Fischwirtschaft 	Partnerarbeit	DVD „Cuxhaven und der Fisch“ ©Museum Windstärke 10, 2018 (Filmdauer 12 Minuten) Arbeitsblatt [Kopiervorlage S. 21]
...erläutern die Aufgaben eines Hafens. ...vergleichen die verschiedenen Umschlagsarten in einem Hafen. ...kennzeichnen die Umschlagsarten von Fisch.	Inhaltliche Vorbereitung der Erkundung: Aufgaben und Typen eines Hafens, Arten des Güterumschlags in Häfen	Differenzierungsmöglichkeit: Tippkarte mit Lösungsbegriffe als Wortwolke	Arbeitsblatt [Kopiervorlage S. 22] Tippkarte mit Lösungsbegriffen [Kopiervorlage Anhang S. 51]
	Organisatorische Vorbereitung der Erkundung: Ablauf, Treffpunkt, Gruppeneinteilung Einführung in die App Actionbound, Schüler laden die App und den Bound für die Rallye herunter		Anleitung für Actionbound mit QR-Code des Bounds zum Download [Kopiervorlage S. 23]

4.1 Arbeitsblätter für die schulische Vorbereitung

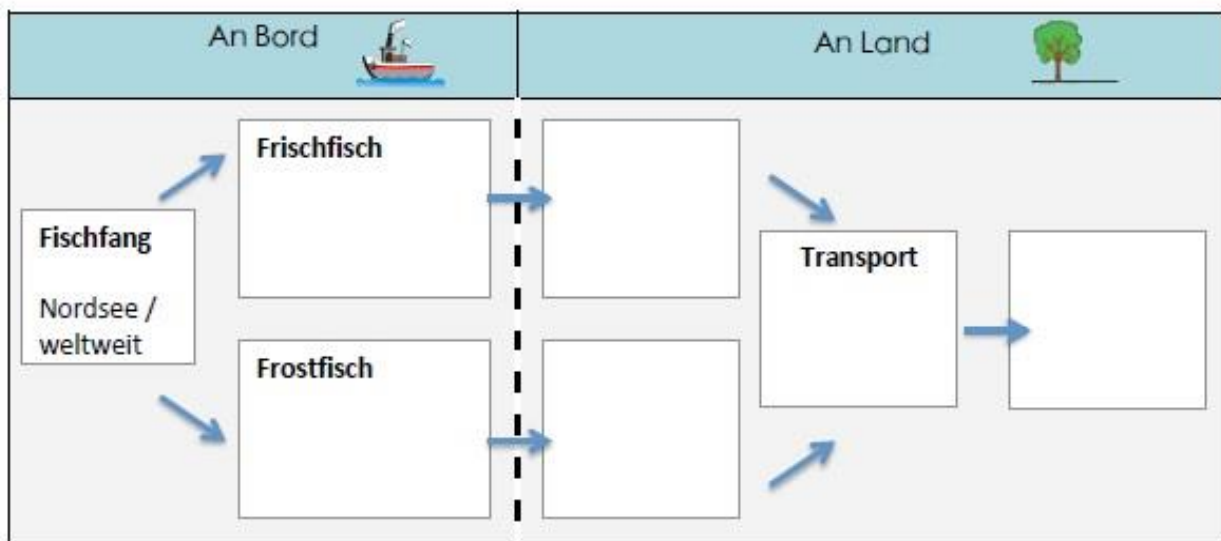
Arbeitsblatt 1

Cuxhaven und der Fisch

Aufgabe 1: Analysiere die Aussagen des Films.

a) Benenne die einzelnen Schritte der Produktionskette vom Fischfang bis zum Käufer von Fisch.

b) Ordne die notierten Schritte in der richtigen Reihenfolge dem Schema zu.



Die Produktionskette von Fisch und Fischerzeugnissen.

c) Erläutere die Vernetzung der Unternehmen rund um Fisch in Cuxhaven.

Arbeitsblatt 2



Hafentypen und Umschlagsarten



Aufgabe 1: Ordne die verschiedenen Hafentypen und Umschlagsarten eines Hafens zu, indem du die Kästchen im nachfolgenden Schema ausfüllst.

Hafentypen nach der Lage

Am Meer Am Fluss

Hafenspezialisierung

Unterscheidung nach Nutzung

Umschlagsarten

Unterscheidung nach den verschiedenen Umschlags- und Güterarten

Stückgutumschlag	Flüssiggutumschlag
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Container</div> → <div style="border: 1px dashed black; width: 150px; height: 30px; display: inline-block;"></div>	<div style="border: 1px dashed black; width: 150px; height: 30px; display: inline-block;"></div> <div style="border: 1px dashed black; width: 150px; height: 30px; display: inline-block;"></div> <div style="border: 1px dashed black; width: 150px; height: 30px; display: inline-block;"></div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">Kisten, Ballen, Säcke</div> → <div style="border: 1px dashed black; width: 150px; height: 30px; display: inline-block;"></div>	
<h4>Massengutumschlag</h4>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; width: 150px;">Schüttgut</div> → <div style="border: 1px dashed black; width: 150px; height: 30px; display: inline-block;"></div>	<h4>Roll on Roll off - Umschlag</h4> <div style="border: 1px dashed black; width: 150px; height: 30px; display: inline-block;"></div> <div style="border: 1px dashed black; width: 150px; height: 30px; display: inline-block;"></div> <div style="border: 1px dashed black; width: 150px; height: 30px; display: inline-block;"></div>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; width: 150px;">Sauggut</div> → <div style="border: 1px dashed black; width: 150px; height: 30px; display: inline-block;"></div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; width: 150px;">Greifergut</div> → <div style="border: 1px dashed black; width: 150px; height: 30px; display: inline-block;"></div>	

Aufgabe 2: Kennzeichne farbig die Umschlagsart in der Fischwirtschaft.

Hafenerkundung mit

Actionbound

Schritt 1: Öffnet euren App-/ Game Store und ladet die App „Actionbound“ herunter.

Schritt 2: Öffnet die App. Geht auf die Schaltfläche „Bound finden“, „Suchen“ und gebt „Fischrallye Cuxhaven“ ein.



Schritt 3: Ladet den Bound für unsere Hafenerkundung herunter, sodass er offline für euch verfügbar ist.

Achtung:

Actionbound arbeitet mit einem Punktesystem.
Für jede richtige Antwort bekommt ihr Punkte gutgeschrieben,
bei mehreren Versuchen Punkte abgezogen.
Die Gruppe mit den meisten Punkten gewinnt.
Also: Gegenseitiges Vorsagen bringt euch nichts!



5. Erkundung am außerschulischen Lernort in Cuxhaven – Ablauf, Methode und didaktische Hinweise

5.1 Verlaufsplan der Erkundung

Phase	Zeitbedarf
<p>Ankunft und Begrüßung im Museum Windstärke 10 <u>Erläuterung am Hafenmodell:</u> Erklärung des Modells: Aufbau und Aufgaben des Fischereihafens in Cuxhaven, Standortvorteile für die Fischwirtschaft, Beschreibung der Veränderungen im Vergleich zu heute, Erläuterung des Unterschieds Kleine / Große Hochseefischerei <u>Ziele der Erkundung:</u> vor Ort beobachten, beschreiben, erfahren und erleben, wie sich der Fischereihafen von Cuxhaven entwickelt hat und aktuell aufgebaut ist. Besondere Merkmale der Fischwirtschaft in Cuxhaven erläutern. Kurze Hinweise für die Arbeit mit der App Actionbound Verhaltensregeln, Zeitrahmen</p>	30 Minuten
<p>Hafenrallye mit der App Actionbound in Gruppen mit Stationen im Neuen und Alten Fischereihafen</p>	2 Stunden
<p>Mittagspause in der Niedersachsenstraße</p>	30 Minuten
<p>Gemeinsame Abschlussbesprechung im Museum Windstärke 10 Nachbereitung der Rallye: Klärung offener Fragen, Reflexion optional: Gesprächsrunde mit einem Experten der Fischwirtschaft zu den Inhalten der Rallye Austausch der Selfies und Sprachnachrichten aus der Rallye Feedback-Runde, Verabschiedung</p>	45 Minuten

5.2 Einführung im Museum Windstärke 10

Die Erkundung beginnt im Museum Windstärke 10 am Hafenmodell (s. Abb.7). Das Modell gibt einen sehr anschaulichen Überblick über die Lage des Alten und Neuen Fischereihafens sowie der Verarbeitungshallen, die größtenteils auch heute noch vorhanden sind. Die Museumsführer*innen erläutern einfürend die historische Entwicklung des Hafengebiets und der Cuxhavener Fischwirtschaft, den Aufbau und die Nutzungsstruktur des Hafengebiets. Anschließend können die Standortvorteile von Cuxhaven für die Fischwirtschaft diskutiert werden (vgl. Kapitel 1). Alternativ bietet sich dies auch für die schulische Nachbereitung an.



Abbildung 7: Das Hafenmodell im Wrack- und Fischereimuseum Windstärke 10 (Castillo Mipireta 2019)

5.3 Organisatorische Hinweise und Routenverlauf

Jede Gruppe benötigt folgende Materialien:

- 1 Smartphone / Tablet mit der App Actionbound
- Hinweis: Das GPS-Signal auf dem Smartphone muss aktiviert sein, die Lautstärke des Smartphone auf laut gestellt
- 1 Karte vom Hafengebiet und den einzelnen Stationen zur Übersicht
[Kopiervorlage S. 53-57]
- Nummerierte Liste mit QR-Codes für die Reihenfolge der einzelnen Stationen
[erhältlich im Museum Windstärke 10]
- Farbkarten für einen Farben-Sehtest **[Kopiervorlage S. 58-62]**



Abbildung 8: Jede Gruppe erhält eine Liste mit QR-Codes zu den einzelnen Stationen (Castillo Mispireta 2019)

Die Gruppen haben unterschiedliche Startpunkte. Um zu den Stationen zu gelangen, muss ein QR-Code eingescannt werden (s. Abb. 8). Mit Hilfe eines Richtungspfeils und Entfernungangaben in der App werden die Schüler zu den zwölf Stationen geleitet. Die Strecke der Rallye beträgt etwa drei Kilometer (s. Abb. 9).

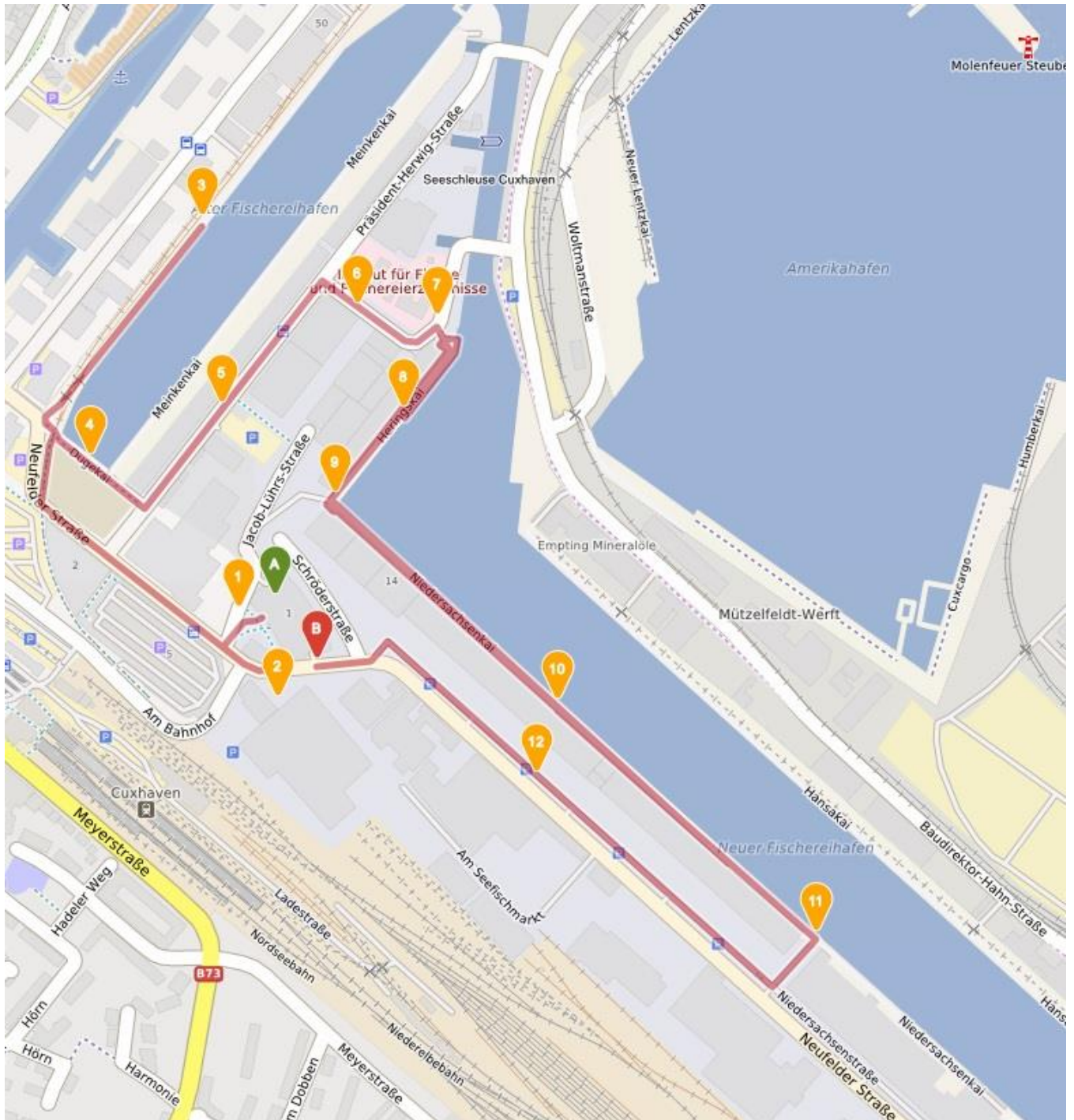


Abbildung 9: Routenverlauf der Rallye mit Start (A) und Ziel (B) am Museum Windstärke 10 und den einzelnen Stationen (Anker) (www.openstreetmap.de)

5.4 Aufgaben an den Stationen



**Anker 1:
Hafengeschichte I**



**Museum Windstärke 10
Infotafel am Eingangsbe-
reich**



**Thema: Historische Hafent-
entwicklung Fischereihafen**



Aufgabenelement Actionbound	Aufgaben	Antwortmöglichkeiten in Actionbound und Lösungen
1. Quiz	Seit wann ist Cuxhaven Standort der Hochseefischerei?	→ Lösungseingabe (Lösung: im Jahr 1908)
2. Quiz	Wann wurde der erste Teil des Hafenbeckens vom Neuen Fischereihafen fertig gestellt?	→ Lösungseingabe (Lösung: 1939)
3. Quiz	Wie lang ist der Neue Fischereihafen heute?	→ Lösungseingabe (Lösung: 950 m)
4. Aufgabe	Heute ist Cuxhaven ein moderner Seehafen. Schaut euch das Luftbild auf der Infomationstafel an. Welche Nutzungsbereiche sind erkennbar?	→ Multiple-Choice (Lösung: Lagerflächen für Container und PKWs, Umschlagkais mit Kränen, Liegeplätze für Schiffe, Fischereihäfen)
5. Aufgabe	Macht ein Foto vom Luftbild.	→ Foto



**Anker 2:
Hafengeschichte II**



**Neufelder Straße
Alter Fischversand-
bahnhof**



Thema: Hafengeschichte



1. Quiz	Ihr befindet euch nun vor dem Restaurant UNIKAT. Wie wurde dieses Gebäude früher genutzt?	→ Lösungseingabe (Lösung: <i>Fischversandbahnhof</i>)
2. Quiz	Zur Blütezeit der Cuxhavener Fischerei in den 1950er Jahren haben über 100 Mitarbeiter täglich etwa 100 Bahnwaggons mit Fisch zum Weitertransport verladen. Schätzt, wie viele Fisch-Züge in diesen Jahren täglich Cuxhaven in Richtung Binnenland verließen.	→ Zahl schätzen mit vorgegebener Wertespanne (Lösung: <i>Bis zu vier volle Güterzüge mit Fisch verließen Cuxhaven in den 50er und 60er Jahren täglich in Richtung Binnenland.</i>)
Information	Heute gibt es in Cuxhaven keinen reinen Fischversandbahnhof mehr. Der meiste Fisch wird mit LKW und Kühlcontainer in alle Teile Deutschlands und Europas geliefert.	



**Anker 3:
Alter Fischereihafen I**



**Nordseekai
Liegeplätze der Fisch-
kutter**



**Thema: Küstenfischerei,
Beruf Fischwirt**



1. Quiz	Welche Schiffstypen ankern hier vorwiegend?	→ Multiple Choice & Foto (Lösung: <i>Krabbenkutter</i>)
2. Information	Analysiert den Bericht des Küstenfischers Hauke. Sein Beruf wird euch im Laufe der Rallye noch öfter begegnen.	→ Audio-Kurzbericht eines Fischers über die Ausbildung, den Arbeitsplatz, Kompetenzen /Anforderungen für den Beruf sowie Ziel-Fischarten der Küstenfischerei.
3. Umfrage	Könnt ihr euch vorstellen, als Küstenfischer zu arbeiten? Stimmt in eurer Gruppe ab.	→ Abstimmung
4. Quiz	Benennt die Arten, die von der Küstenfischerei gefangen werden.	→ Multiple Choice (Lösung: <i>Nordseegarnelen, Plattfische, Muscheln</i>)

<p>5. Quiz</p>	<p>Das Fangnetz ist für die Krabbenfischer das wichtigste Arbeitsgerät. Wählt aus, welches dieser Netze für den Fang von Nordseegarnelen (Krabben) eingesetzt wird. (s. Abb. 10)</p>	<p>→ Multiple-Choice (Lösung: Bild 1-Baumkurre)</p>
-----------------------	--	---

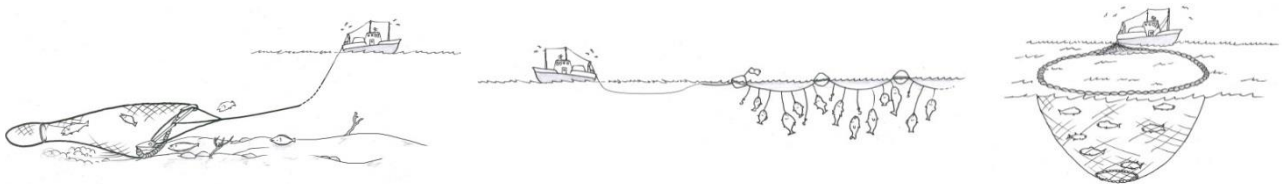


Abbildung 10: Verschiedene Netztypen (Wüstner / Universität Vechta 2019)

<p>Information</p>	<p>Nordseegarnelen leben am Boden des Wattenmeers. Sie werden daher mit Netzen gefangen, die von dem Fischkutter über den Boden geschleppt werden und so die Garnelen aufscheuchen.</p>	
<p>5. Aufgabe</p>	<p>In der Nordsee gefangene Garnelen („Krabben“) werden zum Pulen nach Marokko gefahren. Anschließend werden sie wieder in Deutschland zur Weiterverarbeitung und zum Verkauf nach Deutschland transportiert. Schaut euch das Schema an und bewertet den Prozess der Krabbenverarbeitung. Welche Alternativen zum Pulen in Marokko könnte es geben? (s. Abb. 11)</p>	<p>→ Sprachaufnahme</p>



Abbildung 11: Verarbeitungsschritte von Nordseegarnelen (eigene Darstellung 2019)



Anker 4:
Alter Fischereihafen II



Dugekai



**Thema: Modernisierung
Alter Fischereihafen**

1. Aufgabe	Wie viele Fischkutter liegen heute im Hafen?	→ freie Texteingabe
2. Information	Kurzvorstellung der Modernisierungspläne des Alten Fischereihafens / Vision der Investoren als fiktiver Zeitungsausschnitt (s. Abb. 12)	
3. Aufgabe	Was würdet ihr planen, um den Hafen wieder aufzuwerten, damit er für alle Altersgruppen ein attraktives Ziel wird? Entwickelt Ideen in eurer Gruppe und nehmt eine Sprachnachricht mit euren Vorschlägen auf.	→ Sprachnachricht, Foto vom Baufortschritt



Abbildung 12: Fiktiver Zeitungsausschnitt zu Modernisierungsplänen im Alten Fischereihafen (eigene Darstellung 2019)



Anker 5:
Alter Fischereihafen III



Präsident-Herwig-
Straße



Thema: Hafengeschichte



<p>1. Quiz</p>	<p>Findet heraus, wie der Mitbegründer des Deutschen Seefischereivereins mit Nachnamen hieß, der zwischen 1838 und 1912 gelebt hat. <u>Tipp:</u> Die Antwort findet ihr bei der Bushaltestelle in etwa 2 m Höhe.</p>	<p>→ Lösungseingabe (Lösung: Herr Herwig)</p>
<p>Information</p>	<p>Der Namensgeber der Straße war Walther Herwig, einer der Gründer des Deutschen Seefischereivereins. Er förderte die Entwicklung der deutschen Hochseefischerei Ende des 19. Jahrhunderts. Insbesondere hat er sich für die Versorgung der Fischer, Seeleute und ihren Familien eingesetzt. Außerdem setzte er entscheidende Impulse zur Gründung des Cuxhavener Seefischmarktes und war Mitbegründer der deutschen Meeresforschung.</p>	
<p>2. Quiz</p>	<p>Wofür wurden die Gebäude an der Präsident-Herwig-Straße früher genutzt? <u>Tipp:</u> Beachtet die Seilzugvorrichtungen über den Eingängen und die Nähe zum Fischereihafen. Wenn ihr nicht weiterkommt, fragt in einem Geschäft nach.</p>	<p>→ Multiple Choice (Lösung: Verarbeitung, Umschlagsplatz und Versteigerung von frischem Fisch)</p>



**Anker 6: Fisch-
Untersuchung**



**Schleusenstraße
LAVES – IFF**



**Thema: Kennzeichnungsvor-
schriften Fischprodukte**

Information: Das Institut für Fische und Fischereierzeugnisse Cuxhaven (IFF CUX) ist ein Untersuchungsinstitut vom LAVES. Zu den Aufgaben gehören u.a. die Untersuchung von Seefischen auf Krankheiten und die Hygieneüberwachung von Fangfabrikschiffen und Fischverarbeitungsbetrieben. Regelmäßig wird geprüft, ob die Kennzeichnungen von Fischprodukten gemäß den EU-Vorschriften eingehalten werden. Einheitliche Kennzeichnungen ermöglichen es uns Verbrauchern zu erkennen, woher ein Fisch im Handel stammt. Auf einem Fischprodukt müssen laut EU-Vorschrift folgende Kennzeichnungen stehen:



Kennzeichnungsvorschriften laut EU-Verordnungen:

1. **Handelsbezeichnung:** deutscher und lateinischer Name der Art
2. **Produktionsmethode:** Meeresfischerei, gefangen in, in Aquakultur gewonnen,...
3. **Fanggebiet** und Unterfanggebiet mit FAO-Nummer
4. **Fangmethode:** Schleppnetze, Umschließungsnetze,...
5. Angabe, ob Erzeugnis **aufgetaut** wurde
6. **Mindesthaltbarkeitsdatum**

Quiz	Untersucht das abgebildete Etikett von einem Kabeljaufilet. Welche gesetzlich vorgegebenen Angaben fehlen? (s. Abb. 13)	→ Multiple Choice (Lösung: lateinischer Artname, Fanggebiet mit FAO-Nummer, Mindesthaltbarkeitsdatum)
-------------	---	--



Abbildung 13: Fiktives Etikett eines Kabeljaufilets (eigene Darstellung 2019)

Information: Berufe Entdecker: Das Institut stellt pro Jahr zwei Auszubildende als Chemielaborant/in ein.



Anker 7: Seeschleuse



Schleusenstraße



Thema: Hafensicherheit



<p>1. Quiz</p>	<p>Bennent mit Hilfe der Karte, welche Hafenteile durch die Schleuse verbunden werden.</p>	<p>→ Multiple Choice (Lösung: Neuer Fischereihafen mit dem Vorhafen)</p>
-----------------------	--	--

<p>Information</p>	<p>In der Schleuse werden die Schiffe durch das Ablassen oder Zuführen von Wasser auf den Wasserstand des Neuen Fischereihafens gebracht. Dadurch ist der Hafen tideunabhängig.</p>
---------------------------	---

<p>2. Quiz</p>	<p>Kennzeichnet die Vorteile der Tideunabhängigkeit für den Hafenbetrieb.</p>	<p>→ Multiple Choice (Lösung: Schutz vor Sturmfluten, Vereinfachung des Lösch- und Ladebetriebs (Be- und Entladen) für Schiffe, Zeitersparnis, tiefere Schiffe können einfahren)</p>
<p>3. Quiz</p>	<p>Erklärt, wie eine Schleuse funktioniert, wenn der Wasserspiegel des Zielhafens höher ist als auf See. Ordnet die einzelnen Schritte in die richtige Reihenfolge.</p>	<p>→ Liste sortieren (Lösung: Die Schleuse öffnet ein Tor. Das Schiff fährt in die Schleuse. → Das Tor wird geschlossen. → Wasser wird in die Schleuse gepumpt. → Der Wasserspiegel in der Schleuse steigt an. → Die Schleuse hat nun den gleichen Wasserstand wie der Zielhafen. → Das Tor zum Zielhafen wird geöffnet. → Das Schiff fährt in den Neuen Fischereihafen hinein.)</p>



**Anker 8:
Neuer Fischereihafen**



Heringskai
Rückseite der Produktions-
stätte von Royal Greenland



**Thema: Aufbau Neuer Fi-
schereihafen**



<p>1. Aufgabe</p>	<p>Geht am Gebäude von Royal Greenland am Hafenbecken entlang. Von hier habt ihr eine gute Übersicht über den Neuen Fischereihafen.</p>
<p>Audio</p>	<p><i>Willkommen im Neuen Fischereihafen! Heute ist er ein Mehrzweckhafen, der modernen Fischtrawlern, Kuttern und Versorgungsschiffen für die Offshore-Industrie und vielen anderen Schiffen Platz bietet. Die rechte Seite des Hafens, am Niedersachsenkai, ist die Ankunftsseite der Schiffe der Kleinen und Großen Hochseefischerei. Hier liegen verschiedene Verarbeitungsbetriebe für frischen und gefrorenen Fisch und ein großes, hochmodernes Tiefkühlhaus. Auf der gegenüberliegenden Seite befinden sich u.a. Ausrüstungsbetriebe, die die Schiffe abfahrbereit machen.</i></p>

<p>2. Aufgabe</p>	<p>Macht ein Selfie eurer Gruppe mit dem Hafen im Hintergrund.</p>	<p>→ Foto</p>
------------------------------	--	---------------



Anker 9:
Unternehmen Kutterfisch



**Heringskai-
Niedersachsenkai**



**Thema: Beruf Fischwirt,
MSC-Siegel**



Information	<p>Ihr befindet euch nun bei dem Anlandeplatz der „Kutterfisch-Zentrale GmbH“. Das Unternehmen ist der größte Zusammenschluss von Hochseefischern in Deutschland. Es ist im Fischfang in der Nord- und Ostsee, in der Fischverarbeitung und -vermarktung tätig. Gefangen werden u.a. Hering, Kabeljau, Scholle und Flundern, Sprotten und Seelachs.</p> <p>Angeleitet von erfahrenen Kapitänen bietet Kutterfisch Ausbildungsplätze zum Fischwirt der Kleinen Hochsee- und Küstenfischerei.</p>
--------------------	---

1. Quiz	<p>Die Verarbeitung von Fisch in der Verarbeitungshalle von Kutterfisch muss sehr schnell erfolgen, da Fisch ein leicht verderbliches Lebensmittel ist. Schätzt, wie lange es dauert, bis ein ganzer Fisch zu fertigen Filets ohne Gräten verarbeitet ist.</p>	<p>→ Multiple Choice (Lösung: <i>ein paar Sekunden</i>)</p>
----------------	---	---

Information	<p>Das Unternehmen Kutterfisch hat sich freiwillig zur nachhaltigen Fischerei verpflichtet und von der unabhängigen Organisation Marine Stewardship Council (MSC) zertifizieren lassen. Was nachhaltige Fischerei nach MSC-Standard bedeutet, erfahrt ihr in dem Video: „Das MSC-Programm in 90 Sekunden“: https://www.youtube.com/watch?v=nRhfvGSFiyQ</p>
--------------------	--

2. Quiz	<p>Wählt aus, wie Fischereiunternehmen mit dem MSC-Zertifikat zum Schutz der Meere und Ressourcen beitragen.</p>	<p>→ Multiple Choice (Lösung im Video: „<i>Sie reduzieren die Auswirkungen der Fischerei auf die Meeresum-</i></p>
----------------	---	--

		welt, lassen mehr Fische im Meer, gefährden weniger Meerestiere“)
3. Quiz	In welchen Bereichen der Fischwirtschaft gibt es die meisten Beschäftigten hier in Cuxhaven? Sortiert die unterschiedlichen Arbeitsbereiche in der Fischwirtschaft absteigend nach ihrem Anteil der Mitarbeiter.	→ Liste sortieren (Lösung: 1. Fischverarbeitung, 2. Fischfang, 3. Einzelhandel, 4. Großhandel)

Information	Die Fischwirtschaft stellt einen wichtigen Anteil der Arbeitsplätze in Cuxhaven. Der Großteil der Beschäftigten arbeitet in der Fischverarbeitung, gefolgt von dem Fischfang, dem Einzelhandel und dem Großhandel. Zahlreiche Beschäftigte arbeiten außerdem als Zulieferer, in der Fischlogistik, in den Kühlhäusern und bei Dienstleistungsbetrieben.
--------------------	---



**Anker 11:
Maritime Berufe**



Niedersachsenkai



Thema: Maritime Berufe



1. Quiz	Analysiert die Aussagen der Audiodatei. Was denkt ihr, haben die beiden Crew-Mitglieder richtig gehandelt?	→ Audiodatei zu einer Not-Situation auf einem Schiff auf See. → Multiple Choice
2. Quiz	Mit welchem Schulabschluss kann man die Laufbahn zum Kapitän/in einschlagen?	→ Multiple Choice (Lösung: <i>Realschulabschluss, Hauptschulabschluss, Abitur</i>)
3. Quiz	Welche Aufgaben hat ein/e Kapitän/in auf einem Fischereifahrzeug?	→ Multiple Choice (Lösung: <i>Zollformalitäten, Betriebsleiter und Personalchef, Planung und Überwachung aller anstehenden Arbeiten, Verantwortung für die Sicherheit an Bord, Navigation des Schiffes, Suchen nach geeigneten Fanggründen, Arbeitsorganisation</i>)
4. Umfrage	Würdet ihr euch den Aufgaben und der Verantwortung eines Kapitäns / einer Kapitänin gewachsen fühlen?	→ Abstimmung
5. Aufgabe	Könnt ihr ein Schiff der Küstenwache oder der Wasserschutzpolizei entdecken? Wenn ihr Glück habt und eines dieser Schiffe im	→ Foto

	Hafen liegt, macht ein Foto.	
6. Quiz	Die Bundespolizei zur See überwacht unter anderem die deutschen Seegrenzen. Schätzt, wie viele Kilometer Seegrenze insgesamt von der Bundespolizei überwacht werden? <u>Tipp:</u> Beachte die West-Ost-Ausdehnung von den Niederlanden bis Polen auf der Karte. (s. Abb. 14)	→ Zahl schätzen (Lösung: ca. 700 km)



Abbildung 14: Die Seegrenze Deutschlands (pinke Linie) stellt die Begrenzung des Küstenmeers dar und entspricht einer Breite von maximal 12 Seemeilen. Die landwärts der Seegrenze liegenden Meeresteile unterliegen der Souveränität des Küstenstaates (Culemann 2019)



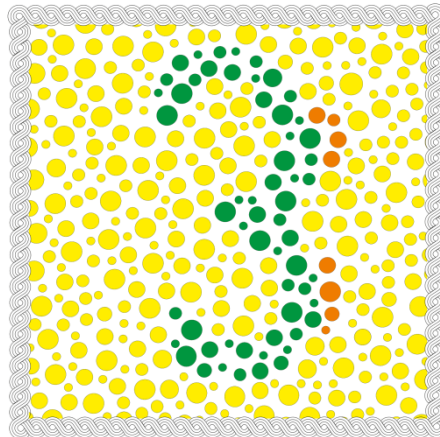
Anker 11:
Seetauglichkeit



Niedersachsenkai



Thema: Seetauglichkeit



Information	Für alle Berufe auf See wird eine Bescheinigung der Seediensttauglichkeit benötigt. Untersucht wird u.a. das Hör- und Sehvermögen und die körperliche und geistige Fitness.
--------------------	---

1. Aufgabe	<p>Wärt ihr fit genug, um die Bescheinigung der Seediensttauglichkeit zu bekommen? Führt einen Sehtest mit den Farbkarten nacheinander in der Gruppe durch. Stellt euch dafür etwa drei Meter voneinander entfernt auf und haltet die Farbkarten hoch. Welche Zahlen sind dargestellt? Macht ein Foto mit den Sehtestkarten.</p>	→ Foto
-------------------	--	--------



Anker 12: Fischmeile



Niedersachsenstraße



Thema: Fischprodukte



Information	Hochspezialisierte Unternehmen produzieren in Cuxhaven Fischprodukte aller Art, von Fischfilets bis zu Marinaden und Konservenprodukten. Hier auf der Fischmeile kann man Fisch in allen Variationen kaufen und genießen.
--------------------	---

1. Quiz	<p>Welche Fischprodukte werden in Deutschland am Liebsten gegessen?</p> <p>Ordnet die Liste mit den Produkten mit Hilfe des Diagramms in die richtige Reihenfolge. Das beliebteste Produkt steht an erster Stelle. (s. Abb. 15)</p>	<p>→ Liste sortieren (Lösung: 1. Konserven und Marinaden, 2. Tiefkühlfisch, 3. Krebs- und Weichtiere, 4. Frischfisch, 5. Räucherfisch)</p>
----------------	---	--



Abbildung 15: Die beliebtesten Fischprodukte in Deutschland (eigene Darstellung nach FIZ 2017)

<p>2. Aufgabe</p>	<p>Wählt ein Fischrestaurant auf der Fischmeile aus. Befragt eine/n Fischverkäufer/in oder Gäste zu dem Restaurant oder zu Fischprodukten. Vorschläge für Fragen findet ihr in der Tabelle. Nehmt die Ergebnisse des Interviews als Sprachnachricht in euren eigenen Worten auf.</p>	<p>→ Sprachaufnahme</p>
--------------------------	--	-------------------------

Mögliche Fragen an den Fischverkäufer:	Mögliche Fragen an einen Gast:
<ul style="list-style-type: none"> • Wie lange gibt es das Geschäft schon? • Verarbeitet das Geschäft auch selbst Fisch? • Welcher Fisch ist der exotischste im Sortiment? • Wird auch nachhaltig gefangener Fisch verkauft? • Wie häufig wird frischer Fisch angeliefert? 	<ul style="list-style-type: none"> • Woher kommen Sie? • Essen sie zu Hause regelmäßig Fisch? • Was gefällt Ihnen am Hafen in Cuxhaven am Besten?

5.5 Abschlussbesprechung im Museum Windstärke 10

- Zusammenfassung und Reflexion der Gruppenergebnisse aus der Rallye:
 - Hat die Rallye mit Actionbound ohne Probleme funktioniert?
 - Welche Schiffe wurden im Hafen entdeckt?
 - Welche Ideen für die Modernisierung des Alten Fischereihafen wurden entwickelt?
 - Welche Berufe der maritimen Wirtschaft sind für die Schüler von Interesse?
- Klärung offener Fragen
- Siegerehrung
- Optional je nach Zeitrahmen: Teilnahme eines Experten der Fischwirtschaft an der Abschlussrunde
- Verabschiedung

6. Empfehlungen zur Gestaltung der schulischen Nachbereitung

Wenn an dem Erkundungstag aus zeitlichen Gründen keine Diskussion und Reflexion der Rallye-Inhalte und Ergebnisse möglich war, sollte dieses in der schulischen Nachbereitung nachgeholt werden.

Folgende Themen können in Gruppenarbeit erarbeitet werden und anschließend in Form von Postern, Powerpoint-Präsentationen oder Kurzvideos präsentiert werden.

- Berufsorientierung: maritime Berufe
- Standortvorteile von Cuxhaven für die Fischwirtschaft
- Cuxhavener Unternehmen der Fischwirtschaft und Wertschöpfungsketten
- Aktuelle Entwicklungen in der Fischwirtschaft: Fangquoten, nachhaltige Fangmethoden, Nachhaltigkeits-Zertifikate, Lösungen für Überfischung, Reduzierung von Beifang, Geisternetze,...)

Für die Erstellung von Kurzvideos gibt es verschiedene Programme oder Apps. Die Fotos und Sprachaufnahmen aus der Rallye können dabei mit verwendet werden. Hilfreiche Hinweise und mögliche Apps für die Erstellung von Erklärvideos bietet das Informationsportal [e-teaching.org](https://www.e-teaching.org):

- ➔ <https://www.e-teaching.org/community/communityevents/schulung/erklaervideos-selbst-erstellen-techniken-planung-und-erstellung-training>

Die erstellten Handlungsprodukte können anschließend als Posterpräsentationen, Filmvorstellungen im Klassenverband oder der Schulöffentlichkeit im Rahmen eines Schulfestes oder einer Projektwoche vorgestellt werden.

Literaturverzeichnis

AfW Agentur für Wirtschaftsförderung Cuxhaven (2020): Broschüre Fischwirtschaft Cuxhaven. Cuxhaven

AfW Agentur für Wirtschaftsförderung Cuxhaven (2010): Statusbericht zur Cuxhavener Fischwirtschaft. Cuxhaven

AFH-Cux Alter Fischereihafen Cuxhaven GmbH (2020): Ausblick: Eine Vision für den Alten Fischereihafen. URL: <https://www.afh-cuxhaven.de/ausblick> [Stand: 30.03.2020]

BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (2010): Kompetenzen in einer digital geprägten Kultur. Medienbildung für die Persönlichkeitsentwicklung, für die gesellschaftliche Teilhabe und für die Entwicklung von Ausbildungs- und Erwerbsfähigkeit. Berlin

EzDK Erzeugergemeinschaft der Deutschen Krabbenfischer (2019): Von Anlandemengen und Erlösen, von Kuttern und Pro-Kopf-Verbrauch. URL: <https://www.ezdk.de/index.php/presse/nachrichten/93-von-anlandemengen-und-erloesen-von-kuttern-und-pro-kopf-verbrauch> [Stand: 27.03.2020]

Feulner, B. & Ohl, U. (2014): Mobiles ortsbezogenes Lernen im Geographieunterricht. In: Praxis Geographie (7-8/2014), S. 4-8

Feulner, B. & Resenberger, C. (2014): Geographieunterricht mit Herz, Hirn und Handy. Erstellung einer QR-Code-Rallye. In: Praxis Geographie (7-8/2014), S. 26-30

Hermes, A. & Kuckuck, M. (2017): Digitale Lernpfade erstellen mithilfe der App Actionbound. In: Praxis Geographie (1/2017), S. 48-49

MPFS Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2018): JIM-Studie 2018. Jugend, Information, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger. Stuttgart

Niedersachsen Ports (2017): Im Herzen der Deutschen Bucht: Zentraler Knotenpunkt zwischen Nord- und Ostsee. Seehafen Cuxhaven. Cuxhaven

Reuschenbach, M. (2019): Die Gegend erkunden mit Smartphone und Tablet. Stadtextkursion oder Stationenlernen mit der App Actionbound. In: Geographie heute (344/2019), S. 32-34

Statista (2020): Smartphone-Besitz bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland im Jahr 2019 nach Altersgruppe. URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1106/umfrage/handybesitz-bei-jugendlichen-nach-altersgruppen/> [Stand: 20.03.2020]

Abbildungsverzeichnis

Bild	Seite	Quelle
Die Lage Cuxhavens an der deutschen Bucht	5	Mit freundlicher Genehmigung von Niedersachsen Ports, 2020. Niedersachsen Ports (2020): Im Herzen der Deutschen Bucht: Zentraler Knotenpunkt zwischen Nord- und Ostsee. Seehafen Cuxhaven.
Mitarbeiterverteilung in der Cuxhavener Fischwirtschaft	5	Mit freundliche Genehmigung der Agentur für Wirtschaftsförderung Cuxhaven, 2020. Agentur für Wirtschaftsförderung Cuxhaven (2020): Fischwirtschaft Cuxhaven. S. 8
Lage der fischwirtschaftlichen Betriebe am Neuen und Alten Fischereihafen	9	Mit freundliche Genehmigung der Agentur für Wirtschaftsförderung Cuxhaven, 2020. Agentur für Wirtschaftsförderung Cuxhaven (2020): Fischwirtschaft Cuxhaven. S. 9
Thematisch-inhaltliche Potentiale des Lernorts	10	Castillo Mispireta, A. / Universität Vechta 2019
Beispielaufgabe aus der Rallye „Cuxhavener Fischwirtschaft“	15	Castillo Mispireta, A. / Universität Vechta 2019
Ausschnitt aus der digitalen Karte schiffs-radar.de	17	www.schiffs-radar.de
Das Hafenmodell im Museum Windstärke 10	25	Castillo Mispireta, A. / Universität Vechta 2019
Liste der QR-Codes zu den einzelnen Rallye-Stationen	26	Castillo Mispireta, A. / Universität Vechta 2019
Routenverlauf der Rallye mit Start- und Zielpunkten und Lage der einzelnen Stationen	27	Openstreetmap.de
Alle Fotos zu den einzelnen Stationen	29-43	Castillo Mispireta, A. / Universität Vechta 2019
Verschiedene Netztypen	32	Wüstner, H. / Universität Vechta 2019
Verarbeitungsschritte von Nordseegarnelen	32	Castillo Mispireta, A. / Universität Vechta 2019
Fiktiver Zeitungsausschnitt zu Modernisierungsplänen im Alten Fischereihafen	33	Castillo Mispireta, A. / Universität Vechta 2019
Fiktives Etikett eines Kabeljaufilets	35	Castillo Mispireta, A. / Universität Vechta 2019
Lage der deutschen Seegrenzen	41	Culemann, K. / Universität Vechta 2019
Die beliebtesten Fischprodukte in Deutschland	44	Castillo Mispireta, A. / Universität Vechta 2019
Anhang		
Routenverlauf und Lage der Stationen für Gruppe A bis E	53-57	Culemann, K. / Universität Vechta 2019
Karten Farbsehtest	58-62	Wikimedia Commons / Wellcome Images, URL: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eight_Ishihara_charts_for_testing_colour_blindness,_Europe_Wellcome_L0059162.jpg Lizenz: CC-BY-4.0

Anhang

Lehrmaterialien für die schulische Vorbereitung



SCHIFFS-RADAR LEGENDE



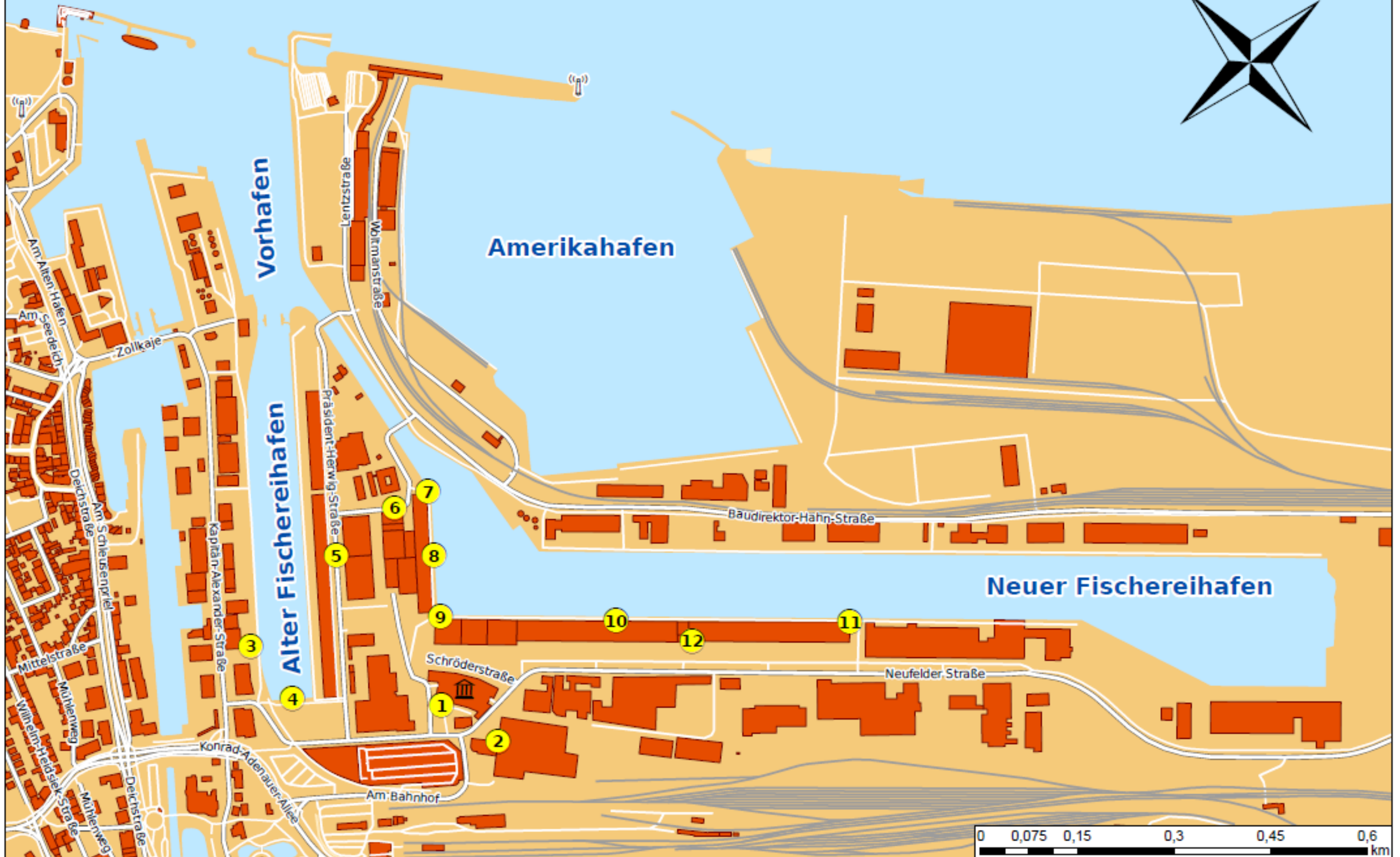
- Frachtschiffe
- Tanker
- Passagierschiffe
- Sportboote
- Schlepper
- Fischerboote
- Vergnügungsschiffe

Lösungsbegriffe für Arbeitsblatt 2: Güterumschlag in Häfen

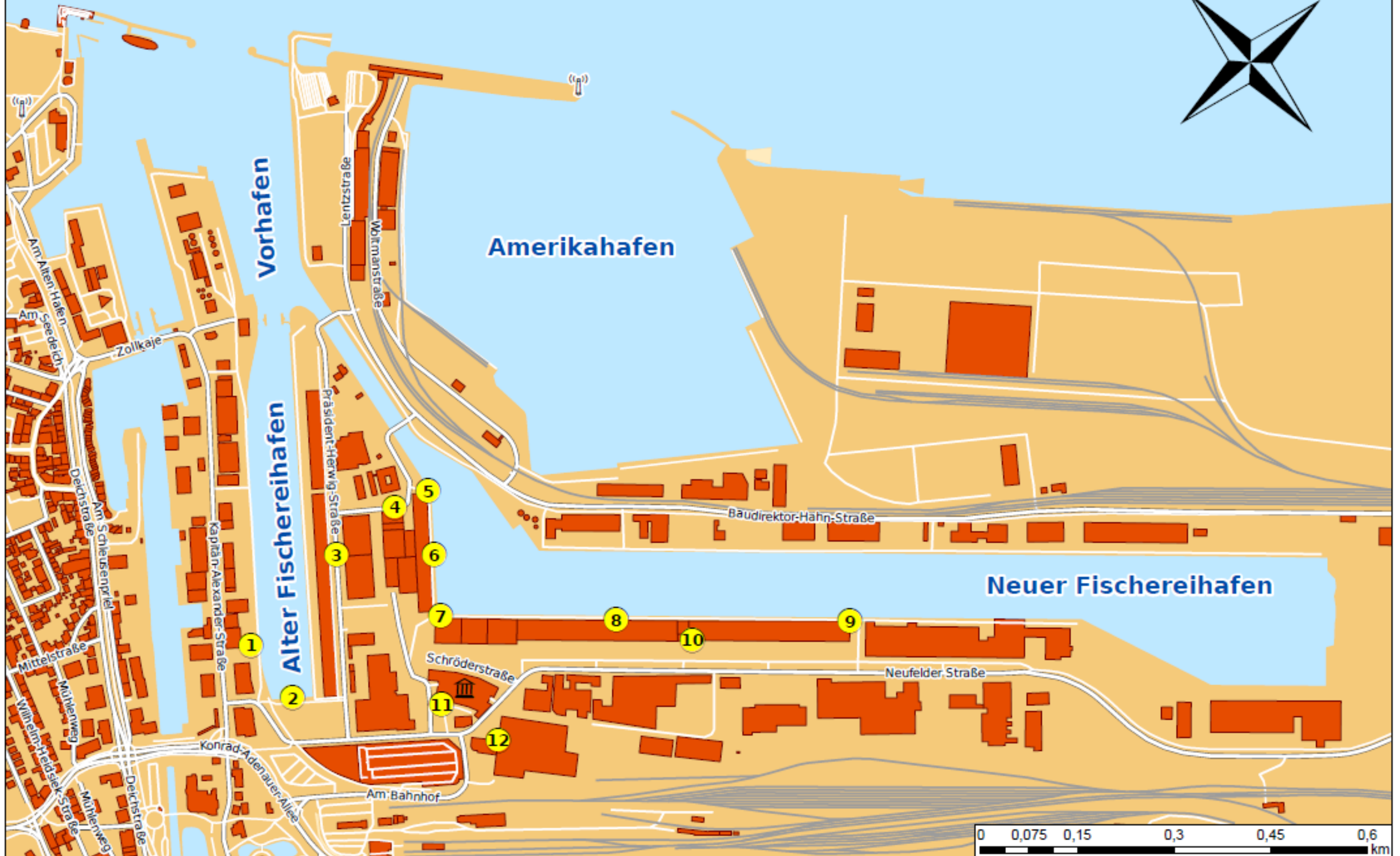


Lernmaterialien für die Erkundung

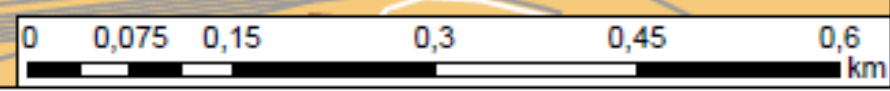
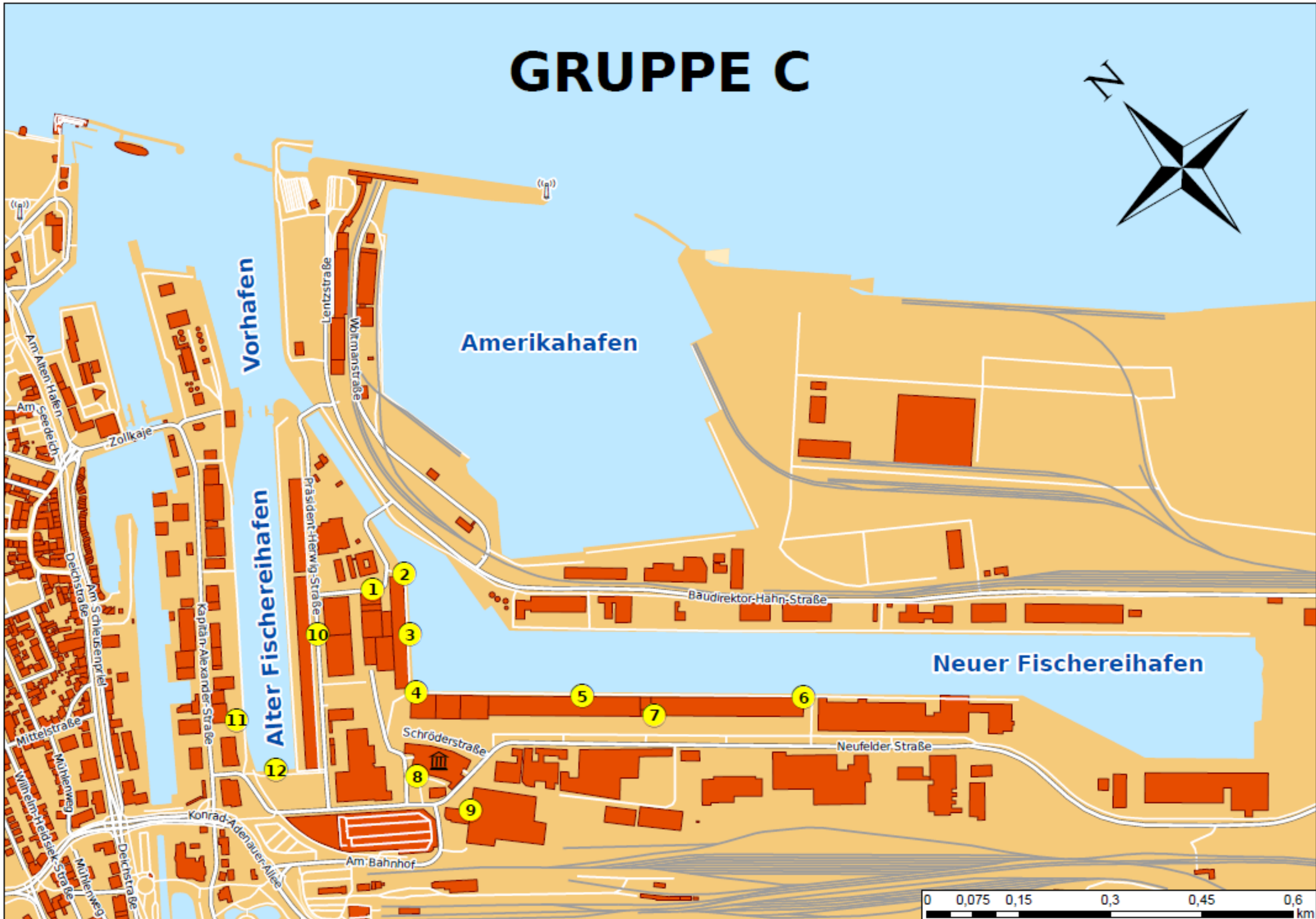
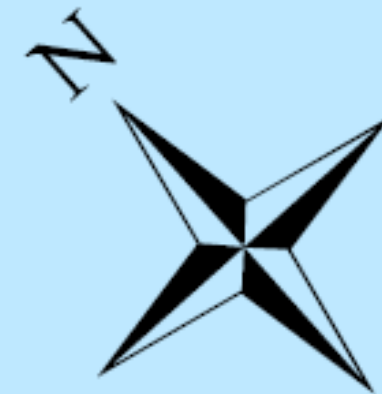
GRUPPE A



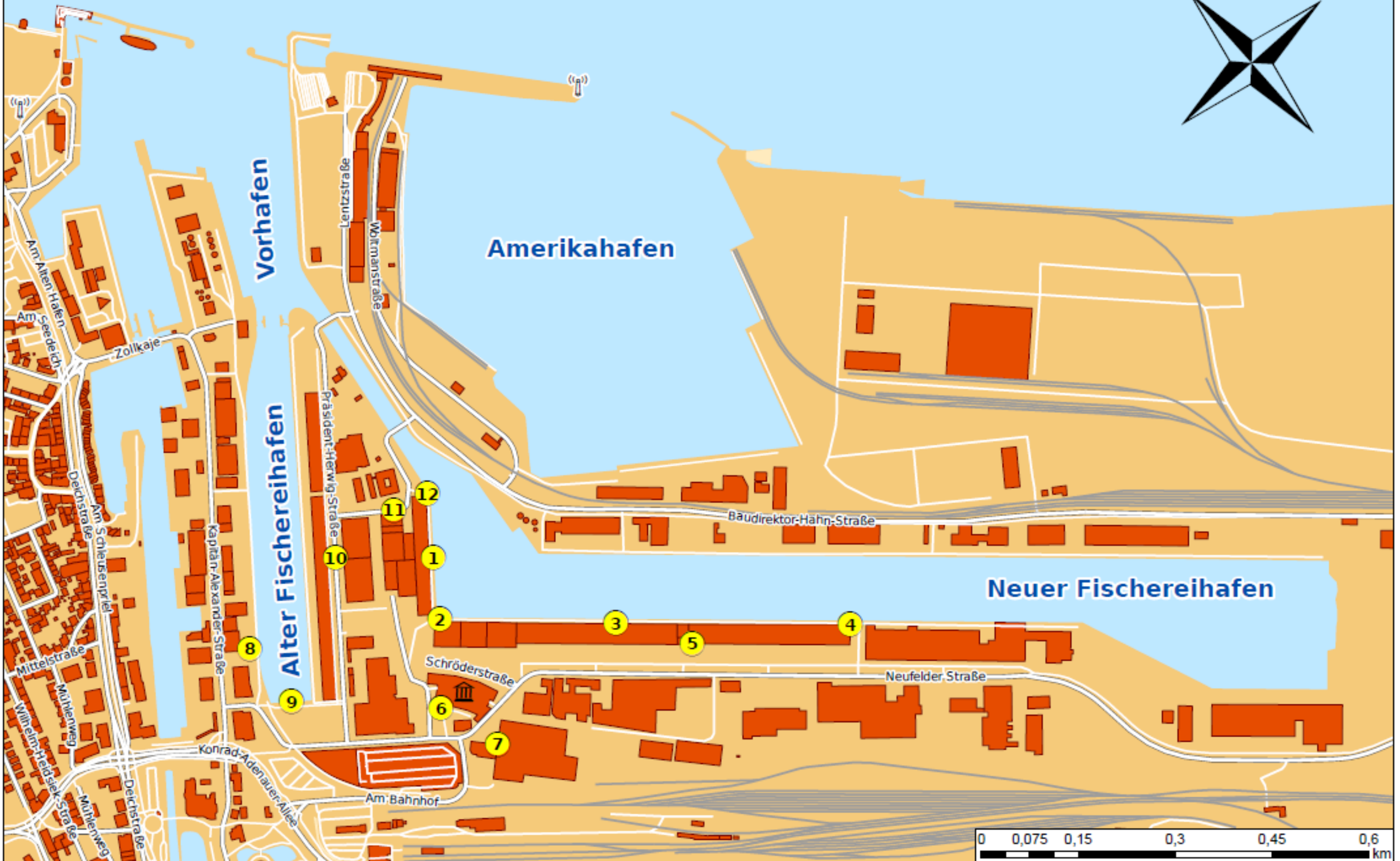
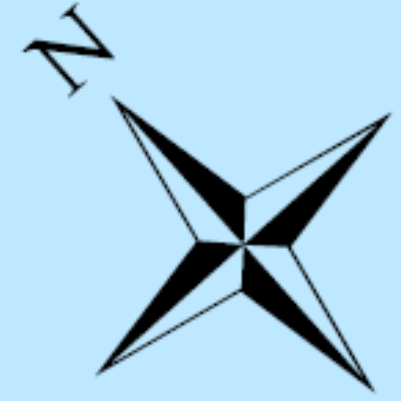
GRUPPE B



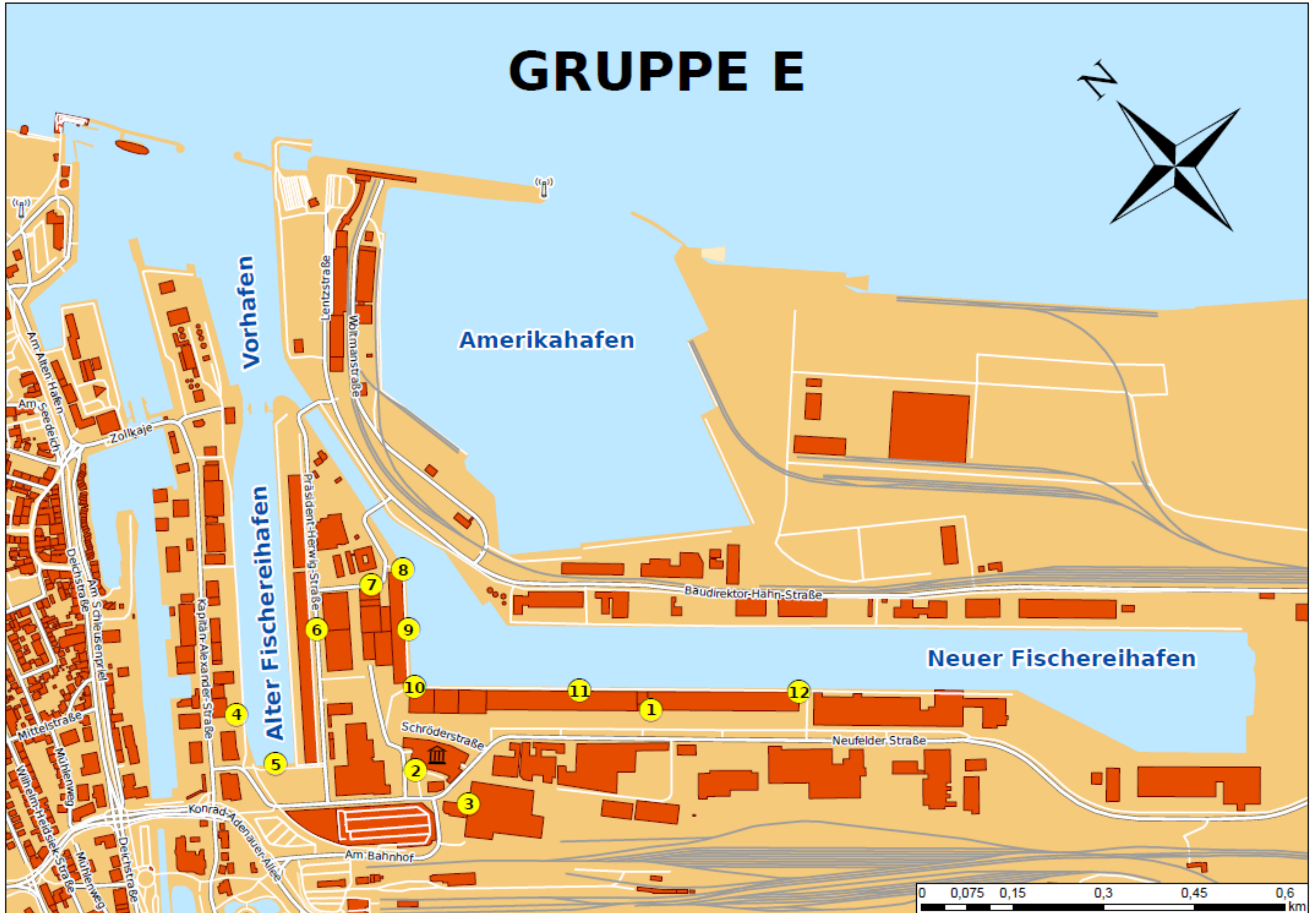
GRUPPE C

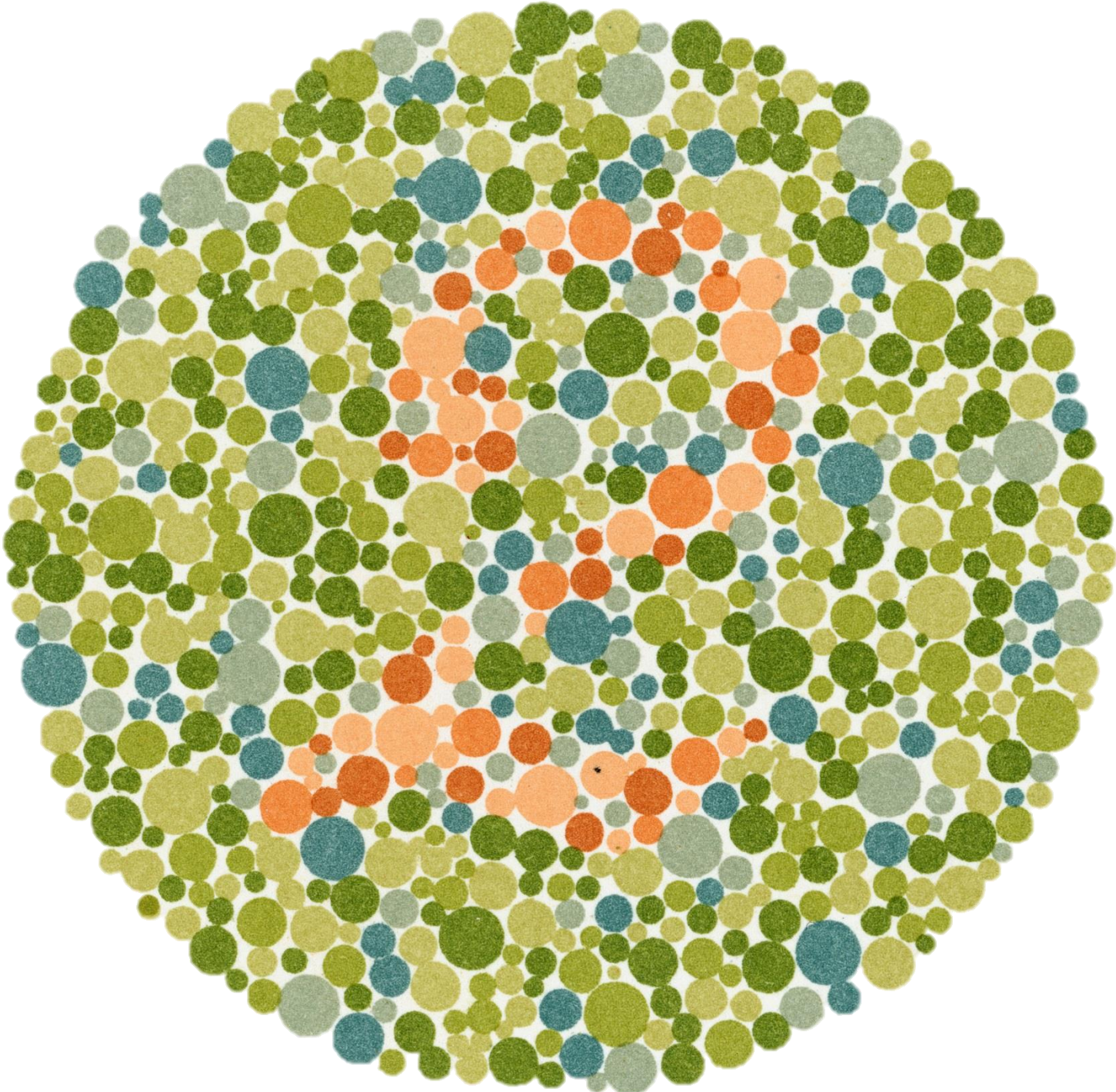


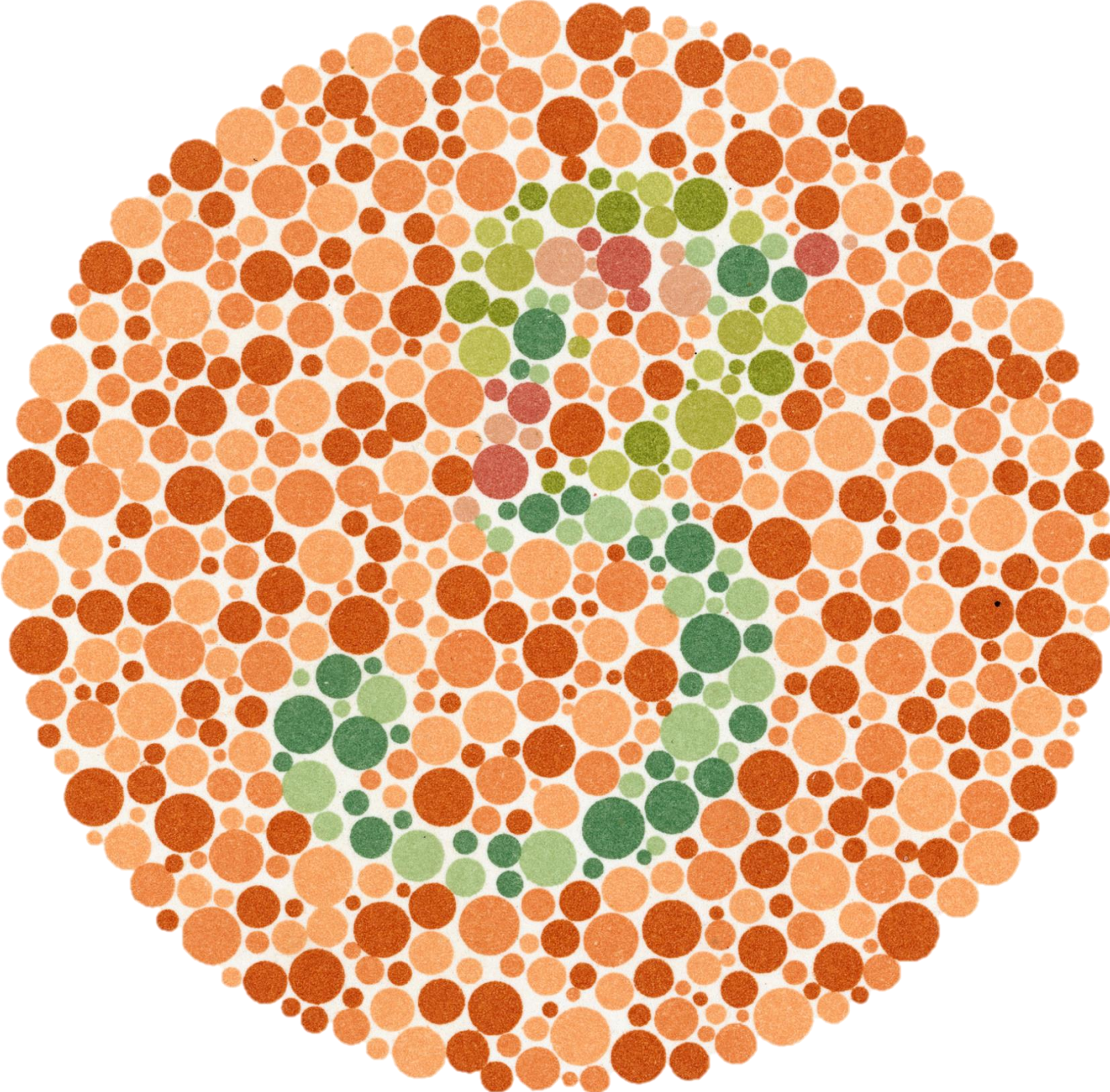
GRUPPE D

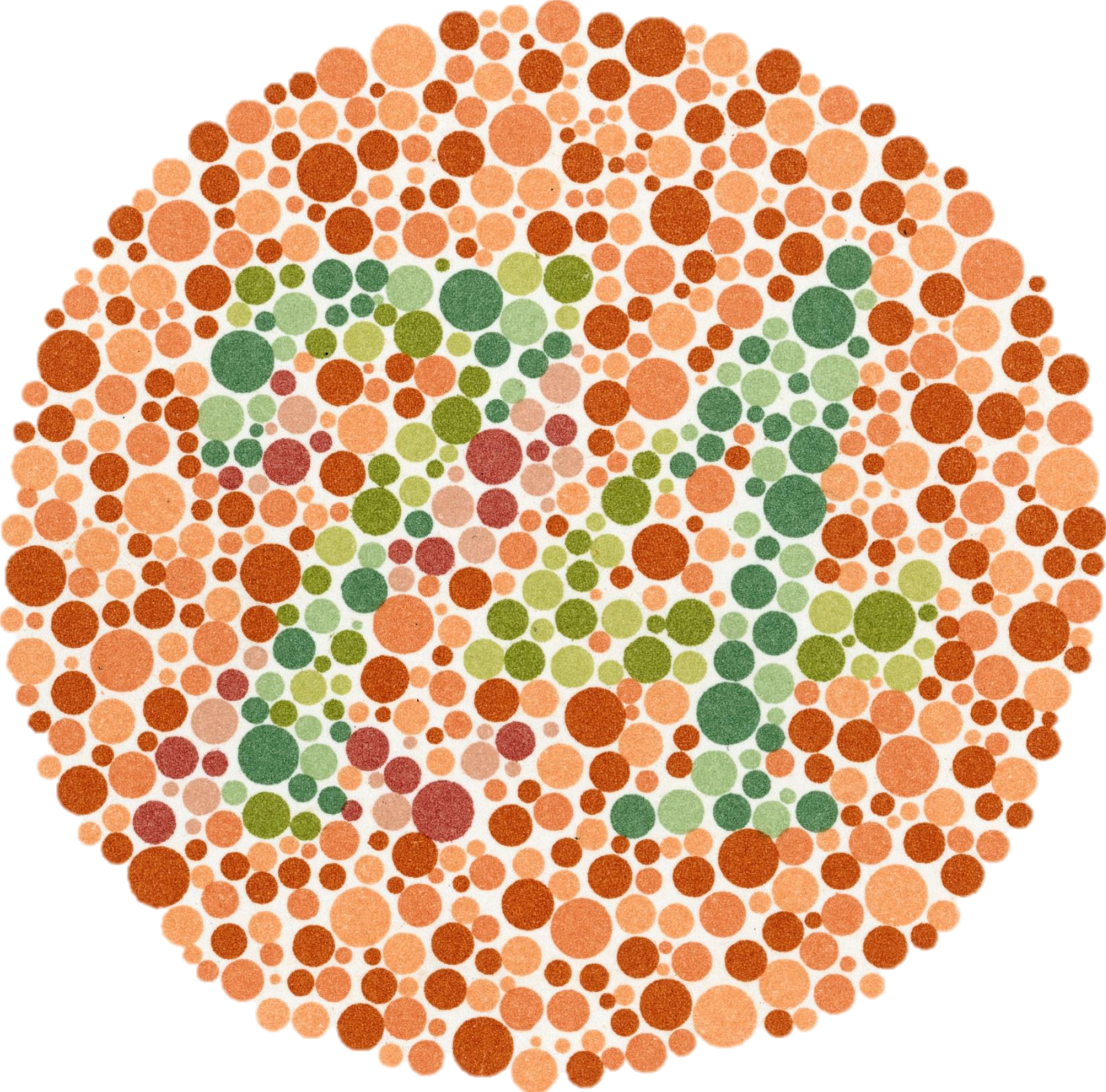


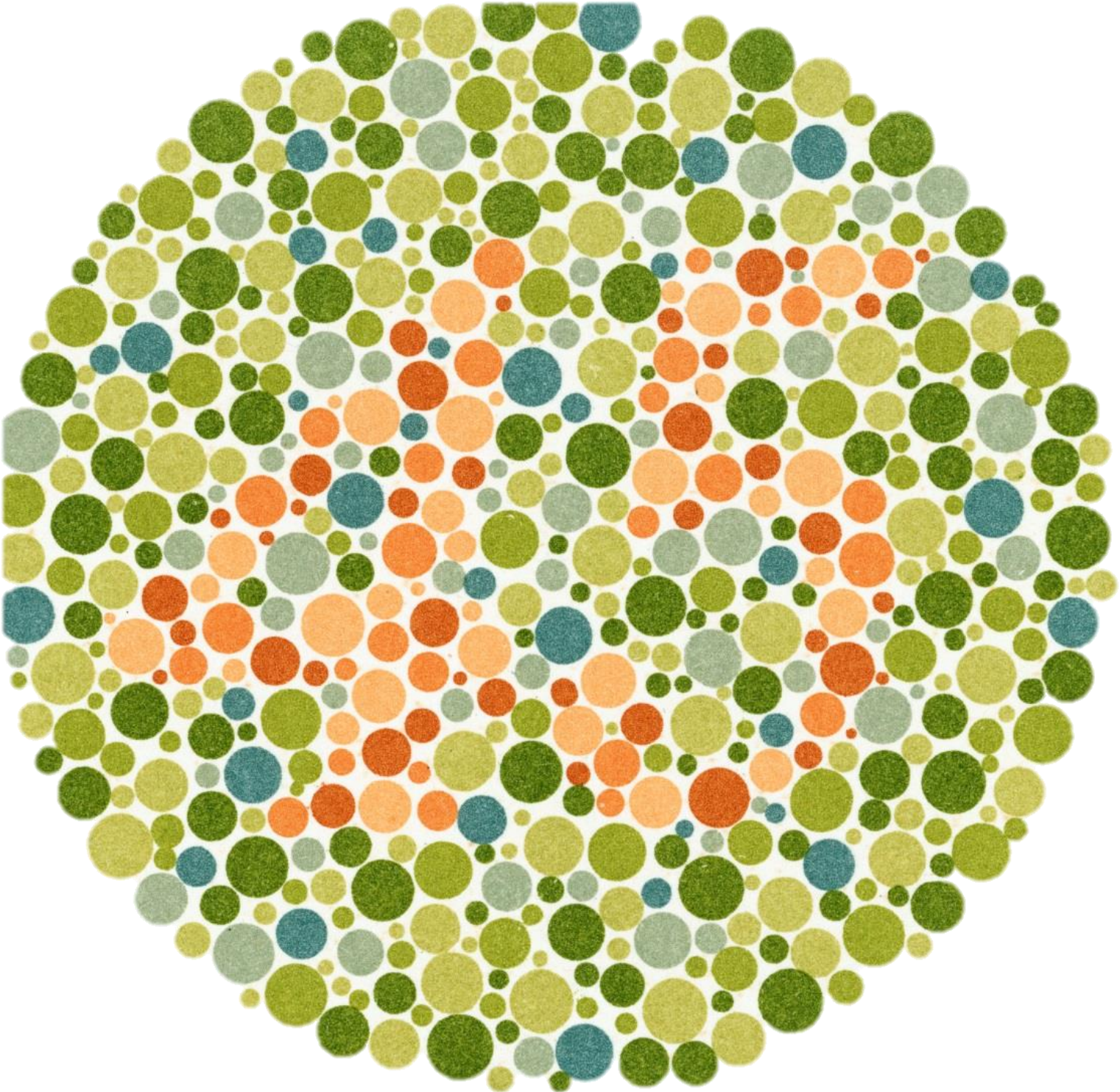
GRUPPE E

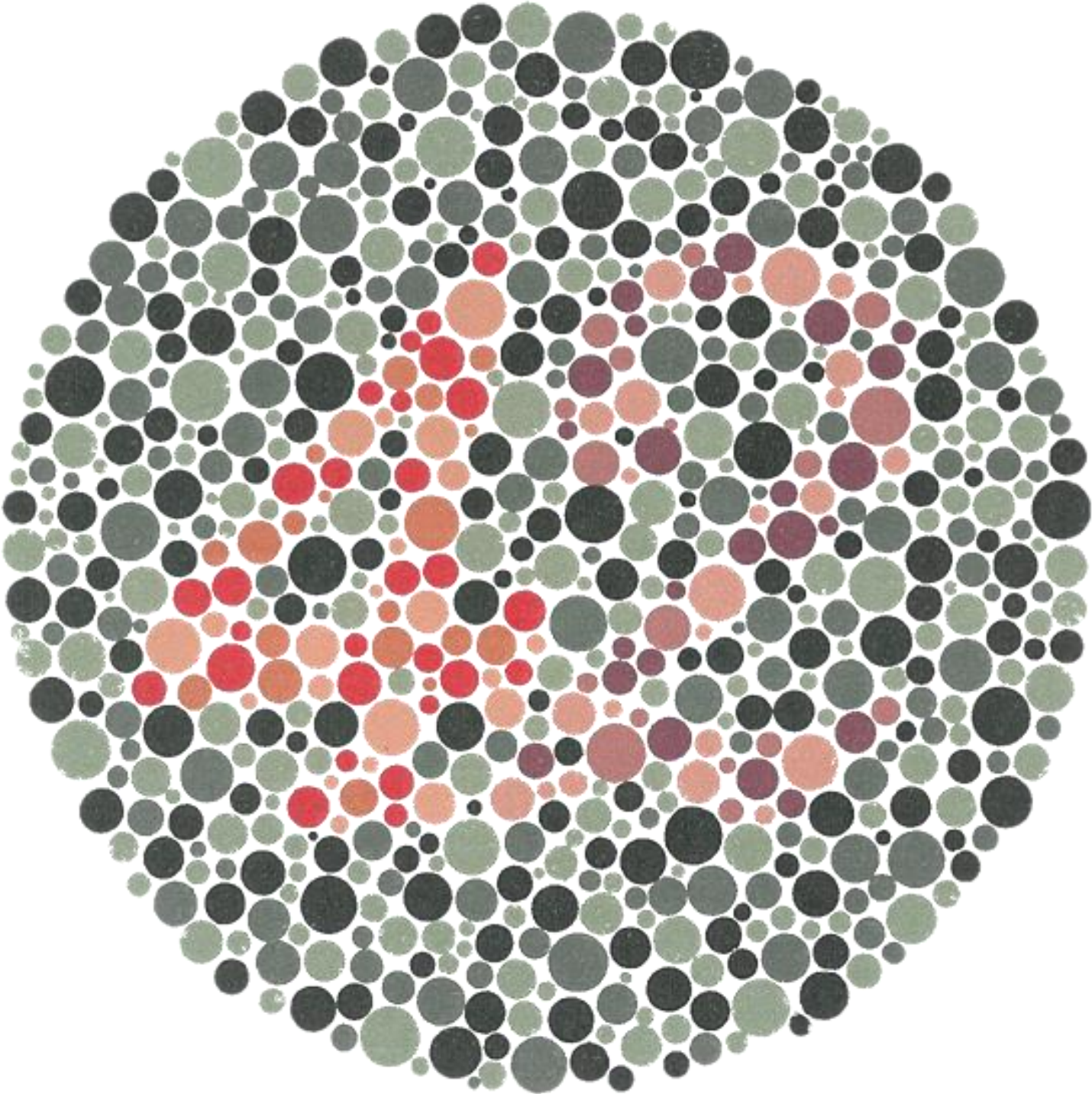












Lösungen

Arbeitsblätter aus der Vorbereitung

Arbeitsblatt 1

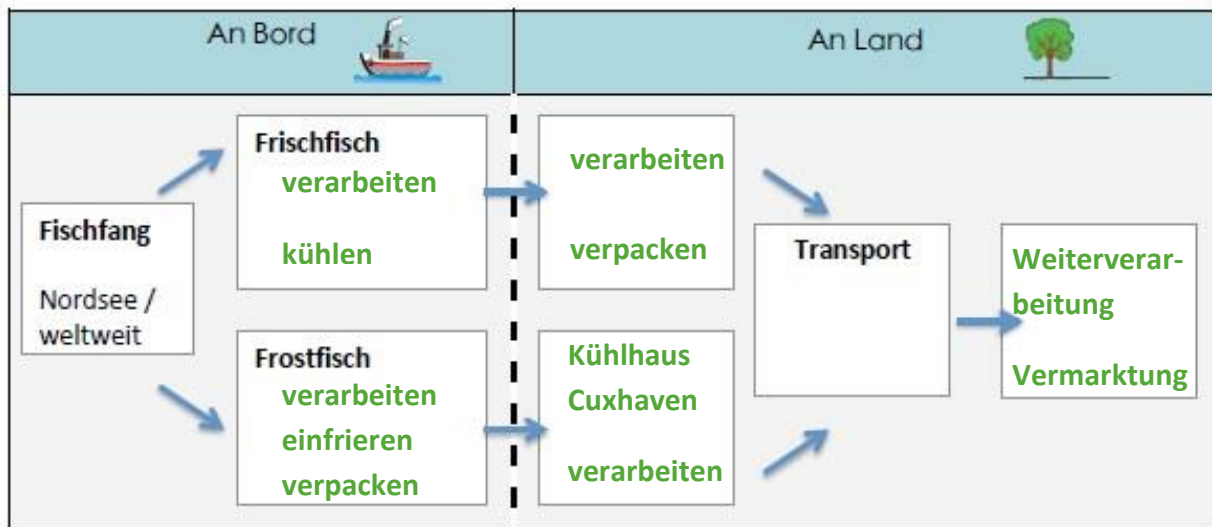
Cuxhaven und der Fisch

Aufgabe 1: Analysiere die Aussagen des Films.

a) Benenne die einzelnen Schritte der Produktionskette vom Fischfang bis zum Käufer von Fisch.

Fischfang → Anlandung / Transport der Fänge nach Cuxhaven → Zwischenlage-
rung im Kühlhaus → Verarbeitung → Zwischenlagerung im Kühlhaus →
Vermarktung in Cuxhaven und überregional

b) Ordne die notierten Schritte in der richtigen Reihenfolge dem Schema zu.



Die Produktionskette von Fisch und Fischerzeugnissen.

c) Erläutere die Vernetzung der Unternehmen rund um Fisch in Cuxhaven.

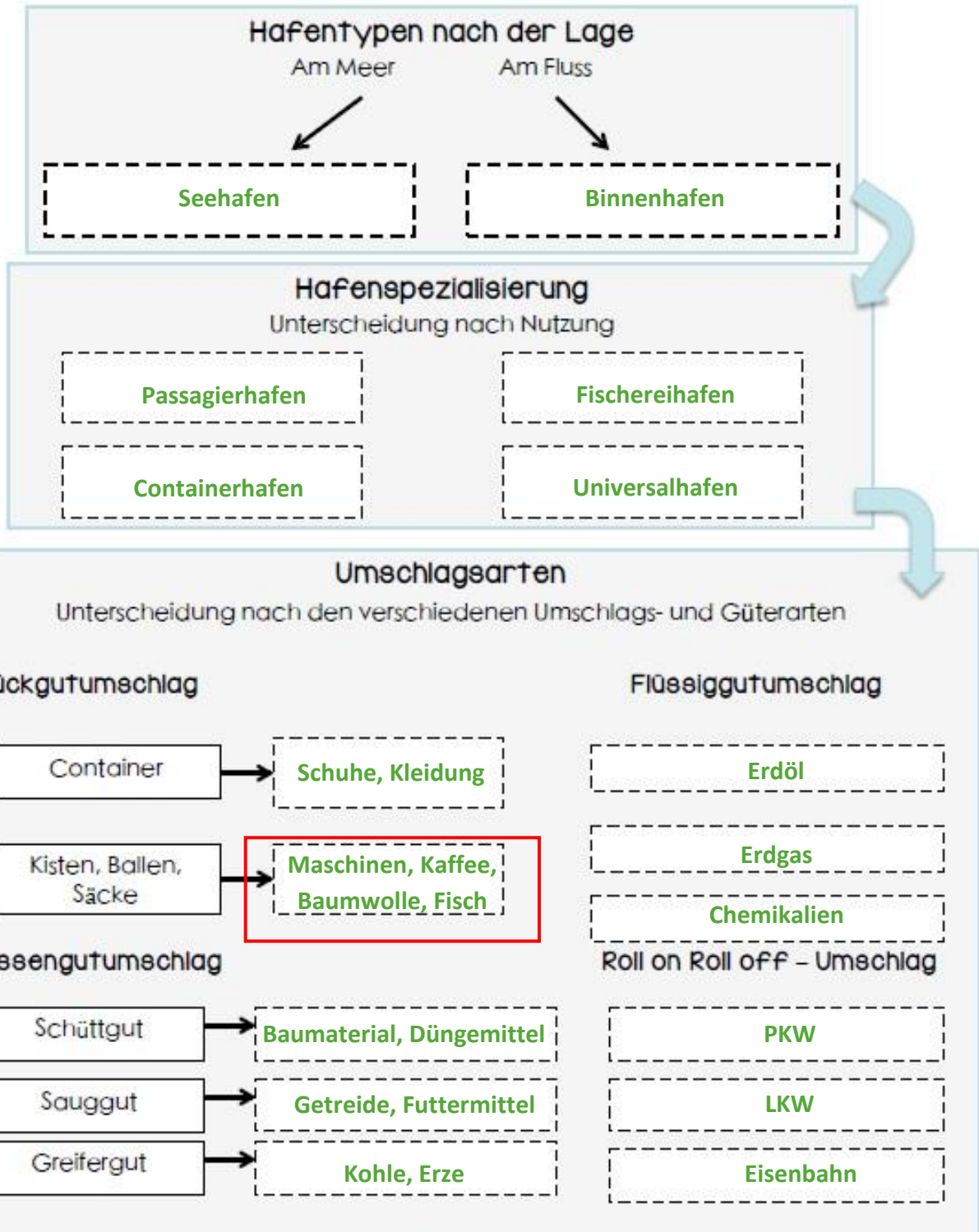
Arbeitsblatt 2



Hafentypen und Umschlagsarten



Aufgabe 1: Ordne die verschiedenen Hafentypen und Umschlagsarten eines Hafens zu, indem du die Kästchen im nachfolgenden Schema ausfüllst.



Aufgabe 2: Kennzeichne farbig die Umschlagsart in der Fischwirtschaft.