



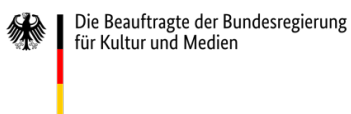
## Nachhaltigkeit urbaner Großveranstaltungen:

### Plant a Seed

**Prof. Thomas Sakschewski**

**Berlin: 02-2023**

**Gefördert von**



|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.   | Untersuchungsgegenstand .....                        | 6  |
| 1.1  | Kontext.....   | 6  |
| 1.2  | Beschreibung .....                                   | 7  |
| 2.   | Handlungsfelder .....                                | 9  |
| 2.1  | Soziale Nachhaltigkeit.....                          | 9  |
| 2.2  | Beschaffung .....                                    | 9  |
| 2.3  | Ernährung .....                                      | 9  |
| 2.4  | Mobilität .....                                      | 10 |
| 2.5  | Ressourcen.....                                      | 10 |
| 3.   | Forschungsdesign.....                                | 11 |
| 3.1. | Quantitative Befragung .....                         | 11 |
| 3.2. | Qualitative Befragung .....                          | 12 |
| 3.3. | Teilnehmende Beobachtung .....                       | 12 |
| 3.4. | Besucher*innenzählung .....                          | 12 |
| 3.5. | Instant Photo Documentation .....                    | 12 |
| 3.6  | Auswertung von Sekundärdaten .....                   | 13 |
| 3.7  | Interventionen.....                                  | 13 |
| 4.   | Ergebnisse der quantitativen Erhebung .....          | 14 |
| 4.1. | Gleichbleibender Befragungsteil.....                 | 15 |
| 4.2. | Teilbefragung an Tag 1: Soziale Nachhaltigkeit ..... | 17 |
| 4.3. | Teilbefragung an Tag 2: Beschaffung .....            | 18 |
| 4.4. | Teilbefragung an Tag 3: Ernährung .....              | 20 |
| 4.5. | Teilbefragung an Tag 4: Mobilität.....               | 22 |
| 4.6. | Teilbefragung an Tag 5: Ressourcen .....             | 25 |
| 5.   | Ergebnisse der qualitativen Befragung .....          | 27 |
| 5.1. | Befragung mobilitätseingeschränkter Personen .....   | 27 |
| 5.3. | Befragung Nutzer*innen Fahrradgarderobe .....        | 30 |
| 6.   | Ergebnisse der teilnehmenden Beobachtung.....        | 32 |
| 6.1. | Bestellverhalten Essensstände.....                   | 32 |
| 6.2. | Schlangenlängen an den Essensständen .....           | 36 |
| 6.3. | Wasserbestellung und -entnahme .....                 | 38 |
| 6.4. | Littering.....                                       | 41 |
| 7.   | Besucher*innenzählung .....                          | 42 |
| 8.   | Instant Photo Documentation .....                    | 45 |

|   |    |
|---|----|
| 9. Interventionen.....                        | 49 |
| 10. Klimabilanzierung.....                    | 52 |
| 10.1. Mobilität .....                         | 52 |
| 10.2. Gastronomie (Speisen und Getränke)..... | 57 |
| 10.3. Abfall.....                             | 60 |
| 10.4. Energie- und Wasserverbrauch .....      | 62 |
| 11. Zusammenfassung der Ergebnisse .....      | 64 |
| 11.1 Allgemein.....                           | 64 |
| 11.2 Besucher*innen .....                     | 64 |
| 11.3 Beobachtung.....                         | 65 |
| 11.4 Zählung .....                            | 66 |
| 11.5 Klimabilanzierung.....                   | 66 |

## Tabellenverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Tabelle 1: Übersicht Teilnahme Online Umfrage   | 15 |
| Tabelle 2: Geschlecht und Altersstruktur der Besucher*innen   | 15 |
| Tabelle 3: Anzahl der besuchten Live-Musikveranstaltungen pro Jahr  | 16 |
| Tabelle 4: Größe der besuchten Live-Musikveranstaltungen  | 16 |
| Tabelle 5: Bedeutung der Nachhaltigkeit im eigenen Leben  | 17 |
| Tabelle 6: Umweltbewusstsein bei Kaufentscheidungen im Alltag   | 18 |
| Tabelle 7: Umweltbewusstsein und Preissensibilität bei Getränken und Speisen auf Musikveranstaltungen   | 19 |
| Tabelle 8: Umweltbewusstsein und Preissensibilität bei Merchandising Produkten  | 19 |
| Tabelle 9: Preissensibilität bei nachhaltigem Essen   |    |
| Tabelle 10: Nachhaltigkeit des Speisenangebots  | 19 |
| Tabelle 11: Links Anzahl der Mitfahrenden bei Nutzung des Autos, rechts Nutzung des Fahrrads im Alltag der Fahrradfahrenden   | 22 |
| Tabelle 12: Anreisedauer und -entfernung der Besucher*innen   | 24 |
| Tabelle 13: Gründe für eine nicht ordentliche Müllentsorgung  | 25 |
| Tabelle 14: Bestellverhalten und Selbsteinschätzung zum Konsumverhalten bei der Zurverfügungstellung von kostenlosem Trinkwasser  | 26 |
| Tabelle 15: Entsorgung von Zigarettenkippen (links) und Nutzung von Taschenaschenbechern (rechts) bei den befragten Raucher*innen   | 26 |
| Tabelle 16: Befragung der Warenherkunft an den Essensständen  | 29 |
| Tabelle 17: Bestellverhalten an den besuchten Essensständen am 09.08.2022 absolut und in der Frequenz der Bestellungen je Minute  | 32 |
| Tabelle 18: Bestellverhalten an den besuchten Essensständen am 10.08.2022 absolut und in der Frequenz der Bestellungen je Minute  | 33 |
| Tabelle 19: Bestellverhalten an den besuchten Essensständen am 12.08.2022 absolut und in der Frequenz der Bestellungen je Minute  | 34 |
| Tabelle 20: Bestellverhalten an den besuchten Essensständen absolut und in der Frequenz der Bestellungen je Minute im Mittel  | 35 |
| Tabelle 21: Bestellverhalten an den Getränkeständen sowie Anteil Bestellungen Wasser an der gesamten Anzahl der Bestellungen im jeweiligen Beobachtungszeitraum (13.08. und 14.08.2022)   | 38 |
| Tabelle 22: Schlangenlängen vor den sanitären Anlagen am 14.08.2022   | 39 |
| Tabelle 23: Littering am 09.08.2022   | 40 |
| Tabelle 24: Ergebnisse der Besucher*innenzählung am 09.08.2022 von oben nach unten an den Positionen Tram Haltestelle Freizeit- und Erholungszentrum und Zählung der mit der Tram anreisenden Besucher*innen, Beobachtungsposition S- Bahnhof Wuhlheide und Zählung der mit der S-Bahn anreisenden Besucher*innen und Beobachtungsposition Tram Haltestelle Freizeit- und Erholungszentrum und Zählung der anreisenden PKWs                   | 41 |
| Tabelle 25: Ergebnisse der Besucher*innenzählung am 13.08.2022 von oben nach unten an den Positionen Tram Haltestelle Freizeit- und Erholungszentrum und Zählung der mit der Tram anreisenden Besucher*innen, Beobachtungsposition S- Bahnhof Wuhlheide und Zählung der mit der S-Bahn anreisenden Besucher*innen und Beobachtungsposition Tram Haltestelle Freizeit- und Erholungszentrum und Zählung der mit PKW anreisenden Besucher*innen | 42 |
| Tabelle 26: Anreiseentfernung laut Auskunft des Vorverkaufs   | 51 |
| Tabelle 27: Anreisewege laut quantitativer Befragung am 13.08.2022  | 51 |
| Tabelle 28: Modal-Split gemäß Besucher*innenbefragung   | 53 |
| Tabelle 29: Übersicht über die Anteile der genutzten Verkehrsmittel in Abhängigkeit von der Anreiseentfernung   | 53 |
| Tabelle 30: CO <sub>2eq</sub> Werte der An- und Rückfahrt der Besuchenden   | 54 |
| Tabelle 31: Emissionsfaktoren angebotener Speisen per Portion in Kg CO <sub>2eq</sub> .   | 55 |

|  |    |
|--|----|
| Tabelle 32: CO <sub>2eq</sub> Werte verzehrter Speisen an den fünf Veranstaltungstagen<br>gesamt                     | 57 |
| Tabelle 33: Emissionsfaktoren angebotener Getränke per Becher<br>(0,5 l, 0,3 l oder Tasse) in Kg CO <sub>2eq</sub> . | 57 |
| Tabelle 34: Geschätzte Anteile der bestellten Getränke   | 58 |
| Tabelle 35: CO <sub>2eq</sub> in t für Getränke an den fünf Veranstaltungstagen                                      | 58 |
| Tabelle 36: Anzahl Tonnen Abfall   | 59 |
| Tabelle 37: CO <sub>2eq</sub> Werte der Abfallmengen unterscheiden in Publikums- und<br>Produktionsbereich           | 60 |
| Tabelle 38: CO <sub>2eq</sub> Werte des Strom- und Wasserverbrauchs  | 60 |

## Abbildungsverzeichnis

|   |    |
|---|----|
| Abbildung 1: Preisvorstellung für ein nachhaltiges Essen auf einer Musikveranstaltung                   | 20 |
| Abbildung 2: Akzeptanz eines rein vegetarischen bzw. rein veganen Speiseangebots                        | 21 |
| Abbildung 3: Besuch des Konzerts von Seeed allein oder in Begleitung (N=822)                            | 22 |
| Abbildung 4: Verteilung der genutzten Verkehrsmittel (Modal Split) laut Befragung                       | 24 |
| Abbildung 5: Auslastung der Fahrradgarderobe gegen 19.00 Uhr  | 30 |
| Abbildung 6: Nutzung der Fahrradgarderobe im Tagesverlauf   | 30 |
| Abbildung 7: Schlängellängen an den Essensständen am 09.08.2022   | 36 |
| Abbildung 8: Schlängellängen an den Essensständen am 09.08.2022   | 36 |
| Abbildung 9: Schlängellängen an den Essensständen am 12.08.2022   | 38 |
| Abbildung 10: Inhalt Mülleimer zum Veranstaltungsende am 10.08.2022                                     | 46 |
| Abbildung 11: Müllaufkommen im Infield im Vergleich am 09.08.2022 (links)<br>und am 13.08.2022 (rechts) | 46 |
| Abbildung 12: Müllaufkommen im Infield nach der Veranstaltung am 10.08.2022                             | 47 |

---

Die Studie ist enger Zusammenarbeit mit The Changency - Agentur für nachhaltigen Wandel entstanden. Unser Danke gilt allen Projektbeteiligten insbesondere der Band Seeed, dem Team der Wuhlheide und den Studienassistenten:innen.

---

## 1. Untersuchungsgegenstand

Verlässliche Zahlen für die Nachhaltigkeit von Maßnahmen bei urbanen Großveranstaltungen fehlen. Die Feldstudie zur Nachhaltigkeit urbaner Großveranstaltungen an Hand des Projekts Plant a Seed will diese Forschungslücke füllen. Mit unterschiedlichen Methoden sind bei fünf aufeinanderfolgenden Konzerten in der Wuhlheide der Berliner Band Seed mit insgesamt etwa 75.000 Besuchenden Daten gesammelt, Maßnahmen begleitet und ihre Wirksamkeit überprüft worden. Durch die fünf aufeinanderfolgenden Konzerte an fünf Tage, bei denen die gleiche Band vor einem ähnlichen Publikum in der gleichen Veranstaltungsstätte spielten, eignete sich Konzertreihe besonders, um herauszufinden welche Maßnahmen – im Vergleich zu den jeweils anderen Tagen – welche Wirkung zeigten. Die Feldstudie stellt diese Ergebnisse zusammenfassend dar.

### 1.1 Kontext

Vorbehalte gegenüber der Nachhaltigkeit von Großveranstaltungen (Getz & Anderson, 2008; Hall, 2012; Sakschewski et al., 2010) verlieren angesichts der vielen einzelnen Projekte, die nachhaltige Strategien umsetzen und messen, an Bedeutung. Die Nachhaltigkeit von urbanen Großveranstaltungen ist bereits mehrfach Forschungsgegenstand gewesen, wie zum Beispiel zum Katholikentag 2008 (Stauch, 2016) oder durch die EMAS-Zertifizierung des Deutschen Kirchentages bereits 2007 belegt. Einzelne Vorhaben wurden von Veranstalter\*innen umgesetzt wie z.B. beim Wacken Open Air (Hübner, 2016). Auf vielen kleineren Festivals wie z.B. beim Wilde Möhre Festival in Brandenburg sind Einzelmaßnahmen zu einer Nachhaltigkeitsstrategie zusammengefasst. Allein in dem Bearbeitungszeitraum sind zwei weitere urbane Großveranstaltungen Forschungsgegenstand gewesen: Die an zwei aufeinanderfolgenden Tagen stattgefundenen Großkonzerte mit jeweils etwa 20.000 Besuchenden, die von der Uni Bochum in Kooperation mit der Nachhaltigkeitsagentur „Edelweiss-Society“ begleitet wurden (Wilmsmann, 2022) und das Labor Tempelhof 2022 mit Konzerten von „Die Ärzte“ und „Die Toten Hosen“, das von den Projektinitiator\*innen Cradle to Cradle NGO, KKT GmbH, Loft Concerts, SBS Eventsupport mit Unterstützung von „The Changency“ umgesetzt wurde (Labor Tempelhof, 2022).

Das Forschungsvorhaben zur Nachhaltigkeit urbaner Großveranstaltungen untersucht die Möglichkeiten und Potenziale eines nachhaltigen Veranstaltungsmanagements dieses Veranstaltungstyps mit einem Mixed-Methods Ansatz, in dessen Rahmen auch die Wirksamkeit von Interventionen in fünf für urbane Großveranstaltungen relevanten Handlungsfeldern überprüft wurden. Als Interventionen werden in diesem Zusammenhang die von der Agentur für nachhaltigen Wandel „The Changency“ bei den Konzerten von Seed umgesetzten Maßnahmen verstanden. Soweit möglich wurde die Wirksamkeit der Interventionen im Rahmen der Feldstudie gemessen.

Die Forschungsfrage ist, inwieweit sich die Nachhaltigkeit urbaner Großveranstaltungen messen lässt und das Besucher\*innenverhalten durch

einzelne Maßnahmen und deren Kommunikation im Sinne der Nachhaltigkeit verändert werden können.

## 1.2 Beschreibung

Die Feldstudie zur Untersuchung der Nachhaltigkeit urbaner Großveranstaltungen fand vom 09.08. bis zum 14.08.2022 in der Berliner Parkbühne Wuhlheide statt. Anlass der Studie sind fünf aufeinander folgende Konzerte der Berliner Band Seed gewesen. Das Projekt, konzipiert und initiiert von The Changency – Agentur für nachhaltigen Wandel, hat zum Ziel, Handlungswissen für die Musikbranche anhand eines Leuchtturms zu generieren. Zur Nachhaltigkeit von Großveranstaltungen in Deutschland fehlt bislang eine valide Datengrundlage, die durch die wissenschaftliche Studie geschaffen werden soll. Das Projekt umfasst neben der hier vorgestellten Studie auch das unter Interventionen näher beschriebene Aktions- und Kommunikationskonzept, das gefördert von der Initiative Musik mit den Partnern Berliner Hochschule für Technik, BUND und Seed von The Changency umgesetzt wurde.

Die Parkbühne Wuhlheide ist eine Open-Air Spielstätte im Südosten von Berlin mit einer maximalen Kapazität von 17.000 Besucher\*innen innerhalb des Parkgeländes Wuhlheide. Die Parkbühne verfügt über Tribünen, die keine fliegenden Bauten sind mit Bänken um eine Arena (Infield), die den Vorbühnenbereich ausmacht. Die Parkbühne ist somit eine Versammlungsstätte gemäß § 23 Abs. 1 BetrVO.

Im Halbrund oberhalb der zur Arena bzw. Szeneflächen aufsteigenden Tribünenreihen befinden sich fest installierte Pavillons mit Ständen für Getränke und Speisen sowie die sanitären Anlagen. Während der Veranstaltung werden die festen Verkaufsstände durch mobile Stände und durch die Tribünen sich bewegende Verkäufer\*innen für Getränke und kleinere Speisen wie Eis oder Brezeln ergänzt.

Die Szenenfläche ist mit einer festen Zelt-Dachkonstruktion wettergeschützt, die Tribünen und das Infield sind unbedacht. Der Zugang der Besucher\*innen erfolgt über zwei Eingänge, einer im Norden und einer im Süd-Osten. Beide Zugänge sind aufgrund der Lage der Spielstätte in der Wuhlheide fußläufig von der nächsten Haltestelle des ÖPNV oder einem Halteplatz bzw. Parkplatz außerhalb des Parks erreichbar. Die nächstgelegenen Haltestellen des ÖPNV verbinden die Spielstätte mit dem S-Bahnnetz im Norden (S-Bhf. Wuhlheide) bzw. dem Straßenbahnnetz mit der Tramstation Freizeit- und Erholungspark.

Eine allseitig akzeptierte Definition von Großveranstaltungen existiert nicht. Der Orientierungsrahmen für die kommunale Planung, Genehmigung, Durchführung und Nachbereitung von Veranstaltungen im Freien mit erhöhtem Gefährdungspotenzial des Landes NRW (MIK NRW, 2021) stellt fest, dass der Begriff nicht rechtsverbindlich ist und hat sich in der aktuellen Fassung von der eigenen Begriffsbestimmung von 2012 distanziert. Hier werden Großveranstaltungen folgendermaßen charakterisiert: „Großveranstaltungen im Sinne dieses Orientierungsrahmens sind Veranstaltungen, 1. zu denen täglich mehr als 100.000 Besucher erwartet werden, oder 2. bei denen die Zahl der zeitgleich erwarteten

Besucher ein Drittel der Einwohner der Kommune übersteigt und sich erwartungsgemäß mindestens 5.000 Besucher zeitgleich auf dem Veranstaltungsgelände befinden, oder 3. die über ein erhöhtes Gefährdungspotenzial verfügen“ (MIK NRW, 2012). Anders als die MVStättVO (Musterversammlungsstättenverordnung) spricht der Orientierungsrahmen von erwarteten Besucher\*innen und nicht von dem potenziell möglichen Fassungsvermögen einer Versammlungsstätte. Denn aus MVStättVO lässt sich eine weitere Größe ableiten, die regelmäßig angeführt wird, um Großveranstaltungen zu definieren. Sie umfasst die Größe von 5.000 Besucher\*innenplätzen, ab denen ergänzende bauliche und betriebliche Sicherheitsmaßnahmen durchzuführen sind.

Der Event Safety Guide aus Großbritannien unterscheidet zwischen Arena-Events, großen und kleinen Events. Während sich die Arena-Events durch den Veranstaltungsort definieren, werden zur Unterscheidung von großen und kleinen Events sowohl qualitative als auch quantitative Größen berücksichtigt. Auf große Events treffen eines oder mehrere der folgenden Kriterien zu:

- Mehrere Bühnen
- Mehrere Programmpunkte
- Mehrere Attraktionen
- Mehrere Tage
- Größe des Veranstaltungsgeländes
- und als quantitative Größe mehr als 15.000 Besucher\*innen (HSE, 1999)

Als kleine Events werden in der Umkehrung alle Veranstaltungen begriffen, auf die die oben genannten Kriterien nicht zutreffen, die aber mehr als 2.000 Besucher\*innen haben, da der Event Safety Guide von dieser Mindestgröße ausgeht. Die Richtlinie zur Einsatzplanung bei Großveranstaltungen der Vereinigung zur Förderung des Deutschen Brandschutzes nennt folgende qualitativen Merkmale von Großveranstaltungen:

- eine sehr große Anzahl von Besucher\*innen mit unterschiedlicher Herkunft, Kultur und Sprache
- unter Einbeziehung der Einwohner\*innen
- mit einer besonderen Bedeutung für die Region, national oder sogar international
- meistens in der Innenstadt oder auf besonderen Flächen (vfdb 2010).

Der Begriff der Großveranstaltung ist damit nicht einheitlich aus der Literatur abzugrenzen.

Der Fokus liegt auf urbanen Großveranstaltungen. Als urbaner Veranstaltungsort gilt ein Raum, der durch die umliegenden Bauwerke definiert wird, also durch einen bebauten und genutzten Raumkontext. Neben den Sondernutzungen öffentlicher Plätze wie durch ein klassisches Konzert auf dem Marktplatz, Sportveranstaltungen oder Umzüge zählen zu urbanen Großveranstaltungen auch die Konzertveranstaltungen in dafür zugelassenen Versammlungsstätten wie die vorliegende Konzertreihe in der Wuhlheide.



## 2. Handlungsfelder

Jeder Veranstaltungstag stand unter einem Motto, das einem Handlungsfeld der Nachhaltigkeit urbaner Großveranstaltungen entspricht. Die Handlungsfelder sind in Abstimmung mit The Changency in einem begleitenden Seminar im Wahlpflichtfach Theater- und Veranstaltungsmanagement III: Logistik, Nachhaltigkeit im 7. Fachsemester des Studiengangs Theater- und Veranstaltungstechnik und -management an der Berliner Hochschule für Technik durch Studierendengruppen untersucht und die Übertragbarkeit auf Maßnahmen und Indikatoren überprüft worden.

### 2.1 Soziale Nachhaltigkeit

Die soziale Nachhaltigkeit einer Veranstaltung kann sowohl sozio-kulturell als auch sozio-ökonomisch ausgelegt werden. Im Bereich des sozio-kulturellen Ansatzes ist es relevant, Diskriminierung jeglicher Art zu verhindern und kulturelle Vielfalt zu fördern. Dafür ist es wichtig, dass alle Zugang zu den gleichen Leistungen und Angeboten erhalten. Für Menschen mit Behinderung muss Infrastruktur geschaffen werden, um Ausgrenzung aufgrund körperlicher Beeinträchtigungen zu vermeiden. Ziel muss sein, die Veranstaltung als gemeinsames Erlebnis zu gestalten.

Der sozio-ökonomische Ansatz betrachtet die Nachhaltigkeitsmaßnahmen, die umgesetzt werden können, um die Gesellschaft nachhaltig ökonomisch zu beeinflussen, womit die Veranstaltung selbst zum Treiber sozialer Prozesse wird.

### 2.2 Beschaffung

Beschaffung umfasst alle Tätigkeiten, die für die Bereitstellung von Material, Ressourcen oder Produkten entlang der Wertschöpfungskette geplant und umgesetzt werden müssen (Large, 2006). Beschaffung beinhaltet somit die Beschaffungspolitik, die Beschaffungsstrategie, die Umsetzung durch das Beschaffungsmanagement und den Einkauf. Die Auswahl von Lieferanten unter sozialen, ökonomischen und ökologischen Aspekten ist hier ebenso wichtig wie die Wahl des Materials. Zunächst muss bestimmt werden, welcher Qualitätsanspruch an die Produkte gestellt wird und ob sie diesen auch erfüllen können. Darüber hinaus sollte geprüft werden, ob die eingesetzten Materialien wiederverwendet werden können. Ist dies nicht der Fall, muss sichergestellt werden, dass die eingesetzten Materialien oder Produkte recycelt oder fachgerecht entsorgt werden können.

### 2.3 Ernährung

Die Ernährung macht in etwa 20 bis 30 Prozent der globalen Treibhausgasemissionen aus. (Stigter & Hansen, 2021) Im Jahr 2019 betrug der Anteil der Landwirtschaft an den gesamten Treibhausgasemissionen Deutschlands laut Umweltbundesamt etwa 7,6 Prozent, durch den erhöhten Ausstoß von Treibhausgasen durch Ausbringung von Düngemitteln, Bodenbearbeitung, Landschaftsumnutzungen und der Tierhaltung. Die konventionelle Landwirtschaft ist für den erhöhten Lebensstandard im ökonomischen Sinne von hoher

Wichtigkeit, auf dem Gebiet der Nachhaltigkeit hinterlässt sie jedoch deutliche Spuren in der Umwelt.

Ziel muss sein, das Catering bei Veranstaltungen verantwortungsvoll gegenüber unserer Umwelt zu gestalten. Dabei sollen bevorzugt regional und saisonal erzeugte Produkte eingesetzt und vor allem vegetarische und vegane Gerichte angeboten werden. Hier muss auch die Planung der Essensmengen so erfolgen, dass eine möglichst geringe Menge von Nahrungsmittel entsorgt werden muss. Dennoch verbleibende Reste sollen an gemeinnützige Organisationen wie Tafel-Projekte oder Foodsharing weitergegeben werden. Die Auswahl der Gastronomiebetriebe sollte unter den Kriterien ökologischer Nachhaltigkeit geschehen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Anbieter nach Bio-Standards zertifiziert sind und nur wenig bis gar keine tierischen Produkte verwenden. Besondere Produkte wie Kaffee, Kakao oder Tee sollen als „fair gehandelt“ zertifiziert sein. Zudem muss darauf geachtet werden, dass Leitungswasser in Trinkwasserqualität zur Verfügung steht und nicht in Einwegflaschen ausgeschenkt wird.

## 2.4 Mobilität

Im Handlungsfeld Mobilität werden primär als wichtigstes Handlungsfeld für eine klimafreundliche Veranstaltung die An- und Abreise der Besucher\*innen betrachtet. Des Weiteren ist hier die Veranstaltungslogistik mit der An- und Abreise der an der Veranstaltung beteiligten Akteur\*innen, wie z.B. Musiker\*innen oder Dienstleister\*innen sowie die erforderlichen Transporte für Produktion und Betrieb, insbesondere Catering, zu berücksichtigen. Der Veranstaltungsleitfaden des BMUV (2020) sieht vor, die verkehrsinduzierten Umweltbelastungen auf ein Minimum zu reduzieren und Reisetätigkeiten möglichst klimafreundlich zu gestalten. Empfehlungen sind hier in der Regel, dass der Veranstaltungsort so gewählt werden soll, dass er bequem mit den öffentlichen Verkehrsmitteln (ÖPNV) erreicht werden kann. Mit dem Veranstaltungsort Wuhlheide ist ein urbaner Standort gegeben, der mit dem ÖPNV über die Nahverkehrsinfrastruktur Tram und S-Bahn erreichbar ist. Es gilt Anreize zur Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsmittel zu schaffen, indem z.B. Kombitickets (Konzerttickets mit der Berechtigung zur Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs am Veranstaltungstag) angeboten werden. Während der Veranstaltungszeit galt das deutschlandweite 9-Euro-Ticket. Außerdem wird geraten, Fahrradstellplätze in Eingangsnähe einzurichten und auf allen Kommunikationskanälen auf die Präferenz des ÖPNV vor dem motorisierten Individualverkehr (MIV) hinzuweisen.

## 2.5 Ressourcen

In das Handlungsfeld Ressourcen fällt jeglicher Ressourceneinsatz, beginnend beim Materialaufwand für den Organisations- und Planungsprozess und während der Veranstaltung, wie Verpackungsmaterialien, Plakate, Tickets und Merchandise bis hin zum Wasserverbrauch und dem Abfallmanagement. Beim Abfallmanagement muss darauf geachtet werden, ressourcenschonend zu handeln und die Kreislaufwirtschaft zu unterstützen. (Große Ophoff, 2016) Der

Veranstaltungsleitfaden formuliert dazu den Grundsatz „1. vermeiden, 2. vorbereiten zum Wiederverwenden, 3. verwerten, 4. beseitigen.“ (BMUV, 2020) Gerade bei Veranstaltungen kann darauf geachtet werden, dass Dekorationsmaterialien wiederverwendet werden können.

Pfandsysteme, Abfalltrennung und Mehrwegverpackungen sind maßgebliche Stellschrauben bei der Vermeidung unnötiger Abfälle. Weiterhin muss darauf geachtet werden, dass Restabfälle über öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger nach Vorgaben des Kreislaufwirtschaftsgesetzes und der Gewerbeabfallverordnung entsorgt werden. Durch Merchandise entsteht zudem ein hoher Ressourcenverbrauch. Marketingstrategien wie der Bedruck von Bechern als Teil eines Merchandising kann dazu beitragen, dass die Mehrwegbecher sinnvoll wiederverwendet werden. Vor allem bei Open Air Veranstaltungen ist es wichtig, auch für die fachgerechte Entsorgung von Zigarettenstummeln Sorge zu tragen.

### 3. Forschungsdesign

Die Konzerte der Band Seeed folgten mit einem Pausentag (11.08.2022) direkt aufeinander. Alle fünf Konzerttage waren mit ca. 15.000 Besucher\*innen ähnlich besucht. Aufgrund der gleichen Show, der gleichen Bewerbung der Auftritte und der Zeitnähe kann angenommen werden, dass das Publikum vergleichbar ist, wodurch sich eine Gesamterhebungsmenge von ca. 75.000 Besucher\*innen ergibt. Bei den Interventionen an den jeweiligen Schwerpunkttagen können im Vergleich mit Tagen ohne die spezifische Intervention Effekte überprüft werden.

Das Forschungsdesign verfolgt ein Mixed-Methods Ansatz aus quantitativen und qualitativen Erhebungsmethoden, um einerseits eine stärkere Validität und andererseits eine möglichst hohe Passgenauigkeit aus Methode und Untersuchungsgegenstand zu erreichen.

Die Forschungsfrage ist, inwieweit sich die Nachhaltigkeit urbaner Großveranstaltungen messen lässt und ob das Besucher\*innenverhalten durch einzelne Maßnahmen und deren Kommunikation im Sinne der Nachhaltigkeit verändert werden.

Für die Messung werden zum einen die unterschiedlichen Methoden genutzt, zum anderen erfolgt eine Klimabilanzierung, mit deren Hilfe Effekte überprüft werden.

#### 3.1. Quantitative Befragung

Während der fünf Veranstaltungstage ist auf Basis des Anbieters Lamapoll eine Online-Umfrage unter den Besucher\*innen erfolgt. Nach allgemeinen demografischen Fragen, Fragen zur Besuchshäufigkeit von Veranstaltungen und zur Bedeutung von Nachhaltigkeit im Alltag, orientierten sich die Fragen an den jeweiligen Schwerpunktthemen, um eine möglichst kurze Beantwortungszeit von etwa eine Minute zu erreichen. Es ergaben sich damit fünf unterschiedliche Item Sets mit einem gemeinsamen Rahmen. Die Kommunikation der Umfrage erfolgte durch Aufdruck eines QR-Codes mit dem Link zur Umfrage auf den mit der Band Seeed bedruckten Getränkebechern, durch Plakate auf dem Veranstaltungsgelände in der Wuhlheide mit demselben QR-Code sowie ab Tag 2

durch Screening des QR-Codes mit der Aufforderung zur Teilnahme auf den LED-Wänden an der Bühne in der Zeit vom Einlass bis zur Vorband und zwischen den Auftritten der Vorband und dem Main Act. Für die erfolgreiche Teilnahme an der Umfrage war eine Internetverbindung erforderlich. Als Anreiz für die Teilnahme ist bekanntgegeben worden, dass unter den Teilnehmenden Taschen aus Bühnenbannern früherer Seed-Konzerte verlost wurden.

### 3.2. Qualitative Befragung

An drei Tagen sind die Personen mit Mobilitätseinschränkung sowie ihre Begleitpersonen über mögliche Einschränkungen beim Besuch der Veranstaltungen befragt worden. An einem Tag sind die Gastronomiebetreiber\*innen vor Ort an ihren Ständen über die Herkunft der Speisen befragt worden.

### 3.3. Teilnehmende Beobachtung

In einer Form der teilnehmenden Beobachtung haben Studienassistent:innen an den Essensständen in Stichprobenzeiträumen eine Zählung der Schlängenlängen vor den Gastronomieständen vorgenommen und das Bestellverhalten (omnivor, vegetarisch oder vegan) am Stand festgehalten. In Stichprobenzeiträumen wurde ebenfalls das Bestellverhalten an den Getränkeständen (alkoholisch, nicht-alkoholisch, Wasser) festgehalten sowie die Schlängen vor den sanitären Anlagen und das Entnahmeverhalten von Trinkwasser dort erfasst. Festgehalten wurde ebenso das Müllverhalten (Littering) auf dem Veranstaltungsgelände sowie bei Ein- und Auslass vor dem Veranstaltungsgelände.

### 3.4. Besucher\*innenzählung

An den nächst gelegenen Haltestellen des ÖPNVs sowie am Parkeingang sind an zwei Tagen die Besucher\*innen gezählt worden, um hieraus eine Verkehrsmittelnutzung abzuleiten.

### 3.5. Instant Photo Documentation

Bei der Instant-Photo-Documentation werden während der Forschung im Feld Fotos erstellt und i.d.R. live z.B. über einen Instant-Messaging-Dienst (IM-Dienst) übermittelt. Dabei werden zusätzliche, zum jeweiligen Foto zugehörige Informationen per Text mit transferiert oder, wenn vom jeweiligen Dienst unterstützt, in den Metadaten übergeben. Zeit und Ort bzw. Position sind hier die notwendigen Angaben. Die Instant-Photo-Documentation erlaubt eine Live-Auswertung und somit je nach Notwendigkeit eine unmittelbare Anpassung von Parametern der Feldforschung, um z.B. auf Ereignisse reagieren zu können. Die Studienassistenzen können damit während der Feldforschung den Fokus auf die Fotos legen und nicht vor Ort z.B. zählen oder Elemente identifizieren. Eine detaillierte Analyse und Auswertung findet je nach Inhalt der Fotos und Forschungsziele im Anschluss statt. Diese Methode wurde für die Erfassung des Müllaufkommens im Infield und auf den Tribünen eingesetzt, mithilfe einer flexiblen Schablone in der Größe 1 Meter x 1 Meter. Dazu wurde die Meterschablone auf den

Boden gelegt und durch eine/n Studienassistenten/in fotografiert, um eine nachfolgende Auszählung des innerhalb eines Quadratmeter befindlichen Mülls zu ermöglichen. Ebenfalls angewendet ist die Instant Photo Documentation beim Littering, dem Fallenlassen von Müll oder Zigarettenkippen ohne ordentliche Entsorgung, als Ergänzung und Ersatz für eine teilnehmende Beobachtung.

### 3.6 Auswertung von Sekundärdaten

Als Sekundärdaten liegen folgende Informationen vor:

- Verbrauchsdaten Wasser (täglich)
- Verbrauchsdaten Strom (täglich Produktion/Betrieb)
- Anteile (omnivor, vegetarisch, vegan) verkaufter Speisen der Gastronomiestände
- Herkunft der Besucher\*innen aus dem Ticketvorverkauf (täglich)
- Anzahl Besucher\*innen (täglich)

Die Sekundärdaten werden mit Primärdaten aus der quantitativen Befragung, der teilnehmenden Beobachtung und der Besucher\*innenzählung in Beziehung gesetzt und fließen in die Klimabilanzierung ein.

### 3.7 Interventionen

Wie in dem vorherigen Kapitel 2 Handlungsfelder ausführlicher erörtert, erfolgten zu jedem Schwerpunktthema Interventionen, die begleitet wurden und deren Wirksamkeit überprüft wurde. Die Maßnahmen bezogen sich hierbei auf für Besuchende sichtbare Maßnahmen (Kippenaschenbecher) und auf Maßnahmen in der Produktion, die für Besuchende nicht sichtbar waren wie Wasserspender für Band und Crew.

Um die Wirksamkeit der Interventionen zu messen sind die Methoden im Tageswechsel angepasst worden bzw. in Stichproben spezifisch erhoben worden.

- Im Rahmen der quantitativen Erhebung wechselte die Online-Befragung an jedem Konzerttag mit einigen Fragestellungen und konzentrierte sich auf Fragen im Zusammenhang mit dem jeweiligen Handlungsfeld.
- In Bezug auf Maßnahmen zur Beschaffung resp. Ressourcen ist durch teilnehmende Beobachtung und Instant Photo Documentation das Besucher\*innenverhalten beim Littering auf der Veranstaltungsfläche und beim Ein- und Auslass geprüft worden.
- In Bezug auf Maßnahmen am 12.08.2022 (Ernährung) ist durch teilnehmende Beobachtung des Bestellverhaltens die Wirkung der Kommunikationsmaßnahme zur CO<sub>2eq</sub> verschiedener Speisen überprüft worden.
- In Bezug auf die Maßnahmen zur Mobilität ist die Akzeptanz der Fahrradgarderobe durch Zählung der dort abgestellten Fahrräder überprüft worden.

An den fünf Tagen sind durch den Projektpartner The Changency – Agentur für nachhaltigen Wandel (Lüngen und Wipper GbR) verschiedene Interventionen durchgeführt worden. Diese waren eingebettet in ein Kommunikationskonzept,

das sowohl interne Akteur\*innen berücksichtigte (Band, Crew, lokaler Veranstalter, Wuhlheide), als auch externe Akteur\*innen (Fans, Gastronomie, NGOs).

Folgende Schwerpunkte sind an den Tagen gesetzt worden:

- 09.08.2022 / Soziale Nachhaltigkeit
- 10.08.2022 / Beschaffung
- 12.08.2022 / Ernährung
- 13.08.2022 / Mobilität
- 14.08.2022 / Ressourcen

09.08.2022 / Soziale Nachhaltigkeit: Fünf verschiedene NGOs und Initiativen waren mit einem Stand vor Ort vertreten und teils in Aktionen involviert; Gelder der Gästelisteneinnahmen von allen fünf Tagen kommen den jeweiligen präsenten bzw. involvierten Initiativen als Spende zugute.

10.08.2022 / Beschaffung: nachhaltiges Merchandise mit Zertifizierungen und fairer Baumwolle, Artikel des Merchandising mit Nachhaltigkeitsbezug wie Taschenaschenbecher oder Seed Balls (Saatgut-Bälle), Siegel bei der Beschaffung von Tee, Kaffee etc. im Crew- und Bandbereich, Upcycling Projekt mit alten Bühnenbannern (Gymbag aus alten Bannern) und Wiederverwendung von Bühnenteilen

12.08.2022 / Ernährung: Crew und Artist Catering an zwei Tagen 100% vegan und an den anderen drei Tagen vegetarisch und vegan, also kompletter Fleischverzicht an allen Showtagen, Klimabilanzen für alle Gerichte vor Ort: sowohl Backstage als auch im Besucher\*innen-Bereich

13.08.2022 / Mobilität: E-Mobilität bei Teilen der lokalen Crew, kostenlose Fahrradgarderobe an allen Showtagen, angemeldete Fahrrad-Demo zusammen mit der Band und Fans, dem ADFC Berlin und NGO BIKEYGEES für gemeinsame Fahrrad-Anreise zur Wuhlheide, ÖPNV Ticket inkludiert im Konzertticket

14.08.2022 / Ressourcen: mobile Leitungswasserbar und Mehrwegflaschen für Band und Crew, 100 % LED für Bühnenshow, Kippen Voting der BSR vor Ort und zusätzliche Kippenmülltonnen zur separaten Sammlung und Recycling von Zigarettenstummeln, kostenlose Taschenascher, Energieberatung der Wuhlheide durch den BUND e.V., Müllvermeidung im Crew und Artistbereich sowie Mülltrennung im Produktionsbereich.

Einige der Interventionen sind für eine höhere Validität der Ergebnisse an weiteren Tagen wiederholt worden, um die Effekte durch die begleitende Kommunikationsstrategie, die die Handlungsfelder an diesen Tagen vermittelten, zu überprüfen. Die Mehrheit der Maßnahmen wurden durch das Projekt "Plant A Seed" ins Leben gerufen. Einzelne genannte Maßnahmen wie 100% LED für die Bühnenshow, das inkludierte ÖPNV Ticket und die Wiederverwendung von Bühnenteilen sind beim Veranstalter und der Band Seed schon Standard.

#### **4. Ergebnisse der quantitativen Erhebung**

Die Onlinebefragung erfolgte vom 09. bis zum 16.08.2022 und endete damit zwei Tage nach dem letzten Konzert, um Besuchende im Nachgang des Konzerts eine

Teilnahme zu ermöglichen. Dabei wechselten die Befragungsinhalte im Tageswechsel bei Beibehaltung derselben Webadresse. Dies ist durch Generierung eines dynamischen QR-Codes möglich. Der QR Code war auf Plakaten auf dem Veranstaltungsgelände und auf einem Teil der genutzten Becher aufgedruckt.

Nach sehr geringer Teilnahme am ersten Tag ist der QR-Code an den folgenden Tagen auch auf den LED-Wände neben der Bühne gezeigt worden, wodurch die Teilnahmen stark anstiegen. Die Onlinebefragung war anonym. Lediglich die Befragungsteilnehmer\*innen, die an der Auslosung der Preise teilnehmen wollten, mussten Namen und Anschrift angeben. Die personenbezogenen Daten sind ausschließlich für die Auslosung verwendet worden und sind nicht Teil der Auswertung.

#### 4.1. Gleichbleibender Befragungsteil

Die Fragen 1 bis 6 sind an allen fünf Tagen gleich geblieben. Sie fragten nach geschlechtlicher Zuordnung, Altersgruppe, Anzahl und Größe der besuchten Live-Musikveranstaltungen pro Jahr, Anzahl der beabsichtigten Seed-Konzert Besuche, und nach der Eigeneinschätzung der Bedeutung von Nachhaltigkeit im eigenen Leben.

Insgesamt gab es im Erhebungszeitraum 2.713 vollständige Teilnahmen. Im Mittel der täglich wechselnden Befragungen waren etwa 80 % der Teilnehmenden bereit, Namen, Kontakt-E-Mail und Anschrift bekannt zu geben, um an der Verlosung teilzunehmen. Die Abbruchquote betrug im Mittel etwa 12 %, trotz der nur wenige Minuten dauernden Umfrage. Dies lässt sich, durch technische Abbruchgründe erklären, da vor Ort die Internetverbindung per Telefonverbindung abhängig vom Provider instabil war. Daraus ist auch der große Unterschied zwischen "Besuch mit Öffnen der Online-Umfrageseite" und der Teilnahme an der Umfrage erklärbar.

|                              | 09.08.22 | 10.08.22 | 12.08.22 | 13.08.22 | 14.08.22 | Gesamt |
|------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| Besuch                       | -        | 1410     | 1416     | 1491     | 348      |        |
| Teilnehmer*innen             | -        | 779      | 887      | 942      | 286      |        |
| Abbruchquote                 | -        | 11,81%   | 13,75%   | 13,91%   | 7,69%    | 11,79% |
| Vollständige Teilnahme       | 186      | 687      | 765      | 811      | 264      | 2713   |
| davon am Veranstaltungstag   | -        | 90,39%   | 88,50%   | 93,34%   | 73,86%   |        |
| davon später                 | -        | 9,61%    | 9,93%    | 6,66%    | 21,97%   |        |
| Teilnahmequote               | 1,25%    | 4,62%    | 4,90%    | 5,42%    | 1,78%    |        |
| Teilnahme an Preisverleihung | 80,11%   | 72,63%   | 83,27%   | 79,90%   | 80,30%   | 79,24% |

Tabelle 1: Übersicht Teilnahme Online Umfrage

**Das Publikum zu den Seed Konzerten in der Wuhlheide ist altersheterogen mit einer für Konzertbesucher\*innen hohen Alters- und Geschlechtermischung. Die Altersverteilung erstreckt sich annähernd gleichmäßig verteilt zwischen 19 und 55 Lebensjahren.**

| Optionen     | 09.08.22 | 10.08.22 | 12.08.22 | 13.08.22 | 14.08.22 | Gesamt      | Häufigkeit |
|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|------------|
| divers       | 1        | 14       | 10       | 13       | 3        | 41          | 1,3%       |
| weiblich     | 104      | 421      | 463      | 525      | 151      | 1664        | 54,7%      |
| männlich     | 78       | 314      | 378      | 413      | 119      | 1302        | 42,8%      |
| keine Angabe | 4        | 6        | 5        | 13       | 8        | 36          | 1,2%       |
| <b>Total</b> |          |          |          |          |          | <b>3043</b> |            |

| Optionen     | 09.08.22 | 10.08.22 | 12.08.22 | 13.08.22 | 14.08.22 | Gesamt      | Häufigkeit |
|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|------------|
| 0-13 Jahre   | 3        | 15       | 14       | 14       | 8        | 54          | 1,8%       |
| 14-18 Jahre  | 6        | 54       | 42       | 57       | 14       | 173         | 5,7%       |
| 19-24 Jahre  | 37       | 166      | 164      | 178      | 54       | 599         | 19,7%      |
| 25-30 Jahre  | 55       | 155      | 195      | 222      | 71       | 698         | 22,9%      |
| 31-40 Jahre  | 54       | 178      | 249      | 238      | 76       | 795         | 26,1%      |
| 41-55 Jahre  | 26       | 143      | 149      | 204      | 48       | 570         | 18,7%      |
| 56-70 Jahre  | 7        | 43       | 40       | 48       | 9        | 147         | 4,8%       |
| > 70 Jahre   | 0        | 1        | 3        | 3        | 1        | 8           | 0,3%       |
| <b>Total</b> |          |          |          |          |          | <b>3044</b> |            |

Tabelle 2: Geschlecht und Altersstruktur der Besucher\*innen

**Das Publikum ist Live-Musik affin. Mehr als die Hälfte der Befragten haben zwischen zwei und vier Konzerte und jeder Fünfte sogar bis zu zehn Konzerte pro Jahr besucht. In der Mehrheit (59 %) sind dies größere Veranstaltungen mit mehr als 5.000 Besuchenden.**

| Optionen     | 09.08.22 | 10.08.22 | 12.08.22 | 13.08.22 | 14.08.22 | Gesamt      |
|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| 1            | 24       | 138      | 139      | 162      | 41       | 504         |
| 2-4          | 88       | 423      | 449      | 549      | 175      | 1684        |
| 5-10         | 51       | 140      | 193      | 196      | 51       | 631         |
| 11-20        | 14       | 21       | 46       | 33       | 8        | 122         |
| > 20         | 7        | 14       | 19       | 10       | 4        | 54          |
| <b>Total</b> |          |          |          |          |          | <b>2995</b> |

Tabelle 3: Anzahl der besuchten Live-Musikveranstaltungen pro Jahr

| Optionen                | 09.08.22 | 10.08.22 | 12.08.22 | 13.08.22 | 14.08.22 | Gesamt      |
|-------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| < 500 Besuchende        | 7        | 32       | 25       | 33       | 11       | 108         |
| 500-2.000 Besuchende    | 19       | 102      | 92       | 115      | 28       | 356         |
| 2.001-5.000 Besuchende  | 25       | 108      | 133      | 128      | 41       | 435         |
| 5.001-15.000 Besuchende | 53       | 235      | 262      | 312      | 88       | 950         |
| >15.000 Besuchende      | 59       | 177      | 239      | 257      | 81       | 813         |
| weiß ich nicht          | 21       | 82       | 94       | 105      | 30       | 332         |
| <b>Total</b>            |          |          |          |          |          | <b>2994</b> |

Tabelle 4: Größe der besuchten Live-Musikveranstaltungen

Die hohe Bereitschaft von 80 % der Teilnehmenden an der Verlosung teilzunehmen, lässt angesichts der ausstehenden Preise (Taschen aus Bühnenbannern früherer Seed-Konzerte) ein hohes Involvement der Besuchenden vermuten. Dennoch plant die große Mehrheit (90 %) nur den Besuch eines der insgesamt fünf Konzerte.



7 % beabsichtigen, zwei Konzerte zu besuchen. Eine kleine Gruppe von immerhin noch 43 der Befragten (1,5 %) wollen sogar mehr als drei Konzerte besuchen.

**Mehr als drei Viertel (77,7 %) der Besucher\*innen betrachten Nachhaltigkeit als ein wichtiges oder sogar sehr wichtiges Thema in ihrem Leben. Der Anteil ist zumindest nach Selbsteinschätzung höher als im Bundesdurchschnitt.**

Zum Verständnis können diese Ergebnisse mit der repräsentativen Umfrage des Umweltbundesamtes von 2022 (UBA 2022a) verglichen werden. Gemäß der repräsentativen Umfrage halten auch 2020 (trotz Corona) 65,0 % der Deutschen den Umwelt- und Klimaschutz für ein sehr wichtiges Thema.

Auch wenn bei den erhobenen Daten nur eine Selbsteinschätzung vorliegt, kann abgeleitet werden, dass der Anteil derjenigen, die eine sehr hohe Umwelteinstellung aufweisen (Nachhaltigkeit spielt eine wichtige oder sehr wichtige Rolle), damit höher (77,7 %) liegt als im Bundesdurchschnitt ist. Besonders auffällig ist hier der sehr kleine Anteil (1,4 %) derjenigen, für die Nachhaltigkeit keine Rolle im Leben spielt.

| Optionen           | 09.08.22 | 10.08.22 | 12.08.22 | 13.08.22 | 14.08.22 | Gesamt      | Häufigkeit |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|------------|
| eine sehr wichtige | 54       | 187      | 230      | 217      | 84       | 772         | 26,1%      |
| eine wichtige      | 104      | 380      | 430      | 477      | 133      | 1524        | 51,5%      |
| eine               | 26       | 151      | 163      | 222      | 58       | 620         | 21,0%      |
| keine              | 0        | 11       | 14       | 14       | 2        | 41          | 1,4%       |
| <b>Total</b>       |          |          |          |          |          | <b>2957</b> |            |

Tabelle 5: Bedeutung der Nachhaltigkeit im eigenen Leben

Nachfolgend werden die Ergebnisse der jeweiligen Teilbefragungen in der Reihenfolge der Schwerpunktbefragungen an den einzelnen Konzerttagen zusammengefasst. Dabei werden die Fragekomplexe, die durch andere Untersuchungsmethoden ergänzt bzw. bestätigt werden an den jeweiligen Stellen, also unter Ergebnisse der qualitativen Befragung, Zählung oder teilnehmenden Beobachtung aufgenommen.

#### 4.2. Teilbefragung an Tag 1: Soziale Nachhaltigkeit

Das Item Set zur sozialen Nachhaltigkeit umfasst vier Fragen mit Unterfragen, die das soziale Engagement bei Konzertveranstaltungen, die Bewertung der Gefährdung durch Lärmemission, persönliche Erfahrungen bedingt aus Mobilitäts-, Sinnes- oder anderen Einschränkungen und Erfahrungen durch Bedrängung auf Konzerten erfragt. Die Fragen zur Lärmemission und zu den Einschränkung führten je nach Antwortverhalten zu weiterführenden Unterfragen. Mit lediglich 186 Teilnehmenden war die Teilnahmequote gering, so dass gerade bei den Unterfragen die Anzahl so gering ist, dass sie nur bedingt aussagefähig sind und lediglich Tendenzen darstellen können.

**Eine sehr große Mehrheit der Befragten (94,4 %) ist bereit, für ein Konzertticket 1,00 Euro mehr zu zahlen, um Menschen, die in**

### **schwierigen finanziellen Bedingungen leben, ein Konzertticket mitzufinanzieren.**

Es ist zu vermuten, dass diejenigen, für die Nachhaltigkeit eine wichtige oder sehr wichtige Rolle einnimmt (85,9 %), Nachhaltigkeit auch in ihrer sozialen Dimension betrachten.

Trotz des hohen Anteils von Teilnehmenden, die häufig Konzertveranstaltungen besuchen (27,7 % mehr als fünf Konzerte der Teilnehmenden der Teilbefragung) sehen weit mehr als Dreiviertel der Befragten (82,1 %) keine oder nur eine geringe Gefahr für das eigene Gehör bei Musikveranstaltungen. Die Gefahr durch Lärmemission ist jedoch zumindest im Vorfeld der Bühne über die Zeitdauer eines Konzertes hoch. Selbst von den 32 Antwortenden (17,9 %), die die Gefahr für hoch einschätzen, trägt nur 1/8 aus diesem Grund auf einem Konzert einen Gehörschutz. Gründe für diejenigen, die trotz empfundener Gefährdung keinen Gehörschutz tragen, sind das Fehlen eines Konzertgefühls (50 %), der fehlende Tragekomfort (14 %) oder die Störung bei Unterhaltungen (11 %).

47 % geben an, sich bereits einmal auf Musikveranstaltungen bedrängt gefühlt zu haben. 53 % beantworten die Frage mit Nein. Ob hier ein persönliches Bedrängen oder ein Gefühl der Bedrängung aufgrund erhöhter Personendichten verstanden wurde, kann nicht sicher aus der Beantwortung der Frage geschlossen werden.

Der Fragenkomplex gerichtet an Menschen mit Behinderung aus der quantitativen Befragung wird im Kapitel der qualitativen Ergebnisse ausführlich behandelt.

#### 4.3. Teilbefragung an Tag 2: Beschaffung

Bei der Teilbefragung zur Beschaffung ist das Umweltbewusstsein sowie die Preissensibilität im Zusammenhang mit Umweltbewusstsein allgemein, speziell für Getränke und Speisen auf Musikveranstaltungen und für Merchandising Produkte abgefragt worden. Das Set aus Items zur Beschaffung umfasst drei Fragen mit Unterfragen. Die Unterfragen sollten die Preissensibilität und die Entscheidungsgründe beim Kauf ermitteln.

Eine sehr große Mehrheit (90,5 %) hat ein hohes oder sehr hohes Umweltbewusstsein und achtet zumindest manchmal auf Nachhaltigkeits- und Fair Trade Siegel und Zertifikate beim Einkauf. Für diejenigen, die manchmal darauf achten, ist dies insbesondere abhängig von Preis und Warenart, aber auch Situation und Verfügbarkeit spielen eine wichtige Rolle.

| Achtest Du beim Einkauf auf Fair Trade oder Bio Siegel? | Anteil | Wovon hängt die Entscheidung ab? | Anteil (Mehrfachauswahl möglich) |
|---|--------|----------------------------------|----------------------------------|
| Ja  | 53,31% | Preis                            | 53,10%                           |
| Nein  | 3,31%  | Warenart                         | 50,78%                           |
| Manchmal  | 37,18% | Situation                        | 44,19%                           |
| Ja, aber kann ich mir nicht leisten                     | 6,20%  | Verfügbarkeit                    | 32,56%                           |
| <b>N = 694</b>  |        | <b>N = 258</b>                   |                                  |

Tabelle 6: Umweltbewusstsein bei Kaufentscheidungen im Alltag

Auch bei Kauf- bzw. Konsumententscheidungen bei Musikveranstaltungen spielt das Umweltbewusstsein für die Mehrheit eine wichtige Rolle.

**62,7 % der Befragten würden bei einem Konzert Getränke oder Speisen mit einem Fair Trade oder Bio Siegel bevorzugt kaufen.**

Für diejenigen, die nur manchmal auf Fair Trade oder Bio Siegel achten, hängt die Entscheidung vom Preis (53,1 %), der Warenart (50,8 %) sowie der Situation (44,2 %) ab. Die Verfügbarkeit spielt eine weniger wichtige Rolle (32,6 %). Diejenigen, die Getränke oder Speisen auf einem Konzert kaufen, sind auch bereit für nachhaltige Produkte mehr Geld auszugeben, die Hälfte bis zu 2,00 Euro Mehrkosten. Das macht einen Preisaufschlag von etwa 20-40 % aus. Immerhin noch jeder Achte (14,3 %) kann sich einen Aufschlag bis zu 5,00 Euro und mehr vorstellen. Bei üblichen Essens- und Getränkepreisen zwischen 6,00 und 10,00 Euro bedeuten dies akzeptierte Preisaufschläge zwischen 50 % und 83 %.

**Jede/r Achte ist bereit, für nachweislich mit einem Fair Trade oder Bio Siegel zertifiziertes Essen und Getränke auf Konzerten einen Preisaufschlag zwischen 50 % und 83 % zu zahlen.**

| Würdest Du bei einem Konzert Getränke oder Speisen mit einem Fair Trade oder Bio Siegel bevorzugt kaufen? | Anteil | Würdest Du sie auch dann bevorzugt kaufen, wenn ...? | Anteil |
|---|--------|--|--------|
| Ja  | 62,66% | sie ein wenig teurer sind (< 1,00 Euro)              | 34,87% |
| Nein  | 13,02% | sie teurer sind (1,00–2,00 Euro)                     | 50,81% |
| Weiß nicht  | 24,31% | sie um einiges teurer sind (2,01–5,00 Euro)          | 11,78% |
| <b>N = 691</b>  |        | sie deutlich teurer sind (> 5,01 Euro)               | 2,54%  |
|   |        | <b>N = 433</b>                                       |        |

Tabelle 7: Umweltbewusstsein und Preissensibilität bei Getränke und Speisen auf Musikveranstaltungen

| Merchandising Produkte müssen fair gehandelt und nachhaltig produziert sein. | Anteil | Würdest Du sie auch dann bevorzugt kaufen, wenn ...? | Anteil |
|--|--------|--|--------|
| Stimme vollständig zu  | 50,80% | sie teurer sind (< 5,00 Euro)                        | 40,03% |
| Stimme zu  | 44,10% | sie einiges teurer sind (5,01–10,00 Euro)            | 41,10% |
| Stimme kaum zu   | 1,75%  | sie deutlich teurer sind (> 10,01 Euro)              | 13,80% |
| Stimme gar nicht zu  | 0,29%  | ich würde nicht mehr dafür zahlen                    | 5,06%  |
| Ist mir egal   | 3,06%  | <b>N = 652</b>                                       |        |
| <b>N = 687</b>   |        |  |        |

Tabelle 8: Umweltbewusstsein und Preissensibilität bei Merchandising Produkten

Fast alle Befragten (94,9 %) stimmen der Aussage zu oder vollständig zu, dass Merchandising Produkte fair gehandelt und nachhaltig produziert sein müssen. Diese sind auch bereit, mehr Geld dafür auszugeben. Fast jeder Achte (13,8 %) sogar mit mehr als 10,00 Euro deutlich mehr Geld. Bei üblichen Preisen von Merchandising Produkten zwischen 35,00 und 60,00 Euro würde dies akzeptierte Preisaufschläge zwischen 16 % und 28 % bedeuten.

**95 % der Befragten stimmen zu, dass Merchandising Produkte fair gehandelt und nachhaltig produziert sein müssen. Jede\*r Achte ist bereit, für diese Produkte auf Konzerten einen Preisaufschlag zwischen 16 % und 28 % zu zahlen.**

#### 4.4. Teilbefragung an Tag 3: Ernährung

Bei der Teilbefragung zur Ernährung ist zum einen das Umweltbewusstsein und zum anderen die Preissensibilität im Zusammenhang mit Umweltbewusstsein allgemein und speziell auf eine vegetarische oder vegane Ernährung auf Musikveranstaltungen befragt worden. Das Item Set zur Ernährung umfasst vier Fragen ohne Unterfragen.

Für eine sehr große Mehrheit (89,3 %) der Befragten ist ein nachhaltiges Angebot an Speisen wichtiger als eine große Auswahl. Dafür sind zwei Drittel der Befragten auch bereit, mehr Geld auszugeben.

**Ein nachhaltiges Angebot an Speisen ist für die Mehrheit (89,3 %) wichtiger als eine große Auswahl.**

| Ein nachhaltiges Angebot (vegetarisch oder vegan, regional und saisonal) ist wichtiger als eine große Auswahl. | Anteil | Ich bin dazu bereit, für ein nachhaltiges Essen (vegetarisch oder vegan, regional und saisonal) auf Konzerten mehr zu bezahlen. | Anteil |
|--|--------|---|--------|
| Trifft vollständig zu  | 41,5%  | Trifft vollständig zu   | 26,7%  |
| Trifft zu  | 47,8%  | Trifft zu   | 49,6%  |
| Trifft kaum zu   | 8,7%   | Trifft kaum zu  | 17,5%  |
| Trifft nicht zu  | 2,1%   | Trifft nicht zu   | 6,3%   |
| <b>N = 774</b>   |        | <b>N = 773</b>  |        |

*Tabelle 9: Nachhaltigkeit des Speisenangebots*      *Tabelle 10: Preissensibilität bei nachhaltigem Essen*

Bezüglich der Preisgestaltung wurden konkrete Preisvorstellungen für ein nachhaltiges Essen auf einer Musikveranstaltung genannt. Aus einer Auswahl von Preisstufen zwischen 4,50 Euro und mehr als 9,00 Euro in 50-Cent-Schritten wählten die Teilnehmenden den Maximalpreis für ein nachhaltiges Essen auf einer Konzertveranstaltung aus.

**Eine Mehrheit (57,7 %) ist bereit, zwischen 7,00 und 8,00 Euro für ein nachhaltiges Essen auszugeben.**

Nur eine Minderheit von 7,5 % meint, dass ein nachhaltiges Essen auf einem Konzert nicht mehr als 5,00 Euro kosten darf und immerhin 12,7 % der Teilnehmenden sind bereit, 9,00 Euro und mehr für ein nachhaltiges Essen zu zahlen.

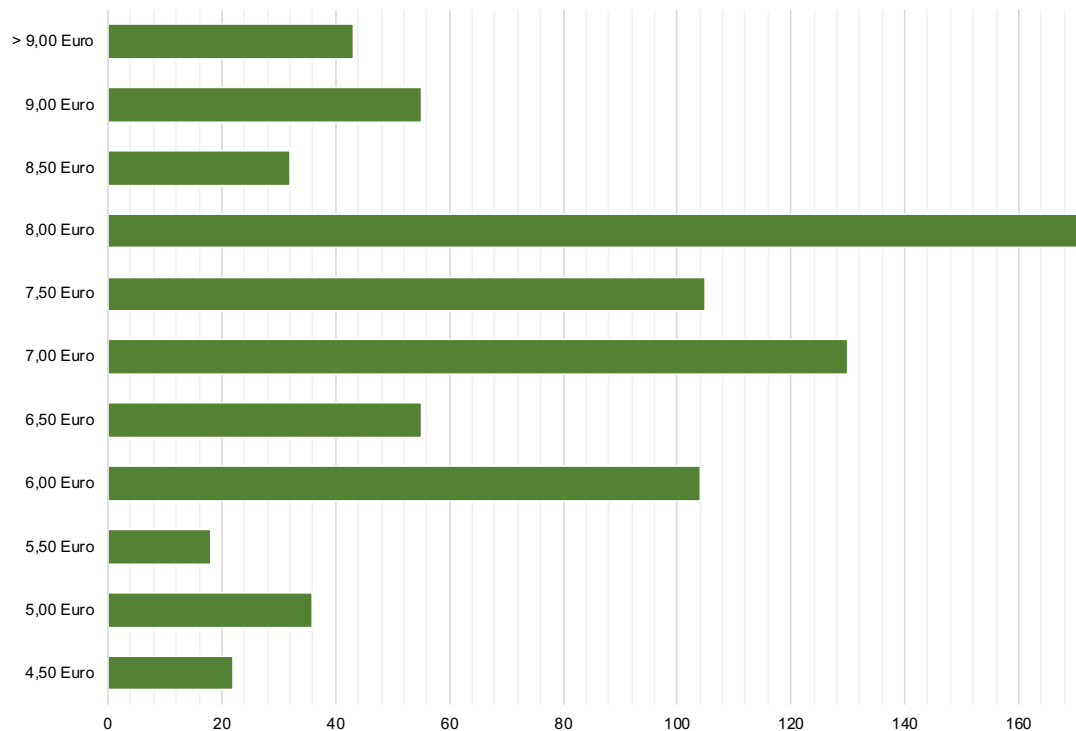


Abbildung 1: Preisvorstellung für ein nachhaltiges Essen auf einer Musikveranstaltung

Außerdem ist die Mehrheit bereit, zugunsten eines vegetarischen (72,1 % stimmen zu oder vollständig zu) oder veganen (55,3 % stimmen zu oder vollständig zu) Angebots vollständig auf omnivore Speisen zu verzichten.

**Ein rein vegetarisches Angebot ist für fast zwei Drittel (72,1 %) der Befragten und ein rein veganes Angebot für die Mehrheit (55,3 %) in Ordnung.**

Nur 11,9 % der Teilnehmenden betrachten den Verzicht auf Fleisch zugunsten eines rein vegetarischen Angebots für sich nicht als eine Option und 23,9 % der Teilnehmenden bewerten den Verzicht auf Fleisch zugunsten eines rein veganen Angebots als für sie nicht möglich.

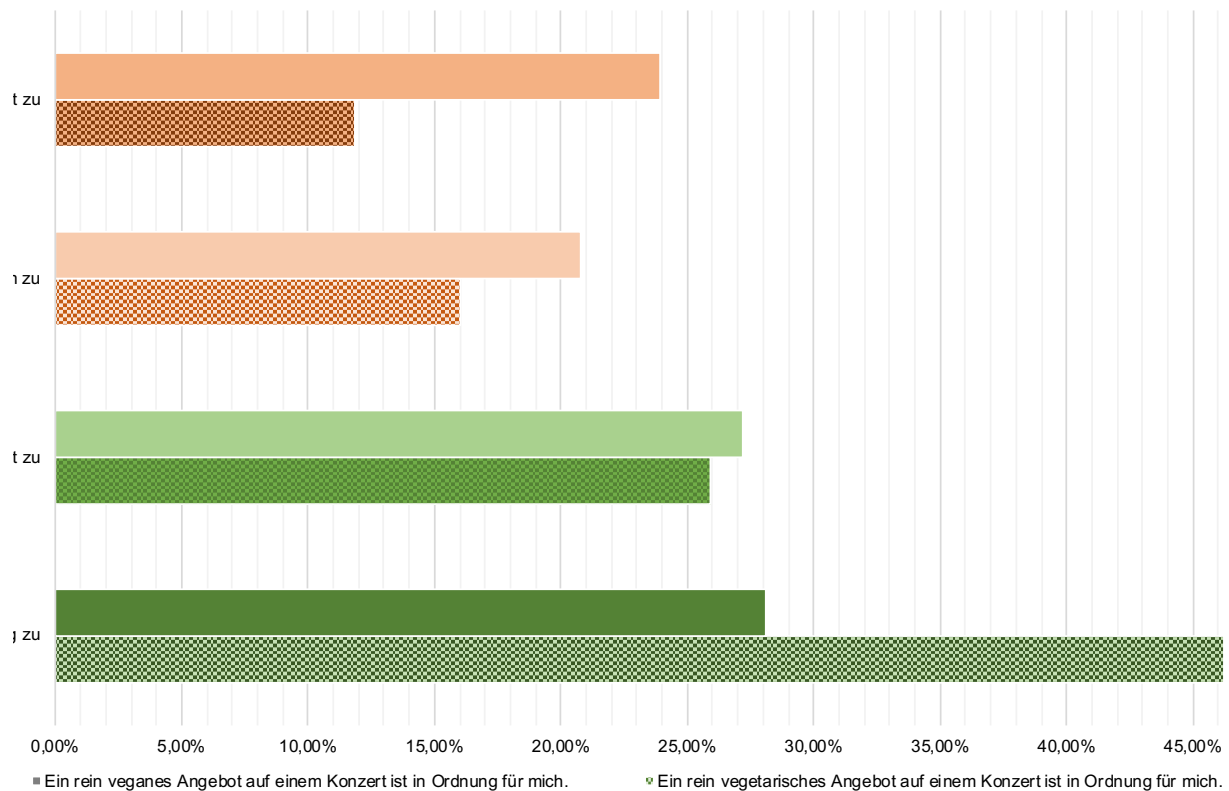


Abbildung 2: Akzeptanz eines rein vegetarischen bzw. rein veganen Speiseangebots

Wie und ob sich diese sehr umweltbewusste Haltung auch im Bestellverhalten widerspiegelt, wird unter den Ergebnissen der teilnehmenden Beobachtung erläutert und in der Zählung der Schlängellängen bei den Essensständen ausführlicher erörtert.

#### 4.5. Teilbefragung an Tag 4: Mobilität

Bei der Teilbefragung zur Mobilität ist zunächst nach der Anzahl der Personen gefragt worden, mit denen das Konzert besucht wird. Nach dem vorrangig genutzten Verkehrsmittel sowie der Anreiseentfernung und Anreisedauer ist nachfolgend gefragt worden. Das Set aus Items zur Mobilität umfasst vier Fragen mit zwei Unterfragen zur Verkehrsmittelwahl.

Einer der bedeutendsten Treiber der CO<sub>2</sub>-Emission von Veranstaltungen ist in der An- und Abreise der Besucher\*innen begründet. Hierbei zählen das genutzte Verkehrsmittel und die zurückgelegte Entfernung als wesentliche Faktoren. Bei urbanen Großveranstaltungen ist durch die Zielgruppe im urbanen Umfeld und der meist guten Anbindung der Spielstätte an den ÖPNV anzunehmen, dass die Anfahrtswege kurz und das meist genutzte Verkehrsmittel der ÖPNV ist. Ein dritter Faktor, der zur Bemessung der CO<sub>2</sub> Emission relevant ist, bezieht sich auf die Auslastung der Verkehrsmittel. Dies ist selbstverständlich im ÖPNV eine größere Anzahl in Abhängigkeit vom genutzten Verkehrsmittel und bei MIV (Motorisierten Individualverkehr) eine kleine Anzahl. Wird der PKW als Verkehrsmittel genutzt, ist daher die Anzahl der Mitfahrenden eine wichtige Größe.

Konzerte werden in der Regel nicht allein besucht. In der Mehrheit (51,1 %) werden die Konzerte von Seeed in der Wuhlheide zu zweit besucht, aber auch zu dritt (14,5 %), zu viert (19,6 %) oder in größeren Gruppen (13,6 %). Nur sehr wenige (1,3 %) besuchten das Konzert allein.

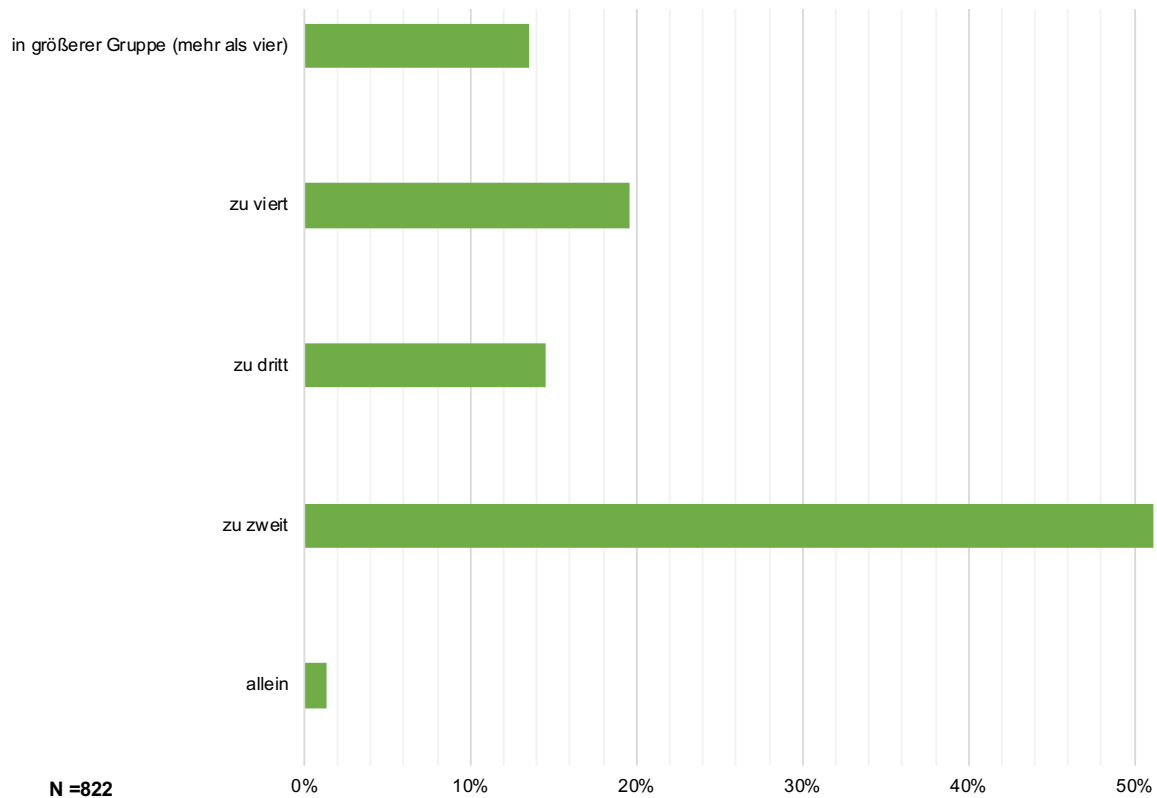


Abbildung 3: Besuch des Konzerts von Seeed allein oder in Begleitung (N=822)

Diejenigen, die mit dem Auto angereist sind, haben in der großen Mehrheit (98,4 %) laut eigener Aussage damit auch mindestens einen Mitfahrenden (siehe Tabelle 11 links).

| Mitfahrende    | Anteil | Optionen      | Anteil |
|----------------|--------|---------------|--------|
| 0              | 1,57%  | Immer         | 24,64% |
| 1              | 39,61% | Sehr häufig   | 43,48% |
| 2              | 23,14% | Regelmäßig    | 17,39% |
| 3              | 21,96% | Manchmal      | 10,14% |
| 4              | 9,80%  | Selten        | 4,35%  |
| >4             | 3,92%  | <b>N = 69</b> |        |
| <b>N = 255</b> |        |               |        |

Tabelle 11: Links Anzahl der Mitfahrenden bei Nutzung des Autos, rechts Nutzung des Fahrrads im Alltag der Fahrradfahrenden

**Mehr zwei Drittel der Besucher\*innen (68,1 %), die mit dem Fahrrad gekommen sind, fahren sehr häufig oder immer mit dem Fahrrad.**

Mehr als zwei Drittel derjenigen, die mit dem Fahrrad zu den Konzerten gekommen sind, nutzen auch im Alltag das Fahrrad (siehe Tabelle 11 rechts) immer oder

zumindest sehr häufig (68,1 %). Dies kann durch Zählungen an der Fahrradgarderobe bestätigt werden, wie in Kapitel 5.3 noch einmal ausführlicher erläutert wird.

Kommunikationsmaßnahmen und Angebote wie die Fahrradgarderobe werden von den Besucher\*innen, die immer oder häufig das Fahrrad verwenden, als Zusatznutzen verstanden wie im Kapitel 9. Intervention ausführlich dargestellt wird. Die Verkehrsmittelentscheidung jedoch scheint davon unabhängig zu sein. Aufgrund des Forschungsdesigns wurde die Fahrradgarderobe aktiv über die Bandkanäle nur an einem Tag kommuniziert.

**Hauptverkehrsmittel für den Besuch der Konzerte ist ÖPNV inkl. Bahn mit einem Anteil von insgesamt 55,9 %, gefolgt vom Auto (31,3 %). Mit dem Fahrrad kommt fast jede\*r Zehnte (9,0 %).**

Wie vermutet, ist die Mehrheit der Besucher\*innen mit dem ÖPNV (55,9 % Nahverkehr und Fernbahn) angereist. Zum Zeitpunkt der Konzerte galt das 9-Euro-Ticket für den Nah- und Regionalverkehr. Dazu war im Konzert-Ticket die Nutzung des ÖPNV inbegriffen. Jedoch liegt der Anteil der MIV-Nutzer\*innen mit 31,3 % über dem Mittel der Verkehrsteilnehmer\*innen im Berliner Durchschnitt. Hier beträgt der Anteil 26 % (SenUVK, 2020), Tendenz fallend. Ursache dafür kann einmal die Lage der Wuhlheide sein, welche für Berliner Verhältnisse aufgrund der Taktung der S-Bahn und der Wegführungen eine schlechte Anbindung hat (Umsteigenotwendigkeit bei S-Bahnhof Wuhlheide über Ostkreuz zum S-Bahn Ring und zur Ost-West Verbindung; Umsteigenotwendigkeit bei Tram über S-Bahnhof Schöneweide). Eine zweite mögliche Ursache ist der hohe Anteil (20,5 %) der Besuchenden, die mehr als drei Stunden Anreise zum Konzert haben (siehe Tabelle 12). Im Kapitel zur Besucher\*innenzählung wird auf die Verkehrsmittelwahl noch einmal genauer eingegangen.

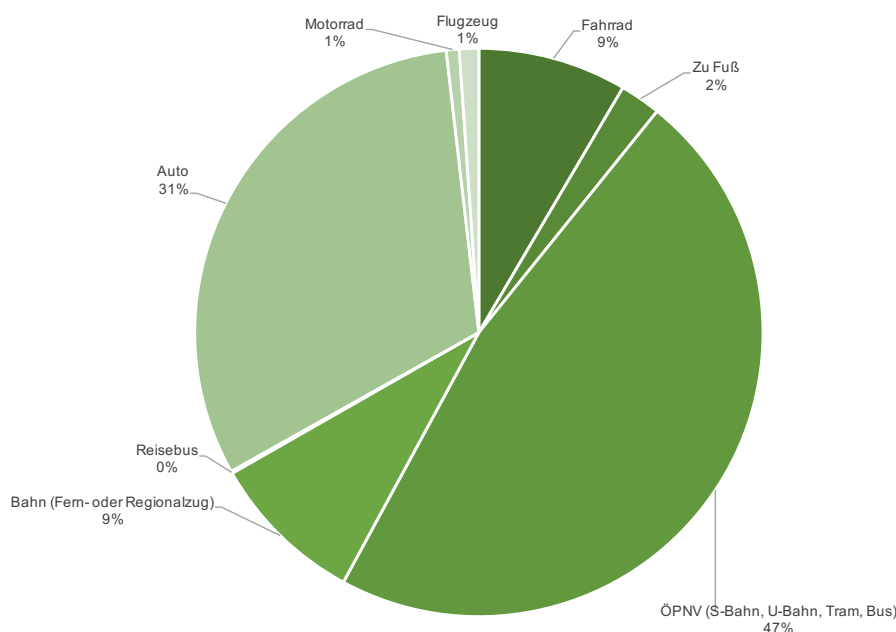


Abbildung 4: Verteilung der genutzten Verkehrsmittel (Modal Split) laut Befragung



In Bezug auf die Anreise ist sowohl nach der geschätzten Anreiseentfernung als auch nach der Anreisedauer gefragt worden. Dabei kann in Berlin bei einem Radius von bis zu 25 Kilometern von einer Anreise aus Berlin ausgegangen werden und bei einer Entfernung zwischen 25 und 50 Kilometern von einer Anreise aus dem Umland. Da bei Benutzung des ÖPNV in Berlin die Anreisedauer nicht allein von der Entfernung, sondern auch von der Erschließung und der Lage des Herkunftsortes abhängig ist, wurde ebenfalls nach der Anreisedauer gefragt.

| Welche Entfernung hast Du dabei [zur Anreise] in Kilometern in etwa zurückgelegt? | Anteil | Wie lange warst du unterwegs, um zum Konzert zu kommen? | Anteil |
|---|--------|---|--------|
| 1–25 Km (Berlin)  | 49,32% | < 30 Minuten  | 20,10% |
| 26–50 Km (Umland)   | 13,53% | 30 Minuten bis 1 Stunde                                 | 36,50% |
| 51–150 Km   | 7,75%  | 1 Stunde bis 1,5 Stunden                                | 11,84% |
| 151–300 Km  | 10,46% | 1,5 Stunden bis 2 Stunden                               | 4,56%  |
| > 300 Km  | 18,94% | 2 Stunden bis 3 Stunden                                 | 6,54%  |
| <b>N = 813</b>  |        | > 3 Stunden   | 20,47% |
|   |        | <b>N = 811</b>  |        |

Tabelle 12: Anreisedauer und -entfernung der Besucher\*innen

**Fast zwei Drittel der Besucher\*innen kommen aus Berlin oder dem Umland (62,3 %) und nehmen dabei eine Anreisedauer von bis zu einer Stunde (56,6 %) in Kauf.**

Jede\*r Fünfte reiste aus einer Entfernung von mehr als 300 Kilometern mit einer Anreisedauer von mehr als drei Stunden an.

#### 4.6. Teilbefragung an Tag 5: Ressourcen

Bei der Teilbefragung zu den Ressourcen ist zunächst nach dem Verhalten bei der Müllentsorgung und dann nach dem Wunsch zur Trinkwasserentnahme gefragt worden. Mit dem Trinkverhalten und der Frage, ob geraucht wird, sind Unterfragen verbunden. Das Item Set zu den Ressourcen umfasst vier Fragen mit drei Unterfragen zu den konsumierten Getränken und dem Verhalten zur Entsorgung von Zigarettenkippen.

**Nahezu alle Befragten (99,3 %) sind laut Umfrage bemüht, auch auf Musikveranstaltungen Müll ordentlich zu entsorgen.**

Die Instant Photo Documentation und die teilnehmende Beobachtung belegen, dass in der Regel und mit wenigen Ausnahmen wie bei Zigarettenkippen der Müll tatsächlich ordentlich entsorgt wurde, hier also ein Response-Bias ausgeschlossen werden kann. Eine ausführliche Erörterung findet sich unter Instant Photo Documentation. Als laut Befragung aufgeführte Gründe, die eine ordentliche Müllentsorgung verhindern, zählen insbesondere überfüllte Mülleimer (81,4 %) und erst mit größerem Abstand eine fehlende Mülltrennung vor Ort (40,3 %) oder eine zu große Entfernung zum nächsten Mülleimer (32,3 %).

| Was würde verhindern, dass Du den Müll ordentlich entsorgst? | Anteil (Mehrfachauswahl möglich) |
|--|----------------------------------|
| Keine Mülltrennung vor Ort                                   | 40,3%                            |
| Zu weite Entfernung zum nächsten Mülleimer                   | 32,3%                            |
| Überfüllte Mülleimer   | 81,4%                            |
| Keine sichtbare Trennung trotz Trennbehälter                 | 16,7%                            |
| Verhalten der anderen  | 8,0%                             |
| N = 263  |                                  |

Tabelle 13: Gründe für eine nicht ordentliche Müllentsorgung

Eine Teilfrage, die sich aus dem Handlungsfeld der sozialen Nachhaltigkeit ergibt, ist die, ob eine kostenlose Zurverfügungstellung von Trinkwasser an ausgewiesenen Zapfstellen zu einem Einnahmeverlust beim Getränkeverkauf führt. Um diese Frage zu beantworten, ist zum einen gefragt worden, ob kostenloses Leitungswasser bei Konzerten dazu führen würde, dass weniger Getränke (Bier, Mineralwasser, Limonaden, Cocktails etc.) konsumiert würden. Dies haben fast drei Viertel der Befragten (72,5 %) eindeutig („Trifft zu“ und „Trifft vollständig zu“) bestätigt.

**Fast drei Viertel der Befragten (72,5 %) bestätigen, dass sie bei einer kostenlosen Zurverfügungstellung von Leitungswasser weniger andere Getränke konsumieren würden.**

Ob das praktische Verhalten bei den Konzerten die Aussagen bestätigen können, wurde durch Beobachtung des Bestellverhaltens bei den Getränkeständen und das Entnahmeverhalten von Wasser an den sanitären Anlagen überprüft, da die Entnahme von Trinkwasser auf den sanitären Anlagen so wie die Mitnahme von Trinkflaschen aus PET bis zu 0,5 Liter Fassungsvermögen in der Parkbühne geduldet ist (siehe hierzu Kapitel 6.3).

| Welche Getränke hast Du heute konsumiert? | Anteil (Mehrfachauswahl möglich) | Wenn kostenloses Leitungswasser bei Konzerten bereitgestellt wird, würde ich wahrscheinlich weniger Getränke (Bier, Mineralwasser, Limonaden, Cocktails etc.) konsumieren. | Anteil |
|---|----------------------------------|--|--------|
| Mineralwasser                             | 65,9%                            | Trifft vollständig zu  | 37,9%  |
| Limonade                                  | 37,5%                            | Trifft zu  | 35,6%  |
| Bier                                      | 47,0%                            | Trifft kaum zu   | 20,1%  |
| Wein                                      | 2,3%                             | Trifft nicht zu  | 6,4%   |
| Cocktail                                  | 7,6%                             | N = 264  |        |
| Andere                                    | 15,2%                            |  |        |
| Keins                                     | 3,4%                             |  |        |
| N = 264                                   |                                  |  |        |

Tabelle 14: Bestellverhalten und Selbsteinschätzung zum Konsumverhalten bei der Zurverfügungstellung von kostenlosem Trinkwasser

Zigarettenkippen auf (Open-Air) Konzerten bedeuten eine große Umweltbelastung und müssen mit hohem personellen Aufwand gereinigt werden. Daher wurde in der Umfrage auch das Verhalten der Raucher\*innen (11,7 % der Befragten) bei der

Entsorgung von Zigarettenkippen und der Nutzung von Taschendaschenbechern befragt.

**Niemand, laut Umfrage, wirft die Zigarettenkippe bei Konzerten immer einfach auf den Boden und nahezu alle (93,6 %) würden ein Taschendaschenbecher auch nutzen.**

19,4 % geben an, dass sie manchmal und 13 %, dass sie immer wenn möglich die Kippen aufheben und entsorgen. Nahezu alle Befragten (93,6 %) antworten, dass sie einen Taschendaschenbecher auf Konzerten auch benutzen würden. Diese Umfragewerte wurden durch Instant Photo Documentation überprüft, wo die Entsorgung von Kippen noch einmal ausführlicher erörtert wird.

| Hebst Du bei Konzerten deine Kippe auf, wenn Du sie ausgetreten hast und wirfst sie in den Müll? | Anteil | Würdest Du einen Taschendaschenbecher auf Konzerten nutzen? | Anteil |
|--|--------|---|--------|
| Ja   | 67,74% | Ja  | 93,55% |
| Nein   | 0,00%  | Nein  | 3,23%  |
| Manchmal   | 19,35% | Manchmal  | 0,00%  |
| Immer wenn möglich   | 12,90% | Immer wenn möglich  | 3,23%  |
| <b>N = 31</b>  |        | <b>N = 31</b>   |        |

*Tabelle 15: Entsorgung von Zigarettenkippen (links) und Nutzung von Taschendaschenbechern (rechts) bei den befragten Raucher\*innen*

## 5. Ergebnisse der qualitativen Befragung

Die Methode der qualitativen Befragung ist dort eingesetzt worden, wo über eine Zählung oder Beobachtung nur eine unzureichende Aussage möglich ist. Dies ist insbesondere dort der Fall, wo eine offene Fragestellung sinnvoll und die Erhebungsmenge klein genug ist, um eine qualitative Befragung auch effizient durchzuführen. Zum Teil ist sie als Ergänzung von Zählungen und Beobachtungen wie bei der Befragung der Gastronomie oder bei der Befragung von Nutzer\*innen der Fahrradgarderobe eingesetzt worden. Zum Teil ist sie die ausschließliche Methode, wie bei der Befragung der mobilitätseingeschränkten Personen.

### 5.1. Befragung mobilitätseingeschränkter Personen

Die Befragung der Personen mit Mobilitätseinschränkung erfolgte an drei Tagen (09.08., 10.08. und 13.08.2022) vor Ort an den barrierefreien Plätzen in der Wartezeit bis zur Vorband oder zwischen Vorband und Main Act. Die barrierefreien Plätze befinden sich auf dem oberen Rundgang gegenüber der Szenenfläche. Die Plätze sind abgesperrt und personenbesetzt. Aufgrund der baulichen Anlage ist barrierefreier Zugang der Tribünen und des Infields nicht möglich. Die Befragung erfolgte semistrukturiert als Paper Pencil Befragung durch die Studienassistent\*innen, auf Basis von Fragen zu Problemen und Hindernissen bei dem Besuch der Musikveranstaltung, positiven Erlebnissen und Anregungen zur Verbesserung.

#### 09.08.2022

Lob:

- Plätze vor der Rollstuhltribüne werden freigehalten

- Eingang für Rollstuhlfahrende ist gut ausgewiesen
- Stellplätze „mittendrin statt nur dabei“
- Hilfe der Stewards an Eingangsrampe für Rollstuhlfahrende

Kritik:

- Teilweise Wunsch nach Sitzplätzen für Begleitpersonen direkt neben den Rollstuhlfahrer\*innen
- Eingangsrampe ist für Gehbehinderte ohne Rollstuhl schwer zu bewältigen
- Behindertengerechte WCs:
  - Waschbecken nicht höhenverstellbar
  - Papierhandtücher liegen oben auf dem Spender
  - WC nur von einer Seite „transferierbar“ (mit dem Rollstuhl kann das WC nur von einer Seite angefahren werden)
  - Reinigung in den sanitären Anlagen intensivieren, da auch Benutzung durch Fußgänger\*innen
  - Zugang über Rampe sehr steil

**10.08.22**

Lob:

- Kompetentes, freundliches Personal
- Gute Sicht

Kritik:

- Glasscherben vor allem am Einlass problematisch
- Sandiger Boden an den Rollstuhlplätzen teilweise problematisch, aber besser als in der Waldbühne
- Zu wenige behindertengerechte Toiletten, die leider auch von anderen Besuchenden genutzt werden
- Zu lange Wege von Parkplätzen zum Haupteingang
- Venuenahe Parkplätze nur mit Parkausweis, schwierig für Personen ohne Parkausweis z.B. Personen mit Rollator
- Steigung am Haupteingang
- Position der Plätze gerne auch weiter unten im Rang
- Begleitpersonen sitzen nicht neben, sondern vor den Rollstuhlfahrer\*innen oder stehen dahinter

**13.08.22**

Lob:

- Klo sauber und gut
- Toiletten sind Top
- Behindertentoiletten werden nur für Behinderte aufgeschlossen
- Weg fast vollständig befestigt
- Plätze sind dicht dran, man fühlt sich nicht ausgeschlossen
- Mit dem Auto angereist: Behindertenstellplätze vorhanden
- S-Bahn Weg ist neu gemacht
- Position Begleitperson gut
- Gute Sicht
- Einige Besuchende kommen häufiger: gute Sicht; bekannte Situation

**Kritik:**

- Begleitperson haben keine Sitzgelegenheiten
- Begleitpersonen können nicht daneben sitzen
- Reihe vor den Stellplätzen wird nicht konsequent für Begleitpersonen freigehalten
- Wenn Personen vorne aufstehen, sieht man nichts mehr
- Stehende Personen vor Rollstuhlfahrer\*innen blockieren die Sicht
- Zu wenig Security
- Rampe zu steil
- Reihe 1-4 ist nur für Begleitpersonen, Behinderte, Schwangere (entsprechende Markierungen auf den Sitzen fehlen/ sind nicht mehr zu erkennen). Das wird oft nicht durchgesetzt von Security. Diese Reihen dürfen nicht aufstehen, sonst sehen die Rollstuhlnutzenden nichts.
- Qualität des Weges schlecht, für E-Rollstühle jedoch kein Problem
- Keine Möglichkeit für Rollstuhlfahrer\*innen im Schatten zu stehen
- Stewards helfen einigen Personen nicht beim Schieben der Rollstühle
- Es gibt nur einen offiziellen Platz für Begleitpersonen beim Rollstuhl
- Zu wenig Infos zu Regularien mit Begleitperson/Stellplätzen
- Weitere Begleitpersonen sitzen weiter weg, da nur zwei Begleitpersonen Platz vor den Rollstuhlfahrer\*innen haben

**Zusammenfassend waren die häufigsten Kritikpunkte, dass zu wenige Plätze für Begleitpersonen in direkter Nähe zur Verfügung stehen. Die eigentlich gute Sicht wird behindert, wenn Besucher\*innen auf den Tribünen vor den barrierefreien Plätzen stehen und nicht sitzen. Als bauliche Einschränkung wird die sehr steile Zugangsrampe empfunden. Gut aufgenommen werden die Plätze selbst, das Leitsystem und das Personal.**

## 5.2. Befragung Warenherkunft Essensstände

Die Befragung der Gastronomiedienstleister\*innen erfolgte als Ergänzung zur Beobachtung des Bestellverhaltens an den Essensständen. Dabei wurde nachgefragt, ob die Waren regional aus Berlin bzw. Umland, Deutschland oder aus Europa kommen, oder ob sie internationaler Herkunft sind, soweit dies nicht durch die Umverpackung ersichtlich gewesen ist.

**In der Regel wird durch die Gastronomie regional eingekauft, doch die Grundbestandteile werden häufig organisationsextern von Dritten mit meist unbekannter oder nicht kontrollierter Herkunft bezogen.**

Im Ergebnis kann in der Regel von einer zumeist regionalen oder deutschlandweiten Herkunft ausgegangen werden. Da jedoch die Essensstände zum Teil organisationsextern hergestellte Eingangsprodukte oder Fertigwaren verarbeiten, ist hier eine genaue Untersuchung der Lieferketten erforderlich, so dass an dieser Stelle nur eine Tendenzaussage möglich ist.

| Stand                      | Herkunft   |
|----------------------------|--|
| Fritten/Currywurst/Falafel | Regional   |
| Hot Dogs                   | Alle Würste (vegan und Fleisch) aus Deutschland                          |
| Burrito/Nachos             | Metro, vermutlich zum Großteil aus Deutschland/Europa                    |
| Fritten/Currywurst         | Alles regional bis auf Guacamole - Spanien; Pommes - Holland             |
| Burritos/Nachos            | Metro; vermutlich Deutschland  |
| Erdbeerbowle               | Deutschland  |
| Brezeln                    | Aus Berlin   |
| Vöner                      | Dönerspieß vegan aus der Region, Tomaten und Gurken aus den Niederlanden |
| Dumplings                  | Lauch aus D; Pommes aus Holland; Zubereitung aus Berlin                  |
| Pizza                      | Gemüse = alles aus Italien; Käse -> Frankreich, Salami -> Italien        |

Tabelle 16: Befragung der Warenherkunft an den Essensständen

### 5.3. Befragung Nutzer\*innen Fahrradgarderobe

Die kostenlose und bewachte Fahrradgarderobe ist ein Angebot im Rahmen des Schwerpunktes Mobilität gewesen. Sie wurde im Vorfeld über (soziale) Medien und Website und vor Ort über Schilder aufgrund des Studiendesigns zur Sicherstellung der Vergleichbarkeit nur kurzfristig kommuniziert. Am 13.08.22 führte eine Fahrraddemo direkt zum Konzert und auch zur Fahrradgarderobe. Die Anzahl der Nutzer\*innen wurde in zeitlichen Abständen durch Studienassistent\*innen gezählt. An den beiden letzten Tagen (13. und 14.08.2022) sind die Nutzer\*innen zu den Kommunikationskanälen und zur Kenntnis über die Fahrradgarderobe direkt vor Ort befragt worden.

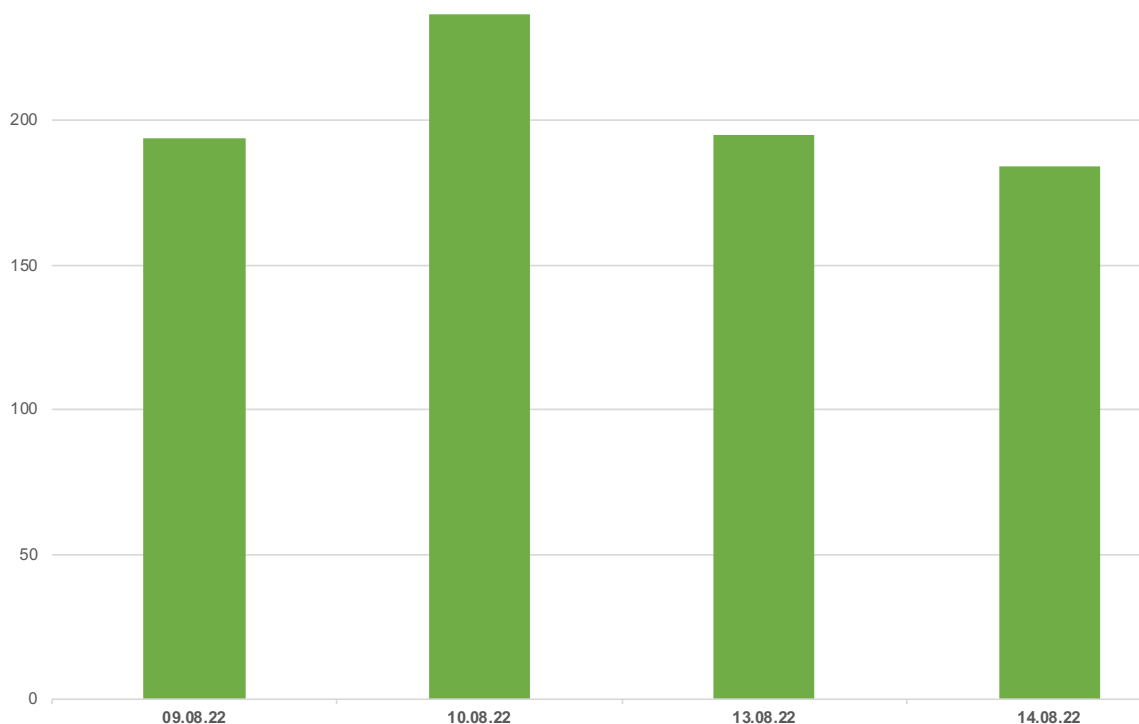


Abbildung 5: Auslastung der Fahrradgarderobe gegen 19.00 Uhr

**Es bestand eine hohe Auslastung der Fahrradgarderobe an allen Tagen.**

Die Zählung der Nutzer\*innen am 09. und 10. sowie am 13. und 14.08.2022 gegen 19.00 Uhr zeigt eine gleichmäßig hohe Auslastung der etwa 250 zur Verfügung stehenden Stellplätze in der Fahrradgarderobe. Dabei kann von einer kontinuierlichen und gleichmäßigen Füllung der Fahrradgarderobe ausgegangen werden, wie die nachfolgende Abbildung zeigt.

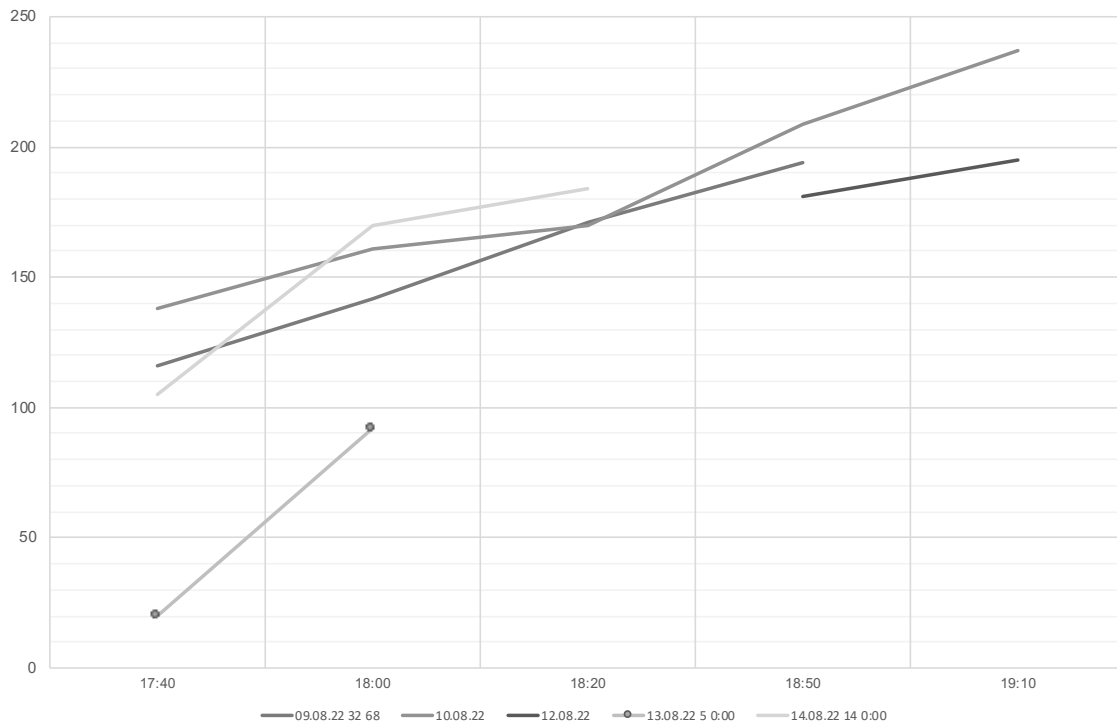


Abbildung 6: Nutzung der Fahrradgarderobe im Tagesverlauf

Für die große Mehrheit der Befragten (85 %) ist die Fahrradgarderobe nicht der primäre Grund gewesen, mit dem Fahrrad zur Veranstaltung zu kommen. Das unterstützt die Ergebnisse der quantitativen Befragung. Nach der Befragung fahren 68,1 % der mit dem Fahrrad angereisten Besucher\*innen immer oder zumindest sehr häufig mit dem Fahrrad. Weniger als die Hälfte der Nutzer\*innen wusste überhaupt, dass es eine Fahrradgarderobe gibt. Dies war Teil der Kommunikationsstrategie, da die Fahrradgarderobe hauptsächlich kurz vor dem Schwerpunkttag Mobilität kommuniziert wurde. Wenn sie nicht vor Ort den Schildern gefolgt sind (35,8 %), haben sie davon im Internet (30,8 %), per E-Mail (15,8 %), über Soziale Medien (6,7 %) oder vom Hörensagen (5,8 %) erfahren. Über die Demo sind 3,3 % auf die mögliche Nutzung der Fahrradgarderobe gestoßen.

**Zusatzangebote für Fahrradfahrende wie eine Fahrradgarderobe werden gerne und positiv angenommen. Sie können bei einer frühzeitigen Kommunikation zu Erhöhung der Anzahl der Fahrradnutzer\*innen führen.**

Aus diesen Ergebnisse kann geschlossen werden, dass Zusatzangebote für Fahrradfahrende wie eine Fahrradgarderobe gerne und positiv angenommen werden. Dies zeigt trotz geringer und nur kurzfristiger Kommunikation die hohe Nutzungsrate. Sie haben das Potenzial den Anteil an Fahrradfahrenden am Modal

Split zu erhöhen, wenn die Maßnahmen frühzeitig kommuniziert werden. Sie stellen somit einen willkommenen Zusatznutzen dar, der für Unentschiedene in der Verkehrsmittelwahl entscheidungsbildend sein kann und für die Gruppe der regelmäßig Fahrradfahrenden einen zusätzlichen Service darstellen.

## **6. Ergebnisse der teilnehmenden Beobachtung**

Die teilnehmende Beobachtung diente als Methode für die Erfassung der Essensbestellungen, ergänzt um Zählung Schlängellängen, die Zählung der Wasserentnahmen und Schlängellängen an den sanitären Anlagen sowie die Erfassung der Bestellung von Wasser und das Littering am ersten Tag.

### **6.1. Bestellverhalten Essensstände**

Um zu überprüfen, ob das Bestellverhalten die Befragungsergebnisse der quantitativen Befragung bestätigt, wurde am 09.08., 10.08. und 12.08.2022 das Bestellverhalten und die Schlängellänge an den Essensständen in Stichproben erfasst. Der Stichprobenumfang bei einem möglichen Beobachtungszeitraum von ca. 4,5 Stunden etwa 18.00 bis 22.30 Uhr, und zwölf einzelnen Essensständen liegt im Mittel bei 8,9 %. Tagesspezifisch liegt der Stichprobenumfang bei 5,9 % am 09.08.22, 10,4 % am 10.08.22 und 10,5 % am 12.08.22. Wird nur der gewählte Beobachtungszeitraum, also die Kernzeit mit hohem Besucher\*innenaufkommen berücksichtigt, erhöht sich der Stichprobenumfang auf 8,8 % am 09.08.22, 15,6 % am 10.08.22 und 14,0 % am 12.08.22 und damit auf einen Mittelwert von 12,8 %.

Bei der Annahme, dass das Bestellverhalten sich an den anderen beiden Konzerttagen nicht unterscheidet, können die Ergebnisse der Stichproben im Rahmen der teilnehmenden Beobachtung auf alle fünf Konzerttage in der Wuhlheide übertragen werden. Nachfolgend sind die Übersichten der einzelnen drei Beobachtungstage zu finden.



| Zeitraum       | Minuten | Stand                          | vegan         | vegetarisch   | omnivor       | vegan/<br>min.     | vegetarisc<br>h/ min. | omnivor/<br>min. |             |
|----------------|---------|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------------|-----------------------|------------------|-------------|
| 18:50-19:00    | 10      | Pizza                          | 0             | 12            | 13            | 0,00               | 1,20                  | 1,30             |             |
| 19:20-19:30    | 10      | Dumpling                       | 0             | 7             | 1             | 0,00               | 0,70                  | 0,10             |             |
| 19:20-19:50    | 30      | Currywurst                     | 17            | 58            | 33            | 0,57               | 1,93                  | 1,10             |             |
| 19:20-19:50    | 30      | Currywurst/Fritten/<br>Falafel | 13            | 46            | 47            | 0,43               | 1,53                  | 1,57             |             |
| 19:50-20:00    | 10      | Grill                          | 0             | 14            | 20            | 0,00               | 1,40                  | 2,00             |             |
| 20:25-20:35    | 10      | Vöner                          | 16            | 0             | 0             | 1,60               | 0,00                  | 0,00             |             |
| 20:40-21:00    | 20      | Currywurst                     | 7             | 17            | 6             | 0,35               | 0,85                  | 0,30             |             |
| 20:40-21:00    | 20      | Currywurst                     | 10            | 21            | 9             | 0,50               | 1,05                  | 0,45             |             |
| 20:40-21:00    | 20      | Currywurst/Fritten             | 7             | 17            | 6             | 0,35               | 0,85                  | 0,30             |             |
| 21:10-21:20    | 10      | Pizza                          | 0             | 3             | 1             | 0,00               | 0,30                  | 0,10             |             |
| 21:25-21:35    | 10      | Dumpling                       | 0             | 1             | 2             | 0,00               | 0,10                  | 0,20             |             |
| 21:40-21:50    | 10      | Grill                          | 0             | 2             | 2             | 0,00               | 0,20                  | 0,20             |             |
| <b>Gesamt:</b> |         |                                | <b>70</b>     | <b>198</b>    | <b>140</b>    | <b>Mittelwert:</b> | <b>0,32</b>           | <b>0,84</b>      | <b>0,63</b> |
|                |         |                                | <b>17,16%</b> | <b>48,53%</b> | <b>34,31%</b> |                    |                       |                  |             |
|                |         |                                |               | <b>65,69%</b> |               |                    |                       |                  |             |

Tabelle 17\* Bestellverhalten an den besuchten Essenständen am 09.08.2022 absolut und in der Frequenz der Bestellungen je Minute

Am ersten Tag weicht die Anzahl der Zuordnungen zu vegetarischen bzw. veganen Speisen von den nachfolgenden Tagen ab, da mit der Überprüfung eine einheitliche Zuordnung der Speisen gegenüber den Studienassistenten\*innen zu den Kategorien vegan, vegetarisch und omnivor erfolgte. Am 09.08.22 wurden Bestellungen von Falafel den vegetarischen Speisen zugeordnet, weil die Bestellenden nachträglich am Selbstbedienungsstand Mayonnaise hinzugefügt haben. An den nachfolgenden Tagen sind Falafel, da die Bestellung selbst den veganen Speisen zuzuordnen war, auch diesen zugeordnet worden. Insgesamt umfasste im Beobachtungszeitraum am 09.08.2023 zwei Drittel aller Bestellungen vegetarische oder vegane Speisen.

| Zeitraum      | Minuten | Stand                | vegan         | vegetarisch   | omnivor       | vegan/<br>min.     | vegetarisch/<br>min. | omnivor/<br>min. |             |
|---------------|---------|----------------------|---------------|---------------|---------------|--------------------|----------------------|------------------|-------------|
| 17:47-18:18   | 31      | Pizza/Focaccia       | 0             | 18            | 24            | 0,00               | 0,58                 | 0,77             |             |
| 17:48-18:18   | 30      | Dumplings            | 23            | 16            | 18            | 0,77               | 0,53                 | 0,60             |             |
| 18:00-18:10   | 10      | Grill                | 28            | 0             | 29            | 2,80               | 0,00                 | 2,90             |             |
| 18:00-18:10   | 10      | Grill                | 28            | 0             | 29            | 2,80               | 0,00                 | 2,90             |             |
| 18:10-18:20   | 10      | Brezel/Hot Dogs (l.) | 6             | 9             | 6             | 0,60               | 0,90                 | 0,60             |             |
| 18:10-18:20   | 10      | Brezel/Hot Dogs (l.) | 6             | 8             | 6             | 0,60               | 0,80                 | 0,60             |             |
| 18:30-18:40   | 10      | Falafel/Pommes       | 11            | 10            | 21            | 1,10               | 1,00                 | 2,10             |             |
| 18:30-18:40   | 10      | Falafel/Pommes/Curry | 11            | 10            | 21            | 1,10               | 1,00                 | 2,10             |             |
| 18:53-19:03   | 10      | Pizza/Focaccia       | 0             | 5             | 15            | 0,00               | 0,50                 | 1,50             |             |
| 18:53-19:03   | 10      | Dumplings            | 8             | 4             | 8             | 0,80               | 0,40                 | 0,80             |             |
| 19:00-19:10   | 10      | Nachos/Burritos      | 0             | 5             | 7             | 0,00               | 0,50                 | 0,70             |             |
| 19:00-19:10   | 10      | Nachos/Burritos      | 0             | 5             | 7             | 0,00               | 0,50                 | 0,70             |             |
| 19:06-19:16   | 10      | Vöner                | 25            | 0             | 1             | 2,50               | 0,00                 | 0,10             |             |
| 19:10-19:20   | 10      | Nachos/Burritos      | 0             | 13            | 0             | 0,00               | 1,30                 | 0,00             |             |
| 19:10-19:20   | 10      | Nachos/Burritos      | 0             | 14            | 0             | 0,00               | 1,40                 | 0,00             |             |
| 19:23-19:33   | 10      | Currywurst           | 9             | 0             | 10            | 0,90               | 0,00                 | 1,00             |             |
| 19:23-19:33   | 10      | Currywurst           | 5             | 5             | 20            | 0,50               | 0,50                 | 2,00             |             |
| 19:51-20:01   | 10      | Food/Grill           | 14            | 0             | 18            | 1,40               | 0,00                 | 1,80             |             |
| 19:51-20:01   | 10      | Food/Grill           | 15            | 0             | 17            | 1,50               | 0,00                 | 1,70             |             |
| 19:51-20:01   | 10      | Food/Grill           | 13            | 0             | 13            | 1,30               | 0,00                 | 1,30             |             |
| 19:55-20:05   | 10      | Grill                | 25            | 0             | 21            | 2,50               | 0,00                 | 2,10             |             |
| 19:55-20:05   | 10      | Grill                | 25            | 0             | 21            | 2,50               | 0,00                 | 2,10             |             |
| 20:10-20:15   | 5       | Brezel/Hot Dogs (l.) | 1             | 3             | 6             | 0,20               | 0,60                 | 1,20             |             |
| 20:10-20:15   | 10      | Brezel/Hot Dogs (l.) | 1             | 3             | 8             | 0,10               | 0,30                 | 0,80             |             |
| 20:20-20:30   | 10      | Crepes               | 0             | 16            | 0             | 0,00               | 1,60                 | 0,00             |             |
| 20:20-20:30   | 10      | Nachos/Burritos      | 0             | 16            | 0             | 0,00               | 1,60                 | 0,00             |             |
| 20:41-20:51   | 10      | Food/Grill           | 5             | 0             | 9             | 0,50               | 0,00                 | 0,90             |             |
| 20:41-20:51   | 10      | KA                   | 6             | 0             | 12            | 0,60               | 0,00                 | 1,20             |             |
| 20:45-20:55   | 10      | Nachos/Burritos      | 0             | 0             | 3             | 0,00               | 0,00                 | 0,30             |             |
| 20:45-20:55   | 10      | Nachos/Burritos      | 0             | 0             | 3             | 0,00               | 0,00                 | 0,30             |             |
| <b>Gesamt</b> |         |                      | <b>265</b>    | <b>160</b>    | <b>353</b>    | <b>Mittelwert:</b> | <b>0,84</b>          | <b>0,47</b>      | <b>1,10</b> |
|               |         |                      | <b>34,06%</b> | <b>20,57%</b> | <b>45,37%</b> |                    |                      |                  |             |
|               |         |                      |               | <b>54,63%</b> |               |                    |                      |                  |             |

Tabelle 18: Bestellverhalten an den besuchten Essensständen am 10.08.2022 absolut und in der Frequenz der Bestellungen je Minute

Durch die Festlegung nach dem ersten Tag verschiebt sich die Verteilung von veganen und vegetarischen Speisen zugunsten der veganen Speisen. Diese machen nun ein wenig mehr als ein Drittel (34,1 %) aus.

Insgesamt ist der Anteil der verkauften vegetarischen und veganen Speisen am zweiten Tag im Vergleich zum ersten Tag mit 54,6 % geringfügig kleiner. Diese Schwankung lässt sich durch Stichprobeneffekte, also insbesondere Auswahl der Essensstände und deren Speisenangebote erklären.

Die Bestellfrequenz ist weniger durch die Art der gewählten Speisen als durch die Bearbeitungsdauer an den Ständen und dem jeweiligen Andrang beeinflusst. Dies wird unter der Beobachtung der Schlangenlängen näher ausgeführt.

| Zeitraum       | Minuten | Stand                     | vegan         | vegetarisch   | omnivor       | Ausgewiesen   | vegan/<br>min.          | vegetarisch/<br>min. | omnivor/<br>min. |
|----------------|---------|---------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------------|----------------------|------------------|
| 17:13-17:23    | 10      | Grill                     | 5             | 0             | 28            | 0             | 0,50                    | 0,00                 | 2,80             |
| 17:23-17:32    | 9       | Vöner                     | 10            | 0             | 0             | 0             | 1,11                    | 0,00                 | 0,00             |
| 17:25-17:45    | 20      | Hot Dogs/Brezel Mitte     | 1             | 3             | 3             | 0             | 0,05                    | 0,15                 | 0,15             |
| 17:42-17:46    | 4       | Hot Dogs/Brezel Mitte     | 5             | 0             | 0             | 0             | 1,25                    | 0,00                 | 0,00             |
| 17:45-17:55    | 10      | Crepes                    | 0             | 7             | 0             | 7             | 0,00                    | 0,70                 | 0,00             |
| 17:45-17:55    | 10      | Crepes                    | 0             | 7             | 0             | 0             | 0,00                    | 0,70                 | 0,00             |
| 17:48-17:59    | 11      | Dumpling                  | 6             | 0             | 7             | 0             | 0,55                    | 0,00                 | 0,64             |
| 17:50-17:59    | 9       | Brezel (r.)               | 3             | 0             | 7             | 0             | 0,33                    | 0,00                 | 0,78             |
| 17:55-18:05    | 10      | Burritos/Nachos           | 0             | 4             | 5             | 0             | 0,00                    | 0,40                 | 0,50             |
| 17:55-18:05    | 10      | Burritos/Nachos           | 0             | 4             | 5             | 0             | 0,00                    | 0,40                 | 0,50             |
| 18:02-18:09    | 7       | Fritten/Curry/Falafel (L) | 27            | 0             | 19            | 0             | 3,86                    | 0,00                 | 2,71             |
| 18:05-18:15    | 10      | Currywurst/Fritten (L)    | 12            | 0             | 16            | 6             | 1,20                    | 0,00                 | 1,60             |
| 18:05-18:15    | 10      | Currywurst/Fritten (L)    | 16            | 0             | 19            | 8             | 1,60                    | 0,00                 | 1,90             |
| 18:10-18:15    | 5       | Brezel (L)                | 2             | 4             | 0             | 0             | 0,40                    | 0,80                 | 0,00             |
| 18:11-18:15    | 4       | Hot Dogs (L)              | 0             | 0             | 3             | 0             | 0,00                    | 0,00                 | 0,75             |
| 18:18-18:32    | 14      | Pizza                     | 10            | 0             | 7             | 0             | 0,71                    | 0,00                 | 0,50             |
| 18:19-18:32    | 13      | Dumpling                  | 12            | 0             | 14            | 0             | 0,92                    | 0,00                 | 1,08             |
| 18:33-18:43    | 10      | Hot Dogs/Brezel Mitte     | 7             | 12            | 14            | 7             | 0,70                    | 1,20                 | 1,40             |
| 18:33-18:43    | 10      | Hot Dogs/Brezel Mitte     | 8             | 12            | 14            | 8             | 0,80                    | 1,20                 | 1,40             |
| 18:36-18:46    | 10      | Vöner                     | 5             | 0             | 0             | 0             | 0,50                    | 0,00                 | 0,00             |
| 18:38-18:48    | 10      | Vöner                     | 15            | 0             | 0             | 15            | 1,50                    | 0,00                 | 0,00             |
| 18:43-18:53    | 10      | Crepes                    | 0             | 15            | 0             | 15            | 0,00                    | 1,50                 | 0,00             |
| 18:43-18:53    | 10      | Crepes                    | 0             | 15            | 0             | 0             | 0,00                    | 1,50                 | 0,00             |
| 18:50-19:00    | 10      | Dumpling                  | 3             | 5             | 7             | KA            | 0,30                    | 0,50                 | 0,70             |
| 19:00-19:10    | 10      | Pizza                     | 0             | 3             | 16            | 1             | 0,00                    | 0,30                 | 1,60             |
| 19:11-19:21    | 10      | Currywurst/Fritten (L)    | 12            | 0             | 16            | 6             | 1,20                    | 0,00                 | 1,60             |
| 19:12-19:22    | 10      | Brezel (r.)               | 2             | 11            | 3             | 0             | 0,20                    | 1,10                 | 0,30             |
| 19:28-19:38    | 10      | Burritos/Nachos           | 0             | 12            | 1             | 0             | 0,00                    | 1,20                 | 0,10             |
| 19:30-19:40    | 10      | Currywurst/Fritten (L)    | 44            | 0             | 20            | 12            | 4,40                    | 0,00                 | 2,00             |
| 19:55-20:05    | 10      | Vöner                     | 13            | 0             | 0             | 13            | 1,30                    | 0,00                 | 0,00             |
| 20:05-20:15    | 10      | Dumpling                  | 8             | 2             | 2             | 4             | 0,80                    | 0,20                 | 0,20             |
| 20:07-20:12    | 5       | Hot Dogs (L)              | 0             | 4             | 0             | 0             | 0,00                    | 0,80                 | 0,00             |
| 20:13-20:23    | 10      | Currywurst/Fritten (L)    | 48            | 0             | 12            | 12            | 4,80                    | 0,00                 | 1,20             |
| 20:25-20:35    | 10      | Grill                     | 5             | 0             | 9             | 0             | 0,50                    | 0,00                 | 0,90             |
| 20:26-20:36    | 10      | Brezel (r.)               | 3             | 5             | 1             | 0             | 0,30                    | 0,50                 | 0,10             |
| <b>Gesamt:</b> |         |                           | <b>282</b>    | <b>125</b>    | <b>248</b>    | <b>114</b>    | <b>Mittelwert: 0,85</b> | <b>0,38</b>          | <b>0,73</b>      |
|                |         |                           | <b>43,05%</b> | <b>19,08%</b> | <b>37,86%</b> | <b>17,40%</b> |                         |                      |                  |
|                |         |                           |               | <b>62,14%</b> |               |               |                         |                      |                  |

Tabelle 19: Bestellverhalten an den besuchten Essensständen am 12.08.2022 absolut und in der Frequenz der Bestellungen je Minute

Am dritten Beobachtungstag erfolgte eine Intervention im Rahmen der Schwerpunktsetzungen. An diesem Tag wurden an allen Essensständen die jeweilige klimafreundlichste Speise durch ein Schild ausgewiesen. Die ausgewiesenen Speisen machen im Beobachtungszeitraum 17,4 % aller Bestellungen aus. Da die klimafreundlichste Speise in der Regel vegan ist, ist der Effekt auch bei den veganen Speisen nachweisbar. Der Anteil steigt im Vergleich zum vorherigen Konzerttag (10.08.22) um 9 Prozentpunkte von 34 % auf 43 %. Dies ist ein Nachweis, dass bei dem Publikum eine umweltorientierte Kommunikation das Bestellverhalten an den Essensständen beeinflusst.

**Durch Ausweis der klimafreundlichsten Speisen steigt am 12.08.22 der Anteil der Bestellung veganer Speisen von 34 % auf 43 %.**

Im Mittel ergibt sich für die drei Tage eine Verteilung, die die Umfragewerte der quantitativen Befragung unterstützt. Hier haben 72,1 % zugestimmt oder vollständig zugestimmt, auf omnivore Speisen zugunsten eines vegetarischen Angebots und 55,3 % zugunsten eines veganen Angebots verzichten zu können.

| vegan  | vegetarisch | omnivor | vegan/<br>min. | vegetarisch/<br>min. | omnivor/<br>min. |
|--------|-------------|---------|----------------|----------------------|------------------|
| 31,42% | 29,39%      | 39,18%  | 0,58           | 0,72                 | 0,70             |
|        | 60,82%      |         |                |                      |                  |

Tabelle 20: Bestellverhalten an den besuchten Essensständen absolut und in der Frequenz der Bestellungen je Minute im Mittel

**60,1 % aller Bestellungen über die fünf Konzerttage hochgerechnet sind vegan oder vegetarisch. 31,4 % sind vegan und 29,4 % vegetarisch.**

## 6.2. Schlangenlängen an den Essensständen

Bei der Beobachtung von Schlangenlängen an den Essensständen live durch Studienassistenten\*innen oder videobasiert sind Zeitmessungen oder Zählungen möglich. Bei der Zeitmessung werden einzelne Personen über die Zeitdauer beobachtet, bis sie zum Erreichen des Schlangenendes gekommen sind (Einlass, Kauf etc.). Bei Zählungen werden zu Stichzeiten die Schlangenlängen erfasst. Wegen der Unübersichtlichkeit bei Schlangenbildungen vor Ort und den unzuverlässigen Sichtverhältnissen, haben wir uns für Zählungen entschieden.

Über den zeitlichen Verlauf konnten an den Essensständen mit omnivoren und vegetarischen Speisen (Currywurst/Fritten oder Grill), an Essensständen mit vornehmlich vegetarischen oder veganen Speisen (Brezel oder Dumpling) sowie an Essensständen mit ausgewiesenen rein veganen Essensangeboten (Vöner) vergleichbare Schlangenlängen festgestellt werden. Damit kann ausgeschlossen werden, dass Besucher\*innen die Speisenauswahl von situativen Faktoren wie den Schlangenlängen abhängig machen.

**Es konnten keine Schwankungen über die Beobachtungszeiträume bei der Bestellung von veganen, vegetarischen oder omnivoren Speisen, aber auch keine Abhängigkeit der Bestellung von den Schlangenlängen festgestellt werden. Dies zeigt, dass die Speisenwahl bewusst erfolgt und nicht von situativen Faktoren abhängt.**

Da auch bei Essensständen mit omnivoren Essensangebot vegetarische oder vegane Speisen z. B. Pommes zu erstehen sind, ist jedoch eine eindeutige Zuordnung der Schlange zu einem Essensangebot nicht möglich. Betrachten wir jedoch die Bestellungen in Relation zum Zeitraum (in Minuten), so sind keine prinzipiellen Unterschiede zwischen veganen, vegetarischen und omnivoren Bestellungen festzustellen. Diese variieren lediglich in Korrelation zu den Schlangenlängen, also zu den jeweiligen Nachfrageentwicklungen.

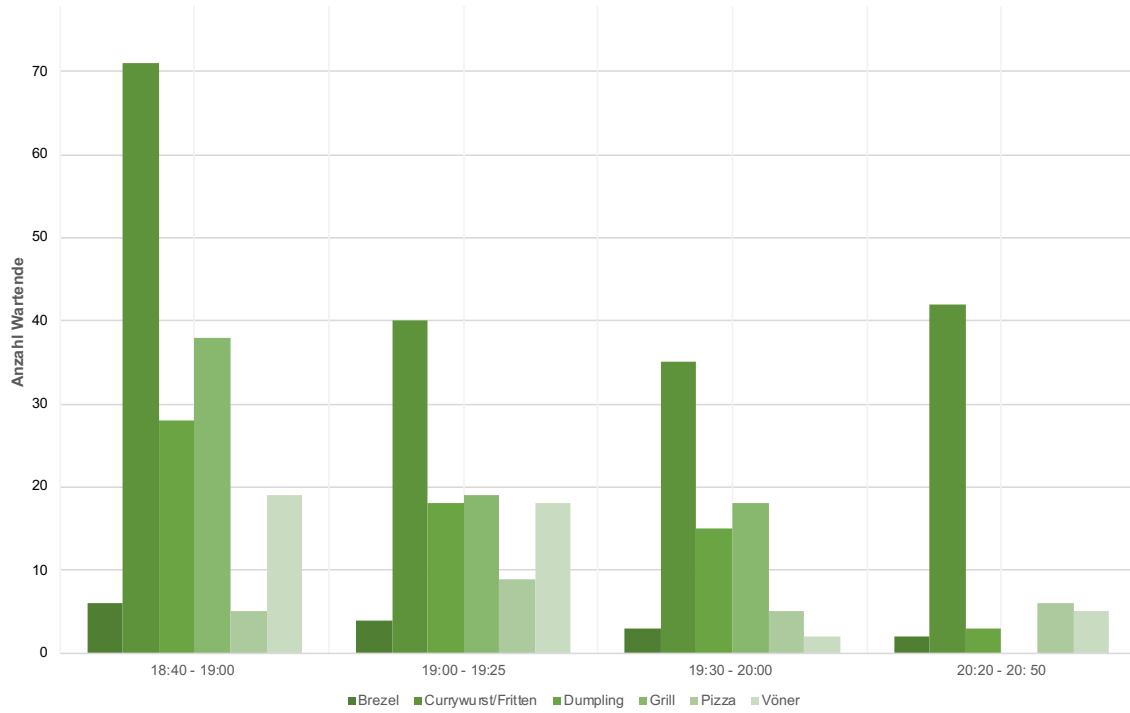


Abbildung 7: Schlängelängen an den Essensständen am 09.08.2022

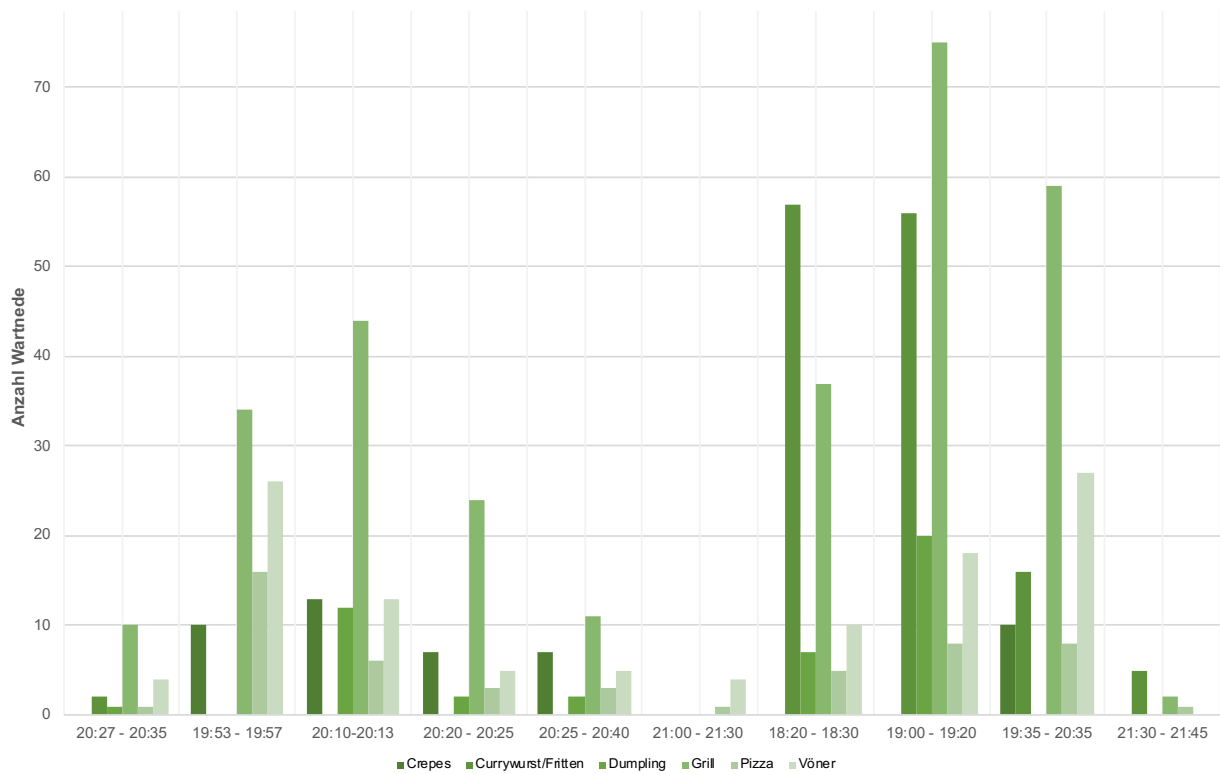


Abbildung 8: Schlängelängen an den Essensständen am 10.08.2022

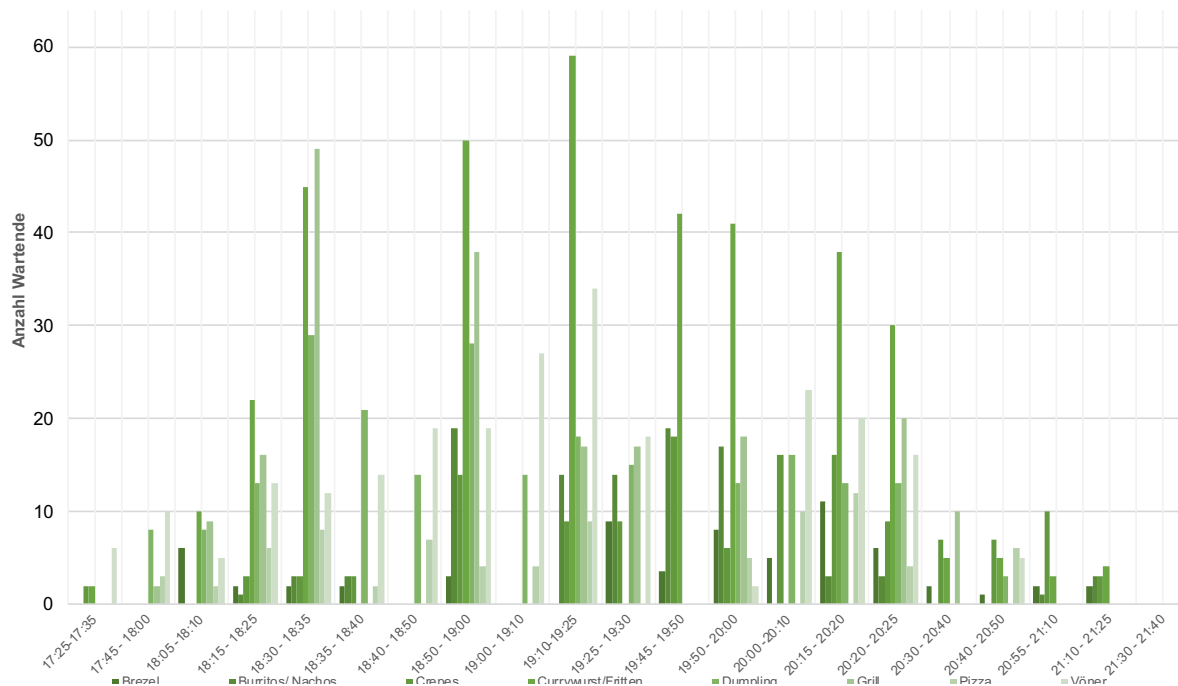


Abbildung 9: Schlängellängen an den Essensständen am 12.08.2022

### 6.3. Wasserbestellung und -entnahme

An zwei Tagen ist in Stichproben das Bestellverhalten an den Getränkeständen beobachtet worden. Hierbei ist von den Studienassistenten\*innen in Form von Paper Pencil basierten Strichlisten innerhalb der Beobachtungszeiträume die Bestellung von alkoholischen und nicht-alkoholischen Getränken und insbesondere von Wasser erfasst worden. Mit Hilfe der teilnehmenden Beobachtung zu Schlängellängen an den sanitären Anlagen und zum Bestellverhalten soll die Fragestellung beantwortet werden, in welchem Umfang die kostenlose Trinkwasserentnahme in den sanitären Anlagen genutzt wird und ob ein Effekt bei der Bestellung von Getränken festgestellt werden kann.

Nachweisbar sind große Schwankungen bei der Anzahl der Bestellungen von nicht-alkoholischen Getränken, insbesondere Wasser. An beiden Tagen zeigt sich eine deutlich stärkere Nachfrage nach Wasser zum Ende der Vorband bzw. vor dem und zu Beginn des Main Act sowie zum Ende der Veranstaltung. Die Schwankung in der absoluten Anzahl der Wasserbestellungen folgt dem Anstieg bzw. dem Sinken der gesamten Nachfrage an den Getränkeständen. Die Anteile an der gesamten Anzahl der Bestellungen variieren.

**In den Stoßzeiten zum Ende der Vorband bzw. vor dem und zu Beginn des Main Act sowie zum Ende der Veranstaltung zeigt sich eine besonders starke Nachfrage nach Wasser. Jede fünfte oder abhängig vom Bestellzeitpunkt sogar zum Teil die Hälfte aller Bestellungen sind dann Bestellungen von Wasser.**

In diesen Zeiträumen ist jede fünfte oder sogar zum Teil die Hälfte aller Bestellungen, Bestellungen von Wasser. Im Gegensatz dazu wird zu anderen Zeiten gar kein Wasser bestellt oder nur jede zehnte Bestellung ist eine Bestellung von

Wasser. Im Mittel ergibt sich am 13.08.22 ein Anteil von 8,6 % und am 14.08.22 ein Anteil von 14,8 % Wasserbestellungen an der Gesamtzahl der Bestellungen im Beobachtungszeitraum. Die Schwankung von über 6 Prozentpunkten lässt sich durch geringe Stichprobengrößen erklären. Die Alkoholbestellungen umfassen im Zeitraum von 19.30-21.00 Uhr 72,2 % der beobachteten Bestellungen. 18,6 % der Bestellungen sind nicht-alkoholische Getränke (ohne Wasser) und 9,2 % Wasserbestellungen. Im Zeitraum von 21.00-22.30 Uhr beträgt der Anteil der Bestellung alkoholischer Getränke 80,8 %, der Anteil nicht-alkoholischer Getränke (ohne Wasser) 11,1 % und der Anteil von Wasserbestellungen 8,1 %.

Der höhere Anteil von Wasserbestellungen in den benannten Stoßzeiten kann darin begründet sein, dass die Schlangen an den sanitären Anlagen zu lang sind und diejenigen, die Wasser trinken wollen, eher auf das Kaufangebot zurückgreifen wollen, um eine zu lange Wartezeit zu vermeiden. Ebenso können aber auch externe Effekte wie die hohen Abendtemperaturen mit zum Teil Temperaturen bis zu 30 Grad hier ein wesentlicher Grund sein. Um dieses zu überprüfen, sind am 14.08.2022 die Anzahl der Trinkwasserentnahmen und die Schlangenlängen an den sanitären Anlagen beobachtet worden.

| 13.08.22          |             |                   |        |   | 14.08.22          |             |                   |        |   |
|-------------------|-------------|-------------------|--------|---|-------------------|-------------|-------------------|--------|---|
| Zeitraum          | Alkoholisch | Nicht-Alkoholisch | Wasser | Verhältnis (Wasser zu anderen Bestellungen) | Zeitraum          | Alkoholisch | Nicht-Alkoholisch | Wasser | Verhältnis (Wasser zu anderen Bestellungen) |
| 19:50-20:05       | 60          | 35                | 2      | 2,1%  | 19:35-19:45       | 33          | 0                 | 0      | 0,0%  |
| 19:50-20:05       | 28          | 10                | 12     | 31,6%                                       | 19:47-19:57       | 53          | 11                | 14     | 21,9%                                       |
| 20:05-20:15       | 21          | 0                 | 0      | 0,0%  | 20:00-20:10       | 20          | 7                 | 0      | 0,0%  |
| 20:05-20:15       | 18          | 0                 | 0      | 0,0%  | 20:00-20:10       | 14          | 9                 | 0      | 0,0%  |
| 20:20-20:30       | 19          | 4                 | 2      | 8,7%  | 20:15-20:25       | 14          | 4                 | 3      | 16,7%                                       |
| 20:20-20:30       | 17          | 0                 | 1      | 5,9%  | 20:15-20:25       | 30          | 16                | 10     | 21,7%                                       |
| 20:20-20:35       | 51          | 11                | 8      | 12,9%                                       | 20:15-20:25       | 21          | 1                 | 6      | 27,3%                                       |
| 20:20-20:35       | 29          | 22                | 4      | 7,8%  | 20:35-20:45       | 16          | 2                 | 9      | 50,0%                                       |
| 20:35-20:45       | 19          | 4                 | 3      | 13,0%                                       | 20:35-20:45       | 14          | 4                 | 10     | 55,6%                                       |
| 20:35-20:45       | 18          | 9                 | 1      | 3,7%  | 21:05-21:15       | 6           | 1                 | 0      | 0,0%  |
| 20:40-20:50       | 48          | 17                | 2      | 3,1%  | 21:05-21:20       | 8           | 2                 | 0      | 0,0%  |
| 20:40-20:50       | 32          | 12                | 3      | 6,8%  | 21:27-21:37       | 10          | 5                 | 0      | 0,0%  |
| 21:25-21:35       | 22          | 2                 | 4      | 16,7%                                       | 21:35-21:45       | 7           | 0                 | 0      | 0,0%  |
| 21:25-21:35       | 5           | 3                 | 0      | 0,0%  | 21:35-21:45       | 19          | 4                 | 1      | 4,3%  |
| 21:30-21:40       | 12          | 2                 | 4      | 28,6%                                       | 21:40-21:50       | 18          | 0                 | 2      | 11,1%                                       |
| 21:40-21:50       | 13          | 0                 | 0      | 0,0%  | 21:45-21:55       | 3           | 4                 | 2      | 28,6%                                       |
| 21:40-21:50       | 25          | 5                 | 0      | 0,0%  |                   |             |                   |        |   |
| 21:40-21:50       | 14          | 1                 | 1      | 6,7%  |                   |             |                   |        |   |
| 21:44-21:54       | 28          | 1                 | 1      | 3,4%  |                   |             |                   |        |   |
| 21:55-22:05       | 20          | 0                 | 0      | 0,0%  |                   |             |                   |        |   |
| 22:10-22:20       | 18          | 3                 | 1      | 4,8%  |                   |             |                   |        |   |
| 22:13-22:23       | 31          | 4                 | 1      | 2,9%  |                   |             |                   |        |   |
| 22:13-22:23       | 35          | 3                 | 3      | 7,9%  |                   |             |                   |        |   |
| 22:15-22:25       | 18          | 0                 | 6      | 33,3%                                       |                   |             |                   |        |   |
| 22:25-22:35       | 11          | 0                 | 0      | 0,0%  |                   |             |                   |        |   |
| 22:25-22:40       | 4           | 1                 | 0      | 0,0%  |                   |             |                   |        |   |
| 22:26-22:36       | 45          | 7                 | 7      | 13,5%                                       |                   |             |                   |        |   |
| 22:30-22:35       | 7           | 0                 | 2      | 28,6%                                       |                   |             |                   |        |   |
| <b>Mittelwert</b> |             |                   |        | <b>8,6%</b>                                 | <b>Mittelwert</b> |             |                   |        | <b>14,8%</b>                                |

Tabelle 21: Bestellverhalten an den Getränkeständen sowie Anteil Bestellungen Wasser an der gesamten Anzahl der Bestellungen im jeweiligen Beobachtungszeitraum (13.08. und 14.08.2022)

Da die Auffüllung von kleineren mitgeführten Flaschen (bis 0,5 l) und Bechern in den sanitären Anlagen erlaubt gewesen ist, wurde dies zur besseren Einschätzung an einem Tag, dem 14.08.2022, ebenfalls gezählt, um eine realistische Einschätzung des Wasserbedarfs zu erhalten. Innerhalb des Beobachtungszeitraums ca. 19.00 und 22.30 Uhr sind am 14.08.2022 an drei Standorten sanitärer Anlagen die Wasserentnahmen erfasst worden. Diese

ergaben im Mittel etwa 0,63 Entnahmen von Wasser in der Minute oder in absoluten Zahlen innerhalb der Veranstaltungskernzeit knapp 400 Wasserentnahmen, gegenüber auf Basis der Stichproben geschätzten 1.200 Wasserbestellungen im selben Zeitraum gesamt.

**400 Wasserentnahmen in den sanitären Anlagen stehen den auf Basis der Stichproben geschätzten 1.200 Wasserbestellungen im selben Zeitraum gegenüber.**

Dabei kann festgestellt werden, dass die Anzahl der Wasserentnahmen je Minute mit der Schlangenlänge in den Stoßzeiten zum Ende der Vorband bzw. vor dem und zu Beginn des Main Act korreliert. Da die Wasserentnahme an den Waschbecken in den sanitären Anlagen erfolgt, führt die Wasserentnahme ohne oder mit Nutzung der sanitären Anlagen zu einer Verlängerung der Wartezeit. Ob aus diesem Grund der Anteil der Wasserbestellungen zu demselben Zeitpunkt so stark ansteigt, lässt sich ohne ergänzende Untersuchung in Form von Befragungen nicht abschließend feststellen. Jedoch lässt der sehr starke Anstieg der Wasserbestellungen diese Erklärung vermuten. Es wäre zu überprüfen, ob bei der Möglichkeit zur Trinkwasserentnahme außerhalb der sanitären Anlagen die Schlangenlängen verkürzt werden.

| Zeit  | H  | D  |
|-------|----|----|
| 18:23 | 0  | 35 |
| 18:42 | 0  | 39 |
| 18:55 | 0  | 36 |
| 19:05 | 0  | 9  |
| 19:25 | 0  | 46 |
| 19:35 | 0  | 38 |
| 19:40 | 5  | 30 |
| 20:30 | 38 | 30 |
| 20:35 | 34 | 36 |
| 20:40 | 18 | 36 |
| 21:40 | KA | 73 |
| 21:50 | KA | 70 |
| 22:00 | KA | 43 |
| 22:10 | KA | 78 |
| 22:20 | KA | 52 |
| 22:30 | KA | 70 |

| Zeit  | D  |
|-------|----|
| 19:27 | 4  |
| 19:37 | 45 |
| 19:47 | 37 |
| 19:57 | 9  |
| 20:07 | 6  |
| 20:17 | 18 |
| 20:27 | 64 |
| 20:37 | 55 |
| 21:00 | 0  |
| 21:10 | 0  |
| 21:20 | 7  |
| 21:30 | 0  |
| 21:40 | 0  |
| 21:50 | 0  |
| 22:00 | 0  |
| 22:10 | 3  |
| 22:20 | 0  |
| 22:37 | 3  |

| Zeit  | H  | D  |
|-------|----|----|
| 19:25 | 0  | 4  |
| 19:35 | 0  | 2  |
| 19:40 | 3  | 27 |
| 19:45 | 0  | 30 |
| 19:50 | 0  | 20 |
| 20:00 | 0  | 6  |
| 20:10 | 0  | 0  |
| 20:20 | 0  | 4  |
| 20:25 | 0  | 24 |
| 20:30 | 2  | 35 |
| 20:33 | 15 | 63 |
| 20:35 | 18 | 40 |
| 20:40 | 0  | 7  |
| 20:45 | 0  | 0  |
| 20:50 | 0  | 0  |
| 21:25 | 0  | 0  |
| 21:30 | 0  | 3  |
| 21:40 | 0  | 1  |
| 21:50 | 0  | 0  |
| 21:55 | 0  | 0  |
| 22:00 | 0  | 0  |
| 22:10 | 0  | 0  |
| 22:20 | 0  | 0  |

Tabelle 22: Schlangenlängen vor den sanitären Anlagen am 14.08.2022



Die Vermutung, dass eine Korrelation zwischen Schlangenlängen vor den sanitären Anlagen und der Bestellung von Wasser besteht, konnte nicht eindeutig nachgewiesen werden, da Einflussfaktoren wie die Temperatur hier eine bedeutsame Rolle spielen könnten. Hier sind weitere Untersuchungen erforderlich. Festgehalten werden kann, dass auch bei kostenloser Zurverfügungstellung von Trinkwasser Wasser gekauft wird und dass in den Stoßzeiten anteilig mehr Wasser getrunken wird.

#### 6.4. Littering

Für die Beobachtung der Müllentsorgung diente am ersten Tag (09.08.2022) ein Beobachtungsbogen. Da festgestellt wurde, dass eine spontane Müllentsorgung auf dem Boden (Littering) nur selten zu beachten war, ist in den folgenden Tagen das Verfahren geändert worden und ausschließlich über die Fotodokumentation erfasst worden.

| Zeitraum    | Müll auf Boden | Müll in Mülleimer | Notizen auf Bogen   |
|-------------|----------------|-------------------|---|
| 19:05-19:27 | 0              | 5                 | Mülltonnendeckel werden vor allem als Abstellfläche für Getränke genutzt                                |
| 19:30-20:25 | 1              | 11                |   |
| 20:40-21:05 | 3              | 6                 |   |
| 21:15-21:45 | 1              | 4                 |   |
| 21:50-22:30 | 2              | 6                 | 1/3 Mülltonnen dient nur noch als Ablage  |
| 19:00-19:30 | 1              | 2                 | Mülleimer fast überall von Leuten umringt -> wird nicht gefunden -> Müll auf Boden; Mülleimer überfüllt |
| 19:40-20:10 | 6              | 6                 |   |
| 20:20-20:50 | 4              | 2                 |   |
| 21:00-21:30 | 2              | 2                 |   |
| 19:00-19:30 | 2              | 3                 |   |
| 19:40-KA    | 4              | 4                 |   |
| 20:20-20:50 | 7              | 0                 |   |
| 21:10-21:40 | 3              | 0                 |   |
| 21:40-Ende  | 7              | 11                |   |

Tabelle 23: Littering am 09.08.2022

#### Die Methode der Beobachtung eignet sich nicht für eine Erfassung des Verhaltens bei der Müllentsorgung.

Die Methode eignet sich nicht für eine Erfassung des Verhaltens bei der Müllentsorgung, wie am ersten Tag festgestellt werden konnte. Durch den Methodenwechsel werden die Ergebnisse zum Littering in Kapitel 8 zusammengefasst.

## 7. Besucher\*innenzählung

### Sekundärdaten

Auf Basis der Auswertung von Sekundärdaten in Form der anonymisierten Daten aus dem Ticketverkauf ergibt sich folgende Besucher\*innenherkunft im Mittel: 52,4 % Stadt (0-19 Km), 9,8 % Vorort (20-49 Km), 3,8 % Region (50-99 Km), 10,4 % mittlere Entfernung (100-249 Km) und 23,6 % größere Entfernung (> 250 Km). Die Varianz ist gering. Die Tageswerte weichen nur geringfügig vom Mittelwert ab. Genutzt wurden die jeweiligen Tageswerte. Am 09.08.2022 hat die Summe der Ticketverkäufe durch Kund\*innen mit einem Wohnort bis zu einer Entfernung von 50 Kilometer einen Anteil von 59 % am Gesamtverkauf und am 13.08.2022 von 60 % ausgemacht. Die Zahlen erlauben keinen direkten Rückschluss auf die Verkehrsmittelwahl, auch wenn anzunehmen ist, dass die Anzahl der Nutzer\*innen des motorisierten Individualverkehrs (MIV) mit der Entfernung zunimmt.

### Beschreibung der Zählung

Die Besucher\*innenzählung erfolgt an den nächstgelegenen Haltestellen der S-Bahn und der Tram. Sie dient der Einschätzung der Verkehrsmittelwahl.

In Ergänzung zu den Werten aus den Sekundärdaten erfolgte die Zählung mit manuellen Zählern in Zweier-Teams, die an der gleichen Beobachtungsposition standen. Am S-Bahnhof Wuhlheide ist wegen der unübersichtlichen Situation und der hohen Auslastung mit zwei Zweierteams gezählt worden, um eine möglichst hohe Genauigkeit zu erreichen. Bei der Auswertung der Besucher\*innenzählungen sind stark abweichende Zählungen als Ausreißerwerte betrachtet und exkludiert worden. Wichen die Werte eines Teams zu stark von den Werten des anderen Teams ab, sind nach Rücksprache mit den Studienassistenten\*innen diejenigen Werte (Team B) berücksichtigt worden, die aufgrund ihrer Beobachtungsposition eine realistischere Zählung erlaubten.

Lücken in den Beobachtungszeiträumen sind auf Basis der in der Beobachtungsperiode zuvor gemessenen Personendurchflusswerte je Minute hochgerechnet worden. Zur Kontrolle sind die gezählten Werte an der Beobachtungsposition in Relation gesetzt worden mit der faktisch eingelassenen Anzahl der Besucher\*innen und den laut Zahlen des Ticketvorverkaufs aus der Umgebung kommenden Besucher\*innen. Der sich daraus ergebende Vergleichswert beruht auf der Annahme, dass der Anteil der Nutzer\*innen des ÖPNV bei Besucher\*innen aus dem Umgebungsradius von 50 Kilometern sehr hoch ist.

| Start | Ende  | Zeitraum   | Team C 1 | Team C 2 | Team C 3 | MW         | Besucher:innen/<br>min. | Schätzung nicht<br>beobachtete Zeiten | Keine<br>Zählung  |
|-------|-------|------------|----------|----------|----------|------------|-------------------------|---------------------------------------|---|
| 16:10 | 16:40 | 30:00 min. | 129      | 128      | 132      | 129,7      | 4,3                     | 43,2                                  | 16:00-16:10   |
| 16:50 | 17:20 | 30:00 min. | 297      | 296      |          | 296,5      | 9,9                     | 49,4                                  | 16:40-16:50   |
| 17:30 | 18:00 | 30:00 min. | 232      | 233      |          | 232,5      | 7,8                     | 77,5                                  | 17:20-17:30   |
|       |       |            |          |          |          | <b>659</b> |                         | <b>829</b>                            | Schätzung gesamt 16:00-18:00  |
|       |       |            |          |          |          |            |                         | 5,57%                                 | Anteil an Besucherzahl (gesamt)                                     |
|       |       |            |          |          |          |            |                         | 9,44%                                 | Anteil an Besucher*innen (Stadt und Umland also Entfernung < 50 Km) |

| Start | Ende  | Zeitraum   | Team A 1 | Team A 2 | Team B 1 | Team B 2 | Mittelwert (MW) | bereinigter Mittelwert (MW1) | Besucher:innen/min. | Schätzung nicht beobachtete Zeiten | Keine Zählung   |
|-------|-------|------------|----------|----------|----------|----------|-----------------|------------------------------|---------------------|------------------------------------|---|
| 16:10 | 16:20 | 10:00 min. | 230      | 205      | 227      | 229      | 222,8           | 228,7                        | 22,9                | 228,7                              | 16:00-16:10   |
| 16:25 | 16:40 | 15:00 min. | 672      | 657      | 788      | 775      | 723,0           | 781,5                        | 52,1                | 260,5                              | 16:20-16:25   |
| 16:50 | 17:10 | 20:00 min. | 1110     | 1102     | 1221     | 1183     | 1154,0          | 1202,0                       | 60,1                | 601,0                              | 16:40-16:50   |
| 17:20 | 17:40 | 20:00 min. | 1325     | 1313     | 1336     | 1364     | 1334,5          | 1341,7                       | 67,1                | 670,8                              | 17:10-17:20   |
| 17:50 | 18:10 | 20:00 min. | 874      | 875      | 863      | 873      | 871,3           | 874,0                        | 43,7                | 437,0                              | 17:40-17:50   |
|       |       |            |          |          |          |          | <b>4.306</b>    | <b>4.428</b>                 |                     | <b>6.189</b>                       | Schätzung gesamt 16:00-18:00                                      |
|       |       |            |          |          |          |          |                 |                              |                     | 41,58%                             | Anteil an Besucherzahl (gesamt)                                   |
|       |       |            |          |          |          |          |                 |                              |                     | 70,48%                             | Anteil an Besucherzahl (Stadt und Umland also Entfernung < 50 Km) |

bereinigter Mittelwert (MW1) = durch exkludieren Ausreißerwert (grün) oder durch Mittelwert aus Team B (grau hinterlegt)

| Anfang | Ende  | Zeitraum   | Team C 3   | davon Taxi | PKW/min. | Schätzung nicht beobachtete Zeiten | Keine Zählung                |
|--------|-------|------------|------------|------------|----------|------------------------------------|------------------------------|
| 16:50  | 17:20 | 30:00 min. | 178        | 19         | 5,9      | 296,7                              | 16:00-16:50                  |
| 17:30  | 18:00 | 30:00 min. | 170        | 23         | 5,7      | 56,7                               | 17:20-17:30                  |
|        |       |            | <b>348</b> |            |          | 353,3                              |                              |
|        |       |            |            |            |          | <b>701</b>                         | Schätzung gesamt 16:00-18:00 |

Tabelle 24: Ergebnisse der Besucher\*innenzählung am 09.08.2022 von oben nach unten an den Positionen Tram Haltestelle Freizeit- und Erholungszentrum und Zählung der mit der Tram anreisenden Besucher\*innen, Beobachtungsposition S- Bahnhof Wuhlheide und Zählung der mit der S-Bahn anreisenden Besucher\*innen und Beobachtungsposition Tram Haltestelle Freizeit- und Erholungszentrum und Zählung der anreisenden PKWs

Am ersten Veranstaltungstag konnten zwischen 16.10 Uhr und 18.00 Uhr an der Beobachtungsposition Tram Haltestelle FEZ Wuhlheide 659 Besucher\*innen gezählt werden. Durch Hochrechnung der Personendurchflussrate der Stichproben auf die nicht beobachteten Zeiträume ergibt sich eine gesicherter Schätzwert von 829 Personen zwischen 16.00 und 18.00 Uhr.

Auf Basis der geschätzten Werte aus den Zeiträumen ohne Beobachtung ergibt das einen Anteil von 5,6 % an der Besucher\*innenzahl laut Einlass gesamt. Der Anteil an Besucher\*innen aus Stadt und Umland in einer Entfernung von bis zu 50 Kilometern beträgt auf Grundlage der Verteilung der Verkehrsmittelwahl in Abhängigkeit von den Entfernungen 9,4 %.

An der Beobachtungsposition S-Bahn Haltestelle Wuhlheide sind im selben Zeitraum 4.428 Besucher\*innen gezählt worden. Dies bedeutet einen Anteil von 41,6 % der gesamten Besucher\*innenzahl und 70,5 % der Besucher\*innen aus Stadt und Umland aus einer Entfernung von bis zu 50 Kilometern. Im selben Zeitraum sind an der Position Tram Haltestelle 348 PKWs gezählt worden, wovon 42 Taxis waren. Im Unterschied zur Zählung am 13.08.2022 sind am ersten Veranstaltungstag nur die Fahrzeuge und nicht die Fahrzeuginsassen gezählt worden.

| Start | Ende  | Zeitraum   | Team C 1 | Team C 2 | MW           | Besucher:innen/min. | Schätzung nicht beobachtete Zeiten | Keine Zählung   |
|-------|-------|------------|----------|----------|--------------|---------------------|------------------------------------|---|
| 16:45 | 17:05 | 20:00 min. | 59       |          | 59,0         | 3,0                 | 59,0                               | 17:05-17:25   |
| 17:25 | 17:45 | 20:00 min. | 131      | 130      | 130,5        | 6,5                 | 65,3                               | 17:45-17:55   |
| 17:55 | 18:15 | 20:00 min. | 151      | 150      | 150,5        | 7,5                 | 37,6                               | 18:15-18:20   |
| 18:20 | 18:40 | 20:00 min. | 188      | 182      | 185,0        | 9,3                 | 92,5                               | 18:40-18:50   |
| 18:50 | 19:10 | 20:00 min. | 120      | 120      | 120,0        | 6,0                 | 30,0                               | 19:10-19:15   |
|       |       |            |          |          | <b>645,0</b> |                     | <b>899</b>                         | Schätzung gesamt 16:45-19:15 (2,5 h)                              |
|       |       |            |          |          |              |                     | 5,74%                              | Anteil an Besucherzahl (gesamt)                                   |
|       |       |            |          |          |              |                     | 9,57%                              | Anteil an Besucherzahl (Stadt und Umland also Entfernung < 50 Km) |

| Start | Ende  | Zeitraum   | Team A 1 | Team A 2 | Team B 1 | Team B 2 | Mittelwert (MW) | bereinigter Mittelwert (MW1) | Besucher:innen /min. |
|-------|-------|------------|----------|----------|----------|----------|-----------------|------------------------------|----------------------|
| 16:55 | 17:10 | 15:00 min. |          |          | 363      | 365      | 364,0           | 364,0                        | 24,3                 |
| 17:10 | 17:25 | 15:00 min. | 213      | 216      |          |          | 214,5           | 214,5                        | 14,3                 |
| 17:25 | 17:40 | 15:00 min. |          |          | 725      | 716      | 720,5           | 720,5                        | 48,0                 |
| 17:40 | 17:55 | 15:00 min. | 645      | 654      |          |          | 649,5           | 649,5                        | 43,3                 |
| 17:55 | 18:10 | 15:00 min. |          |          | 942      | 923      | 932,5           | 932,5                        | 62,2                 |
| 18:10 | 18:25 | 15:00 min. | 516      | 515      |          |          | 515,5           | 515,5                        | 34,4                 |
| 18:25 | 18:40 | 15:00 min. |          |          | 1066     | 979      | 1022,5          | 1022,5                       | 68,2                 |
| 18:40 | 18:55 | 15:00 min. | 110      | 106      |          |          | 108,0           | 108,0                        | 7,2                  |
| 18:55 | 19:10 | 15:00 min. | 799      | 783      | 780      | 820      | 795,5           | 787,3                        | 52,5                 |
|       |       |            |          |          |          |          | <b>4.959</b>    | <b>4.950</b>                 |                      |

Zählung gesamt 16:55-19:10

31,60%

Anteil an Ticketverkäufen (gesamt)

52,67%

Anteil an Ticketverkäufen (Stadt und Umland also Entfernung < 50 Km)

bereinigter Mittelwert (MW1) = durch exkludieren Ausreißerwert (grün) oder durch Mittelwerte aus Team B oder A

| Start | Ende  | Zeitraum   | Team C 3   | ≥ 3 Pers | Anteil | 2 Pers | Anteil | 1 Pers          | Anteil |
|-------|-------|------------|------------|----------|--------|--------|--------|-----------------|--------|
| 16:50 | 17:10 | 20:00 min. | 32         | 15       | 46,9%  | 14     | 43,8%  | 3               | 9,4%   |
| 17:10 | 17:35 | 25:00 min. | 31         | 13       | 41,9%  | 16     | 51,6%  | 2               | 6,5%   |
| 17:35 | 17:50 | 15:00 min. | 27         | 11       | 40,7%  | 15     | 55,6%  | 1               | 3,7%   |
| 17:50 | 18:05 | 15:00 min. | 28         | 14       | 50,0%  | 14     | 50,0%  | 0               | 0,0%   |
| 18:05 | 18:25 | 20:00 min. | 33         | 13       | 39,4%  | 18     | 54,5%  | 2               | 6,1%   |
| 18:25 | 18:35 | 10:00 min. | 29         | 14       | 48,3%  | 15     | 51,7%  | 0               | 0,0%   |
| 18:35 | 18:45 | 10:00 min. | 27         | 11       | 40,7%  | 16     | 59,3%  | 0               | 0,0%   |
| 18:45 | 19:00 | 15:00 min. | 34         | 11       | 32,4%  | 20     | 58,8%  | 3               | 8,8%   |
|       |       |            | <b>241</b> | 102      |        | 128    |        | 11              |        |
|       |       |            | <b>PKW</b> |          |        |        |        | <b>573</b>      |        |
|       |       |            |            |          |        |        |        | <b>Personen</b> |        |

Tabelle 25: Ergebnisse der Besucher\*innenzählung am 13.08.2022 von oben nach unten an den Positionen Tram Haltestelle Freizeit- und Erholungszentrum und Zählung der mit der Tram anreisenden Besucher\*innen, Beobachtungsposition S- Bahnhof Wuhlheide und Zählung der mit der S-Bahn anreisenden Besucher\*innen und Beobachtungsposition Tram Haltestelle Freizeit- und Erholungszentrum und Zählung der mit PKW anreisenden Besucher\*innen

Gegenüber dem ersten Tag ergibt sich ein um eine Stunde versetzter Einlass am 13.08.2022. Deswegen erfolgt die Besucher\*innenzählung zeitversetzt zwischen 16.45 Uhr und 19.10 Uhr.

An der Beobachtungsposition Tram Haltestelle FEZ Wuhlheide werden am 13.08.2022 645 Besucher\*innen gezählt. Das bedeutet wieder einen Anteil von knapp 10 % der Besucher\*innen aus einer Entfernung bis zu 50 Kilometer.

An der Beobachtungsposition S-Bahn Haltestelle Wuhlheide sind zwischen 16.55 Uhr und 19.10 Uhr 4.950 Besucher\*innen gezählt worden. Ein Anteil von 52,7 % der Besucher\*innen aus Stadt und Umland.

**Die Mehrzahl der Besucher\*innen der Wuhlheide reisen mit dem ÖPNV an. Dabei ist die S-Bahn-Station Wuhlheide wesentlich stärker frequentiert als die Tram Station FEZ-Wuhlheide.**

Zeitraum von 16.50 Uhr - 19.00 Uhr sind an der Position Tram Haltestelle 241 PKWs gezählt worden, mit in der Mehrheit (95,7 %) mehr als einem Insassen. Dies ergibt 573 Personen. Die sehr hohe Abweichung der Besucher\*innenzählung am 09.08.2022 lässt sich durch folgende Erläuterungen erklären:

- Um eine Stunde versetzter Einlass, was den Besucher\*innen kommuniziert wurde . Zählung beginnt jedoch nur 35 Minuten versetzt (16.45 statt 16.10 Uhr)
- Späterer Showbeginn und späteres Showende am Veranstaltungstag 13.08.2020 ist kommuniziert worden
- Grundsätzlich am Samstag anderes Besucher\*innenverhalten beim Besuch von Veranstaltungen

Auf Basis dieser Erläuterungen ist anzunehmen, dass sich die hohe Personendurchflussrate zum Beobachtungsende an der S-Bahn Haltestelle noch bis kurz vor 20.00 Uhr (19.50 Uhr) fortsetzt und man so mit weiteren etwa 2.100 Besucher\*innen in den folgenden 40 Minuten bei 52,5 Besucher\*innen pro Minute rechnen kann. Addieren wir diese zum Zählwert hinzu, ergibt sich ein Anteil von 45,01 % der gesamten Besucher\*innenzahl und 75,01 % der Besucher\*innen aus Stadt und Umland also aus einer Entfernung von bis zu 50 Kilometern. Diese Werte sind mit den Zählwerten am 09.08.2022 (41,59 % der gesamten Besucher\*innenzahl und 70,49 %) vergleichbar, was die oben ausgeführten Erläuterungen unterstützt.

Die Besucher\*innenzählung konnte die Annahme, dass ein großer Anteil der Besucher\*innen mit dem öffentlichen Nahverkehr anreist, nur bedingt bestätigen. Ein Anteil von 52,8 % (09.08.2022) und 62,4 % (13.08.2022) sind innerhalb des Beobachtungszeitraums nicht an den beiden zentralen Haltestellen gezählt worden. Hier sind zwei Annahmen möglich:

- Ein größerer Anteil der Besucher\*innen hat andere Haltestellen des ÖPNV genutzt und
- ein größerer Anteil der Besucher\*innen ist vor oder nach dem Beobachtungszeitraum angereist.

Beobachtungen vor Ort untermauern die zweite Annahme. Es konnte ein weiterhin starker Andrang am Einlass auch nach dem Beobachtungszeitraum festgestellt werden.

Da die Aussagen zur Verkehrsmittelwahl laut quantitativer Befragung (Kapitel 4.4) durch die Ergebnisse der Besucher\*innenzählung unterstützt werden, können diese trotz der geringen Stichprobengröße berücksichtigt werden.

## **8. Instant Photo Documentation**

Die Instant Photo Documentation ist für die Beobachtung und Auswertung von Littering verwendet worden. Für die Auswertung des Littering im Infield und der Tribünen sind für die fotografische Dokumentation Meterschablonen aus Seilen verwendet worden, um jeweils einen Quadratmeter abzumessen. Folgende Ergebnisse konnten dokumentiert werden:



Abbildung 7: Kippenaschenbecher mit eindeutiger Information zur Nutzung und daneben stehender Restmülltonne (links) und an anderer Position am ersten Tag ohne daneben stehender Restmülltonne

Bei allen Tonnen hingen in unmittelbarer Nähe Schilder, welche auf die separate Sammlung von Zigarettenstummeln hinwiesen. Diese waren jedoch zu unauffällig, was zu einer Korrektur am ersten Veranstaltungstag geführt hat, da die Zigarettenaschenbecher am ersten Tag als Müllablage zweckentfremdet genutzt worden sind. Durch geänderte Plakate, die auf die Funktion direkt hinwiesen, durch Aufstellung zusätzlicher Restmülltonnen neben die jeweilige Kippentonnen und durch zum Teil geänderten Positionen, erfolgt ab dem zweiten Tag durchgehend die Nutzung gemäß Funktion. Die Anzahl der Nutzungen war jedoch beschränkt. Sowohl Kippen-Votings als auch die Kippenaschenbecher waren nur am Bodensatz gefüllt.

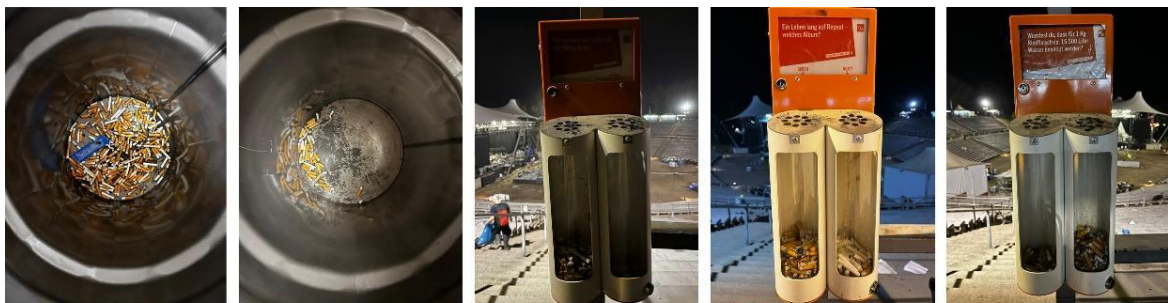


Abbildung 8: Kippenaschenbecher und Kippen-Voting nach dem letzten Veranstaltungstag

Die Vermüllung im Einlassbereich des Veranstaltungsgeländes und auf dem Weg von der S-Bahn Haltestelle Wuhlheide bis zum Einlass war nach Stichproben an allen fünf Veranstaltungstagen nur geringfügig.

### Eine Vermüllung des Parks Wuhlheide durch Besucher\*innen konnte nicht festgestellt werden.

Die Besucher\*innen nutzten, wenn möglich, auch dann Müllbehälter, wenn diese bereits überfüllt waren, indem sie Flaschen oder Verpackungsmüll neben den Müllbehältern oder darauf legten. Die Behältnisse privater Flaschensammler wie Einkaufswagen wurden ebenfalls in der Regel genutzt, so dass nur wenig Littering feststellbar war.

**Häufig waren wild parkende, abgeschlossene Fahrräder auf dem Weg von der S-Bahn Haltestelle Wuhlheide (90) aber auch südlich von der Tram Haltestelle bis Tor 1 (215) und vom FEZ bis zum Einlass (145) vorzufinden.**



Abbildung 9: Müllentsorgung vor dem Einlass und am S-Bahnhof

Die Anzahl der aufgestellten Mülleimer in der Veranstaltungsstätte war ausreichend. Nur selten gab es vollständig gefüllte Mülleimer. Im Besucher\*innenbereich existiert keine Mülltrennung. Die „Gelbe Tonne“ für wiederverwertbaren Abfall stand lediglich der Gastronomie zur Verfügung. Die Zusammensetzung des Mülls ist dennoch recht konsistent, wie durch die fotografische Dokumentation (s. Abbildung 10) nachweisbar ist.

**In den Mülltonnen findet sich zu großen Teilen nur Verpackungsmüll (Papier, Pappe) der Essensstände.**

In der Regel ist der Verpackungsmüll der Essensstände (Papier, Pappe mit geringen Speiseresten) vorzufinden. Hier ist bei weiteren Veranstaltungen in der Zukunft zu prüfen, ob die Mülltrennung auch im Besuche\*innenbereich wirtschaftlich umsetzbar ist.



Abbildung 10: Inhalt Mülleimer zum Veranstaltungsende am 10.082022

Auf Basis der fotografischen Dokumentation im Infield und auf beiden Tribünen können einige Aussagen getroffen werden. Bei direkt aufeinander folgenden Veranstaltungstagen ist eine vollständige Säuberung des Infields von allen

Zigarettenkippen nicht möglich. Daher nimmt die Menge der Kippen je Quadratmeter im Infield im Laufe der fünf Konzerte zu. Es ist anzunehmen, dass aus diesem Grunde auch kein signifikant nachweisbarer Effekt nach der kostenfreien Abgabe von Taschensaschenbechern erkennbar ist. Zwar zeigen einzelne Abbildungen im vorderen Bereich der Bühnen einen leichten Rückgang, doch gibt es auch einzelne Nachweise mit nicht geänderter Anzahl an Zigarettenkippen. Ein direkter Effekt der kostenlosen Ausgabe der Taschensaschebecher konnte nicht sicher nachgewiesen werden.



Abbildung 11: Müllaufkommen im Infield im Vergleich am 09.08.2022 (links) und am 13.08.2022 (rechts)

**Im Mittel lassen sich etwa vier Kippen pro Quadratmeter und etwa zwei bis drei weitere Kleinobjekte wie PET-Flaschen (0,33 l), Strohhalme, Zitronenschalen oder auf den Boden gefallen Gegenstände wie Haarringe oder Sonnenbrillen zählen.**

Im Mittel ist das Müllaufkommen je Quadratmeter auf den Tribünen vergleichbar, doch sind auch deutlich größere Müllaufkommen auf den Tribünen feststellbar, so dass hier größere Abweichungen zu berücksichtigen sind.



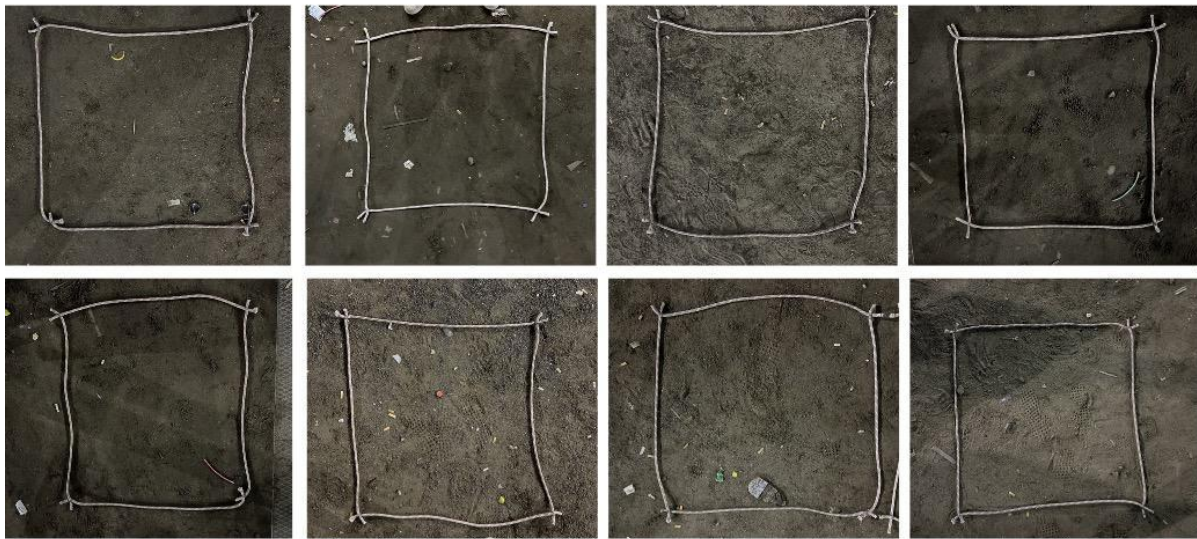


Abbildung 12: Müllaufkommen im Infield nach der Veranstaltung am 10.08.2022



Abbildung 13: Müllaufkommen auf der Tribüne nach der Veranstaltung am 10.08.2022

## 9. Interventionen

Folgende Interventionen sind an den fünf Tagen durch „The Changency – Agentur für den nachhaltigen Wandel“ durchgeführt worden.

### Tag 1 - Soziale Nachhaltigkeit

- 5 verschiedene NGOs und Initiativen vor Ort
- Spende der Gästelisteneinnahmen von allen 5 Tagen für den guten Zweck an die vor Ort präsenten Initiativen

### Tag 2 - Beschaffung

- Nachhaltiges Merchandise mit Zertifizierungen und fairer Baumwolle
- Merchartikel mit Nachhaltigkeitsbezug wie Taschenaschenbecher oder Seed Balls (Saatgut-Bälle)
- Siegel bei der Beschaffung von Tee, Kaffee etc. im Crew- und Bandbereich
- Upcycling Projekt mit alten Bühnenbannern (Taschen aus alten Bannern von 2007)
- Wiederverwendung von Bühnenteilen

### Tag 3 - Ernährung

- Crew und Artist Catering 100% vegan-vegetarisch an allen Showtagen (3 Tage vegetarisch, 2 Tage vegan)
- Klimabilanzen für klimafreundlichste Speisen vor Ort an den Gastro-Ständen

### Tag 4 - Mobilität

- E-Mobilität bei Teilen der lokalen Crew
- Kostenlose Fahrradgarderobe an allen Showtagen
- Kooperation ADFC Berlin und #BIKEYGEES für gemeinsame Fahrrad-Anreise zur Wuhlheide am Samstag 13.8. zusammen mit Band und Fans
- ÖPNV Ticket inkludiert im Konzertticket

### Tag 5 - Ressourcen

- Mobile Leitungswasserbar und Mehrweg Flaschen für Band und Crew
- 100 % LED für Bühnenshow
- Kippen Voting der BSR vor Ort
- Separate Kippenmülltonnen für Kippenrecycling
- Verteilung kostenloser Taschenaschenbecher an einem Tag
- Energieberatung der Wuhlheide durch den BUND e.V.
- Mülltrennung im Crew- und Artistbereich

Einige Maßnahmen, sind durch ihren Charakter an einzelnen Tagen durchgeführt worden, wie die Energieberatung durch den Kooperationspartner BUND e.V., das Upcycling Projekt mit alten Bühnenbannern (Taschen aus alten Bannern von 2007) für die Auslosung unter den Teilnehmenden der wissenschaftlichen Befragung oder die Ausweisung der klimafreundlichsten Speisen an den Cateringständen. Die übrigen Maßnahmen, welche sich auf an den Veranstaltungen sich wiederholende Aktivitäten beziehen, durchgehend an allen Tagen durchgeführt, jedoch nur am Schwerpunkttag ausdrücklich kommuniziert worden.

Einige Interventionen sind bereits ausführlich an anderer Stelle erörtert worden. Bei denen werden hier lediglich die Ergebnisse zusammengefasst. Andere Interventionen werden nachfolgend erstmalig beschrieben.

#### **Tag 1 - Soziale Nachhaltigkeit**

Die Bereitschaft 1,00 Euro mehr zu zahlen, um Menschen, die in schwierigen finanziellen Bedingungen leben, ein Konzertticket mitzufinanzieren, ist gemäß quantitativer Befragung sehr groß (4.2. Teilbefragung an Tag 1: Soziale Nachhaltigkeit). Nachhaltigkeit wird von den Besucher\*innen der Konzerte auch als soziale Nachhaltigkeit begriffen. Die Informationsstände der NGOs haben zu verschiedenen Themenfelder zusätzlich sensibilisiert.

#### **Tag 2 - Beschaffung**

Die Sortimentsänderungen im Merchandising zu Textilprodukten mit Zertifizierungen und aus fairer Baumwolle und zu Artikeln mit Nachhaltigkeitsbezug wie Taschenaschenbecher oder Seed Balls (Saatgut-Bälle) sind gut angenommen worden, was durch die Befragungsergebnisse (4.3. Teilbefragung an Tag 2: Beschaffung) belegt werden konnte.

### Tag 3 - Ernährung

Das Crew- und Artist Catering für eine tagesweise und im Tagesverlauf wechselnde Anzahl von Personen (zwischen 25 und 101) war 100% vegan-vegetarisch an allen Showtagen. Insgesamt sind 1.226 Speisen (Frühstück, Mittagessen, Abendessen, Nachtspeise) an einem Aufbau- und den fünf Showtagen ausgegeben worden. In Bezug auf die Klimabilanzen ergeben sich auf Basis der angebotenen Speisen (die angegebenen Werte sind aus Darstellungsgründen auf- bzw. abgerundet, gerechnet wurde mit den Rohdaten) zum Mittagessen folgende Reduktion in Kg CO<sub>2eq</sub> bei jeweils angegebener Anzahl von ausgegebenen Speisen:

09.08.22:

- Lunch: Austernpilz Burger (1,0) statt Rindfleisch Burger (2,2) bei 70 Portionen: - 1,2 Kg CO<sub>2eq</sub>; ges. -84,0 Kg CO<sub>2eq</sub>
- Dinner: Gemüse Rösti-Tower (0,5) statt Pasta Puttanesca (1,6) bei 91 Portionen: - 1,1 Kg CO<sub>2eq</sub>; ges. -97,3 Kg CO<sub>2eq</sub>

10.08.22:

- Lunch: Soyagyros (0,5) statt Schweinegyros (1,8) bei 76 Portionen: - 1,3 Kg CO<sub>2eq</sub>; ges. -98,3 Kg CO<sub>2eq</sub>
- Dinner: Seitanroulade (0,4) statt Rinderroulade (2,7) bei 91 Portionen: - 2,3 Kg CO<sub>2eq</sub>; ges. -209,2 Kg CO<sub>2eq</sub>

12.08.2022:

- Lunch: Sojageschnetzeltes (0,3) statt Rahmgeschnetzeltes Züricher Art (5,4) bei 56 Portionen: -5,1 Kg CO<sub>2eq</sub>; ges. -285,0 Kg CO<sub>2eq</sub>
- Dinner: Melonensteak mit Ratatouille (0,9) statt Waldpilz Cannelloni (3,2) bei 88 Portionen: -2,3 Kg CO<sub>2eq</sub>; ges. -198,7 Kg CO<sub>2eq</sub>

13.08.2022:

- Lunch: Vegane Königsberger Klopse (0,3) statt klass. Königsberger Klopse (1,8) bei 56 Portionen: -1,5 Kg CO<sub>2eq</sub>; ges. -84,0 Kg CO<sub>2eq</sub>
- Dinner: Tempura Gemüse Türmchen mit Graupenrisotto (0,4) statt Lasagne (1,3) bei 85 Portionen: -0,9 Kg CO<sub>2eq</sub>; ges. -74,0 Kg CO<sub>2eq</sub>

14.08.22:

- Lunch: Kartoffel-Spinat-Curry bei 59 Portionen; Dinner: Spitzkohlstrudel mit Parmesanpüree: - 0,5 Kg CO<sub>2eq</sub>; ges. -47,9 Kg CO<sub>2eq</sub>

**Insgesamt ergibt sich aus dem rein vegetarischen und veganen Angebot beim Artist- und Crewcatering für Lunch und Dinner eine Einsparung von 1.178,4 Kg CO<sub>2eq</sub>**

Als Ergänzung zur Intervention "vegan-vegetarisches Essen im Backstage" wurde jeden Tag für eines der Mittagsgerichte beispielhaft der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck berechnet und kommuniziert.

## Tag 4 - Mobilität

Auf Basis der Zählung der Nutzer\*innen und der qualitativen Befragung kann nachgewiesen werden, dass Zusatzangebote für Fahrradfahrende wie eine Fahrradgarderobe gerne und positiv angenommen werden. Sie können bei einer frühzeitigen Kommunikation zu Erhöhung der Anzahl der Fahrradnutzer\*innen führen.

## Tag 5 - Ressourcen

Während der fünf Veranstaltungstage und am Auftag sind in der mobilen Leitungswasserbar für Band und Crew insgesamt 1.128 Liter Wasser gezapft worden. Dies entspricht 3.418 eingesparten PET Flaschen (0,33 Liter) oder etwa 409 Kg CO<sub>2eq</sub>.

Insgesamt 0,65 Kg Zigarettenstummel sind sortiert gesammelt und zum Recycling weitergeleitet worden. 1 Stummel wiegt etwa 0,2 g also entsprechen 0,65 kg etwa 3.250 Zigarettenstummel. Dabei kann 1 Stummel bis zu 1.000 l Grundwasser verunreinigen, das entspricht 3,25 Millionen Liter Wasser. (Roder Green et al., 2014)

Durch die Mülltrennung im Crew- und Artistbereich sind 464 Kg CO<sub>2eq</sub> eingespart worden.

## 10. Klimabilanzierung

Die folgenden Eingangswerte ergeben sich direkt aus den zuvor bereits ausgeführten quantitativen und qualitativen Erhebungen sowie weiteren Quellen. Die Referenzwerte werden an jeweiligen Stellen aufgeführt und zur Überprüfbarkeit mit Quellenangaben versehen. Existieren unterschiedliche Referenzwerte wie bei der Bemessung der Entfernungskilometer in CO<sub>2eq</sub> sind diese gemittelt worden. Liegen in den Erhebungswerten mehr- oder uneindeutige Werte vor, sind diese nachfolgend benannt und soweit möglich gewichtet gemittelt worden.

### 10.1. Mobilität

In die Werte zur Mobilität fällt die

- Veranstaltungslogistik mit Produktions- sowie Betriebslogistik und die
- Anreise der Besuchenden.

Als Eingangswerte für die Berechnung der CO<sub>2e</sub> Werte für die Anreise der Besuchenden kann auf verschiedene Erhebungsquellen Bezug genommen werden.

- Quantitative Befragung der Besuchenden am Schwerpunkttag Mobilität (Besucher\*innenzählung)
- Qualitative Befragung der Nutzer\*innen Fahrradgarderobe (s. Befragung Nutzer\*innen Fahrradgarderobe)
- Besucher\*innenzählung (s. Besucher\*innenzählung)
- Zahlen aus dem Vorverkauf laut Ticketanbieter

Folgend werden die erhobenen Daten der einzelnen Erhebungsquellen dargestellt. Zur Anreiseentfernung liefern der Ticketanbieter und die quantitative Befragung Informationen. Gemäß der Angaben aus dem Vorverkauf des Ticketanbieters ergeben sich für die fünf Veranstaltungstage folgende Angaben zur Anreiseentfernung in prozentualen Anteilen:

|                   | 09.08.22 | 10.08.22 | 12.08.22 | 13.08.22 | 14.08.22 |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Stadt (0-19 Km)   | 48       | 55       | 58       | 52       | 49       |
| Vorort (20-49 Km) | 11       | 10       | 10       | 8        | 10       |
| Region (50-99 Km) | 4        | 4        | 3        | 4        | 4        |
| 100-249 Km        | 13       | 10       | 7        | 10       | 12       |
| > 250 Km          | 24       | 21       | 22       | 26       | 25       |
|                   | 100      | 100      | 100      | 100      | 100      |

Tabelle 26: Anreiseentfernung laut Auskunft des Vorverkaufs

Da die beim Ticketkauf angegebenen Adressen der Käufer\*innen nicht identisch mit dem tatsächlichen Herkunftsort bei der Anreise sein müssen, sind die Angaben für den 13.08.2022 mit den Angaben aus der quantitativen Befragung (Teilbefragung Tag 4 Mobilität) verglichen worden.

| Optionen          | Anzahl         | Häufigkeit |
|-------------------|----------------|------------|
| 1–25 Km (Berlin)  | 401            | 49,3       |
| 26–50 Km (Umland) | 110            | 13,5       |
| 51–150 Km         | 63             | 7,7        |
| 151–300 Km        | 85             | 10,5       |
| > 300 Km          | 154            | 18,9       |
| <b>Gesamt</b>     | 813 Teilnehmer |            |

Tabelle 27: Anreisewege laut quantitativer Befragung am 13.08.2022

Werden die zwei Datensätze der Angaben laut Vorverkauf am 13.08.2022 und die Angaben laut quantitativer Befragung miteinander verglichen, bestehen Abweichungen. Diese lassen sich jedoch nachvollziehbar einordnen:

Aufgrund der größer gewählten Radien (0-19 Km im Vorverkauf und 1-25 Km bei der Befragung) müssten zunächst die Werte für Berlin über dem Wert für „Stadt“ der Vorverkaufsinformation liegen. Der Radius für „Umland“ (26-50 Km) laut Befragung ist kleiner als der Radius für „Vorort“ (20-49 Km) laut Vorverkauf. Tatsächlich aber ist der Wert für Umland mit einem Anteil von 13,5 % 5,5 Prozentpunkte größer und der Wert für Stadt laut Umfrage mit einem Anteil von 49,3 % 2,7 Prozentpunkte kleiner als die Anteile laut Vorverkauf. Dadurch erscheinen die Abweichungen zwischen den Befragungswerten und den Werten aus dem Ticketvorverkauf zunächst noch größer.

Die Abweichungen nivellieren sich aber auf lediglich 2,8 Prozentpunkte, wenn beide Kategorien zu einem Radius zwischen 1-50 Kilometer zusammenfassend betrachtet werden. Man kann daher die Annahme als bestätigt betrachten, dass

die Informationen zu den Anreiseentfernungen aus dem Vorverkauf mit den Ist-Werten bei den Besuchenden übereinstimmen.

Die Werte aus dem Ticketvorverkauf werden daher als Berechnungsgrundlage verwendet.

Um die Entfernungskilometer zu berechnen, bedarf es eindeutiger Entfernungskilometer und keine Anreiseradien. Die Fläche Berlins beträgt knapp 892 km<sup>2</sup>, mit maximaler Ausdehnung in Ost-West-Richtung von etwa 45 Kilometern und in Nord-Süd-Richtung von etwa 38 Kilometern. Entfernungen innerhalb Berlin von zehn und mehr Kilometern sind nicht selten und abhängig von der Anbindung an den ÖPNV innerhalb einer Fahrzeit von weniger als einer Stunde leicht zu erreichen. Laut quantitativer Umfrage hat mehr als die Hälfte (56,6 % ) der Befragten geantwortet, dass sie bis zu einer Stunde unterwegs gewesen sind. 36,5 % haben geantwortet, dass sie zwischen 30 Minuten und einer Stunde Fahrzeit zurückgelegt haben. Aufgrund dieser Erhebungswerte und der Lage der Parkbühne Wuhlheide im Südosten des Stadtgebietes, kann davon ausgegangen werden, dass eine größere Zahl von Besuchenden aus Berlin mehr als zehn Kilometer Anreisewege zurückgelegt hat.

Daher werden folgende Annahmen getroffen:

- Für die Besuchenden mit einer Anreise Entfernung Stadt (0-19 km) und Vorort (20-49 km) wird ein gewichteter Mittelwert angenommen, der höher liegt als die rechnerische Mitte. Bei den Besuchenden mit einer Anreise 0-19 km wird statt eines rechnerischen Wertes von 9,5 km ein Wert von 12,5 Kilometern angenommen.
- Bei den Besuchenden mit einer Anreise 20-49 km wird statt eines rechnerischen Wertes von 34,5 Kilometern ein Wert von 36 Kilometern angenommen.
- Unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Radien zwischen quantitativer Befragung und Werten des Vorverkaufs wird für die Anreiseentfernung zwischen 50 und 99 Kilometern das rechnerische Mittel von 74,5 Kilometern angenommen.
- Für die Anreiseentfernung im Radius von 100-249 Kilometern wird ein höherer Wert als das rechnerische Mittel angenommen. Bei den Besuchenden mit einer Anreise von 100-249 Km wird daher statt eines rechnerischen Wertes von 174,5 Kilometern ein gewichteter Mittelwert von 200 Kilometern angenommen.
- Da laut quantitativer Befragung 18,9 % der Befragten geantwortet haben, dass sie mehr als 300 Kilometer Anreiseweg hatten und 20,5 % geantwortet haben, dass sie mehr als drei Stunden unterwegs waren, kann im Bereich eines Anreiseweges von mehr als 250 Kilometern ein Mittelwert von 400 Kilometern angenommen werden.

Neben der Anreisekilometer ist als zweite Variable das Verkehrsmittel für die Berechnung der Emissionen relevant. Laut quantitativer Befragung (siehe Tabelle 28) ergibt sich ein Modal Split, bei dem etwas mehr als die Hälfte der Besuchenden

mit dem ÖPNV bzw. der Bahn angereist und knapp jede\*r zehnte Besuchende mit dem Fahrrad. Das Auto macht etwa ein Drittel aus.

| Optionen                         | Anzahl         | Häufigkeit |
|----------------------------------|----------------|------------|
| Fahrrad                          | 69             | 8,5        |
| Zu Fuß                           | 19             | 2,3        |
| ÖPNV (S-Bahn, U-Bahn, Tram, Bus) | 384            | 47,1       |
| Bahn (Fern- oder Regionalzug)    | 72             | 8,8        |
| Reisebus                         | 1              | 0,1        |
| Auto                             | 255            | 31,3       |
| Motorrad                         | 6              | 0,7        |
| Flugzeug                         | 9              | 1,1        |
| <b>Gesamt</b>                    | 815 Teilnehmer |            |

Tabelle 28: Modal-Split gemäß Besucher\*innenbefragung

Diese Zahlen können durch die Besucher\*innenzählung vor Ort (siehe Kapitel 7 Besucher\*innenzählung) in der Tendenz bestätigt werden. Am 09.08.2022 sind 47,6 % der gesamten Ticketverkäufe an den wichtigsten Haltestellen des ÖPNV (S-Bahn und Tram) gezählt worden. Am 13.08.2022 sind es 37,6 % der gesamten Ticketverkäufe gewesen. Hier ist anzunehmen, dass wegen des Wochenendtermins die restlichen Besuchenden, die mit dem ÖPNV angereist sind, nach den Zählungen Vor-Ort anreisten. Damit ergibt sich eine Kongruenz zu den Ergebnissen der quantitativen Befragung.

Die durchschnittliche Anzahl der Mitfahrenden bei den mit dem Auto angereisten Besuchenden ist zum einen stichprobenartig bei der Besucher\*innenzählung am 13.08.2022 ermittelt worden und ergab folgende Schätzung: 1 Person 4,3 %, 2 Personen 53,2 % und 3 und mehr Personen 42,5 %. Die Anzahl der Mitfahrenden sind aber auch auf Basis der quantitativen Besucher\*innenbefragung (Kapitel 4.5) ermittelt worden. Hier ergibt sich eine andere Verteilung. Gemäß der Befragung (siehe Tabelle 11 links) sind 39,6 % mit einem/r Mitfahrenden angereist, 23,1 % mit zwei und 35,6 % mit drei und mehr Mitfahrenden und nur 1,6 % sind alleine mit dem Auto angereist. Da die Befragung spezifisch nach Mitfahrenden gefragt hat und nicht die Mitfahrenden aufgrund von Anreiseverhalten beobachtet hat, werden für die Klimabilanzierung die Werte der Besucher\*innenbefragung berücksichtigt.

Nicht abgefragt wurde die Verkehrsmittelwahl in Abhängigkeit von der Anreiseentfernung, weshalb hier auf eine Schätzung auf Basis eines externen Datensatzes zurückgegriffen wird. In der Feldstudie „Nachhaltigkeit urbaner Großveranstaltungen: Lollapalooza“, einen Monat später im Olympiapark und Olympiastadion ist nach Verkehrsmittelwahl in Abhängigkeit von der Anreiseentfernung im Rahmen einer quantitativen Erhebung gefragt worden. Die Umfrageergebnisse fließen als Referenzwerte in die Auswertung ein. Da diese Werte aufgrund der Unterschiede in der Art der Veranstaltung (Konzert vs. Festival) und der Lage (Wuhlheide mit einer schlechten Anbindung ÖPNV vs. Olympiastadion mit einer sehr guten Anbindung an den ÖPNV) jedoch nicht direkt, sondern nur in der Tendenz berücksichtigt werden können, wird auf Basis der Besucher\*innenbefragung folgender Modal Split in Abhängigkeit zur Anreiseentfernung angenommen:

| Anreiseentfernung | Gew. Mittelwerte Anreiseentfernung | Anteile (Mittelwerte) | Zu Fuß | Fahrrad | ÖPNV  | MIV    |        |                 |               |                | Flugzeug | Taxi, Uber etc. |
|-------------------|------------------------------------|-----------------------|--------|---------|-------|--------|--------|-----------------|---------------|----------------|----------|-----------------|
|                   |                                    |                       |        |         |       | Gesamt | Allein | 1 Mitreisende/r | 2 Mitreisende | ≥3 Mitreisende |          |                 |
| Stadt (0-19 Km)   | 12,5                               | 52,4%                 | 2,0%   | 13,3%   | 67,0% | 17,0%  | 0,00   | 0,07            | 0,04          | 0,06           | 0,0%     | 7,0%            |
| Vorort (20-49 Km) | 36                                 | 9,8%                  | 1,0%   | 9,0%    | 57,8% | 32,7%  | 0,01   | 0,13            | 0,08          | 0,12           | 0,0%     | 1,0%            |
| Region (50-99 Km) | 74,5                               | 3,8%                  | 0,0%   | 1,0%    | 54,0% | 45,0%  | 0,01   | 0,18            | 0,10          | 0,16           | 0,0%     | 0,0%            |
| 100-249 Km        | 174,5                              | 10,4%                 | 0,0%   | 0,0%    | 41,0% | 59,0%  | 0,01   | 0,23            | 0,14          | 0,21           | 0,0%     | 0,0%            |
| > 250 Km          | 400                                | 23,6%                 | 0,0%   | 0,0%    | 33,0% | 66,0%  | 0,01   | 0,26            | 0,15          | 0,23           | 1,0%     | 0,0%            |

Tabelle 29: Übersicht über die Anteile der genutzten Verkehrsmittel in Abhängigkeit von der Anreiseentfernung

Berücksichtigt werden folgende Emissionsfaktoren für die verschiedenen Transportmittel:

Als Emissionsfaktor für Personenkilometer PKW werden auf Basis von TREMOD 6.03 (01/2020) (Schelewsky et al. 2020) folgende Werte berücksichtigt: PKW (Benzin) in CO<sub>2eq</sub> g/PKkm 145,67, PKW (Diesel) in 145,39 CO<sub>2eq</sub> g/PKkm und 78,54 CO<sub>2eq</sub> g/PKkm für PKW (Elektro). In Bezug auf die Verteilung der PKW im Straßenverkehr werden folgenden Ansätze übernommen (Allekotte et al., 2020): Anteil PKW (Benzin): 66,5 %; Anteil PKW (Diesel) 14,6 %; Anteil (Hybride) 3,7 % und Anteil Elektrofahrzeuge 5,2 %. Busse werden mit einem Wert von 74,86 CO<sub>2eq</sub> g/PKkm für Dieselfahrzeuge (50%) und 64,15 CO<sub>2eq</sub> g/PKkm für Elektrofahrzeuge (50%) berücksichtigt. Für die Bahn im Nahverkehr werden Werte von 54,7 CO<sub>2eq</sub> g/PKkm und für den Fernverkehr von 30,88 CO<sub>2eq</sub> g/PKkm berücksichtigt. Die Straßenbahn wird mit 59,52 CO<sub>2eq</sub> g/PKkm und die U-Bahn mit 47,76 CO<sub>2eq</sub> g/PKkm in die Berechnung aufgenommen. (Schelewsky et al. 2020).

Bei den Besuchenden, die den ÖPNV benutzen, wird dabei ein in der Anreiseentfernung wachsender Anteil der Nutzung Bahn-Fernverkehr angenommen. Die Anteile werden mit wachsender Anreiseentfernung angepasst und mit den oben aufgeführten Emissionsfaktoren berücksichtigt.

Auf Basis dieser Annahmen und Berechnungen ergeben sich folgende CO<sub>2eq</sub> Werte in Bezug auf die Anreise der Besuchenden. Da davon ausgegangen werden kann, dass die Abreise zum Herkunftsort mit denselben Verkehrsmitteln stattfand, werden die Ergebnisse in t CO<sub>2eq</sub> mit dem Wert 2 multipliziert.

| Werte in Kg CO <sub>2</sub> -eq.        | 09.08.22                         | 10.08.22                         | 12.08.22                         | 13.08.22                         | 14.08.22                         |
|---|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Stadt (0-19 Km)                         | 4.790                            | 5.484                            | 6.068                            | 5.222                            | 4.877                            |
| Vorort (20-49 Km)                       | 2.629                            | 2.388                            | 2.506                            | 1.924                            | 2.384                            |
| Region (50-99 Km)                       | 1.988                            | 1.987                            | 1.563                            | 2.001                            | 1.983                            |
| 100-249 Km                              | 15.082                           | 11.592                           | 8.515                            | 11.676                           | 13.886                           |
| > 250 Km                                | 67.006                           | 58.583                           | 64.398                           | 73.053                           | 69.620                           |
| <b>Gesamt (in t CO<sub>2</sub>-eq.)</b> | <b>91,50 t CO<sub>2eq</sub></b>  | <b>80,03 t CO<sub>2eq</sub></b>  | <b>83,05 t CO<sub>2eq</sub></b>  | <b>93,88 t CO<sub>2eq</sub></b>  | <b>92,75 t CO<sub>2eq</sub></b>  |
| <b>Anfahrt und Rückfahrt</b>            | <b>182,99 t CO<sub>2eq</sub></b> | <b>160,07 t CO<sub>2eq</sub></b> | <b>166,10 t CO<sub>2eq</sub></b> | <b>187,75 t CO<sub>2eq</sub></b> | <b>185,50 t CO<sub>2eq</sub></b> |
| <b>pP Kg CO<sub>2</sub>eq</b>           | <b>12,3</b>                      | <b>10,8</b>                      | <b>10,6</b>                      | <b>12,5</b>                      | <b>12,5</b>                      |

Tabelle 30: CO<sub>2eq</sub> Werte der An- und Rückfahrt der Besuchenden

**Ein Viertel der Besucher\*innen reiste aus großer Entfernung an. Diese machen drei Viertel des gesamten durch An- und Abreise entstehenden CO<sub>2eq</sub> Ausstoßes aus. Im Durchschnitt verursacht jeder Besuch der Veranstaltung für die An- und Abreise lediglich 11,7 Kg CO<sub>2eq</sub> oder knapp 40 % des durchschnittlichen Tagesverbrauchs an CO<sub>2eq</sub> einer Person in Deutschland.**



Für die Produktionslogistik sind die Produktionsfahrten der Band und der unterschiedlichen Vorbands zu berücksichtigen. Die Produktion umfasst insgesamt 5 Trucks, die während der fünf Veranstaltungstage dauerhaft vor Ort standen und nur einmalig innerhalb Berlins an und abgefahren sind. Hinzu kommt ein 18 Tonner, der einmalig von Berlin nach Stuttgart und wieder zurückgefahren ist.

Ein Teil der Band und Crew übernachtete über die gesamte Konzertreihe vor Ort auf dem Gelände der Wuhlheide in Wohnmobilen. Der Rest der Band reiste teilweise mit eigenen Fahrrädern oder eigenen PKWs bzw. per Taxi an, dies stets in Fahrgemeinschaften.

Für die Vorbands werden folgende Angaben berücksichtigt:

- Vorband 1, einmalig Anfahrt und Abfahrt mit einem Nightliner mit Anhänger zur Weiterfahrt zu einem Festival sowie Sprinter innerhalb Berlins
- Vorband 2: An-Abfahrt mit Sprinter
- Vorband 3: 3 PKWs für An- und Abfahrt

Dies ergibt einen durch Produktionslogistik verursachten  $\text{CO}_{2\text{eq}}$  von 0,632 t  $\text{CO}_{2\text{eq}}$ . Für die Anlieferung der Waren in der Gastronomie kann ein Wert 0,385 t  $\text{CO}_{2\text{eq}}$  angenommen werden.

**Insgesamt umfasst der Anteil der Produktionslogistik weniger als 1% des verursachten  $\text{CO}_{2\text{eq}}$  der An- und Abreise der Besucher\*innen.**

## 10.2. Gastronomie (Speisen und Getränke)

Die Energiewerte und Anlieferung werden unter Verbrauch bzw. Mobilität erfasst. Diese Prozesse werden in den nachfolgenden Emissionskennwerten daher nicht erneut berücksichtigt.

Die die Emissionswerte der verschiedenen angebotenen Speisen ergeben sich hauptsächlich aus der Lebensweg- und Stoffstromanalyse mit Referenzdatenbank in dem Softwaremodell GEMIS (Inas, 2022) unter Einbeziehung der Vorarbeit einer Masterarbeit (Faig, 2020), dem Klimarechner von Eaternity (Tagesspiegel 2022), einer Studie des Oeko-Instituts (2012) und einer Schrift des Umweltbundesamtes zur Ökobilanz ausgewählter Lebensmittel des IFEU-Instituts (Reinhardt et al., 2020). Für die Bewertung von Pizza (Falciano et al., 2022) wird auf einen einzelnen Beitrag Bezug genommen. Wo sich größere Unterschiede zwischen den Bewertungen ergeben, wurden diese soweit möglich gewichtet gemittelt.

| Omnivor (Portion)    | Kg CO <sub>2</sub> -eq. | Vegetarisch (Portion) | Kg CO <sub>2</sub> -eq. | Vegan (Portion)    | Kg CO <sub>2</sub> -eq. |
|----------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|
| Bratwurst            | 0,53                    | Crepes                | 0,11                    | Falafel            | 0,47                    |
| Pizza (Salami)       | 0,59                    | Käse-Brezel           | 0,46                    | Vegane Bratwurst   | 0,17                    |
| Dumpling (Schwein)   | 1,10                    | Pizza (Käse)          | 0,39                    | Pommes             | 0,56                    |
| Focaccia (Salami)    | 0,58                    | Focaccia (Käse)       | 0,38                    | Vöner              | 0,85                    |
| Burrito              | 2,90                    | Nachos                | 0,54                    | Brezel             | 0,32                    |
| Hot Dog              | 1,50                    | Burrito (vege.)       | 1,28                    | Dumpling (Shitake) | 0,99                    |
| Brezel (Käse/Salami) | 0,47                    | Dumpling (Halloumi)   | 1,70                    | Hot Dog (vegan)    | 1,45                    |
|                      |                         |                       |                         | Pizza (vegan)      | 0,29                    |
|                      |                         |                       |                         | Burrito (vegan)    | 0,43                    |

Tabelle 31\* Emissionsfaktoren angebotener Speisen per Portion in Kg CO<sub>2eq</sub>.

Die Verbrauchsmengen beruhen auf Hochrechnungen auf Basis der Stichproben der teilnehmenden Beobachtung am 09., 10. und 12.08.2022 (siehe Kapitel 6.1 Bestellverhalten Essensstände) sowie auf Zahlen des Gastronomiebetriebes, wonach sich folgende Verteilung der verkauften Portionen ergibt.

**Zwei Drittel aller verkauften Portionen sind vegetarisch oder vegan. Wobei das vegane Angebot den größten Anteil an der Gesamtmenge der verkauften Portionen ausmacht.**

Damit bei Ständen mit Mehrfachangeboten im bspw. veganen Bereich (bspw. vegane Wurst und Falafel, veganer Hot Dog und Brezel ohne Käse) unterschieden werden kann, wie viel von welchen Speisen exakt bestellt worden ist, sind hier vergleichsweise Bestellrhythmen oder gewichtete Verteilungen auf Basis qualitativer Einschätzungen der Studienassistenten\*innen vorgenommen worden. Dies gilt für folgende Stände:

- Brezel/ Hot Dog
- Falafel/Wurst/Pommes
- Nachos/Burrito

Bei diesen Ständen wird angenommen, dass eine Zählung durch die Studienassistent\*innen am Stand (Brezel/ Hot Dog) wie folgt zu bewerten ist:

- omnivor zu 75 % als Hot Dog und zu 25 % als Brezel (Käse/Salami),
- vegetarisch als Brezel (Käse) und
- vegan zu 90% als Brezel (natur) und zu 10 % als Hot Dog (vegan).

Es wird angenommen, dass eine Zählung durch die Studienassistenten\*innen am Stand (Falafel/Wurst/Pommes) wie folgt zu bewerten ist:

- omnivor als Wurst,
- vegetarisch als Pommes mit Mayonnaise und
- vegan zu 70 % als Falafel, zu 5 % als vegane Wurst und zu 25 % als Pommes zu bewerten ist.

Es wird angenommen, dass eine Zählung durch die Studienassistenten\*innen am Stand (Nachos/Burrito) wie folgt zu bewerten ist:

- omnivor als Burrito,
- vegetarisch zu 70 % als Nacho und zu 30 % als Burrito und
- vegan als Burrito zu bewerten ist.

Die festgestellte Bestellfrequenz (siehe 6.1 Bestellverhalten Essensstände) in den Beobachtungszeiträumen wird gewichtet betrachtet. Dabei wird berücksichtigt, dass die Frequenz abhängig vom Programmverlauf ist. In den Pausen zwischen Vorband und Main Act besteht der höchste Andrang. Die Bestellfrequenz ist in der Einlass- und Wartezeit zwischen 18.30 und 20.00 Uhr am höchsten gewesen. Nach 20.00 Uhr nimmt die Bestellfrequenz bei den Speisen stark ab. Bei der Hochrechnung wird daher die gemittelte Bestellfrequenz für den Zeitraum von Einlassbeginn bis 18.30 Uhr mit dem Faktor 0,85, für den Zeitraum 20.00 bis 21.30 Uhr mit dem Faktor 0,9 und von 21.30 bis 23.00 mit 0,8 multipliziert. Da nicht die Anzahl der ausgegebenen Portionen, sondern nur die Bestellungen gezählt

wurden, ist auf Basis der qualitativen Einschätzung der Studienassistenten\*innen ein Faktor von 2,2 berücksichtigt worden. Mit dem Faktor 2,2 wird angenommen, dass mit jeder Bestellung im Durchschnitt 2,2 Speisen bestellt werden und somit jeder Bestellung die Person für begleitende Personen mitbestellt.

Auf Basis dieser Annahmen und Bewertungen ergeben sich folgende CO<sub>2e</sub> Werte für Speisen.

| Omnivor (Portion)                    | Kg CO <sub>2eq.</sub> | Vegetarisch (Portion) | Kg CO <sub>2eq.</sub> | Vegan (Portion)    | Kg CO <sub>2eq.</sub> |
|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| Bratwurst                            | 11.452,57             | Crepes                | 944,70                | Falafel            | 7.708,47              |
| Pizza (Salami)                       | 1.396,86              | Käse-Brezel           | 4.041,68              | Vegane Bratwurst   | 199,16                |
| Dumpling (Huhn)                      | 2.084,37              | Pizza (Käse)          | 460,64                | Pommes             | 3.262,63              |
| Foccacia (Salami)                    | 329,71                | Foccacia (Käse)       | 70,11                 | Vöner              | 4.732,36              |
| Hot Dog                              | 8.654,46              | Burrito (vege.)       | 4.597,53              | Dumpling (Shitake) | 1.798,48              |
| Brezel (Käse/Salami)                 | 903,91                | Nachos                | 831,25                | Hot Dog (vegan)    | 696,46                |
|                                      |                       | Dumpling (Halloumi)   | 1.817,29              | Pizza (vegan)      | 121,33                |
|                                      |                       |                       |                       | Brezel             | 1.383,31              |
| <b>Gesamt (t CO<sub>2</sub>-eq.)</b> | <b>31,141</b>         |                       | <b>12,764</b>         |                    | <b>19,902</b>         |

Tabelle 32: CO<sub>2eq</sub> Werte verzehrter Speisen an den fünf Veranstaltungstagen gesamt

**Für Crew- und Band-Catering ergibt sich auf Basis der Einzelwerte der Speisen (siehe unter Interventionen) und der Anzahl der bewirteten Personen ein geschätzter Wert von 538,9 Kg CO<sub>2eq.</sub>**

Da die Studienassistent\*innen nicht die exakten Getränke, sondern nur die Art der Bestellung (Alkoholisch, Nicht-Alkoholisch, Wasser) in Stichproben am 13. und 14.08.2022 beobachtet haben (siehe 6.3 Wasserbestellung und -entnahme), können für die Getränke nur Schätzungen vorgenommen werden. Dabei wird von folgenden Emissionsfaktoren ausgegangen:

| Getränke            | Kg CO <sub>2</sub> -eq. | Warme Getränke         | Kg CO <sub>2</sub> -eq. |
|---------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| Bier (0,5 l)        | 0,15                    | Kaffee                 | 0,06                    |
| Wein (0,3 l)        | 0,28                    | Kaffee (Latte, Milch.) | 0,08                    |
| Mineralwasser (0,5) | 0,04                    |                        |                         |
| Limonade (0,5)      | 0,12                    |                        |                         |
| Cocktails           | 0,25                    |                        |                         |
| Longdrinks          | 0,20                    |                        |                         |

Tabelle 33: Emissionsfaktoren angebotener Getränke per Becher (0,5 l, 0,3 l oder Tasse) in Kg CO<sub>2eq.</sub>

An den beiden Beobachtungstagen am 13.08. und 14.08.2022 wurden abwechselnd an insgesamt 14 Ständen Beobachtungen zwischen 19.30 und 22.30 Uhr durch die Studienassistenten\*innen vorgenommen, um eine Verteilung zwischen alkoholischen Getränken, nicht-alkoholischen Getränken und Wasser zu erhalten. Folgende Verteilungen konnten festgestellt werden:

- Zwischen 19.30-21.00 Uhr: 72,2 % Bestellung alkoholischer Getränke, 18,6 % nicht-alkoholischer Getränke ohne Wasser und 9,2 % Wasserbestellungen
- 21.00-22.30 Uhr: 80,8 % Bestellung alkoholischer Getränke, 11,1 % nicht-alkoholischer Getränke ohne Wasser und 8,1 % Wasserbestellungen

Beobachtungen zu Bestellungen vor 19.30 Uhr und nach 22.30 Uhr liegen nicht vor. Da aus den Stichprobenbeobachtungen keine Tendenzen für ein Änderungen im Trinkverhalten über den Zeitverlauf ablesbar sind, wird für diesen Zeitraum von einem vergleichbaren Bestellverhalten ausgegangen. Aufgrund der geringen Stichprobengröße und der darin fehlenden Information zu den bestellten Getränken sind die Berechnungen zu den verbrauchten Getränken auf Basis der Annahme getroffen worden, dass jede\*r Besuchende im Durchschnitt 2,5 Getränke über eine Veranstaltungsdauer von vier bis fünf Stunden von Einlass bis Veranstaltungsende bestellte.

Für die bestellten Getränke werden auf Basis der qualitativen Einschätzung der Studienassistenten\*innen folgende Annahmen getroffen:

| Alkoholisch |     | Nicht-Alkoholisch      |           |
|-------------|-----|------------------------|-----------|
| Bier        | 65% | Schorle                | 30%       |
| Wein        | 15% | Limonade               | 35%       |
| Longdrinks  | 5%  | Bier (Alkoholfrei)     | 15%       |
| Cocktails   | 5%  | Cocktail (Alkoholfrei) | 10%       |
| Shots       | 5%  | Sonst.                 | 10%       |
| Bowle       | 3%  |                        |           |
| Sonst.      | 2%  | <b>Wasser</b>          | <b>9%</b> |

Tabelle 34: Geschätzte Anteile der bestellten Getränke

Darauf basierend können CO<sub>2e</sub> Werte für die fünf Veranstaltungstage berechnet werden. Hierbei wird analog zu den Speisen die Kühlung und die Transporte in den Kapiteln zu Energieverbrauch bzw. Logistik berücksichtigt und hier nicht extra berechnet.

|                                       | 09.08.22     | 10.08.22     | 12.08.22     | 13.08.22     | 14.08.22     |
|---------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Alkoholische Getränke                 | 5,208        | 5,204        | 5,461        | 5,241        | 5,195        |
| Nicht-alkoholische Getränke           | 0,526        | 0,526        | 0,551        | 0,529        | 0,525        |
| <b>Gesamt in t CO<sub>2</sub>-eq.</b> | <b>5,734</b> | <b>5,730</b> | <b>6,012</b> | <b>5,771</b> | <b>5,720</b> |

Tabelle 35: CO<sub>2eq</sub> in t für Getränke an den fünf Veranstaltungstagen

**Insgesamt ergibt sich für alle fünf Tage in Gastronomie und Catering für Speisen und Getränke ein CO<sub>2</sub>-Äquivalent von 93,312 t CO<sub>2eq</sub> oder ein Tageswert von 18,662 t CO<sub>2eq</sub>.**

### 10.3. Abfall

Die Eingangswerte für die Klimabilanzierung mit den abgeholt Mülltonnen unterschiedlichen Volumens entstammen den Angaben des Venue-Betreibers. Der Befüllungsgrad und die Zusammensetzung des Abfalls in den schwarzen Restmülltonnen kann auf Basis der Instant Photo Documentation abgeschätzt werden. Dabei wird davon ausgegangen, dass die Mülltonnen zum Teil manuell aufgefüllt werden. Auf Basis der Überlegungen wird ein Befüllungsgrad von 80% im Durchschnitt (0,192 m<sup>3</sup> bzw. 0,88 m<sup>3</sup>) als Schätzwert angenommen. Bei der

Zusammensetzung der Abfälle im Publikumsbereich sind Papier- und Pappabfälle die Hauptbestandteile (60 %), Essensabfälle nehmen ca. 20 % Wertanteil ein, Kunststoffe 15 % und Verbundverpackungen 5 %. Alle Prozentangaben beziehen sich auf Volumenwerte. Aufgrund der Mülltrennung im Produktionsbereich sowie der unterschiedlichen Müllarten unterscheidet sich die Zusammensetzung der Restmülltonnen. Küchenabfälle bilden hier den Hauptbestandteil mit 30 %, gefolgt von Kunststoff mit 25 %, Holz und Metall mit je 5 %, Papier mit 15 %, Glas mit 10 % und Verbundstoffe mit 10 %.

| Publiumsbereich   | Volumen | 09.08.22 | 10.08.22 | 12.08.22 | 13.08.22 | 14.08.22 |
|-------------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Restmüllbehälter  | 240 l   | 56       | 47       | 59       | 52       | 65       |
| Restmüllbehälter  | 1100 l  | 3        | 3        | 2,5      | 2,5      | 2,5      |
| Gelbe Tonne       | 240 l   | 0        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| <b>Produktion</b> |         |          |          |          |          |          |
| Restmüllbehälter  | 240 l   | 3        | 8        | 3        | 2        | 10       |
| Gelbe Tonne       | 240 l   | 1        | 2        | 2        | 1        | 2        |
| Blaue Tonne       | 240 l   | 1        | 1        | 1        | 1        | 2        |

Tabelle 36: Anzahl Müllbehälter (Restmüll und Mülltrennung mit Gelbe Tonne und Blaue Tonne)

Es wird von einer thermischen Verwertung des Restmülls ausgegangen. Mögliche Vermeidungseffekte in dem Umfang, in dem diese die anderweitige Erzeugung von Strom bzw. Fernwärme in fossilen Heizkraftwerken ersetzen, werden hier ebenfalls berücksichtigt. Der durchschnittliche Vermeidungseffekt liegt bei 350 Kilogramm CO<sub>2eq</sub> je verbrannter Tonne Restmüll (Büringer & Krenzka, 2010). Die allgemeine Gültigkeit eines für die Abfallverbrennung festgelegten Emissionsfaktors ist infrage zu stellen, da es für einzelne Anlagen zu einer signifikanten Überschätzung oder auch Unterschätzung der fossilen CO<sub>2</sub>-Emissionen kommen kann. (Schwarzböck et al., 2016, 423) Hier wird angenommen, dass bei 1 Tonne verbranntem Kohlenstoff eine Emission von 3,67 t CO<sub>2</sub> zu berücksichtigen ist. Daher ist zur Bemessung des Emissionsfaktors insbesondere die Zusammensetzung des Mülls in Hinblick auf den fossilen Kohlenstoffanteil relevant. Als Schätzwerte werden hier folgende Kohlenstoffanteile einzelner Stoffe angenommen (LI, 2012):

- Kunststoffe: 68 % Kohlenstoffanteil
- Verbundverpackungen: 29 % Kohlenstoffanteil
- Papier\* 35 % Kohlenstoffanteil
- Metall: 0 % Kohlenstoffanteil
- Holz: 41 % Kohlenstoffanteil
- Küchenabfall: 20 % Kohlenstoffanteil

Bei den gelben Tonnen und den blauen Tonnen kann von unterschiedlichen Recyclingquoten ausgegangen werden. Bei den gelben Tonnen wird eine Recyclingquote von 55 % berücksichtigt und bei blauen Tonnen eine Recyclingquote von 80 %. Außerdem berücksichtigt wird ein Vermeidungsfaktor, der durch die Mülltrennung und der sich daraus ergebenden Verringerung des Restmülls ableiten lässt. Des Weiteren wird für den Recyclinganteil von einer Vermeidung der Herstellung von Papier bzw. Kunststoff ausgegangen. Es wird ebenfalls berücksichtigt, dass der nicht recycelte Anteil nach Sortierung thermisch

verwertet wird. Als Zusammensetzung für diesen Rest wird von 100% Verbundstoffen ausgegangen.

**Durch die Mülltrennung im Artist- und Crewbereich konnte ein Volumen von 464 Kg CO<sub>2eq</sub> eingespart werden. Durch die Wasserbar im Artist- und Crewbereich konnte auf 3418 PET Wasserflaschen verzichtet werden, was eine zusätzliche Einsparung von 409 Kg CO<sub>2eq</sub> bedeutet.**

Aus den oben aufgeführten Annahmen ergeben sich folgende Schätzwerte zur Bemessung des CO<sub>2eq</sub> des verursachten Abfalls während der fünf Veranstaltungstage.

| Publikumsbereich                      |                           | 09.08.22     | 10.08.22     | 12.08.22      | 13.08.22      | 14.08.22     |
|---------------------------------------|---------------------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
| Restmüllbehälter                      | in Kg CO <sub>2</sub> -eq | 1.270,15     | 1.066,02     | 1.338,20      | 1.179,43      | 1.474,29     |
| Restmüllbehälter                      | in Kg CO <sub>2</sub> -eq | 420,99       | 420,99       | 350,82        | 350,82        | 350,82       |
| Gelbe Tonne                           | in Kg CO <sub>2</sub> -eq | 0,00         | -39,92       | -39,92        | -39,92        | -39,92       |
| <b>Gesamt in t CO<sub>2</sub>-eq.</b> |                           | <b>1,691</b> | <b>1,447</b> | <b>1,649</b>  | <b>1,490</b>  | <b>1,785</b> |
| Produktion                            |                           |              |              |               |               |              |
| Restmüll                              | in Kg CO <sub>2</sub> -eq | 69,89        | 186,38       | 69,89         | 46,60         | 232,98       |
| Gelbe Tonne                           | in Kg CO <sub>2</sub> -eq | -39,92       | -79,83       | -79,83        | -39,92        | -79,83       |
| Blaue Tonne                           | in Kg CO <sub>2</sub> -eq | -24,25       | -24,25       | -24,25        | -24,25        | -48,49       |
| <b>Gesamt in t CO<sub>2</sub>-eq.</b> |                           | <b>0,006</b> | <b>0,082</b> | <b>-0,034</b> | <b>-0,018</b> | <b>0,105</b> |

Tabelle 37: CO<sub>2eq</sub> Werte der Abfallmengen unterschieden in Publikums- und Produktionsbereich

**Insgesamt entspricht der Abfall einem Wert von 8,204 t CO<sub>2eq</sub>. Dabei sind entstandener Abfall während des Aufbaus und Fäkalien bei den aufgestellten temporären Sanitäranlagen nicht erfasst.**

#### 10.4. Energie- und Wasserverbrauch

Für die Berechnung der Klimabilanz des **Energieverbrauchs** wird der Strommix gemäß Umweltbundesamt 2022 (UBA 2022) mit 420 g CO<sub>2eq</sub> (ohne Vorketten) je kWh zugrunde gelegt. Die Eingangswerte wurden gemäß der Angaben des Venue-Betreibers übernommen (s. Tabelle 39).

Für die Berechnung der Klimabilanz des **Wasserverbrauchs** wird ein Wert von 0,35 g CO<sub>2e</sub>/l gemäß einer Studie von GutCert 2020 angenommen. Die Eingangswerte wurden gemäß der Angaben des Venue-Betreibers übernommen.

| Stromverbrauch           | 09.08.22 | 10.08.22 | 12.08.22 | 13.08.22 | 14.08.22 |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| in kWh                   | 3.841,00 | 4.088,00 | 3.836,50 | 4.006,50 | 4.291,00 |
| in t CO <sub>2</sub> -eq | 1,613    | 1,717    | 1,611    | 1,683    | 1,802    |
| Wasserverbrauch          |          |          |          |          |          |
| in l                     | 72.574   | 70.430   | 79.635   | 71.931   | 72.184   |
| in t CO <sub>2</sub> -eq | 0,025    | 0,025    | 0,028    | 0,025    | 0,025    |

Tabelle 37: CO<sub>2</sub>eq Werte des Strom- und Wasserverbrauchs

**Der gesamte Stromverbrauch an den fünf Konzerttagen beträgt 20.063 kWh bzw. gerundet 4.013 kWh je Konzert. Das ist weniger als der durchschnittliche Jahresverbrauch eines 3-Personen-Haushalts (Destatis, 2022). Der Wasserverbrauch an den fünf Konzerttagen beträgt 366.754 Liter bzw. gerundet 73.350 l je Konzerttag. Dies entspricht dem Jahresverbrauch von weniger als zwei Personen je Konzert (Destatis, 2022a).**

Insgesamt macht der weitaus größte Anteil (87,9 %) des CO<sub>2</sub>eq Ausstoßes die Anreise der Besuchenden aus. Die Gastronomie ist mit 9,3 % zweitgrößter CO<sub>2</sub>eq Treiber, nachgefolgt von Energieverbrauch (0,84 %) und Abfall (0,80 %). Wenig relevant war bei den Seed Konzerten die Produktionslogistik (0,1 %). Des Weiteren sind für sonstige Prozesse 1 Prozent der berechneten Summe CO<sub>2</sub>eq berücksichtigt worden

Aus den Einzelwerten ergibt sich folgende Gesamtbilanz:

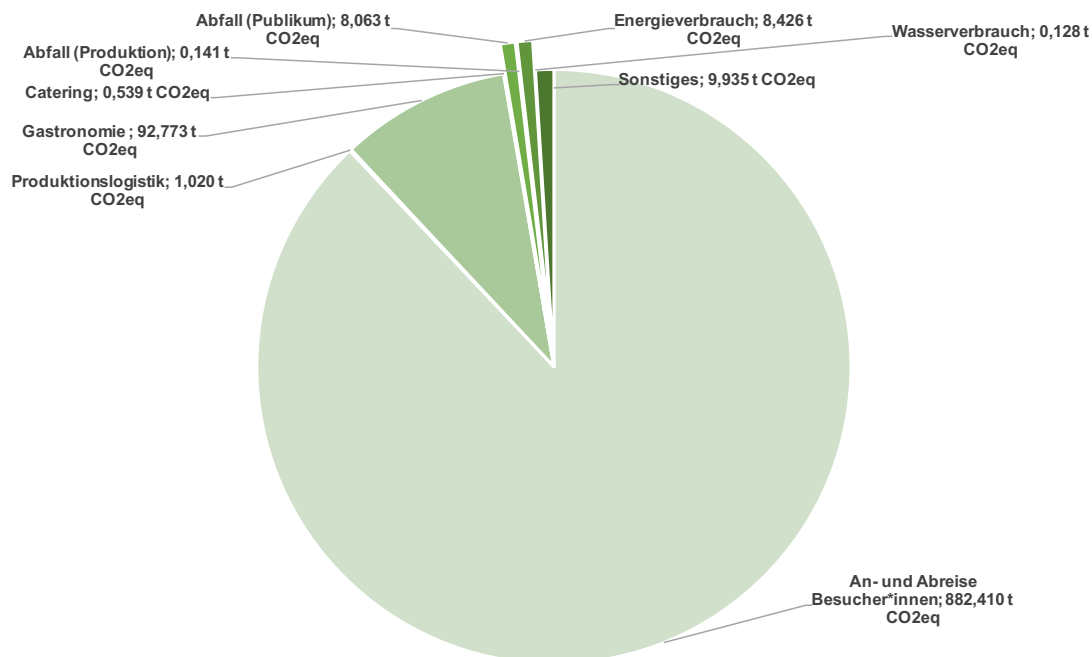


Abbildung 10: Gesamtverteilung der wichtigsten CO<sub>2</sub>eq Treiber über alle fünf Konzerttage

**Die fünf Konzerte von Seeed haben einen CO<sub>2eq</sub> Fußabdruck von 1.003,435 t CO<sub>2eq</sub> gesamt oder 200,687 t CO<sub>2eq</sub> je Konzert. Dies entspricht dem durchschnittlichen jährlichen Fußabdruck von knapp 19 Personen in Deutschland (BMUV, 2022).**

## 11. Zusammenfassung der Ergebnisse

### 11.1 Allgemein

Ein rein vegetarisches Speisenangebot ist auf urbanen Großveranstaltungen möglich. Aber auch ein rein veganes Angebot ist auf urbanen Großveranstaltungen denkbar. Der Verzicht auf Fleisch stellt für eine Mehrheit mittlerweile keinen Verzicht mehr dar, sondern einen wichtigen Schritt für umweltgerechtes Handeln. Die Kommunikation der Bedeutung von Essen für das Klima ist dabei zu beachten.

Die Wahl des Verkehrsmittels ist bei urbanen Großveranstaltungen abhängig von der regelmäßigen, alltäglichen Nutzung und durch die große Zahl ortskundiger Besucher\*innen auch von der Erreichbarkeit mit dem ÖPNV als Erfahrungswert abhängig. Sie kann durch einzelne Maßnahmen, Angebote und Kommunikationsmaßnahmen nicht umgehend und direkt beeinflusst werden, sondern verlangt längerfristige Strategien.

Die kostenlose Abgabe von Trinkwasser führt nur in geringem Maße zu einem Rückgang der Umsätze. Steht Trinkwasser nur in den sanitären Anlagen zur Verfügung, führt die Entnahme zu einer Verlängerung der Wartezeit, die in den Stoßzeiten, in denen auch vermehrt Wasser nachgefragt wird, als zu lang empfunden werden.

Bei Besucher\*innen urbaner Großveranstaltungen besteht eine große Akzeptanz für eine ordentliche Müllentsorgung.

Eine klimasensible Kommunikation muss einzelne Maßnahmen begleiten. Für klimasensible Angebote wie nachhaltige Speise oder ein nachhaltiges Merchandising Angebot besteht so auch eine große Bereitschaft der Besucher\*innen, diese zu erwerben, was, sich auch durch eine sehr geringe Preissensibilität ausdrückt.

Taschenaschenbecher sind akzeptiert. Bei urbanen Großveranstaltungen sollten diese zur Verringerung des Mülls durch Zigarettenkippen kostenfrei oder für eine geringe Summe zur Verfügung gestellt werden.

### 11.2 Besucher\*innen

Das Publikum zu den Seeed Konzerten in der Wuhlheide ist altersheterogen mit einer für Konzertbesucher\*innen hohen Alters- und Geschlechtermischung. Die Altersverteilung erstreckt sich annähernd gleichmäßig verteilt zwischen 19 und 55 Lebensjahren.



Das Publikum ist Live-Musik affin. Mehr als die Hälfte der Befragten haben zwischen zwei und vier Konzerte und jeder Fünfte sogar bis zu zehn Konzerte pro Jahr besucht. In der Mehrheit (59 %) sind dies größere Veranstaltungen mit mehr als 5.000 Besuchenden.

Mehr als drei Viertel (77,7 %) der Besucher\*innen betrachten Nachhaltigkeit als ein wichtiges oder sogar sehr wichtiges Thema in ihrem Leben. Der Anteil ist damit höher als der / im Bundesdurchschnitt.

Eine sehr große Mehrheit der Befragten (94,4 %) ist bereit, für ein Konzertticket 1,00 Euro mehr zu zahlen, um Menschen, die in schwierigen finanziellen Bedingungen leben, ein Konzertticket mitzufinanzieren.

Ein nachhaltiges Angebot an Speisen ist für die Mehrheit (89,3 %) wichtiger als eine große Auswahl.

Eine Mehrheit (57,7 %) ist bereit, zwischen 7,00 und 8,00 Euro für ein nachhaltiges Essen auszugeben.

Ein rein vegetarisches Angebot ist für fast zwei Drittel (72,1 %) der Befragten und ein rein veganes Angebot für die Mehrheit (55,3 %) in Ordnung.

Hauptverkehrsmittel für den Besuch der Konzerte ist der ÖPNV (55,9 %), gefolgt vom Auto (31,3 %). Mit dem Fahrrad kommt fast jede\*r Zehnte (9,0 %).

Fast zwei Drittel der Besucher\*innen kommen aus Berlin oder dem Umland (62,3 %) und nehmen dabei eine Anreisedauer von bis zu einer Stunde (56,6 %) in Kauf.

Niemand, laut Umfrage, wirft die Zigarettenkippe bei Konzerten immer einfach auf den Boden und nahezu alle (93,6 %) würden ein Taschenaschenbecher auch nutzen.

Zusammenfassend waren die häufigsten Kritikpunkte, dass zu wenige Plätze für Begleitpersonen in direkter Nähe zur Verfügung stehen. Die eigentlich gute Sicht wird behindert, wenn Besucher\*innen auf den Tribünen vor den barrierefreien Plätzen stehen und nicht sitzen. Als bauliche Einschränkung wird die sehr steile Zugangsrampe empfunden. Gut aufgenommen werden die Plätze selbst, das Leitsystem und das Personal.

In der Regel wird durch die Gastronomie regional eingekauft, doch die Grundbestandteile werden häufig organisationsextern von Dritten mit meist unbekannter oder nicht kontrollierter Herkunft bezogen.

### 11.3 Beobachtung

Es bestand eine hohe Auslastung der Fahrradgarderobe an allen Tagen.

Zusatzangebote für Fahrradfahrende wie eine Fahrradgarderobe werden gerne und positiv angenommen. Sie können bei einer frühzeitigen Kommunikation zu Erhöhung der Anzahl der Fahrradnutzer\*innen führen.

Durch Ausweis der klimafreundlichsten Speisen steigt der Anteil der Bestellung veganer Speisen von 34 % auf 43 %.

60,1 % aller Bestellungen sind vegan oder vegetarisch. 31,4 % bestellten vegan und 29,4 % vegetarisch.

In den Stoßzeiten zum Ende der Vorband bzw. vor dem und zu Beginn des Main Act sowie zum Ende der Veranstaltung zeigt sich eine besonders starke Nachfrage nach Wasser. Jede fünfte oder abhängig vom Bestellzeitpunkt sogar zum Teil die Hälfte aller Bestellungen sind dann Bestellungen von Wasser.

400 Wasserentnahmen in den sanitären Anlagen stehen den auf Basis der Stichproben geschätzten 1.200 Wasserbestellungen im selben Zeitraum gegenüber.

### 11.4 Zählung

Die Mehrzahl der Besucher\*innen der Wuhlheide reisen mit dem ÖPNV an. Dabei ist die S-Bahn-Station Wuhlheide wesentlich stärker frequentiert als die Tram Station FEZ-Wuhlheide.

Hauptverkehrsmittel für den Besuch der Konzerte ist ÖPNV inkl. Bahn mit einem Anteil von insgesamt 55,9 %, gefolgt vom Auto (31,3 %). Mit dem Fahrrad kommt fast jede\*r Zehnte (9,0 %).

Eine Vermüllung des Parks Wuhlheide durch Besucher\*innen konnte nicht festgestellt werden.

Häufig waren wild parkende, abgeschlossene Fahrräder auf dem Weg von der S-Bahn Haltestelle Wuhlheide (90) aber auch südlich von der Tram Haltestelle bis Tor 1 (215) und vom FEZ bis zum Einlass (145) vorzufinden.

In den Mülltonnen findet sich zu großen Teilen nur Verpackungsmüll (Papier, Pappe) der Essensstände.

Im Mittel lassen sich etwa vier Kippen pro Quadratmeter und etwa zwei bis drei weitere Kleinobjekte wie PET-Flaschen (0,33 l), Strohhalme, Zitronenschalen oder auf den Boden gefallene Gegenstände wie Haarringe oder Sonnenbrillen zählen.

### 11.5 Klimabilanzierung

Insgesamt ergibt sich aus dem Fleischverzicht beim Artist- und Crewcatering allein für die Mittagessen eine Einsparung von 1.178,4 Kg CO<sub>2eq</sub>.

Insgesamt umfasst der Anteil der Produktionslogistik weniger als 1% des verursachten CO<sub>2eq</sub> der An- und Abreise der Besucher\*innen.

Zwei Drittel aller verkauften Portionen sind vegetarisch oder vegan. Wobei das vegane Angebot den größten Anteil an der Gesamtmenge der verkauften Portionen ausmacht.

Insgesamt ergibt sich für alle fünf Tage in Gastronomie und Catering für Speisen und Getränke ein CO<sub>2</sub>-Äquivalent von 93,312 t CO<sub>2eq</sub> oder ein Tageswert von 18,662 t CO<sub>2eq</sub>.

Durch die Mülltrennung im Artist- und Crewbereich konnte ein Volumen von 464 Kg CO<sub>2eq</sub> eingespart werden. Durch die Wasserbar im Artist- und Crewbereich konnte auf 3418 PET Wasserflaschen verzichtet werden, was eine zusätzliche Einsparung von 409 Kg CO<sub>2eq</sub> bedeutet.

Insgesamt entspricht der Abfall einem Wert von 8,204 t CO<sub>2eq</sub>. Dabei sind entstandener Abfall während des Aufbaus und Fäkalien bei den aufgestellten temporären Sanitäreinrichtungen nicht erfasst.

Der gesamte Stromverbrauch an den fünf Konzerttagen beträgt 20.063 KWh bzw. gerundet 4.013 KWh je Konzert. Das ist weniger als der durchschnittliche Jahresverbrauch eines 3-Personen-Haushalts. Der Wasserverbrauch an den fünf Konzerttagen beträgt 366.754 Liter bzw. gerundet 73.350 l je Konzerttag. Dies entspricht dem Jahresverbrauch von weniger als zwei Personen je Konzert.

Die fünf Konzerte von Seeed haben einen CO<sub>2eq</sub> Fußabdruck von 1.003,435 t CO<sub>2eq</sub> gesamt oder 200,687 t CO<sub>2eq</sub> je Konzert. Dies entspricht dem durchschnittlichen jährlichen Fußabdruck von knapp 19 Personen in Deutschland.

- Allekotte, M.; Biemann, K.; Heidt, C.; Colson, M.; Knörr, W. (2020). Aktualisierung der Modelle TREMOD/TREMOD-MM für die Emissionsberichterstattung 2020 (Berichtsperiode 1990-2018), Berichtsteil „TREMOD“, Dessau: Umweltbundesamt
- BMUV (2020). Leitfaden für die nachhaltige Organisation von Veranstaltungen. Abgerufen am 28.11.2022 von [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/veranstaltungsleitfaden\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/veranstaltungsleitfaden_bf.pdf)
- BMUV (2022). Kohlenstoffdioxid-Fußabdruck pro Kopf in Deutschland. Abgerufen am 28.11.2022 von <https://www.bmu.de/media/kohlenstoffdioxid-fussabdruck-pro-kopf-in-deutschland>
- Büringer, H. & Krenzke, S. (2010). Beitrag der Abfallwirtschaft zu Ressourcenschonung und Klimaschutz, Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg 6/2010.
- Destatis (2022). Umweltökonomische Gesamtrechnungen. Private Haushalte und Umwelt. Statistisches Bundesamt. Abgerufen am 15.01.2023. [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/UGR/private-haushalte/Publikationen/Downloads/haushalte-umwelt-pdf-5851319.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/UGR/private-haushalte/Publikationen/Downloads/haushalte-umwelt-pdf-5851319.pdf?__blob=publicationFile).
- Destatis (2022a). Wasserwirtschaft. Abgerufen am 15.01.2023. [https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Wasserwirtschaft/\\_inhalt.html#sprg230054](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Wasserwirtschaft/_inhalt.html#sprg230054)
- Faig, N. (2020). Messungen des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks von Open Air Veranstaltungen in Berlin. Masterarbeit. Berlin: Beuth Hochschule für Technik
- Falciano, A.; Cimini, A.; Masi, P.; Moresi, M. (2022). Carbon Footprint of a Typical Neapolitan Pizzeria. Sustainability 2022, 14, 3125. <https://doi.org/10.3390/su14053125>
- Getz, D. & Andersson, T. 2008. Sustainable festivals: On becoming an institution. Event Management 12(1), 1-17.
- Große Ophoff, M. (2016). Einführung. In ders. (Hrsg.) Nachhaltiges Veranstaltungsmanagement. 11-26. München: oekom
- Hegger, Manfred. Nachhaltige Versammlungsbauten. In Nachhaltiges Veranstaltungsmanagement:
- Hall, M. 2012. Sustainable Mega-Events: Beyond the myth of balanced approaches to mega-event sustainability. Event Management 16, 119-131
- HSE Health and Security Executive. (1999). The event safety guide (2. Aufl.). Richmond: The Office of Public Sector Information.
- Hübner, H. (2016). Nachhaltigkeit auf dem Wacken Open Air – Save the Holy Land. In: Große Ophoff, M. (Hrsg.) Nachhaltiges Veranstaltungsmanagement. 195-204. München: oekom
- IINAS (2022). GEMIS Homepage. Abgerufen am 28.11.2022 von <https://iinas.org/arbeit/gemis/>
- Labor Tempelhof (2022). Abgerufen am 28.11.2022 von <https://labor-tempelhof.org/>
- Large, R. (2006). Strategisches Beschaffungsmanagement. Wiesbaden: GWV Fachverlage
- LI (2012):. Klimaschule. Praxisleitfaden für Klimaschutz an Schulen Hamburg: Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI)
- MIK NRW (2012). Orientierungsrahmen des Ministeriums für Inneres und Kommunales NRW für die kommunale Planung, Genehmigung, Durchführung und Nachbereitung von Großveranstaltungen im Freien, Ministeriums für Inneres und Kommunales NRW. Düsseldorf 2012.

MIK NRW (2021). Orientierungsrahmen zur Sicherheit von Veranstaltungen im Freien mit erhöhtem Gefährdungspotential, Ministerium für Inneres und Kommunales NRW. Düsseldorf 2021.

Oeko Institut (2012). Vergleich von Angebotsformen und Identifikation der Optimierungspotentiale für ausgewählte Tiefkühlprodukte. Abgerufen am 28.11.2022 von <https://www.oeko.de/oekodoc/1256/2012-395-de.pdf>

Reinhardt, G.; Gärtner, S.; Wagner, T. (2020). Ökologische Fußabdrücke von Lebensmitteln und Gerichten in Deutschland. Heidelberg: IFEU.

Roder Green, A. L., Putschew, A. & Nehls, T. (2014). Littered cigarette butts as a source of nicotine in urban waters. J. Hydrol. (2014), <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhydrol.2014.05.046>.

Sakschewski, T.; Horn, R.; Mathes, M. (2010). Nachhaltigkeit in der Veranstaltungsbranche. Untersuchungen zu einem unmöglichen Begriffspaar, Bühnentechnische Rundschau 06/10. 46-50.

Schelewsky, M.; Follmer, R.; Dickmann, C. (2020). CO<sub>2</sub>-Fußabdrücke im Alltagsverkehr, TEXTE 224/2020, Dessau: Umweltbundesamt

Schwarzböck, T.; Rechberger, H.; Cencic, O.; Fellner, J. (2016). Anteil erneuerbarer Energien und klimarelevante CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der thermischen Verwertung von Abfällen in Österreich, Österr Wasser- und Abfallwirtschaft, 2016, 68:415–427. DOI 10.1007/s00506-016-0332-5

Stauch, M. (2016). Der klimaneutrale Kirchentag. In: Große Ophoff, M. (Hrsg.) Nachhaltiges Veranstaltungsmanagement. 229-240. München: oekom

Stigter, D. & Hansen, L. (2021). Checkliste\_Nachhaltig\_Veranstalte. Wattenmeerregion-Watten-Agenda. Abgerufen am 28.11.2022 von [https://www.wattenagenda.de/fileadmin/ostfriesland/PDF/Checkliste\\_Nachhaltig\\_Veranstalten\\_Wattenmeerregion-Watten-Agenda2\\_0.pdf](https://www.wattenagenda.de/fileadmin/ostfriesland/PDF/Checkliste_Nachhaltig_Veranstalten_Wattenmeerregion-Watten-Agenda2_0.pdf).

Tagesspiegel (2022): Der Klimarechner für deine Küche. Abgerufen am 28.11.2022 von <https://interaktiv.tagesspiegel.de/lab/co2-bilanz-von-essen-der-klimarechner-fuer-deine-kueche/>

UBA (2022). CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Kilowattstunde Strom steigen 2021 wieder an. Abgerufen am 29.11.2022 von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/co2-emissionen-pro-kilowattstunde-strom-steigen>

UBA (2022a). Umweltbewusstsein in Deutschland. Abgerufen am 29.11.2022 von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/nachhaltigkeit-strategien-internationales/umweltbewusstsein-in-deutschland>

Vfdb. (2010). vfdb 03-03. Einsatzplanung Großveranstaltungen. Köln:vfdb

Wilsmann, M. (2022). Edelweiß-Society und BR erfassen Nachhaltigkeit. Abgerufen am 18.11.2022 von <https://www.mothergrid.de/news/edelweiss-society-bayerischer-rundfunk-nachhaltigkeit/>

**Prof. Thomas Sakschewski**

Professor Veranstaltungsmanagement und -technik  
Berliner Hochschule für Technik  
FB VIII Maschinenbau, Veranstaltungstechnik, Verfahrenstechnik  
Luxemburger Straße 10  
13353 Berlin

telefon. #49 30.4504 2941  
eMail. [thomas.sakschewski@bht-berlin.de](mailto:thomas.sakschewski@bht-berlin.de)