



# ELF ZU NULL

HAMBURGER MUSEEN HANDELN

ANHANG UND ERLÄUTERUNGEN



KLIMABILANZ  
ERSTELLT



## ANHANG UND ERLÄUTERUNGEN

### ELF ZU NULL HAMBURGER MUSEEN HANDELN KLIMABILANZ FÜR DAS JAHR 2019

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>ÜBER ELF ZU NULL - HAMBURGER MUSEEN HANDELN</b>	<b>3</b>
<b>STANDARDS DER KLIMABILANZ</b>	<b>4</b>
<b>SYSTEMGRENZEN UND ANNAHMEN</b>	<b>4</b>
ENERGIE	5
WASSER	5
ABFALL	5
MOBILITÄT	6
MOBILITÄT: KURIERREISEN	6
MOBILITÄT: LEIHVERKEHR	6
MOBILITÄT: MITARBEITER:INNEN	6
MOBILITÄT: PUBLIKUMSVERKEHR	6
DER ELF ZU NULL-STANDARD	7
<b>KEY PERFORMANCE INDICATORS</b>	<b>8</b>
<b>CO<sub>2</sub>-ÄQUIVALENT</b>	<b>9</b>
<b>ÜBER THEMA1</b>	<b>10</b>
<b>ÜBER DAS AKTIONSNETZWERK NACHHALTIGKEIT</b>	<b>10</b>

## ÜBER ELF ZU NULL - HAMBURGER MUSEEN HANDELN

Elf Hamburger Museen, Ausstellungshäuser und Gedenkstätten übernehmen Verantwortung und leisten einen konkreten Beitrag auf dem gesamtgesellschaftlichen Weg zur Gestaltung zukunftsfähiger Museen in Hamburg. Gemeinsam gehen sie das Thema Nachhaltigkeit und Betriebsökologie in ihren Häusern an. Unter dem Motto „Elf zu Null – Hamburger Museen handeln“ startete im August 2022 das bundesweit einmalige Pilotprojekt. „Elf zu Null“ kooperiert mit dem bundesweiten Aktionsnetzwerk Nachhaltigkeit in Kultur und Medien und wird durch die Behörde für Kultur und Medien Hamburg gefördert. Ziel des Projekts ist es, die Nachhaltigkeitstransformation in den Museen konsequent und langfristig voranzubringen.

Ab August 2022 kamen Vertreter:innen der elf Häuser zusammen, um als ersten Schritt den Status Quo anhand einer CO<sub>2</sub>-Bilanz zu ermitteln. Für die Startbilanz sammelten die Vertreter:innen Daten und legten innerhalb des Projekts Standards zum Umgang der Datenqualität, Erfassung von Daten und Anrechnung von Emissionen fest. Parallel dazu erfolgte die Weiterbildung von 17 Personen zur/m „Transformationsmanager:in Nachhaltige Kultur“. Absolvent:innen der Weiterbildung sind durch eine Verbindung von wissenschaftlich fundierten Transformationskompetenzen, Impulsen von Expert:innen und handfesten Klimaschutzpraktiken in die Lage versetzt, mit ihrem Wissen als Transformationsmanager:in Prozesse und Projekte in Ihren Institutionen anzustoßen, zu begleiten oder durchzuführen. Ein zentrales Element von „Elf zu Null“ ist die Vernetzung und der Austausch der Teilnehmenden der verschiedenen Häuser untereinander. Innerhalb der Weiterbildung sind in institutionsübergreifenden Kleingruppen Nachhaltigkeitskonzepte für vier Museen erarbeitet worden.

Die elf beteiligten Häuser sind:

- Altonaer Museum
- Archäologisches Museum Hamburg und Stadtmuseum Harburg
- Bucerius Kunst Forum
- Deichtorhallen Hamburg
- Deutsches Hafenumuseum
- Hamburger Kunsthalle
- KZ-Gedenkstätte Neuengamme
- Museum am Rothenbaum – Kulturen und Künste der Welt (MARKK)
- Museum der Arbeit
- Museum für Hamburgische Geschichte
- Museum für Kunst und Gewerbe Hamburg (MK&G)

## STANDARDS DER KLIMABILANZ

Die Klimabilanz wird nach der Struktur des Greenhouse Gas Protokolls erstellt und beruht auf dem ISO Standard 14064 (<https://www.iso.org/standard/66453.html>). Dabei werden drei Bereiche unterschieden, in denen Unternehmen oder Organisationen Treibhausgase emittieren. Diese Bereiche werden als "Scopes" bezeichnet. Bei der Berichterstattung (z.B. mit dem GHG-Protocol) müssen die Scope 1- und 2-Emissionsquellen beschrieben und bilanziert werden. In Scope 1 fallen Emissionen aus Quellen an, die direkt in Ihrem Besitz oder Geltungsbereich sind (bspw. Betrieb des eigenen Heizkessels oder Fuhrpark). Scope 2 beschreibt Emissionen aus der Nutzung von eingekaufter Energie, beispielsweise dem eigenen Stromverbrauch, Wärme, Kühlung etc.

Die Erfassung der Scope 3-Emissionen (Mobilität und andere) ist optional, muss aber bei einem zu erwartenden großen Anteil am Gesamtergebnis bei der Bilanzierung erfasst werden. Im Falle des Elf zu Null-Projekts wurde die Mobilität als wichtige Emissionsquelle erkannt und daher erfasst und bilanziert. Die Mobilität wurde aufgeteilt in die Geschäftsreisen, die Mitarbeiter:innen-Mobilität, die Kurierreisen, den Leihverkehr, und auch den Publikumsverkehr. Das GHG-Protocol, einer der meistgenutzten internationalen Standards zur Berechnung unternehmensbezogener Treibhausgasemissionen, beschreibt ab Seite 25 seines Standards die Scopes 1 bis 3 im Detail. <https://ghgprotocol.org/corporate-standard>.

## SYSTEMGRENZEN UND ANNAHMEN

Im Rahmen des "Elf zu Null - Hamburger Museen handeln"- Projekts wurden Klimabilanzen für das Jahr 2019 erstellt. Der Betrachtungsrahmen ist vom 1.1.2019 - 31.12.2019. Es wurden die Bereiche Energie, Abfall, Wasser und Mobilität, aufgeteilt in Geschäftsreisen, Mitarbeiter:innen-Mobilität, Kurierreisen, Leihverkehr, Fuhrpark und Publikumsverkehr betrachtet. Die Daten wurden stets von am Projekt teilnehmenden Museumsmitarbeiter:innen gesammelt und aufbereitet. Anhand dieser Datengrundlagen wurden die Klimabilanzen von Thema1 erstellt. Dabei wurden Daten validiert, aber nicht einzeln überprüft. Die Systemgrenzen, welche Gebäude der Institutionen für die jeweilige Bilanz betrachtet werden, wurden in einem Gespräch zwischen der jeweiligen Institution und Thema1 festgelegt.

Folgende Stufen zur Datenqualität wurde im Projekt dazu definiert:

1. Primärdaten (vor Ort Check)
2. Umfragen (Statistisch relevant bis Stichproben)
3. Extrapolierte Daten (Ticketing Daten, Marketing Daten, Annahmen)
4. Modellierte Daten (Durchschnittswerte)

## ENERGIE

Im Bereich der Energie wurden die Verbräuche des Jahres 2019 betrachtet. Es wurden Netzstrom, Erdgas, Flaschengas, Diesel, Biodiesel, Öl und der Kältemittelverlust sowie erneuerbare Energien vor Ort betrachtet. Dabei waren Abrechnungen die Datengrundlage. Bei manchen Häusern wurde der Gesamtverbrauch auf die einzelnen Gebäude pro Quadratmeter angerechnet. Wenn keine

jährlichen Abrechnungen vorlagen, die den Betrachtungszeitraum vom 01.01.2019 bis 31.12.2019 hatten, wurde bei mehrjährigen Abrechnungen für das Jahr 2019 anteilig abgeschrieben. Die Emissionsfaktoren im Bereich Energie basieren auf Datenbanken von GEMIS 5.0/5.1, IFEU 2018 und dem Umweltbundesamt.

#### WASSER

Bei den Wasserverbräuchen lagen Abrechnungen als Datengrundlage vor. Wenn keine jährlichen Abrechnungen vorlagen, die den Betrachtungszeitraum vom 01.01.2019 bis 31.12.2019 abdeckten, wurde im Fall eines nicht vollständig betrachteten Zeitraumes anteilig auf den Gesamtzeitraum hochgerechnet. Die Emissionsfaktoren des Wasserverbrauchs wurden mit Hilfe von GEMIS 5.0 ermittelt.

#### ABFALL

Im Bereich des Abfalls lagen im Idealfall Abrechnungen vor. Es wurden Papiermüllaufkommen, Plastikmüllaufkommen, Kompostierung, Restmüll und Sondermüll, unterteilt in Bauschutt, Altholz, Leuchtstoffröhren, Elektroschrott, Restmüll (Fettabscheider) betrachtet. Wenn keine rückwirkende Bestimmung des Sondermülls erfolgen konnte, wurde ein gemittelter Wert für den Sondermüll angenommen. Es wurde stets angenommen, dass die Mülltonnen zu 100% befüllt waren. Lagen keine Abrechnungen vor, wurden Annahmen über die Anzahl der Mülltonnen und deren Abholungen von Mitarbeitenden des Hauses vor Ort getroffen. Anders als bei Angaben zu Containern oder Mulden, bei denen meist mit dem entsorgten Gewicht oder Volumen berechnet wurde, wurden bei den Mülltonnen von Recyclingabfall, mit Papier und Plastik, Restmüll und Bioabfall, das Gewicht anhand einer Umrechnungstabelle des Bayerischen Landesamts für Statistik ermittelt. Die Emissionsfaktoren im Bereich Abfall stammen vom Umweltbundesamt und dem IFEU Institut.

#### MOBILITÄT

Im Bereich der Mobilität wurden Geschäftsreisen, Kurierreisen, Mitarbeiter:innen-Mobilität zum Arbeitsplatz, Leihverkehr, Fuhrpark und die An- und Abreise des Publikums betrachtet. Dabei wurden die Mobilitätsarten von zu Fuß, Fahrrad, Auto, Motorrad, Taxi, Reisebus, Kleinbus, Personentransporter, Fähre, Zug und Flug angegeben. Bei Fahrzeugen wurde beim Fahrzeugtyp nach Benzin, Diesel, Elektroauto und Erdgas unterschieden. Die Entfernungen wurden, sofern nicht angegeben, als kürzester Weg vom Start-Hauptbahnhof zum Ziel-Hauptbahnhof der jeweiligen Städte angenommen. Flüge sind in Inlandsflüge, Europaflüge/Kurzstrecke und Internationale Flüge sowie in Economy, Economy Plus, erste Klasse und Business unterteilt. Konnte dies nicht mehr zurückverfolgt werden, wurde von einem Flug in der Economy-Klasse ausgegangen. Die Flugstrecken wurden mit Atmosfair bestimmt. Die Emissionsfaktoren sind auf Basis von Datenquellen von TREDMOD 6.03, des Umweltbundesamts und atmosfair bestimmt worden.

#### MOBILITÄT: GESCHÄFTSREISEN

Es wurden alle Geschäftsreisen erfasst, die vom jeweiligen Haus abgerechnet wurden. Dabei wurde abgefragt, wie viele Kilometer mit welchem Fahrzeug zurückgelegt wurden oder alternativ wurde der Verbrauch des Kraftstoffs bestimmt. Die Geschäftsreisen wurden idealerweise anhand von Reisekostenabrechnungen ermittelt. Alternativ wurden Umfragen für die Mitarbeiter:innen erstellt oder Anteile geschätzt.

#### MOBILITÄT: KURIERREISEN

Bei den Kurierreisen wurden alle Reisen erfasst, welche von der jeweiligen Institution durchgeführt wurden. Dabei wurde abgefragt, wie viele Kilometer mit welchem Fahrzeug zurückgelegt wurden oder alternativ wurde der Verbrauch des Kraftstoffs bestimmt. Es konnten akkumulierte Werte pro Verkehrsmittel oder einzeln aufgeschlüsselte Reisen eingereicht werden. Die Daten wurden anhand von Abrechnungen ermittelt. Alternativ wurden Schätzungen getroffen. Kurierreisen im gleichen Fahrzeug der Leihgabe wurden dem Leihverkehr zugerechnet.

#### MOBILITÄT: LEIHVERKEHR

Der Leihverkehr betrachtet alle Leihgaben, die von der jeweiligen Institution eingeholt wurden. Dabei wurde zwischen Seefracht, Luftfracht und Schienenfracht unterschieden. Bei LKW-Ladungen wurde ein durchschnittlicher Dieserverbrauch von 7L pro 100 Kilometer angesetzt, da von einer durchschnittlichen Auslastung durch Beiladungen o.Ä. von ca. 30% ausgegangen wurde. Wenn das Verkehrsmittel nicht zurückverfolgt werden konnte, wurde bei der innereuropäischen Fracht von LKW-Lieferungen ausgegangen. Die Daten wurden anhand von Abrechnungen ermittelt.

#### MOBILITÄT: FUHRPARK

Es wurde der hauseigene Fuhrpark in Form von Fahrrad, Auto, Motorrad, Reisebus, Kleinbus, Personentransporter und LKW abgefragt. Hierbei wurde entweder die zurückgelegte Strecke oder der Kraftstoffverbrauch betrachtet. Die Fahrzeuge wurden nach Kraftstoff (Benzin, Diesel, Erdgas, Strom) unterschieden. Die Daten wurden anhand von Fahrtenbüchern oder Abrechnungen ermittelt.

#### MOBILITÄT: MITARBEITER:INNEN

Die Mitarbeiter:innen-Mobilität betrachtet die tägliche An- und Abreise zum Arbeitsplatz. Hierbei wurden entweder Umfragen erstellt oder anhand von Postleitzahlen die Entfernung und die Verkehrsmittel von Mitarbeiter:innen aus der Institution geschätzt. Es wurde angenommen, dass alle Mitarbeiter:innen 230 Tage im Jahr 2019 zum Arbeitsplatz gekommen sind. Dies entspricht einer 5-Tage-Woche abzüglich der Urlaubs- und Feiertage.

#### MOBILITÄT: PUBLIKUMSVERKEHR

Der Publikumsverkehr wird erst im Szenario 1 betrachtet. Hierbei handelt es sich meist um Schätzungen, Annahmen oder Stichproben, so dass die tatsächlichen Daten des Publikumsverkehrs abweichen können. Nichtsdestotrotz ist ein großer Anteil des CO<sub>2</sub>-

Fußabdrucks im Bereich des Publikumsverkehrs zu erwarten. Für das Jahr 2019 wurden, falls vorhanden, Marketing-Umfragen mit Postleitzahlen der Besucher:innen als Basis der Schätzung von Entfernung und Verkehrsmittel genommen. Alternativ mussten die Daten hausintern geschätzt werden. Zudem wurde ein Elf zu Null-Standard entwickelt und festgelegt. Der Elf zu Null-Standard wurde unter der Annahme festgelegt, dass touristische Reisen in der Regel nicht ausschließlich durch den Museumsbesuch motiviert sind und die Anreise nach Hamburg meist mit anderen Aktivitäten verbunden ist, so dass die Emissionen anteilig auf diese Aktivitäten anzurechnen sind.

## DER ELF ZU NULL-STANDARD

Im Kontext von kulturellen Angeboten sind die An- und Abreise von Besucher:innen mit nicht zu unterschätzenden Emissionen verbunden. Die Erfassung von Daten zur Mobilität von Besucher:innen stellt viele Kulturinstitutionen jedoch vor Herausforderungen, die nicht immer einfach im täglichen Betrieb zu lösen sind. Viele Klimabilanzen erfassen daher diese so genannten Scope 3-Emissionen nicht, was im Projekt im Sinne der Transparenz als falscher Ansatz gesehen wurde. Im Elf zu Null-Projekt wurde daher versucht, für diese Herausforderung einen praktikablen Ansatz zu finden, um ein möglichst genaues Bild der Klimawirkung der Museen zu erlangen.

In Konformität mit dem Greenhouse Gas Protocol bzw. dem ISO 14064-Standard wurde im Projekt dazu eine so genannte "Product Category Rule (PCR)" entwickelt und mit allen beteiligten Museen abgestimmt. Diese PCR steht allen Museen in Deutschland in Zukunft zur Erstellung von Klimabilanzen zur Verfügung. Im Rahmen der PCR wurden notwendige Allokationen der Emissionen abhängig von vorhandenen Mobilitätsdaten und angenommenen Mobilität Modal-Splits definiert und berechnet.

Der Elf zu Null-Standard wurde in mehreren Workshops in enger Absprache zwischen den Teilnehmer:innen des Projekts und Thema1 entwickelt und festgeschrieben. Hierbei handelt es sich um eine Annahme zur Quantifizierung und Anrechnung des Publikumsverkehrs, welche bei allen Institutionen des Projekts gleich getroffen wurde. Hintergrund des Standards ist, dass bei längeren, touristischen An- und Abreisen nach Hamburg der Museumsbesuch meist mit weiteren Aktivitäten verbunden wird und somit auch nur zu einem Teil in die Klimabilanz des Museums einfließen sollte. Die zweite im Projekt angewandte PCR definiert zu bilanzierende Mobilitätsemissionen auf Basis von angenommenen Distanzen zum jeweiligen Museum auch wenn dazu nur Stichprobendaten (Umfragen, Marketingdaten, Selbsteinschätzungen) vorliegen. Ziel war stets, für die mengenmäßig große Emissionsquelle "Besucher:innen Mobilität" ein möglichst genaues Bild in einem zusätzlichen Szenario ausweisen zu können. Der Einfluss der Museen auf die Mobilität der Besucher:innen ist in der Realität zwar begrenzt, dennoch wollten die beteiligten Häuser verstehen, in welchem Umfang der Publikumsverkehr zu CO<sub>2</sub> Emissionen führt und auch eigene mögliche Handlungsrahmen erkennen.

Der Elf zu Null-Standard ist als Annäherung zu betrachten und sollte nur der Auftakt für eine in Zukunft noch präzisere Erfassung des Publikumverkehrs sein.

#### PCR 1/ELF ZU NULL-STANDARD:

Wenn bisher keine Verkehrsmittel bisher ermittelt werden konnten oder keine Primärdaten vorliegen, wird angenommen, dass das Publikum bei einer Anreise von mehr als 400 Kilometern die Verkehrsmittel zu 1/3 Flug, 1/3 Zug, 1/3 Auto nutzt.

Ab 650 Kilometern wird davon ausgegangen, dass die An-und Abreise per Flugzeug erfolgt ist.

#### PCR 2/ELF ZU NULL-STANDARD:

Flüge werden nur zu einem Teil in der Klimabilanz der Institutionen berücksichtigt, da davon ausgegangen wird, dass Besucher:innen bei der Fluganreise auch andere Ziele in Hamburg (oder Deutschland) besuchen, wie Theater, Restaurants, Shopping oder Sportangebote.

Daher werden die Emissionen der Flüge wie folgt berücksichtigt:

Kurzstrecke = 1/3 der Emissionen

Mittelstrecke = 1/5 der Emissionen

Langstrecke = 1/8 der Emissionen

Wenn nur gemittelte Werte des Flugs angegeben wurden, wird die An-und Abreise des Publikums per Flugzeug zu 1/4 für die Klimabilanz berücksichtigt.

#### PCR 3/ELF ZU NULL-STANDARD:

Emissionen aus Bahnfahrten, Auto und Reisebus werden zu 75% den jeweiligen Klimabilanzen der Institutionen zugerechnet.

## KEY PERFORMANCE INDICATORS

KPIs (=Key Performance Indicators) stehen für Schlüsselkennzahlen, die aus der Klimabilanz abgeleitet werden können. Die im Projekt vereinbarten Schlüsselkennzahlen stellen das Gesamtergebnis der Klimabilanz in Relation zum Besucher:innen-Aufkommen oder zur Innengrundfläche der Institutionen dar. Dadurch können die absoluten und relativen Ergebnisse einfacher als Basis für strategische Entscheidungen genutzt werden.

Die Schlüsselkennzahlen können so auch zur besseren Vergleichbarkeit innerhalb des Elf zu Null-Projekts beitragen als die Gesamtzahlen der einzelnen Klimabilanzen. Es wurden die drei folgenden Schlüsselkennzahlen für die jeweiligen Häuser ermittelt:

CO<sub>2</sub>-Fußabdruck pro Besucher:in

CO<sub>2</sub>-Fußabdruck pro m<sup>2</sup> der Innen-Grundfläche

Verbrauch der Kilowattstunden pro m<sup>2</sup> der Innen-Grundfläche





## CO<sub>2</sub>-ÄQUIVALENT

Das CO<sub>2</sub>-Äquivalent (CO<sub>2</sub>e) ist eine Maßeinheit zur Berechnung von verschiedenen im Kyoto-Protokoll erfassten klimawirksamen Gasen und den damit verbundenen Treibhausgasemissionen.

Emissionen anderer Treibhausgase als Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) werden zur besseren Vergleichbarkeit entsprechend ihrem globalen Erwärmungspotenzial in CO<sub>2</sub>-Äquivalente umgerechnet (CO<sub>2</sub> = 1). (Quelle: <https://www.umweltbundesamt.de/service/glossary/c>).

Neben dem wichtigsten von Menschen verursachten Treibhausgas Kohlendioxid gibt es weitere Treibhausgase wie beispielsweise Methan oder Lachgas. Im Projekt wurde neben CO<sub>2</sub> ein besonderes Augenmerk auf die in den Kühlsystemen der Institutionen oft eingesetzten Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) gelegt, da das in einigen Klimaanlage genutzte Kältemittel R410a bei im normalen Betrieb durchaus zu erwartenden Kühlmittelverlusten zum Beispiel ca. 2088 mal so schädlich für die Atmosphäre ist.



## ÜBER THEMA1

Thema1 ist Auftragnehmerin für Fortbildung und Bilanzierung in Kooperation mit dem Aktionsnetzwerk Nachhaltigkeit. Durchführende Instanz ist das MK&G, stellvertretend für die Elf Häuser. Thema1 hat umfassende Expertise in der Planung, Begleitung und Umsetzung von Klima- und CO<sub>2</sub>-Bilanzen sowie der Entwicklung und Einführung von strategischen Umweltmanagement Prozessen. So initiierte und betrieb Thema1 seit dem Jahr 2009 die deutsche Product Carbon Footprint Plattform, in der Unternehmen wie Deutsche Telekom, REWE, dm Drogeriemarkt, Tchibo und Henkel gemeinsam mit dem Potsdam Institut für Klimafolgenforschung, dem Öko Institut und dem WWF, die ersten CO<sub>2</sub>-Bilanzen für Konsumentenprodukte ermittelten und öffentlich präsentierten. Aus dieser Plattform entwickelte sich in den folgenden Jahren das internationale Product Environmental Footprint (PEF) World Forum, welches bis zum Jahre 2016 von Thema1 organisiert wurde. Im PEF World Forum tauschten sich internationale Initiativen wie das Greenhouse Gas Protocol, The Sustainability Consortium oder das EU Environmental Footprint Project zu wichtigen Entwicklungen aus und harmonisierten die jeweiligen nationalen Ansätze und Standards. Im Rahmen dieser Aktivitäten waren Thema1 und seine Mitarbeiter:innen maßgeblich an den Entwicklungen der Standards ISO 14067 (Carbon Footprint of Products) und ISO 14069 (Carbon Footprint of Organizations) beteiligt. Die Abteilung der Klimabilanzierungen bei Thema1 wird von Melinda Weidenmüller und Katharina Laura Kunz geführt. Hamburger Bahnhof in Berlin, das Museum Ludwig in Köln, das Berliner Theater Hebbel am Ufer, das Nationaltheater Mannheim, das Zeppelin Museum Friedrichshafen und die Münchner Stadtbibliothek.

## ÜBER DAS AKTIONSNETZWERK NACHHALTIGKEIT

Das Aktionsnetzwerk Nachhaltigkeit ist eine spartenübergreifende Anlaufstelle für das Thema Betriebsökologie im Bereich Kultur und Medien. Gefördert von der Beauftragten der Bundesregierung für Kultur und Medien werden Pilotprojekte initiiert, begleitet, dokumentiert und kommuniziert. Das Aktionsnetzwerk betreibt den ersten deutschen CO<sub>2</sub>-Rechner für die Kultur, der zusammen mit Julie's Bicycle UK und der Energieagentur.NRW entwickelt wurde. Das Klimabilanz Tool wurde bereits von insgesamt 240 Pilottester:innen genutzt (Stand Januar 2023). Seit 2021 bietet das Aktionsnetzwerk zusammen mit der IHK Köln die zertifizierte Weiterbildung „Transformationsmanager:in Nachhaltige Kultur“ an.