



Teaching Notes

# Transport im Wandel: Verkehrspolitik, Umwelt und Entwicklungstrends

Verkehr und Umwelt



Transport  
im Wandel



## Inhaltliche Beschreibung

Dieses Unterkapitel 1 des Lehrmittelpakets "Transport im Wandel" richtet sich an Schülerinnen und Schüler und bietet eine umfassende Einführung in die Themenbereiche Klimaschutz, Umweltauswirkungen des Verkehrs, Nachhaltigkeit und ihre Dimensionen, nachhaltige Logistik und sowie die Rolle der Binnenschifffahrt als nachhaltiger Gütertransport. Durch spannende Lehrinhalte, interaktive Übungen und praxisnahe Beispiele werden die Schülerinnen und Schüler dazu inspiriert, das Bewusstsein für nachhaltige Mobilität und Logistik zu schärfen und ihr Wissen in konkrete Aktionen umzusetzen.

Die Schülerinnen und Schüler verstehen die Dringlichkeit des **Klimaschutzes** und lernen verschiedene **Maßnahmen** kennen, die ergriffen werden können, um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Verkehrssektor zu reduzieren. Sie erkennen die individuelle und kollektive Verantwortung, zur Eindämmung des Klimawandels beizutragen.

Die Schülerinnen und Schüler erfahren, wie der Verkehrsbereich die **Umwelt** beeinflusst, einschließlich Luft- und Lärmbelastung sowie Ressourcenverbrauch. Sie lernen die Bedeutung von **externen Kosten** des Verkehrs kennen und in welcher Form diese in Deutschland ausschlaggebend sind.

Die Schülerinnen und Schüler erfahren, wie die **Binnenschifffahrt als umweltfreundlicher Transportmodus** zur Verringerung von Emissionen beiträgt. Sie verstehen die Vorteile und Chancen der Binnenschifffahrt im Zusammenhang mit nachhaltiger Güterbeförderung.

Die Schülerinnen und Schüler lernen den Begriff "**Modal Split**" kennen und verstehen, wie verschiedene Verkehrsträger im Güterverkehr in Deutschland als auch in der EU eingesetzt werden.

Die Schülerinnen und Schüler erfassen den Begriff **Nachhaltigkeit** und lernen die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit kennen. Zusätzlich verstehen die Schülerinnen und Schüler das Wort Nachhaltigkeit im Kontext der Logistikbranche und lernen innovative Ansätze kennen, wie **Green Logistics** umweltfreundliche Logistikprozesse fördert.

Durch eine kreative Kombination von Lehrmaterialien, Diskussionen und praktischen Übungen werden die Schülerinnen und Schüler ermutigt, ihre Denkweise zu erweitern und nachhaltige Lösungen für Mobilität und Logistik zu entwickeln. Am Ende des Lehrmittelpakets sind die Schülerinnen und Schüler befähigt, eine aktive Rolle im Streben nach einer grüneren Zukunft einzunehmen und bewusste Entscheidungen im Verkehrsbereich zu treffen

## Mögliche Zielgruppen

Als Einstiegsthema für sämtliche Schultypen geeignet

## Lernziele

Diese erste Unterkapitel dient als Grundlage für das Verständnis von Klimawandel und der Bedeutung des Verkehrs für die Umwelt.

- Die Schülerinnen und Schüler entwickeln ein Verständnis für Klimaschutz und erkennen die Notwendigkeit eines nachhaltigen Wandels in der Gesellschaft. (Wissen/ Verstehen)
- Die Schülerinnen und Schüler lernen, was Treibhausgase sind und warum CO<sub>2</sub> das wichtigste Treibhausgas ist. (Wissen/ Verstehen)
- Die Schülerinnen und Schüler verstehen, welchen Einfluss der Verkehr auf die Umwelt hat und welche Folgekosten in Form von externen Kosten dadurch entstehen. (Wissen/ Verstehen)
- Die Schülerinnen und Schüler erhalten Einblick in den Modal Split von Deutschland und der EU. (Wissen/Verstehen)
- Die Schülerinnen und Schüler verstehen, wie sich der Begriff Nachhaltigkeit entwickelt hat und erlangen Kenntnis über die Dimensionen der Nachhaltigkeit. (Wissen/Verstehen)
- Die Schülerinnen und Schüler erlangen die Fähigkeit, kontroverse Themen (wie z.B. nachhaltiger Leben im Alltag) sachlich zu diskutieren, z.B. in einer Fishbowl-Diskussion. (Analysieren)
- Die Schülerinnen und Schüler entwickeln ein Verständnis für Nachhaltigkeit im Logistikbereich sowie umweltfreundliche Logistiklösungen. (Wissen/ Verstehen)

## Einige empfohlene Lehrvarianten

Dauer	Themen	Methoden & Aktivitäten	Schwierigkeit
2 EH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimawandel allgemein</li> <li>• Auswirkungen des Klimawandels in Deutschland</li> <li>• Treibhausgase und Treibhauseffekt</li> <li>• CO<sub>2</sub></li> <li>• Auswirkungen Verkehr auf Klima &amp; Umwelt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzelarbeit: CO<sub>2</sub> Emissionen</li> </ul>	leicht
5 EH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimawandel allgemein</li> <li>• Auswirkungen des Klimawandels in Deutschland</li> <li>• Treibhausgase und Treibhauseffekt</li> <li>• CO<sub>2</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einzelarbeit: CO<sub>2</sub> Emissionen</li> <li>• Fishbowl-Diskussion: Nachhaltigkeit</li> </ul>	mittel

- 
- Auswirkungen Verkehr auf Klima & Umwelt
  - Modal Split Deutschland & EU
  - Externe Kosten des Verkehrs
  - Nachhaltigkeit & Dimensionen der Nachhaltigkeit
  - Green Logistics
  - Nachhaltiger Verkehrsträger: Binnenschifffahrt
- Einzelarbeit: mehr Nachhaltigkeit im Verkehr
- 

## Empfehlung für Lernaktivität: CO<sub>2</sub>-Emissionen

### Lernziel

Die Schülerinnen und Schüler gewinnen Einblicke in die Nachhaltigkeitsziele der EU bis 2030.  
(Wissen/ Verstehen)

### Dauer

20min

### Geeignete Unterrichtsphase/Vorwissen

Einstieg/kein Vorwissen

### Sozialform

Einzelarbeit

### Material/Medien

Laptop/ Tablet/ Internet

### Methodisch-didaktischer Kommentar

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten einzeln an folgender Aufgabenstellung:

- Berechne deine CO<sub>2</sub>-Emissionen zu einer geplanten Reise deiner Wahl online: unter [https://germany.myclimate.org/de/calculate\\_emissions](https://germany.myclimate.org/de/calculate_emissions)

### Taxonomiestufe

Wissen/Verstehen/Anwenden

# Empfehlung für Lernaktivität: Fishbowl-Diskussion: Nachhaltigkeit ist nur ein leeres Wort?!

## Lernziel

Die Schülerinnen und Schüler erlangen die Fähigkeit, kontroverse Themen (wie z.B. nachhaltiger Leben im Alltag) sachlich zu diskutieren, z.B. in einer Fishbowl-Diskussion. (Analysieren)

## Dauer

50min

## Geeignete Unterrichtsphase/Vorwissen

Vertiefung/viel Vorwissen

## Sozialform

Gruppenarbeit

## Material/Medien

Laptop/ Tablet/ Internet

## Methodisch-didaktischer Kommentar

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten in Gruppen an folgender Aufgabenstellung:

Taucht in eine fesselnde Fishbowl-Diskussion ein und erkundet die tiefgreifenden Facetten der Nachhaltigkeit.

Die innere Gruppe, bestehend aus **Nachhaltigkeitsexperten**, analysiert die **Herausforderungen** und **Chancen** nachhaltiger Praktiken in verschiedenen Bereichen, wie erneuerbare Energien, Kreislaufwirtschaft und soziale Gerechtigkeit.

Die äußere Gruppe beobachtet **aufmerksam** und wirft **gezielte Fragen** ein, während sie von den Perspektiven der Diskutierenden inspiriert wird. Gemeinsam enthüllen wir die Schlüssel zum Aufbau einer nachhaltigeren Zukunft und Gestaltungsansätze einer **nachhaltigen Welt**.

Eine **Erklärung** zur **Fishbowl-Methode** im Detail finden Sie hier:

[https://www2.klett.de/sixcms/media.php/229/Arbeitsblatt\\_313273\\_0023.pdf](https://www2.klett.de/sixcms/media.php/229/Arbeitsblatt_313273_0023.pdf)

## Taxonomiestufe

Analysieren

# Empfehlung für Lernaktivität: Mehr Nachhaltigkeit im Verkehr

## Lernziel

Die Schülerinnen und Schüler können praktische Ansätze für mehr Nachhaltigkeit im Verkehr entwickeln. (Anwenden)

## Dauer

30min

## Geeignete Unterrichtsphase/Vorwissen

Erarbeitung/mittel

## Sozialform

Einzelarbeit

## Material/Medien

Laptop/ Tablet/ Internet

## Methodisch-didaktischer Kommentar

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten einzeln an folgender Aufgabenstellung:

- Wie kann ich selbst im Bereich Nachhaltigkeit & Verkehr beitragen? Was kann ich tun?
- Recherchiere im Internet verschiedene Projekte, die sich mit dem Thema beschäftigen.
- Verfasse ein kurzes Video für einen Instagram-Beitrag mit einem von dir vorbereiteten Statement mit Ideen für die Stadtverwaltung deiner Heimatstadt.
- Entscheide selbst, ob du den Beitrag im Anschluss posten möchtest oder nicht.

## Lösungsvorschläge:

- **Öffentliche Verkehrsmittel** nutzen: Versuche, so oft wie möglich öffentliche Verkehrsmittel zu benutzen, wie Busse, Bahnen oder Fahrgemeinschaften. Dies reduziert den individuellen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck im Straßenverkehr.
- **Fahrrad** oder zu **Fuß** gehen: Nutze das Fahrrad oder gehe zu Fuß für kurze Strecken, wenn möglich. Dies ist nicht nur umweltfreundlich, sondern auch gut für die Gesundheit.
- **Elektrofahrzeuge** in Betracht ziehen: Wenn der Kauf eines neuen Fahrzeugs ansteht, erwäge die Möglichkeit eines Elektroautos. Diese tragen dazu bei, die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen zu verringern.
- **Fahrgemeinschaften** bilden: Teile deine Fahrten mit anderen, insbesondere wenn du ähnliche Routen hast. Das reduziert die Anzahl der Fahrzeuge auf der Straße und den individuellen CO<sub>2</sub>-Ausstoß.
- **Sparsames Fahren**: Wenn du ein Fahrzeug benutzt, versuche sparsam zu fahren, indem du zum Beispiel die Geschwindigkeit reduzierst, unnötiges Beschleunigen und Bremsen vermeidest und regelmäßig den Reifendruck überprüfst.

## Taxonomiestufe

Anwenden



Teaching Notes

# Transport im Wandel: Verkehrspolitik, Umwelt und Entwicklungstrends

Verkehrspolitik



Transport  
im Wandel



## Inhaltliche Beschreibung

Dieses Unterkapitel 2 des Lehrmittelpakets "Transport im Wandel" zielt darauf ab, das Bewusstsein für die Bedeutung einer nachhaltigen Verkehrspolitik zu schärfen, die Konzepte der nachhaltigen Entwicklung zu erläutern und die Rolle Europas in der Förderung von umweltfreundlichen Verkehrsstrategien aufzuzeigen.

Die Schülerinnen und Schüler werden zunächst in die Welt der **Verkehrspolitik** eingeführt. Dabei lernen sie nicht nur die grundlegenden Prinzipien kennen, sondern auch die vielfältigen Akteure und Entscheidungsträger, die an der Gestaltung von Verkehrspolitik beteiligt sind. Besonderes Augenmerk wird auf die Nachhaltigkeitsaspekte gelegt, wie beispielsweise die **Auswirkungen von Verkehr auf die Umwelt und die Gesellschaft**.

Im zweiten Teil des Lehrmittelpakets beschäftigen sich die Schülerinnen und Schüler mit dem Konzept der nachhaltigen Entwicklung. Die 17 Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen (SDGs) werden eingeführt, um die Schülerinnen und Schüler für die globalen Herausforderungen zu sensibilisieren und ihnen aufzuzeigen, wie eine nachhaltige Verkehrspolitik zur Erreichung dieser Ziele beitragen kann.

Ein wichtiger Schwerpunkt des Lehrmittelpakets liegt auf der praktischen Umsetzung **nachhaltiger Prinzipien im Alltag**. Die Schülerinnen und Schüler lernen, wie sie persönlich zu einer nachhaltigeren Gesellschaft beitragen können, insbesondere im Bereich der Mobilität. Sie erkunden verschiedene Optionen für umweltfreundliche Fortbewegung und werden ermutigt, bewusste Entscheidungen zu treffen, die zur Reduzierung der Umweltauswirkungen beitragen.

Die **Verkehrspolitik der Europäischen Union (EU)** steht im Fokus des nächsten Abschnitts. Die Schülerinnen und Schüler erfahren, wie die EU Maßnahmen ergreift, um eine nachhaltige Verkehrspolitik zu fördern, und sie lernen konkrete politische Initiativen und Programme kennen, die darauf abzielen, den Verkehr in Europa umweltfreundlicher zu gestalten.

Abschließend widmet sich das Lehrmittelpaket dem europäischen **Verkehrsnetz TEN-T** (Trans-European Transport Network). Die Schülerinnen und Schüler lernen die Bedeutung dieses Netzwerks für den grenzüberschreitenden Verkehr und die Integration Europas im Verkehrsbereich kennen. Sie analysieren die Chancen und Herausforderungen bei der Entwicklung eines effizienten und nachhaltigen Verkehrssystems auf europäischer Ebene.

## Mögliche Zielgruppen

- BS Spedition-/Logistikdienstleistung
- BS Lagerlogistik
- BS Eisenbahn- und Straßenverkehr
- BS G&A
- BS Industrie
- BS E-Commerce
- BS Seeschifffahrt



- Fachoberschule Wirtschaft
- Wirtschaftsgymnasium
- Berufsfachschule Wirtschaft
- Fachschule Wirtschaft (Schwerpunkt Logistik)
- Sekundarstufe II

## Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler gewinnen ein Verständnis für Verkehrspolitik und deren Nachhaltigkeitsaspekte. (Wissen/ Verstehen)
- Die Schülerinnen und Schüler erlangen Wissen über weltweite Nachhaltigkeitsziele (Sustainable Development Goals, SDGs) und deren Verbindung zur Verkehrspolitik. (Wissen/ Verstehen)
- Die Schülerinnen und Schüler können praktische Ansätze zur Integration von Nachhaltigkeit im Alltag umsetzen. (Anwenden)
- Die Schülerinnen und Schüler erlangen tiefere Einblicke in die Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele (SDGs) in Deutschland anhand von Beispielen. (Wissen/Verstehen)
- Die Schülerinnen und Schüler verstehen, wie nachhaltige Stadtplanung die Lebensqualität erhöht und können dies auf Beispiele anwenden. (Wissen/ Verstehen/ Anwenden)
- Die Schülerinnen und Schüler können durch praktische Erfahrungen nachhaltige Stadtentwicklung erleben und kreative Lösungen entwickeln. (Anwenden/ Analysieren)
- Die Schülerinnen und Schüler gewinnen Einblicke in die Nachhaltigkeitsziele der EU bis 2030/2050. (Wissen/ Verstehen)
- Die Schülerinnen und Schüler können die Verkehrspolitik der EU und die Bedeutung des Europäischen Verkehrsnetzes TEN-T zusammenfassen. (Wissen/ Verstehen)

## Einige empfohlene Lehrvarianten

Dauer	Themen	Methoden & Aktivitäten	Schwierigkeit
1 EH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung Verkehrspolitik</li> <li>• Nachhaltigkeitsaspekte Verkehrspolitik</li> <li>• Nachhaltige Entwicklung</li> <li>• Sustainable Development Goals (SDGs)</li> <li>• Nachhaltigkeit im Alltag</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Video: Nachhaltigkeit im Alltag - Was kann ich tun?</li> </ul>	leicht
3 EH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung Verkehrspolitik</li> <li>• Nachhaltigkeitsaspekte Verkehrspolitik</li> <li>• Nachhaltige Entwicklung</li> <li>• Sustainable Development Goals (SDGs)</li> <li>• Nachhaltigkeit im Alltag</li> <li>• SDG 13: Maßnahmen Klimaschutz</li> <li>• Nachhaltige Entwicklung in Deutschland</li> <li>• SDG 11: Nachhaltige Stadtplanung</li> <li>• Europäische Green Deal</li> <li>• Verkehrspolitik EU</li> <li>• Verkehrsnetz Ten-T</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Video: Nachhaltigkeit im Alltag - Was kann ich tun?</li> <li>• Video: Nachhaltige Stadtentwicklung</li> <li>• Video: European Green Deal: Die Klimapläne der EU-Kommission</li> </ul>	mittel
1 Tag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachhaltige Stadtplanung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachhaltige Stadtplanung in MERLIN</li> </ul>	Mittel/schwer

## Empfehlung für Lernaktivität: Video: Nachhaltigkeit im Alltag – was kann ich tun?

### Lernziel

Die Schülerinnen und Schüler können praktische Ansätze zur Integration von Nachhaltigkeit im Alltag umsetzen (Anwenden)

### Dauer

15min

### Geeignete Unterrichtsphase/Vorwissen

Erarbeitung/wenig

### Sozialform

Plenum

## Material/Medien

Video

## Methodisch-didaktischer Kommentar

Die Schülerinnen und Schüler überlegen zuerst und vergleichen dann mit dem im Video gezeigten Inhalten:

- Step 1: Überlege 5 min für Dich, was Du in Deinem Alltag tun kannst, um nachhaltiger zu leben?  
Vergleiche anschließend deine Ideen mit den Vorschlägen aus dem Video!
- Step 2: Video ansehen: YouTube (2021): Nachhaltigkeit im Alltag Was kann ich tun,  
<https://www.youtube.com/watch?v=L4aX6vGx41Q>

## Taxonomiestufe

Anwenden/Verstehen

# Empfehlung für Lernaktivität: Video: Nachhaltige Stadtentwicklung

## Lernziel

Die Schülerinnen und Schüler verstehen, wie nachhaltige Stadtplanung die Lebensqualität erhöht und können dies auf Beispiele anwenden. (Wissen/ Verstehen/ Anwenden)

## Dauer

15min

## Geeignete Unterrichtsphase/Vorwissen

Einstieg/wenig

## Sozialform

Plenum

## Material/Medien

Video

## Methodisch-didaktischer Kommentar

Youtube (2022): Nachhaltige Stadtentwicklung,

<https://www.youtube.com/watch?v=mHLQr50Gjag>; Abruf: 18.09.2024

## Fragen zum Video:

- Was versteht man unter dem Verursacherprinzip?
- Welche Strategien wurden entwickelt?
- Welche Handlungsfelder wurden geschaffen, um die Ziele zu erreichen?

## Taxonomiestufe

Anwenden/Verstehen

## Empfehlung für Lernaktivität: Video: European Green Deal: Die Klimapläne der EU-Kommission

### Lernziel

Die Schülerinnen und Schüler gewinnen Einblicke in die Nachhaltigkeitsziele der EU bis 2030/2050. (Wissen/ Verstehen)

### Dauer

15min

### Geeignete Unterrichtsphase/Vorwissen

Einstieg/wenig

### Sozialform

Plenum

### Material/Medien

Video

### Methodisch-didaktischer Kommentar

Youtube (2023): European Green Deal: Die Klimapläne der EU-Kommission; <https://www.youtube.com/watch?v=A5mcc5PFoIU>; Abruf: 10.09.2024

### Fragen zum Video:

- Was ist das Ziel vom Green Deal?
- Welche Ziele werden wirtschaftlich verfolgt?
- Welche weiteren Ziele hat der Green Deal?
- Warum sind Klimaaktivisten nicht zufrieden mit dem Green Deal?

### Taxonomiestufe

Anwenden/Verstehen

## Empfehlung für Lernaktivität: Projekttag - Nachhaltige Stadtplanung in MERLIN

### Lernziel

Die Schülerinnen und Schüler können durch praktische Erfahrungen nachhaltige Stadtentwicklung erleben und kreative Lösungen entwickeln. (Anwenden/ Analysieren)

### Dauer

1 Tag

### Geeignete Unterrichtsphase/Vorwissen

Vertiefung/viel Vorwissen

## **Sozialform**

Gruppenarbeit

## **Material/Medien**

Laptop/ Tablet/ Internet

## **Methodisch-didaktischer Kommentar**

Die Schülerinnen und Schüler finden sich in Expertengruppen zusammen und arbeiten an folgender Aufgabenstellung:

1. In Expertengruppen (Architekten, Logistiker, Betriebswirte, Ökologen....) beratschlagt ihr, wie die Stadt MERLIN nachhaltig geplant werden kann.
2. Beschäftigt euch mit folgenden Fragen:
  - Wie soll MERLIN aussehen?
  - Welche Gremien möchtet ihr errichten, um auf politischer Ebene Nachhaltigkeit in MERLIN sicherzustellen?
  - Wie funktioniert eine effiziente, digitale Verkehrslogistik in MERLIN?
3. Stellt euer Konzept mit den Medien eurer Wahl auf einem Messestand den anderen Teams vor und vergebt 1-10 Punkte für das beste Konzept.

## **Taxonomiestufe**

Anwenden/Analysieren



Teaching Notes

# Transport im Wandel: Verkehrspolitik, Umwelt und Entwicklungstrends

Nachhaltiger Güterverkehr: Entwicklungstrends & Best Practice Beispiele



Transport  
im Wandel



## Inhaltliche Beschreibung

Dieses Unterkapitel 3 des Lehrmittelpakets „Transport im Wandel“ bietet Schülerinnen und Schüler ein tiefes Verständnis für die Bedeutung der Nachhaltigkeit im **Kontext des Güterverkehrs und der Logistik**. In einer Zeit, in der Umweltbewusstsein und Ressourcenschonung immer wichtiger werden, ist es von großer Bedeutung, die Auswirkungen des Güterverkehrs auf die Umwelt zu verstehen und nachhaltige Lösungsansätze zu entwickeln. Es deckt eine Vielzahl von Themen ab, die sowohl theoretische Konzepte als auch praktische Anwendungen umfassen.

Im ersten Themenpaket werden die Schülerinnen und Schüler zunächst mit dem Konzept der **Nachhaltigkeit** vertraut gemacht. Sie lernen, was Nachhaltigkeit bedeutet und warum sie im globalen Kontext so wichtig ist. Darüber hinaus erfahren sie mehr über den Begriff "Güterverkehr" und seine zunehmende Bedeutung in unserer modernen Welt.

In einem weiteren Lernpaket wird untersucht, warum der **Güterverkehr stetig wächst**. Wir werfen einen kritischen Blick auf die Gründe für dieses Wachstum und analysieren gleichzeitig die Auswirkungen des steigenden Güterverkehrs auf die Umwelt und die Gesellschaft. Die Schülerinnen und Schüler werden ermutigt, die komplexen Zusammenhänge zu verstehen und Lösungsansätze zu diskutieren.

Die Bundesregierung hat ehrgeizige Nachhaltigkeitsziele im Rahmen des **"Green Deal"** festgelegt. In diesem Lernpaket werden diese Ziele vorgestellt und näher betrachtet. Die Schülerinnen und Schüler erfahren, welche politischen Maßnahmen und Initiativen ergriffen werden, um die Nachhaltigkeit im Verkehrssektor zu fördern, und sie werden ermutigt, kritisch über die Wirksamkeit dieser Maßnahmen nachzudenken.

Die **Logistikbranche** befindet sich in **stetigem Wandel**. In diesem Lernpaket werden die Schülerinnen und Schüler mit den neuesten **Entwicklungen** vertraut gemacht, darunter die fortschreitende **Digitalisierung**, die Verwendung von **Blockchain-Technologie**, **autonome Fahrzeuge** und das Konzept des **Platooning**. Sie lernen auch die Bedeutung von **Elektromobilität** und **innovativen Transportkonzepten** kennen, die dazu beitragen, den Güterverkehr nachhaltiger zu gestalten.

## Mögliche Zielgruppen:

- BS Spedition-/Logistikdienstleistung
- BS Eisenbahn- und Straßenverkehr
- BS G&A
- BS Industrie
- BS Seeschifffahrt
- Fachoberschule Wirtschaft
- Wirtschaftsgymnasium
- Berufsfachschule Wirtschaft
- Fachschule Wirtschaft (Schwerpunkt Logistik)

## Lernziele:

- Die Schülerinnen und Schüler erkennen den Zusammenhang zwischen Nachhaltigkeit und Güterverkehr. (Wissen/ Verstehen)
- Die Schülerinnen und Schüler verstehen die Gründe für die Zunahme im Personenverkehr und Güterverkehr und erhalten Einblicke in die Verkehrsprognosen bis 2030. (Wissen/Verstehen)
- Die Schülerinnen und Schüler erhalten Einblicke in die Klimapläne der EU-Kommission im Rahmen des European Green Deal. (Wissen/ Verstehen)
- Die Schülerinnen und Schüler erwerben Kenntnis über die Nachhaltigkeitsziele der Bundesregierung (Green Deal). (Verstehen/ Anwenden)
- Die Schülerinnen und Schüler können Trends in der Logistik diskutieren und anhand von Beispielen anwenden. (Anwenden/ Analysieren)
- Die Schülerinnen und Schüler erhalten Praxisbezug zu Entwicklungstrends in der Logistik wie Nachhaltigkeit, Digitalisierung, autonomes Fahren, Platooning, Blockchain, etc. und können dies übertragen auf Anwendungsfälle. (Anwenden)
- Die Schülerinnen und Schüler können spezifische Trends in der Binnenschifffahrt analysieren. (Anwenden/ Analysieren)

## Einige empfohlene Lehrvarianten

Dauer	Themen	Methoden & Aktivitäten	Schwierigkeit
2 EH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachhaltigkeit &amp; Güterverkehr</li> <li>• Verkehrsentwicklung Personenverkehr und Güterverkehr inkl. Güterverkehrsprognose</li> <li>• Europäischer Green Deal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Video: Innovative Verkehrskonzepte</li> </ul>	leicht
5 EH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachhaltigkeit &amp; Güterverkehr</li> <li>• Verkehrsentwicklung Personenverkehr und Güterverkehr inkl. Güterverkehrsprognose</li> <li>• Europäischer Green Deal</li> <li>• Entwicklungstrends in der Logistik: Nachhaltigkeit, Digitalisierung, Synchromodalität, Alternative Antriebssysteme (Elektromobilität, Wasserstoff, LNG), Autonomes Fahren: LKW, Binnenschiff, Platooning, Blockchain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Video: Innovative Verkehrskonzepte</li> <li>• Brainstorming: Trends in der Logistik?</li> <li>• Kleingruppenarbeit: Trends in der Binnenschifffahrt</li> </ul>	mittel



## Empfehlung für Lernaktivität: Video: Innovative Verkehrskonzepte

### Lernziel

Die Schülerinnen und Schüler können Trends in der Logistik diskutieren und anhand von Beispielen anwenden. (Anwenden/ Analysieren)

### Dauer

15min

### Geeignete Unterrichtsphase/Vorwissen

Erarbeitung/wenig

### Sozialform

Plenum

### Material/Medien

Video

### Methodisch-didaktischer Kommentar

Die Schülerinnen und Schüler sehen das Video „Das ist der autonome Shuttle EZ10“ und das Video „So kann Carsharing auf dem Land funktionieren“ an. Sie werden angeleitet, Notizen zu nehmen und in der Nachbesprechung sich einbringen zu können.

**Carsharing:** So kann Carsharing auf dem Land funktionieren | hessenschau

[https://www.youtube.com/watch?v=iFDpvc\\_UGJE](https://www.youtube.com/watch?v=iFDpvc_UGJE)

**Autonome Verkehrskonzepte:** Das ist der autonome Shuttle EZ10

[https://www.youtube.com/watch?v=cpDQB\\_wYtAY](https://www.youtube.com/watch?v=cpDQB_wYtAY)

### Taxonomiestufe

Wissen/ Verstehen/ Anwenden

## Empfehlung für Lernaktivität: Brainstorming: Trends in der Logistik

### Lernziel

Die Schülerinnen und Schüler können Trends in der Logistik diskutieren und anhand von Beispielen anwenden. (Anwenden/ Analysieren)

### Dauer

50min

### Geeignete Unterrichtsphase/Vorwissen

Vertiefung/mittel

### Sozialform

Einzelarbeit/ Gruppenarbeit

### Material/Medien

Tablet/ Laptop/ Block/ Kugelschreiber/ Internet

## Methodisch-didaktischer Kommentar

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten alleine oder finden sich paarweise in Gruppen zusammen und arbeiten an folgender Aufgabenstellung:

- Welche wichtigen Trends in der Verkehrslogistik kennst du (Brainstorming)?
- Welche 3-5 wichtigsten verkehrsrelevanten Trends werden eurer Meinung nach in den nächsten 10 Jahren besonders wichtig?
- Welche Rolle spielen moderne Technologien wie Drohnen und selbstfahrende Fahrzeuge in der Logistikbranche und wie könnten sie die Lieferketten der Zukunft beeinflussen?
- Welche Auswirkungen hat die Globalisierung auf die Logistikindustrie?

**Recherche Tipp:** DHL Logistics Trend Radar (2024): <https://www.dhl.com/us-en/home/innovation-in-logistics/logistics-trend-radar.html> ;Abruf 10.09.2024

## Taxonomiestufe

Anwenden/Analysieren

## Empfehlung für Lernaktivität: Trends in der Binnenschifffahrt

### Lernziel

Die Schülerinnen und Schüler können spezifische Trends in der Binnenschifffahrt analysieren.  
(Anwenden/ Analysieren)

### Dauer

50min

### Geeignete Unterrichtsphase/Vorwissen

Erarbeitung/mittel

### Sozialform

Kleingruppenarbeit

### Material/Medien

Tablet/ Laptop/ Block/ Kugelschreiber/ Internet

## Methodisch-didaktischer Kommentar

Die Schülerinnen und Schüler arbeiten in Kleingruppen zusammen und arbeiten an folgender Aufgabenstellung:

- Recherchiert, welche Trends sich im Bereich der Binnenschifffahrt entwickeln.
- Welche dieser Trends tragen dazu bei, Gütertransport via Binnenschiff zu attraktiveren und damit die Transportketten nachhaltiger zu gestalten?
- Welche aktuellen Trends und zukünftigen Entwicklungen prägen die Binnenschifffahrt hinsichtlich Technologie, Umweltfreundlichkeit und Effizienz?

- Welche Maßnahmen müssen noch von Politik und Wirtschaft getroffen werden, um die Weiterentwicklung der Binnenschifffahrt zu ermöglichen?

## **Taxonomiestufe**

Anwenden/Analysieren



Teaching Notes

# Transport im Wandel: Verkehrspolitik, Umwelt und Entwicklungstrends

Nachhaltiger Gütertransport per Binnenschiff



Transport  
im Wandel



## Inhaltliche Beschreibung

Dieses Unterkapitel 4 des Lehrmittelpakets 6 für Schülerinnen und Schüler widmet sich der Rolle der Binnenschifffahrt als nachhaltiger Gütertransport und den vielfältigen Aspekten, die mit diesem Thema verbunden sind. Von den Potenzialen der Binnenschifffahrt über die Maßnahmen zur Erreichung der Klimaziele bis hin zu nachhaltigen Praktiken und Herausforderungen in dieser Branche werden alle relevanten Themen beleuchtet.

Im ersten Teil lernen die Schülerinnen und Schüler, warum die Binnenschifffahrt eine bedeutende Rolle als **umweltfreundlicher Gütertransporteur** spielt. Sie werden die **Vorteile des Transports auf Binnenwasserstraßen** im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern verstehen und erkennen, wie diese Transportart zur Reduzierung von Emissionen und Verkehrsstaus beiträgt.

Die Schülerinnen und Schüler erhalten Einblicke in die vielfältigen **Potenziale der Binnenschifffahrt**. Sie werden verstehen, wie diese Transportform zur Entlastung von Straßen und Schienen beiträgt, die Wirtschaft stärkt und Arbeitsplätze schafft. Es wird auch erörtert, wie die Binnenschifffahrt zur Entwicklung von ländlichen Regionen beitragen kann.

Ein weiterer Teil behandelt verschiedene **Maßnahmen, die zur Erreichung der Klimaziele** ergriffen werden können. Die Schülerinnen und Schüler werden über die Bedeutung der Reduzierung von Treibhausgasen in verschiedenen Sektoren informiert, einschließlich Kraftwerken, Industrie, Gebäuden, Landwirtschaft, Abfallwirtschaft, Verkehr und mehr. Besonderes Augenmerk wird auf die Rolle der Binnenschifffahrt bei der Verringerung von Emissionen gelegt.

Die Schülerinnen und Schüler lernen, wie die Binnenschifffahrt in **sozialer, ökonomischer und ökologischer** Hinsicht nachhaltig gestaltet werden kann. Themen wie faire Arbeitsbedingungen für die Beschäftigten, ökonomische Entwicklung in Verbindung mit der Binnenschifffahrt und Maßnahmen zur Minimierung von Umweltauswirkungen werden diskutiert.

Die Schülerinnen und Schüler werden auf die **Herausforderungen** hingewiesen, die die **Binnenschifffahrt** meistern muss, darunter Niedrigwasser, Flutwellen und andere Umweltbedingungen. Diese Faktoren können den Schiffsverkehr beeinträchtigen und erfordern innovative Lösungen, um einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten.

In einem weiteren Themengebiet werden verschiedene **Maßnahmen** zur Weiterentwicklung der **Binnenschifffahrt** behandelt. Die Schülerinnen und Schüler lernen, wie Digitalisierung, Modernisierung von Häfen und Schiffen sowie andere technologische Fortschritte dazu beitragen können, die Effizienz, Sicherheit und Umweltfreundlichkeit der Binnenschifffahrt zu verbessern.

Abschließend werden **Best-Practice-Beispiele** vorgestellt, die das **Wachstumspotenzial der Binnenschifffahrt** in bestehenden Märkten aufzeigen. Hierbei wird beispielsweise auf Szenarien wie den Containermarkt eingegangen, um den Schülerinnen und Schüler konkrete Einblicke in erfolgreiche Umsetzungen zu bieten.

Dieses Lehrmittelpaket bietet eine umfassende Einführung in die Welt der nachhaltigen Binnenschifffahrt und ihre Verknüpfung mit den Klimazielen. Die Schülerinnen und Schüler werden

ermutigt, kritisch zu denken, Lösungsansätze zu entwickeln und die Rolle der Binnenschifffahrt in einer nachhaltigen Zukunft zu verstehen.

## Mögliche Zielgruppen

- BS Spedition-/Logistikdienstleistung
- BS Industrie
- BS Seeschifffahrt
- Fachoberschule Wirtschaft
- Wirtschaftsgymnasium
- Berufsfachschule Wirtschaft
- Fachschule Wirtschaft (Schwerpunkt Logistik)

## Lernziele

- Die Schülerinnen und Schüler erkennen die Rolle der Binnenschifffahrt als nachhaltiger Gütertransport und können das zusammenfassen. (Wissen/ Verstehen)
- Die Schülerinnen und Schüler entdecken weiterer Potenziale, die die Binnenschifffahrt bietet und können diese übertragen auf Praxisbeispiele. (Wissen/ Verstehen/ Anwenden)
- Die Schülerinnen und Schüler erlangen Kenntnis über Maßnahmen zur Erreichung von Klimazielen im Zusammenhang mit der Binnenschifffahrt. (Wissen/ Verstehen)
- Die Schülerinnen und Schüler verstehen, wie die Binnenschifffahrt in Bezug auf Nachhaltigkeit agieren kann. (Wissen/ Verstehen)
- Die Schülerinnen und Schüler reflektieren Herausforderungen in der Binnenschifffahrt und der möglichen Lösungsansätze. (Bewerten/ Evaluieren)
- Die Schülerinnen und Schüler können Best-Practice-Beispielen zu Potenzialen in der Binnenschifffahrt diskutieren und ableiten, wie z.B. den Containermarkt. (Anwenden/ Analysieren)
- Die Schülerinnen und Schüler kennen den Hamburger Hafen als Logistkdrehscheibe Europas und können einen Praxisbezug herstellen. (Anwenden)

## Einige empfohlene Lehrvarianten

Dauer	Themen	Methoden & Aktivitäten	Schwierigkeit
2 EH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachhaltiger Gütertransport</li> <li>• Maßnahmen zur Erreichung der Klimaziele</li> <li>• Rolle der Binnenschifffahrt im nachhaltigen Gütertransport und weitere Potenziale der Binnenschifffahrt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Video: Alles rund um die Binnenschifffahrt</li> </ul>	leicht

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachhaltige Verkehrssysteme</li> <li>• Nachhaltige Binnenschifffahrt</li> </ul>	
5 EH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachhaltiger Gütertransport</li> <li>• Maßnahmen zur Erreichung der Klimaziele</li> <li>• Rolle der Binnenschifffahrt im nachhaltigen Gütertransport und weitere Potenziale der Binnenschifffahrt</li> <li>• Nachhaltige Verkehrssysteme</li> <li>• Nachhaltige Binnenschifffahrt</li> <li>• Herausforderungen &amp; Maßnahmen der Binnenschifffahrt</li> <li>• Best-Practice-Beispiele: Wasserstoff, semi-autonome Binnenschiffe, ferngesteuerte Binnenschifffahrt, Smart Ports, AutoBin, Forschungsprojekte, Modernisierung</li> <li>• Neue Märkte: Citylogistik</li> </ul> <p>Wachstumspotenzial in bestehenden Märkten</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Video: Alles rund um die Binnenschifffahrt</li> <li>• Kleingruppenübung: Herausforderung der Binnenschifffahrt</li> <li>• Video: Citylogistik Binnenschifffahrt</li> </ul>
1 Tag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exkursion Hamburger Hafen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exkursion</li> </ul>

## Empfehlung für Lernaktivität: Video: Alles rund um die Binnenschifffahrt

### Lernziel

Die Schülerinnen und Schüler erkennen die Rolle der Binnenschifffahrt als nachhaltiger Gütertransport und können das zusammenfassen. (Wissen/ Verstehen)

### Dauer

15min

### Geeignete Unterrichtsphase/Vorwissen

Einstieg/wenig

### Sozialform

Plenum

### Material/Medien

Video

### Methodisch-didaktischer Kommentar

YouTube (2023): Alles zum Binnenschiff; <https://www.youtube.com/watch?v=uYRNE-L4P4E>; Abruf: 04.10.2024

Fragen zum Video:

- Welche Gründe gibt es für die sinkende Verkehrsleistung der Binnenschifffahrt?
- Für welche Art von Gütern ist das Binnenschiff geeignet?
- Erkläre was ein Partikulier ist!
- Welche Art von Schiffstypen gibt es in der Binnenschifffahrt?
- Was ist ein Schubverband?
- Nenne die wichtigsten deutschen Flüsse für die Binnenschifffahrt!

### **Taxonomiestufe**

Wissen/ Verstehen

## **Empfehlung für Lernaktivität: Herausforderungen der Binnenschifffahrt**

### **Lernziel**

Die Schülerinnen und Schüler reflektieren Herausforderungen in der Binnenschifffahrt und der möglichen Lösungsansätze. (Bewerten/ Evaluieren)

### **Dauer**

50min

### **Geeignete Unterrichtsphase/Vorwissen**

Vertiefung/mittel

### **Sozialform**

Kleingruppenarbeit

### **Material/Medien**

Tablet/ Laptop/ Flipchart/ Internet

### **Methodisch-didaktischer Kommentar**

Die Schülerinnen und Schüler finden sich in Kleingruppen zusammen und arbeiten an folgender Aufgabenstellung:

- Welche aktuellen **Praxisbeispiele** fallen dir ein, im Hinblick auf das Lösen der Herausforderungen in der Binnenschifffahrt?
- Arbeitet in Teams, um die **Hauptprobleme** in der **Binnenschifffahrt** zu identifizieren. Diskutiert, welche davon am relevantesten sind, und präsentiert eure Auswahl.
- Bildet neue Teams und wählt eine identifizierte Herausforderung aus. Entwickelt kreative **Lösungsansätze** und präsentiert sie der Gruppe zur Diskussion.

### **Taxonomiestufe**

Bewerten/ Evaluieren



## Empfehlung für Lernaktivität: Video: Citylogistik Binnenschifffahrt

### Lernziel

Die Schülerinnen und Schüler entdecken weitere Potenziale, die die Binnenschifffahrt bietet und können diese übertragen auf Praxisbeispiele. (Wissen/ Verstehen/ Anwenden)

### Dauer

10min

### Geeignete Unterrichtsphase/Vorwissen

Vertiefung/wenig

### Sozialform

Plenum

### Material/Medien

Video

### Methodisch-didaktischer Kommentar

Die Schülerinnen und Schüler sehen das Video "Schwimmende Abfallsammelstelle in Lyon" und werden angeleitet Notizen für eine Nachbesprechung zu nehmen.

Video Deutsch (3min):

<https://de.euronews.com/my-europe/2021/03/29/mitten-in-der-stadt-die-schwimmende-wertstoffsammelstelle>

Video Englisch (3min): <https://www.youtube.com/watch?v=OKu3i3fkIk>

### Taxonomiestufe

Anwenden/Verstehen

## Empfehlung für Lernaktivität: Exkursion zum Hafen (Hamburg, Duisburg)

### Lernziel

Die Schülerinnen und Schüler kennen den Hamburger Hafen als Logistikkreuzung Europas und können einen Praxisbezug herstellen. (Anwenden)

### Dauer

1 Tag

### Geeignete Unterrichtsphase/Vorwissen

Einstieg/wenig

### Sozialform

Exkursion/Ausflug

### Material/Medien

Video, Reiseorganisation, Kontakte zu Unternehmen

## **Methodisch-didaktischer Kommentar**

Exkursion zum Hafen in Hamburg einem bedeutenden Handelszentrum Deutschlands. Erlebt den Ablauf der Frachtabwicklung, die Funktionsweise der Terminals und die Technologien, die den Hafenbetrieb unterstützen. Eine einzigartige Gelegenheit, Einblicke in den internationalen Handel und die Logistik zu gewinnen.

- Vorbereitung der Exkursion im Unterricht (einführendes Video, Übersichtsplan, Besonderheiten)
- Vor Ort: Kurzvortrag; Rundgang, Diskussion & Fragen

## **Taxonomiestufe**

Anwenden