HOCHSCHULE
NEUBRANDENBURG
University of Applied Sciences

Nachhaltigkeitstagebuch Segelexkursion 2025

Dokumentation und Analyse einer Forschungsexkursion zu nachhaltigen Bildungsreisen

Christine Krüger
Thomas Markert

urn:nbn:de:gbv:519-doc2025-0001-0

Download: https://digibib.hs-nb.de/resolve/id/dbhsnb_document_0000000005

Dieses Werk ist lizensiert unter einer Creative Commons Namensnennung - Nicht kommerziell - Keine Bearbeitungen 4.0 International.

Abstract:
Das Nachhaltigkeitstagebuch dokumentiert und analysiert eine mehrtägige Segelexkursion (Mai 2025) als forschungsorientiertes Lehrprojekt zur Gestaltung klimabewusster Bildungsreisen. Leitprinzipien waren: minimierte CO_2-Emissionen bei An-/Abreise und auf See, vegane Verpflegung mit hohem Bio-Anteil sowie ein Kostenrahmen von 50 Euro pro Person.

Bildnachweis: Alle Fotos Thomas Markert
© 2025 Hochschule Neubrandenburg

Inhalt

Rahmen und Ziel 1

Anreisetag 3

Tag 1: Einkauf und Ablegen: Ein wundervoller Segeltag 5

Tag 2: Inselexkursion und Fahrt zur nächsten Insel 8

Tag 3: Segeln nach Marstal, Einkauf, Escape-Game 10

Tag 4: Mit frischem Nordwind eine Tagesreise Richtung Westen zum Ankerplatz 12

Tag 5: Heimsegeln und Heimfahrt 14

Gesamtbilanz 16

- **Reduzierung des CO_2-Ausstoßes** 16
- **Vegane Verpflegung in Bio-Qualität** 18
- **Budget von maximal 50 Euro pro Person** 18

Rahmen und Ziel

Die hier beschriebene Segelexkursion ist die Fortsetzung unserer explorierenden Forschungsarbeit, zusammen mit Studierenden Erfahrungen im Bereich nachhaltiger Bildungsreisen gewinnen zu wollen. Im Jahr 2024 führten wir die erste so konzipierte Segelreise mit Studierenden durch. Am Ende stellten wir damals fest, dass wir im Hinblick auf die Ernährung, aber auch die gruppenpädagogische Situation und die Klimafreundlichkeit viele neue Ansatzpunkte herausarbeiteten, die im Rahmen einer Wiederholung bearbeitet werden sollten.
Die Exkursion wurde im Wintersemester 2024/25 im Rahmen einer zweisemestrigen Projektwerkstatt mit Studierenden des 5. Fachsemesters des Studiengangs BA Soziale Arbeit theoretisch und konzeptionell vorbereitet. Im Sommersemester stießen dann noch drei Studierende aus dem BA-Studiengang Natur- und Landnutzungsplanung hinzu und arbeiteten an der Vorbereitung der Exkursion mit. Konkret bedeutete dies, dass wir uns kennenlernen und auf die Zusammenarbeit auf einem Schiff unter beengten Verhältnissen mit körperlicher Belastung einstellen mussten. Zudem galt es, die Ernährungsweise im Konsensprinzip zu ermitteln. Dafür nutzen wir insgesamt zwei Sitzungen (gesamt sechs Stunden). Außerdem beschäftigten wir uns inhaltlich vorab mit der methodischen Frage, wie sich gruppenpädagogische Arbeit kreativ, interaktiv und partizipativ gestalten lässt, wenn dabei zugleich das Thema Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) bearbeitet werden soll? Dieser Frage ging die Seminargruppe der Projektwerkstatt erprobend nach, indem wir das Escape-Game „General Solutions“[1] als Inspiration und Reflexionsgrundlage für die Entwicklung eines eigenen pädagogischen Escape-Games im Kontext von BNE nutzten.
Der Segeltörn fand im Mai 2025 mit insgesamt 14 Teilnehmenden statt. Ziel der Exkursion war es, zu erproben, wie eine Bildungsreise so organisiert und durchgeführt werden kann, dass sie nachhaltig, zugleich aber auch attraktiv und wissenserweiternd ist.

[1] https://www.evangelische-akademien.de/projekt/general-solutions/#das-escape-game [25.08.2025]

Die Exkursion orientierte sich an drei Grundprinzipien:

1. Maximal reduzierter CO_2-Ausstoß bei der An- und Abreise sowie bei der Bewegung auf See.
2. Vegane Verpflegung mit möglichst vielen Lebensmitteln in Bio-Qualität.
3. Einhaltung eines finanziellen Budgets von maximal 50 Euro pro Person für die Verpflegung, um allen Teilnehmenden unter Beachtung ihrer finanziellen Möglichkeiten die Teilnahme zu ermöglichen und somit die soziale Dimension der Nachhaltigkeit zu gewährleisten.

Anreisetag

Die Gruppe bestand aus 14 Personen. Bei der Planung der gesamten Reise war einerseits eine klimafreundliche Anreise nach Kappeln[2] zu bedenken, zugleich aber auch, dass vor Ort ein Fahrzeug zum Transport der eingekauften Lebensmittel notwendig ist. Wie aus der tabellarischen Übersicht weiter unten ablesbar ist, stellt die Anreise aus Neubrandenburg per Kleinbus die klimafreundlichste Anreiseform dar – wenn unberücksichtigt bleibt, dass die dieselbetriebenen Nahverkehrszüge auch ohne unsere Mitfahrt verkehren. Interessant und aufgrund der von der Bahn proklamierten Zusammensetzung des Stroms (Nahverkehr Strommix ca. 70 % Ökostrom und Fernverkehr 100 % Öko¬strom[3]) ist nachvollziehbar, dass größere Entfernungen nicht zu größeren Emissionen führen.
Im Auto hatten wir unsere erste Mahlzeit für den Abend mitgenommen: Nudeln mit Pesto. Alle stärkten sich und wir planten den nächsten Tag: Einkauftag und erster Segeltag. Außerdem erhielten wir eine erste Einführung in die Bordregeln. Neben dem Verhalten in Notsituationen besprachen wir auch den Umgang mit der Ressource Trinkwasser. Grundsätzlich sollten, wenn möglich, am Tag die Sanitäreinrichtungen in den Häfen genutzt werden, um die Kapazitäten der Tanks für schwarzes und graues[4] Abwasser zu schonen, denn nicht in jedem Hafen gibt es eine Abpumpmöglichkeit und die Entsorgung in die Ostsee sollte nur im äußersten Notfall akzeptabel sein.

---

[2] Die Wahl des Schiffes und dessen Start- und Zielhafen war eine erste Herausforderung. Obwohl von Neubrandenburg aus auf kurzem Weg in Mecklenburg-Vorpommern Ostseehäfen erreichbar sind, fiel die Entscheidung auf das Schiff *Engelina* mit dem Heimathafen Kappeln in Schleswig-Holstein. Die Crew der *Engelina* verfolgt selbst ein nachhaltiges Konzept und bietet eine Segeldidaktik, die sowohl individuelles Lernen als auch Gruppenerfahrungen fördert. Hier haben wir – aufgrund unserer Erfahrungen aus vorherigen Exkursionen – die Qualität des Lernortes Schiff über die Frage gestellt, welche ökologischen Auswirkungen die An- und Abreise hat.

[3] In Schleswig Holstein sind es 100 % Ökostrom (https://nachhaltigkeit.deutsche-bahn.com/de/massnahmen/ice [25.08.2025])

[4] schwarz = Fäkalien, grau = sonstiges Abwasser

Tab. 1: Kalkulation Emissionen Anreise

Wegstrecke / Fahrzeug	Personenanzahl	Luftlinie km	pro Pers. kg CO_2e	gesamt kg CO_2e
Neubrandenburg-Kappeln vollbesetzter 9-Sitzer Diesel	9	248	9,68[5]	87,12
Neubrandenburg-Kappeln Bahn Nahverkehr	2	248	23,96[6]	47,92
Fernverkehr/Nahverkehr	1	205	4,83	4,83
Fernverkehr/Nahverkehr	1	474	6,98	9,24
Nahverkehr	1	65	6,00	6,00
Durchschnitt/Gesamt:			11,08	155,11

[5] Ausgehend von 220g/km CO_2e.

[6] https://co2kompass.bahn.de [25.08.2025]; https://www.nah.sh/ [25.08.2025]. Die Berechnungen berücksichtigen die reale Situation nur ungenau: So fahren in Schleswig-Holstein Akku-Triebzüge und E-Busse, die in den Durchschnittswerten nur unzureichend wiedergegeben werden.

Tag 1: Einkauf und Ablegen: Ein wundervoller Segeltag

Mit Kaffee begann der Tag um 7:00 Uhr. Fünf Teilnehmende kauften in 90 Minuten für die Reise ein. Es blieb, trotz des Einkaufs von veganen Produkten (zudem zur Hälfte in Bio-Qualität), ein Drittel des Budgets übrig, welches für den Nachkauf von Backwaren und Aufstrichen etc. noch zur Verfügung stand. Der Einkauf gestaltete sich aufgrund des Zeitdrucks (die zu passierende Brücke in Kappeln öffnet nur zu bestimmten Zeiten), der schlichten Menge und der Verteilung auf zwei Supermärkte anspruchsvoll. Beim Einräumen stellte sich heraus, dass der vegane Aufschnitt leider nicht im Korb gelandet war und später eingekauft werden musste. Insgesamt erwies sich das Angebot in den beiden Märkten am frühen Montagmorgen als passend. Anders als bei der vorhergehenden Segelexkursion standen alle von uns gewünschten Lebensmittel in den Regalen bereit.

Für eine vegane Ernährungsweise als zentrales Prinzip der Exkursion wurde sich im basisdemokratischen Verfahren entschieden und diese als Ebene zur Reflexion von Nachhaltigkeitsüberlegungen bewusst genutzt. Vergleichen wir die grundsätzlich unterschiedlichen Klimaauswirkungen der Ernährungsweisen (s.u.), so legen die Vergleichszahlen nahe, dass wir durch die Umstellung auf vegane Kost die Emissionen auf die Hälfte reduzieren könnten. Eine genaue Analyse verlangt allerdings, die Ausgangssituation präzise zu betrachten. Vielleicht die beteiligten Studiengänge und/oder auch das Seminarthema ziehen

überproportional viele Menschen an, die zumindest vom Fleischverzehr absehen, sich also schon im Alltag vegetarisch oder sogar vegan ernähren, weshalb die Reduktion geringer ausfällt. Für die Vergleichsberechnung gingen wir von folgenden Ausgangswerten (pro Person/Tag) laut des Umweltbundesamtes[7] aus:

- Mischkost 4,30 kg CO_2e
- vegetarisch 2,90 kg CO_2e
- vegan 2,08 kg CO_2e

Tab. 2: Gewohnte Ernährung und Szenario 5 Tage vegane Ernährung

Ernährungsweise im Alltag	Personen	Tage	CO_2e (kg) pro Pers./Tag	Gesamt CO_2e (kg)	Gesamt 14 Personen vegan
Mischkost	6	5	4,30	129	
Vegetarisch	6	5	2,90	87	
Vegan	2	5	2,08	20,8	145,6
Summe	14	5		236,8	

Durch die Umstellung der gesamten Gruppe auf vegane Ernährung für nur fünf Tage wurden etwa 91 kg CO_2e eingespart, was ungefähr einer Reduktion von 38 % entspricht.

[7] https://uba.co2-rechner.de/de_DE/quickcheck/ [25.08.2025]

Zurück zum ersten Segeltag: Nach Umladen und Frühstück starteten wir zur Segelreise. Ca. eine Stunde Motorfahrt ließ sich aufgrund der Lage – dem Binnengewässer Schlei – nicht vermeiden, danach segelten wir bis nach Lyø/Dänemark.
Dort gab es Wraps mit diversen Zutaten: Es bleibt nichts übrig und alle sind satt, obwohl eine Packung der dünnen Fladenbrote verdorben war. Aber die Zusammenstellung aus Beilagen, die auch als Fingerfood gesnackt werden konnten, ließ alle satt werden und die scheinbaren „Essensreste“ nebenbei verschwinden.
Die Projektgruppe, die sich um die Essens- und Einkaufsplanung (Verpflegungsteam) gekümmert hat, brachte Erfahrungen aus der Essensversorgung von Jugendreisen mit. Konkret lagen Angaben dazu vor, wie viel Gramm eines bestimmten Nahrungsmittels pro Kopf eingeplant werden sollten. Dieses Erfahrungswissen erwies sich auch im weiteren Reiseverlauf als sehr präzise und hilfreich, schmackhaftes und abwechslungsreiches veganes Essen zuzubereiten. Zudem wurden übriggebliebene Reste spätestens beim nächsten Mittagssnack mitverwertet.
Im Vergleich zur letztjährigen Exkursion, die lebensmittelwissenschaftlich nach Kalorienbedarf die Speisen konzipiert hatte und am Ende zu einem Überschuss an minderwertigen Lebensmitteln führte, erwies sich dieses praxisbezogene Wissen als valide und der Nachhaltigkeit dienend.

Tagesbilanz Mobilität: ca. 1,5 Stunden Motor = 15 Liter Diesel = ca. 43,7 kg CO_2e

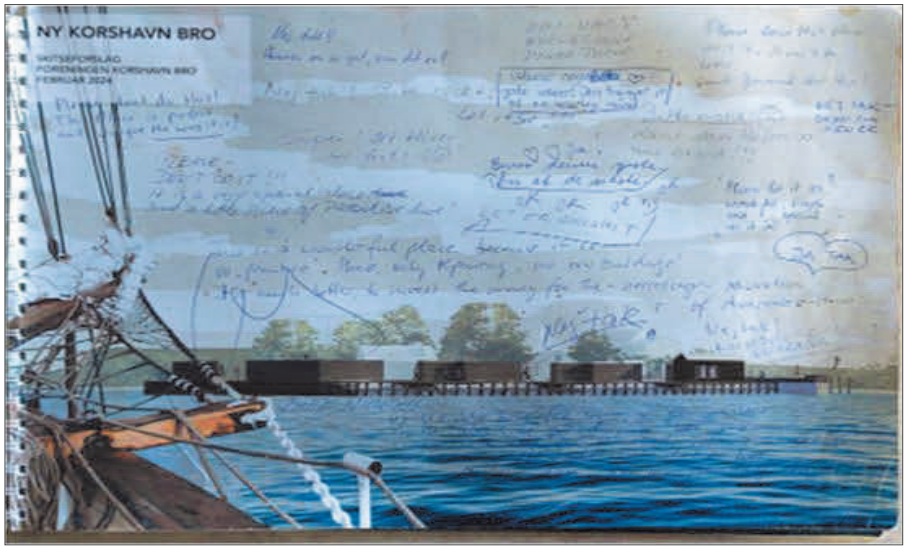
Tag 2: Inselexkursion und Fahrt zur nächsten Insel

Der Tag startete individuell: Eine teilnehmende Person begab sich bereits früh um 5:30 Uhr auf eine erste Exkursion zur Beobachtung und Bestimmung von Vögeln. Grundsätzlich begannen wir den Tag eher gemütlich, da die Windbedingungen erst ab Mittag so waren, dass wir weiterreisen konnten. Die Teilnehmenden erkundeten die Insel Lyø individuell und das Verpflegungsteam kaufte im Inselshop Backwaren nach, um für die Weiterfahrt versorgt zu sein. Wir achteten grundsätzlich darauf, einen überschaubaren und zugleich ausreichenden Vorrat zu haben, um so vorrangig dem Wind folgen zu können, statt für Einkaufsmöglichkeiten zusätzliche Wege oder gar Motorstunden aufwenden zu müssen. Dies erforderte stets einen vorausschauenden Blick in die Vorratsboxen sowie einer Prognose zum Lebensmittelverbrauch. Um dies gewährleisten zu können, legte das Verpflegungsteam später alle Nahrungsmittel in einem Schrank zusammen, um den Überblick zu behalten.

Anschließend segelten wir zur Nachbarinsel Avernakø. Wir erkundeten die Insel mit Fahrrädern und sammelten Kräuter, um den Salat zu bereichern. Interessant sind auf dieser Insel die

„Spuren der Transformation“, die wir sahen: Der Hafen ist ein kleiner, etwas in die Jahre gekommener, stiller Ort mit geringem Standard, aber bietet alles, was ein durchreisendes Boot samt Besatzung braucht: Strom, Wasser, Toilette, Grillgeräte, Mülltonnen, Leihfahrräder und sogar privat hergestellte Marmelade. Im offenstehenden Gebäude gibt es Sitzmöglichkeiten und eine reichhaltige Tauschbibliothek. An der Wand hängt ein Poster, auf dem der Besuch der Königsfamilie im Jahr 2012 mit Fotos dokumentiert ist. Alles – auch die

Hafengebühr – funktioniert auf Vertrauensbasis und ist, das zeigen die mit Fotos unterlegten Berichte, das Ergebnis von ehrenamtlichem Engagement.
Auf einem Tisch liegt eine Projektmappe eines Architekturbüros, in der der Entwurf einer Umgestaltung des Hafens einsehbar ist: Saunabereich, Modernisierung etc. Auf dem Deckblatt sind verschiedene handschriftliche Kommentare festgehalten, die sich gegen den Entwurf und maximal für eine behutsame Sanierung aussprechen, soweit dies entzifferbar ist. Dieser Hafen scheint eher von Menschen genutzt zu werden, die keine Maßnahmen zur besseren Vermarktung wünschen.



Am Abend bereiteten die Teilnehmenden eine Mahlzeit aus Kartoffeln, einer veganen Kräuterspeise (als „Quarkersatz“) sowie einem Salat zu. Als Beilage wurden zudem Räuchertofu-Würfel gereicht, was die geschmackliche Vielfalt des Gerichts erhöhte. Wenige Kartoffeln blieben übrig, die am nächsten Tag mittags als Bratkartoffeln verspeist wurden.

Tagesbilanz Mobilität: ca. 1 Stunde Motor = 10 Liter Diesel = ca. 29,2 kg CO_2e

Tag 3: Segeln nach Marstal, Einkauf, Escape-Game

Die Nacht an der ungeschützten Seeseite des kleinen Hafens verlief für die Teilnehmenden sehr unterschiedlich: Während einige durch das sanfte Schaukeln des Schiffes sehr gut schliefen, verbrachten andere die Nacht eher unruhig und schliefen nur flach.
Wir brachen dann um 10:00 Uhr auf und segelten nach Marstal. Unser Ziel war es, entspannt anzukommen und genügend Zeit zu haben, um für die restlichen Tage einzukaufen. Da wir die kommende Nacht vor Anker verbringen wollten, mussten wir einige wichtige Aufgaben erledigen: Wir pumpten das Abwasser ab, maßen die Vorräte genau ab und entsorgten den Müll ordnungsgemäß.
Beim Einkauf zeigte sich, dass es zumindest für Menschen ohne Dänisch-Kenntnisse schwierig ist, vegane Aufstriche eindeutig zu identifizieren. Eine kurze Abstimmung per Chat führte zu einer klaren Entscheidung: Wir bereiten vegane Aufstriche lieber selbst zu, statt auf Käse oder ähnliche Produkte auszuweichen und unseren veganen Versuch abzubrechen. Parallel dazu wurden doch noch veganer Käse und veganer Aufschnitt entdeckt, sodass die vegane Versorgung gesichert war. Aus den Resten des abendlichen Currygerichts „zauberte" eine teilnehmende Person ein Curry-Hummus.
Zugleich war dies der letzte Einkauf und wir konnten bereits konstatieren: Die vegane Verpflegung war mit 32 Euro pro Person an fünf Tagen möglich. Wir hatten unser Budget bei weitem nicht ausgereizt und von diesem Geld auch die Crew mitbekochen können.
Am Abend erprobten wir das Escape-Game einer weiteren Projektgruppe. Das Spiel behandelte den Kampf eines Netzwerks aus Journalismus und Aktivismus gegen einen weltweit agierenden Konzern, der zahlreiche Rechtsverstöße begeht. Zentral sind dabei Themen wie Nachhaltigkeit, Menschenrechte und Umweltschutz. Das Szenario des Spiels führte uns auf eine Weltreise über alle Kontinente, während der wir möglichst geringe Emissionen verursachen und auf jedem Kontinent spezifische Aufgaben lösen mussten.
Zu den Herausforderungen gehörten u. a. das Unterstützen von Whistleblower*innen, das Aufdecken von Skandalen und die Sabotage eines illegalen Bergwerks. Das Spiel enthält viele kleine, kreative Rätselaufgaben und integriert dabei aktiv das Internet. Der genutzte Entwurf war bereits sehr detailliert und spannend ausgearbeitet. Wir beschäftigten uns mehr als drei Stunden intensiv damit und waren alle begeistert. Das Feedback zum Spiel vertagten wir auf den vierten Tag der Exkursion.

Tagesbilanz Mobilität: ca. 1 Stunde Motor = 10 Liter Diesel = ca. 29,2 kg CO_2e

Tag 4: Mit frischem Nordwind eine Tagesreise Richtung Westen zum Ankerplatz

Der Tag begann mit einem gemeinsamen Frühstück, anschließend erledigten wir Aufgaben wie Müllentsorgung und machten das Schiff klar für die längste Etappe unserer Reise in Richtung Westen. Ziel war es, eine günstige Ausgangsposition für den Abschlusstag sowie einen guten Ankerplatz zu erreichen.

Es wurde ein sehr guter Segeltag mit kräftigem Wind, der viele Segelmanöver erforderte – eine Premiere auf dieser Exkursion. Während einige Teilnehmende das Wellenreiten an Bug genossen, nutzten andere die Ruhe, um zu lesen oder sich intensiv Gedanken zu ihren Abschlussarbeiten zu machen, an denen ein Teil der Gruppe arbeitete.

Gegen 16:00 Uhr stand eine wichtige Gruppenentscheidung an: Entweder segeln wir nachhaltig bis zum Ankerplatz, was weitere 3,5 Stunden Segelzeit und mindestens drei zusätzliche Manöver bedeuten würde, oder wir segeln noch ca. 1,5 Stunden und legen die restliche halbe Stunde unter Motorkraft zurück. Letztere Variante würde uns mehr Zeit für Spiele und gemeinsame Aktivitäten an Bord bieten.

Die Entscheidung erfolgte basisdemokratisch, wobei ein Veto schließlich die kürzere Variante durchsetzte. Dabei wurde deutlich, dass Segeln durchaus körperlich anstrengend ist und einzelne Teilnehmende im Tagesverlauf an ihre Grenzen gekommen waren. Später drehte der Wind in eine günstige Richtung, sodass wir sehr nahe an den Ankerplatz unter Segel fahren konnten, so kaum zusätzliche Emissionen durch die Motorfahrt entstanden.

Der Ankerplatz wurde für die erste und damit einzige Badesession bei ca. 11 Grad Celsius genutzt. Auf Deck ließ sich dann ein wunderbarer Sonnenuntergang beobachten. Anschließend an das Abendessen (Nudeln mit Linsen-Soja-Bolognese) planten wir den nächsten Tag.

Tagesbilanz Mobilität: ca. 1 Stunde Motor = 10 Liter Diesel = ca. 29,2 kg CO_2e

Tag 5: Heimsegeln und Heimfahrt

Bereits um 6:30 Uhr lichteten wir den Anker, um anschließend unter Segeln bis zur Schleimündung zu gelangen. Die ersten Verbindungen mit öffentlichen Verkehrsmitteln starteten um 14:30 Uhr, weshalb wir die Brückenöffnung gegen 13:00 Uhr erreichen wollten. Glücklicherweise frischte der Wind während der Fahrt auf und hielt bis etwa 1,5 Seemeilen vor der Schleimündung an. Dort starteten wir den Motor und bargen die Segel.

Während dieser Phase diskutierten wir – inzwischen alltägliche Überlegungen – unter welchen Bedingungen eine Fahrt ausschließlich mit PKW die Emissionen der Schiffsmaschine, die wir aus Zeitgründen zusätzlich zum schwachen Wind nutzen, ausgleichen könnte. Rein theoretisch betrachtet würde ein Fahrzeug wie unser genutzter Kleinbus für die Rückreise 93,28 kg CO_2e emittieren. Der Schiffsdiesel könnte für dieselben Emissionen etwa drei Stunden mit ⅔-Kraft betrieben werden. In unserer konkreten Situation wäre ein Wechsel zum PKW also kein überzeugendes Argument, insbesondere weil wir berücksichtigen müssten, dass der Bus ohnehin nach Kappeln hätte gebracht werden müssen. Außerdem ist der Gedanke, ein Emissionsbudget beliebig nutzen zu können, grundsätzlich nicht zielführend. Der Ansatz sollte vielmehr stets auf die Reduktion der Emissionen abzielen. Da auf dieser Reise durch optimale Windverhältnisse und Routenplanung bereits außergewöhnlich gut gesegelt werden konnte, wäre es inkonsequent gewesen, eine emissionsstärkere An- und Abreise zu wählen.

Während der Fahrt machten wir klar Schiff und verteilten die Essens- und Vorratsreste. Fast keine geöffneten oder zubereiteten Speisen mussten aufgrund mangelnder Transportmöglichkeiten entsorgt werden. Die ungenutzten, verschlossenen Vorräte beschränkten sich auf eine Gurke, eine Tüte Haselnüsse, eine Packung Reiswaffeln, eine Flasche Pflanzenöl und zwei Zitronen. Diese werden verteilt und gern mitgenommen.
Auch die Analyse der verbliebenen Wasservorräte fällt erfreulich aus, die Crew gratuliert uns zu einem neuen Minimalrekord: Wir haben insgesamt nur 2.200 Liter Wasser verbraucht, wovon zudem 150 Liter für betriebsbedingte Tätigkeiten wie Spülarbeiten im Zusammenhang mit dem Ankern verwendet wurden. Dies entspricht einem Verbrauch von etwa 27,5 Litern pro Person und Tag. Zum Vergleich liegt der durchschnittliche Tagesverbrauch pro Person in Deutschland bei etwa 127 Litern. Somit konnten wir unseren Wasserverbrauch scheinbar auf etwa ein Fünftel des üblichen Durchschnitts reduzieren. Zu berücksichtigen ist aber, dass wir überwiegend in den Häfen duschten und dort auch die Toiletten nutzten. An Bord beschränkte sich der Verbrauch hauptsächlich auf Spülen und gelegentliche Toilettengänge während der Fahrt oder beim Ankern. Zusätzlich wurden weitere Emissionen eingespart, da das Wasser an Bord sonst mit Heizöl erwärmt werden müsste, während die Häfen in Dänemark ihre Warmwasserversorgung elektrisch gewährleisten. Generell basiert der dänische Strommix zu einem großen Anteil auf erneuerbaren Energien (2024: fast 90 %[8]), insbesondere Windenergie. Während unserer Segelreise war der Strom besonders klimafreundlich, da durch Wind- und Sonnenenergie sogar ein Überschuss an regenerativ erzeugtem Strom zur Verfügung stand.[9]
Die Rückreise erfolgte dann mit einem ähnlichen Mobilitätsmix wie die Anreise. Allerdings ist eine exakte Bezifferung aufgrund individueller Weiterreisen schwierig. Zur Emissionsbilanzierung verwenden wir daher die Werte der Anreise: 155,11 kg CO_2e.

Tagesbilanz Mobilität: ca. 2 Stunden Motorbetrieb = 20 Liter Diesel = ca. 58,4 kg CO_2e

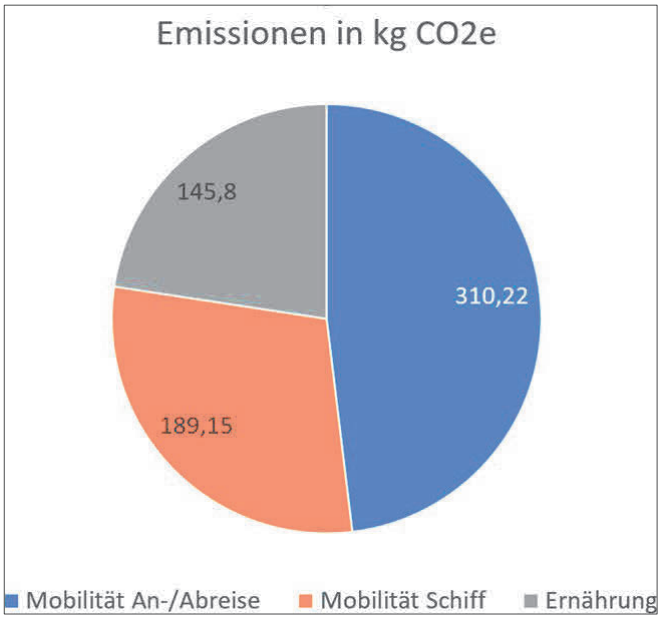
[8] https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20250319-1 [25.08.2025]
[9] https://www.energy-charts.info [25.08.2025]

Gesamtbilanz

Hier wird Bilanz gezogen und offengelegt, welche Fragen auch bei der zweiten Auflage der Experimentalexkursion unbeantwortet blieben oder neu aufgekommen sind.

Reduzierung des CO_2-Ausstoßes

Betrachten wir die Gesamtemissionen der Reise, wie sie hier in der Grafik abgetragen sind, dann fällt zunächst ins Auge, dass die Mobilitätsemissionen erheblich über den Emissionen der Ernährung liegen.



Wie ist diese Klimawirkung unserer Reise nun zu bewerten? Zunächst einmal gilt es auch die blinden Flecken zu sehen: Emissionen für Stromerzeugung, warme Dusche und anderes mehr bleiben außen vor. Die hochgerechneten Emissionen der Exkursion betragen ca. 3.300 kg CO_2e pro Person und Jahr und entsprechen damit rund 30 % der durchschnittlichen jährlichen Gesamtemissionen pro Kopf in Deutschland (etwa 10.800 kg CO_2e[10]). Dies verdeutlicht eindrucksvoll, dass selbst eine bewusst nachhaltig gestaltete Reise erhebliche Emissionen bewirkt, wenn sie in Relation zum jährlichen Pro-Kopf-Verbrauch betrachtet wird. Zugleich war die Reise aber so gestaltet, dass

[10] https://uba.co2-rechner.de/de_DE/ [25.08.2025]

sie trotz ihrer Mobilität und Sondersituation erheblich unter den Alltagsemissionen in Deutschland liegt. Zu Bedenken ist aber: Um die Klimaschutzziele Deutschlands zu erreichen, müssen wir die jährlichen pro-Kopf-Emissionen auf eine Tonne CO_2e reduzieren! Mobilität ist aktuell auch bei bewusster Nutzung von emissionsarmen Fahrzeugen ein problematischer Faktor.
Gehen wir aber davon aus, dass Bildungsreisen aufgrund ihrer Möglichkeit, authentische Erfahrungen zu bieten, einen unverzichtbaren Wert haben, rückt die Klimawirkung des Fortbewegungsmittels in den Mittelpunkt. Vergleichen wir daher den CO_2e-Ausstoß der Engelina mit einem theoretischen Szenario, bei dem die gleiche Route mit zwei dieselbetriebenen Kleinbussen zurückgelegt worden wäre. Zwischenanmerkung: Bei diesem Gedankenspiel ist uns bewusst, dass die gewählte Routenführung sich an den Windverhältnissen orientierte und in dieser Form bei Nutzung der Kleinbusse natürlich nicht zustande gekommen wäre:
Kappeln Museumshafen → Lyø Hafen → Korshavn Hafen → Marstal Hafen → Høruphav Hafen → Kappeln Museumshafen
Aus dem Logbuch ergibt sich eine Gesamtfahrstrecke von 130 Seemeilen, was etwa 241 Kilometern entspricht. Für die Kleinbusse beträgt die kürzeste ermittelte Gesamtstrecke 363 Kilometer. Nachfolgend der Vergleich der Emissionen für alle 16 einzubeziehenden Personen (Teilnehmende und Crew):

Tab. 3: Vergleich Emissionen Segelreise und Vergleichsszenario Kleinbusreise

Verkehrsmittel	**Fahrtstrecke**	**Emissionen insgesamt**	**Emissionen pro Pers.**	**Emissionen pro Pers./km**
Segelschiff	241 km	189,15 kg CO_2e	11,82 kg CO_2e	49,0 g CO_2e/km
2 × Kleinbus[11]	363 km	159,72 kg CO_2e	9,98 kg CO_2e	27,5 g CO_2e/km

Überraschenderweise verursacht die nur wenige Stunden genutzte Dieselmaschine des Schiffes mit 49 g CO_2e pro Person und Kilometer deutlich höhere Emissionen als die Kleinbusse. Anders formuliert: Obwohl die Segelreise subjektiv als emissionsarm wahrgenommen wird,

[11] Zu beachten ist hier, dass für den Vergleich trotz zweier Fahrzeuge nur die einfache Strecke in die Berechnung einfließt, da es hier um die Reiseroute geht, also gedanklich die beiden Kleinbusse zu einem „großen Bus" mit der angegebenen Emission aggregiert werden.

da die Maschine hauptsächlich nur bei Anlegemanövern eingesetzt wurde, verdeutlicht dieses Ergebnis, wie entscheidend eine möglichst reduzierte Nutzung des Motors ist. Zugleich wird beim Blick auf die aus unserer Sicht bedeutsameren Pro-Kopf-Emissionen deutlich, dass das Schiff nahe an den Wert der Kleinbusreise heranrückt.
Allerdings bleibt dieser Vergleich rein theoretisch. Bei einer Anreise mit Kleinbussen müsste zusätzlich bedacht werden, dass die Fahrzeuge zunächst von Neubrandenburg nach Kappeln und zurück gefahren wären. Darüber hinaus vergleicht dieser Ansatz Fahrzeuge mit einer „schwimmenden Gruppenunterkunft“, was bedeutet, dass bei einer PKW-Reise zusätzlich Emissionen durch touristische Unterkünfte berücksichtigt werden müssten, die auf der Schiffsexkursion teilweise entfallen (bspw. Wege zur Herberge, zum Verpflegungsort). Außerdem wären noch die Emissionen der Fähren zu bedenken, die für die Überfahrt auf die zwei Inseln genutzt worden wären.
Primäres Ziel sollte es sein, den Anfahrtsweg zum Schiff zu verringern. Dafür gibt es auch in der Kooperation mit der Engelina eine Möglichkeit, da diese in der zweiten Saisonhälfte auch Fahrten ab/an Stralsund – und damit näher an der Hochschule Neubrandenburg – anbietet. Neben Maßnahmen zur Reduzierung der Emissionen ist zudem zu überlegen, ob eine ergänzende Kompensation sinnvoll und notwendig ist, um die Klimawirkung nachhaltig zu minimieren.

Vegane Verpflegung in Bio-Qualität

In diesem Bereich konnten wir wertvolle Erfahrungen sammeln und feststellen: Vegane Ernährung lässt sich auch auf einer Auslandsreise gut planen und umsetzen. Ein entscheidender Vorteil ist dabei, dass Lebensmittel vielseitig eingesetzt und auch nach der ersten Verarbeitung problemlos in neue, kreative Speisen verwandelt werden können. Lediglich punktuell mangelte es noch etwas an geschmacklichen Alternativen. Die während der Reise gesammelten Erfahrungen waren insgesamt sehr überzeugend und legen nahe, bei zukünftigen Experimentalexkursionen genau hier anzuknüpfen und diesen Ansatz weiterzuentwickeln.

Budget von maximal 50 Euro pro Person

Die vegane Verpflegung erwies sich als sehr kostengünstig. Im Vergleich zu anderen Gruppenreisen mit Studierenden lagen die Ausgaben am Ende auf einem Niveau, das üblicherweise schon bei dreitägigen Reisen erreicht wurde. Dies wirft die Frage auf, ob vegane Ernährungskonzepte auch in Deutschland letztlich die finanziell erschwinglichste Option darstellen könnten.