



Nachhaltigkeit urbaner Großveranstaltungen:

Lollapalooza Berlin

Prof. Thomas Sakschewski

Berlin: 09-2023 [Version 4.0 Stand 07.09.2023]

| | | |
|------|--|--------------------|
| 1. | Untersuchungsgegenstand | 5 |
| 1.1 | Kontext | 5 |
| 1.2 | Zertifizierung nach DIN ISO 20121 | 5 |
| 1.3 | Beschreibung | 6 |
| 1.4 | Großveranstaltung | 7 |
| 2. | Forschungsdesign | 8 |
| 2.1. | Quantitative Befragung: Besucherverhalten | 9 |
| 2.2. | Quantitative Befragung Mobilität | 9 |
| 2.3. | Qualitative Befragung..... | 9 |
| 2.4. | Teilnehmende Beobachtung..... | 9 |
| 2.5. | Instant Photo Documentation | 10 |
| 2.6 | Auswertung von Sekundärdaten | 13 |
| 3. | Ergebnisse der quantitativen Erhebung | 13 |
| 3.1. | Gleichbleibender Befragungsteil..... | 14 |
| 3.2. | Teilbefragung an Festival Tag 1..... | 16 |
| 3.3 | Teilbefragung an Festival Tag 2..... | 20 |
| 3.3. | Quantitative Befragung: Mobilität | 25 |
| 4. | Ergebnisse der qualitativen Befragung | 28 |
| 4.1 | Befragung mobilitätseingeschränkter Personen..... | 28 |
| 5. | Ergebnisse der teilnehmenden Beobachtung..... | 30 |
| 5.1. | Bestellverhalten Essensstände..... | 30 |
| 5.2. | Schlangenlängen an den Essensständen..... | 34 |
| 5.3. | Wasserentnahme | 38 |
| 5.4. | Littering..... | 39 |
| 6. | Instant Photo Documentation | 39 |
| | 6.1 Littering im Publikumsbereich | 39 |
| | 6.2. Littering im Außenbereich..... | 46 |
| 7. | Klimabilanzierung | 46 |
| 7.1. | Mobilität..... | 47 |
| 7.2. | Gastronomie (Speisen und Getränke) Fehler! Textmarke nicht definiert. | |
| 7.3. | Abfall | 49 |
| 7.4. | Energie- und Wasserverbrauch | 50 |
| 8. | Zusammenfassung der Ergebnisse | 51 |
| | Anhang | 56 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| Tabelle 1: Geschlecht und Altersstruktur der Besucher*innen | 15 |
| Tabelle 2: Anzahl der besuchten Live-Musikveranstaltungen pro Jahr | 15 |
| Tabelle 3: Größe der besuchten Live-Musikveranstaltungen | 15 |
| Tabelle 4: Bedeutung der Nachhaltigkeit im eigenen Leben | 16 |
| Tabelle 5: Umweltbewusstsein bei Kaufentscheidungen im Alltag | 18 |
| Tabelle 6: Umweltbewusstsein und Preissensibilität bei Getränken und Speisen auf Musikveranstaltungen | 18 |
| Tabelle 7: Umweltbewusstsein und Preissensibilität bei Merchandising Produkten | 19 |
| Tabelle 8: Gründe für eine nicht ordentliche Müllentsorgung | 19 |
| Tabelle 9: Entsorgung von Zigarettenkippen | 20 |
| Tabelle 10: (links) Nachhaltigkeit des Speisenangebots | 20 |
| Tabelle 11: (rechts) Preissensibilität bei nachhaltigem Essen | 20 |
| Tabelle 12: Anreisedauer und -entfernung der Besucher*innen | 25 |
| Tabelle 13: Verteilung der Befragung im zeitlichen Verlauf | 25 |
| Tabelle 14: Verkehrsmittelwahl in Abhängigkeit vom Anreisezeitpunkt | 26 |
| Tabelle 15: Anreisedauer und -entfernung der Besuchenden des Lollapalooza Berlin | 26 |
| Tabelle 16: Verkehrsmittelwahl in Abhängigkeit von Anreiseentfernung und -dauer | 27 |
| Tabelle 17: Zusammenstellung der qualitativen Befragung mobilitätseingeschränkter Personen (Teil 1) | 29 |
| Tabelle 18: Zusammenstellung der qualitativen Befragung mobilitätseingeschränkter Personen (Teil 2) | 30 |
| Tabelle 19: Bestellverhalten an den besuchten Essensständen am 24.09.2022 absolut und in der Frequenz der Bestellungen je Minute | 31 |
| Tabelle 20: Bestellverhalten an den besuchten Essensständen am 25.09.22 absolut und in der Frequenz der Bestellungen je Minute (Teil 1) | 32 |
| Tabelle 21: Bestellverhalten an den besuchten Essensständen am 25.09.22 absolut und in der Frequenz der Bestellungen je Minute (Teil 2) | 33 |
| Tabelle 22: Zusammengefasstes Bestellverhalten an den Positionen am 25.09.22 | 33 |
| Tabelle 23: Bestellverhalten im Mittel | 34 |
| Tabelle 24: Nutzungsfrequenz an den Trinkwasserentnahmestellen Fehler! Textmarke nicht definiert. | |
| Tabelle 25: Littering im Vergleich zur Müllentsorgung an verschiedenen Beobachtungsstandorten | 39 |
| Tabelle 26: Auswertung des Littering im Publikumsbereich nach Bühnen gemittelt an beiden Veranstaltungstagen (ohne Konfetti) in absoluter Anzahl und in Objekte je Quadratmeter (jeweils gemittelt) | 40 |
| Tabelle 27: Auswertung des Littering im Publikumsbereich nach Reihen gemittelt an beiden Veranstaltungstagen (ohne Konfetti) in absoluter Anzahl und in Objekte je Quadratmeter (jeweils gemittelt) | 40 |
| Tabelle 28: Auswertung des Littering im Publikumsbereich nach Bühnen gemittelt an beiden Veranstaltungstagen (mit Konfetti) in absoluter Anzahl und in Objekte je Quadratmeter (jeweils gemittelt) | 41 |
| Tabelle 29: Auswertung des Littering im Publikumsbereich nach Reihen gemittelt an beiden Veranstaltungstagen (mit Konfetti) in absoluter Anzahl und in Objekte je Quadratmeter (jeweils gemittelt) | 41 |
| Tabelle 30: Auswertung des Littering im Publikumsbereich nach Bühnen gemittelt für die beiden Veranstaltungstage (mit und ohne Konfetti) in absoluter Anzahl und in Objekte je Quadratmeter (jeweils gemittelt) | 41 |
| Tabelle 31: Modal-Split gemäß Besucher*innenbefragung | 48 |

Tabelle 32: Übersicht über die Anteile der genutzten Verkehrsmittel in Abhängigkeit von der
Anreiseentfernung und Angabe der gewichteten Mittelwerte 48
Tabelle 33: CO_{2eq} Werte der An- und Rückfahrt der Besuchenden 49

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Positionen der Meterschablonen im Olympiastadion (Perry`s Stage) 11
Abbildung 2: Positionen der Meterschablonen an Main Stage North und South12
Abbildung 3: Positionen der Meterschablonen an der Alternative Stage13
Abbildung 5: Legende der Heatmaps..... 42
Abbildung 6: Heatmap Müll Olympiastadion 24.09.2022..... 42
Abbildung 7: Heatmap Müll Alternative Stage 24.09.2022 43
Abbildung 8: Heatmap Müll South Stage 24.09.2022..... 43
Abbildung 9: Heatmap Müll North Stage 24.09.2022 44
Abbildung 10: Heatmap Müll Olympiastadion 25.09.2022 44
Abbildung 11: Heatmap Müll Alternative Stage 25.09.2022..... 45
Abbildung 12: Heatmap Müll South Stage 25.09.2022 (Reinigung erfolgte bereits vor
Durchführung der Zählung in Reihe 1) 45
Abbildung 13: Heatmap Müll North Stage 25.09.2022/13.07.23 46
Abbildung 10: Inhalt Mülleimer zum Veranstaltungsende am 10.082022 46
Abbildung 11: Müllaufkommen im Infield im Vergleich am 09.08.2022 (links)
und am 13.08.2022 (rechts) 46
Abbildung 12: Müllaufkommen im Infield nach der Veranstaltung am 10.08.2022 47

Der Dank gilt allen Projektbeteiligten insbesondere den Studienassistenten:innen.

1. Untersuchungsgegenstand

Verlässliche Zahlen für die Nachhaltigkeit von Maßnahmen bei urbanen Großveranstaltungen fehlen. Die Feldstudie zur Nachhaltigkeit urbaner Großveranstaltungen will diese Forschungslücke füllen. Mit unterschiedlichen Methoden sind die beiden Veranstaltungstage des Lollapalooza Berlin im Olympiapark Berlin laut Veranstalterangaben mit insgesamt etwa 100.000 Besuchenden Daten gesammelt worden. Die Feldstudie stellt diese Ergebnisse zusammenfassend dar und bildet zusammen mit der Feldstudie zu Plant a Seed, fünf Konzerte der Berliner Band Seed im August in der Wuhlheide die zweite empirische Grundlage. Die vergleichende Analyse beider Studien wird zum Jahresende veröffentlicht.

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: Das Labor Tempelhof 2022 mit Konzerten von „Die Ärzte“ und „Die Toten Hosen“ ist von den Projektinitiator*innen Cradle to Cradle NGO, KKT GmbH, Loft Concerts, SBS Eventsupport mit Unterstützung von „The Changency“ umgesetzt worden (Labor Tempelhof, 2022). Die Großkonzerte mit jeweils etwa 20.000 Besuchenden fanden an zwei aufeinanderfolgenden Tagen statt. Diese sind von der Ruhr-Universität Bochum, in Kooperation mit der Nachhaltigkeitsagentur Edelweiss-Society, begleitet worden (Wilmsmann, 2022).

Das Forschungsvorhaben zur Nachhaltigkeit urbaner Großveranstaltungen untersucht die Möglichkeiten und Potenziale eines nachhaltigen Veranstaltungsmanagements dieses Veranstaltungstyps mit einem Mixed-Methods Ansatz, in für urbane Großveranstaltungen relevanten Handlungsfeldern wie Mobilität der Besuchenden, Esse oder Müll.

Die Forschungsfrage ist, inwieweit sich die Nachhaltigkeit urbaner Großveranstaltungen messen lässt.

1.2 Zertifizierung nach DIN ISO 20121

Im Vorfeld des Lollapalooza Berlin erfolgte die Teilzertifizierung für die Einführung eines ganzheitlichen Nachhaltigkeitsmanagements durch die unabhängige Prüfstelle GUTcert. Während der Durchführung des Festivals sind die Nachhaltigkeitsmaßnahmen des Veranstalters vor Ort geprüft und im Nachhinein

erfolgreich zertifiziert worden. Das Lollapalooza Berlin ist damit das erste Festival in Deutschland, das gemäß DIN ISO 20121 nach internationalem Standard zertifiziert ist.

1.3 Beschreibung

Die Feldstudie zur Untersuchung der Nachhaltigkeit urbaner Großveranstaltungen fand am 24.09. und 25.09.2022 in Olympiapark und Olympiastadion statt. Anlass der Studie ist das Lollapalooza Festival Berlin. Zur Nachhaltigkeit von Großveranstaltungen in Deutschland fehlt bislang eine valide Datengrundlage, die durch die wissenschaftliche Studie geschaffen werden soll.

Das Lollapalooza-Festival ist ein, 1991 begründetes, US-amerikanisches Festival-Format. Das Augenmerk des Festivals liegt auf den Musik-Genres alternative Rock, Heavy Metal, Punkrock, Hip-Hop und EDM. (Timeout, 2022)

2015 wurde das Festival-Konzept, von den Agenturen Melt! Booking und Festival Republic als Initiatoren, erstmal in Deutschland umgesetzt (RollingStone, 2014; Berliner Zeitung, 2014) und zählt mit 90.000 Besuchern im ersten Veranstaltungsjahr zu den größten Musikfestivals Europas.

Das Musik-Programm findet an beiden Veranstaltungstagen auf vier Bühnen parallel statt. Weitere Bereiche, wie ein Fashion-Markt, die Lolla Fun Fair mit Schausteller:innen, der Nachhaltigkeitsbereich Grüner Kiez, ein Streetfood-Markt und das Kinderprogramm Kidzpalooza ergänzen das Festival um diverse Workshops und Unterhaltungspunkte. (Lollapalooza, 2023)

Ursprünglich auf das Tempelhofer Feld Berlin zugeschnitten, musste die Veranstaltung dort bereits nach dem ersten Jahr Unterkünften für Geflüchtete weichen. Es folgten zwei Mezzanine-Nutzflächen, der Treptower Park und die Rennbahn Hoppegarten (RollingStone, 2017), bis der Olympiapark Berlin als Standort verfügbar wurde. Seit 2018 ist dieser zum regelmäßiger Veranstaltungsort geworden.

Der Olympiapark Berlin ist öffentliches Sport- und Veranstaltungsgelände, welches auf 132 ha neben dem Olympiastadion mit dem Maifeld die Waldbühne, das Deutsche Sportforum, das Olympia-Schwimmstadion, den Glockenturm mit Langemarck Halle, das Hockey-Olympiastadion, das Olympia-Reiterstadion, die Stadionterrassen und das Olympiapark-Amateurstadion beherbergt. (SenInnSport Berlin, 2023)

Für das Lollapalooza-Festival werden primär das Olympiastadion, Maifeld, Reitstadion, Frauenwiese und deren angrenzende Anlagen genutzt. (Vgl. FRHUG Festival, 2022) Wobei das Olympiastadion als Open-Air Spielstätte 74.475 Sitzplätze, davon 38.020 auf dem Unterring und 36.455 auf dem Oberring, bietet. (Olympiastadion Berlin, 2023) Für die Bühnensituation, der als Perry's Stage bezeichnete Hauptbühne, waren die Tribünen zu großen Teilen abgesperrt, das Infield wurde als Publikumsfläche mitgenutzt (FRHUG Festival, 2022).

Neben der Hauptbühne sind vier weitere Bühnen auf dem Olympiagelände zum Teil parallel bespielt worden. Die angrenzenden Freiflächen des Stadions beherbergen südöstlich die Alternative Stage, nordöstlich den Fashion-Markt, südwestlich das Areal Grüner Kiez, sowie nordwestlich einen Ruhebereich. Der Streetfood-Markt befindet sich auf der Parkplatzfläche südwestlich des Stadionbereichs und Weingarten & Foodvillage, mit eigener Bühne, befinden sich auf der nördlich, an das Stadion angrenzenden, Frauenwiese. Das angrenzende Maifeld bietet mit 112.000 m² (Berlinstadtservice, 2023) Platz für bis zu 250.000 Personen. (BACW Berlin, 2023) Die netto Nutzfläche mit Festivalaufbauten beträgt 72.400qm. Hier befinden sich North – und South Stage, sowie Essens und Getränkestände. Südlich des Maifelds befindet sich das Olympia Reitstadion, welches auf seinen 10.590 qm² das Kidzpalooza beherbergt. (FRHUG Festival, 2022)

Das Olympiastadion und Olympia Reitstadion verfügen über Tribünen, die keine fliegenden Bauten sind, mit Bänken um eine Arena (Infield), die den Veranstaltungsbereich ausmacht. Es sind somit Versammlungsstätten gemäß § 23 Abs. 1 BetrVO.

1.4 Großveranstaltung

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. Aus der 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)

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. Hier werden als Großveranstaltungen diejenigen Veranstaltungen gemeint, auf denen mehr 10.000 gleichzeitig anwesende Besuchende zu finden sind.

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 zählen zu urbanen Großveranstaltungen auch ein Festival wie das Lollapalooza in einer dafür zugelassenen Versammlungsstätten wie die Nutzung des Olympiastadions.

In Abgrenzung und in Übereinstimmung zu anderen Festivals können folgende Gemeinsamkeiten und folgende Unterschiede festgestellt werden.

Im Unterschied zu anderen Festivals

- Möglichkeit der Nutzung einer bestehenden Infrastruktur wie Logistikflächen, Ver- und Entsorgung, bauliche Anlagen (Stadion inklusive Sanitärbereiche, Anfahrten, Einlassbereich etc.)
- Einbindung in die urbane Infrastruktur (ÖPNV, Notfallversorgung, Logistik)
- Keine Übernachtungsmöglichkeiten vor Ort (keine Campingbereiche)

Gemeinsamkeiten zu anderen Festivals

- Parallel laufendes Musikprogramm auf verschiedenen Bühnen
- Angebote für unterschiedliche Besuchergruppen (Kidspalooza) mit unterschiedlichen kulturellen und (gesellschafts-)politischen Angeboten (Fashion, Grüner Kiez)
- Tagesprogramm mit morgendlichem Beginn bis in die Nacht
- Räumlich verteilte Essens- und Getränkebereiche

2. Forschungsdesign

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.

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

2.1. Quantitative Befragung: Besucherverhalten

Während der beiden 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 zwei unterschiedliche Item Sets mit einem gemeinsamen Rahmen. Die Kommunikation der Umfrage erfolgte durch Screening des QR-Codes mit der Aufforderung zur Teilnahme auf den LED-Wänden an den Hauptbühnen (South-Stage, North-Stage und Perry's-Stage) in der Zeit zwischen den Auftritten der Bands. Für die erfolgreiche Teilnahme an der Umfrage war eine Internetverbindung erforderlich. Als Anreiz für die Teilnahme ist die Verlosung von Tickets für Lollapalooza Berlin 2023 annonciert worden. Am ersten Tag waren die Einblendungen so kurz, dass es den Besucher*innen kaum möglich war, in dem Zeitraum den QR-Code einzuscannen und an der Umfrage teilzunehmen. Lediglich 88 vollständige Befragungen waren zu verzeichnen. Trotz Nachbesserung war auch zweiten Tag die Response Quote mit nur 242 vollständige beantworteten Fragebogen sehr gering, so dass für eine quantitative Auswertung die Erhebungsmenge nicht ausreicht. Es werden aber im Kapitel 3 Tendenzaussagen als Ergebnisse zusammengestellt.

2.2. Quantitative Befragung Mobilität

An beiden Einlässen haben Studienassistent:innen Besucher nach dem Hauptverkehrsmittel befragt, mit dem sie angereist sind und aus welcher Entfernung. Die Befragung erfolgt Paper Pencil basiert und mit vier Tablet auf Basis einer Online Anwendung.

2.3. Qualitative Befragung

An beiden Tagen sind die Personen mit Mobilitätseinschränkung sowie ihre Begleitpersonen über mögliche Einschränkungen beim Besuch der Veranstaltungen befragt worden.

2.4. 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

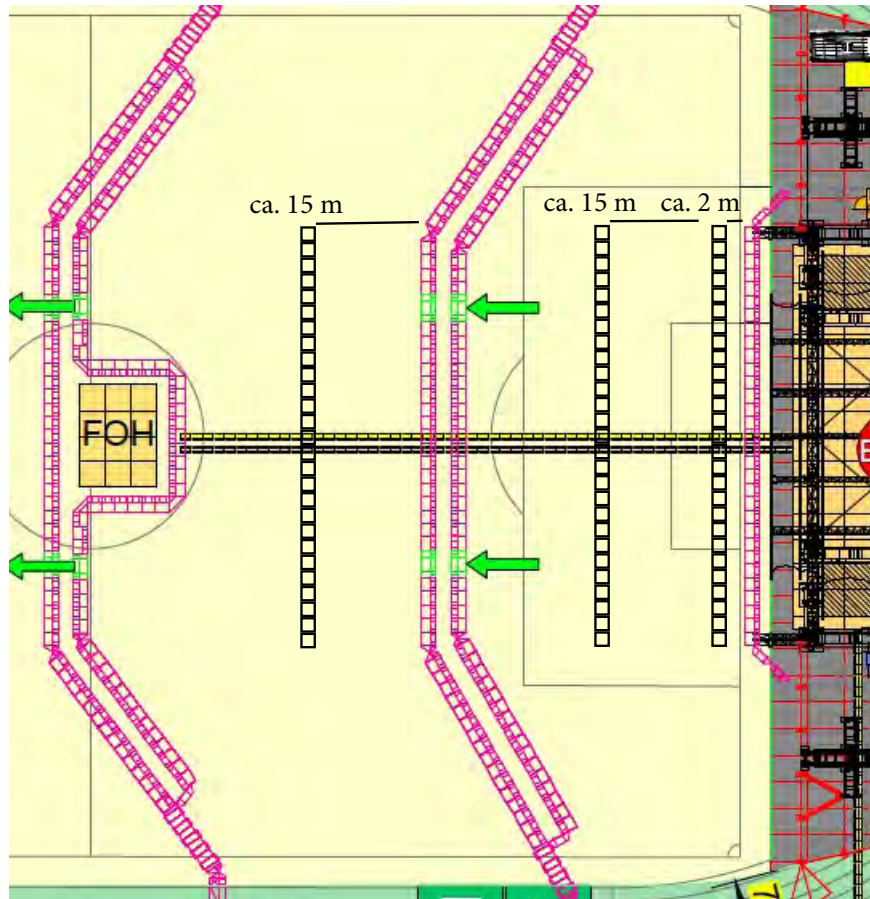
ebenfalls das Bestellverhalten an den Getränkeständen (alkoholisch, nicht-alkoholisch, Wasser) festgehalten sowie die Schlangen vor den sanitären Anlagen und das Entnahmeverhalten von Trinkwasser dort erfasst. Festgehalten wurde ebenso das Müllverhalten (Littering) auf dem Veranstaltungsgelände sowie bei Ein- und Auslass vor dem Veranstaltungsgelände.

2.5. Instant Photo Documentation

Bei der Instant-Photo-Dokumentation 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-Dokumentation 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 Studienassistenten 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. Hierfür wurden die Fotos zunächst auf einen Datenträger zentral gesammelt und beschriftet und dann übertragen. Diese Methode wurde für die Erfassung des Müllaufkommens vor den Hauptbühnen Main Stage North und South, Alternative Stage und Perry`s Stage angewandt. Mithilfe einer flexiblen Schablone in der Größe 1 Meter x 1 Meter. Dazu wurde die Meterschablone an definierten Positionen in Abhängigkeit der Bühnen ausgelegt gelegt und durch eine/n Studienassistenten/in fotografiert, um eine nachfolgende Auszählung des innerhalb eines Quadratmeter befindlichen Mülls zu ermöglichen.

Perry`s Stage

- 2 Meter nach (aus Bühnensicht) dem ersten Crash Barrier in gesamter Länge parallel zum Crash Barrier
- 15 Meter nach (aus Bühnensicht) dem ersten Crash Barrier in gesamter Länge parallel zum Crash Barrier und damit etwa in der Mitte zwischen erstem und zweitem Crash Barrier
- 15 Meter nach (aus Bühnensicht) dem zweiten Crash Barrier in gesamter Länge parallel zum zweiten Crash Barrier und damit etwa in der Mitte zwischen zweiten und FOH



Meterschablone
Einsatz Olympiastadion

Abbildung 1: Positionen der Meterschablonen im Olympiastadion (Perry's Stage)

Main Stage South und North

- 10 Meter nach (aus Bühnensicht) dem ersten Crash Barrier in Länge des Bühnenaufbaus incl. Seitentürme parallel zum Crash Barrier
- 5 Meter nach (aus Bühnensicht) dem dritten Crash Barrier, der den Lolla Circle eingrenzt, in gesamter Länge parallel zum Crash Barrier

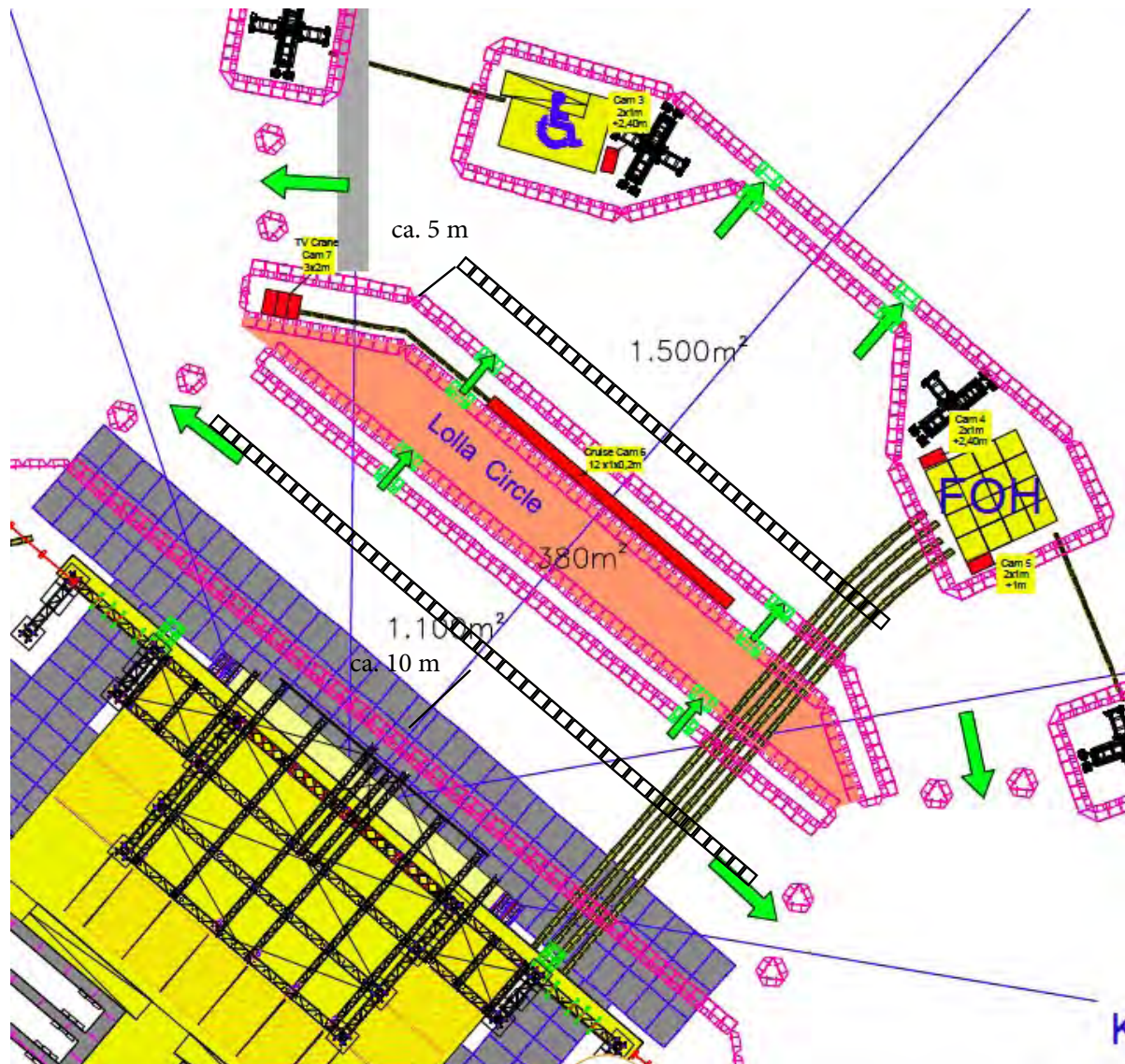
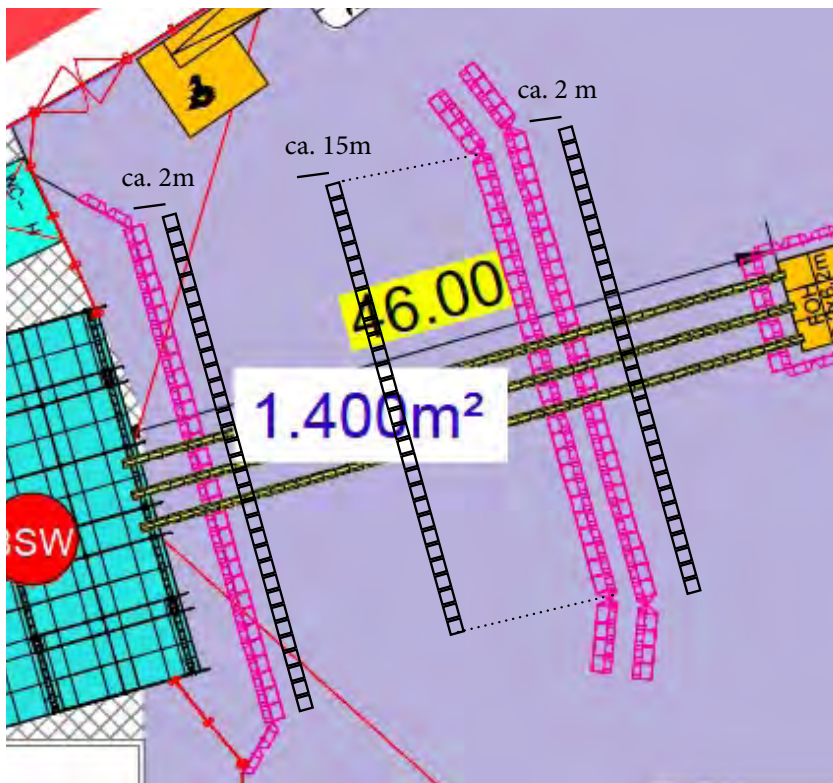
Meterschablone
 Einsatz Main Stage
 North / South


Abbildung 2: Positionen der Meterschablonen an Main Stage North und South

Alternativ Stage

- 2 Meter nach (aus Bühnensicht) dem ersten Crash Barrier in gesamter Länge parallel zum Crash Barrier
- 15 Meter nach (aus Bühnensicht) dem ersten Crash Barrier in gesamter Länge parallel zum Crash Barrier und damit etwa in der Mitte zwischen erstem und zweitem Crash Barrier

- 2 Meter nach (aus Bühnensicht) dem zweiten Crash Barrier in gesamter Länge parallel zum zweiten Crash Barrier



Meterschablone
Einsatz Alternative Stage

Abbildung 3: Positionen der Meterschablonen an der Alternative Stage

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.

2.6 Auswertung von Sekundärdaten

Als Sekundärdaten liegen folgende Informationen vor:

- Verbrauchsdaten Wasser
- Verbrauchsdaten Strom
- Fuhrpark
- Entsorgung Abfall

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. Ergebnisse der quantitativen Erhebung

Die Onlinebefragung erfolgte vom 24.09.2022. bis zum 14.10.2022 und endete damit knapp drei Wochen nach dem letzten Konzert, um Besuchende im Nachgang des Konzerts eine Teilnahme zu ermöglichen. Auf diese Möglichkeit wurde in sozialen Medien und auf der Webseite des Lollapalooza hingewiesen. 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.

Die Onlinebefragung war anonym. Lediglich die Befragungsteilnehmer*innen, die an der Auslosung der Tickets teilnehmen wollten, mussten Namen und Anschrift angeben. Die personenbezogenen Daten sind ausschließlich für die Auslosung verwendet worden und sind nicht Teil der Auswertung.

3.1. Gleichbleibender Befragungsteil

Die Fragen 1 bis 6 sind an beiden Tagen gleichgeblieben. Sie fragten nach geschlechtlicher Zuordnung, Altersgruppe, Anzahl und Größe der besuchten Live-Musikveranstaltungen pro Jahr, Anzahl der geplanten Besuche und nach der Eigeneinschätzung der Bedeutung von Nachhaltigkeit im eigenen Leben.

Insgesamt gab es im Erhebungszeitraum 330 vollständige Teilnahmen. Nahezu jeder (98 %) der Teilnehmenden war bereit, Namen, Kontakt-E-Mail und Anschrift bekannt zu geben, um an der Verlosung teilzunehmen. Die Abbruchquote betrug im Mittel knapp 10 %, trotz der nur wenige Minuten dauernden Umfrage. Dies lässt sich zum Teil durch technische Abbruchgründe und zum Teil durch die extrinsische Motivation der Teilnahme, dem Losgewinn, erklären.

Die Geschlechterverteilung bei den Teilnehmenden liegt im Verhältnis zwei Drittel weiblich und ein Drittel männlich sowie zwei diverse Personen. Der Schwerpunkt der Teilnehmenden liegt bei einem jungen Publikum, jünger als 30 Jahre und umfasst so vornehmlich die Generation Z. Die Altersgruppe der jungen Erwachsenen ist dabei mit 41,8 % besonders groß vertreten. In der Tendenz kann festgestellt werden:

Das Publikum des Lollapalooza Berlin 2022 ist jung und spricht insbesondere die Generation Z an.

| Optionen | 24.09.22 | 25.09.22 | Gesamt | Häufigkeit |
|--------------|----------|----------|------------|------------|
| divers | 2 | 0 | 2 | 0,61% |
| weiblich | 64 | 156 | 220 | 66,67% |
| männlich | 22 | 83 | 105 | 31,82% |
| keine Angabe | 0 | 3 | 3 | 0,91% |
| Total | | | 330 | |

| Optionen | 24.09.22 | 25.09.22 | Gesamt | Häufigkeit |
|--------------|----------|----------|------------|------------|
| 0-13 Jahre | 0 | 2 | 2 | 0,61% |
| 14-18 Jahre | 3 | 32 | 35 | 10,61% |
| 19-24 Jahre | 45 | 93 | 138 | 41,82% |
| 25-30 Jahre | 24 | 65 | 89 | 26,97% |
| 31-40 Jahre | 13 | 30 | 43 | 13,03% |
| 41-55 Jahre | 3 | 16 | 19 | 5,76% |
| 56-70 Jahre | 0 | 4 | 4 | 1,21% |
| > 70 Jahre | 0 | 0 | 0 | 0,00% |
| Total | | | 330 | |

Tabelle 1: Geschlecht und Altersstruktur der Besucher*innen

Das Publikum ist Live-Musik affin. Fast die Hälfte der Befragten haben zwischen zwei und vier Konzerte und jeder Dritte sogar bis zu zehn Konzerte pro Jahr besucht.

Die Größe der besuchten Konzerte variiert zwischen kleineren Veranstaltungen mit 500-2.000 Besuchenden (14,6 %) und 5.000 – 15.000 Besuchenden (19,8 %). Mehr als ein Drittel (35,1 %) besuchte dabei die sehr großen Veranstaltungen, anzunehmen sind hier Besuche von Festivals mit mehr als 15.000 Besuchenden.

| Optionen | 24.09.22 | 25.09.22 | Gesamt | Häufigkeit |
|--------------|-----------|------------|------------|------------|
| 1 | 6 | 27 | 33 | 10,06% |
| 2-4 | 52 | 106 | 158 | 48,17% |
| 5-10 | 24 | 84 | 108 | 32,93% |
| 11-20 | 5 | 16 | 21 | 6,40% |
| > 20 | 1 | 7 | 8 | 2,44% |
| Total | 88 | 240 | 328 | |

Tabelle 2: Anzahl der besuchten Live-Musikveranstaltungen pro Jahr

| Optionen | 24.09.22 | 25.09.22 | Gesamt | Häufigkeit |
|-------------------------|-----------|------------|------------|------------|
| < 500 Besuchende | 3 | 5 | 8 | 2,44% |
| 500-2.000 Besuchende | 18 | 30 | 48 | 14,63% |
| 2.001-5.000 Besuchende | 15 | 35 | 50 | 15,24% |
| 5.001-15.000 Besuchende | 15 | 50 | 65 | 19,82% |
| >15.000 Besuchende | 23 | 92 | 115 | 35,06% |
| weiß ich nicht | 14 | 28 | 42 | 12,80% |
| Total | 88 | 240 | 328 | |

Tabelle 3: Größe der besuchten Live-Musikveranstaltungen

Weit mehr als drei Viertel (85,3 %) der Befragten 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 dieser 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 (85,3 %) liegt als im Bundesdurchschnitt ist. Besonders auffällig ist hier der sehr kleine Anteil (1,5 %) derjenigen, für die Nachhaltigkeit keine Rolle im Leben spielt.

| Optionen | 24.09.22 | 25.09.22 | Gesamt | Häufigkeit |
|--------------------|----------|----------|------------|------------|
| eine sehr wichtige | 35 | 84 | 119 | 36,39% |
| eine wichtige | 35 | 125 | 160 | 48,93% |
| eine | 15 | 28 | 43 | 13,15% |
| keine | 3 | 2 | 5 | 1,53% |
| Total | | | 327 | |

Tabelle 4: Bedeutung der Nachhaltigkeit im eigenen Leben

Nachfolgend werden die Ergebnisse der jeweiligen Teilbefragungen in der Reihenfolge der Schwerpunktbefragungen an den beiden Festivaltagen 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.

3.2. Teilbefragung an Festival Tag 1

Das Item Set am Festival umfasst Fragen zu den Handlungsfelder (Soziales, Beschaffung und Abfall) mit 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. 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. Bei der Teilbefragung zu den Ressourcen ist zunächst nach dem Verhalten bei der Müllentsorgung und dann nach dem Verhalten zur Entsorgung von Zigarettenkippen

Mit lediglich 88 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.

Handlungsfeld Soziales

Eine sehr große Mehrheit der Befragten (92,9 %, n=84) 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 (85,3 %), Nachhaltigkeit auch in ihrer sozialen Dimension betrachten.

Trotz des hohen Anteils von Teilnehmenden, die häufig Konzertveranstaltungen besuchen (48,3 % mehr als fünf Konzerte und 32,9 % bis zu zehn Konzerte der Teilnehmenden der Teilbefragung) sehen weit mehr als Dreiviertel der Befragten (80,7 %) keine oder nur eine geringe Gefahr für das eigene Gehör bei Musikveranstaltungen und tragen daher auch keinen Gehörschutz (81,3 %). Die Gefahr durch Lärmemission ist jedoch zumindest im Vorfeld der Bühne über die Zeitdauer eines Konzertes hoch. Selbst von den 16 Antwortenden (18,7 %), die die Gefahr für hoch einschätzen, trägt nicht jeder/r auf einem Konzert einen Gehörschutz. Gründe für diejenigen, die trotz empfundener Gefährdung keinen Gehörschutz tragen, sind das Fehlen eines Konzertgefühls (46,2 %), der fehlende Tragekomfort (15,4 %) oder die Störung bei Unterhaltungen (23,1 %).

53,0 % geben an, sich bereits einmal auf Musikveranstaltungen bedrängt gefühlt zu haben. 47,0 % 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.

Handlungsfeld Beschaffung

Mehr als drei Viertel der Befragten (78,3 %, n=83) hat ein 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 (36,8 %) und Warenart (29,8 %), aber auch Situation und Verfügbarkeit spielen eine wichtige Rolle. Insbesondere bei der Verzweigungsfrage muss jedoch auf die geringe Teilnahmequote (n=37) hingewiesen werden, die hier lediglich eine Tendenzaussage zulässt.

| Achtest Du beim Einkauf auf Fair Trade oder Bio Siegel? | Anteil | Wovon hängt die Entscheidung ab? | Anteil |
|---|--------|----------------------------------|--------|
| Ja | 33,73% | Preis | 36,84% |
| Nein | 10,84% | Warenart | 29,82% |
| Manchmal | 44,58% | Situation | 21,05% |
| Ja, aber kann ich mir nicht leisten | 10,84% | Verfügbarkeit | 12,28% |
| N = 83 | | N = 37 | |

Tabelle 5: Umweltbewusstsein bei Kaufentscheidungen im Alltag

Bei Kauf- bzw. Konsumententscheidungen auf Musikveranstaltungen spielt das Umweltbewusstsein für die Mehrheit keine so wichtige Rolle.

33,7 % der Befragten würden bei einem Konzert Getränke oder Speisen mit einem Fair Trade oder Bio Siegel bevorzugt kaufen.

Diejenigen, die Getränke oder Speisen auf einem Konzert kaufen, sind auch bereit für nachhaltige Produkte mehr Geld auszugeben, mehr als die Hälfte bis zu 1,00 Euro Mehrkosten. Das macht einen Preisaufschlag von etwa 10-20 % aus. Fast jeder Dritter (27,8 %) kann sich einen Aufschlag bis zu 2,00 Euro und mehr vorstellen. Immerhin noch jeder Zehnter wäre sogar mit einem Preisaufschlag von bis zu 5,00 Euro einverstanden. Bei üblichen Essens- und Getränkepreisen zwischen 6,00 und 10,00 Euro bedeuten dies akzeptierte Preisaufschläge bis zu 50 % bzw. 83 %.

Die Mehrheit der Befragten (88,9 %) Jede/r ist bereit, für nachweislich mit einem Fair Trade oder Bio Siegel zertifiziertes Essen und Getränke auf Konzerten einen Preisaufschlag bis zu 2,00 Euro 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 | 43,37% | sie ein wenig teurer sind (< 1,00 Euro) | 61,11% |
| Nein | 18,07% | sie teurer sind (1,00–2,00 Euro) | 27,78% |
| weiß nicht | 38,55% | sie um einiges teurer sind (2,01–5,00 Euro) | 11,11% |
| N = 83 | | sie deutlich teurer sind (> 5,01 Euro) | 0,00% |
| | | N = 36 | |

Tabelle 6: Umweltbewusstsein und Preissensibilität bei Getränken 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 | 43,90% | sie teurer sind (< 5,00 Euro) | 52,05% |
| Stimme zu | 45,12% | sie einiges teurer sind (5,01–10,00 Euro) | 27,40% |
| Stimme kaum zu | 1,22% | sie deutlich teurer sind (> 10,01 Euro) | 9,59% |
| Stimme gar nicht zu | 1,22% | ich würde nicht mehr dafür zahlen | 10,96% |
| Ist mir egal | 8,54% | N = 73 | |
| N = 82 | | | |

Tabelle 7: Umweltbewusstsein und Preissensibilität bei Merchandising Produkten

Fast alle Befragten (89,0 %) 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. Die Hälfte (52,1 %) der Befragten sind bereit, bis zu 5,00 Euro zu zahlen. Fast ein Drittel (27,4 %) würden sogar mit bis zu 10,00 Euro einiges mehr für Merchandising Produkte zahlen. Bei üblichen Preisen von Merchandising Produkten zwischen 35,00 und 60,00 Euro würde dies akzeptierte Preisauflschläge zwischen 17 % und 28 % bedeuten.

89 % der Befragten stimmen zu, dass Merchandising Produkte fair gehandelt und nachhaltig produziert sein müssen. Die Hälfte ist bereit, für diese Produkte auf Konzerten einen Preisauflschlag bis zu 5,00 Euro zu zahlen.

Handlungsfeld Ressourcen

Bei der Teilbefragung zu den Ressourcen ist zunächst nach dem Verhalten bei der Müllentsorgung und dann nach dem Verhalten im Umgang mit Zigarettenkippen.

Alle Befragten (100 %, n=82) 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 | 24,67% |
| Zu weite Entfernung zum nächsten Mülleimer | 20,67% |
| Überfüllte Mülleimer | 32,67% |
| Keine sichtbare Trennung trotz Trennbehälter | 14,67% |
| Verhalten der anderen | 7,33% |
| N = 82 | |

Tabelle 8: Gründe für eine nicht ordentliche Müllentsorgung

Zigarettenkippen auf (Open-Air) Konzerten bedeuten eine große Umweltbelastung und müssen mit hohem personellem Aufwand gereinigt werden. Daher wurde in der Umfrage auch das Verhalten der Raucher*innen (18,3 % der Befragten) bei der Entsorgung von Zigarettenkippen befragt.

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 Taschenaschenbecher 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 |
|--|--------|
| Ja | 40,00% |
| Nein | 13,33% |
| Manchmal | 13,33% |
| Immer wenn möglich | 33,33% |
| N = 35 | |

Tabelle 9: Entsorgung von Zigarettenkippen

3.3 Teilbefragung an Festival Tag 2

Handlungsfeld Ernährung

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 (90,7 %) 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 | 34,51% | Trifft vollständig zu | 23,11% |
| Trifft zu | 56,19% | Trifft zu | 53,33% |
| Trifft kaum zu | 8,41% | Trifft kaum zu | 20,00% |
| Trifft nicht zu | 0,88% | Trifft nicht zu | 3,56% |
| N = 226 | | N = 225 | |

Tabelle 10: (links) Nachhaltigkeit des Speisenangebots

Tabelle 11: (rechts) 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.

Mehr als ein Drittel (35,6 %) ist bereit 9,00 Euro und mehr 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. Die Hälfte der Befragten ist bereit, zwischen 5,00 und 7,00 Euro für ein nachhaltiges Essen zu zahlen.

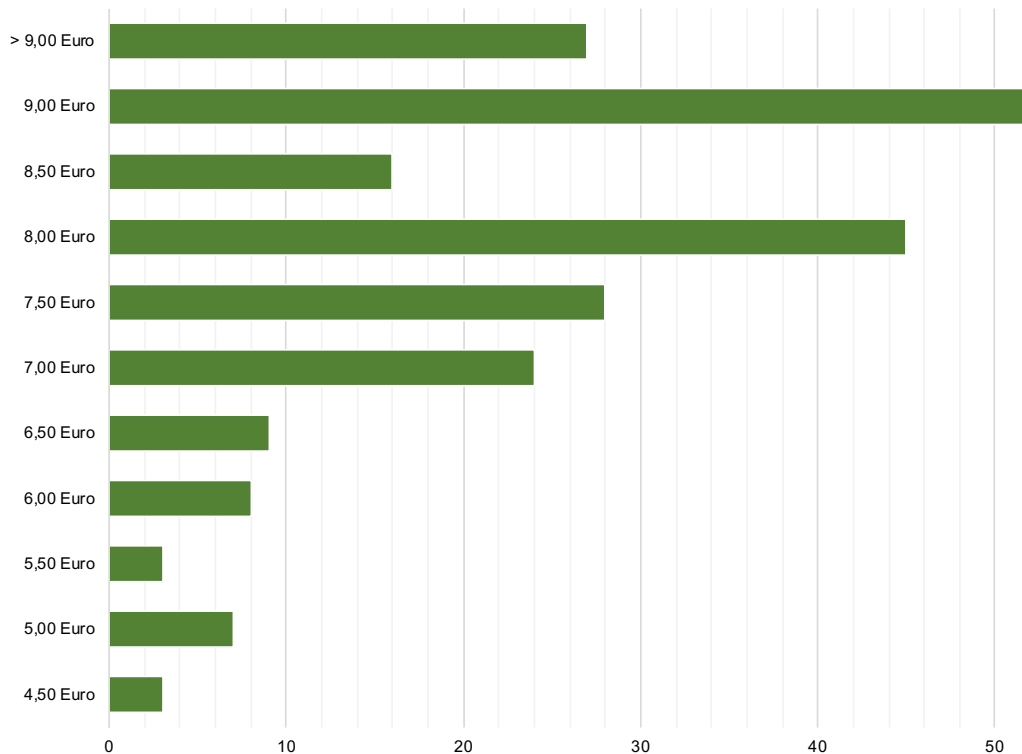


Abbildung 4 Preisvorstellung für ein nachhaltiges Essen auf einer Musikveranstaltung

Außerdem ist die Mehrheit bereit, zugunsten eines vegetarischen (66,4 % stimmen zu oder vollständig zu) oder veganen (58,7 % stimmen zu oder vollständig zu) Angebots vollständig auf omnivore Speisen zu verzichten.

Ein rein vegetarisches Angebot ist für zwei Drittel (66,4 %) der Befragten und ein rein veganes Angebot für die Mehrheit (58,7 %) in Ordnung.

Nur 10,4 % der Teilnehmenden betrachten den Verzicht auf Fleisch zugunsten eines rein vegetarischen Angebots für sich nicht als eine Option und 22,6 % der Teilnehmenden bewerten den Verzicht auf Fleisch zugunsten eines rein veganen Angebots als für sie nicht möglich.

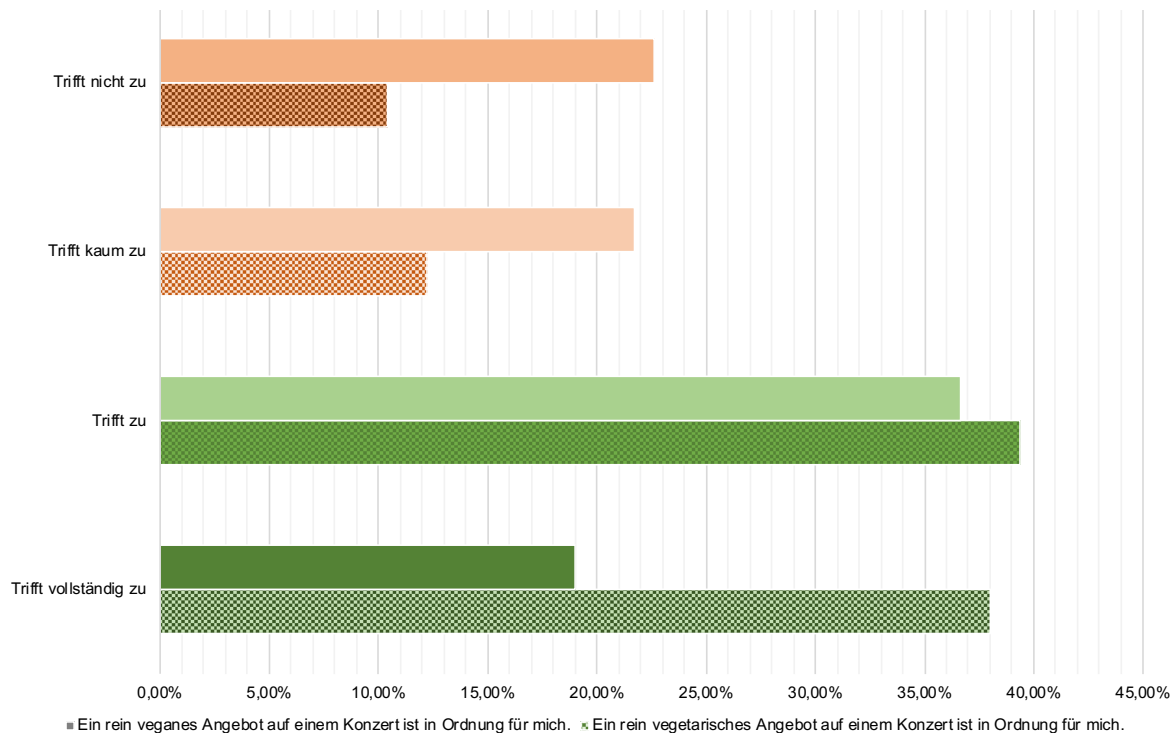


Abbildung 5: Akzeptanz eines rein vegetarischen bzw. rein veganen Speiseangebots

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.

Handlungsfeld Mobilität

Einer der bedeutendsten Treiber der CO₂-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 CO₂ 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 (50,0 %, n=222) wird das Lollapalooza Berlin zu zweit besucht, aber auch zu dritt (15,5 %), zu viert (14,6 %) oder auch in größeren Gruppen (17,7 %). Nur sehr wenige (2,3 %) besuchten das Konzert allein.

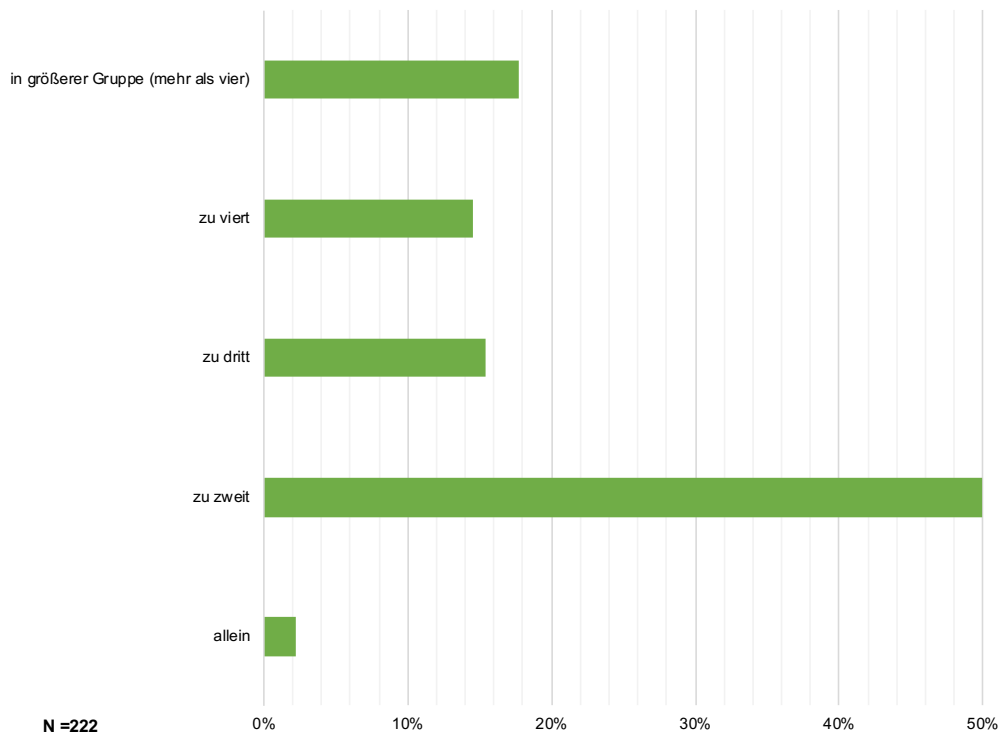


Abbildung 3: Besuch Lollapalooza Berlin allein oder in Begleitung (N=222)

Diejenigen, die mit dem Auto angereist sind, haben in der großen Mehrheit (97,1 %) laut eigener Aussage mindestens einen Mitfahrenden (siehe Tabelle 11 links) mitgenommen, zwei Drittel der Befragten zwischen einem und zwei Mitfahrende. Jedoch relativiert hier die geringe (n=34) Erhebungsmenge die Aussagekraft.

| Wie viele Mitfahrende hattest Du dabei? | Anteil | Benutzt Du in Berlin häufig das Fahrrad? | Anteil |
|---|--------|--|--------|
| 0 | 2,94% | Immer | 28,57% |
| 1 | 32,35% | Sehr häufig | 42,86% |
| 2 | 35,29% | Regelmäßig | 28,57% |
| 3 | 17,65% | Manchmal | 0,00% |
| 4 | 8,82% | Selten | 0,00% |
| > 4 | 2,94% | N = 7 | |
| N = 34 | | | |

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

Diejenigen, die mit dem Fahrrad zum Lollapalooza Berlin gekommen sind, nutzen auch im Alltag mindestens regelmäßig das Fahrrad (siehe Tabelle 11 rechts).

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 %).

Mehr als drei Viertel der Besucher*innen sind mit dem ÖPNV (77,3 % Nahverkehr und Fernbahn) angereist. Der Anteil der MIV-Nutzer*innen (PKW und Motorrad) liegt

mit 17,0 % unter dem Mittel der Verkehrsteilnehmer*innen im Berliner Durchschnitt. Hier beträgt der Anteil 26 % (SenUVK, 2020), Tendenz fallend. Ursache dafür kann die sehr gute Anbindung des Olympiastadions an den ÖPN sein, aber auch die Besucher*innenstruktur und die Anreiseentfernung. Dies wird unter Mobilitätsumfrage ausführlicher ausgeführt. 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.

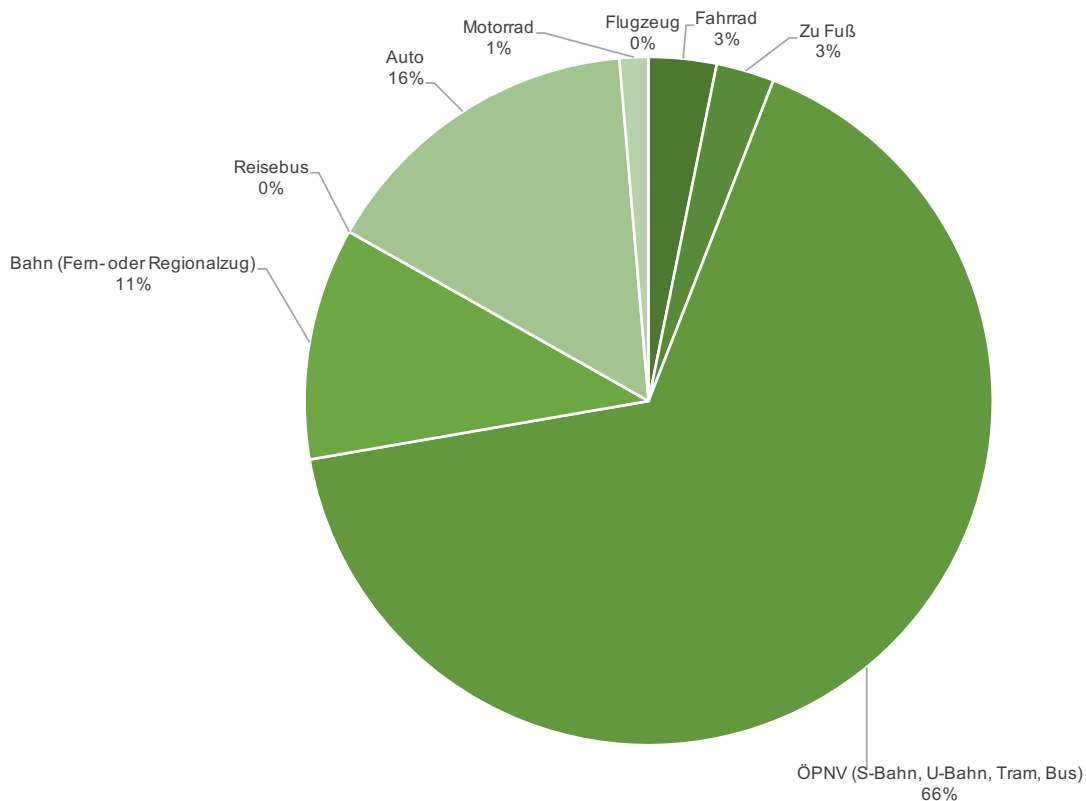


Abbildung 6: Verteilung der genutzten Verkehrsmittel (Modal Split) laut Befragung

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 in Kilometern in etwa zurückgelegt? | Anteil | Wie lange warst du unterwegs, um zum Konzert zu kommen? | Anteil |
|---|--------|---|--------|
| 1–25 Km (Berlin) | 2,94% | < 30 Minuten | 20,45% |
| 26–50 Km (Umland) | 32,35% | 30 Minuten bis 1 Stunde | 29,55% |
| 51–150 Km | 35,29% | 1 Stunde bis 1,5 Stunden | 18,64% |
| 151–300 Km | 17,65% | 1,5 Stunden bis 2 Stunden | 4,09% |
| > 300 Km | 8,82% | 2 Stunden bis 3 Stunden | 7,27% |
| N = 220 | | > 3 Stunden | 20,00% |
| | | N = 220 | |

Tabelle 12: Anreisedauer und -entfernung der Besucher*innen

Mehr als zwei Drittel der Besucher*innen kommen aus Berlin oder dem Umland (67,6 %).

Mehr zum Anreiseverhalten und zur Verkehrsmittelwahl in Abhängigkeit von der Anreiseentfernung

3.3. Quantitative Befragung: Mobilität

Die quantitative Besucher*innenbefragung zur Mobilität erfolgt an den nächstgelegenen Haltestellen der S-Bahn und der U-Bahn. Sie dient der Ermittlung der Verkehrsmittelwahl und der Anreiseentfernung, sowie -dauer. Befragt wurden die Besuchenden jeweils nach dem hauptsächlichen Verkehrsmittel bei der Anreise. Dabei wurden die Studienassistenten*innen angehalten, bei offensichtlich fehlerhaften oder unstimmgigen Antworten die Beantwortung zu korrigieren bzw. nachzufragen. Offensichtlich nicht stimmig ist eine Antwort dann, wenn die Entfernung größer als 250 Kilometer ist, aber das primäre Verkehrsmittel bei der Anreise der ÖPNV ist. Insgesamt konnten an beiden Tagen 4.476 Besuchende befragt werden, was einer Stichprobengröße von 4,5 % entspricht. Der Anteil ist damit aussagefähig. Befragt wurde vor allem am Vormittag, beginnend eine halbe Stunde vor offiziellem Einlassbeginn.

Die Erhebungsmenge am ersten Veranstaltungstag unterscheidet sich nur wenig von der des zweiten Tags, wie in der Tabelle 13 ersichtlich.

| Tag | Anzahl | Anteil |
|----------|--------|--------|
| 24.09.22 | 1969 | 44,0% |
| 25.09.22 | 2507 | 56,0% |

| Uhrzeit | Anzahl | Anteil |
|----------------------|--------|--------|
| < 12:00 Uhr | 1771 | 39,6% |
| 12:00:00 - 14:00 Uhr | 2329 | 52,0% |
| > 14:00 Uhr | 376 | 8,4% |

N= 4476

Tabelle 13: Verteilung der Befragung im zeitlichen Verlauf

Der wesentliche Anteil der Besuchenden reist bis zum Nachmittag um 14.00 Uhr an. Nachfolgend dünnt der Zufluss an Besuchenden stark ab. Am ersten Tag erfolgte daher die Befragung am Einlass bis 17.00 Uhr, am zweiten Tag bis 15.00 Uhr. Bei Anreisezeitpunkt und Verkehrsmittelwahl kann kein signifikanter

Unterschied erkannt werden. Die Verteilung ist mit stichprobenbedingten Schwankungen ähnlich (Tabelle 14).

Verkehrsmittel in Abhängigkeit vom Anreizezeitpunkt

| Verkehrsmittel | < 12:00 Uhr | | 12:00:00 - 14:00 Uhr | | > 14:00 Uhr | |
|----------------------------------|-------------|--------|----------------------|--------|-------------|--------|
| | Anzahl | Anteil | Anzahl | Anteil | Anzahl | Anteil |
| ÖPNV (S-Bahn, U-Bahn, Tram, Bus) | 910 | 51,4% | 1387 | 59,6% | 235 | 62,5% |
| Fahrrad | 8 | 0,5% | 22 | 0,9% | 6 | 1,6% |
| zu Fuß | 26 | 1,5% | 47 | 2,0% | 16 | 4,3% |
| Auto | 519 | 29,3% | 563 | 24,2% | 78 | 20,7% |
| Bahn (Fern- oder Regionalzug) | 246 | 13,9% | 251 | 10,8% | 26 | 6,9% |
| Uber, Taxi | 20 | 1,1% | 25 | 1,1% | 8 | 2,1% |
| Motorrad | 4 | 0,2% | 3 | 0,1% | 0 | 0,0% |
| Flugzeug | 12 | 0,7% | 9 | 0,4% | 5 | 1,3% |
| Reisebus | 17 | 1,0% | 6 | 0,3% | 1 | 0,3% |
| Sonstiges | 9 | 0,5% | 16 | 0,7% | 1 | 0,3% |

Tabelle 14: Verkehrsmittelwahl in Abhängigkeit vom Anreizezeitpunkt

Mehr als 60 % der Besuchenden des Lollapalooza Berlin gaben an, aus Berlin (Entfernung 1-24 Km) zu kommen. Zählt man das Umland (25-50 Km) hinzu, macht der Anteil an Besuchenden aus Berlin und Umland sogar knapp drei Viertel (71,1 %) aus. Ungefähr ein Achtel der Besuchenden reisten aus einer Entfernung von mehr als 300 km (14,7 %) an. Dieser Wert kann durch die Frage nach der Anreisedauer (mehr als drei Stunden: 15,7 % der Befragten) bestätigt werden.

| Entfernung | Anzahl | Anteil | Wegstrecke | Anzahl | Anteil |
|-------------------|--------|--------|---------------------------|--------|--------|
| 1–24 Km (Berlin) | 2768 | 61,8% | weniger als 30 Minuten | 1315 | 29,4% |
| 25–50 Km (Umland) | 418 | 9,3% | 30 Minuten bis 1 Stunde | 1567 | 35,0% |
| 51–150 Km | 194 | 4,3% | 1 Stunde bis 1,5 Stunden | 415 | 9,3% |
| 151–300 Km | 440 | 9,8% | 1,5 Stunden bis 2 Stunden | 194 | 4,3% |
| mehr als 300 Km | 656 | 14,7% | 2 Stunden bis 3 Stunden | 281 | 6,3% |
| | 4476 | 100,0% | mehr als 3 Stunden | 704 | 15,7% |
| | | | | 4476 | 100,0% |

Tabelle 15: Anreisedauer und -entfernung der Besuchenden des Lollapalooza Berlin

Die Wahl des hauptsächlichen Verkehrsmittels ist abhängig von der Anreiseentfernung bzw. Anreisedauer. Die Besuchenden aus Berlin und Umland reisen zu Olympiapark und -stadion in der Regel mit dem ÖPNV. Fast 80 % der Besuchenden aus Berlin und immerhin noch 64 % der Besuchenden aus dem Umland reisten mit S-Bahn, U-Bahn oder Bus an. Der Anteil der Autofahrenden ist auch bei den Besuchenden aus Berlin und Umland (im Mittel 20 %) vergleichsweise hoch.

Fast drei Viertel (71,7 %) der Besuchenden aus Berlin und Umland nutzten zur Anreise den ÖPNV, aber nur weniger als 1 % das Fahrrad.

Bei den mittleren (51 – 150 km) bis großen Entfernungen (151 - 300 km) nutzen die Mehrheit das Auto bei der Anreise. Erst bei einer sehr großen Entfernung mit mehr als 300 km halten sich bei der Verkehrsmittelwahl Auto und Bahn ungefähr in der Waage (siehe Tabelle 4). Die Angaben zu den Anreiseentfernungen können durch die Anreisedauer bestätigt werden. Auffällig sind hier nur größere Abweichungen

im Nahbereich (≤ 50 km bzw. weniger als 1 Stunde). Diese lassen sich durch den Standort des Lollapalooza in Charlottenburg-Wilmersdorf, mit einer Entfernung größer als 25 km zu den östlichen Stadtteilen, bei gleichzeitig guter Erreichbarkeit mit dem ÖPNV, erklären. Auch sind einige S-Bahn nahe Wohnorte in größere Entfernungen durch eine passende Anbindung in weniger als 30 Minuten erreichbar. Andererseits ist in Berlin aber auch bei geringen Entfernungen (1 – 24 km) eine Anreisedauer von mehr als 30 Minuten üblich. Das zeigt sich im Vergleich der absoluten Zahlen: 2.768 Personen antworteten, eine Anreiseentfernung von 1–24 km gehabt zu haben, aber nur 1.315 antworteten eine Anreisedauer von weniger als 30 Minuten gehabt zu haben.

Verkehrsmittel In Abhängigkeit von der Entfernung

| Verkehrsmittel | 1–24 Km (Berlin) | | 25–50 Km (Umland) | | 51–150 Km | | 151–300 Km | | mehr als 300 Km | |
|----------------------------------|------------------|--------|-------------------|--------|-----------|--------|------------|--------|-----------------|--------|
| | Anzahl | Anteil | Anzahl | Anteil | Anzahl | Anteil | Anzahl | Anteil | Anzahl | Anteil |
| ÖPNV (S-Bahn, U-Bahn, Tram, Bus) | 2191 | 79,2% | 268 | 64,1% | 37 | 19,1% | 18 | 4,1% | 18 | 2,7% |
| Fahrrad | 35 | 1,3% | 1 | 0,2% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| zu Fuß | 89 | 3,2% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| Auto | 368 | 13,3% | 114 | 27,3% | 110 | 56,7% | 264 | 60,0% | 304 | 46,3% |
| Bahn (Fern- oder Regionalzug) | 18 | 0,7% | 30 | 7,2% | 46 | 23,7% | 144 | 32,7% | 285 | 43,4% |
| Uber, Taxi | 48 | 1,7% | 4 | 1,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 1 | 0,2% |
| Motorrad | 6 | 0,2% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 1 | 0,2% |
| Flugzeug | 1 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 25 | 3,8% |
| Reisebus | 1 | 0,0% | 0 | 0,0% | 1 | 0,5% | 10 | 2,3% | 12 | 1,8% |
| Sonstiges | 11 | 0,4% | 1 | 0,2% | 0 | 0,0% | 4 | 0,9% | 10 | 1,5% |
| | 2768 | | 418 | | 194 | | 440 | | 656 | |

Verkehrsmittel In Abhängigkeit von der Wegstrecke

| Verkehrsmittel | weniger als 30 Minuten | | 30 Minuten bis 1 Stunde | | 1 Stunde bis 1,5 Stunden | | 1,5 Stunden bis 2 Stunden | | 2 Stunden bis 3 Stunden | | mehr als 3 Stunden | |
|----------------------------------|------------------------|--------|-------------------------|--------|--------------------------|--------|---------------------------|--------|-------------------------|--------|--------------------|--------|
| | Anzahl | Anteil | Anzahl | Anteil | Anzahl | Anteil | Anzahl | Anteil | Anzahl | Anteil | Anzahl | Anteil |
| ÖPNV (S-Bahn, U-Bahn, Tram, Bus) | 882 | 67,1% | 1307 | 83,4% | 267 | 64,3% | 37 | 19,1% | 16 | 8,2% | 23 | 3,3% |
| Fahrrad | 22 | 1,7% | 13 | 0,8% | 0 | 0,0% | 1 | 0,5% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| zu Fuß | 84 | 6,4% | 4 | 0,3% | 1 | 0,2% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% |
| Auto | 272 | 20,7% | 188 | 12,0% | 92 | 22,2% | 95 | 49,0% | 169 | 38,4% | 344 | 48,9% |
| Bahn (Fern- oder Regionalzug) | 5 | 0,4% | 32 | 2,0% | 50 | 12,0% | 56 | 28,9% | 87 | 19,8% | 293 | 41,6% |
| Uber, Taxi | 34 | 2,6% | 18 | 1,1% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 1 | 0,1% |
| Motorrad | 4 | 0,3% | 2 | 0,1% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 1 | 0,1% |
| Flugzeug | 1 | 0,1% | 2 | 0,1% | 3 | 0,7% | 1 | 0,5% | 1 | 0,2% | 18 | 2,6% |
| Reisebus | 1 | 0,1% | 0 | 0,0% | 0 | 0,0% | 2 | 1,0% | 7 | 1,6% | 14 | 2,0% |
| Sonstiges | 10 | 0,8% | 1 | 0,1% | 2 | 0,5% | 2 | 1,0% | 1 | 0,2% | 10 | 1,4% |
| | 1315 | | 1567 | | 415 | | 194 | | 281 | | 704 | |

Tabelle 16: Verkehrsmittelwahl in Abhängigkeit von Anreiseentfernung und -dauer

Es ergibt sich für das Lollapalooza folgender Modal Split:

Modal Split beim Lollapalooza Berlin 2022: ÖPNV: 56 %, Fahrrad und zu Fuß: 3 %, Bahn 12 % und MIV: 26 %

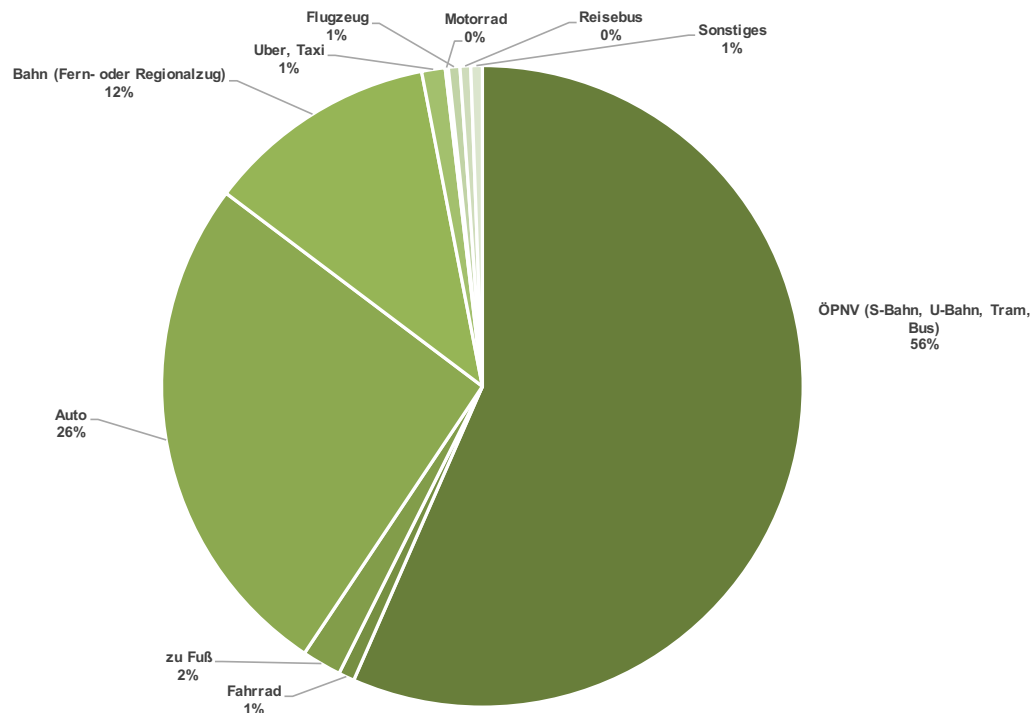


Abbildung 7: Modal Split Lollapalooza Berlin 2022

Der gegenüber der Befragung am zweiten Veranstaltungstag um 10 Prozentpunkte geringere Anteil an ÖPNV-Nutzer*innen und 10 Prozentpunkte höheren Anteil an MIV-Nutzer*innen lässt sich auf Basis der Erhebungsart und der Erhebungsmengen erklären. Die Studienassistent*innen waren angehalten möglichst altersgemischt zu befragen. Die Teilnehmenden der Umfrage sind jedoch deutlich jünger und verfügen auch seltener über einen eigenen PKW.

4. 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.

4.1 Befragung mobilitätseingeschränkter Personen

Die Befragung der Personen mit Mobilitätseinschränkung erfolgte am 24.09.22 und 25.09.22 vor Ort an den barrierefreien Plätzen an verschiedenen Standorten. 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.

| Vorabinformationen | Ticketkauf | Zugang | Einlass |
|---|--|---|--|
| Kritik | | | |
| Keine Vorabinformationen zu Parkplätzen. Fragen wurden nicht beantwortet. | Probleme mit dem Ticket der Begleitperson | Bessere Fahrflächen (Untergründe) für Rollstuhlfahrer zu den Bühnen | Kabel im Weg |
| Nicht so gut organisiert | Onlineverkauf war problematisch | Keine Rampe, offensichtlich | Kinderwagen nicht kontrolliert |
| App zugespammt | Beim Ticketsystem wurden die Tickets nicht auf Personen personalisiert | Treppe Weingarten | Barrierebänder für mehr als eine Person, weil man oft mit Familie oder Freunden da ist. |
| Website | | Zugang zu den Podesten nicht genügend ausgeschildert | Mit dem Kinderwagen ein Einlassbändchen bekommen, aber die Person mit dem Kinderwagen muss trotzdem zu einem anderen Eingang |
| Selbst informiert | | Perry Stage nicht zugänglich im Innenbereich | Rollstuhlfahrer kam gut rein, Begleitperson aber nicht. |
| Lob | | Lob | Barrierefreie Eingänge, nicht genug ausgeschildert. Ein Info vorab wäre ganz gut um umwege zu vermeiden |
| Man bekommt vorab Bescheid, wo der Einlass ist. Einlass ist gut gemanaged | | Alles Personal organisiert | Barrierebänder für zu wenige Begleitpersonen. Man kann nicht mit den Freunden feiern, mit denen man gekommen ist. |
| Super Organisation mit E-Mail Info, wo man reinkommt | | Organisation beim Einlass; Barrierebänder | Lob |
| | | | Alles super, sehr hilfreich Extra Einlass für Familien ist sehr positiv aufgefallen |

Tabelle 17: Zusammenstellung der qualitativen Befragung mobilitätseingeschränkter Personen (Teil 1)

Trotz einzelner Kritikpunkte wird insgesamt ein sehr positives Bild der mobilitätseingeschränkten Personen gezeichnet. Einige Kritikpunkte beziehen sich auf ein schwierig zu befahrendes Gelände, auf zeitweise verschlossene barrierefreie WCs sowie auf die fehlende Zugänglichkeit im Olympiastadion. Das Infield ist barrierefrei nicht erreichbar.

Kritikpunkte der mobilitätseingeschränkten Personen waren, dass sie nicht ins Infield des Olympiastadions kommen konnten und dass für Begleitpersonen kein Platz im barrierefreien Zuschauerbereich vorgesehen ist. Insgesamt aber werden die barrierefreien Plätze als positiv und der Zugang als kaum einschränkend bewertet.

| Gelände | WCs | Barrierefreiheit Platz | Personal |
|--|--|---|--|
| Kritik | | | |
| Rasenflächen sind problematisch | Abgeschlossen | Rasen ist schwer zu befahren | Haben unterschiedliche Informationen bekommen und widersprechen sich |
| Perry Stage | Nur Ostkurve offen | Kinderplatz direkt neben der Stage | Zu wenig Personal weiß wo die Rollstuhlfahrer*innen Toiletten sind. |
| Matten auf Rampe; Parry Stage bekommen nicht hin | Frauen zu lange Schlange | besser ausgeschildert | Zu wenige wissen Bescheid über barrierefreie Plätze oder Toiletten |
| Kommt nicht ins Stadion runter | mehr Toiletten für Rollstuhlfahrer*innen in kürzeren Abständen | Kommt nicht unten ins Stadion. Sound ist sehr schlecht. | Lob |
| Bessere Wegbeschreibung | Zu wenige, bzw. wird nicht darauf geachtet wer die Behindertentoiletten nutzt. Sehr unhygienisch | Lob | Super nett |
| Sitzplätze für Begleitung, z.B. auf dem Podest. Mehr Wegbeschreibung. | Zu wenige, bzw. wird nicht darauf geachtet wer die Behindertentoiletten nutzt. Sehr unhygienisch | alles gut erreichbar | Super freundlich |
| Zuwenig ausgeschildert | Zu wenige, zu eklige. Menschen ohne Einschränkung nutzen die Toiletten ebenfalls | | |
| Stage im Olympiastadion: Zuweit weg von der Bühne, keine gute Sicht, kein guter Sound, Infopoints nicht zugänglich | ein paar WCs abgeschlossen | | |
| Eigentlich nur mit Begleitung erreichbar | alles sauber | | |
| Lob | Lob | | |
| Reichhaltig | Sehr gut (Ausser abgeschlossene WCs) | | |
| Podeste positiv | | | |
| Die Podeste an den Bühnen | | | |
| alles zugänglich | | | |
| Kidzapalooza sehr gut | | | |

Tabelle 18: Zusammenstellung der qualitativen Befragung mobilitätseingeschränkter Personen (Teil 2)

5. Ergebnisse der teilnehmenden Beobachtung

Die teilnehmende Beobachtung diente als Methode für die Erfassung der Essensbestellungen, ergänzt um Zählung der Schlängenlängen und die Zählung der Wasserentnahmen.

5.1. Bestellverhalten Essensstände

Um zu überprüfen, ob das Bestellverhalten die Befragungsergebnisse der quantitativen Befragung bestätigt, wurde am 24.09.22 und 25.09.2022 das Bestellverhalten und die Schlängenlänge an den Essensständen in Stichproben erfasst. Der Stichprobenumfang bei einem möglichen Beobachtungszeitraum von Öffnungszeiten von 10.00 – 0.00 Uhr am 24.09.22 und von 10.00 – 22.00 Uhr am 25.09.22 und 67 einzelnen Essensständen liegt am 24.09.22 unter 1 % und am 25.09.22 etwas über 1 %. Tagesspezifisch wird gezählt am 24.09.22 von 14.57 Uhr bis 19.28 Uhr und am 25.09.22 von 15.07 Uhr bis 20.41 Uhr. Wird nur der gewählte Beobachtungszeitraum, also die Kernzeit mit hohem Besucher*innenaufkommen

berücksichtigt, erhöht sich der Stichprobenumfang auf 1,8 % am 24.09.22 und 2,2 % am 25.09.22. Diese Werte sind nicht ausreichend für eine Übertragung auf die Grundgesamtheit. Daher sind die Stichproben nicht repräsentativ.

| Zeitraum | Minuten | Essens-stand | Bereich | vegan | vegetarisch | omnivor | Index | vegan/ min. | vegetarisch/ min. | omnivor/ min. |
|----------------|------------|--------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|----------------|----------------------|------------------|
| 14:57 - 15:08 | 11 | 1 | Streetfoodmarket | 0 | 4 | 24 | 1 | 0,00 | 0,36 | 2,18 |
| 15:05 - 15:10 | 5 | 5 | Main South | 2 | 2 | 6 | 22 | 0,40 | 0,40 | 1,20 |
| 15:09 - 15:19 | 10 | 2 | Streetfoodmarket | 0 | 4 | 2 | 2 | 0,00 | 0,40 | 0,20 |
| 15:10 - 15:15 | 5 | 4 | Main South | 1 | 7 | 6 | 23 | 0,20 | 1,40 | 1,20 |
| 15:15 - 15:20 | 5 | 3 | Main South | 0 | 7 | 3 | 24 | 0,00 | 1,40 | 0,60 |
| 15:16 - 15:26 | 10 | 16 | Streetfoodmarket | 2 | 9 | 5 | 30 | 0,20 | 0,90 | 0,50 |
| 15:19 - 15:29 | 10 | 3 | Streetfoodmarket | 5 | 14 | 6 | 3 | 0,50 | 1,40 | 0,60 |
| 15:20 - 15:25 | 5 | 2 | Main South | 2 | 7 | 7 | 25 | 0,40 | 1,40 | 1,40 |
| 15:22 - 15:32 | 10 | 8 | Main South | 0 | 28 | 12 | 38 | 0,00 | 2,80 | 1,20 |
| 15:25 - 15:30 | 5 | 1 | Main South | 0 | 4 | 4 | 18 | 0,00 | 0,80 | 0,80 |
| 15:30 - 15:40 | 10 | 4 | Streetfoodmarket | 0 | 4 | 28 | 4 | 0,00 | 0,40 | 2,80 |
| 15:40 - 15:50 | 5 | 12 | Main South | 0 | 19 | 4 | 19 | 0,00 | 3,80 | 0,80 |
| 15:41 - 15:52 | 11 | 5 | Streetfoodmarket | 3 | 7 | 17 | 26 | 0,27 | 0,64 | 1,55 |
| 15:50 - 15:52 | 2 | 29 | Streetfoodmarket | 0 | 0 | 3 | 5 | 0,00 | 0,00 | 1,50 |
| 15:52 - 15:55 | 3 | 28 | Streetfoodmarket | 4 | 0 | 1 | 6 | 1,33 | 0,00 | 0,33 |
| 15:55 - 16:00 | 5 | 27 | Streetfoodmarket | 0 | 0 | 0 | 7 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 15:55 - 16:06 | 11 | 6 | Streetfoodmarket | 0 | 19 | 0 | 27 | 0,00 | 1,73 | 0,00 |
| 15:58 - 16:10 | 12 | 25 | Streetfoodmarket | 3 | 0 | 8 | 8 | 0,25 | 0,00 | 0,67 |
| 16:00 - 16:10 | 10 | 10 | Main South | 2 | 11 | 12 | 20 | 0,20 | 1,10 | 1,20 |
| 16:00 - 16:20 | 20 | 9 | Main South | 2 | 10 | 27 | 39 | 0,10 | 0,50 | 1,35 |
| 16:10 - 16:20 | 10 | 9 | Main South | 3 | 10 | 13 | 21 | 0,30 | 1,00 | 1,30 |
| 16:11 - 16:22 | 11 | 7 | Streetfoodmarket | 5 | 12 | 14 | 28 | 0,45 | 1,09 | 1,27 |
| 16:16 - 16:18 | 2 | 21 | Streetfoodmarket | 0 | 0 | 7 | 9 | 0,00 | 0,00 | 3,50 |
| 16:20 - 16:22 | 2 | 23 | Streetfoodmarket | 15 | 0 | 0 | 10 | 7,50 | 0,00 | 0,00 |
| 16:20 - 16:25 | 5 | 8 | Main South | 0 | 9 | 13 | 16 | 0,00 | 1,80 | 2,60 |
| 16:20 - 16:35 | 15 | 11 | Main South | 6 | 24 | 18 | 40 | 0,40 | 1,60 | 1,20 |
| 16:22 - 16:29 | 17 | 8 | Streetfoodmarket | 4 | 10 | 10 | 29 | 0,24 | 0,59 | 0,59 |
| 16:24 - 16:30 | 6 | 18 | Streetfoodmarket | 5 | 0 | 12 | 11 | 0,83 | 0,00 | 2,00 |
| 16:25 - 16:30 | 5 | 8 | Main South | 0 | 5 | 2 | 17 | 0,00 | 1,00 | 0,40 |
| 16:26 - 16:28 | 2 | 20 | Streetfoodmarket | 8 | 3 | 0 | 12 | 4,00 | 1,50 | 0,00 |
| 16:29 - 16:40 | 11 | 22 | Streetfoodmarket | 11 | 0 | 0 | 13 | 1,00 | 0,00 | 0,00 |
| 16:31 - 16:40 | 9 | 17 | Streetfoodmarket | 0 | 0 | 3 | 14 | 0,00 | 0,00 | 0,33 |
| 16:32 - 16:39 | 7 | 16 | Streetfoodmarket | 2 | 0 | 6 | 15 | 0,29 | 0,00 | 0,86 |
| 16:35 - 16:55 | 20 | 10 | Main South | 11 | 23 | 0 | 41 | 0,55 | 1,15 | 0,00 |
| 18:28 - 18:33 | 5 | 16 | Streetfoodmarket | 0 | 10 | 1 | 34 | 0,00 | 2,00 | 0,20 |
| 18:37 - 18:46 | 9 | 14 | Streetfoodmarket | 3 | 0 | 2 | 35 | 0,33 | 0,00 | 0,22 |
| 18:47 - 18:57 | 10 | 19 | Streetfoodmarket | 0 | 5 | 3 | 36 | 0,00 | 0,50 | 0,30 |
| 18:58 - 19:04 | 6 | 18 | Streetfoodmarket | 4 | 8 | 2 | 37 | 0,67 | 1,33 | 0,33 |
| 19:07 - 19:14 | 7 | 17 | Streetfoodmarket | 0 | 7 | 2 | 31 | 0,00 | 1,00 | 0,29 |
| 19:16 - 19:22 | 6 | 29 | Streetfoodmarket | 0 | 10 | 3 | 32 | 0,00 | 1,67 | 0,50 |
| 19:23 - 19:28 | 5 | 10 | Streetfoodmarket | 0 | 2 | 11 | 33 | 0,00 | 0,40 | 2,20 |
| Gesamt: | 335 | | | 103 | 292 | 286 | Mittelwert: | 0,51 | 0,89 | 0,90 |
| | | | | 15,1% | 42,9% | 42,0% | | | | |
| | | | | | 58,0% | | | | | |

Tabelle 19: Bestellverhalten an den besuchten Essensständen am 24.09.2022 absolut und in der Frequenz der Bestellungen je Minute

Das Bestellverhalten ist am 24.09.2022 auf dem Streetfoodmarket und im Olympiapark bei der Main South beobachtet worden. Der Anteil der verkauften vegetarischen und veganen Speisen macht mit 58,0 % die Mehrheit der Bestellungen im Mittel aus. Dabei verteilen sich die Speisen ungleichgewichtig. Vegane Speisen umfassen 15,1 %, vegetarische 42,9 %. Schwankungen sind im Bestellverhalten über den Beobachtungszeitraum (14.57 - 19.28 Uhr) stichprobenbedingt. Der gesamte Beobachtungszeitraum beträgt am 24.09.22 335 Minuten. Größere Unterschiede sind bei den Beobachtungspositionen festzustellen. Während der Anteil an Bestellung von omnivoren Speisen an der

Main South nur 9,0 % beträgt, liegt er beim Streetfoodmarket bei 19,9 %. Hier ist wegen der geringen Stichprobengröße nicht zweifelsfrei zu bewerten, ob dies zufällige Effekte sind, oder an der Essensständen bzw. dem Bestellverhalten an den beiden Positionen liegt. Werden die vegetarischen und die veganen Bestellungen zusammengefasst minimieren sich die Unterschiede. Der Anteil der vegetarischen und veganen Bestellungen umfasst gemeinsam am Streetfoodmarket 54,3 % und an der Main South 60,6 %.

| Zeitraum | Minute n | Essens- stand | Bereich | vegan | vegetarisch | omnivor | Index | vegan/ min. | vegetarisc h/ min. | omnivor/ min. |
|---------------|-------------|------------------|------------------|-------|-------------|---------|-------|----------------|-----------------------|------------------|
| 15:07 - 15:17 | 10 | 27 | Streetfoodmarket | 1 | 2 | 3 | 39 | 0,10 | 0,20 | 0,30 |
| 15:07 - 15:27 | 20 | 0 | Streetfoodmarket | 0 | 13 | 11 | 48 | 0,00 | 0,65 | 0,55 |
| 15:15 - 15:36 | 21 | 7 | Weingarten | 0 | 12 | 11 | 54 | 0,00 | 0,57 | 0,52 |
| 15:18 - 15:28 | 10 | 29 | Streetfoodmarket | 1 | 12 | 5 | 40 | 0,10 | 1,20 | 0,50 |
| 15:28 - 15:38 | 10 | 31 | Streetfoodmarket | 1 | 5 | 21 | 41 | 0,10 | 0,50 | 2,10 |
| 15:28 - 15:38 | 10 | 0 | Streetfoodmarket | 5 | 22 | 0 | 49 | 0,50 | 2,20 | 0,00 |
| 15:36 - 15:46 | 10 | 6 | Weingarten | 0 | 13 | 22 | 55 | 0,00 | 1,30 | 2,20 |
| 15:39 - 15:49 | 10 | 34 | Streetfoodmarket | 0 | 9 | 10 | 42 | 0,00 | 0,90 | 1,00 |
| 15:46 - 15:56 | 10 | 3 | Weingarten | 0 | 17 | 0 | 56 | 0,00 | 1,70 | 0,00 |
| 15:53 - 16:03 | 10 | 0 | Streetfoodmarket | 1 | 9 | 15 | 50 | 0,10 | 0,90 | 1,50 |
| 15:56 - 16:07 | 11 | 1 | Weingarten | 0 | 0 | 0 | 57 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 16:03 - 16:13 | 10 | 7 | Streetfoodmarket | 0 | 14 | 10 | 46 | 0,00 | 1,40 | 1,00 |
| 16:06 - 16:16 | 10 | 12 | Streetfoodmarket | 4 | 7 | 6 | 43 | 0,40 | 0,70 | 0,60 |
| 16:08 - 16:18 | 10 | 5 | Main North | 20 | 10 | 10 | 51 | 2,00 | 1,00 | 1,00 |
| 16:18 - 16:29 | 11 | 2 | Main North | 0 | 16 | 27 | 53 | 0,00 | 1,45 | 2,45 |
| 16:19 - 16:29 | 10 | 18 | Streetfoodmarket | 6 | 8 | 14 | 44 | 0,60 | 0,80 | 1,40 |
| 16:30 - 16:40 | 10 | 12 | Streetfoodmarket | 8 | 6 | 15 | 45 | 0,80 | 0,60 | 1,50 |
| 16:30 - 16:40 | 10 | 4 | Main North | 0 | 4 | 16 | 52 | 0,00 | 0,40 | 1,60 |
| 16:34 - 16:44 | 10 | 27 | Streetfoodmarket | 6 | 4 | 5 | 47 | 0,60 | 0,40 | 0,50 |
| 17:33 - 17:41 | 8 | 7 | Weingarten | 0 | 6 | 11 | 11 | 0,00 | 0,75 | 1,38 |
| 17:42 - 17:52 | 10 | 6 | Weingarten | 1 | 5 | 9 | 12 | 0,10 | 0,50 | 0,90 |
| 17:43 - 17:53 | 10 | 1 | Weingarten | 15 | 21 | 0 | 26 | 1,50 | 2,10 | 0,00 |
| 17:50 - 18:00 | 10 | 31 | Streetfoodmarket | 4 | 10 | 19 | 30 | 0,40 | 1,00 | 1,90 |
| 17:51 - 17:56 | 5 | 6 | Streetfoodmarket | 1 | 5 | 8 | 7 | 0,20 | 1,00 | 1,60 |
| 17:52 - 18:01 | 9 | 5 | Weingarten | 6 | 6 | 3 | 13 | 0,67 | 0,67 | 0,33 |
| 17:57 - 17:57 | 0 | 7 | Streetfoodmarket | 0 | 0 | 0 | 8 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 17:58 - 18:03 | 5 | 8 | Streetfoodmarket | 0 | 4 | 7 | 9 | 0,00 | 0,80 | 1,40 |
| 17:58 - 18:08 | 10 | 2 | Weingarten | 2 | 16 | 13 | 27 | 0,20 | 1,60 | 1,30 |
| 18:00 - 18:10 | 10 | 32 | Streetfoodmarket | 0 | 1 | 19 | 31 | 0,00 | 0,10 | 1,90 |
| 18:02 - 18:12 | 10 | 4 | Weingarten | 1 | 5 | 15 | 14 | 0,10 | 0,50 | 1,50 |

Tabelle 20: Bestellverhalten an den besuchten Essensständen am 25.09.22 absolut und in der Frequenz der Bestellungen je Minute (Teil 1)

| | | | | | | | | | | |
|----------------|------------|----|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|
| 18:04 - 18:04 | 0 | 9 | Streetfoodmarket | 0 | 0 | 0 | 10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 18:05 - 18:10 | 5 | 10 | Streetfoodmarket | 0 | 3 | 6 | 34 | 0,00 | 0,60 | 1,20 |
| 18:12 - 18:17 | 5 | 1 | Streetfoodmarket | 1 | 7 | 0 | 35 | 0,20 | 1,40 | 0,00 |
| 18:14 - 18:24 | 10 | 33 | Streetfoodmarket | 1 | 9 | 9 | 32 | 0,10 | 0,90 | 0,90 |
| 18:18 - 18:23 | 5 | 11 | Streetfoodmarket | 0 | 5 | 0 | 36 | 0,00 | 1,00 | 0,00 |
| 18:24 - 18:29 | 5 | 12 | Streetfoodmarket | 2 | 3 | 4 | 37 | 0,40 | 0,60 | 0,80 |
| 18:24 - 18:34 | 10 | 34 | Streetfoodmarket | 0 | 10 | 2 | 33 | 0,00 | 1,00 | 0,20 |
| 18:29 - 18:35 | 6 | 13 | Streetfoodmarket | 2 | 2 | 3 | 3 | 0,33 | 0,33 | 0,50 |
| 18:29 - 18:35 | 6 | 14 | Streetfoodmarket | 1 | 0 | 0 | 4 | 0,17 | 0,00 | 0,00 |
| 18:29 - 18:35 | 6 | 15 | Streetfoodmarket | 1 | 1 | 0 | 5 | 0,17 | 0,17 | 0,00 |
| 18:34 - 18:44 | 10 | 35 | Streetfoodmarket | 0 | 2 | 5 | 1 | 0,00 | 0,20 | 0,50 |
| 18:35 - 18:40 | 5 | 16 | Streetfoodmarket | 0 | 7 | 0 | 6 | 0,00 | 1,40 | 0,00 |
| 18:49 - 19:58 | 9 | 3 | Weingarten | 4 | 4 | 0 | 15 | 0,44 | 0,44 | 0,00 |
| 18:50 - 19:58 | 8 | 8 | Main South | 0 | 13 | 10 | 21 | 0,00 | 1,63 | 1,25 |
| 18:51 - 19:01 | 10 | 7 | Weingarten | 0 | 1 | 2 | 28 | 0,00 | 0,10 | 0,20 |
| 18:55 - 19:05 | 10 | 30 | Streetfoodmarket | 0 | 6 | 0 | 2 | 0,00 | 0,60 | 0,00 |
| 18:58 - 19:07 | 9 | 2 | Weingarten | 0 | 7 | 8 | 16 | 0,00 | 0,78 | 0,89 |
| 19:05 - 19:15 | 10 | 6 | Weingarten | 0 | 4 | 4 | 29 | 0,00 | 0,40 | 0,40 |
| 19:08 - 19:16 | 8 | 4 | Weingarten | 1 | 2 | 7 | 17 | 0,13 | 0,25 | 0,88 |
| 19:22 - 19:26 | 4 | 21 | Streetfoodmarket | 1 | 5 | 0 | 38 | 0,25 | 1,25 | 0,00 |
| 19:22 - 19:31 | 9 | 11 | Main South | 2 | 8 | 5 | 18 | 0,22 | 0,89 | 0,56 |
| 19:32 - 19:40 | 8 | 10 | Main South | 4 | 7 | 8 | 19 | 0,50 | 0,88 | 1,00 |
| 19:40 - 19:46 | 9 | 9 | Main South | 1 | 9 | 5 | 20 | 0,11 | 1,00 | 0,56 |
| 20:15 - 20:25 | 10 | 5 | Main South | 3 | 0 | 8 | 22 | 0,30 | 0,00 | 0,80 |
| 20:25 - 20:35 | 10 | 4 | Main South | 0 | 5 | 2 | 23 | 0,00 | 0,50 | 0,20 |
| 20:26 - 20:36 | 10 | 2 | Main South | 2 | 1 | 12 | 25 | 0,20 | 0,10 | 1,20 |
| 20:35 - 20:41 | 6 | 13 | Main South | 0 | 15 | 1 | 24 | 0,00 | 2,50 | 0,17 |
| Gesamt: | 503 | | | 109 | 383 | 405 | Mittelwert: | 0,21 | 0,76 | 0,77 |
| | | | | 12,2% | 42,7% | 45,2% | | | | |
| | | | | | 54,8% | | | | | |

Tabelle 21: Bestellverhalten an den besuchten Essensständen am 25.09.22 absolut und in der Frequenz der Bestellungen je Minute (Teil 2)

| | | | |
|-------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Main South/North | 32 | 88 | 104 |
| | 14,3% | 39,3% | 46,4% |
| | | 53,6% | |
| Streetfoodmarket | 47 | 191 | 197 |
| | 10,8% | 43,9% | 45,3% |
| | | 54,7% | |
| Weingarten | 30 | 119 | 105 |
| | 11,8% | 46,9% | 41,3% |
| | | 58,7% | |

Tabelle 22: Zusammengefasstes Bestellverhalten an den Positionen am 25.09.22

Das Bestellverhalten ist am 25.09.2022 auf dem Streetfoodmarket, den Essensständen am Weingarten und im Olympiapark bei der Main South bzw. North beobachtet worden. Der Anteil der verkauften vegetarischen und veganen Speisen macht über alle Positionen mit 55,6 % die Mehrheit der Bestellungen im Mittel aus. Dabei verteilen sich die Speisen auch am zweiten Tag ungleichgewichtig. Vegane Speisen umfassen über alle Positionen 12,3 %, vegetarische 43,4 %. Schwankungen sind im Bestellverhalten über den

Beobachtungszeitraum (15.07 – 20.41 Uhr) stichprobenbedingt. Der gesamte Beobachtungszeitraum beträgt am 25.09.22 503 Minuten. Die Unterschiede bei den Beobachtungspositionen sind in Tabelle 22 dargestellt.

Während der Anteil an Bestellung von omnivoren Speisen an der Main South/North 14,3 % beträgt, liegt er beim Streetfoodmarket bei 10,8 % und im Weingarten bei 11,8 %. Die Abweichungen gegenüber dem Bestellverhalten am 24,09,22 über alle Positionen mit 15,1 %, vegetarische 42,9 %. Bestellungen sind vermutlich Stichproben bedingt.

Insgesamt ist der Anteil der verkauften vegetarischen und veganen Speisen am zweiten Tag im Vergleich zum ersten Tag mit 54,8 % geringfügig kleiner. Diese Schwankung lässt sich durch Stichprobeneffekte, also insbesondere Auswahl der Essensstände und deren Speisenangebote erklären.

Die Bestellfrequenz jedoch 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.

Im Mittel ergibt sich für die beiden Tage eine Verteilung, die von den Umfragewerten der quantitativen Befragung abweicht. Laut Umfrage ist für zwei Drittel (66,4 %) der Befragten ein rein vegetarisches und für die Mehrheit (58,7 %) ein rein veganes Angebot in Ordnung. Diese Selbsteinschätzung kann durch das Bestellverhalten nicht nachgewiesen werden. Jedoch halten sich vegetarische und omnivore Bestellungen ungefähr in der Waage.

| vegan | vegetarisch | omnivor | vegan/ min. | vegetarisch/ min. | omnivor/ min. |
|-------|-------------|---------|----------------|----------------------|------------------|
| 13,6% | 42,8% | 43,6% | 0,21 | 0,76 | 0,77 |
| | 56,4% | | | | |

Tabelle 23: Bestellverhalten im Mittel

56,4 % der Essensbestellungen innerhalb der Stichprobe an den Beiden Festivaltagen waren vegan bzw. vegetarisch. 13,6 % sind vegan und 42,8 % vegetarisch.

5.2. 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, an Essensständen mit vornehmlich vegetarischen oder veganen Speisen sowie an Essensständen mit ausgewiesenen rein veganen Essensangeboten vergleichbare Schlangenlängen festgestellt werden. Damit kann

ausgeschlossen werden, dass Besucher*innen die Speisenauswahl von situativen Faktoren wie den Schlängelängen 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 Schlängelängen festgestellt werden. Dies zeigt, dass die Speisewahl bewusst erfolgt und nicht von situativen Faktoren abhängt.

Da auch bei Essensständen mit omnivoren Essensangebot vegetarische oder vegane Speisen 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 Schlängelängen, also zu den jeweiligen Nachfrageentwicklungen. Die Beobachtungslisten mit allen Werten sind im Anhang zu finden.

Folgend sind die Diagramme mit den Schlängelängen der Essenstände am Weingarten am 25.09.22 und an der Main Stage South am 24. und 25.09.22 zu finden.

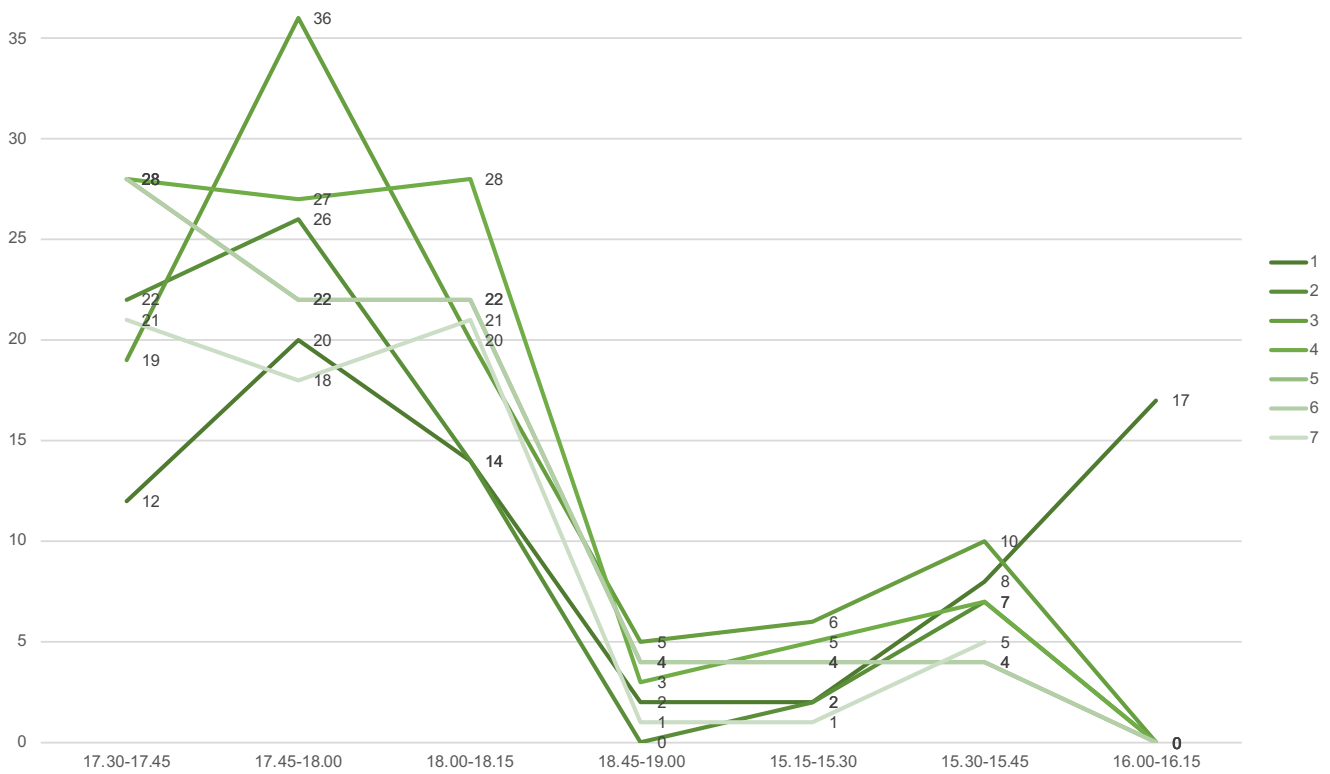


Abbildung 8: Schlängelängen am Weingarten am 25.09.2022

Es ist an allen Ständen ein ähnlicher Verlauf erkennbar, der nicht abhängig von den angebotenen Speisen, sondern von anderen standunabhängigen Einflussfaktoren wie dem Bühnenprogramm ist.

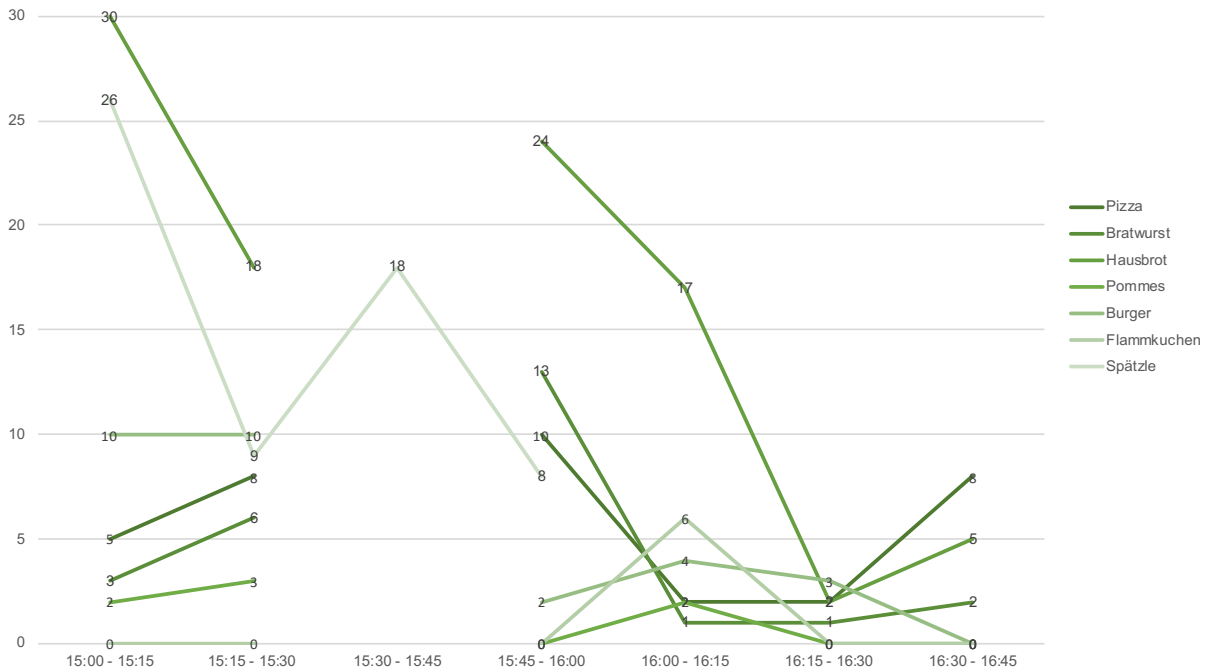


Abbildung 9: Schlängelängen an der Main Stage South am 24.09.2022

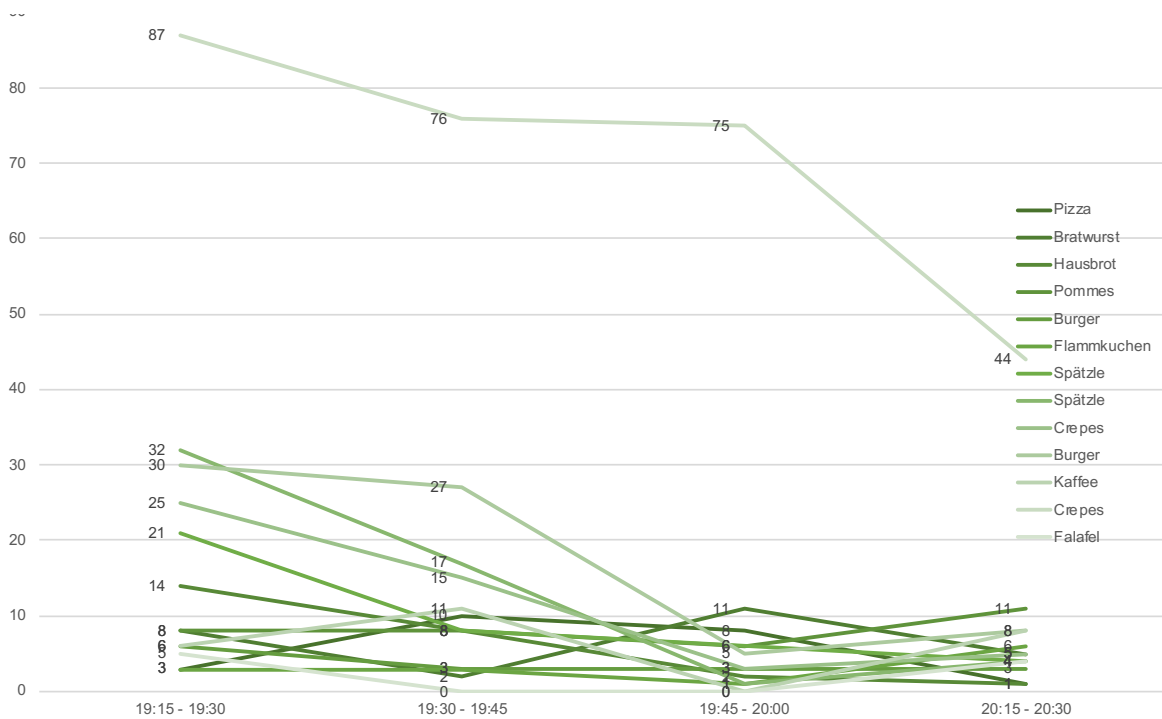


Abbildung 10: Schlängelängen an der Main Stage South am 25.09.2022

Bei den Essenständen an der Main Stage South sind ebenfalls ähnliche Kurvenläufe in Bezug auf die Schlängelängen erkennbar, jedoch variieren diese stärker vom Angebot und sind gemäß der Lagebeschreibung auch von der Position in Relation zur Bühne abhängig.

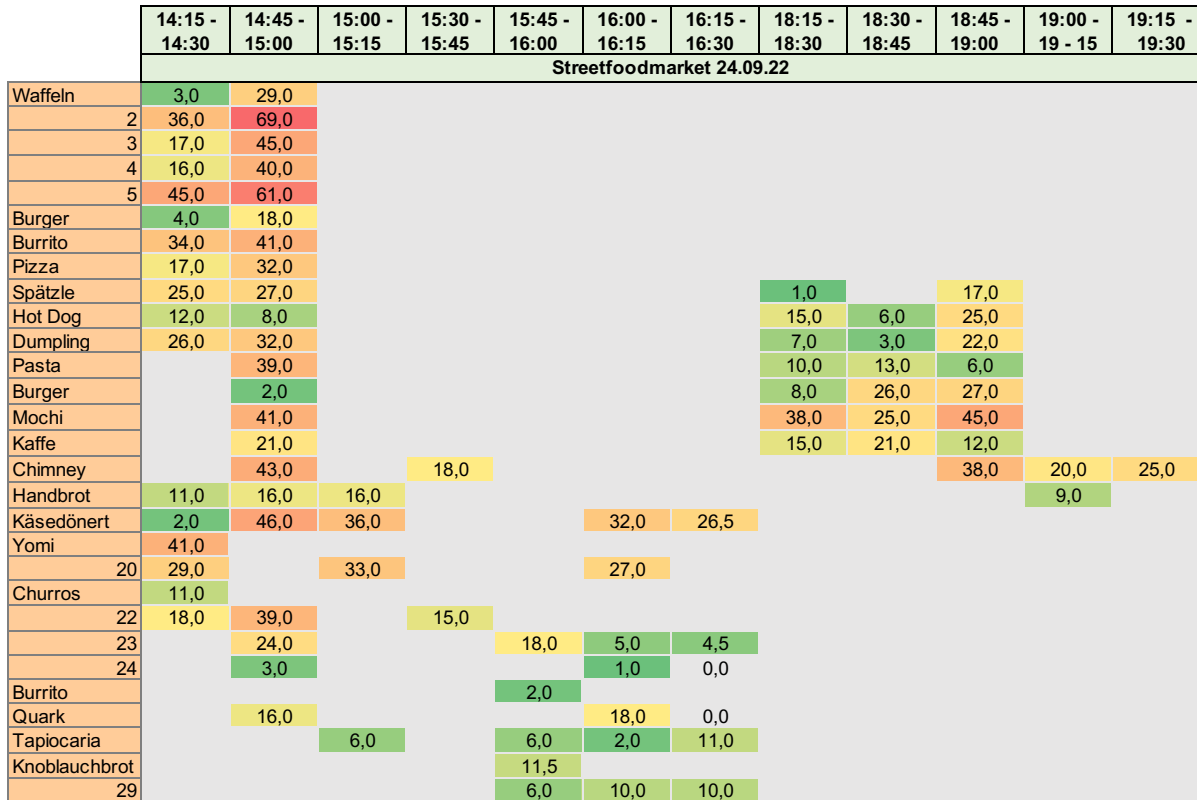


Abbildung 11: Schlängelängen verschiedener Stände am Streetfoodmarket (24.09.22)

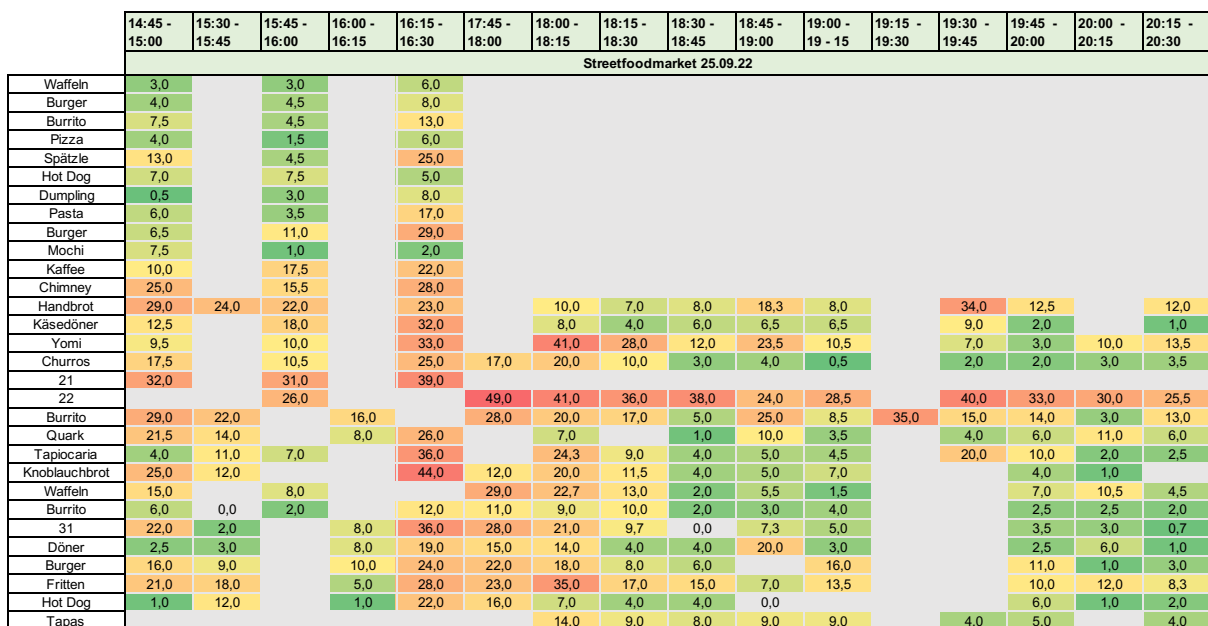


Abbildung 12: Schlängelängen verschiedener Stände am Streetfoodmarket (25.09.22)

Bei der großen Anzahl der Stände am Streetfoodmarket und der geringen Stichprobengröße sind keine kontinuierlichen Verläufe der Schlangenlängen zu zeichnen. Jedoch zeigen die zwei Matrizen mit den Schlangenlängen einzelner Stände in Abbildung 11 und 12, dass am Streetfoodmarket kontinuierlich eine hohe Auslastung zu erkennen gewesen ist mit sehr unterschiedlichen Schlangenlängen in Abhängigkeit von Position und Angebot. Dabei können jedoch keine eindeutigen Zuordnungen zum veganen und vegetarischen Angebot gemacht werden, da nahezu alle Stände vegetarische und vegane Angebot führten.

5.3. Wasserentnahme

An beiden Tagen ist an den Trinkwasserentnahmestellen die Entnahmefrequenz innerhalb eines fünfminütigen Beobachtungszeitraum gezählt worden, um die Akzeptanz und Nutzung zu prüfen. Die Nutzungsfrequenz ist hoch mit Mittelwerten von 7,6 - 8,6 Entnahmen je Minute an den Entnahmestellen in Bühnennähe (Main South und North) und sogar 11,5 Entnahmen je Minute am Grünen Kiez. Die Studienassistent*innen haben dabei nicht unterschieden, ob die Entnahme direkt oder durch Auffüllen eines Bechers oder einer Trinkflasche erfolgte. Die Standardabweichung ist dabei in Bühnennähe größer als im Grünen Kiez. Es kann angenommen werden, dass hier die Entnahmefrequenz abhängig ist vom Bühnengeschehen.

Die Trinkwasserentnahmestellen werden mit bis zu 13,8 Entnahmen in einer Minute sehr gut angenommen.

| Startzeit | Endzeit | Dauer | Anzahl Entnahme | Entnahme/Minute |
|-------------------------------|---------|-------|-----------------|-----------------|
| Stage South (24.09.22) | | | | |
| 18:55 | 19:00 | 5 | 46 | 9,2 |
| 19:35 | 19:40 | 5 | 36 | 7,2 |
| 19:40 | 19:45 | 5 | 43 | 8,6 |
| 19:45 | 19:50 | 5 | 24 | 4,8 |
| 19:50 | 19:55 | 5 | 26 | 5,2 |
| 19:55 | 20:00 | 5 | 26 | 5,2 |
| 20:00 | 20:05 | 5 | 54 | 10,8 |
| Stage South (25.09.22) | | | | |
| 15:30 | 15:35 | 5 | 58 | 11,6 |
| 15:35 | 15:40 | 5 | 52 | 10,4 |
| 15:40 | 15:45 | 5 | 28 | 5,6 |
| 15:45 | 15:50 | 5 | 14 | 2,8 |
| 15:50 | 15:55 | 5 | 47 | 9,4 |
| 15:55 | 16:00 | 5 | 62 | 12,4 |
| 16:00 | 16:05 | 5 | 63 | 12,6 |
| 16:05 | 16:10 | 5 | 65 | 13,0 |
| Grüner Kiez (25.09.22) | | | | |
| 16:10 | 16:15 | 5 | 62 | 12,4 |
| 16:15 | 16:20 | 5 | 52 | 10,4 |
| 16:20 | 16:25 | 5 | 52 | 10,4 |
| 16:25 | 16:30 | 5 | 64 | 12,8 |
| 16:30 | 16:35 | 5 | 49 | 9,8 |
| 16:35 | 16:40 | 5 | 61 | 12,2 |
| 16:40 | 16:45 | 5 | 63 | 12,6 |
| 16:45 | 16:50 | 5 | 46 | 9,2 |

| Startzeit | Endzeit | Dauer | Anzahl Entnahme | Entnahme/Minute |
|-------------------------------|---------|-------|-----------------|-----------------|
| Stage North (25.09.22) | | | | |
| 14:51 | 14:56 | 5 | 43 | 8,6 |
| 14:56 | 15:01 | 5 | 51 | 10,2 |
| 15:01 | 15:06 | 5 | 44 | 8,8 |
| 15:06 | 15:11 | 5 | 53 | 10,6 |
| 15:15 | 15:20 | 5 | 54 | 10,8 |
| 15:20 | 15:25 | 5 | 69 | 13,8 |
| 16:55 | 17:00 | 5 | 52 | 10,4 |
| 17:00 | 17:05 | 5 | 42 | 8,4 |
| Stage North (24.09.22) | | | | |
| 18:20 | 18:25 | 5 | 15 | 3,0 |
| 18:25 | 18:30 | 5 | 18 | 3,6 |
| 18:30 | 18:35 | 5 | 37 | 7,4 |
| 18:35 | 18:40 | 5 | 47 | 9,4 |
| 18:40 | 18:45 | 5 | 50 | 10,0 |
| 18:45 | 18:50 | 5 | 70 | 14,0 |
| 18:50 | 18:55 | 5 | 60 | 12,0 |
| 20:05 | 20:10 | 5 | 22 | 4,4 |
| 20:10 | 20:15 | 5 | 30 | 6,0 |
| 20:15 | 20:20 | 5 | 21 | 4,2 |
| 20:20 | 20:25 | 5 | 24 | 4,8 |
| 20:25 | 20:30 | 5 | 25 | 5,0 |
| 20:30 | 20:35 | 5 | 15 | 3,0 |
| 20:35 | 20:40 | 5 | 18 | 3,6 |
| 20:40 | 20:45 | 5 | 18 | 3,6 |

Tabelle 24: Nutzungsfrequenz an den Trinkwasserentnahmestellen

5.4. Littering

Für die Beobachtung der Müllentsorgung nahmen die Studienassistent*innen an beiden Tagen an selbstgewählten Standorten Beobachtungspositionen ein, um innerhalb eines Zeitraums die Akte der Müllentsorgung zu zählen. Dabei konnte in der Befragung festgestellte Rückmeldung, dass alle Befragten bemüht sind, auch auf eine Festival den Müll ordentlich zu entsorgen, nicht komplett bestätigt werden. Zwar entsorgten in der Mehrzahl die Besucher*innen ihren Müll in die dafür vorgesehenen Behältnisse, aber einzelnes Littering konnte im Publikumsbereich vor allem dort festgestellt werden, wo wie im Vorbühnenbereich keine Entsorgung unmittelbar möglich ist, ohne den Standort zu verlassen. Um eine gesicherte Zählung zu garantieren, waren die Studienassistent*innen aufgefordert, in unübersichtlichen Situationen von zwei Positionen aus zu zählen.

| Beobachtungszeitraum | | | | Ort | Müll wird auf den Boden geworfen. Studienassistent*in | | Müll wird in Mülleimer geworfen. Studienassistent*in | | Müll wird neben Mülleimer geworfen (Mülleimer nicht benutzbar) Studienassistent*in | |
|----------------------|-------|-------|-------|---|---|---|--|----|--|---|
| Datum | Start | Ende | Dauer | | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 24.09.22 | 19.52 | 20.07 | 15 | Gastrobereich Perry's Stage | 7 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 24.09.22 | 20.33 | 21.03 | 30 | Main Stage North | 7 | 8 | 5 | 10 | 0 | 0 |
| 24.09.22 | 19.52 | 20.07 | 15 | Eingangsbereich Perry's Stage | 1 | | 6 | | 0 | |
| 24.09.22 | 20.33 | 21.03 | 30 | Weingarten | 7 | | 10 | | 0 | |
| 24.09.22 | 16.17 | 16.37 | 20 | Alternative Stage | 0 | | 14 | | 0 | |
| 24.09.22 | 16.44 | 17.00 | 16 | Oberbräu Biergarten (5) | 3 | | 21 | | 0 | |
| 24.09.22 | 17.04 | 17.19 | 15 | Eingang Sanitärbereich Main Stage South | 0 | 0 | 15 | 13 | 0 | 0 |
| 24.09.22 | 17.31 | 17.47 | 16 | Desperados Bar (6) | 2 | 0 | 13 | 18 | 1 | 0 |
| 24.09.22 | 16.17 | 16.32 | 15 | Recharging Station (4) | 0 | | 11 | | 0 | |
| 24.09.22 | 16.44 | 16.59 | 15 | Oberbräu Biergarten (5) | 1 | | 29 | | 0 | |
| 24.09.22 | 17.49 | 17.59 | 10 | Lolla Experience (1) | 1 | 4 | 11 | 16 | 0 | 0 |
| 24.09.22 | 18.30 | 18.45 | 15 | Olympiapark (D2) | 1 | | 20 | | 0 | |
| 24.09.22 | 18.48 | 19.03 | 15 | Main Stage South | 2 | | 0 | | 0 | |
| 24.09.22 | 19.09 | 19.24 | 15 | Set Best Moments (2) | 0 | | 20 | | 0 | |
| 24.09.22 | 19.27 | 19.42 | 15 | Oberbräu Biergarten (5) | 1 | | 9 | | 0 | |
| 25.09.22 | 15.07 | 15.24 | 17 | Eingangsbereich Perry's Stage | 1 | | 12 | | 0 | |
| 25.09.22 | 15.32 | 15.46 | 14 | Einlassbereich | 3 | | 6 | | 0 | |
| 25.09.22 | 15.07 | 15.27 | 20 | Gastrobereich Perry's Stage | 3 | 3 | 26 | 26 | 0 | 0 |
| 25.09.22 | 15.57 | 16.17 | 20 | Gastrobereich Perry's Stage | 2 | | 14 | | 0 | |
| 25.09.22 | 15.45 | 15.55 | 10 | Vorbühnenbereich Perry's Stage | 8 | | 2 | | 0 | |
| 25.09.22 | 16.20 | 16.35 | 15 | Mitte Perry's Stage | 3 | | 0 | | 0 | |
| 25.09.22 | 15.00 | 15.25 | 20 | Gastrobereich Perry's Stage | 1 | 1 | 12 | 12 | 0 | 0 |
| 25.09.22 | 15.32 | 15.42 | 10 | Vorbühnenbereich Perry's Stage | 2 | | 0 | | 0 | |
| 25.09.22 | 16.30 | 16.45 | 15 | Gastrobereich Perry's Stage | 0 | | 6 | | 0 | |

Tabelle 25: Littering im Vergleich zur Müllentsorgung an verschiedenen Beobachtungsstandorten

6. Instant Photo Documentation

6.1 Littering im Publikumsbereich vor den Bühnen

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.

Beispielhaft ist im Anhang 1 die Instant Photo Documentation der Perry's Stage im Olympiastadion am 24.09.2023 abgebildet. Hier sind sehr gut die sehr unterschiedlichen Vermüllungsgrade erkennbar. Die Verteilung ist dabei ebenso stark abhängig von der Bühne wie vom Abstand zur Bühne (Reihe 1 Bühnen nahe Beobachtungsreihe, Reihe 3 Bühnen fernste Beobachtungsreihe) wie die Tabellen 26 und 27 zeigen.

| | Zigarettenstummel | | Papiermüll | | Plastikmüll / Alu / Blech | | PET-Flaschen | | Glas | | Bio Müll | | Holz (-besteck) | | Quadratmeter |
|--------------------------------|-------------------|------|------------|------|---------------------------|------|--------------|------|------|------|----------|------|-----------------|------|--------------|
| Alternativ Stage | 209 | 1,33 | 155 | 0,99 | 79 | 0,50 | 3 | 0,02 | 3 | 0,02 | 15 | 0,10 | 8 | 0,05 | 157 |
| Main Stage South | 173 | 0,97 | 208 | 1,17 | 161 | 0,90 | 3 | 0,02 | 0 | 0,00 | 36 | 0,20 | 9 | 0,05 | 178 |
| Main Stage North | 265 | 1,22 | 336 | 1,55 | 128 | 0,59 | 28 | 0,13 | 5 | 0,02 | 39 | 0,18 | 22 | 0,10 | 217 |
| Perry's Stage (Olympiastadion) | 111 | 0,49 | 806 | 3,58 | 898 | 3,99 | 14 | 0,06 | 8 | 0,04 | 10 | 0,04 | 3 | 0,01 | 225 |

Tabelle 26: Auswertung des Littering im Publikumsbereich nach Bühnen gemittelt an beiden Veranstaltungstagen (ohne Konfetti) in absoluter Anzahl und in Objekte je Quadratmeter (jeweils gemittelt)

| | Zigarettenstummel | | Papiermüll | | Plastikmüll / Alu / Blech | | PET-Flaschen | | Glas | | Bio Müll | | Holz (-besteck) | | Quadratmeter |
|---------|-------------------|------|------------|------|---------------------------|------|--------------|------|------|------|----------|------|-----------------|------|--------------|
| Reihe 1 | 395 | 1,09 | 751 | 2,07 | 578 | 1,60 | 34 | 0,09 | 12 | 0,03 | 64 | 0,18 | 27 | 0,07 | 362 |
| Reihe 2 | 326 | 1,11 | 704 | 2,39 | 641 | 2,18 | 12 | 0,04 | 4 | 0,01 | 36 | 0,12 | 14 | 0,05 | 294 |
| Reihe 3 | 103 | 1,69 | 89 | 1,46 | 76 | 1,25 | 3 | 0,05 | 0 | 0,00 | 7 | 0,11 | 6 | 0,10 | 61 |

Tabelle 27: Auswertung des Littering im Publikumsbereich nach Reihen gemittelt an beiden Veranstaltungstagen (ohne Konfetti) in absoluter Anzahl und in Objekte je Quadratmeter (jeweils gemittelt)

Im Vergleich zwischen den Bühnen ist die Verteilung stark abhängig von der Materialart. Bei Papier- und Plastikmüll übertrifft Perry's Stage im Olympiastadion die anderen Bühnen um den Faktor 10 im Vergleich zur Alternative Stage (Plastikmüll) bzw. um den Faktor 5 in Bezug auf Papiermüll. Im Vergleich zu Main Stage South und North liegt der Faktor bei 3 (Papiermüllaufkommen je Quadratmeter Main Stage South im Verhältnis zum Papiermüllaufkommen je Quadratmeter im Olympiastadion). Bei Zigarettenstummeln ist das Verhältnis umgekehrt. Hier liegt das Aufkommen an Zigarettenstummeln je Quadratmeter bei der Alternative Stage um den Faktor 3 über dem Aufkommen im Olympiastadion. Hier scheinen sowohl situative Faktoren als auch das Besucherverhalten zu wirken, das durch die unterschiedlichen Musikstile bzw. -genres der Bühnen angesprochen fühlt.

Das Müllaufkommen ist in Bühnennähe am größten. Wahrscheinlich wird aus Platzmangel bei höherer Personendichte und aufgrund des höheren Involvements der Platz nicht verlassen, um Müll zu entsorgen.

Als situative Faktoren wirken sicherlich das Rauchverbot in einem als geschlossenen wirkender Raum, wie im Infield des Olympiastadions, sowie die Zugänglichkeit zu Mülleimern und die Nähe zu Materialquellen (Essensstände), die dann als Abfall auf dem Boden landen, was durch die wechselnden Relationen von sehr wenig gezählten Abfallmaterialien deutlich wird. Bei Holz(-Besteck) liegt das Verhältnis mit Olympiastadion als Referenzwert 1 bei (Main Stage North) 7,6, (Main Stage South) 3,8 und (Alternative Stage) 3,8. Bei Bio-Müll liegt das Verhältnis mit Olympiastadion als Referenzwert 1 bei (Main Stage North) 4,0, (Main Stage South) 4,6 und (Alternative Stage) 2,1. Es ist daher anzunehmen, dass sowohl das Besucherverhalten im Sinne einer Kultur, der durch einen Musikstil angesprochen Besucherguppe, als auch situative Faktoren wirken.

Müllaufkommen und Müllart ist von situativen Faktoren wie z.B. Zugang zu einer Müllentsorgungsstelle, aber auch vom vorrangigen Musikstil auf der Bühne abhängig.

Wird Konfetti mitgezählt, ergibt sich folgendes (Tabellen 27 und 28) in der Tendenz vergleichbares Bild mit der Vervielfachung des Müllaufkommens bei Papiermüll von 2,07 Objekte je Quadratmeter in Reihe 1 auf 35,74 Objekte (klassisches Konfetti) und Plastikmüll von 1,60 Objekte je Quadratmeter in Reihe 1 auf 25,67 Objekte (beschichtetes Papier oder glitzerndes Kunststoffkonfetti).

| | Zigarettenstummel | | Papiermüll | | Plastikmüll / Alu / Blech | | PET-Flaschen | | Glas | | Bio Müll | | Holz (-besteck) | | Quadratmeter |
|--------------------------------|-------------------|------|------------|-------|---------------------------|-------|--------------|------|------|------|----------|------|-----------------|------|--------------|
| Alternativ Stage | 209 | 1,33 | 907 | 5,78 | 79 | 0,50 | 3 | 0,02 | 3 | 0,02 | 15 | 0,10 | 8 | 0,05 | 157 |
| Main Stage South | 173 | 0,97 | 236 | 1,33 | 411 | 2,31 | 3 | 0,02 | 0 | 0,00 | 36 | 0,20 | 9 | 0,05 | 178 |
| Main Stage North | 265 | 1,22 | 395 | 1,82 | 128 | 0,59 | 28 | 0,13 | 5 | 0,02 | 39 | 0,18 | 22 | 0,10 | 217 |
| Perry's Stage (Olympiastadion) | 111 | 0,49 | 15.144 | 67,31 | 9.426 | 41,89 | 14 | 0,06 | 8 | 0,04 | 10 | 0,04 | 3 | 0,01 | 225 |

Tabelle 28: Auswertung des Littering im Publikumsbereich nach Bühnen gemittelt an beiden Veranstaltungstagen (mit Konfetti) in absoluter Anzahl und in Objekte je Quadratmeter (jeweils gemittelt)

| | Zigarettenstummel | | Papiermüll | | Plastikmüll / Alu / Blech | | PET-Flaschen | | Glas | | Bio Müll | | Holz (-besteck) | | Quadratmeter |
|---------|-------------------|------|------------|-------|---------------------------|-------|--------------|------|------|------|----------|------|-----------------|------|--------------|
| Reihe 1 | 395 | 1,09 | 12.937 | 35,74 | 9.291 | 25,67 | 34 | 0,09 | 12 | 0,03 | 64 | 0,18 | 27 | 0,07 | 362 |
| Reihe 2 | 326 | 1,11 | 3.695 | 12,57 | 706 | 2,40 | 12 | 0,04 | 4 | 0,01 | 36 | 0,12 | 14 | 0,05 | 294 |
| Reihe 3 | 103 | 1,69 | 89 | 1,46 | 76 | 1,25 | 3 | 0,05 | 0 | 0,00 | 7 | 0,11 | 6 | 0,10 | 61 |

Tabelle 29: Auswertung des Littering im Publikumsbereich nach Reihen gemittelt an beiden Veranstaltungstagen (mit Konfetti) in absoluter Anzahl und in Objekte je Quadratmeter (jeweils gemittelt)

Konfetti führt zur einer Vervielfachung der Müllmenge je Quadratmeter.

Im tageweisen Vergleich kann bei kleinteiligen Abfällen eine Erhöhung festgestellt werden. Hier kann davon ausgegangen werden, dass von ersten auf den zweiten veranstaltungstage kleinere Teile nicht vollständig aufgenommen wurden, so dass hier kleinere Abfallelemente vom Vortrag am zweiten Tag mitgezählt wurden.

| 24.09.22 | | Zigarettenstummel | | Papiermüll (mit Konfetti) | | Plastikmüll / Alu / Blech (mit Konfetti) | | PET-Flaschen | | Glas | | Bio Müll | | Holz (-besteck) | | Gesamt | | Quadratmeter |
|--------------------------------|-----|-------------------|-------|---------------------------|-----|--|----|--------------|---|------|----|----------|---|-----------------|--------|--------|-----|--------------|
| Alternativ Stage | 68 | 0,43 | 578 | 3,68 | 39 | 0,25 | 1 | 0,01 | 3 | 0,02 | 9 | 0,06 | 3 | 0,02 | 701 | 4,46 | 157 | |
| Main Stage South | 92 | 0,52 | 207 | 1,16 | 367 | 2,06 | 3 | 0,02 | 0 | 0,00 | 23 | 0,13 | 8 | 0,04 | 700 | 3,93 | 178 | |
| Main Stage North | 108 | 0,50 | 64 | 0,29 | 42 | 0,19 | 13 | 0,06 | 0 | 0,00 | 18 | 0,08 | 7 | 0,03 | 252 | 1,16 | 217 | |
| Perry's Stage (Olympiastadion) | 40 | 0,18 | 9.897 | 43,99 | 361 | 1,60 | 5 | 0,02 | 6 | 0,03 | 7 | 0,03 | 3 | 0,01 | 10.319 | 45,86 | 225 | |

| 25.09.22 | | Zigarettenstummel | | Papiermüll (mit Konfetti) | | Plastikmüll / Alu / Blech (mit Konfetti) | | PET-Flaschen | | Glas | | Bio Müll | | Holz (-besteck) | | Gesamt | | Quadratmeter |
|--------------------------------|-----|-------------------|-------|---------------------------|-------|--|----|--------------|---|------|----|----------|----|-----------------|--------|--------|-----|--------------|
| Alternativ Stage | 141 | 0,90 | 329 | 2,10 | 40 | 0,25 | 2 | 0,01 | 0 | 0,00 | 6 | 0,04 | 5 | 0,03 | 523 | 3,33 | 157 | |
| Main Stage South | 81 | 0,46 | 29 | 0,16 | 44 | 0,25 | 0 | 0,00 | 0 | 0,00 | 13 | 0,07 | 1 | 0,01 | 168 | 0,94 | 178 | |
| Main Stage North | 157 | 0,72 | 331 | 1,53 | 86 | 0,40 | 15 | 0,07 | 5 | 0,02 | 21 | 0,10 | 15 | 0,07 | 630 | 2,90 | 217 | |
| Perry's Stage (Olympiastadion) | 71 | 0,32 | 5.247 | 23,32 | 9.065 | 40,29 | 9 | 0,04 | 2 | 0,01 | 3 | 0,01 | 0 | 0,00 | 14.397 | 63,99 | 225 | |

Tabelle 30: Auswertung des Littering im Publikumsbereich nach Bühnen gemittelt für die beiden Veranstaltungstage (mit und ohne Konfetti) in absoluter Anzahl und in Objekte je Quadratmeter (jeweils gemittelt)

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen in Form von Heatmaps die räumliche Verteilung des Vermüllungsgrades. Nachfolgend die Legende zur Erläuterung:

Legende










| | |
|---|---|
|  < 10 Objekte /qm |  71 – 100 Objekte /qm |
|  10 – 20 Objekte /qm |  101 – 200 Objekte /qm |
|  21 – 30 Objekte /qm |  201 – 500 Objekte /qm |
|  31 – 50 Objekte /qm |  > 500 Objekte /qm |
|  51 – 70 Objekte /qm | |

Abbildung 13: Legende der Heatmaps

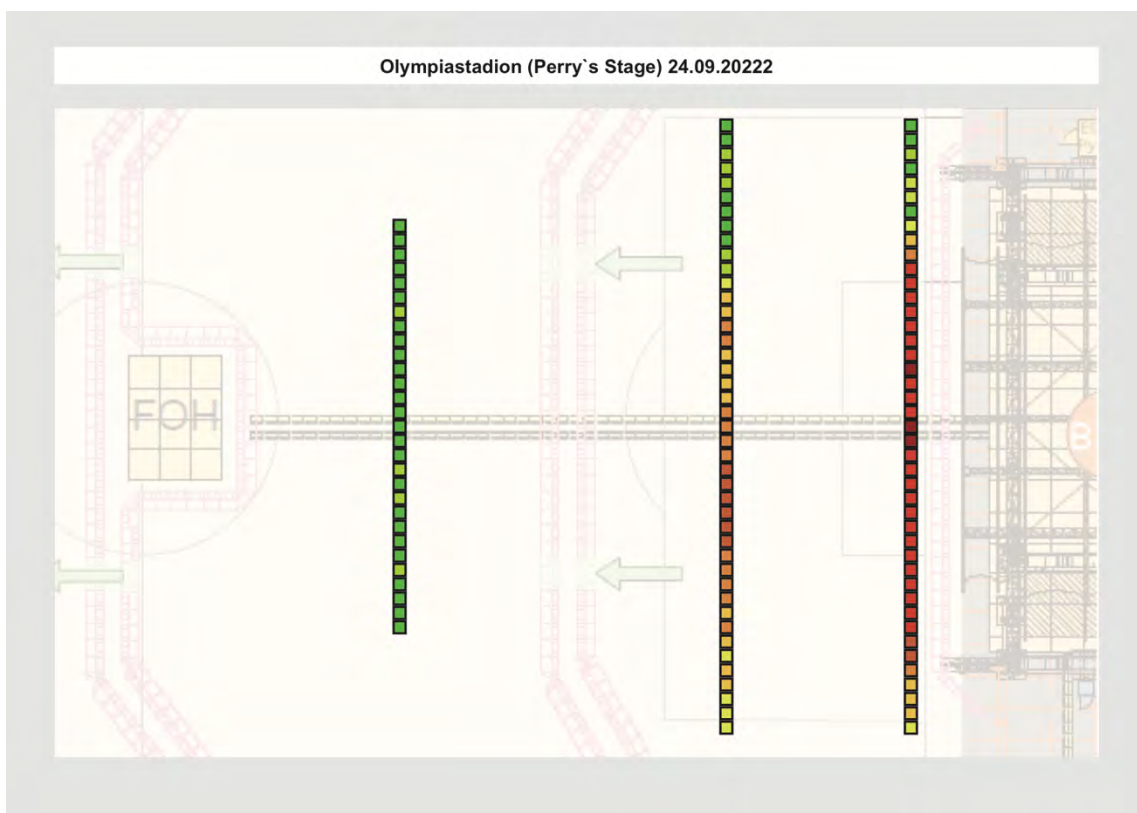


Abbildung 14: Heatmap Müll Olympiastadion 24.09.2022



Abbildung 15: Heatmap Müll Alternative Stage 24.09.2022



Abbildung 16: Heatmap Müll South Stage 24.09.2022



Abbildung 17: Heatmap Müll North Stage 24.09.2022

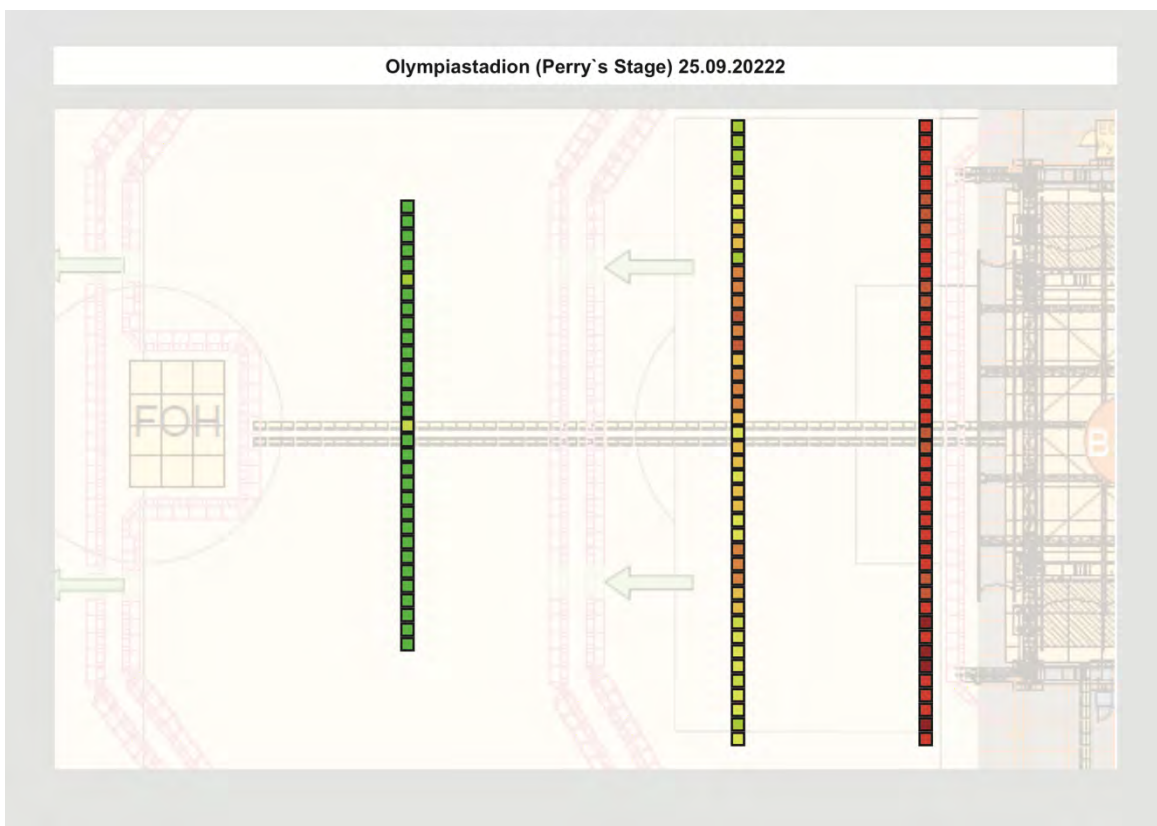


Abbildung 18: Heatmap Müll Olympiastadion 25.09.2022



Abbildung 19: Heatmap Müll Alternative Stage 25.09.2022

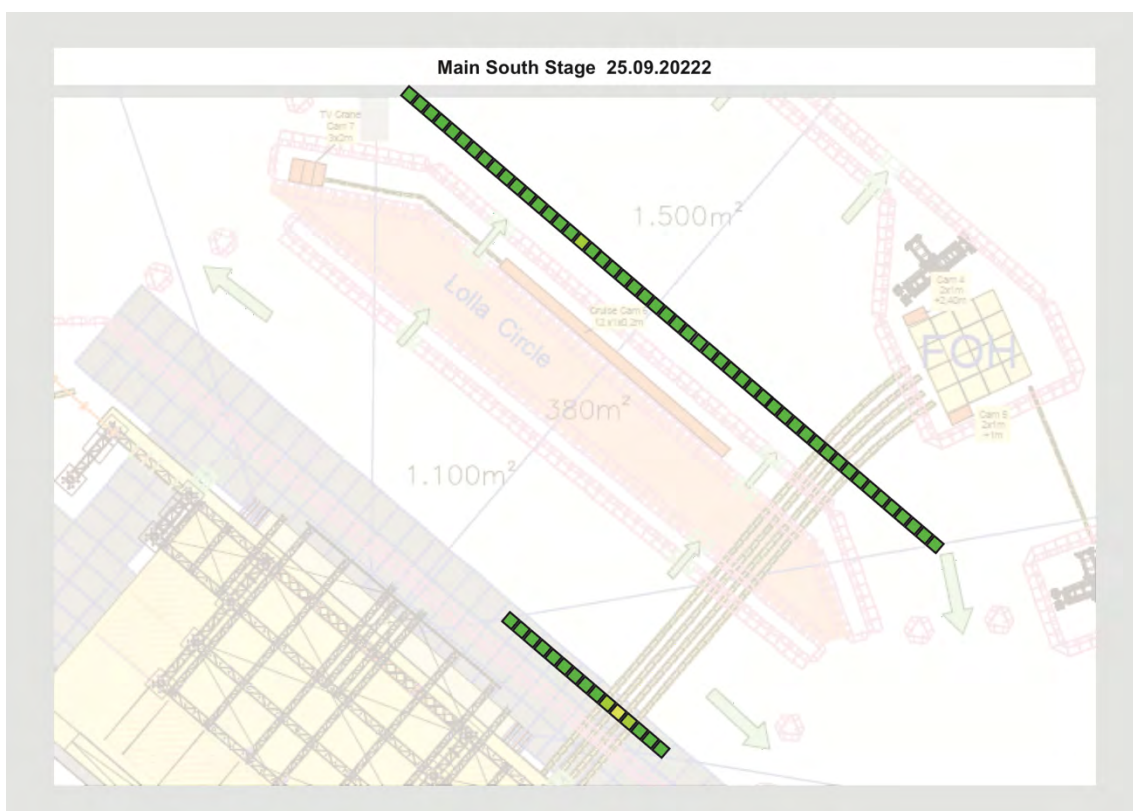


Abbildung 20: Heatmap Müll South Stage 25.09.2022 (Reinigung erfolgte bereits vor Durchführung der Zählung in Reihe 1)



Abbildung 21: Heatmap Müll North Stage 25.09.2022 28.02.25

Die Heatmaps zeigen, dass in der Mehrheit Müllmengen von weniger als zehn Objekten nach je Quadratmeter vorzufinden gewesen sind. Lediglich vor der Perry`s Stage in der ersten und der zweiten Reihe, in einer Entfernung von etwa zwei bzw. 15 Metern, liegt der Anteil mit 45 (erster Tag) und 63 (Objekten) um ein Vielfaches darüber.

6.2 Fotodokumentation Außenbereich

An beiden Tagen haben Zweier-Team im Außenbereich des Veranstaltungsgeländes Aspekte des Litterings fotografisch dokumentiert. Im Anhang findet sich die Fotodokumentation vom 24.09.22. Einige Nicht-Pfandflaschen stehen im Mülleimer Umfeld und werden nicht entsorgt, weil der Mülleimer gefüllt ist. Pfandflaschen PET- und Glasflaschen werden umgehend von Flaschensammlern aufgenommen. Insgesamt ist im Veranstaltungsumfeld nur ein schwaches Müllaufkommen festzustellen.

7. 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_{2eq} sind diese gemittelt worden.

Liegen in den Erhebungswerten mehr- oder uneindeutige Werte vor, sind diese nachfolgend benannt und soweit möglich gewichtet gemittelt worden.

7.1. Mobilität

In die Werte zur Mobilität fällt die

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

Da die Zahlen aus der Produktionslogistik noch fehlen wird hier ausschließlich das Anreizeverhalten der Besuchenden berücksichtigt.

Um die Entfernungskilometer zu berechnen, bedarf es eindeutiger Entfernungskilometer und keine Anreiseradien. Die Fläche Berlins beträgt knapp 892 km², mit maximaler Ausdehnung in Ost-West-Richtung von etwa 45 Kilometern und in Nord-Süd-Richtung von etwa 38 Kilometern. Innerhalb Berlins sind Entfernungen von zehn oder mehr Kilometern nicht selten. In Abhängigkeit von der ÖPNV-Anbindung sind diese oft innerhalb einer Fahrzeit von weniger als einer Stunde erreichbar. Laut quantitativer Umfrage haben fast zwei Drittel (64,4 %) der Befragten geantwortet, dass sie bis zu einer Stunde unterwegs gewesen sind. 35 % haben geantwortet, dass sie zwischen 30 Minuten und einer Stunde Fahrzeit zurückgelegt haben. Aufgrund dieser Erhebungswerte und der Lage des Olympiageländes im Nordwesten 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 Anreiseentfernung Stadt Berlin (1 - 24 km) und Umland (20 - 49 km) wird ein gewichteter Mittelwert angenommen, der höher liegt als die rechnerische Mitte. Bei den Besuchenden mit einer Anreise 1 - 24 km wird statt eines rechnerischen Wertes von 12 km ein Wert von 15 Kilometern angenommen.
- Bei den Besuchenden mit einer Anreise 25 - 50 km wird statt eines rechnerischen Wertes von 32,5 Kilometern ein Wert von 36 Kilometern angenommen.
- Durch die Größe Berlins und dem Umland wird bei einer Anreiseentfernung zwischen 51 und 150 Kilometern mit 78,5 ein geringerer Wert als das rechnerische Mittel von 98,5 Kilometern angenommen.
- Für die Anreiseentfernung im Radius von 151 - 300 Kilometern wird ebenso ein geringer Wert als das rechnerische Mittel angenommen. Bei den Besuchenden mit einer Anreise von 151 - 300 km wird daher statt eines rechnerischen Wertes von 225,5 Kilometern ein gewichteter Mittelwert von 205 Kilometern angenommen.
- Da laut quantitativer Befragung 14,7 % der Befragten geantwortet haben, dass sie mehr als 300 Kilometer Anreiseweg hatten und 15,7 % geantwortet haben, dass sie mehr als drei Stunden unterwegs waren, kann im Bereich eines Anreiseweges von mehr als 300 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 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.

| Verkehrsmittel | Anzahl | Anteil |
|----------------------------------|--------|--------|
| ÖPNV (S-Bahn, U-Bahn, Tram, Bus) | 2532 | 56,6% |
| Fahrrad | 36 | 0,8% |
| zu Fuß | 89 | 2,0% |
| Auto | 1160 | 25,9% |
| Bahn (Fern- oder Regionalzug) | 523 | 11,7% |
| Uber, Taxi | 53 | 1,2% |
| Motorrad | 7 | 0,2% |
| Flugzeug | 26 | 0,6% |
| Reisebus | 24 | 0,5% |
| Sonstiges | 26 | 0,6% |
| | 4476 | 100,0% |

Tabelle 31: Modal-Split gemäß Besucher*innenbefragung

Die durchschnittliche Anzahl der Mitfahrenden, bei den mit dem Auto angereisten Besuchenden, konnte im Rahmen des Forschungsvorhabens bei der Feldstudie zu Plant a Seed im August 2022 stichprobenartig bei der dortigen Besucher*innenzählung ermittelt werden. Die Ermittlung ergab folgende Verteilung: 1 Mitfahrender 39,6 %, 2 Mitfahrende 23,1 % und 3 und mehr Mitfahrende 35,6 %. Bei der Befragung bei dem Lollapalooza Berlin mit nur 34 Teilnehmenden antworteten die Befragten MIV-Nutzer*innen, dass etwa ein Drittel (32,4 %) einen Mitfahrenden hatte, ein weiteres Drittel (35,3 %) zwei Mitfahrende, 17,6 % drei Mitfahrende und 11,7 % vier und mehr Mitfahrende. Für die Berechnung werden die Werte aus beiden Befragungen gemittelt.

Es wird auf Basis der Besucher*innenbefragung vom Lollapalooza Berlin folgender Modal Split in Abhängigkeit zur Anreiseentfernung angenommen und auf Basis der gemittelten Werte die Anzahl der Mitreisenden bei Anreise mit dem Auto berücksichtigt.

| Anreiseentfernung | Gew. Mittelwerte Anreiseentfernung | Anteile (Mittelwerte) | Zu Fuß | Fahrrad | ÖPNV | MIV (inkl. Motorrad) | | | | Flugzeug | Bahn | Reisebus | Taxi, Uber etc. |
|--------------------|------------------------------------|-----------------------|--------|---------|-------|----------------------|----------------|------------|--------------|----------|-------|----------|-----------------|
| | | | | | | Gesamt | davon 1 Person | 2 Personen | ≥ 3 Personen | | | | |
| Berlin (1-24 Km) | 15 | 61,9% | 3,2% | 1,3% | 79,2% | 13,5% | 0,05 | 0,04 | 0,04 | 0,0% | 0,7% | 0,0% | 1,7% |
| Umland (25-50 Km) | 36 | 9,3% | 0,0% | 0,2% | 64,1% | 27,3% | 0,10 | 0,08 | 0,08 | 0,0% | 7,2% | 0,0% | 1,0% |
| Region (51-150 Km) | 78,5 | 4,3% | 0,0% | 0,0% | 19,1% | 56,7% | 0,20 | 0,17 | 0,18 | 0,0% | 23,7% | 0,5% | 0,0% |
| 151-300 Km | 205 | 9,8% | 0,0% | 0,0% | 4,1% | 60,0% | 0,22 | 0,18 | 0,19 | 0,0% | 32,7% | 2,3% | 0,0% |
| > 300 Km | 400 | 14,7% | 0,0% | 0,0% | 2,7% | 46,3% | 0,17 | 0,14 | 0,14 | 3,8% | 43,4% | 1,8% | 0,0% |

Tabelle 32: Übersicht über die Anteile der genutzten Verkehrsmittel in Abhängigkeit von der Anreiseentfernung und Angabe der gewichteten Mittelwerte

Berücksichtigt werden folgende Emissionsfaktoren für die verschiedenen Transportmittel:

Als Emissionsfaktor für Personenkilometer PKW werden auf Basis von TREMOD 6.03 (Schelewsky et al. 2020) folgende Werte berücksichtigt: PKW (Benzin) in CO_{2eq} g/Pkm 145,67, PKW (Diesel) in 145,39 CO_{2eq} g/Pkm und 78,54 CO_{2eq} g/Pkm für PKW

(Elektro). In Bezug auf die Verteilung der PKW im Straßenverkehr werden die 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_{2eq} g/Pkm für Dieselfahrzeuge (50%) und 64,15 CO_{2eq} g/Pkm für Elektrofahrzeuge (50%) berücksichtigt. Für die Bahn im Nahverkehr wird ein Wert von 54,7 CO_{2eq} g/Pkm, bzw. für den Fernverkehr von 30,88 CO_{2eq} g/Pkm berücksichtigt. Die Straßenbahn wird mit 59,52 CO_{2eq} g/Pkm und die U-Bahn mit 47,76 CO_{2eq} g/Pkm 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 und mit den oben aufgeführten Emissionsfaktoren berücksichtigt.

Auf Basis dieser Annahmen und Berechnungen ergeben sich folgende CO_{2eq} 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_{2eq} mit dem Wert 2 multipliziert.

| Werte in Kg CO ₂ -eq. | ÖPNV | Bahn (Regional und Fernverkehr) | Reisebus | MIV | Taxi, Uber etc. | Flugzeug | Gesamt |
|------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|------------------------------|
| Berlin (1-24 Km) | 39.242 | 356 | 0 | 9.529 | 1.247 | 0 | 8,9% |
| Umland (25-50 Km) | 9.939 | 1.319 | 0 | 6.948 | 265 | 0 | 3,3% |
| Region (51-150 Km) | 2.639 | 2.470 | 117 | 14.550 | 0 | 0 | 3,5% |
| 151-300 Km | 2.988 | 20.286 | 3.207 | 91.636 | 0 | 0 | 20,9% |
| > 300 Km | 5.245 | 78.803 | 7.345 | 206.963 | 0 | 59.435 | 63,4% |
| Gesamt (in t CO ₂ -eq.) | 60,05 t CO _{2eq} | 103,23 t CO _{2eq} | 10,67 t CO _{2eq} | 329,63 t CO _{2eq} | 1,51 t CO _{2eq} | 59,44 t CO _{2eq} | 564,53 t CO _{2eq} |
| Anfahrt und Rückfahrt | 120,11 t CO _{2eq} | 206,47 t CO _{2eq} | 21,34 t CO _{2eq} | 659,25 t CO _{2eq} | 3,02 t CO _{2eq} | 118,87 t CO _{2eq} | 1.129,06 t CO _{2eq} |
| pP Kg CO _{2eq} | | | | | | | 11,29 kg CO _{2eq} |

Tabelle 33: CO_{2eq} Werte der An- und Rückfahrt der Besuchenden

Nur ein Achtel der Besucher*innen reiste aus großer Entfernung an. Diese machen aber fast zwei Drittel des gesamten durch An- und Abreise entstehenden CO_{2eq} Ausstoßes aus. Im Durchschnitt verursacht jeder Besuch der Veranstaltung für die An- und Abreise lediglich 11,3 Kg CO_{2eq} oder etwas mehr ein Drittel des durchschnittlichen Tagesverbrauchs an CO_{2eq} einer Person in Deutschland.

7.2. Abfall

Die Eingangswerte für die Klimabilanzierung des Abfalls sowie die Berechnungsformel beruht auf Angaben des Veranstalters und werden hier ohne Prüfung übernommen.

| Holz (t) | GSAV (t) | Glas (t) | Straßenkehrriecht (t)* | BMA | PPK (t) | Speisereste (t)** | Altfett (t)** | Gesamt (t) |
|----------|----------|----------|------------------------|------|---------|-------------------|---------------|------------|
| 4,12 | 38,61 | 2,06 | 8,89 | 0,86 | 1,04 | kA | kA | 55,58 |

* inkl. 1m³ Kehrgutmitnahme per Kehrmaschine mit Faktor 1:1,45 eingerechnet

Berechnung via Creative Tools durch Veranstalter

| | | Tonnen | CO ₂ eq in kg |
|-------------------------------|-----------------------|--------|--------------------------|
| Abfall zum Recycling | Stoffliche Verwertung | 8,08 | 173,00 |
| Energiegewinnung aus Abfällen | Thermische Verwertung | 47,50 | 1014,00 |
| Abfall zur Kompostierung | SCHÄTZUNG** | 4,00 | 41,00 |
| Summe | | | 1.228,0 |

Tabelle 34: Klimabilanzierung Abfall (Quelle: Veranstalter)

7.3. Energie-, Wärme- und Wasserverbrauch

Für die Berechnung der Klimabilanz des **Energieverbrauchs** werden die Angaben des Energieversorger Berliner Stadtwerke für Feststrom zugrunde gelegt. Die Berechnung des ergänzenden Strombedarfs erfolgt gemäß Umweltbundesamt 2022 (UBA 2022). Die Eingangswerte für die Klimabilanzierung des Strom- und Wärmeverbrauchs sowie die Berechnungsformel beruht auf Angaben des Veranstalters und werden hier ohne Prüfung übernommen.

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

| | | |
|------------------|----------------|-----|
| Feststrom | 166.800 | kWh |
|------------------|----------------|-----|

| | | |
|-------------------------|---------------------------------------|-------------------|
| Kategorie | Emission [kg CO₂eq] | (lt. UBA Rechner) |
| eränzender Strombedarf* | 65.067,17 | |

| |
|---|
| Berechnung mit Strommix |
| 65.067,17 CO ₂ eq in kg |

Quelle: Abrechnung Olympiastadion

| | | | | | | |
|----------|-----------------------|--------|--------|--------|--|-------------------|
| 4 | Elektrozähler | | | | | |
| | Hochtarif 1.8.1 kWh | 10.000 | 663,10 | 670,38 | | 72.810,00 |
| | Niedertarif 1.8.2 kWh | 10.000 | 846,19 | 855,59 | | 93.990,00 |
| | Summe Elektro | | | | | 166.800,00 |

*Berechnung mit Strommix, da Strom nicht zertifiziert ist.

Energieaudit:

"Da die Olympiastadion Berlin GmbH über den Landesvertrag 100%igen Strom aus regenerativen Energien bezieht, wird in den Abrechnungen der Energieversorger der Faktor für den Strombezug mit 0 angenommen."

NH Bericht:

Der Strom wird ausschließlich aus erneuerbaren Energien aus skandinavischer Wasserkraft gewonnen und geliefert.

Website Olympiastadion:

Nutzung von 100% „grünem“ Strom im Rahmenliefervertrag Land Berlin
2023 Nutzung Solarstrom durch Photovoltaik Anlage möglich.

| |
|--------------|
| Wärme |
|--------------|

1.813 kWh
53.190 kWh

| | | | | |
|--------------|------------------|------------|------------------|--------------------------|
| Summe | 55.003,00 | kWh | 13.072,56 | CO ₂ eq in kg |
|--------------|------------------|------------|------------------|--------------------------|

Quelle: Abrechnung Olympiastadion

| | | | | | | |
|----------|-----------------------|---|------------|------------|--|----------|
| 3 | Wärme | | | | | |
| | Wärmemengenzähler kWh | 1 | 186.523,00 | 188.336,00 | | 1.813,00 |
| | Wärmemengenzähler MWh | 1 | 8.348,54 | 8.401,73 | | 53,19 |
| | Summe Wärme | | | | | |

| | | |
|------------------------|------------------|--------------------------|
| Strom und Wärme | 78.139,73 | CO ₂ eq in kg |
|------------------------|------------------|--------------------------|

Tabelle 37: CO₂eq Werte des Strom- und Wärmeverbrauchs (Quelle: Veranstalter)

Der gesamte Wasserverbrauch auf dem Lollapalooza Berlin beträgt 2.044 m³. Das entspricht dem durchschnittlichen Jahresverbrauch von etwa 44 Personen (Destatis, 2022a) und einem CO₂eq Wert von 715,4 Kg.

8. Zusammenfassung der Ergebnisse

Das Publikum des Lollapalooza Berlin 2022 ist jung und spricht insbesondere die Generation Z an. 14

Das Publikum ist Live-Musik affin. Fast die Hälfte der Befragten haben zwischen zwei und vier Konzerte und jeder Dritte sogar bis zu zehn Konzerte pro Jahr besucht. 15

Weit mehr als drei Viertel (85,3 %) der Befragten betrachten Nachhaltigkeit als ein wichtiges oder sogar sehr wichtiges Thema in ihrem Leben. Der Anteil ist zumindest nach Selbsteinschätzung höher als im Bundesdurchschnitt. 15

Eine sehr große Mehrheit der Befragten (92,9 %, n=84) ist bereit, für ein Konzertticket 1,00 Euro mehr zu zahlen, um Menschen, die in schwierigen finanziellen Bedingungen leben, ein Konzertticket mitzufinanzieren.....17

33,7 % der Befragten würden bei einem Konzert Getränke oder Speisen mit einem Fair Trade oder Bio Siegel bevorzugt kaufen. 18

| | |
|---|----|
| Die Mehrheit der Befragten (88,9 %) Jede/r ist bereit, für nachweislich mit einem Fair Trade oder Bio Siegel zertifiziertes Essen und Getränke auf Konzerten einen Preisaufschlag bis zu 2,00 Euro zu zahlen..... | 18 |
| 89 % der Befragten stimmen zu, dass Merchandising Produkte fair gehandelt und nachhaltig produziert sein müssen. Die Hälfte ist bereit, für diese Produkte auf Konzerten einen Preisaufschlag bis zu 5,00 Euro zu zahlen. | 19 |
| Alle Befragten (100 %, n=82) sind laut Umfrage bemüht, auch auf Musikveranstaltungen Müll ordentlich zu entsorgen. | 19 |
| Ein nachhaltiges Angebot an Speisen ist für die Mehrheit (90,7 %) wichtiger als eine große Auswahl..... | 20 |
| Mehr als ein Drittel (35,6 %) ist bereit 9,00 Euro und mehr für ein nachhaltiges Essen auszugeben. | 21 |
| Ein rein vegetarisches Angebot ist für zwei Drittel (66,4 %) der Befragten und ein rein veganes Angebot für die Mehrheit (58,7 %) in Ordnung. | 21 |
| 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 %). | 23 |
| Mehr als zwei Drittel der Besucher*innen kommen aus Berlin oder dem Umland (67,6 %)..... | 25 |
| Fast drei Viertel (71,7 %) der Besuchenden aus Berlin und Umland nutzten zur Anreise den ÖPNV, aber nur weniger als 1 % das Fahrrad. | 26 |
| Modal Split beim Lollapalooza Berlin 2022: ÖPNV: 56 %, Fahrrad und zu Fuß: 3 %, Bahn 12 % und MIV: 26 %..... | 27 |
| Kritikpunkte der mobilitätseingeschränkten Personen waren, dass sie nicht ins Infield des Olympiastadions kommen konnten und dass für Begleitpersonen kein Platz im barrierefreien Zuschauerbereich vorgesehen ist. Insgesamt aber werden die barrierefreien Plätze als positiv und der Zugang als kaum einschränkend bewertet..... | 29 |
| 56,4 % der Essensbestellungen innerhalb der Stichprobe an den Beiden Festivaltagen waren vegan bzw. vegetarisch. 13,6 % sind vegan und 42,8 % vegetarisch..... | 34 |
| Es konnten keine Schwankungen über die Beobachtungszeiträume bei der Bestellung von veganen, vegetarischen oder omnivoren Speisen, aber auch keine Abhängigkeit der Bestellung von den Schlängellängen festgestellt werden. Dies zeigt, dass die Speisenwahl bewusst erfolgt und nicht von situativen Faktoren abhängt..... | 35 |
| Die Trinkwasserentnahmestellen werden mit bis zu 13,8 Entnahmen in einer Minute sehr gut angenommen. | 38 |

| | |
|--|----|
| Das Müllaufkommen ist in Bühnennähe am größten. Wahrscheinlich wird aus Platzmangel bei höherer Personendichte und aufgrund des höheren Involvements der Platz nicht verlassen, um Müll zu entsorgen..... | 40 |
| Müllaufkommen und Müllart ist von situativen Faktoren wie z.B. Zugang zu einer Müllentsorgungsstelle, aber auch vom vorrangigen Musikstil auf der Bühne abhängig..... | 41 |
| Konfetti führt zur einer Vervielfachung der Müllmenge je Quadratmeter. | 41 |
| Die Heatmaps zeigen, dass in der Mehrheit Müllmengen von weniger als zehn Objekten nach je Quadratmeter vorzufinden gewesen sind. Lediglich vor der Perry`s Stage in der ersten und der zweiten Reihe, in einer Entfernung von etwa zwei bzw 15 Metern, liegt der Anteil mit 45 (erster Tag) und 63 (Objekten) um ein Vielfaches darüber..... | 46 |
| Nur ein Achtel der Besucher*innen reiste aus großer Entfernung an. Diese machen aber fast zwei Drittel des gesamten durch An- und Abreise entstehenden CO _{2eq} Ausstoßes aus. Im Durchschnitt verursacht jeder Besuch der Veranstaltung für die An- und Abreise lediglich 11,3 Kg CO _{2eq} oder etwas mehr ein Drittel des durchschnittlichen Tagesverbrauchs an CO _{2eq} einer Person in Deutschland..... | 49 |
| Der gesamte Wasserverbrauch auf dem Lollapalooza Berlin beträgt 2.044 m ³ . Das entspricht dem durchschnittlichen Jahresverbrauch von etwa 44 Personen (Destatis, 2022a) und einem CO _{2eq} Wert von 715,4 Kg. | 51 |

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/veranstaltungleitfaden_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>

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.

Destatis (2022a). Wasserwirtschaft. Abgerufen am 15.01.2023. https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Umwelt/Wasserwirtschaft/_inhalt.html#sprg230054

Faig, N. (2020). Messungen des CO₂-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

MIK NRW (2012). Orientierungsrahmen des Ministeriums für Inneres und Kommunales NRW für die kommunale Planung, Genehmigung, Durchführung und Nachbereitung von Großveranstaltungen im Freien, Ministerium 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. Angerufen 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). CO₂-Fußabdrücke im Alltagsverkehr, TEXTE 224/2020, Dessau: Umweltbundesamt

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.

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). CO₂-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/>

Anhang

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