



Tourneebilanz "Wenn die Kälte kommt" 2022

Erstellt von Martin Jahn & Jona Welle



Inhalt

1. Ziel & Methodik
2. Konzertbesucher
3. Spielstätten & Transport
4. Gesamtbilanz Energie & CO₂
5. Empfehlungen
6. Anhang





1 Ziel & Methodik



Ziel

- Santiano-Tournee „Wenn die Kälte kommt“
- 24 Konzerte in Deutschland
- zwischen April & September 2022

- Erarbeitung einer Bilanz für die CO₂-Emissionen von
 - Spielstätten
 - Tourneetransport
 - Konzertbesucher*innen
- Darstellung der Ergebnisse
- Ableitung von Handlungsempfehlungen





Konzertliste



| Nr. | Datum | Stadt | Veranstaltungsort |
|-----|------------|----------------|-----------------------------------|
| 1 | 18.04.2022 | Schwerin | Sport- und Kongresshalle Schwerin |
| 2 | 19.04.2022 | Leipzig | QUARTERBACK Immobilien ARENA |
| 3 | 20.04.2022 | Dortmund | Westfalenhalle |
| 4 | 22.04.2022 | Bremen | ÖVB-Arena |
| 5 | 23.04.2022 | Magdeburg | GETEC Arena Magdeburg |
| 6 | 25.04.2022 | München | Olympiahalle München |
| 7 | 26.04.2022 | Chemnitz | Messe Chemnitz |
| 8 | 28.04.2022 | Oberhausen | Rudolf Weber-Arena |
| 9 | 30.04.2022 | Braunschweig | Volkswagen Halle |
| 10 | 01.05.2022 | Köln | LANXESS arena |
| 11 | 02.05.2022 | Mannheim | SAP Arena |
| 12 | 03.05.2022 | Stuttgart | Porsche-Arena |
| 13 | 05.05.2022 | Frankfurt | Festhalle Frankfurt |
| 14 | 06.05.2022 | Riesa | SACHSENArena |
| 15 | 07.05.2022 | Hannover | ZAG Arena |
| 16 | 08.05.2022 | Hamburg | Barclays Arena |
| 17 | 09.05.2022 | Oldenburg | EWE ARENA |
| 18 | 11.05.2022 | Oberhausen | Rudolf Weber-Arena |
| 19 | 12.05.2022 | Neubrandenburg | Jahnsportforum |
| 20 | 13.05.2022 | Kiel | Wunderino Arena |
| 21 | 15.05.2022 | Düsseldorf | PSD Bank Dome |
| 22 | 16.05.2022 | Nürnberg | Arena Nürnberger Versicherung |
| 23 | 17.05.2022 | Erfurt | Messehalle Erfurt |
| 24 | 18.05.2022 | Berlin | Mercedes-Benz Arena |
| 25 | 19.05.2022 | Rostock | StadtHalle |
| 26 | 16.09.2022 | Riesa | SACHSENArena |
| 27 | 17.09.2022 | Braunschweig | Volkswagen Halle |
| 28 | 18.09.2022 | Mannheim | SAP Arena |
| 29 | 20.09.2022 | Frankfurt | Festhalle Frankfurt |
| 30 | 21.09.2022 | Stuttgart | Porsche-Arena |
| 31 | 22.09.2022 | Köln | LANXESS arena |
| 32 | 24.09.2022 | Berlin | Mercedes-Benz Arena |
| 33 | 26.09.2022 | Nürnberg | Arena Nürnberger Versicherung |
| 34 | 27.09.2022 | Düsseldorf | PSD Bank Dome |
| 35 | 28.09.2022 | Rostock | StadtHalle inRostock |
| 36 | 29.09.2022 | Erfurt | Messehalle Erfurt |

| |
|-----------------------|
| ursprünglicher Termin |
| ausgefallen |
| Ersatztermin |

Teil 1

Teil 2





Methodik

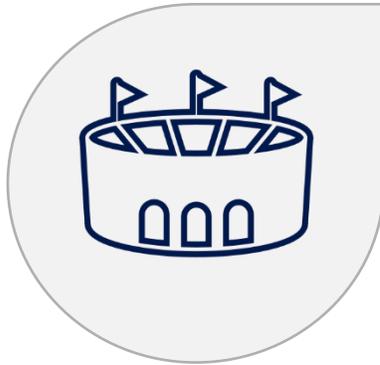


Bilanzgrenze der zu erfassenden Emissionen:



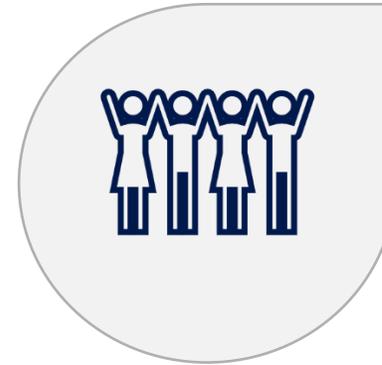
Emissionen vom Transport
(Fahrten von Technik & Personal
zu/von/zwischen Veranstaltungsorten)

→ Auswertung von Fahrdaten



Emissionen der Hallen
(Energie für Wärme & Strom)

→ Auswertung von
Verbrauchsdaten



Emissionen der Besucher*innen
(Anfahrt, Verpflegung, Unterkunft)

→ Online-Umfrage

- Verrechnung mit Emissionsfaktoren zur CO₂-Bilanzierung (s. [Anhang](#))



2 Konzertbesucher



Umfragedesign



Online-Fragebogen mit Typeform

5 kurze Fragen:

1. **Auf welchem Konzert seid Ihr gewesen?**
→ Auswahl der 24 Konzertorte
 2. **Mit wie vielen weiteren Personen bist Du gemeinsam in einer Gruppe angereist?**
→ Auswahl zw. „keine“ (=alleine) und > 20
 3. **Welche Verkehrsmittel habt Ihr zur Anreise genutzt? (mehrere Antworten möglich)**
→ PKW (Verbrenner, E-Auto oder Hybrid), Bahn, Flugzeug, Reisebus, Taxi, ÖPNV vor Ort, zu Fuß/per Fahrrad
 4. **Wenn zutreffend: Wo habt Ihr im Rahmen des Konzertes vor Ort übernachtet?**
→ keine Übernachtung, Hotel (1-3 oder 4-5 Sterne), Pension/Hostel, private Unterkunft, sonstige
 5. **„Würdest du Dich als einen nachhaltigkeitsbewussten Menschen bezeichnen?“**
→ Skala 1 (trifft gar nicht zu) bis 5 (trifft vollkommen zu)
- Verteilung des Umfragelinks per QR-Code und Flyer bei Konzerten sowie Bewerbung mittels Ansagen und über Social Media



Teilnahmestatistiken



Big picture

Views

11.396

Starts

8.585

Submissions

7.154

Completion rate

83.3%

Time to complete

02:08

Umfragelink
aufgerufen



Seite mit
1. Frage
geöffnet



Abge-
schlossene
Umfragen

*d.h. ca. 17 % haben die
Umfrage begonnen,
aber nicht
abgeschlossen*

Durchschnittliche
Beantwortungs-
dauer

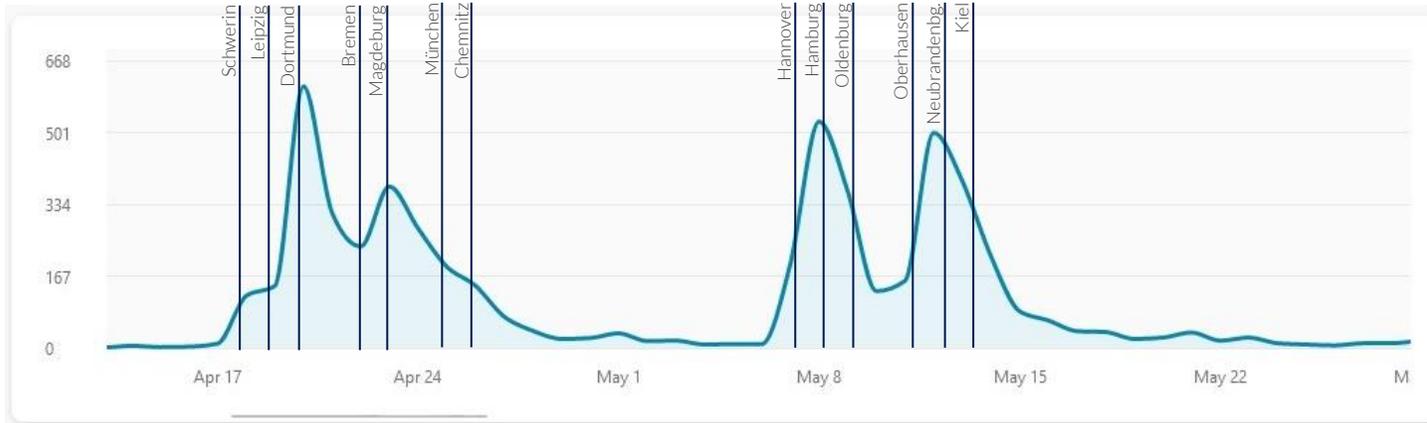


Teilnahmestatistiken

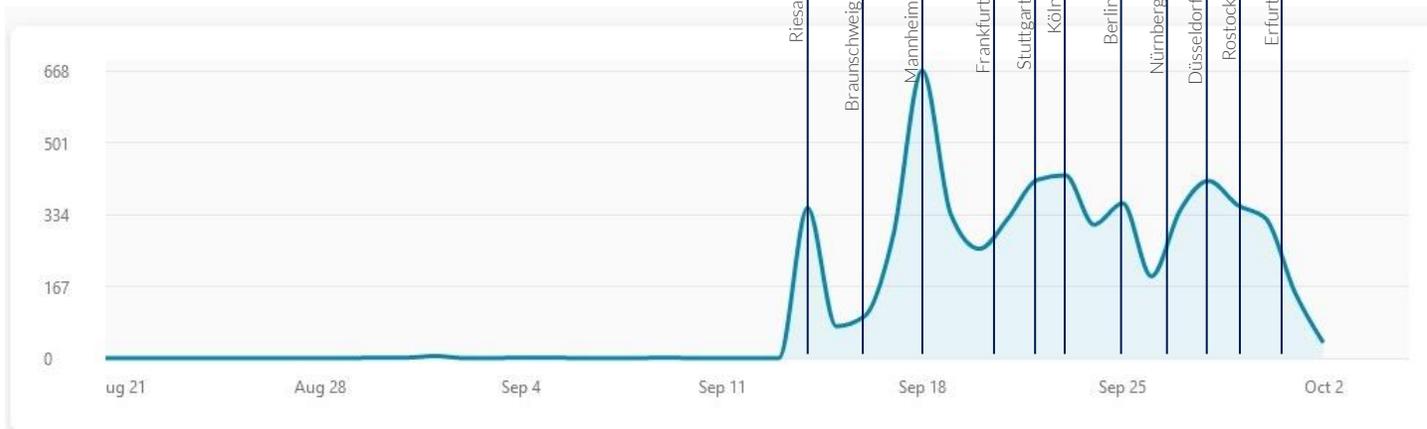


- Anzahl Teilnehmende im Zeitverlauf

Teil 1



Teil 2

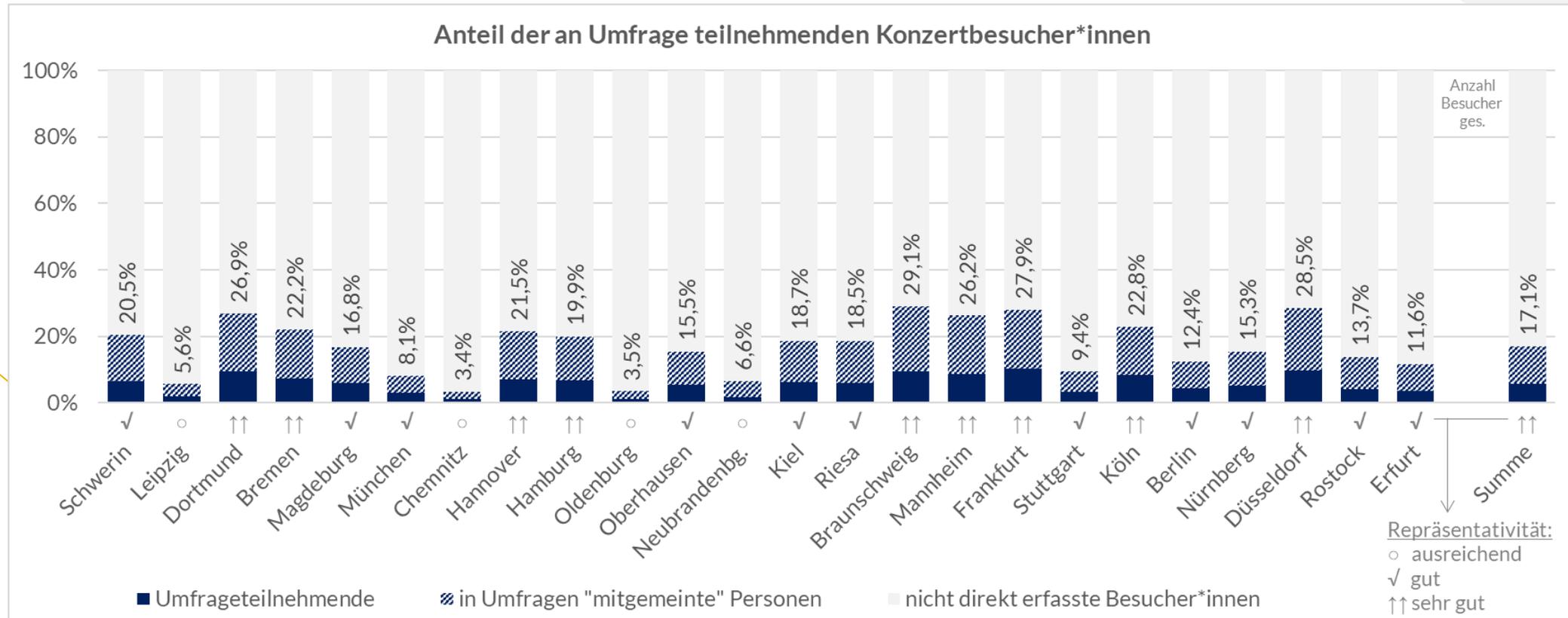




Teilnahmestatistiken



- Anteil der an Umfrage teilnehmenden Konzertbesucher*innen



- ✓ Insgesamt ca. 120.000 Konzertbesuchende, Umfrageantworten für ca. 21.000 Personen
- ✓ Für die meisten Städte mind. gute Repräsentativität (außer Leipzig, Chemnitz, Oldenburg, Neubrandenburg)

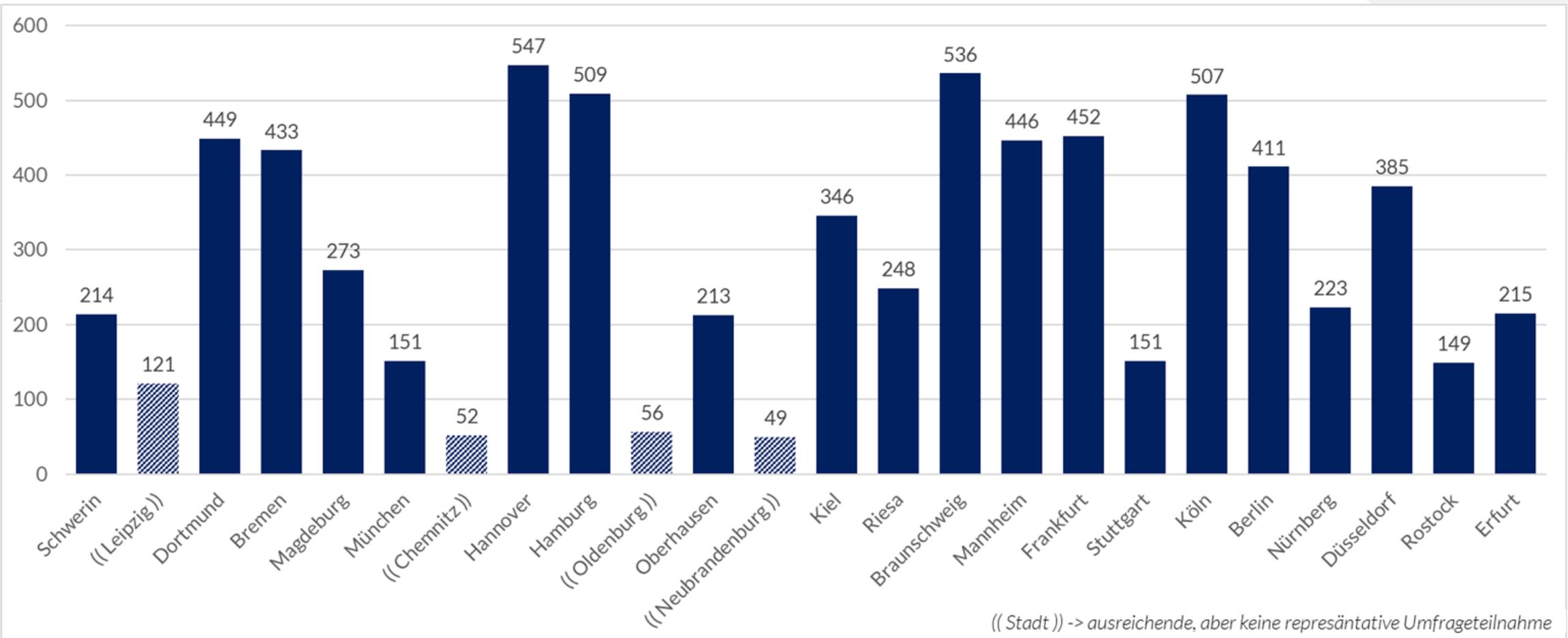


Ergebnisse gesamt



1. Auf welchem Konzert seid Ihr gewesen?

(N=7136)



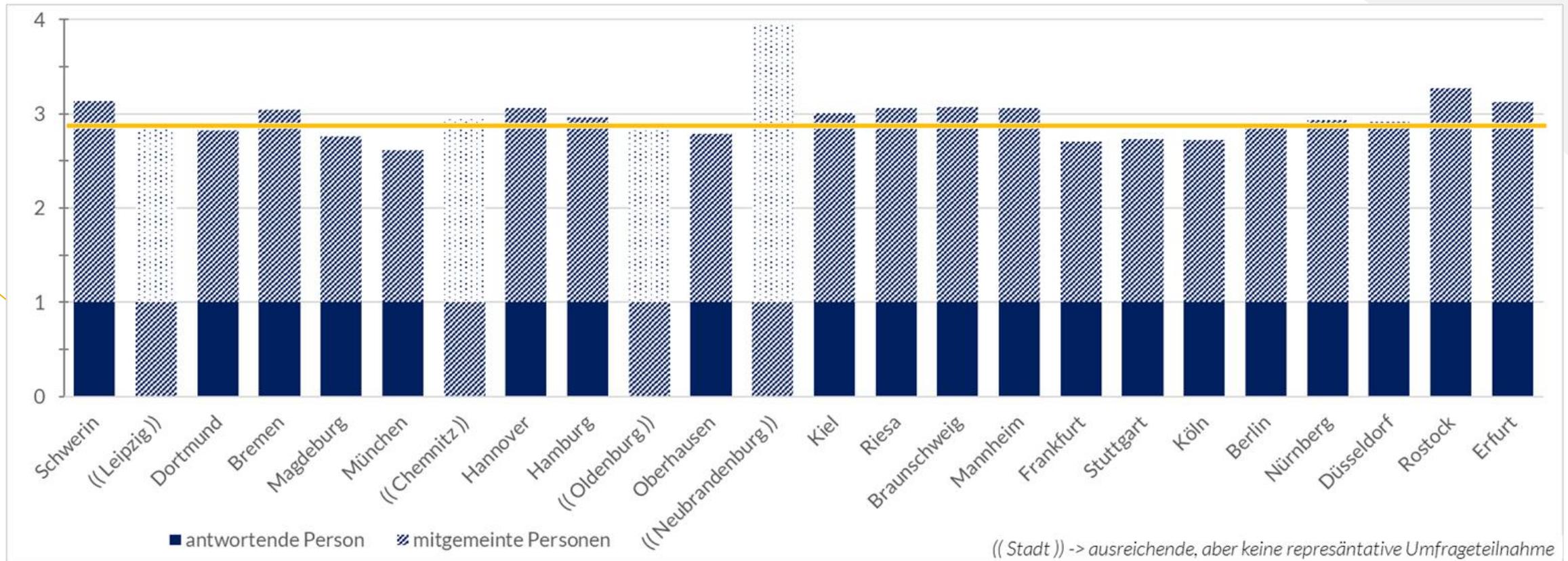


Ergebnisse gesamt



2. Mit wie vielen weiteren Personen bist Du gemeinsam in einer Gruppe angereist? (N=7136)

(N=7136)



➤ Eine Person antwortet im Schnitt für 1,9 weitere Personen mit (d.h. eine Antwort gilt für rd. 3 Personen)

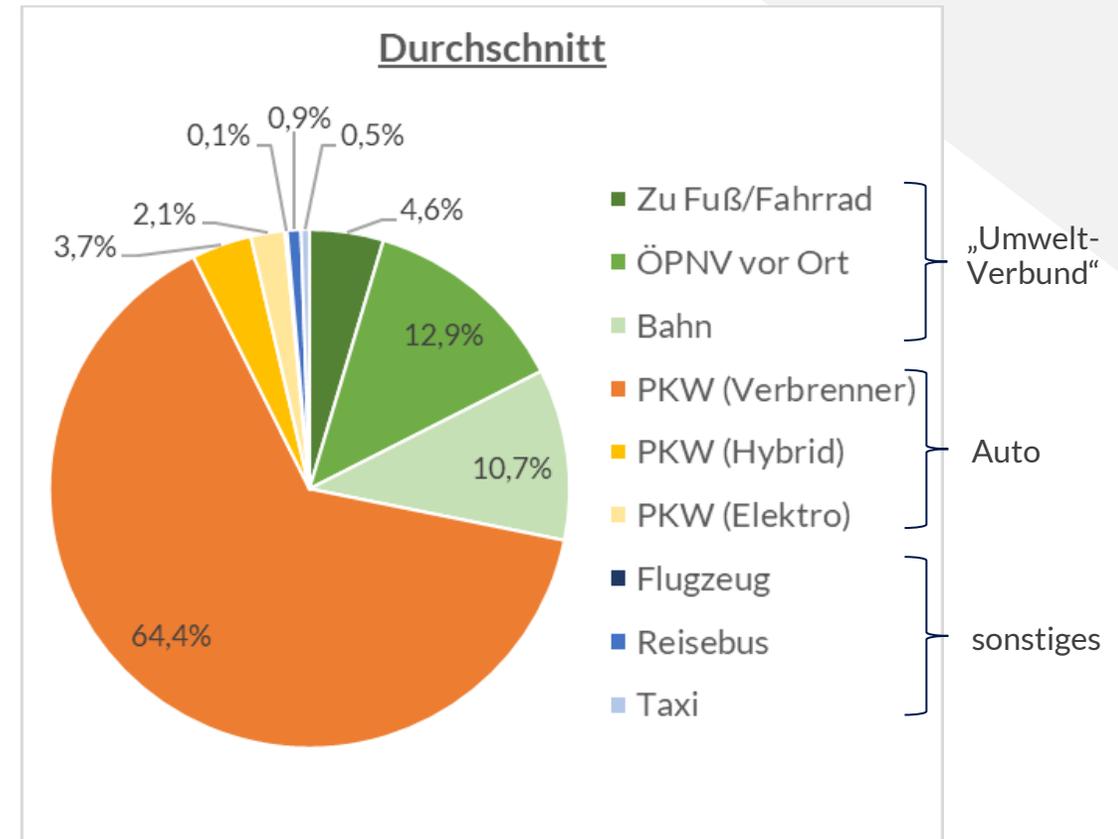


Ergebnisse gesamt



3. Welche Verkehrsmittel habt Ihr zur Anreise genutzt? (mehrere Antworten möglich) (N=8233)

- 70% der Konzertbesucher*innen kommt per Auto
 - V. a. in kleineren, peripher gelegenen Städten außerhalb von Ballungsräumen:
 - Schwerin, Chemnitz, Oldenburg, Neubrandenburg, Riesa, Erfurt
 - Ausnahmen: Nürnberg, Dortmund & Oberhausen
- fast 30 % nutzen den sog. „Umweltverbund“ (Fuß, Rad, Bahn + ÖPNV vor Ort)
 - V. a. in Großstädten und Ballungszentren mit guter Bahnanbindung und dichtem ÖPNV-Netz:
 - Leipzig, Hamburg, Frankfurt, Stuttgart, Köln, Berlin
 - Ausnahme: Bremen

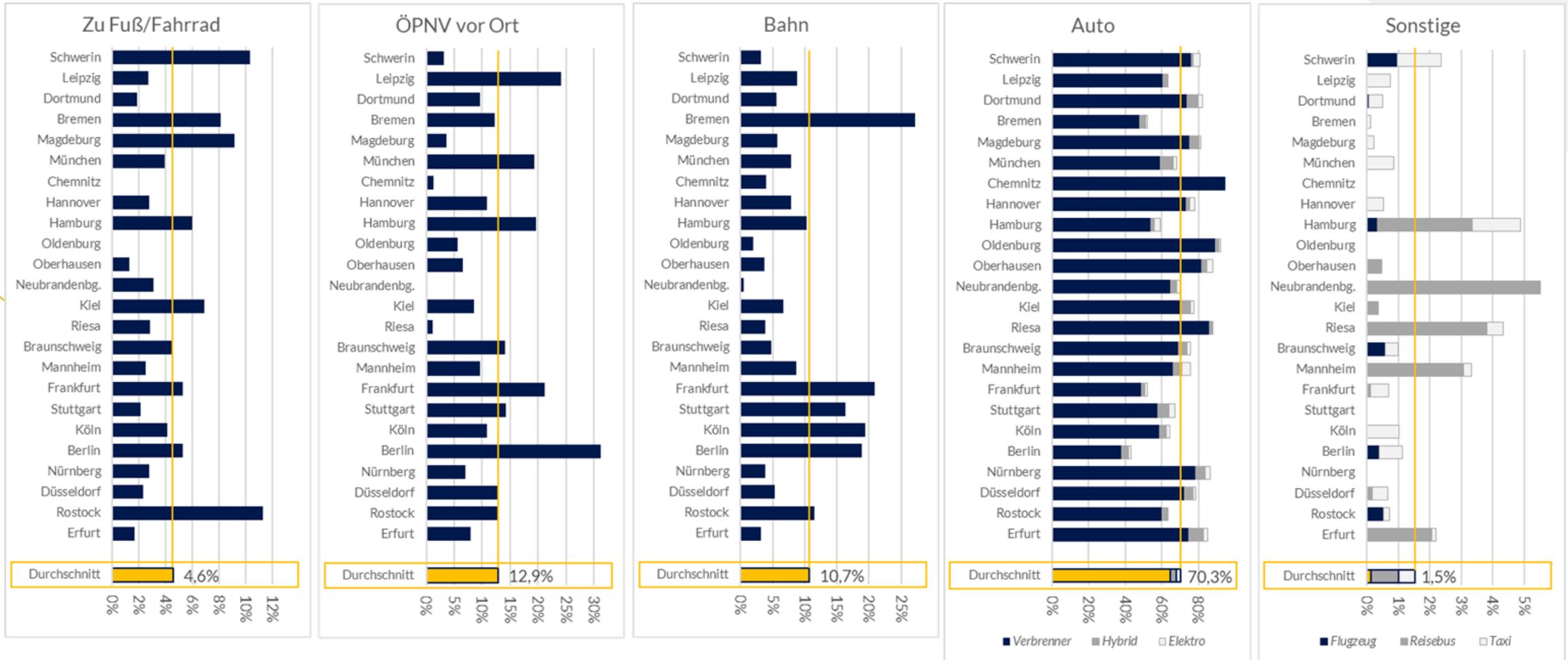




Ergebnisse gesamt - Städtedetails



3. Welche Verkehrsmittel habt Ihr zur Anreise genutzt? (mehrere Antworten möglich) (N=8233)



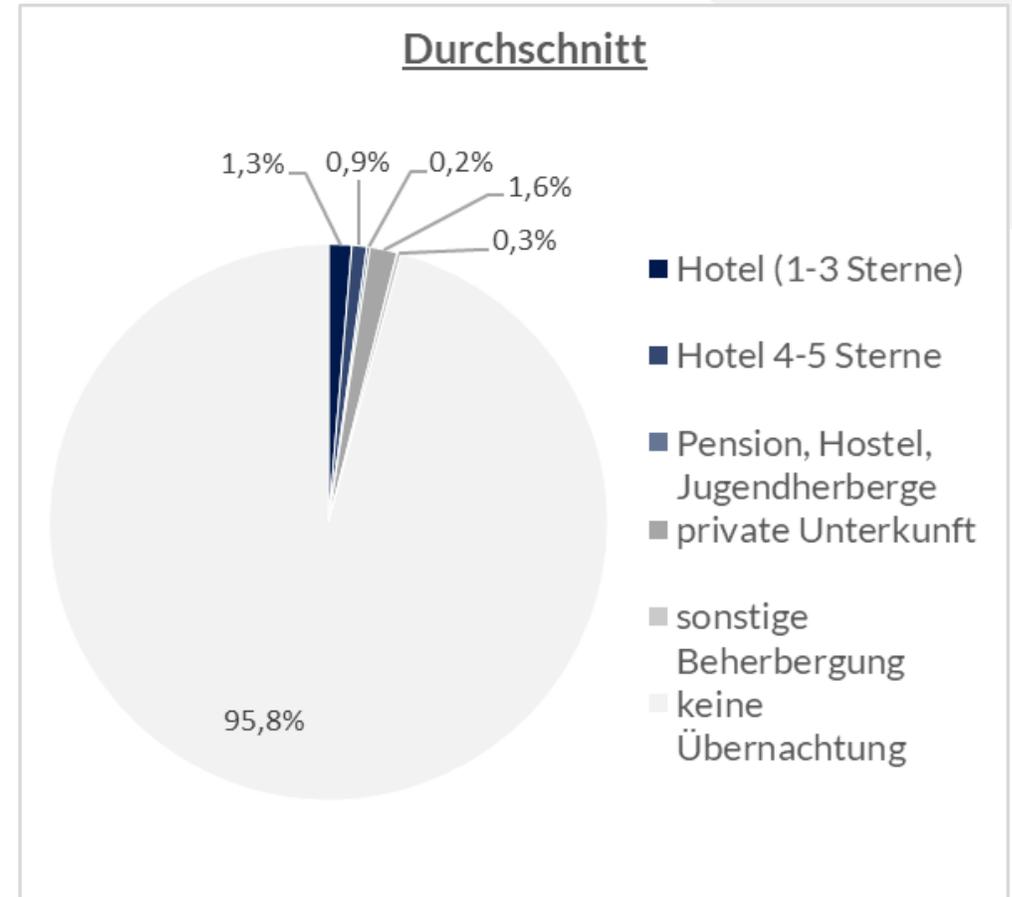


Ergebnisse gesamt



4. Wenn zutreffend: Wo habt Ihr im Rahmen des Konzertes vor Ort übernachtet?

- Fast alle Konzertbesucher*innen übernachten nicht am Veranstaltungsort
 - Keine Regelmäßigkeiten in puncto Größe oder Lage der Orte
- Nur rd. 4 % nutzen die Gelegenheit bzw. müssen vor Ort übernachten
 - Keine signifikant erhöhte Übernachtungsrate am Wochenende

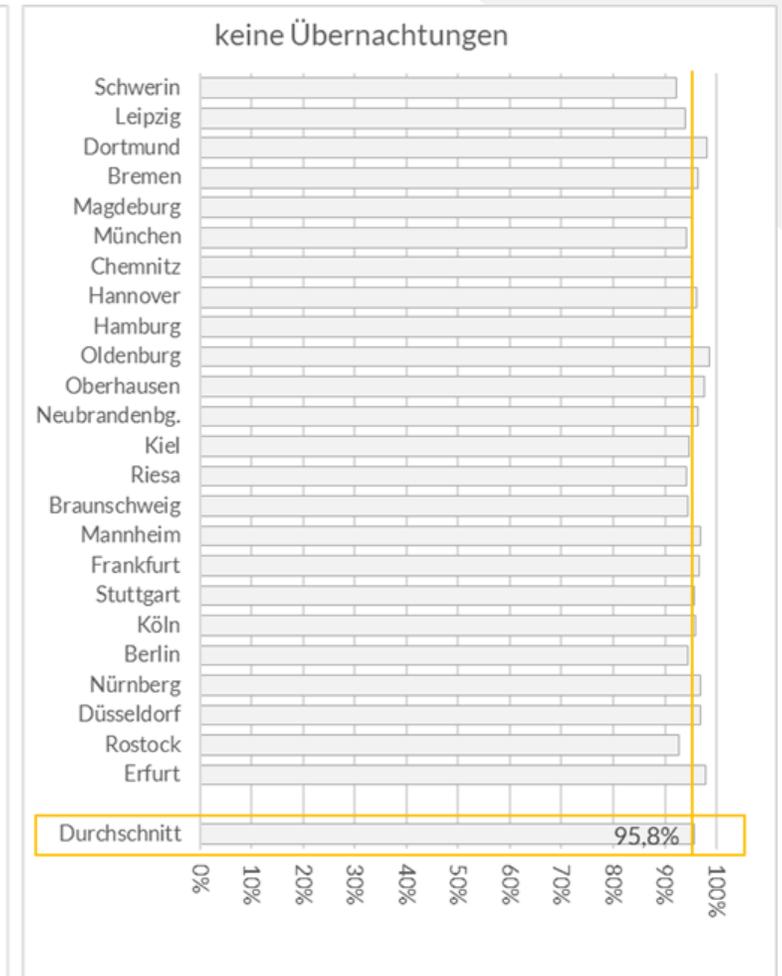
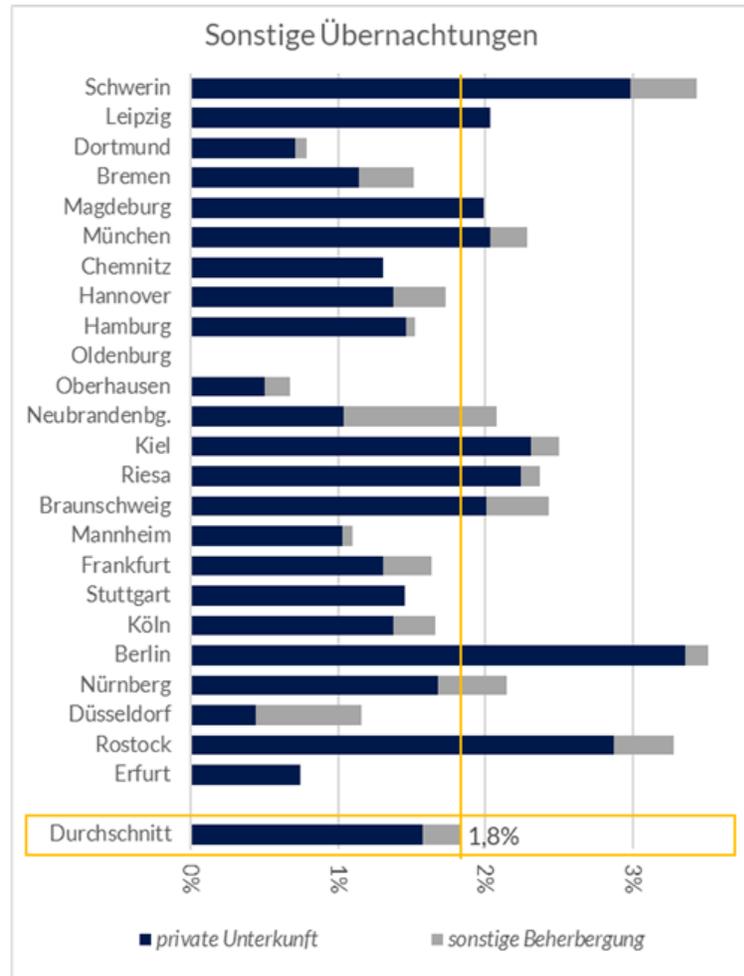
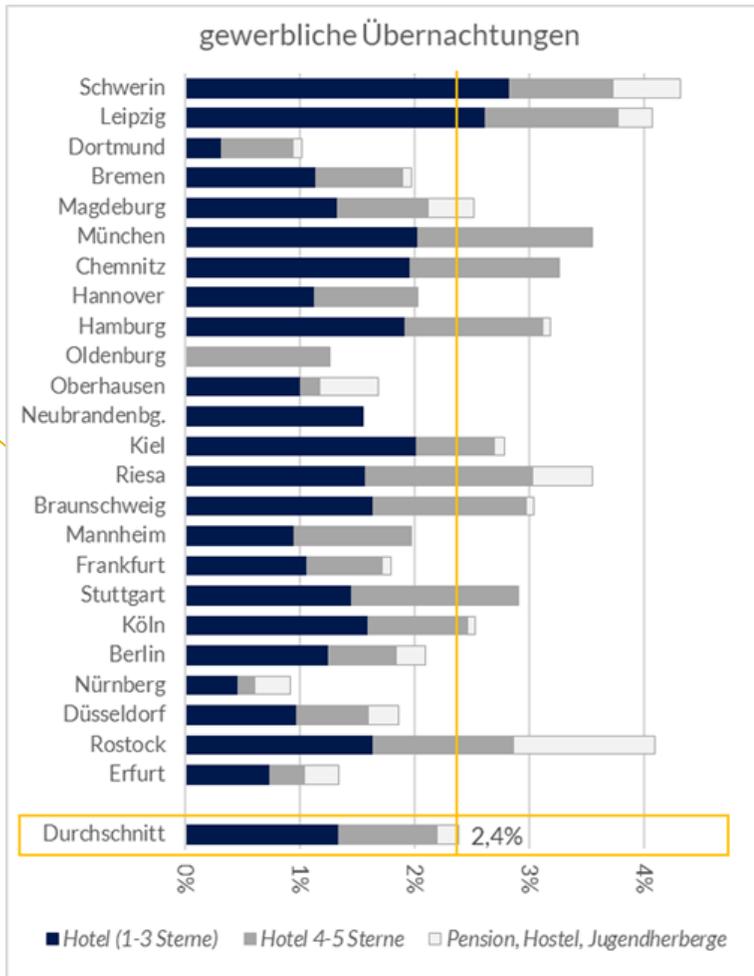




Ergebnisse gesamt - Städtedetails



4. Wenn zutreffend: Wo habt Ihr im Rahmen des Konzertes vor Ort übernachtet?



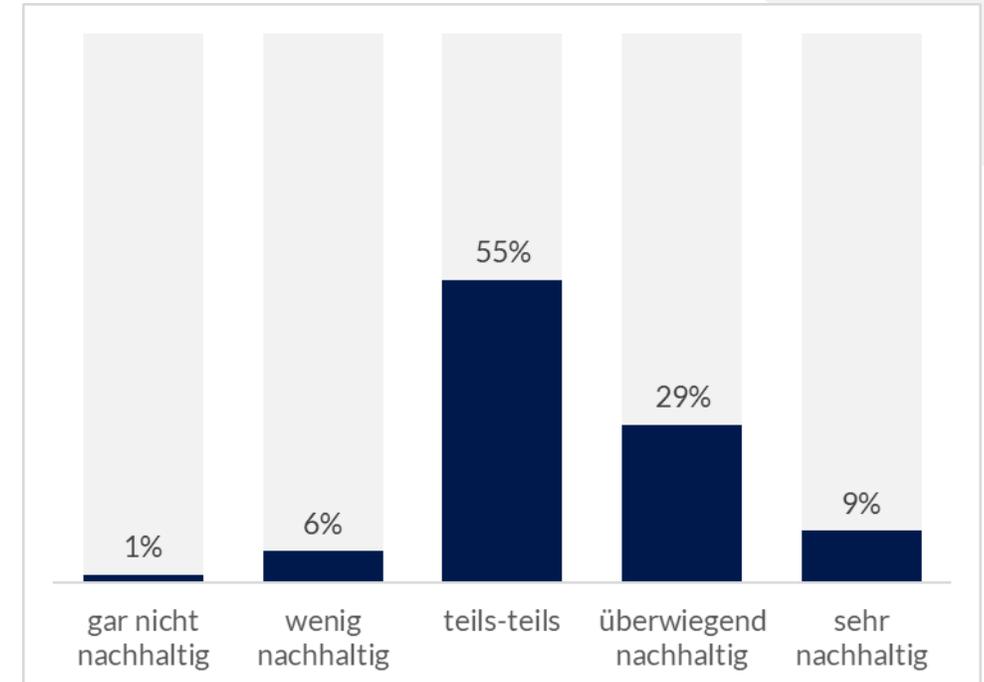


Ergebnisse gesamt



5. Zum Schluss ganz allgemein gefragt: Würdest du Dich als einen nachhaltigkeitsbewussten Menschen bezeichnen?

- Im Schnitt bewerten sich die Konzertbesucher*innen auf einer Skala von 1 bis 5 mit 3,4, also zwischen „teils-teils“ und „überwiegend nachhaltig“
- Knapp 40 % zählen sich selbst zum eher nachhaltigen Spektrum
- Nur rd. 7% zählen sich selbst zum weniger nachhaltigen Spektrum
- Besucher*innen in ostdeutschen Städten stufen sich selbst signifikant weniger nachhaltig ein
 - Chemnitz, Neubrandenburg, Riesa, Berlin, Rostock, Erfurt
 - Ausnahmen: Leipzig, Magdeburg, Schwerin

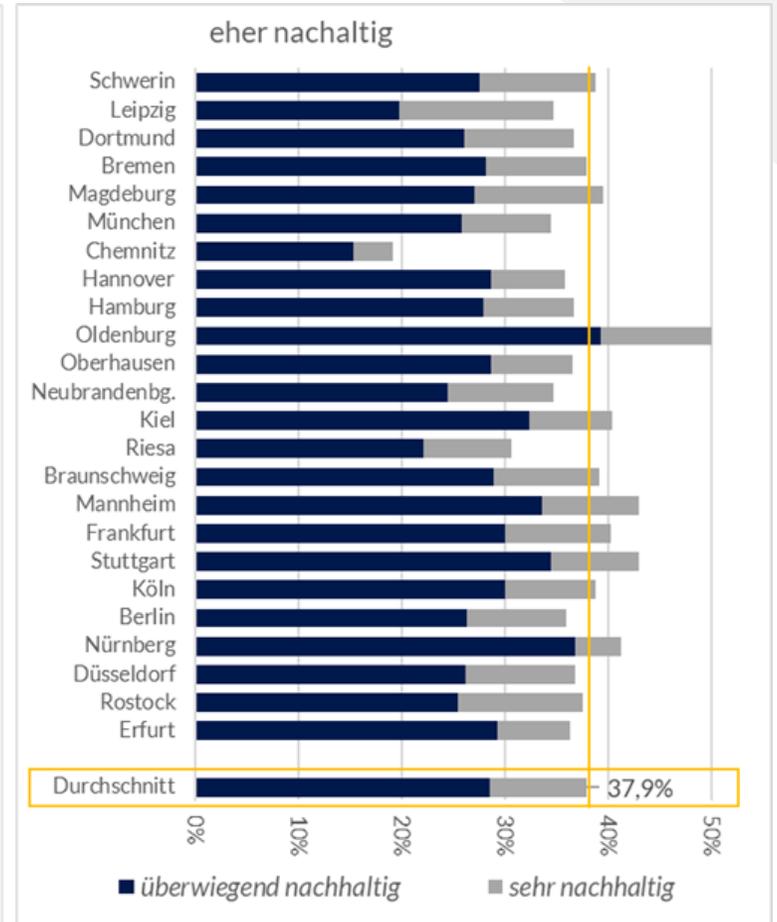
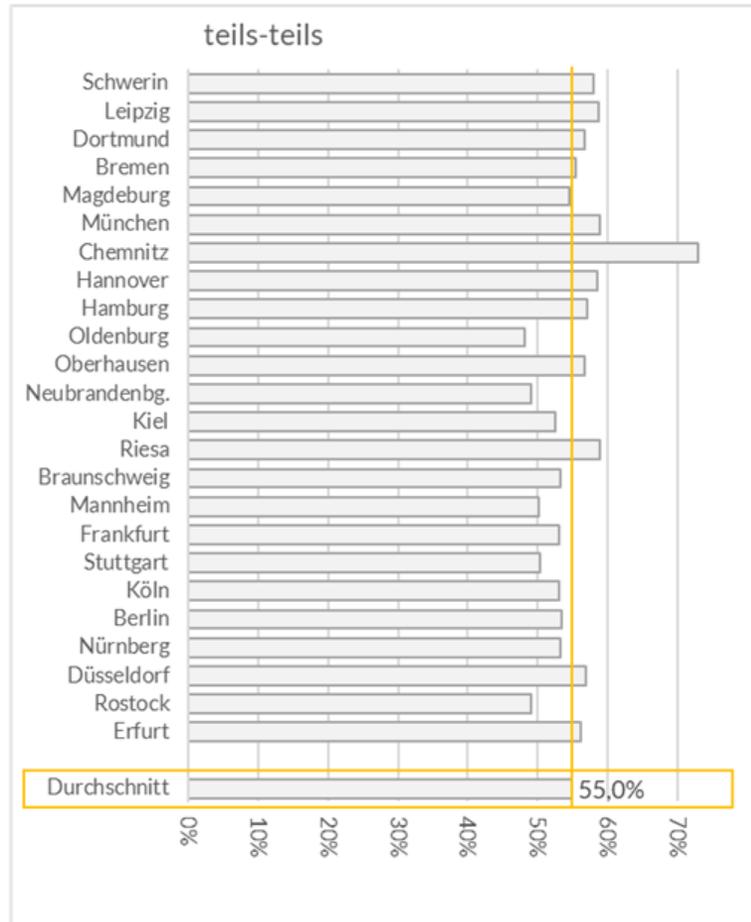
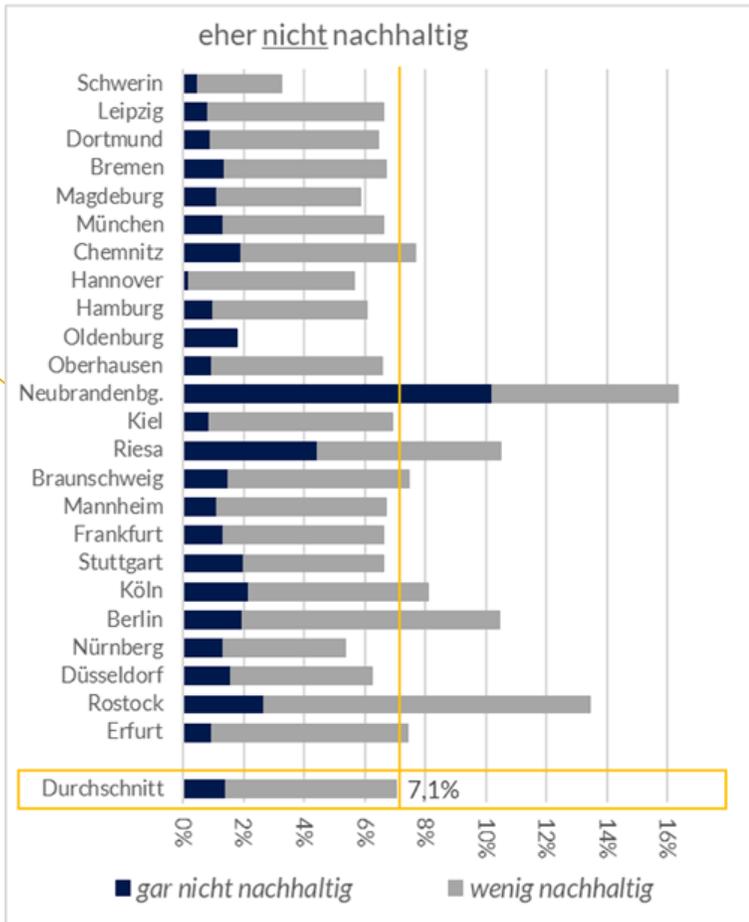




Ergebnisse gesamt - Städtedetails



5. Zum Schluss ganz allgemein gefragt: Würdest du Dich als einen nachhaltigkeitsbewussten Menschen bezeichnen?





Emissionen durch Anfahrt, Verpflegung & Unterkunft



ANNAHMEN



Emissionen je Personen-km

| | g CO ₂ je Pkm |
|--------------------|--------------------------|
| Zu Fuß/Fahrrad | 0,0 |
| PKW (Verbrenner) | 114,0 |
| PKW (Hybrid) | 71,7 |
| PKW (Elektromotor) | 29,4 |
| Bahn | 67,5 |
| Reisebus | 36,0 |
| ÖPNV vor Ort | 82,2 |
| Taxi | 152,0 |
| Flugzeug | 284,0 |

Pro Person im Schnitt Konsum von:

- 0,7 Getränke (à 0,5 l)
 - 0,2 Snacks (Sandwich, Brezel, Bratwurst o.ä.)
- **1 kg CO₂ pro Kopf und Konzertbesuch**

Emissionen je Übernachtung und Person:

| | kg CO ₂ je Pers/Nacht |
|-----------------------|----------------------------------|
| keine Übernachtung | 0 |
| Pension, Hostel, JH | 11 |
| Hotel (1-3 Sterne) | 16 |
| Hotel 4-5 Sterne | 25 |
| sonstige Beherbergung | 2 |
| private Unterkunft | 5 |

(Übernachtung, Abendessen, Frühstück)

Details s. Anhang

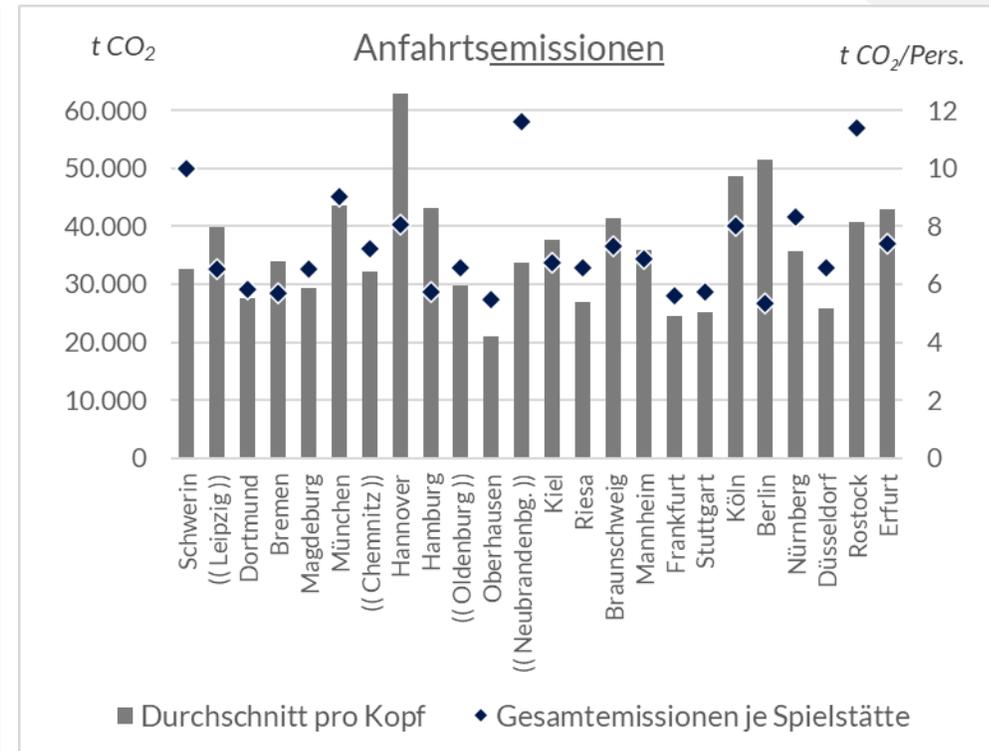
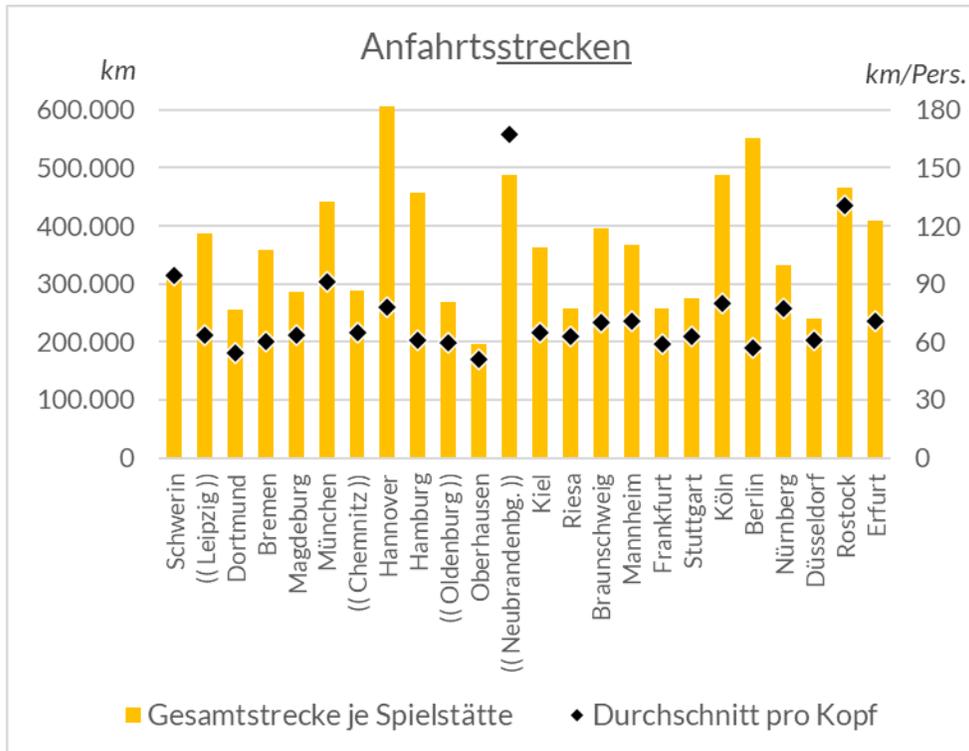
Details s. Anhang



Emissionen der Besucher*innen durch Anfahrt



DURCHSCHNITTE & HOCHRECHNUNG



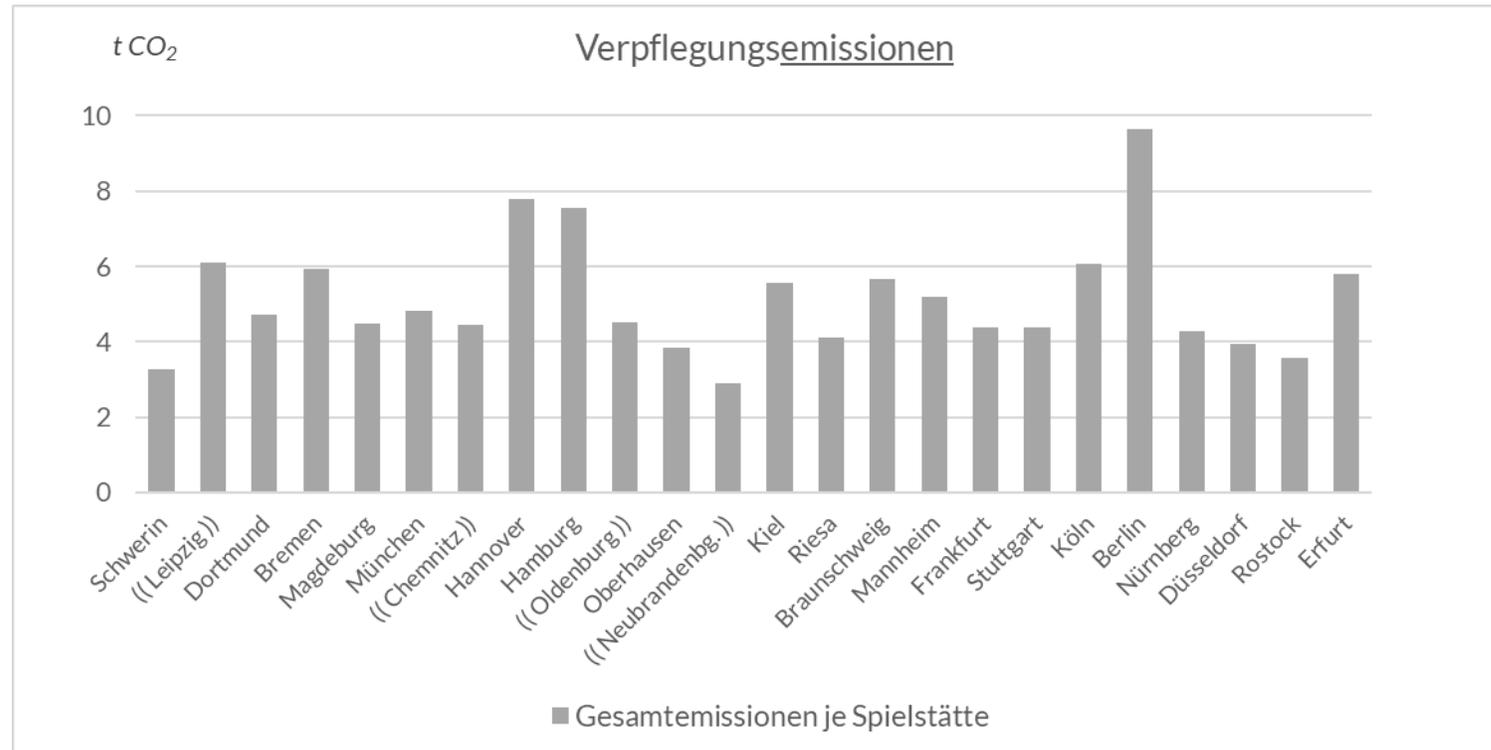
- ✓ Hohe Gesamtstrecken und Emissionen in Städten mit vielen Besuchenden (z. B. München, Hannover, Köln, Hamburg)
- ✓ Lange pro-Kopf-Strecken und Emissionen in Städten weniger dicht besiedelten Regionen bzw. mit schwachem ÖPNV-Angebot (z. B. Neubrandenburg, Rostock, Schwerin)



Emissionen der Besucher*innen durch Verpflegung



DURCHSCHNITTE & HOCHRECHNUNG



Annahme:
1 kg CO₂ pro Kopf
und Konzertbesuch

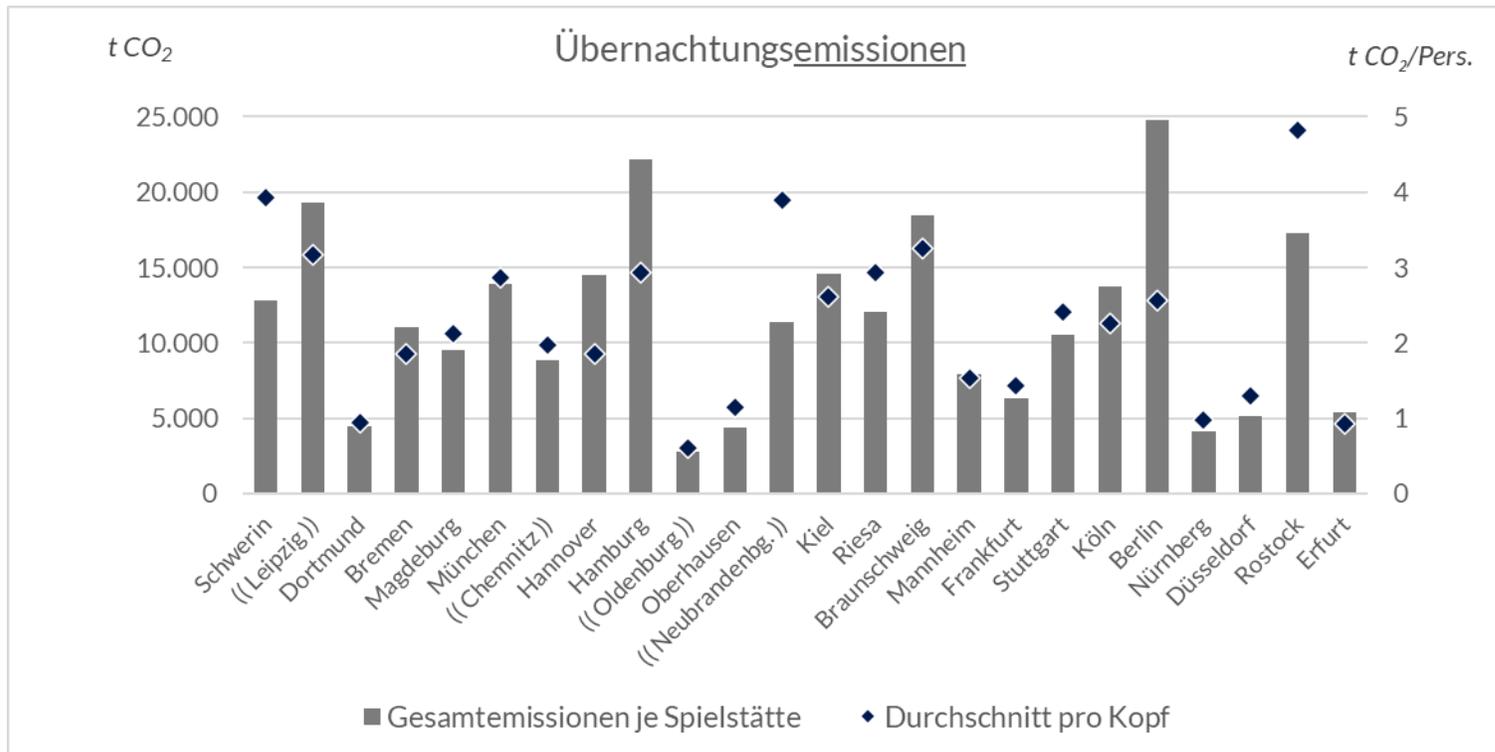
✓ Hohe Gesamtemissionen in Städten mit vielen Besuchenden (z. B. Berlin, Hannover, Hamburg)



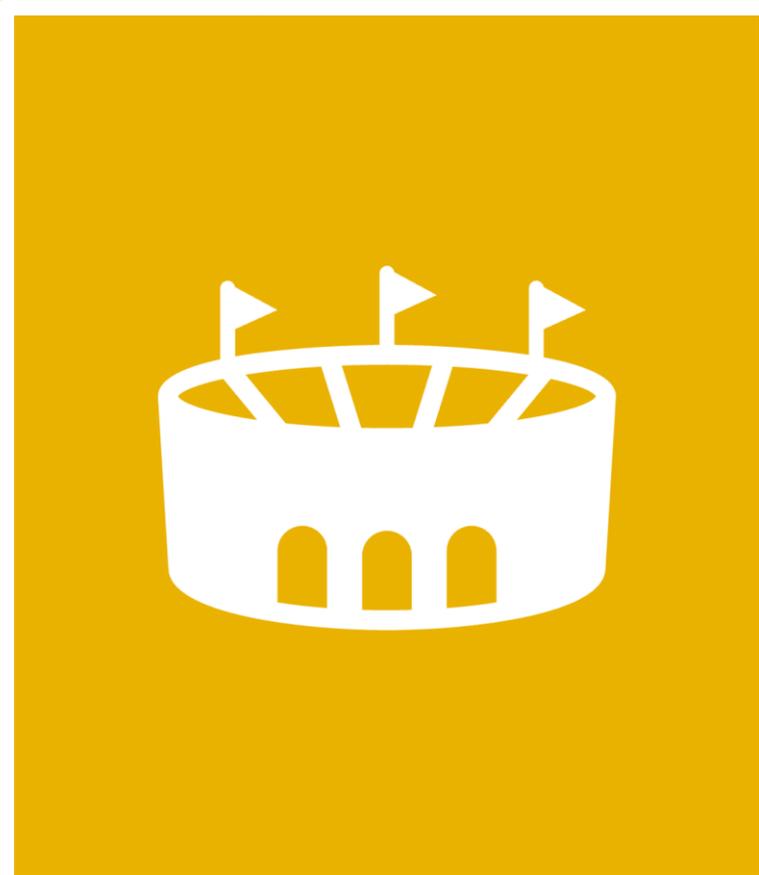
Emissionen der Besucher*innen durch Übernachtung



DURCHSCHNITTE & HOCHRECHNUNG



- ✓ Hohe gesamte Übernachtungsemissionen in Städten mit Kombination aus relativ vielen Besuchenden und verhältnismäßig langen Anreisestrecken (z. B. Leipzig, Hamburg, Braunschweig)
- ✓ Hohe pro-Kopf-Emissionen in Städten weniger langen Anfahrsstrecken, d. h. nicht dicht besiedelten Regionen bzw. mit schwachem ÖPNV-Angebot (z. B. Rostock, Neubrandenburg, Schwerin)



3 Spielstätten & Transport



Verbrauch der Spielstätten



Ausgangslage

- Betrachtet wurden Strom-, Wärme- bzw. Gas- und Wasserverbrauch
- Datenerhebung an vier Spielstätten (Strom, Wärme und Wasser) möglich
- Bildung von spezifischen Durchschnitten
- Hochrechnung der restlichen Spielstätten anhand der individuellen Hallenkapazitäten
- Konsum der Konzertbesucher*innen wurde nicht berücksichtigt

spezifische CO₂-Werte

Details s. Anhang

| | g CO ₂ |
|-----------------------------------|-------------------|
| Strom [je kWh] | 435 |
| Wärme [je kWh] | 280 |
| Gas [je kWh] | 201 |
| Wasser [je /m ³] | 350 |
| Hotelübernachtung [je Pers*Nacht] | 1.600 |

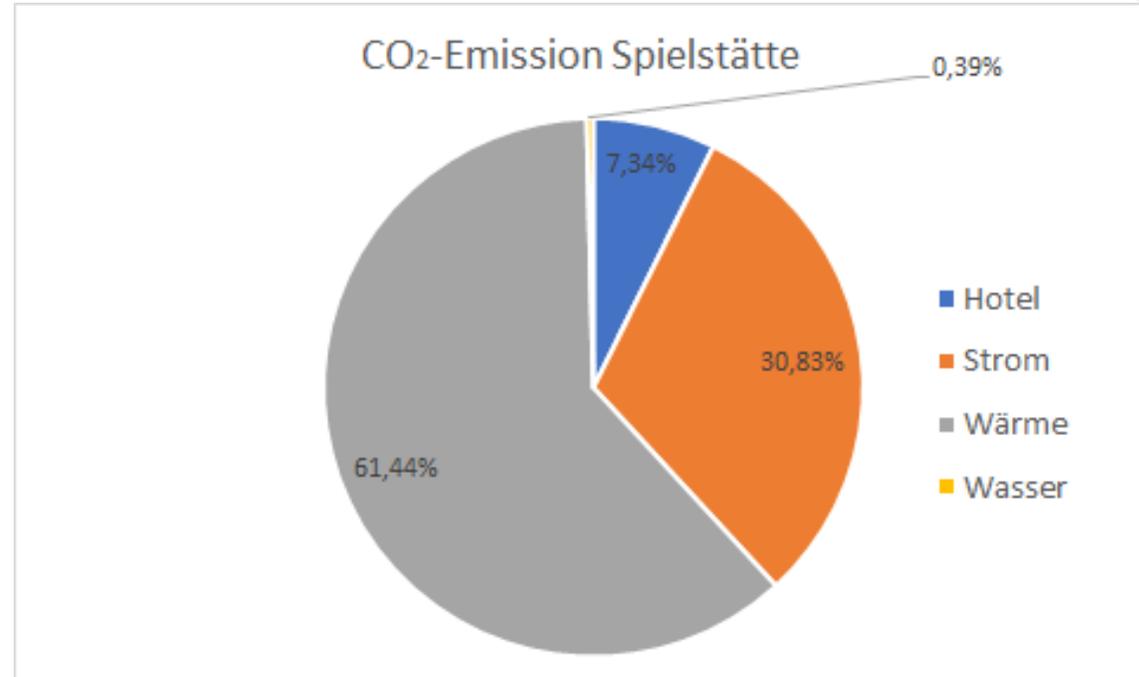


Verbrauch der Spielstätten



Verbrauch & Emissionen

| | Verbrauch | CO ₂ -Emissionen |
|--------------|--------------------|-------------------------------|
| Strom | ca. 60 MWh | 25,80 t CO ₂ |
| Wärme/Gas | ca. 186 MWh | 51,42 t CO ₂ |
| Wasser | 930 m ³ | 0,32 t CO ₂ |
| Hotel | 384 Nächte | 6,14 t CO ₂ |
| Summe | | 83,69 t CO₂ |

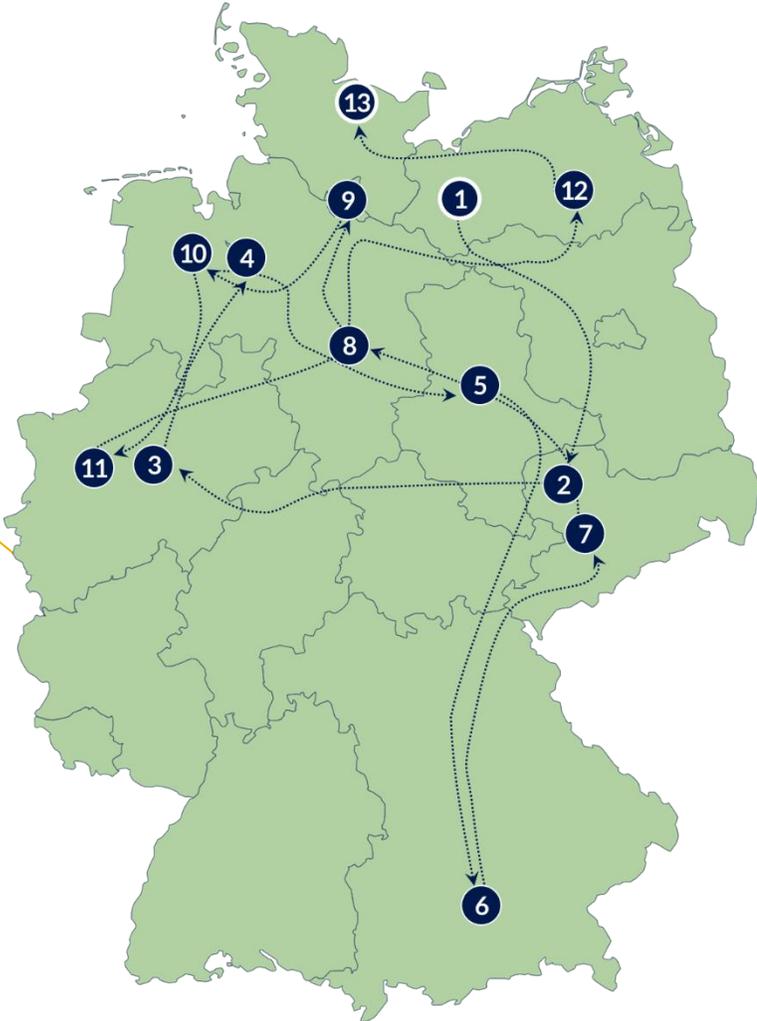




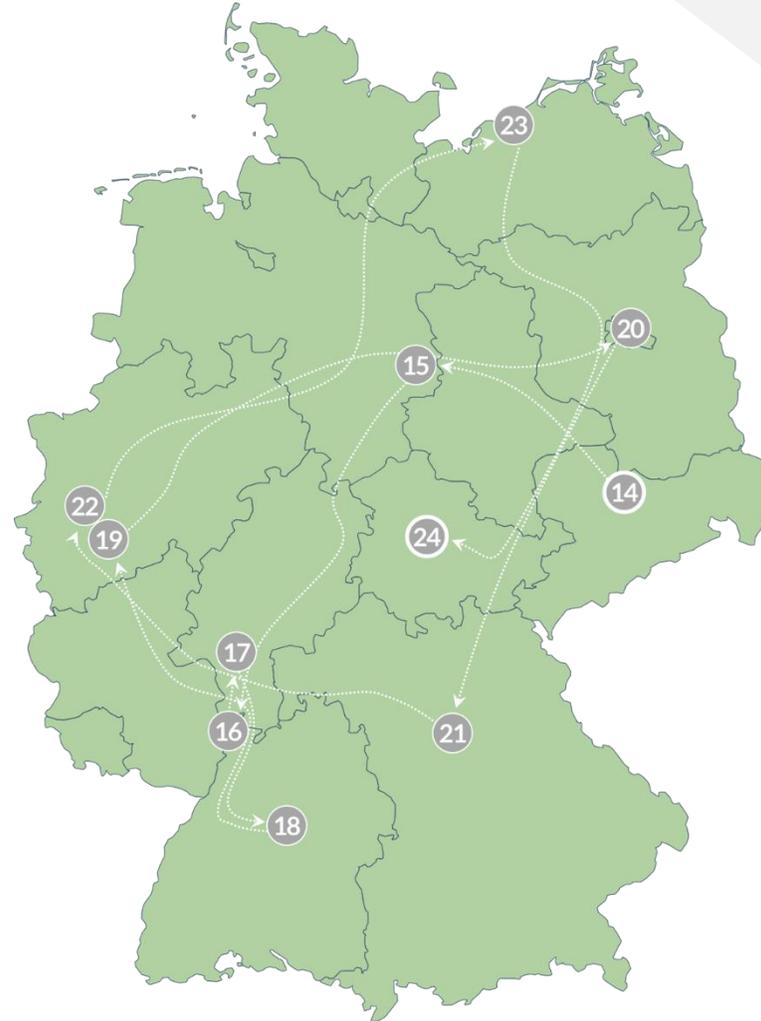
Transportwege – Tour 2022



1 Tour, 1. Teil (18.04.-13.05.)
 14 Tour, 2. Teil (16.-29.09.)
 ———> Transportwege



- 1 Schwerin
- 2 Leipzig
- 3 Dortmund
- 4 Bremen
- 5 Magdeburg
- 6 München
- 7 Chemnitz
- 8 Hannover
- 9 Hamburg
- 10 Oldenburg
- 11 Oberhausen
- 12 Neubrandenburg
- 13 Kiel




 Entfernung
 insgesamt:
 ca. 8.600 km



Transportwege: Nightliner und Trucks



Trucks

- 7x 40-Tonner
- 120 t Material
- Annahme: 68 g CO₂ je Tonnen-km

| | Teil 1: April/Mai | Teil 2: Sept. | Gesamt |
|---------------------------------|----------------------|------------------|-----------|
| einfache Strecke [km] | 4.163 | 4.446 | 8.609 |
| gefahrte Kilometer [km] | 29.141 | 31.122 | 60.263 |
| Tonnenkilometer [tkm] | 499.560 | 533.520 | 1.033.080 |
| Emissionen [t CO ₂] | 33,97 | 36,28 | 70,25 |

Nightliner

- 2x Nightliner mit 18 Kabinen im April/Mai
- 2x Nightliner mit 16 Kabinen im September
- Annahme: 36 g CO₂ je Personen-km

| | Teil 1: April/Mai | Teil 2: Sept. | Gesamt |
|---------------------------------|----------------------|------------------|---------|
| einfache Strecke [km] | 4.163 | 4.446 | 8.609 |
| gefahrte Kilometer [km] | 8.326 | 8.892 | 17.218 |
| Personenkilometer [Pkm] | 149.868 | 142.272 | 292.140 |
| Emissionen [t CO ₂] | 5,40 | 5,12 | 10,52 |



Transport Crew: Bahn und Mietwagen



Bahn

- Erhebung anhand individueller Tickets
- Annahme: 46 g CO₂ je Personen-km

Mietwagen

- Erhebung auf Grundlage von Rechnungen
- spezifische Emissionswerte nach Fahrzeugtyp

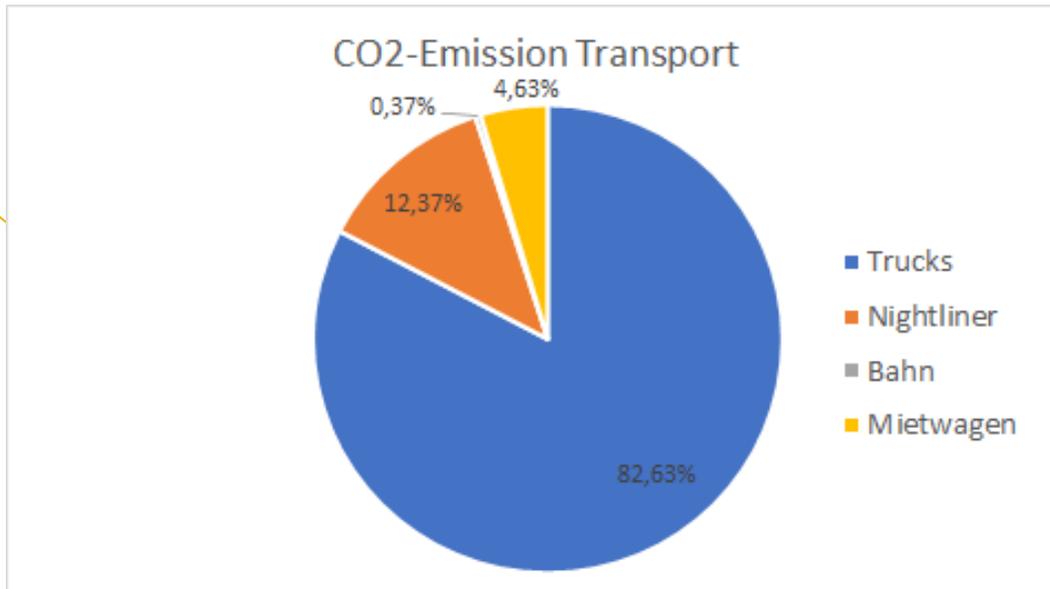
| | Per Bahn | Per Mietwagen | Gesamt |
|---------------------------------|----------|---------------|--------|
| Personenkilometer [Pkm] | 6.807 | 23.426 | 30.233 |
| Emissionen [t CO ₂] | 0,31 | 3,94 | 4,25 |



Zusammenfassung Transport



| | Trucks | Nightliner | Bahn | Mietwagen |
|---------------------------------|-----------|------------|-------|-----------|
| Personenkilometer [Pkm] | - | 292.140 | 6.807 | 23.426 |
| Tonnenkilometer [tkm] | 1.033.080 | - | - | - |
| Emissionen [t CO ₂] | 70,25 | 10,52 | 0,31 | 3,94 |
| Summe [t CO ₂] | 85,01 | | | |





4

Gesamtbilanz Energie & CO₂



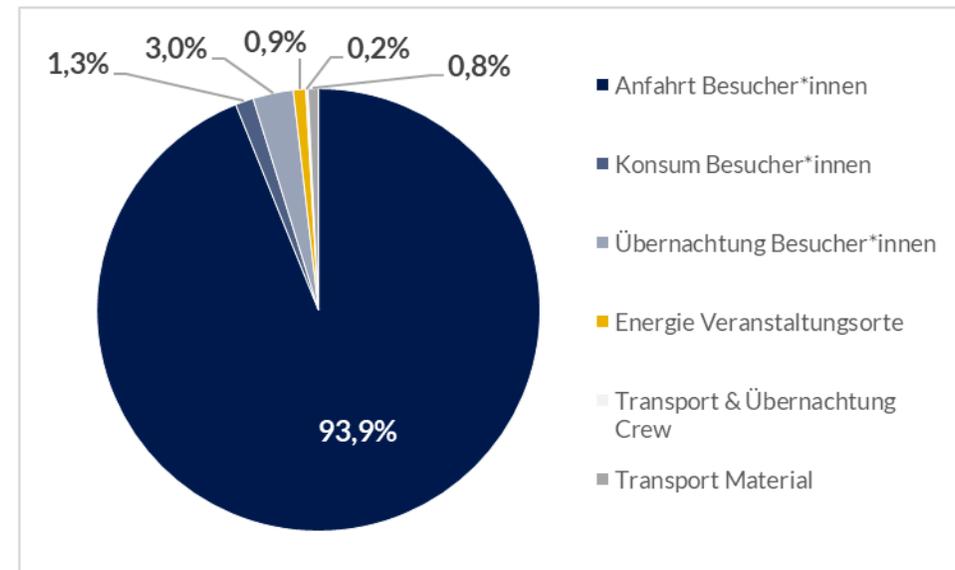
Gesamtbilanz der Tournee



Insgesamt hat die Tournee ca. 9.300 t CO₂-Emissionen verursacht.

- Das entspricht etwa den Jahresemissionen von ca. 1.000 deutschen Durchschnittsbürgern.
- Pro Konzertbesucher*in fielen durch die Tournee ca. 75 kg CO₂ an.
- Der durchschnittliche Konzertbesuchende verursacht davon 98 % selbst (74 kg CO₂ durch Mobilität & Konsum vor Ort).
- Lediglich je 1 % werden durch die Veranstaltungsorte und die Tourneelogistik verursacht.
- Der mit großem Abstand **größte Hebel** zur Reduktion der Tourneeemissionen liegt also in der **An- und Abreise der Besucher*innen**.

| Bereich | t CO ₂ |
|-------------------------------|-------------------|
| Anfahrt Besucher*innen | 8.750 |
| Konsum Besucher*innen | 123 |
| Übernachtung Besucher*innen | 275 |
| Energie Veranstaltungsorte | 84 |
| Transport & Übernachtung Crew | 15 |
| Transport Material | 70 |
| Summe | 9.317 |





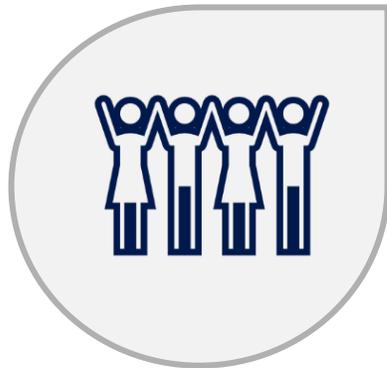
5 Empfehlungen



Empfehlungen allgemein



- Der mit großem Abstand **größte Hebel** zur Reduktion der Tourneemissionen liegt in der **An- und Abreise der Besucher*innen (98 % der Gesamten Tourneemissionen)**.



98 %



1 %



1 %

- **Entscheidende Weichenstellungen** werden bereits vor Start der Tournee getätigt:
 1. Wahl der Veranstaltungsorte
 - idealerweise Städte mit hoher Bevölkerungsdichte und gutem ÖPNV-Angebot, um Anfahrtsemissionen zu vermeiden
 - Auswahl möglichst nachhaltiger Hallen
 2. Route der Tournee
 - Reihenfolge der Städte optimieren, um Tourneelogistik zu minimieren



Empfehlungen zu Veranstaltungsorten



- Hallen mit guter Lage (d.h. gut mit ÖPNV zu erreichen) bzw. gutem Mobilitätskonzept (Park & Ride-Konzept)
- Hallen, bei denen die lokale ÖPNV-Nutzung im Konzertticket inklusive ist
- Bevorzugen von Veranstaltungsorten mit umfassendem Nachhaltigkeitskonzept:
 - Klimaneutrale/-freundliche Energieversorgung:
 - Versorgung über eigene PV-Anlage auf dem Dach und/oder zertifizierten Ökostrom
 - gut gedämmte Außenwände und effiziente & nachhaltige Wärmeerzeugung,
 - LED-Beleuchtung
 - Nachhaltiges/biologisches/fleischarmestes/regionales Catering
 - Verzicht auf Einwegverpackungen, -Besteck etc.
 - Konsequentes Pfandsystem für Verpflegung
 - Deutlich erkennbare Mülltrennung
- Auswahl möglichst nachhaltig arbeitender Technik- und sonstiger Dienstleister
- Nutzung biologisch abbaubaren Konfettis
- Für Open Airs:
 - (Not-) Stromaggregate mit pflanzlichem Öl betrieben
 - Lokale Stromversorgung mit erneuerbaren Energien
 - Komposttoiletten zur Gewinnung von nährstoffreichem Humus und Phosphor für die Landwirtschaft





Empfehlungen zur Tourneelogistik



- Routen so legen, dass möglichst wenig Strecken zurück gelegt werden müssen
- Mehr Bahnfahrten, weniger Mietwägen
- Zusammenlegen von Autofahrten/Bustransport
- Nutzung emissionsarmer Mietwägen
- Bühnenaufbauten aus nachwachsenden Rohstoffen bzw. wiederverwendbaren Elementen statt aus energieaufwändigem Aluminium oder Stahl
- Wahl der Übernachtungsorte auch nach ökologischen Kriterien (z.B. nachhaltigkeitszertifizierte Unterkünfte)





Empfehlungen zur Mobilität der Konzertbesuchenden



- Widerspruch:
Hat bei weitem den größten Einfluss auf die Tourneebilanz, ist aber nicht direkt beeinflussbar
- Hinweise per E-Mail an Konzertbesuchende vorab, wie sie zu einer möglichst klimafreundlichen Tournee beitragen können
- v.a. Anreise mit nachhaltigen Verkehrsmitteln in absteigender Reihenfolge:
 - 1) Zu Fuß/per Rad
 - 2) Per Zug, Bus, Straßenbahn etc.
 - 3) Gemeinsam per Reisebus
 - 4) Gemeinsam mit anderen im (möglichst voll besetzten) Auto
 - 5) Per eigenem Auto
 - 6) (Flugzeug)
- Ggf. bewerben/anbieten einer Mitfahrplattform für die Fans (z.B. [Twogo](#) oder [bessermithfahren.de](#))

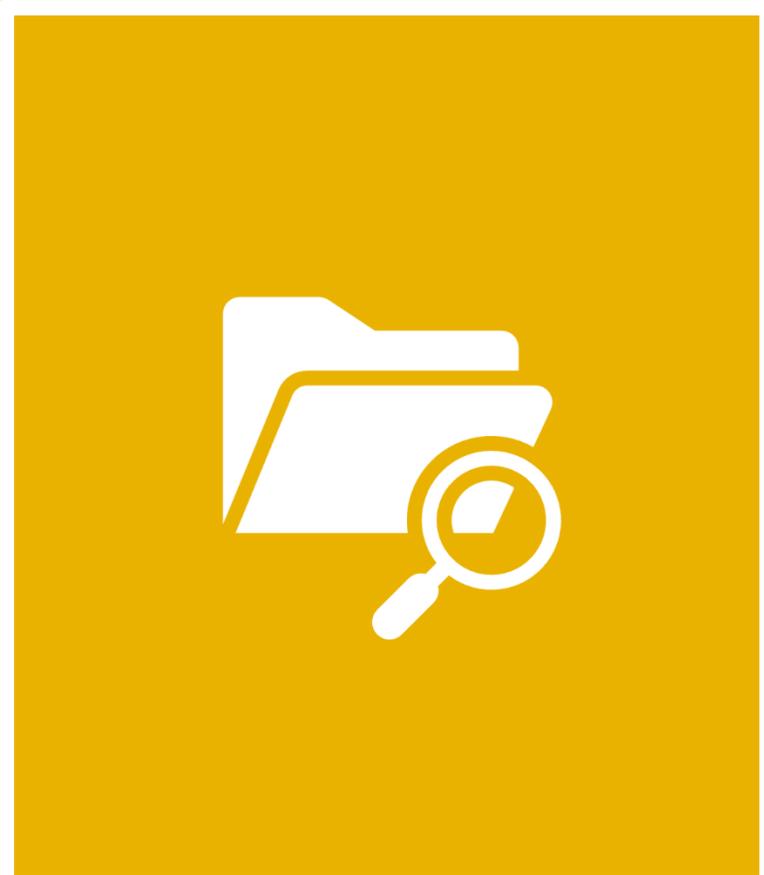




Sonstige Empfehlungen



- Sensibilisierung der Konzertbesuchenden
 - Informationen, Flyer etc.
 - Infostände an Veranstaltungsorten
 - Anschauliche Exponate vor Ort, z.B. „kinetischer Fußboden“ zur Stromerzeugung (<https://www.pavegen.com/>)
Hinweis: erzeugt nur sehr geringe Strommengen, dient lediglich zur Sensibilisierung
- Berechnung und Kompensation nicht vermeidbarer Emissionen nach anerkannten Standards
- Öffentliches Bekenntnis zu Nachhaltigkeitsmaßnahmen (z.B. Unterzeichnung der Petition der Initiative „Music Declares Emergency“ oder „Artists for Future“)
- Nutzung von Internetressourcen (Webseitenhosting, Ticketdienstleister etc.), die mit erneuerbaren Energien betrieben werden.
- Nachhaltiges Merchandise:
 - Verwendung von Recyclingpapier und anderen Rohstoffen
 - fair produzierte Bekleidung aus Bio-Stoffen etc. (z.B. GOTS-Zertifizierung)
- Idealerweise konsistente Datenerhebung an den Spielstätten und für Transport für genaue Bilanzierung der Teilbereiche



6 Anhang



Weiterführende Informationen



LINKS

- „Labor Tempelhof“ – vier Konzerte der Ärzte und Toten Hosen im August 2022 als Test verschiedener Nachhaltigkeitsmaßnahmen bei Open-Air-Konzerten (<https://labor-tempelhof.org>)
 - 2022 Konferenz „C2C SUMMIT: STAGING THE FUTURE“ ([Bericht](#), nächste Veranstaltung 2024 geplant)
 - Veröffentlichung eines [Guidebooks](#) für die Veranstaltungsbranche ist 2023 geplant
- Initiative „Music Declares Emergency“ – Gemeinschaft aus Künstler*Innen, Organisationen und Akteur*innen der Musikbranche zum Klimanotstand (<https://www.musicdeclares.net/de>)
- Atmosfair – Klimafreundliche Veranstaltungen (inkl. Best-Practice-Beispielen): https://www.atmosfair.de/de/fuer_unternehmen/klimafreundliche_veranstaltung/
- „Der Treibhausgasrechner“ – Bilanzierung Ihrer Veranstaltung (v.a. Konferenzen) vom Thüringer Institut für Nachhaltigkeit und Klimaschutz <https://think-jena.de/co2knv/index.html>
- CO₂-Event Rechner (v.a. Konferenzen) von der KlimAktiv gemeinnützige Gesellschaft zur Förderung des Klimaschutzes https://event-demo.co2ckpit.de/de_DE/footprint/
- „Eventstrom“ des Ökostromanbieters *naturstrom* – Kompensation des Stromverbrauch durch verbindliche Investitionen in Erneuerbare Energien (<https://www.naturstrom.de/geschaeftskunden/oekostrom/eventstrom>)
- Bericht/Interview zum klimaneutralen „Skandaløs Festival“ (<https://hoemepage.com/nachhaltiges-skandaloes-festival/>)
- fairpflichtet - Nachhaltigkeitskodex der deutschsprachigen Veranstaltungswirtschaft & Datenbank mit Veranstaltungsorten & Firmen (<https://www.fairpflichtet.de/>)
- Sustainable Event Solutions – Datenbank nachhaltiger Veranstaltungsdienstleister (<https://sustainable-event-solutions.de>)

DOKUMENTE

- [„Staging the Future – Lösungen für Kulturszene und Gesellschaft durch Cradle to Cradle“](#)
Bericht des Projekts „Labor Tempelhof“, s. links (PDF, 900 kB)
- [SOUNDS FOR NATURE: Leitfaden für Open Air-Festivals - Tipps und Anregungen, Großveranstaltungen ökologischer zu gestalten](#)
Herausgegeben 2012 vom Bundesamt für Naturschutz (PDF, 500 kB)
- [Leitfaden für die nachhaltige Organisation von Veranstaltungen](#)
Herausgegeben 2015 vom Umweltbundesamt (PDF, 800 kB)
- [Informationsplakate der Initiative „Music Declares Emergency“](#) (s. links) zu verschiedenen Handlungsfeldern bei Festivals (PDF, 21 MB)
- [„Green Rider“](#) der Initiative „Julie’s Bicycle“ mit Beispielen für „grüne“ Klauseln/Forderungen an Veranstaltungsorte
- [Nachhaltigkeits-Checkliste für Events & Nachhaltigkeitsleitfaden](#) für Künstler und Veranstalter von Sustainable Event Solutions (s. links) (PDF, je 300 kB)



CO₂-Faktoren Energieträger



| Energieträger | CO ₂ -Faktor | Quelle |
|---------------|---------------------------------------|---|
| Strom | 435 g CO ₂ /kWh | https://www.umweltbundesamt.de/themen/co2-emissionen-pro-kilowattstunde-strom-steigen |
| Wärme | 280 g CO ₂ /kWh | Informationsblatt CO ₂ -Faktoren Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Version 1.1 von 15.11.2021 |
| Gas | 201 g CO ₂ /kWh | Informationsblatt CO ₂ -Faktoren Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle. Version 1.1 von 15.11.2021 |
| Wasser | 350 g CO ₂ /m ³ | https://www.umweltbundesamt.de/bild/vergleich-der-durchschnittlichen-emissionen-0 |



CO₂-Faktoren Verkehrsmittel



- Annahmen je durchschnittlichem Personenkilometer (Pkm)

| | g CO ₂ je Pkm | Kommentar | Quelle |
|--------------------|--------------------------|---|--|
| Zu Fuß/Fahrrad | 0,0 | | https://www.umweltbundesamt.de/bild/vergleich-der-durchschnittlichen-emissionen-0 |
| PKW (Verbrenner) | 114,0 | Umrechnung Besetzungsgrad von 1,5 (Quelle) auf 2 (Annahme) | https://www.umweltbundesamt.de/bild/vergleich-der-durchschnittlichen-emissionen-0 |
| PKW (Hybrid) | 71,7 | Annahme je 50 % fossil + elektrisch (Besetzungsgrad = 2) | CO ₂ -Faktor: https://www.umweltbundesamt.de/themen/co2-emissionen-pro-kilowattstunde-strom-steigen |
| PKW (Elektromotor) | 29,4 | Annahme: 30 % Ökostrom = 0 g CO ₂ , 70% Strommix = 420g/kWh bei 20 kWh/100 km (Besetzungsgrad = 2) | CO ₂ -Faktor: https://www.umweltbundesamt.de/themen/co2-emissionen-pro-kilowattstunde-strom-steigen |
| Bahn | 67,5 | Mix 50 % Fern- & Nahverkehr | https://www.umweltbundesamt.de/bild/vergleich-der-durchschnittlichen-emissionen-0 |
| Fernverkehr | 46,0 | | https://www.umweltbundesamt.de/bild/vergleich-der-durchschnittlichen-emissionen-0 |
| Reisebus | 36,0 | | https://www.umweltbundesamt.de/bild/vergleich-der-durchschnittlichen-emissionen-0 |
| ÖPNV vor Ort | 82,2 | Mix 20% Bus + 80% Straßen/Stadt/U-Bahn | https://www.umweltbundesamt.de/bild/vergleich-der-durchschnittlichen-emissionen-0 |
| Taxi | 152,0 | wie PKW | https://www.umweltbundesamt.de/bild/vergleich-der-durchschnittlichen-emissionen-0 |
| Flugzeug | 284,0 | | https://www.umweltbundesamt.de/bild/vergleich-der-durchschnittlichen-emissionen-0 |
| Truck | 68,0 | hier in Tonnenkilometer [tkm] statt Pkm | https://www.umweltbundesamt.de/service/uba-fragen/wie-energieeffizient-ist-ein-schiff |



CO₂-Faktoren Übernachtung/Verpflegung



- Annahmen je Übernachtung pro Person

| <i>[kg CO₂ pro Kopf]</i> | Übernachtung | Abendessen | Frühstück | Summe |
|-------------------------------------|--------------|------------|-----------|-------|
| keine Übernachtung | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pension, Hostel, JH | 11 | 5 | 2 | 18 |
| Hotel (1-3 Sterne) | 16 | 5 | 2 | 23 |
| Hotel 4-5 Sterne | 25 | 5 | 2 | 32 |
| sonstige Beherbergung | 2 | 5 | 1 | 8 |
| private Unterkunft | 5 | 5 | 1 | 11 |

- Annahme für Snack beim Konzert: 1 kg CO₂ pro Person
- Quelle: KlimAktiv CO₂-Rechner für Veranstaltungen (https://event-demo.co2ckpit.de/de_DE)

