

# Nachhaltigkeitsagenda des Fachbereichs Physik 2023/2024



# Inhaltsverzeichnis

Einleitung .....	1
1 Energieverbrauch des Fachbereichs .....	3
2 Ermittlung der CO <sub>2</sub> -Emissionen und ‚Scientific CO <sub>2</sub> nduct‘ .....	7
3 Einkauf und Sharing von Geräten und Materialien .....	9
4 Dienstreisen.....	11
5 Neue Tagungs- und Kommunikationsformate.....	13
6 Der Weg zur Uni.....	15
7 Abfallentsorgung.....	17
8 Nachhaltigkeitsthemen in Studium und Lehre .....	19
9 Forschung mit Nachhaltigkeitsbezug .....	21
10 Kommunikation .....	22
11 Nachhaltigkeit – organisatorische Verankerung am Fachbereich.....	25
Die Maßnahmen, Leitlinien und Ideen im Überblick.....	27
Linksammlung.....	33

## Legende

	Die wichtigsten Ziele in dem jeweiligen Kapitel
	Symbol für Maßnahmen: Sie sind mit <b>Mx.x</b> durchnummeriert und stellen Aufträge dar, die mit der Verabschiedung im Fachbereichsrat an die jeweilige Zuständigkeit übergeben werden.
	Symbol für Leitlinien: Sie sind mit <b>Lx.x</b> durchnummeriert und stellen eine Richtschnur für zukünftiges Handeln am Fachbereich dar.
	Symbol für Ideen: Sie sind mit <b>Ix.x</b> durchnummeriert und stellen Vorschläge für neue Maßnahmen am Fachbereich dar.

## Anmerkungen

1. Wenn wir im Folgenden „CO<sub>2</sub>-Emissionen“ schreiben, meinen wir in der Regel die Emission von CO<sub>2</sub>-Äquivalenten (CO<sub>2eq</sub>), also die Emission aller Treibhausgase zusammengenommen, gewichtet nach ihrer Klimawirkung.
2. Alle angegebenen Internetseiten wurden am 21.6.2022 aufgerufen.

# Einleitung

## Warum eine Nachhaltigkeitsagenda des Fachbereichs Physik?

Der Klimawandel, der bereits jetzt katastrophale Folgen hat und letztlich die natürliche Lebensgrundlage der Menschheit zu zerstören droht, hat die Freie Universität Berlin am 17. Dezember 2019 dazu veranlasst eine Klimanotstandserklärung zu verabschieden. In dieser heißt es:

„Die Ausrufung des Klimanotstands ist für die Freie Universität Berlin verbunden mit der Notwendigkeit und dem Vorsatz:

- die Auswirkungen auf das Klima bei allen Entscheidungen und Planungen zu berücksichtigen,
- die Klimaneutralität der Freien Universität Berlin bis 2025 zu erreichen,
- Nachhaltigkeits- und Klimaschutzthemen in Forschung, Lehre und Transfer in Zukunft noch sichtbarer zu machen und gezielt in unsere internationalen Netzwerke einzubinden,
- Klimaschutz und Nachhaltigkeit in den Curricula der Freien Universität Berlin umfassend zu verankern,
- das individuelle Engagement aller Universitätsangehörigen für Nachhaltigkeit und Klimaschutz durch ein Ideen- und Innovationsmanagement aktiv zu unterstützen,
- unsere nachhaltigkeits- und klimaschutzbezogenen Aktivitäten im eigenen institutionellen Verantwortungsbereich – in der Verwaltung und auf dem Campus – kontinuierlich weiterzuentwickeln,
- durch regelmäßige Berichte den Stand der Maßnahmen zu prüfen und zu dokumentieren.“

[Quelle: <https://www.fu-berlin.de/sites/nachhaltigkeit/commitment/klimanotstand/>

Die Unterstreichungen dienen erhöhter Übersichtlichkeit und sind nicht Teil des Originaltextes.]

Der Fachbereich Physik sieht sich der Klimanotstandserklärung der Freien Universität verpflichtet und strebt konkrete Schritte zu jedem der oben genannten Tätigkeitsfelder an. Diesem Ziel dient die hier vorliegende Nachhaltigkeitsagenda des Fachbereichs Physik.

„Nachhaltigkeit“ wird hier im Sinne der Sustainable Development Goals<sup>1</sup> der UNO verstanden, die neben Klimaschutz auch zahlreiche weitere Bereiche umfassen. Der Schwerpunkt der vorliegenden Nachhaltigkeitsagenda liegt jedoch im Bereich der CO<sub>2</sub>-Neutralität. Im Sinne der Klimanotstandserklärung der Freien Universität sind hierbei neben der technischen Infrastruktur (Gebäudetechnik usw.) und dem operativen Betrieb von Lehre und Forschung am Fachbereich Physik auch die angemessene Integration von Nachhaltigkeitsthemen im Curriculum und im Spektrum der Forschungsthemen von wesentlicher Bedeutung. Nachhaltigkeit wird als universitäre Querschnittsaufgabe gesehen, bei der es in Analogie zur Gleichstellungs- und Diversity-Förderung gilt, sowohl kurzfristig Maßnahmen umzusetzen als auch den langen Atem für eine langfristige, auch in den Organisationsstrukturen nachhaltige Entwicklung zu finden.

Die vorgestellten Maßnahmen, Ideen und Leitlinien unterstützen die Zukunftsorientierung, Ausbildungs- und Vorbildfunktion der Universität. Universitäten werden dabei als 'Reallabore' gesehen, die den Übergang zu einem kreativen, verantwortungsbewussten Umgang mit der natürlichen Umwelt und der Begrenztheit natürlicher Ressourcen erkunden und fördern.

---

<sup>1</sup> Übersicht über die Sustainable Development Goals (SDGs) der UNO: <https://unric.org/de/17ziele/>

Die in dieser Agenda aufgeführten Maßnahmen stellen Aufträge dar, die mit der Verabschiedung im Fachbereichsrat an die jeweilige Zuständigkeit übergeben werden. Die meisten lassen sich (relativ) kurzfristig realisieren. Sie können bzw. sollten sofort in Angriff genommen und in der Regel bis Ende 2024, bis zur Neuauflage der Nachhaltigkeitsagenda, umgesetzt werden. Auch der Großteil der vorgestellten Leitlinien und Ideen kann kurzfristig umgesetzt werden.

Wenn im Folgenden die Zuständigkeit als „Dekanat“ angegeben ist, dann schließt dies die Übertragung der Verantwortlichkeit mit ein – zum Beispiel an die/den Gebäudebeauftragte\*n oder den/die Referent\*in für Studium & Lehre. Siehe hierzu auch [Kapitel 11](#) über die organisatorische Verankerung der Nachhaltigkeitsagenda am Fachbereich Physik.

**Die in den folgenden Kapiteln vorgeschlagenen Maßnahmen, Leitlinien und Ideen sind noch einmal kompakt in der [Tabelle „Die Maßnahmen, Leitlinien und Ideen im Überblick“](#) zusammengefasst.**

## Entstehungsprozess der Nachhaltigkeitsagenda

Die Nachhaltigkeitsagenda wurde vom Arbeitskreis Nachhaltigkeit im Auftrag des Fachbereichsrates erarbeitet (FBR-Beschluss vom 14.7.2021). Zur Erarbeitung der Agenda in einem für alle Fachbereichsmitglieder offenem Prozess wurde zu Diskussion der einzelnen Themenkomplexe fachbereichsweit eingeladen. Die Themen, die meist den Kapiteln der Nachhaltigkeitsagenda entsprechen, wurden in Arbeitsgruppen an **21 Terminen im Zeitraum von Oktober 2021 bis November 2022** diskutiert, woraus ein Katalog von anzustrebenden Maßnahmen, Ideen und Leitlinien resultierte.

Zu diesem Prozess trug der folgende Personenkreis bei:

Jan Behrends (Professor)  
Jörg Behrmann (sonstiger Mitarbeiter)  
Holger Dau (Professor, *Redaktion*)  
Cornelius Gahl (wissenschaftlicher Mitarbeiter)  
Karsten Heyne (Professor)  
Olga Jarugski (sonstige Mitarbeiterin)  
Vismaya Jochem (Studentin)  
Tobias Kampfrath (Professor)  
Ferdinand Most (Student)  
Johanna Richter (Studentin)  
Fritz Röckenwagner (Student)  
Jenny Schlüpmann (sonstige Mitarbeiterin, *Redaktion*)  
Christian Teutloff (wissenschaftlicher Mitarbeiter)  
Sergey Trishin (wissenschaftlicher Mitarbeiter)  
Benjamin Ünzelmann (Student, *Koordination, Redaktion*)

Die Agenda wurde am 20. Juli 2022 erstmals in den Fachbereichsrat eingebracht und erörtert, bevor dann am **1. Februar 2023** die endgültige Version verabschiedet wurde.



# 1 Energieverbrauch des Fachbereichs

## 1.1 Ziele

Die wichtigsten Hebel zur Verringerung von CO<sub>2</sub>-Emissionen sind das Einsparen von Energie sowie die Nutzung erneuerbarer Energiequellen. Der Fachbereich sollte noch mehr als bisher alle technisch und organisatorisch möglichen Maßnahmen ausschöpfen, um den Strom- und Heizenergieverbrauch zu reduzieren und die zwingend notwendige Energie aus erneuerbaren Energiequellen zu beziehen oder gar selbst zu produzieren.

## 1.2 Status quo

Der Stromverbrauch (Umsatz elektrischer Energie) im Fachbereichsgebäude ist signifikant höher als der Heizenergieverbrauch: **3,8 GWh im Jahr für den Stromverbrauch** gegenüber **2,75 GWh im Jahr für den Heizenergieverbrauch** (Durchschnitt der Jahre 2017 bis 2019). Auf die Fläche bezogen (26 700 m<sup>2</sup>) liegt der Stromverbrauch damit bei 140 kWh/(Jahr m<sup>2</sup>) und der Heizenergieverbrauch bei 100 kWh/(Jahr m<sup>2</sup>). Typische Werte für Institutsgebäude sind 25 kWh/(Jahr m<sup>2</sup>) für den Stromverbrauch und 90 kWh/(Jahr m<sup>2</sup>) für den Heizenergieverbrauch.

Beim Stromverbrauch liegt der Fachbereich also deutlich über dem Vergleichswert. Der höhere Verbrauch wird zum einen durch die Hauslüftungsanlage, das Hauskühlwasser und die Helium-Verflüssigung verursacht. Zum anderen wird in den Arbeitsgruppen der Experimentalphysik viel Strom benötigt – für elektrische (Groß-)Geräte und für die Klimatisierung mancher Labore. Es sind bisher keine separaten Verbrauchsdaten vorhanden.

Bei der Helium-Verflüssigung ist zu berücksichtigen, dass der Stromeinsatz dem (nachhaltigen) Ziel der Rückgewinnung des Heliums dient. Helium ist ein endliches Gut, das ohne diese Rückgewinnung verloren gehen würde. Die Verflüssigung ist zudem wesentlich wirtschaftlicher als die Neubeschaffung. Der Fachbereich versorgt den gesamten Berliner Raum (Helium-Verbund) mit flüssigem Helium und nutzt selbst nur etwa 16% davon. Dem Fachbereich darf daher auch nur ein Teil des Strombedarfs für die Helium-Verflüssigung zugerechnet werden.

Beim Heizenergieverbrauch liegt der Fachbereich etwas über dem typischen Wert für Institutsgebäude.

Der Fachbereich bezieht im Rahmen eines Vertrags mit dem Berliner Senat Ökostrom von den Berliner Stadtwerken, dessen CO<sub>2</sub>-Bilanz formal<sup>2</sup> **null g CO<sub>2</sub>eq/kWh** beträgt. Zum Vergleich: Eine Kilowattstunde Strom im deutschen Strommix verursacht 366 g CO<sub>2</sub>eq/kWh (Angabe vom Umweltbundesamt für 2020).<sup>3</sup>

Zum Heizen wird der Fachbereich mit Fernwärme von Vattenfall versorgt. Diese geht mit 42,3 g CO<sub>2</sub>eq/kWh in die CO<sub>2</sub>-Bilanz ein.<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> Quellen: <https://berlinerstadtwerke.de/klimaneutrales-berlin/> und <https://berlinerstadtwerke.de/produkte/berlinstrom/>  
„Das Ökostromangebot der Berliner Stadtwerke EnergiePartner GmbH ist mit **Herkunftsnachweisen aus europäischen Wasserkraftwerken belegt**.“ Das Angebot wird vom TÜV Rheinland zertifiziert.

Kritik der Verbraucherzentrale zu den Herkunftsnachweisen (2021): „Der Strom, der dahintersteckt, wird in aller Regel ohnehin produziert. Seine ‚grüne‘ Eigenschaft verschiebt sich durch den Zukauf eines Herkunftsnachweises auf den Strom des Käufers. [...] Insgesamt aber gibt es nachher genauso viel ‚grünen‘ und ‚grauen‘ Strom wie vorher – dem Klima ist nicht geholfen.“ (Quelle: <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/energie/preise-tarife-anbieterwechsel/ist-ein-tarif-mit-oekostrom-und-oekogas-ueberhaupt-sinnvoll-8207>)

Die Berliner Stadtwerke garantieren für ihren Ökostrom, berlinStrom, allerdings eine Invest-Garantie für neue Anlagen. Das bedeutet, dass „der zusätzliche Umweltnutzen **an den zusätzlichen Ausbau von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien gekoppelt**“ ist. „Als monetäres Mindestkriterium werden dabei 0,1 €Cent/kWh (netto ohne MWSt) deklariertem Grünstrom angesetzt, die in weitere Erneuerbare-Energie-Projekte fließen müssen.“ (Quelle: [https://www.certipedia.com/quality\\_marks/0000023040](https://www.certipedia.com/quality_marks/0000023040))

Kritik der Verbraucherzentrale zur Invest-Garantie: „Die Erzeugungsmengen der Erneuerbaren Energien-Anlagen, die sich im Eigentum der Berliner Stadtwerke GmbH befinden und im Rahmen des EEG gefördert und vermarktet werden sowie die Photovoltaik-Anlagen aus den Mieterstrommodellen, **übersteigen rechnerisch die Absatzmengen des Stromangebotes berlinStrom auf Basis einer kalenderjährlichen Betrachtung**.“ (Es wird nicht garantiert, dass zu **jedem** Zeitpunkt die nötige Ökostrommenge aus eigenen Anlagen zur Verfügung steht, lediglich im Jahresmittel.)

**Fazit: Eine Verringerung des Stromverbrauchs (des Umsatzes elektrischer Energie) ist nach wie vor wichtig. Besser wäre es, wenn die Berliner Stadtwerke den regenerativen Strom komplett selbst herstellen würden.**

<sup>3</sup> Quelle: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energieversorgung/strom-waermeversorgung-in-zahlen#Strommix>

<sup>4</sup> Quelle: Zertifikat der TU Dresden, gültig bis 2024, [https://waerme.vattenfall.de/binaries/content/assets/waermehaus/downloads\\_fernwaerme/co2-zertifikat---verbundnetz.pdf](https://waerme.vattenfall.de/binaries/content/assets/waermehaus/downloads_fernwaerme/co2-zertifikat---verbundnetz.pdf)

## 1.3 Maßnahmen und Leitlinien

### 1.3.1 Optimierung in den Laboren



- ◆ **L1.1 (Zuständigkeit: Arbeitsgruppen)** In klimatisierten Laboren mit hoher Abwärme von elektrischen Geräten **arbeitet die Klimaanlage oftmals gegen die Abwärme**. Hier kann eine leichte Erhöhung des Sollwertes der Raumtemperatur vorteilhaft sein.

### 1.3.2 Optimierung bei der Gebäudeinfrastruktur



- ◆ **M1.1 (Zuständigkeit: Dekanat, Technische Abteilung, Hausmeister)** Es wird geprüft, ob der **Betrieb des Heizsystems** optimiert werden kann, um den Einsatz (zusätzlicher) Elektroheizungen zu vermeiden.



- ◆ **M1.2 (Zuständigkeit: Dekanat, Technische Abteilung, Hausmeister)** Die **Fensterdämmung** soll verbessert werden, indem zum Beispiel die Dichtlippen erneuert werden.



- ◆ **M1.3 (Zuständigkeit: Dekanat, Technische Abteilung, Hausmeister)** **Glühlampen und Leuchtstoffröhren** werden schrittweise durch energiesparende LED-Beleuchtung ersetzt. Bis spätestens Ende 2025 ist der Prozess vollständig abgeschlossen.



- ◆ **M1.4 (Zuständigkeit: Dekanat, Technische Abteilung, Hausmeister)** Es wird geprüft, wo durch den Einsatz von **Bewegungsmeldern** Energieeinsparungen umgesetzt werden können, insbesondere in den Fluren und Toiletten. Dort wo es sinnvoll ist, werden Bewegungsmelder installiert.

### 1.3.3 Optimierung des Nutzerverhaltens



- ◆ **M1.5 (Zuständigkeit: Technische Abteilung, Stabsstelle „Nachhaltigkeit & Energie“)** Die Stabsstelle „Nachhaltigkeit & Energie“ der FU bietet für Personal im technischen Dienst (Hausmeister, Leittechnik) **Schulungen zur Optimierung des Energieverbrauchs** an.

### 1.3.4 Messen wichtiger technischer Daten



- ◆ **M1.6 (Zuständigkeit: Gebäudebeauftragte\*r)** Der Energieverbrauch und die assoziierten CO<sub>2</sub>-Emissionen für die Klimatisierung der Labore, Kühlwassersysteme, Helium-Verflüssigung, usw. werden **jährlich ermittelt und fachbereichsintern zur Verfügung gestellt**. Dies dient als Grundlage für weitere Energiesparmaßnahmen.



- ◆ **M1.7 (Zuständigkeit: Dekanat, Arbeitsgruppen, Stabsstelle „Nachhaltigkeit & Energie“, Gebäudebeauftragte\*r)** Die Stabsstelle „Nachhaltigkeit & Energie“ wird am Fachbereich Physik ein **Pilotprojekt zur Messung des Stromverbrauchs** starten. Das Ziel ist, Daten zu einzelnen elektrischen Verbrauchern zu erfassen, um auf dieser Datengrundlage über effektive Sparmaßnahmen nachdenken zu können. Die Stabsstelle erwirbt einen deZem-Messkoffer (<https://www.dezem.de/datenerfassung/messkoffer/>) und stellt ihn dem Fachbereich für den Projektzeitraum zur Verfügung. Die am Fachbereich gemessenen Stromverbrauchsdaten (von Laborklimatisierung,

elektrischen Geräten usw.) werden in einem Online-Monitoring-System erfasst. Es ist dann auch möglich, einen zusätzlichen Account einzurichten, so dass der Fachbereich die Daten direkt auswerten kann. Das Projekt bzw. die Installationen wird mit der Technischen Abteilung und der Betriebstechnik abgestimmt. (Die Technische Abteilung wertet zurzeit Verbrauchszähler für Gebäude und Raumlüftungstechnik-Anlagen aus, bisher jedoch keine einzelnen Verbraucher.)

### 1.3.5 Bauliche und energetische Maßnahmen



- ◆ **M1.8 (Zuständigkeit: Dekanat, Technische Abteilung)** Der Fachbereich wirkt gezielt darauf hin, dass bei dem geplanten **Physik-Neubau** bzw. der **Grundsanierung** des jetzigen Gebäudes (Zeitskala: 10 Jahre) rechtzeitig – das heißt schon in der Planungsphase – ein **minimierter Energiebedarf**, eine **möglichst emissionsarme Bauweise** und **andere Nachhaltigkeitsaspekte** eine **wesentliche Rolle spielen**.



- ◆ **M1.9 (Zuständigkeit: Dekanat, Technische Abteilung)** Es wird geprüft, ob **weitere Photovoltaikanlagen** auf mit dem Fachbereich Physik assoziierten Gebäuden, zum Beispiel auf dem Dach des SupraFab-Gebäudes, **installiert werden können** (Effizienz prüfen).



- ◆ **M1.10 (Zuständigkeit: Kältemittelversorgung, Arbeitsgruppen)** In den letzten Jahren sind die Helium-Verluste am Fachbereich stark angestiegen (auf derzeit 20-25%, während das langjährige Mittel bei ca. 10% lag). Die **Ursachen müssen geklärt** und die **Verluste wieder reduziert werden**.



- ◆ **I1.1 (Zuständigkeit: Dekanat, Technische Abteilung)** Der Fachbereich eruiert, ob ein **Pilotprojekt zum kombinierten Einsatz von Photovoltaik** (Solarmodule, die auf einem zum Fachbereich Physik gehörenden Dach installiert sind/werden), **Brennstoffzelle** und **Wasserstoffspeicher** als vorbildhafte Maßnahme für Demonstrationszwecke sinnvoll ist.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Im Sommer wird der mit einer Photovoltaikanlage produzierte Stromüberschuss genutzt, um aus Wasser Wasserstoff zu produzieren. Im Winter nutzt man den umgekehrten Prozess, um aus Wasserstoff wieder Strom zu gewinnen.



## 2 Ermittlung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und ‚Scientific CO<sub>2</sub>nduct‘

### 2.1 Ziele

Die Erfassung und Veröffentlichung der CO<sub>2</sub>-Emissionen, zum einen auf Ebene des Fachbereichs und zum anderen auf individueller Ebene, ist aus mehreren Gründen wichtig. Es schafft die Grundlage für ein besseres Problembewusstsein und regt dazu an, über effektive Maßnahmen zur Reduktion der Emissionen nachzudenken.

Der Fachbereich erstellt eine umfassende Statistik der von ihm verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen. Diese Statistik wird regelmäßig aktualisiert und – inklusive zeitlichem Verlauf (Fortschritt!) – auf der Internetseite des Fachbereichs veröffentlicht.

### 2.2 Status quo

#### 2.2.1 Ermittlung auf Fachbereichsebene

Bisher können lediglich die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus den Strom- und Heizenergieverbrauch ermittelt werden. Beim (Öko)Stromverbrauch liegen die CO<sub>2</sub>-Emissionen bei 0 g CO<sub>2eq</sub>/kWh, und für den Heizenergieverbrauch muss laut Zertifikat der TU Dresden ein Wert von 42,3 g CO<sub>2eq</sub>/kWh angesetzt werden (siehe [Abschnitt 1.2](#)). Anhand der Werte für den Heizenergieverbrauch (2,75 GWh im Durchschnitt der Jahre 2017 bis 2019) ergibt sich für die heizenergiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen des Fachbereichs ein Wert von 116 t CO<sub>2eq</sub>/Jahr.

In den Bereichen Mobilität sowie Einkauf und Dienstleistungen sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen auf Fachbereichsebene bisher nicht bekannt.<sup>6</sup>

#### 2.2.2 ‚Scientific CO<sub>2</sub>nduct‘

Von einigen wissenschaftlichen Mitarbeiter\*innen des Instituts für Theoretische Physik gibt es die Initiative ‚Scientific CO<sub>2</sub>nduct‘ (<https://scientific-conduct.github.io/>). Die Mitglieder der Initiative ermitteln den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck ihrer wissenschaftlichen Publikationen, veröffentlichen den Fußabdruck zusammen mit den Publikationen und kompensieren – freiwillig – diese CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die Kompensationen erfolgen, falls möglich, aus Mitteln der Arbeitsgruppe, ansonsten aus privater Tasche. Die Initiative sammelt darüber hinaus Vorschläge, wie man den durch Publikationen verursachten CO<sub>2</sub>-Fußabdruck reduzieren könnte. Für Experimentalphysiker\*innen ist die Hürde für die freiwillige Teilnahme an der Initiative momentan größer, da die Beispiele und Vorschläge bisher alle aus der Theoretischen Physik kommen.

Eine klare Zusammenfassung von Motivation und Optionen der Realisierung von ‚Scientific CO<sub>2</sub>nduct‘ findet sich im folgenden Artikel eines Autorenteam aus Berlin, London und Singapur, der kürzlich in *Communication Physics* veröffentlicht wurde (vier der sechs Autoren gehören unserem Fachbereich Physik an):

Transparent reporting of research-related greenhouse gas emissions through the scientific CO<sub>2</sub>nduct initiative  
Ryan Sweke, Paul Boes, Nelly Ng, Carlo Sparaciari, Jens Eisert & Marcel Goihl,  
<https://doi.org/10.1038/s42005-022-00930-2>

---

<sup>6</sup> Es sind bisher die Werte für den FU-weiten Pendler\*innenverkehr (ca. 2550 t CO<sub>2eq</sub>/Jahr) und den Papierverbrauch (71 t CO<sub>2eq</sub>/Jahr) bekannt (Werte vor der Corona-Pandemie).

## 2.3 Maßnahmen und Leitlinien

### 2.3.1 Verbesserung der Erfassung von CO<sub>2</sub>-Emissionen des Fachbereichs



- ◆ **M2.1 (Zuständigkeit: Dekanat, AK Nachhaltigkeit, Gebäudebeauftragte\*r)** Der Fachbereich erstellt und veröffentlicht eine Statistik seiner CO<sub>2</sub>-Emissionen. Zusätzlich zu den aus dem Strom- und Heizenergieverbrauch direkt ermittelbaren CO<sub>2</sub>-Emissionen, sollen auch – soweit es möglich ist – **alle weiteren CO<sub>2</sub>-Emissionen ermittelt werden**, insbesondere diejenigen aus den Bereichen Mobilität (u. a. Dienstreisen, Pendeln) sowie Einkauf und Dienstleistungen (u. a. Laborgeräte, Mobiliar, Verbrauchsmaterialien, Frisch-/Abwasser). Die Statistik wird jährlich aktualisiert, um die zeitliche Entwicklung zu verfolgen. Sie wird an einer Stelle im Fachbereich zentral erstellt. Wer die Statistik erstellen und welche (effiziente) Methodik angewendet werden soll, wird noch zwischen dem Dekanat, dem Arbeitskreis Nachhaltigkeit und der/dem Gebäudebeauftragten geklärt. Die Stabsstelle „Nachhaltigkeit & Energie“ wird in die Ausgestaltung der CO<sub>2</sub>-Emissionsermittlung mit einbezogen.<sup>7</sup>

### 2.3.2 Teilnahme an ‚Scientific CO<sub>2</sub>nduct‘



- ◆ **L2.1 (Zuständigkeit: Fachbereichsmitglieder)** Es wird allen Fachbereichsmitgliedern empfohlen, an der Initiative ‚Scientific CO<sub>2</sub>nduct‘ teilzunehmen. Dadurch werden (primär) nicht direkt Emissionen vermieden, es bedeutet einen Mehraufwand und bei der Umsetzung gibt es offene Fragen. Aber das Veröffentlichen der mit einer Publikation verbundenen Emissionen ist hervorragend dazu geeignet, ein Bewusstsein über die eigene Rolle zu schaffen und so eine Diskussion in der wissenschaftlichen Gemeinschaft anzuregen.



- ◆ **M2.2 (Zuständigkeit: AK Nachhaltigkeit)** Um für die Mitarbeiter\*innen in den experimentellen Arbeitsgruppen die Hürde zur Ermittlung der CO<sub>2</sub>-Emissionen von Publikationen zu verringern – und ihnen dadurch die Teilnahme an der Initiative ‚Scientific CO<sub>2</sub>nduct‘ zu ermöglichen –, wird der AK Nachhaltigkeit nach dem Muster einer Publikation aus der Theoretischen Physik ein **Beispiel für eine Publikation aus der Experimentalphysik durchrechnen**.

---

<sup>7</sup> In manchen Bereichen ist die Erstellung der Statistik relativ einfach, wie zum Beispiel beim Energieverbrauch, Frisch-/Abwasser und Dienstreisen. Die Emissionsdaten lassen sich bequem mit Hilfe eines CO<sub>2</sub>-Rechners berechnen – zum Beispiel atmosfair ([www.atmosfair.de](http://www.atmosfair.de)) oder myclimate ([co2.myclimate.org](http://co2.myclimate.org)). Allerdings muss noch ein Weg gefunden werden, wie die Daten dann zentral erfasst werden sollen.

In manchen Bereichen, vor allem beim Einkauf von Bürobedarf, gibt es bereits FU-zentrale Bemühungen, solche Emissionsdaten zu erfassen. Der Fachbereich könnte also ggf. auf diese zurückgreifen. In anderen Bereichen wird die Erfassung allerdings auf absehbare Zeit kaum möglich sein, zum Beispiel beim Einkauf von Laborgeräten.

## 3 Einkauf und Sharing von Geräten und Materialien



### 3.1 Ziele

Beim Einkauf von Materialien und (Groß-)Geräten soll Nachhaltigkeit – zum Beispiel ein geringer CO<sub>2</sub>-Fußabdruck und die Möglichkeit defekte/alte Geräte zurückzugeben – als Kriterium etabliert werden. Dies dient u. a. dem Ziel der Kreislaufwirtschaft bzw. einer zirkulären Wertschöpfungskette. Um Ressourcen zu schonen und CO<sub>2</sub>-Emissionen zu verringern, sollten die Arbeitsgruppen außerdem möglichst viele (Groß-)Geräte, Materialien und Werkzeuge gemeinsam nutzen.

### 3.2 Status quo

Die Feinwerktechnik steht allen Arbeitsgruppen zur Verfügung: Die Arbeitsgruppen können sich gegen Bezahlung feinmechanische Bauteile konstruieren lassen. So werden Doppelungen bei der Anschaffung von Geräten bzw. Maschinen vermieden und der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck vermindert. Ähnlich ist die Situation in der Elektronik-Werkstatt. Weiterhin sammeln die Elektronik-Werkstatt und die IT-Abteilung (ZEDV) Altgeräte, die bei Bedarf wieder einer Nutzung zugeführt werden können.

Für manche experimentellen Großgeräte (konfokales Mikroskop, Elektronenmikroskop, BESSY) kann man Messzeiten „mieten“. Hier zeigt die Erfahrung: Zum erfolgreichen Sharing von komplexen Geräten ist im Normalfall mindestens eine festangestellte Person erforderlich, die die Bedienung (Durchführung, Analyse, Nachbereitung) unterstützt.

Beim Einkauf von Geräten ist bisher in erster Linie der Kaufpreis das ausschlaggebende Kriterium. Es ist im Prinzip möglich bei Anschaffung größerer Geräte, das Ausmaß der verknüpften CO<sub>2</sub>-Emissionen als Kriterium in das Wertungsschema mit aufzunehmen.

### 3.3 Maßnahmen, Leitlinien und Ideen



- ◆ **L3.1 (Zuständigkeit: Arbeitsgruppen, Einkauf, Stabsstelle „Nachhaltigkeit & Energie“)** Es sollte möglich sein, eine **Servicegarantie über 10, 15 oder mehr Jahre** abzuschließen. Geräte mit solchen Servicegarantien sollten bei der Kaufentscheidung bevorzugt werden. Ebenso sollten Firmen mit einer **Recyclinggarantie** bevorzugt werden.



- ◆ **L3.2 (Zuständigkeit: Dekanat, Arbeitsgruppen, Einkauf)** Wir unterstützen Bemühungen zu Ermittlung des **CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks für die Herstellung und den Betrieb von (Groß-)Geräten**. Falls verlässlich möglich, sollte dieser Fußabdruck als wichtiges Entscheidungskriterium beim Kauf eines Geräts etabliert werden. Gegebenenfalls ist ein niedriger CO<sub>2</sub>-Fußabdruck entscheidender als ein niedriger Anschaffungspreis: Entscheidend ist die ökologische und ökonomische Gesamtbilanz.



- ◆ **L3.3 (Zuständigkeit: Arbeitsgruppen)** Bevor ein neues Gerät gekauft wird, sollte erst bei der **FU-Recyclingbörse** nachgefragt werden, ob ein verwendbares Gerät vorhanden ist.



- ◆ **M3.1 (Zuständigkeit: Arbeitsgruppen, ZEDV, Einkauf)** Es werden ausschließlich **Computerbildschirme mit niedrigem Energieverbrauch** angeschafft (bei einem Arbeitsplatzcomputer verbraucht der Bildschirm häufig die meiste Energie).



- ◆ **M3.2 (Zuständigkeit: Arbeitsgruppen, Fachbereichsverwaltung, Gebäudebeauftragte\*r)** Es wird zeitnah eine zentrale **Geräte- und Materialienliste aufgestellt und kontinuierlich weitergeführt**, um das Geräte- und Material-Sharing zu fördern. Jede Arbeitsgruppe vermerkt in dieser Liste ihre Geräte, die in folgende Kategorien gruppiert werden:
  - A: Geräte die von jeder Person ohne Einführung, lediglich mithilfe einer kurzen schriftlichen Anleitung, selbständig benutzt werden können.
  - B: Geräte, die nach einer kurzen Einführung von der abgebenden/verleihenden Arbeitsgruppe selbständig genutzt werden können.
  - C: Geräte, die nur mithilfe des Knowhows einer Person der abgebenden/verleihenden Arbeitsgruppe genutzt werden können.
  - D: Geräte, die im Rahmen von Kooperationen genutzt werden können.



## 4 Dienstreisen

### 4.1 Ziele

Dienstreisen verursachen einen großen Teil der CO<sub>2</sub>-Emissionen der Freien Universität. Diese CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren, ist nicht nur wichtig, damit die FU spätestens 2025 klimaneutral<sup>8</sup> ist. Die FU ist auch im Zugzwang, um ihrer gesamtgesellschaftlichen Verantwortung gerecht zu werden. Eine neue Dienstreisen-Regelung mit einer CO<sub>2</sub>-Bepreisung und einem eigenen Klimaschutzbudget ist kurz vor der Fertigstellung.<sup>9</sup>

Der Fachbereich Physik unterstützt die neue Dienstreisen-Regelung der FU und prüft neue Instrumente, um die von der FU geplanten Ziele zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen um mehr als 50% zu erfüllen.

### 4.2 Status quo

Dienstreisen machen etwa ein Drittel aller (erfassten<sup>10</sup>) CO<sub>2</sub>-Emissionen an der Freien Universität aus. Über 95% dieser Emissionen gingen bisher auf Flugreisen, vor allem auf Fernflüge, zurück. Sie wurden meistens nicht kompensiert bzw. konnten auch nicht kompensiert werden, wenn die Flugreisen aus Drittmitteln finanziert wurden. Das ist seit Januar 2020 anders: Wer für eine Dienstreise ins Flugzeug steigen muss, kann die dabei entstehenden CO<sub>2</sub>-Emissionen bei der Reisekostenstelle abrechnen.

Mit der neuen Dienstreisen-Regelung der Freien Universität<sup>11</sup> werden die FU-Mitarbeiter\*innen außerdem angehalten, möglichst mit der Bahn zu reisen.

### 4.3 Maßnahmen, Leitlinien und Ideen



- ◆ **M4.1 (Zuständigkeit: Dekanat)** Es wird angestrebt, dass **auch aus dem Ausland mobiles Arbeiten möglich ist**. Bisher stellt sich zum Beispiel noch folgendes Problem: Finden zum Beispiel kurz hintereinander zwei Konferenzen außerhalb Europas statt, muss man nach der ersten zurück nach Berlin und zur zweiten wieder eine Fernreise antreten, wenn zwischen beiden Konferenzen mehr als eine Woche liegt.
- ◆ **M4.2 (Zuständigkeit: Fachbereichsrat, Arbeitsgruppen, Fachbereichsverwaltung)** Die CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Flugreisen werden für jede Arbeitsgruppe ermittelt und fachbereichsintern veröffentlicht (separat für jede Arbeitsgruppe die Gesamtzahl der Flüge sowie der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Tonnen). Hierbei wird



---

<sup>8</sup> Klimaneutral bedeutet: Die CO<sub>2</sub>-Emissionen müssen so weit reduziert bzw. kompensiert werden, bis die Netto-CO<sub>2</sub>-Emissionen null betragen.

<sup>9</sup> Nachhaltigkeitsbericht der FU 2022: [https://www.fu-berlin.de/sites/nachhaltigkeit/\\_media/stabsstelle/NHB22\\_web.pdf](https://www.fu-berlin.de/sites/nachhaltigkeit/_media/stabsstelle/NHB22_web.pdf), Seite 59

<sup>10</sup> Nachhaltigkeitsbericht der FU 2022: [https://www.fu-berlin.de/sites/nachhaltigkeit/\\_media/stabsstelle/NHB22\\_web.pdf](https://www.fu-berlin.de/sites/nachhaltigkeit/_media/stabsstelle/NHB22_web.pdf), Tabelle auf Seite 55. (Die FU erfasst bisher nur CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem campusbezogenen Strom- und Wärmeverbrauch, dem Fuhrpark und den Flugemissionen.)

<sup>11</sup> Die Dienstreisen-Regelung (Dienstreisen Policy) der Freien Universität erscheint demnächst; [https://www.fu-berlin.de/sites/nachhaltigkeit/handlungsfelder/campus/energie\\_klimaschutz/Nachhaltigkeit-im-Arbeitsalltag/Rund-um-die-berufliche-Mobilitaet1/Dienstfahrten-oder--Reisen-klimafreundlich-gestalten.html](https://www.fu-berlin.de/sites/nachhaltigkeit/handlungsfelder/campus/energie_klimaschutz/Nachhaltigkeit-im-Arbeitsalltag/Rund-um-die-berufliche-Mobilitaet1/Dienstfahrten-oder--Reisen-klimafreundlich-gestalten.html)

unterschieden zwischen CO<sub>2</sub>-Emissionen durch Tagungsreisen, Workshops und Retreats einerseits und Messreisen sowie mehrwöchigen Arbeitsaufenthalten im Ausland andererseits. Diese Daten werden jährlich im Fachbereichsrat im Hinblick auf die angestrebten Reduktionsziele der Freien Universität und mögliche Maßnahmen thematisiert. Die Auflistung der Flugreisen und der entsprechenden CO<sub>2</sub>-Emissionen (Ermittlung z. B. über [https://CO2.myclimate.org/de/flight\\_calculators/new](https://CO2.myclimate.org/de/flight_calculators/new)) erfolgt entweder in den einzelnen Arbeitsgruppen oder zentral in der Fachbereichsverwaltung; der genaue Modus wird zeitnah geklärt.



- ◆ **M4.3 (Zuständigkeit: Dekanat)** Der Fachbereich prüft, inwieweit die bei Flugreisen der Fachbereichsmitglieder verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen aus Haushaltsmitteln kompensiert werden können. Besser als CO<sub>2</sub>-Emissionen zu kompensieren, ist allerdings nach wie vor das Vermeiden von CO<sub>2</sub>-Emissionen.



- ◆ **I4.1 (Zuständigkeit: Dekanat)** Die CO<sub>2</sub>-Emissionen von Tagungsreisen, Workshops und Retreats könnten in die leistungsbezogene Mittelvergabe mit einbezogen werden: Arbeitsgruppen, die weniger (mit dem Flugzeug) reisen, würden Zusatzpunkte bekommen. Messreisen und mehrwöchige Arbeitsaufenthalte wären davon ausgenommen.



- ◆ **I4.2 (Zuständigkeit: FU zentral)** Die Buchungen könnten von geschultem Personal durchgeführt werden. Das könnte sich insbesondere bei langen Bahnfahrten ins Ausland auszahlen, die oft sehr unübersichtlich zu planen und schwierig zu buchen sind.



- ◆ **I4.3 (Zuständigkeit: FU zentral, Dekanat)** Es sollte geprüft werden, ob eine freundlichere Gleitzeitregelung bzw. eine Kompensation für Bahnreisen am Wochenende möglich wären. Die Reisezeit sollte als Arbeitszeit erfasst und angerechnet werden.



- ◆ **L4.1 (Zuständigkeit: AK Nachhaltigkeit)** Der Arbeitskreis Nachhaltigkeit erarbeitet Leitlinien, die über diejenigen der Dienstreisen-Regelung der FU hinausgehen. Beispiel 1: Flugstrecke bzw. -dauer sollen in einem sinnvollen Verhältnis zur Aufenthaltsdauer im Ausland stehen. Beträgt die Flugzeit für Hinflug bzw. Rückflug zum Beispiel 10 Stunden, sollte man mindestens 10 Tage am Tagungsort verbringen. (Davon unbenommen sollten Kurzstreckenflüge generell vermieden werden.) Beispiel 2: Die CO<sub>2</sub>-Emissionen von Flugreisen können sich für ein und dasselbe Ziel von Anbieter zu Anbieter stark unterscheiden. Das liegt unter anderem an den verschiedenen Flugzeugmodellen. Dies sollte beim Buchen von Flügen, neben dem Preis, berücksichtigt werden. Die Nichtregierungsorganisation atmosfair führt zum Beispiel eine entsprechende Bewertung von Fluglinien durch: [https://www.atmosfair.de/de/fliegen\\_und\\_klima/atmosfair\\_airline\\_index/](https://www.atmosfair.de/de/fliegen_und_klima/atmosfair_airline_index/)



## 5 Neue Tagungs- und Kommunikationsformate

### 5.1 Ziele

Möchte man im Bereich Mobilität CO<sub>2</sub>-Emissionen einsparen, bleibt es nicht aus, dass man vermehrt Online-Formate für Tagungen und Veranstaltungen anbietet und wahrnimmt. Online- und Hybridformate sollten weiter verbessert werden, um einem Live-Gefühl so weit wie möglich nahezukommen. Ein Posten, der bei den CO<sub>2</sub>-Emissionen sehr stark zu Buche schlägt, sind die Flüge zu Tagungen außerhalb Europas. Die neue Dienst-reisen-Regelung der FU sieht vor, die Anzahl der flugbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen zu halbieren. Der Fachbereich Physik übernimmt dieses geplante Ziel und ist bestrebt, diese Emissionen sogar um mehr als 50% zu reduzieren.

### 5.2 Status quo

Pandemiebedingt haben sich für Tagungen und Lehre einige neue Kommunikationsformate etabliert.

#### 5.2.1 Beispiele für Online-Tagungen

**Beispiel 1 – Online-Tagung mit vorab verschickten Videos:** Vier Wochen vor der Tagung wurden Videos eingereicht, die von allen Teilnehmenden asynchron angesehen werden konnten. Die Tagung selbst bestand aus kurzen Sessions mit einer 5-minütigen Zusammenfassung. Auf diese Weise konnten viel mehr Vorträge und Themen vorgestellt werden als bei einer Präsenz-Tagung.

**Beispiel 2 – Tagung im Hybridformat:** Sprecher\*innen aus der EU haben live vorgetragen und Sprecher\*innen von anderen Kontinenten wurden per Video zugeschaltet. Nach dem Vortrag wurden zuerst Fragen aus dem Publikum beantwortet und anschließend Fragen aus dem Chat. Wichtig bei der Durchführung war eine gute Kameraführung: Die Kamera war immer auf die Chairperson oder die vortragende Person gerichtet. Dadurch wurde das Gefühl, live dabei zu sein, verstärkt. Besonders positiv war die Verwendung zweier Bildschirme, wobei der eine immer den Vortrag und der andere die vortragende Person gezeigt hat.

#### 5.2.2 Tools für virtuelle Veranstaltungen

Neben den üblichen Programmen für Videokonferenzen gibt es zahlreiche Tools, mit denen virtuelle Interaktionen erzeugt werden können, die den Präsenz-Veranstaltungen sehr nahekommen. Bekannte Tools sind zum Beispiel Mozilla Hub (3D), Gathertown (2D), Work adventure (2D).

### 5.3 Maßnahmen, Leitlinien und Ideen



- ◆ **M5.1 (Zuständigkeit: Dekanat, jeweilige Organisator\*innen)** Bei den folgenden **Veranstaltungen des Fachbereichs sollten Vorträge**, sobald die technischen Möglichkeiten geschaffen worden sind und entsprechender Bedarf besteht, vorzugsweise **im Hybridformat** stattfinden:
  - Tagungen,
  - Kolloquien,
  - Workshops,
  - Berufungsverfahren (Standard bleibt Präsenzmodus, aber Online-Option für externe Mitglieder der Berufungskommission und für Zuschauer\*innen von Lehrproben),
  - inFUtage (Studieninformationstage für Schüler\*innen)



- ◆ **L5.1 (Zuständigkeit: Dekanat)** Verteidigungen von Dissertationen sollten ebenfalls im Hybridformat stattfinden können (vorbehaltlich der rechtlichen Prüfung). Verteidigungen in Präsenz werden allerdings favorisiert. Weiterhin sollten auch nach der Corona-Pandemie in Ausnahmefällen reine Online-Verteidigungen möglich sein.



- ◆ **M5.2 (Zuständigkeit: Dekanat)** Zur erfolgreichen Umsetzung der Hybridformate soll eine Person (und eine Vertretung) für die Technik verantwortlich sein. Es sollen etwa **fünf mobile, einfach zu bedienende Hybrid-Vorrichtungen** vorhanden sein, mit denen Vortrag und Vortragende\*r auf zwei Bildschirmen online übertragen werden können. Wünschenswert wäre auch ein Hybrid-Tagungsraum (z. B. der große Hörsaal, die BoB oder ein fachbereichsexterner Raum), in dem es eine fest installierte, gut funktionierende Anlage für eine Hybrid-Tagung und Streaming-Möglichkeiten gibt.



- ◆ **L5.2 (Zuständigkeit: Dekanat, alle Reisende)** Es sollte immer geprüft werden, ob eine Tagungsreise außerhalb Europas wirklich notwendig ist. Es sollten insbesondere **kurze Tagungsreisen kritisch geprüft werden. Die Anzahl der durch Tagungsreisen außerhalb Europas verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen sollte im Fachbereichsmittel (mindestens) halbiert werden.** Tagungsreisen von Nachwuchswissenschaftler\*innen, insbesondere im Hinblick auf den Aufbau von Kooperationen, sollten bevorzugt werden. Etablierte Wissenschaftler\*innen sollten diese Reisen dementsprechend überdurchschnittlich reduzieren. Die Arbeitsgruppenleiter\*innen werden die Umsetzung dieses Ziels verfolgen.



- ◆ **M5.3 (Zuständigkeit: Dekanat, FU zentral)** Der Fachbereich wirkt darauf hin, dass **formale Review Meetings (z. B. ERC-Status-Meetings) komplett online** durchgeführt werden. Da bei Statusberichten keine (informellen) Diskussionen vor Ort stattfinden und auch kein ‚Networking‘ betrieben wird, bietet das physische Erscheinen vor Ort keinen Vorteil. Andere Treffen, wie z. B. SFB-Begutachtungen, sollten weiterhin bevorzugt in Präsenz stattfinden.



- ◆ **I5.1 (Zuständigkeit: Dekanat, FU zentral)** Es sollte die Möglichkeit geben, **innovative Software für neue Kommunikationsformate auszuprobieren** (wie zum Beispiel Gather Town oder Quiz Academy), da auf diese Weise (An-)Reisen vermieden werden. Die Nachhaltigkeitsziele des Fachbereichs sollten nicht durch zentral auferlegte Restriktionen bzw. Verbote zur Erwerbung von Lizenzen konterkariert werden.



- ◆ **L5.3 (Zuständigkeit: Dekanat)** Der Fachbereich ist **offen für alternative Konzepte für Online-Veranstaltungen.** Modellvorhaben werden finanziell unterstützt. Beispiele: asynchrone Online-Tagungsformate bei internationalen Konferenzen oder das Konzept der „Hubs“ (Tagungsteilnehmer\*innen treffen sich physisch an verschiedenen Orten auf der Erde – zum Beispiel ein Hub in den USA, ein anderer in Europa, ein weiterer in Japan –; diese Hubs sind dann online miteinander verbunden).



## 6 Der Weg zur Uni

### 6.1 Ziele

Der Straßenverkehr in Deutschland trägt zu etwa 20% zu den Treibhausgasemissionen bei.<sup>12</sup> Will die FU bis 2025 klimaneutral werden (siehe Einleitung), muss sie im Bereich der Mobilität aktiv werden. Für den Fachbereich Physik heißt das konkret, dass er (noch) bessere Bedingungen schaffen sollte, damit mehr Studierende und Mitarbeiter\*innen mit dem (Elektro)Fahrrad zur Uni kommen. Auch eine Unterstützung der Elektromobilität wäre wünschenswert, wobei der öffentliche Nahverkehr und das Fahrrad natürlich die besseren Optionen sind.

### 6.2 Status quo

Der Fachbereich ist gut an den öffentlichen Nahverkehr angebunden. Während für Studierende das Semesterticket nützlich erscheint, wird das Firmenticket für FU-Mitarbeiter nur selten erworben – uniweit sind es ca. 500 Mitarbeiter\*innen, <https://www.fu-berlin.de/sites/nachhaltigkeit/handlungsfelder/campus/mobilitaet/>). Es ist zwar etwas billiger als eine normale Monatskarte, hat aber den Nachteil, dass es nicht übertragbar ist.

Der Fachbereich ist relativ gut **per Fahrrad** zu erreichen. Das letzte Stück bis zur Arnimallee (egal, woher man kommt) ist sehr fahrradunfreundlich (Pflastersteine).

Es gibt **überdachte Fahrradstellplätze** (Kreuzberger Bügel) neben den Haupteingängen. Diese sind während der Vorlesungszeit allerdings oft alle belegt. Es hat vereinzelt Diebstähle gegeben, so dass einige Mitarbeiter\*innen es vorziehen, ihr Fahrrad im „Käfig“ (einem vergitterten Bereich für Fahrräder in der Tiefgarage) oder in ihrem Büro abzustellen.

Es gibt **keine Ladestationen für Elektrofahräder**.

Es gibt nur **wenige Duschgelegenheiten**. Einzelne Personen besitzen Zugangsrechte zu den Duschen der Feinwerktechnik.

Wer mit dem Auto kommt, kann in der Tiefgarage sowie in der Arnimallee und in der Takustraße parken.

### 6.3 Maßnahmen

#### 6.3.1 Fahrradstellplätze



- ◆ **M6.1 (Zuständigkeit: Dekanat, Technische Abteilung)** Der Fachbereich prüft verschiedene Optionen für die **Einrichtung zusätzlicher Fahrradstellplätze** und leitet entsprechende Maßnahmen zur Umsetzung ein.

---

<sup>12</sup> Quelle: [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/361/dokumente/2022\\_01\\_12\\_em\\_entwicklung\\_in\\_d\\_trendtabelle\\_thg\\_v1.o.xlsx](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/361/dokumente/2022_01_12_em_entwicklung_in_d_trendtabelle_thg_v1.o.xlsx)

### 6.3.2 Duschmöglichkeiten



- ◆ **M6.2 (Zuständigkeit: Dekanat, Technische Abteilung)** Alle Mitarbeiter\*innen des Fachbereichs sollen die Möglichkeit haben, **am Fachbereich zu duschen**, um zu verhindern, dass man nach längeren Fahrradstrecken nassgeschwitzt an die Arbeit gehen muss. Durch Umbau der Duschen könnten mehr Duschplätze ermöglicht werden. Um eine Auslastung zu vermeiden, könnten Zeitfenster für unterschiedliche Personengruppen geschaffen werden (z. B. Feinwerktechnik früh morgens und zu Dienstschluss am Nachmittag). Bevor diese Maßnahme durchgeführt wird, sollte in einer Umfrage festgestellt werden, wie groß der Bedarf ist.

### 6.3.3 Fahrradfreundlichere Wege und weitere Maßnahmen



- ◆ **M6.3 (Zuständigkeit: Dekanat, Technische Abteilung)** Es wird **geprüft, ob öffentliche und Privatstraßen** der Freien Universität im Umkreis der Arnimallee 14 **fahrradfreundlicher gestaltet werden können**. Beispiel: Der kurze Straßenabschnitt der Takustraße zwischen Königin-Luise-Straße und Lansstraße, der gegenwärtig eine Einbahnstraße ist, sollte für Fahrradfahrer\*innen in beide Richtungen freigegeben werden.



- ◆ **M6.4 (Zuständigkeit: Stabsstelle „Nachhaltigkeit & Energie“)** Der **Austausch** mit den Personen, die sich in der **Stabsstelle „Nachhaltigkeit & Energie“ mit Mobilität** befassen, soll weitergeführt werden, um die oben genannten Maßnahmen anzuregen und weitere, uniweite Maßnahmen zu besprechen – wie safe-cycling-Seminare, App zur Bildung von Fahrgemeinschaften, Parkraumbewirtschaftung.



## 7 Abfallentsorgung

### 7.1 Ziele

Eine systematische und korrekte Mülltrennung trägt zur Kreislaufwirtschaft bei und letztendlich zum Einsparen von Energie und Rohstoffen. Sie erfüllt die UN-Nachhaltigkeitsziele 11 (Nachhaltige Städte und Gemeinden) und 12 (Nachhaltige/r Konsum und Produktion). Der Fachbereich verfolgt das Ziel, eine bessere und damit nachhaltigere Mülltrennung zu erreichen.

### 7.2 Status quo

Für die Abfallentsorgung am Fachbereich ist die Berliner Stadtreinigung (BSR) verantwortlich. Das Volumen der zentralen Abfallcontainer im Hof bei der Warenannahme richtet sich nach der Gebäudenutzfläche. Die Container sind in der Regel nicht überfüllt.

Zur Trennung von Papier/Pappe, Plastik/Verpackungen und Restmüll stehen im Hof der Warenannahme große Container. Zusätzlich gibt es zahlreiche überall im Fachbereich aufgestellte Mülltonnen – auch hier wieder getrennt für Papier, Plastik und Restmüll. Niemand muss mehr als 50 Meter laufen, um seine Plastikverpackung in den richtigen Mülleimer zu werfen. Zum Teil gibt es in manchen Büros zusätzlich kleinere Mülltonnen (eine für Papier und eine für Restmüll).

Für weitere Abfallarten gibt es im Bereich der Warenannahme weitere Abfallcontainer. Es werden getrennt:

- a. **Batterien, Leuchtstoffröhren, Metalle (getrennt nach Metallarten), Elektroschrott, Altöl, Bohremulsion** – jeweils in separaten, zentralen Sammelbehältern (im Bereich der Warenannahme, im Flur zwischen Hof und Metallwerkstatt, in der Metallwerkstatt).
- b. **Papier/Pappe** – Die BSR stuft Papier und Pappe als Rohstoff ein und zahlt dafür 300 Euro pro Tonne an den Fachbereich, abzüglich Entsorgungsgebühren.
- c. **Plastik/Verpackungsmaterial** – wird unentgeltlich abgeholt.
- d. **Restmüll** – zu dem auch **Glas** und **Bioabfall** gezählt wird.  
Die Behälter für Restmüll machen volumenmäßig grob 40% der gesamten Abfallbehälter aus.

Zusätzlich gibt es eine FU-zentrale Sondermüll-Entsorgung (z. B. von IT-Komponenten). Dazu muss ein Formular beantragt und ausgefüllt werden: [https://www.fu-berlin.de/sites/nachhaltigkeit/handlungsfelder/campus/verwertung\\_entsorgung/sonderentsorgung/](https://www.fu-berlin.de/sites/nachhaltigkeit/handlungsfelder/campus/verwertung_entsorgung/sonderentsorgung/).

Stichproben an den zentralen Abfallcontainern haben gezeigt, dass der Abfall oft sehr schlecht getrennt wird. Damit wird das ganze Konzept der Mülltrennung sehr ineffizient und wenig nachhaltig.

### 7.3 Maßnahmen, Leitlinien und Ideen



- ◆ **M7.1 (Zuständigkeit: Feinwerktechnik)** Die Container für Metalle, Leuchtstoffröhren, Batterien und Altöl sind **nicht gut auffindbar**. Es sollen im Hof der Warenannahme Hinweise angebracht werden, wo sich diese seltener genutzten Abfallcontainer befinden.
- ◆ **M7.2 (Zuständigkeit: Feinwerktechnik)** Die Container müssen **besser gekennzeichnet werden** – auf Deutsch und auf Englisch. Es sollen außerdem Schilder angebracht werden, was genau in die jeweiligen Container hineingetan werden darf und was



nicht.



- ◆ **M7.3 (Zuständigkeit: Gebäudebeauftragte\*r, interne Kommunikation)** Das **Abfallkonzept muss besser kommuniziert** werden (auf Deutsch und auf Englisch). Es gibt von der Stabsstelle „Nachhaltigkeit & Energie“ ein Abfall-ABC:
  - auf Deutsch: [https://www.fu-berlin.de/sites/nachhaltigkeit/handlungsfelder/campus/verwertung\\_entsorgung/abfall\\_dokumente/Trennkzept-Entwurf\\_Aushang\\_Version-5\\_final.pdf](https://www.fu-berlin.de/sites/nachhaltigkeit/handlungsfelder/campus/verwertung_entsorgung/abfall_dokumente/Trennkzept-Entwurf_Aushang_Version-5_final.pdf)
  - auf Englisch: [https://www.fu-berlin.de/en/sites/nachhaltigkeit/handlungsfelder/campus/verwertung\\_entsorgung/abfall\\_dokumente/Abfall\\_Trennkzept\\_Aushang\\_en.pdf](https://www.fu-berlin.de/en/sites/nachhaltigkeit/handlungsfelder/campus/verwertung_entsorgung/abfall_dokumente/Abfall_Trennkzept_Aushang_en.pdf)Das Abfall-ABC soll bei allen Abfallbehältern in den Fluren aufgehängt werden.



- ◆ **L7.1 (Zuständigkeit: Arbeitsgruppen, AK Nachhaltigkeit mit Dekanat)** Die **Mitglieder des Fachbereichs werden zum Entsorgungskonzept des Fachbereichs informiert** und angehalten, im Rahmen des Konzepts zu agieren. Zum Beispiel könnten Arbeitsgruppen ihren neuen Mitarbeiter\*innen einen Laufzettel an die Hand geben, in dem erklärt wird, was wo entsorgt wird. Die Stabsstelle „Nachhaltigkeit & Energie“ bietet ebenfalls Vorträge zur Abfallentsorgung und zum Energiesparen an. Der Fachbereich motiviert die technischen Mitarbeiter\*innen an diesen Veranstaltungen teilzunehmen.



- ◆ **L7.2 (Zuständigkeit: Dekanat, Technische Abteilung)** Der **Reinigungsfirma sollte das Mülltrennungskonzept** des Fachbereichs besser kommuniziert werden. Dies ist nach mündlichen Informationen aus der FU-Verwaltung ein FU-weites Problem, aber auch ein sensibles Thema, da die Angestellten der Reinigungsfirmen in der Regel niedrige Löhne erhalten und unter Zeitdruck arbeiten. Eventuell sollte den Angestellten mehr Zeit für ihre Arbeit eingeräumt werden. Diese Problematik ist vermutlich auch für eine nachhaltige Abfallentsorgung an der gesamten FU relevant.



- ◆ **M7.4 (Zuständigkeit: Dekanat, Abfallbeauftragte\*r der FU)** Glas kann derzeit am Fachbereich nicht getrennt entsorgt werden. Der Fachbereich prüft, ob Bedarf für einen Glascontainer besteht und beauftragt ggf. die Technische Abteilung, **die Aufstellung von Glascontainern am Fachbereich Physik in die Wege zu leiten**.



- ◆ **I7.1 (Zuständigkeit: Dekanat, Gebäudebeauftragte\*r)** In den Büros fällt häufig wenig Müll an. Um dem Reinigungspersonal die Arbeit zu erleichtern und Müllbeutel zu sparen, könnten die Büroinsassen freiwillig z. B. **einen Sticker an der Tür anbringen, der signalisiert, dass die Leerung der Mülleimer nicht nötig ist**.



- ◆ **I7.2 (Zuständigkeit: Dekanat, Abfallbeauftragte\*r der FU, Gebäudebeauftragte\*r, Freiwillige)** Um die getrennte Entsorgung bzw. das Recyceln von Biomüll zu ermöglichen, wird eine **Biomülltonne** aufgestellt. Es sollte ferner darüber nachgedacht werden, ob ein **fachbereichseigener Kompost** eine praktikable Option für die Entsorgung von Biomüll ist.



## 8 Nachhaltigkeitsthemen in Studium und Lehre

### 8.1 Ziele

Erneuerbare Energien und Klimaschutz sind gesellschaftlich, wissenschaftlich und technologisch hochrelevante Themen der (globalen) Zukunftsgestaltung. Angehende Physiker\*innen sollen befähigt werden, sich in diesen Bereichen kompetent am gesellschaftlichen Diskurs zu beteiligen und zukünftige Entwicklungen mitzugestalten. Des Weiteren sollen den Studierenden die vielfältigen Optionen für zukünftige berufliche Tätigkeiten im Nachhaltigkeitsbereich vermittelt sowie der Einstieg in entsprechende Tätigkeitsbereiche unterstützt werden.

### 8.2 Status quo

Die Studierenden werden jedes Semester, bevor sie ihre Kurse wählen, über Lehrveranstaltungen mit Nachhaltigkeitsbezug informiert: <https://www.physik.fu-berlin.de/fachbereich/arbeitskreise/nachhaltigkeit/Lehrveranstaltungen/>

Das Lehrangebot am Fachbereich Physik ist vergleichsweise gering und fluktuiert im Semestervergleich deutlich.

Die Stabsstelle „Nachhaltigkeit & Energie“ bietet zum Thema Nachhaltigkeit regelmäßig Module für Bachelor-Studierende aller Fächer. Diese stehen somit auch Studierenden der Physik offen; die Anerkennung erfolgt als ABV-Modul. Bei diesem attraktiven Angebot bestehend aus Ringvorlesung und Projektgruppenarbeit werden naturwissenschaftliche Grundlagen und Fragestellungen jedoch meist ausgeblendet bzw. sie sind kein zentrales Thema. Ausnahme ist die Projektgruppenarbeit mit dem Schwerpunkt „Nachhaltigkeit erforschen“. Mit 10 Leistungspunkten im ABV-Bereich ist bei dieser Projektgruppenarbeit jedoch die Kompatibilität mit der Studienverlaufsplanung für Physikstudierende problematisch.

Naturwissenschaftliche Nachhaltigkeitsthemen sind häufig interdisziplinäre Themen. Fächerübergreifende Lehrveranstaltungen zu Nachhaltigkeitsthemen mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt fehlen derzeit. Am Institut für Chemie besteht Interesse an einer gemeinsamen Lehrveranstaltung; Details sowie die Einordnung in Studienpläne sich jedoch noch ungeklärt.

### 8.3 Maßnahmen, Leitlinien und Ideen

#### 8.3.1 Befragung der Studierenden und Dozierenden



- ◆ **I8.1 (Zuständigkeit: FSI)** Die FSI führt – unterstützt durch den AK Nachhaltigkeit – eine Umfrage durch, um zu erfahren, ob die Studierenden über das jetzige Kursangebot mit Nachhaltigkeitsbezug informiert sind, wie sie es bewerten und welche Anregungen/Wünsche für eine zukünftige Weiterentwicklung vorliegen. Wenn Interesse an weiteren allgemeinen oder spezifischen Nachhaltigkeitsthemen im Lehrangebot besteht, dann sollten die Themen oder Themenbereiche möglichst konkret angegeben werden.



- ◆ **M8.1 (Zuständigkeit: Studiendekan\*in, Dozent\*innen des Fachbereichs, Ausbildungskommission)** Die Dozent\*innen des Fachbereichs beginnen einen Diskussionsprozess, ob und wie Nachhaltigkeitsthemen verstärkt im Lehrangebot verankert werden können. Hierbei wird auch geprüft, inwieweit sich Dozent\*innen in der Lage sehen, auch jenseits ihres spezifischen Forschungsgebiets Lehrangebote zu Nachhaltigkeitsthemen zu realisieren. Bei dem Diskussionsprozess erarbeitet die Ausbildungskommission Vorschläge.

### 8.3.2 Erweiterung des Angebots und Übersicht von Veranstaltungen mit Nachhaltigkeitsbezug



- ◆ **I8.2 (Zuständigkeit: einzelne Professor\*innen aus den Bereichen Physik, Chemie, Biologie)** Im Rahmen einer **Ringvorlesung** könnten Wissenschaftler\*innen (interdisziplinäre) Einblicke in die naturwissenschaftlichen Grundlagen des Klimawandels und der nachhaltigen Energienutzung aus Sicht der Physik, Chemie und der Biologie geben.



- ◆ **I8.3 (Zuständigkeit: Dekanat)** Jedes Semester wird ein **Termin des Freitags-Kolloquiums** für ein Vortrag oder eine Informationsveranstaltung mit Nachhaltigkeitsbezug reserviert.



- ◆ **I8.4 (Zuständigkeit: FSI)** Die FSI könnte für an Nachhaltigkeit interessierte Studierende eine **Übersicht mit uniexternen Veranstaltungen** zusammenstellen (wie zum Beispiel die „Fridays for Future public climate school“).



- ◆ **M8.2 (Zuständigkeit: Referent\*in für Studium und Lehre, Studiendekan\*in)** Die **gebündelte Angebotsübersicht** im Bereich Lehrveranstaltungen mit Nachhaltigkeitsbezug soll **weitergeführt werden**. In der Übersicht sollen auch ABV-Module und Ringvorlesungen aufgelistet werden (z. B. „Transforming Our World: Politische und gesellschaftliche Wege aus der Klimakrise“ von der Stabsstelle „Nachhaltigkeit & Energie“). Das Angebot sollte rechtzeitig zu Semesterbeginn veröffentlicht sein, damit Studierende es in ihre Studienplanung einbeziehen können.



- ◆ **L8.1 (Zuständigkeit: Referent\*in für Studium und Lehre, Studiendekan\*in)** Die Nachhaltigkeitsthematik sollte in **bestehende Module**, u. a. in Praktika und Übungen, **integriert werden**.



## 9 Forschung mit Nachhaltigkeitsbezug

### 9.1 Ziele

Der Fachbereich Physik ist sich seiner gesamtgesellschaftlichen Verantwortung bewusst und fördert die Forschung zu Themen mit Nachhaltigkeitsbezug. Diese Ausrichtung erhöht gleichzeitig die Attraktivität des Fachbereichs für Nachwuchswissenschaftler\*innen. Der Fachbereich verfolgt das Ziel, dass Studierende ihr Studium im Bereich Nachhaltigkeit vertiefen können, indem zum Beispiel entsprechende Abschlussarbeiten gezielt beworben und unterstützt werden.

### 9.2 Status quo

Es gibt zurzeit am Fachbereich eine Reihe von Arbeitsgruppen, die an Themen mit Nachhaltigkeitsbezug forschen, seien es erneuerbare Energien und Treibstoffe oder Materialien, die zur Energieeinsparung beitragen können:

- AG Behrends: Organische-Radikale-Batterien, organische Solarzellen
- AG Bittl: Einsatz von EPR-Spektroskopie zur Erkundung der Funktionsweise von Solarzellen
- AG Dau: Katalysatoren für die Produktion nicht-fossiler Brennstoffe, künstliche Photosynthese
- AG Heyne: Lichtinduzierte Wasserstoffproduktion ‚SunHy‘
- AG Lips (S-Professur, HZB): Halbleiter und organische Materialien für die Umwandlung und Speicherung von Solarenergie
- AG Roldán-Cuenya (Honorarprofessur, FHI): Entwicklung von Elektrokatalysatoren zur wirtschaftlichen Produktion von Brenn- und Wertstoffen aus Wasser und CO<sub>2</sub>.

### 9.3 Maßnahmen und Leitlinien



- ◆ **L9.1 (Zuständigkeit: Dekanat, Fachbereichsrat)** Der Fachbereich begrüßt es, wenn seine Mitglieder an **Themen mit Nachhaltigkeitsbezug forschen** – insbesondere wenn dabei **Lösungswege zur Begrenzung der Erderwärmung** aufgezeigt werden. Die Freiheit der Forschung bleibt davon unberührt, andere Forschungsthemen werden ebenfalls geschätzt.



- ◆ **L9.2 (Zuständigkeit: Fachbereichsrat)** Der Fachbereich begrüßt **Abschlussarbeiten mit Nachhaltigkeitsbezug**, sowohl am Fachbereich selbst als auch in Kooperation mit anderen Fachbereichen/Instituten (z. B. Biologie, Chemie) oder weiteren Forschungseinrichtungen (z. B. Fritz-Haber-Institut, Helmholtz-Zentrum Berlin, Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung).



- ◆ **L9.3 (Zuständigkeit: Dekanat, Fachbereichsrat, Berufungskommission)** In den nächsten Jahren werden **mehrere Professoren, die an Themen mit Nachhaltigkeitsbezug forschen, den Fachbereich verlassen**. Forschungsthemen mit Nachhaltigkeitsausrichtung sollten ein Pluspunkt bei Neubesetzungen sein, damit das Thema am Fachbereich vertreten ist.



- ◆ **M9.1 (Zuständigkeit: Dekanat, Fachbereichsrat)** Der Fachbereich strebt an, eine **zusätzliche fachbereichsübergreifende Nachhaltigkeits-Professur** einzurichten (zum Beispiel mit der Biologie, der Chemie, der Informatik und/oder dem Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung), die interdisziplinär zu einem oder mehreren Nachhaltigkeitsaspekten forscht und das Thema umfassend in der Lehre vertreten kann.



## 10 Kommunikation

### 10.1 Ziele

Der Fachbereich Physik bietet zahlreiche Veranstaltungen für Studierende, Schulen und die breite Öffentlichkeit an, bei denen neben physikalischen Themen auch Nachhaltigkeit im Mittelpunkt steht. Der Fachbereich sollte den Nachhaltigkeits-Schwerpunkt noch besser kommunizieren und sein Angebot an Veranstaltungen mit Nachhaltigkeitsbezug erweitern.

### 10.2 Status quo

#### 10.2.1 Breite Öffentlichkeit

Das Thema Energiewende und Klimaschutz wird bei der Langen Nacht der Wissenschaften seit vielen Jahren von zwei Arbeitsgruppen aufgegriffen: Die Arbeitsgruppe Dau thematisiert die künstliche Photosynthese und die Solarenergie. Die Arbeitsgruppe Nordmeier setzt didaktische Formate ein, um vor allem jungen Menschen das Thema Treibhauseffekt, Energienetze, Energiewende und Klimaschutz näherzubringen. Die Inhalte werden in der Regel über einen oder mehrere Vorträge sowie über Experimente an verschiedenen Stationen vermittelt.

#### 10.2.2 Studierende

Der Arbeitskreis Nachhaltigkeit dient seit dem Wintersemester 2020/21 als Austauschforum zu Nachhaltigkeitsthemen und steht allen Physikstudierenden offen. Die studentische Beteiligung ist ausbaufähig.

Seit dem Wintersemester 2020/21 werden Lehrangebote mit Fokus auf Nachhaltigkeit extra kommuniziert – über die Webseite des Fachbereichs (<https://www.physik.fu-berlin.de/fachbereich/arbeitskreise/nachhaltigkeit/>) und per E-Mail.

Die Online-Veranstaltungsreihe „Pathways in Physics“ präsentiert regelmäßig Berufsperspektiven im Nachhaltigkeitsbereich. Vortragende sind Physik-Alumni, die an „grünen Innovationen“ arbeiten (<https://www.physik.fu-berlin.de/fachbereich/veranstaltungen/pathways-in-physics/>).

#### 10.2.3 Schulen

Außer bei der Langen Nacht der Wissenschaften bietet bzw. bot der Fachbereich Physik Schüler\*innen noch weitere Gelegenheiten, die Ursachen und Folgen des Klimawandels zu verstehen und sich Kenntnisse zu dem Thema anzueignen, zum Beispiel im Rahmen der SommerUNI oder im Lehr-Lern-Labor-Seminar zu „Klimawandel im Physikunterricht“.

Auch die Schüleruni Nachhaltigkeit & Klimaschutz (5.-6. Klasse, <https://www.fu-berlin.de/sites/schueleruni>) bietet, zusammen mit externen Partnern, eine sehr breite Palette an Nachhaltigkeitsthemen an. An der Schüleruni hat sich der Fachbereich Physik bisher nur sporadisch beteiligt.

Professor Wöste (Senior-Professur) verleiht Schulen Experimentiergeräte – zum Beispiel eine Wolkenkammer, mithilfe derer grundlegende Prozesse bei der Wolken- und Aerosolbildung sowie andere Prozesse in der Atmosphäre demonstriert werden können (<https://www.physik.fu-berlin.de/physlab/koffer/>).

Schüler\*innen können am Fachbereich auch erfahren, welchen Beitrag Physiker\*innen für den Klimaschutz und eine nachhaltige Entwicklung leisten. Bei den Informationsveranstaltungen und Webinaren für die Sekundarstufe II „Physik an der Freien Universität studieren“ wird erklärt, wie Biophysiker\*innen an Grundlagen für grüne Energiequellen arbeiten. Sekundarschüler\*innen werden auch zu den „Pathways in Physics“ eingeladen.

## 10.3 Maßnahmen, Leitlinien und Ideen

### 10.3.1 Breite Öffentlichkeit



- ◆ **L10.1 (Zuständigkeit: PhysLab und Wissenschaftler\*innen des Fachbereichs)** Das Angebot von Nachhaltigkeitsthemen zur Langen Nacht der Wissenschaften soll aufrechterhalten bleiben und weiter qualitativ und quantitativ ausgebaut werden. Es sollen auch für jüngere Kinder Angebote entwickelt werden.



- ◆ **I10.1 (Zuständigkeit: Koordinierungsstelle „Offener Hörsaal“)** Der „Offene Hörsaal“ könnte eine Ringvorlesung mit dem Schwerpunkt Nachhaltigkeit anbieten. Dabei sollten die Themen aus naturwissenschaftlicher Perspektive bzw. die Befunde aus naturwissenschaftlicher Forschung präsentiert werden.



- ◆ **I10.2 (Zuständigkeit: Freiwillige und eine Person, die den Hut auf hat)** Man könnte den Innengarten im Trakt 3, Erdgeschoss (gegenüber von der BoB) und/oder den Innengarten zwischen Trakt 1 und Trakt 2; Erdgeschoss begrünen und zu einem einladenden Aufenthalts- und Veranstaltungsort machen. Die Umgestaltung könnte als Aktion mit studentischer Beteiligung laufen. „Der Garten der Physik“ könnte als Treffpunkt für diverse Gruppen dienen, die sich für Umweltschutz und Nachhaltigkeit einsetzen – zum Beispiel lokale Fridays-for-Future-Gruppen. Dadurch würde sich der Fachbereich Physik als Ort für Diskussionen rund um Nachhaltigkeitsthemen positionieren. Die Begrünung eines Innengartens wäre auch ein Beitrag zur Erhöhung der Biodiversität.



- ◆ **M10.1 (Zuständigkeit: jeweilige Organisator\*innen)** Der Fachbereich bietet bei all seinen Veranstaltungen, auf denen Essen angeboten wird (z. B. Sommerfest, Lange Nacht der Wissenschaften) eine ausreichende, gleichwertige vegane Alternative an. Der Arbeitskreis Nachhaltigkeit steht bei der Auswahl schmackhafter vegetarischer/veganer Speisen auf Wunsch beratend zur Seite. Wenn Fleisch angeboten wird, sollte es aus artgerechter/nachhaltiger Tierhaltung sein. Außerdem wird die Nutzung von Einweg-Besteck und -Geschirr vermieden/minimiert.

### 10.3.2 Studierende



- ◆ **M10.2 (Zuständigkeit: Öffentlichkeitsarbeit)** Über Interviews mit Studierenden und Professor\*innen, die sich für Nachhaltigkeit engagieren, sollen Zukunftsthemen angesprochen und die Motivation für das Engagement erklärt bzw. gesteigert werden. Die Interviews könnten als Text- und Videobeiträge über die Physik-Homepage und Instagram verbreitet werden.

### 10.3.3 Schulen



- ◆ **L10.2 (Zuständigkeit: PhysLab, Wissenschaftler\*innen des Fachbereichs)** Das Programm der SommerUNI sollte Workshops zu Nachhaltigkeitsthemen beibehalten und wenn möglich das Angebote noch erweitern.



- ◆ **L10.3 (Zuständigkeit: Didaktik der Physik)** Der Themenbereich Klimawandel und Nachhaltigkeit sollte eine wichtige Rolle bei der Ausbildung von Lehramtsstudierenden spielen. Das Lehr-Lern-Labor zum Klimawandel sollte beständiger Teil der Lehramtsausbildung werden.



◆ **I10.3 (Zuständigkeit: Engagierte Wissenschaftler\*innen)** Der Fachbereich könnte wieder mit einem eigenen Angebot zum Programm der Schüler:innenUni Nachhaltigkeit & Klimaschutz beitragen.



◆ **I10.4 (Zuständigkeit: Professor Wöste, Freiwillige)** Der Experimentierkoffer mit der Wolkenkammer soll zusätzlich zu den Unterrichtsmaterialien mit physikalischem Grundlagenwissen, auch Nachhaltigkeitsaspekte beleuchten.



## 11 Nachhaltigkeit – organisatorische Verankerung am Fachbereich

### 11.1 Ziele

Nachhaltigkeit ist ein Querschnittsthema, das am Fachbereich auch langfristig solide organisatorisch verankert wird. Es gilt den Strohfeuereffekt zu verhindern und die Nachhaltigkeit der Nachhaltigkeitsagenda zu gewährleisten.

### 11.2 Status quo

Der Arbeitskreisnachhaltigkeit (AK Nachhaltigkeit) tritt seit seiner Konstituierung am 1.7.2020 regelmäßig zusammen. Der Arbeitskreis ist offen und lädt alle Interessierten aus allen Statusgruppen zur Mitarbeit ein. Die organisatorische und inhaltliche Arbeit des Arbeitskreises wird durch eine studentische Hilfskraft koordiniert (derzeit Benjamin Ünzelmann), die aus Fachbereichsmitteln finanziert wird. Das hat sich gut bewährt.

### 11.3 Maßnahmen und Ideen



- ◆ **M11.1 (Zuständigkeit: AK Nachhaltigkeit)** Der AK Nachhaltigkeit setzt seine Arbeit fort und lädt herzlich weitere Mitwirkende ein. Die Unterstützung des Arbeitskreises erfolgt auch weiterhin durch eine studentische Hilfskraft, die auch als Ansprechpartnerin zur Verfügung steht.



- ◆ **M11.2 (Zuständigkeit: Dekanat, Gebäudebeauftragte\*r)** Nachhaltigkeit im Betrieb der Gebäude des Fachbereichs fällt explizit in den Aufgabenbereich der/des Gebäudebeauftragten des Fachbereichs Physik, die/der auch bei Umsetzung entsprechender Maßnahmen der Nachhaltigkeitsagenda aktiv tätig wird. Dies umfasst auch das Monitoring von Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die entsprechenden Daten und Informationen werden auf den Internetseiten des Fachbereichs veröffentlicht.



- ◆ **M11.3 (Zuständigkeit: Referent\*in für Studium und Lehre, Studiendekan\*in)** Die/der Referent\*in für Studium und Lehre sammelt gemeinsam mit der/dem Studiendekan\*in die Informationen zum Lehrangebot zu Nachhaltigkeitsthemen. Ferner bemühen sich Referent\*in und Studiendekan\*in Schritte zur Stärkung des Lehrangebots zu initiieren.



- ◆ **M11.4 (Zuständigkeit: Studienmarketing und Öffentlichkeitsarbeit)** Potentielle Studienanfänger\*innen werden über Aktivitäten und Ausbildungsoptionen mit Nachhaltigkeitsbezug informiert. Die Studierenden erhalten Einblicke in berufliche Perspektiven im Nachhaltigkeitsbereich, unter anderen im Rahmen der Veranstaltungsreihe „Pathways in Physics“. Die entsprechenden Maßnahmen werden von der Referent\*in für Studierendenmarketing und Öffentlichkeitsarbeit in die Wege geleitet bzw. koordiniert.



- ◆ **M11.5 (Zuständigkeit: AK Nachhaltigkeit, Fachbereichsrat)** Einmal jährlich thematisiert der AK Nachhaltigkeit den Stand der Umsetzung der Nachhaltigkeitsagenda sowie weitere Nachhaltigkeitsthemen im Fachbereichsrat.



- ◆ **M11.6 (Zuständigkeit: AK Nachhaltigkeit, Fachbereichsrat)** Alle zwei Jahre wird eine aktualisierte Version der Nachhaltigkeitsagenda im Fachbereichsrat erörtert und, ggf. nach Modifikationen, per Beschluss übernommen.



- ◆ **M11.7 (Zuständigkeit: Dekanat)** Die Nachhaltigkeitsaspekte werden bei den Zielvereinbarungen zwischen dem Dekanat und dem FU-Präsidium **regelmäßig** thematisiert.



- ◆ **I11.1 (Zuständigkeit: Dekanat, AK Nachhaltigkeit)** Regelmäßig (einmal jährlich) führt der Fachbereich Physik einen **Nachhaltigkeitstag** durch, unter anderem mit Workshops zu Nachhaltigkeitsthemen, die auf die Interessen der Studierenden abgestimmt sind. An diesem Tag finden keine konkurrierenden Lehrveranstaltungen statt. Die Organisation erfolgt durch den AK Nachhaltigkeit gemeinsam mit der Fachschaftsinitiative (FSI) und mit Unterstützung des Dekanats.



- ◆ **I11.2 (Zuständigkeit: AK Nachhaltigkeit)** Verbesserungsvorschläge für mehr Nachhaltigkeit am Fachbereich können an [mehr-nachhaltigkeit@physik.fu-berlin.de](mailto:mehr-nachhaltigkeit@physik.fu-berlin.de) geschickt werden.

# Die Maßnahmen, Leitlinien und Ideen im Überblick

	Maßnahme	Zuständigkeit
<b>1 Energieverbrauch des Fachbereichs</b>		
M1.1	Optimierung des Betriebs des Heizsystems	Dekanat, Technische Abteilung, Hausmeister
M1.2	Fensterdämmung instand setzen	Dekanat, Technische Abteilung, Hausmeister
M1.3	Glühlampen und Leuchtstoffröhren durch LEDs ersetzen	Dekanat, Technische Abteilung, Hausmeister
M1.4	An geeigneten Orten Bewegungsmelder installieren	Dekanat, Technische Abteilung, Hausmeister
M1.5	Schulung zur Optimierung des Energieverbrauchs für Personal im technischen Dienst (Hausmeister, Leittechnik)	Technische Abteilung, Stabsstelle „Nachhaltigkeit & Energie“
M1.6	Jährliche Ermittlung und fachbereichsinterne Veröffentlichung des Energieverbrauchs/der CO <sub>2</sub> -Emissionen großer Anlagen	Gebäudebeauftragte*r
M1.7	Start eines Pilotprojekts zur Messung des Stromverbrauchs (Energieumsatzes) am Fachbereich – in Zusammenarbeit mit der Stabsstelle „Nachhaltigkeit & Energie“	Dekanat, Arbeitsgruppen, Stabsstelle „Nachhaltigkeit & Energie“, Gebäudebeauftragte*r
M1.8	Bei der Planung des Neubaus bzw. der Grundsanierung des Fachbereichsgebäudes sollen frühzeitig Maßnahmen zur Energieeffizienz und Emissionsminimierung berücksichtigt werden.	Dekanat, Technische Abteilung
M1.9	Installation weiterer Photovoltaikanlagen auf mit dem Fachbereich assoziierten Gebäuden anstreben	Dekanat, Technische Abteilung
M1.10	Reduzierung der Helium-Verluste am Fachbereich	Kältemittelversorgung, Arbeitsgruppen
<b>2 Ermittlung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und ‚Scientific CO<sub>2</sub>nduct‘</b>		
M2.1	Der Fachbereich erstellt und veröffentlicht eine Statistik seiner CO <sub>2</sub> -Emissionen.	Dekanat, AK Nachhaltigkeit, Gebäudebeauftragte*r
M2.2	Anhand der Anleitung von ‚Scientific CO <sub>2</sub> nduct‘ wird ein Beispiel für eine Publikation aus der Experimentalphysik durchgerechnet.	AK Nachhaltigkeit

<b>3 Einkauf und Sharing von Geräten und Materialien</b>		
<b>M3.1</b>	Bei der Anschaffung von Bildschirmen auf niedrigen Energieverbrauch achten.	Arbeitsgruppen, ZEDV, Einkauf
<b>M3.2</b>	Eine zentrale Geräte- und Materialliste führen und mit anderen Arbeitsgruppen teilen	Arbeitsgruppen, Fachbereichsverwaltung, Gebäudebeauftragte*r
<b>4 Dienstreisen</b>		
<b>M4.1</b>	Mobiles Arbeiten sollte auch aus dem Ausland möglich sein.	Dekanat
<b>M4.2</b>	Flugreisen werden auf Ebene der Arbeitsgruppen zusammengestellt und CO <sub>2</sub> -Emissionen berechnet.	Fachbereichsrat, Arbeitsgruppen, Fachbereichsverwaltung
<b>M4.3</b>	Der Fachbereich prüft, inwieweit die bei Flugreisen von Fachbereichsmitgliedern verursachten CO <sub>2</sub> -Emissionen aus Haushaltsmitteln kompensiert werden können.	Dekanat
<b>5 Neue Tagungs- und Kommunikationsformate</b>		
<b>M5.1</b>	Einige Veranstaltungen des Fachbereichs sollten, bei Bedarf, vorzugsweise im Hybridformat angeboten werden.	Dekanat, jeweilige Organisator*innen
<b>M5.2</b>	Erwerb und Bereitstellung von mobilen Vorrichtungen für Veranstaltungen im Hybridformat	Dekanat
<b>M5.3</b>	Der Fachbereich wirkt darauf hin, dass Review Meetings zum Status von Projekten online durchgeführt werden.	Dekanat, FU zentral
<b>6 Der Weg zur Uni</b>		
<b>M6.1</b>	Einrichtung zusätzlicher Fahrradstellplätze	Dekanat, Technische Abteilung
<b>M6.2</b>	Duschkmöglichkeiten am Fachbereich ausbauen	Dekanat, Technische Abteilung
<b>M6.3</b>	Prüfen der Möglichkeit der fahrradfreundlicheren Gestaltung der Straßen, die zur Arnimallee 14 führen	Dekanat, Technische Abteilung
<b>M6.4</b>	Austausch mit dem Team Mobilität der Stabsstelle „Nachhaltigkeit & Energie“ zu weiteren Maßnahmen	Stabsstelle „Nachhaltigkeit & Energie“
<b>7 Abfallentsorgung</b>		
<b>M7.1</b>	Bessere Auffindbarkeit der Container für spezielle Abfallorten (Metalle, Leuchtstoffröhren, ...)	Feinwerktechnik
<b>M7.2</b>	Die Container für spezielle Abfallsorten zweisprachig kennzeichnen + genaue Hinweise, was (nicht) hinein gehört	Feinwerktechnik
<b>M7.3</b>	Bessere Kommunikation des Abfallkonzepts (insbesondere Mülltrennung)	Gebäudebeauftragte*r, interne Kommunikation
<b>M7.4</b>	Bedarfsprüfung und ggf. Aufstellung von Glascontainern	Dekanat, Abfallbeauftragte*r der FU

<b>8 Nachhaltigkeitsthemen in Studium und Lehre</b>		
<b>M8.1</b>	Diskussionsprozess zur Ausweitung des Angebots an Studienmodulen mit Nachhaltigkeitsbezug	Studiendekan*in, Dozent*innen des Fachbereichs, Ausbildungskommission
<b>M8.2</b>	Weiterführung der gebündelten Angebotsübersicht von Lehrveranstaltungen mit Nachhaltigkeitsbezug	Referent*in für Studium & Lehre, Studiendekan*in
<b>9 Forschung mit Nachhaltigkeitsbezug</b>		
<b>M9.1</b>	Die Einrichtung einer zusätzlichen fachbereichsübergreifenden Nachhaltigkeits-Professur wird angestrebt.	Dekanat, Fachbereichsrat
<b>10 Kommunikation</b>		
<b>M10.1</b>	Bei Veranstaltungen mit Essensangebot bietet der Fachbereich eine vegane Alternative.	Jeweilige Organisator*innen
<b>M10.2</b>	Interviews mit Studierenden und Professor*innen zur Sensibilisierung für die Nachhaltigkeitsthematik	Öffentlichkeitsarbeit
<b>11 Nachhaltigkeit – organisatorische Verankerung am Fachbereich</b>		
<b>M11.1</b>	Fortsetzung der Arbeit des AK Nachhaltigkeit; Unterstützung durch eine studentische Hilfskraft	AK Nachhaltigkeit
<b>M11.2</b>	Gebäudebeauftragte*r ist verantwortlich für Nachhaltigkeit im Betrieb der Gebäude des Fachbereichs; er/sie wird bei der Umsetzung entsprechender Maßnahmen aktiv.	Dekanat, Gebäudebeauftragte*r
<b>M11.3</b>	Sammeln von Informationen zum Lehrangebot zu Nachhaltigkeitsthemen	Referent*in für Studium & Lehre, Studiendekan*in
<b>M11.4</b>	Potentielle Studienanfänger*innen werden über Aktivitäten und Ausbildungsoptionen mit Nachhaltigkeitsbezug informiert.	Studienmarketing und Öffentlichkeitsarbeit
<b>M11.5</b>	AK Nachhaltigkeit thematisiert einmal jährlich den Stand der Umsetzung der Nachhaltigkeitsagenda im Fachbereichsrat.	AK Nachhaltigkeit, Fachbereichsrat
<b>M11.6</b>	Alle zwei Jahre wird eine aktualisierte Version der Nachhaltigkeitsagenda im Fachbereichsrat beschlossen.	AK Nachhaltigkeit, Fachbereichsrat
<b>M11.7</b>	Die Nachhaltigkeitsaspekte werden bei den Zielvereinbarungen regelmäßig thematisiert.	Dekanat

	Leitlinie	Zuständigkeit
<b>1 Energieverbrauch des Fachbereichs</b>		
L1.1	In klimatisierten Räumen sollten die Klimaanlage und die Abwärme elektrischer Geräte nicht gegeneinander arbeiten → Temperatur-Sollwert der Klimaanlage erhöhen.	Arbeitsgruppen
<b>2 Ermittlung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und ‚Scientific CO<sub>2</sub>nduct‘</b>		
L2.1	Teilnahme an der Initiative ‚Scientific CO <sub>2</sub> nduct‘	Fachbereichsmitglieder
<b>3 Einkauf und Sharing von Geräten und Materialien</b>		
L3.1	Das Abschließen einer Servicegarantie über 10, 15 oder mehr Jahre sollte möglich sein; Firmen mit Recyclinggarantie werden bevorzugt.	Arbeitsgruppen, Einkauf, Stabsstelle „Nachhaltigkeit & Energie“
L3.2	Unterstützung von Bemühungen zur Ermittlung des CO <sub>2</sub> -Fußabdrucks von (Groß-)Geräten und Etablierung als Entscheidungskriterium	Dekanat, Arbeitsgruppen, Einkauf
L3.3	Vor der Anschaffung eines Geräts, bei der FU-Recyclingbörse nachfragen, ob es dort vorhanden ist	Arbeitsgruppen
<b>4 Dienstreisen</b>		
L4.1	Erarbeitung von Dienstreise-Leitlinien, die über die Dienstreisen-Regelung der FU hinausgehen	AK Nachhaltigkeit
<b>5 Neue Tagungs- und Kommunikationsformate</b>		
L5.1	Verteidigungen von Dissertationen im Hybridformat möglich machen	Dekanat
L5.2	Anzahl der flugbedingten CO <sub>2</sub> -Emissionen von Tagungsreisen (mehr als) halbieren	Dekanat, alle Reisende
L5.3	Der Fachbereich ist offen für alternative Konzepte für Online-Veranstaltungen.	Dekanat
<b>7 Abfallentsorgung</b>		
L7.1	(Neue) Mitglieder des Fachbereichs über Mülltrennungsmöglichkeiten informieren	Arbeitsgruppen, AK Nachhaltigkeit mit Dekanat
L7.2	Mülltrennungskonzept an Reinigungsfirma kommunizieren	Dekanat, Technische Abteilung
<b>8 Nachhaltigkeitsthemen in Studium und Lehre</b>		
L8.1	Integration der Nachhaltigkeitsthematik in bestehende Module	Referent*in für Studium & Lehre, Studiendekan*in

<b>9 Forschung mit Nachhaltigkeitsbezug</b>		
<b>L9.1</b>	Forschung mit Nachhaltigkeitsbezug ist vom Fachbereich besonders erwünscht.	Dekanat, Fachbereichsrat
<b>L9.2</b>	Abschlussarbeiten mit Nachhaltigkeitsbezug werden begrüßt.	Fachbereichsrat
<b>L9.3</b>	Nachhaltigkeitsausrichtung ist Pluspunkt bei der Neubesetzung von Professuren.	Dekanat, Fachbereichsrat, Berufungskommission
<b>10 Kommunikation</b>		
<b>L10.1</b>	Aufrechterhaltung bzw. Erweiterung des Angebots von Nachhaltigkeitsthemen bei der Langen Nacht der Wissenschaften	PhysLab, Wissenschaftler*innen des Fachbereichs
<b>L10.2</b>	Im Rahmen der SommerUNI auch weiterhin Vorträge mit Nachhaltigkeitsbezug anbieten; wenn möglich Angebot erweitern	PhysLab, Wissenschaftler*innen des Fachbereichs
<b>L10.3</b>	Verstetigung des Lehr-Lern-Labors zum Klimawandel	Didaktik der Physik

	<b>Idee</b>	<b>Zuständigkeit</b>
<b>1 Energieverbrauch des Fachbereichs</b>		
<b>I1.1</b>	Pilotprojekt zum kombinierten Einsatz von Photovoltaik, Brennstoffzelle und H <sub>2</sub> -Speicher anstreben	Dekanat, Technische Abteilung
<b>4 Dienstreisen</b>		
<b>I4.1</b>	CO <sub>2</sub> -Emissionen von Tagungs-Reisen, Workshops und Retreats könnten in die leistungsbezogene Mittelvergabe einbezogen werden.	Dekanat
<b>I4.2</b>	Geschultes Personal für die Buchung von Bahnreisen ins Ausland	FU zentral
<b>I4.3</b>	Gleitzeitregelung bzw. Kompensation für Dienstreisen am Wochenende: Reisezeit = Arbeitszeit	FU zentral, Dekanat
<b>5 Neue Tagungs- und Kommunikationsformate</b>		
<b>I5.1</b>	Möglichkeit zum Ausprobieren innovativer Software für neue Kommunikationsformate	Dekanat, FU zentral

<b>7 Abfallentsorgung</b>		
<b>17.1</b>	(Freiwilliges) Anbringen von Stickern „keine Leerung der Mülleimer nötig“	Dekanat, Gebäudebeauftragte*r
<b>17.2</b>	Aufstellen einer Biomülltonne und Anlegen eines fachbereichseigenen Komposts	Dekanat, Abfallbeauftragte*r der FU, Gebäudebeauftragte*r, Freiwillige
<b>8 Nachhaltigkeitsthemen in Studium und Lehre</b>		
<b>18.1</b>	Umfrage der FSI zum Informiertheitsgrad und zusätzlichen Wünschen der Studierenden im Hinblick auf das Thema Nachhaltigkeit	FSI
<b>18.2</b>	Durchführung einer Ringvorlesung über die Grundlagen des Klimawandels und der nachhaltigen Energienutzung	Professor*innen aus Physik, Chemie und Biologie
<b>18.3</b>	Einmal im Semester einen Termin des Freitags-Kolloquiums für einen Vortrag oder eine Informationsveranstaltung mit Nachhaltigkeitsbezug reservieren	Dekanat
<b>18.4</b>	Zusammenstellung einer Übersicht uniexterner Veranstaltungen mit Nachhaltigkeitsbezug	FSI
<b>10 Kommunikation</b>		
<b>110.1</b>	Vortragsreihe mit Schwerpunkt Nachhaltigkeit im Rahmen des Offenen Hörsaals	Koordinierungsstelle „Offener Hörsaal“
<b>110.2</b>	Begrünung eines der Innengärten, Nutzung als „nachhaltigen Treffpunkt“	Freiwillige und eine Person, die den Hut auf hat
<b>110.3</b>	Beitrag des Fachbereichs Physik zur Schüler:innenUni Nachhaltigkeit & Klimaschutz	Engagierte Wissenschaftler*innen
<b>110.4</b>	Erweiterung der Unterrichtsmaterialien des Experimentierkoffers im Hinblick auf Nachhaltigkeitsaspekte	Professor Wöste, Freiwillige
<b>11 Nachhaltigkeit – organisatorische Verankerung am Fachbereich</b>		
<b>111.1</b>	Einmal jährlich wird ein Nachhaltigkeitstag veranstaltet.	Dekanat, AK Nachhaltigkeit
<b>111.2</b>	Verbesserungsvorschläge für mehr Nachhaltigkeit an <a href="mailto:mehr-nachhaltigkeit@physik.fu-berlin.de">mailto:mehr-nachhaltigkeit@physik.fu-berlin.de</a>	AK Nachhaltigkeit

# Linksammlung

Abfall-ABC der Stabsstelle „Nachhaltigkeit & Energie“

- auf Deutsch: [https://www.fu-berlin.de/sites/nachhaltigkeit/handlungsfelder/campus/verwertung\\_entsorgung/abfall\\_dokumente/Trennkonzent-Entwurf\\_Aushang\\_Version-5\\_final.pdf](https://www.fu-berlin.de/sites/nachhaltigkeit/handlungsfelder/campus/verwertung_entsorgung/abfall_dokumente/Trennkonzent-Entwurf_Aushang_Version-5_final.pdf)

- auf Englisch: [https://www.fu-berlin.de/en/sites/nachhaltigkeit/handlungsfelder/campus/verwertung\\_entsorgung/abfall\\_dokumente/Abfall\\_Trennkonzent\\_Aushang\\_en.pdf](https://www.fu-berlin.de/en/sites/nachhaltigkeit/handlungsfelder/campus/verwertung_entsorgung/abfall_dokumente/Abfall_Trennkonzent_Aushang_en.pdf)

Arbeitskreis Nachhaltigkeit des Fachbereichs Physik:

<https://www.physik.fu-berlin.de/fachbereich/arbeitskreise/nachhaltigkeit/>

atmosfair Airline Index 2018

[https://www.atmosfair.de/de/fliegen\\_und\\_klima/atmosfair\\_airline\\_index/](https://www.atmosfair.de/de/fliegen_und_klima/atmosfair_airline_index/)

CO<sub>2</sub>-Rechner von myclimate

[https://CO2.myclimate.org/de/flight\\_calculators/new](https://CO2.myclimate.org/de/flight_calculators/new)

deZem-Messkoffer der Stabsstelle „Nachhaltigkeit & Energie“

<https://www.dezem.de/datenerfassung/messkoffer/>

Experimentierkoffer für den Physikunterricht (Prof. Wöste)

<https://www.physik.fu-berlin.de/physlab/koffer/>

Formular der FU für Entsorgung von Sondermüll

[https://www.fu-berlin.de/sites/nachhaltigkeit/handlungsfelder/campus/verwertung\\_entsorgung/sonderentsorgung/](https://www.fu-berlin.de/sites/nachhaltigkeit/handlungsfelder/campus/verwertung_entsorgung/sonderentsorgung/)

Klimanotstandserklärung der FU:

<https://www.fu-berlin.de/sites/nachhaltigkeit/commitment/klimanotstand/>

Lehrveranstaltungen mit Nachhaltigkeitsbezug am Fachbereich Physik

<https://www.physik.fu-berlin.de/fachbereich/arbeitskreise/nachhaltigkeit/Lehrveranstaltungen/>

Nachhaltigkeitsbericht der FU 2022

[https://www.fu-berlin.de/sites/nachhaltigkeit/\\_media/stabsstelle/NHB22\\_web.pdf](https://www.fu-berlin.de/sites/nachhaltigkeit/_media/stabsstelle/NHB22_web.pdf)

Pathways in Physics

<https://www.physik.fu-berlin.de/fachbereich/veranstaltungen/pathways-in-physics>

Schüler:innenUni Nachhaltigkeit + Klimaschutz

<https://www.fu-berlin.de/sites/schueleruni>

„Scientific CO<sub>2</sub>nduct“

<https://scientific-conduct.github.io/>

Stabsstelle „Nachhaltigkeit & Energie“ – Mobilität

<https://www.fu-berlin.de/sites/nachhaltigkeit/handlungsfelder/campus/mobilitaet>

Sustainable Development Goals (SDGs) der UNO

<https://unric.org/de/17ziele/>

Transparent reporting of research-related greenhouse gas emissions through the scientific CO<sub>2</sub>nduct initiative

Ryan Sweke, Paul Boes, Nelly Ng, Carlo Sparaciani, Jens Eisert & Marcel Goihl,  
Commun Phys 5, 150 (2022): <https://doi.org/10.1038/s42005-022-00930-2>