



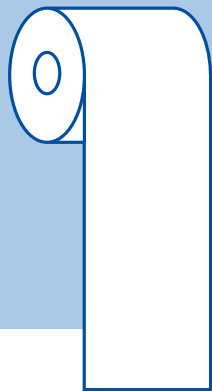
PARKTOILETTEN FÜR BERLIN

Abschlussbericht zum Pilotprojekt zur Erprobung
öffentlicher Trockentoiletten im Berliner Grün

Senatsverwaltung
für Mobilität, Verkehr,
Klimaschutz und Umwelt

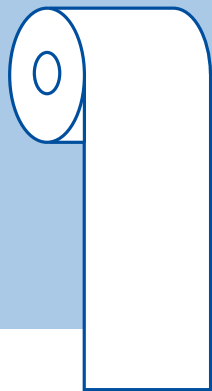
BERLIN





INHALT

VORWORT	3
I. ÜBER DAS PROJEKT	4
1. Die Trockentoiletten	5
2. Die Standorte	8
3. Betrieb und Umbau	10
4. Klima- und Umweltfreundlichkeit	11
II. EVALUATIONSMETHODEN	13
1. Online-Befragung	13
2. Beteiligungsplattform mein.berlin.de	14
3. Vor-Ort-Veranstaltungen	14
4. Workshop mit Bezirken	15
5. Betriebsmonitoring	15
III. AUSWERTUNG	16
1. Nutzungszahlen	16
2. Ausstattungselemente	20
3. Benutzungsfreundlichkeit	27
4. Zustand	28
5. Barrierefreiheit	31
6. Standorte	33
7. Belastbarkeit	35
IV. FAZIT	38
1. Beide Modelle überzeugen	38
2. Ausblick	38



VORWORT

Liebe Leserinnen und Leser,

eine gute öffentliche Infrastruktur ist elementar für das Funktionieren unserer Stadt. Sie ermöglicht es den Menschen, am gesellschaftlichen Leben teilzunehmen und teilzuhaben. Wer länger in der Stadt unterwegs ist, braucht nicht nur Möglichkeiten zum Essen und Trinken, sondern – oftmals sogar noch dringender – eine Toilette. Öffentliche Toiletten sind daher unverzichtbar, wo Menschen sich im öffentlichen Raum bewegen, sich aufhalten oder einander begegnen.

An zahlreichen Plätzen in Berlin stehen mittlerweile öffentliche WCs, wie etwa die neuen automatischen „Berliner Toiletten“, die historischen Café Achteck oder die großen personalbesetzten WC-Center. An vielen Orten gibt es hierfür aber nicht den erforderlichen Wasseranschluss, wie etwa in Parks, im Wald, an Wanderwegen oder an Badestellen. Hier sind andere Lösungen gefragt, die den Aufenthaltsbedürfnissen der Menschen an diesen Orten entsprechen. Manchmal braucht es dazu einen kreativen Blick über den Tellerrand, wie es unser Pilotprojekt zur Erprobung öffentlicher Trockentrenn toiletten im Berliner Grün gezeigt hat. Trockentoiletten eröffnen die Möglichkeit, oft besuchte, aber wenig erschlossene Bereiche mit öffentlichen Toiletten auszustatten und so gleichzeitig die Gewässer, Böden und Pflanzen vor schädlichen Einträgen zu schützen.

Unser Projekt geht aber noch einen Schritt weiter: Die Hinterlassenschaften, die auf den ersten Blick als problematisch für Menschen und Umwelt erscheinen, können nach einer speziellen Aufbereitung als Humus zurück in die Erde gebracht werden. In Zusammenarbeit mit der bundesweit ersten Verwertungsanlage für menschliche Ausscheidungen konnten die wertvollen Inhaltsstoffe aufbereitet und so in einen Nährstoffkreislauf integriert werden. Auf diese Weise entsteht eine mögliche Alternative zu energieintensiven synthetischen Düngemitteln.

Die in allen Berliner Bezirken getesteten Trockentoiletten haben gezeigt, dass diese von der Bevölkerung gut angenommen werden – insbesondere auch die erstmals bereitgestellten Urinale für Frauen und Männer. Hieran wollen wir anknüpfen und die erprobten Lösungsansätze in Berlin weiterentwickeln.

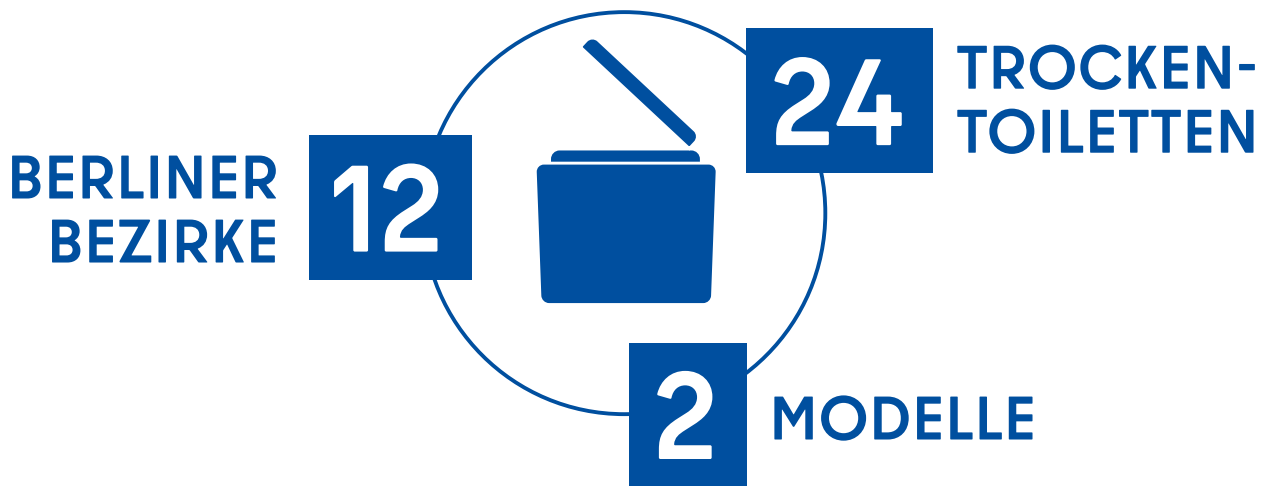
Ich lade Sie ein, diesen Bericht aufmerksam zu lesen und sich von den Ergebnissen und Erkenntnissen inspirieren zu lassen. Nachhaltigkeit, Kreislaufwirtschaft und Innovation spielen hier ebenso eine Rolle wie Gerechtigkeit, Barrierefreiheit und Fragen der Gestaltung unseres öffentlichen Raums. Und falls Sie bisher noch keine unserer Trockentoiletten besucht haben, so bin ich mir fast sicher, dass es Ihnen nach dieser Lektüre ein Bedürfnis sein wird.

Staatssekretärin Britta Behrendt



Staatssekretärin Britta Behrendt (Bild: Marc Vorwerk)

I. ÜBER DAS PROJEKT



Im Frühjahr 2023 wurden in Berlin im Rahmen eines stadtweiten Pilotprojekts mehrere Trockentoiletten errichtet und der Öffentlichkeit zur kostenlosen Nutzung zur Verfügung gestellt. Diese Toiletten zeichnen sich dadurch aus, dass sie ohne Anschluss an Strom und die Wasserver- oder -entsorgung auskommen und sich aus diesem Grund insbesondere für eine Errichtung in Park- und Grünanlagen eignen. Ziel des von der Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt (SenMVKU) durchgeführten Pilotprojekts war es, herausfinden, ob der Betrieb autarker Anlagen eine sinnvolle Ergänzung im Rahmen der öffentlichen Toilettenversorgung sein kann.

Das Pilotprojekt basiert auf den Ergebnissen des Berliner Toilettenkonzepts aus dem Jahr 2017. Mittlerweile verfügt Berlin über ein dichtes Versorgungsnetz mit derzeit insgesamt 475 öffentlichen Toilettenanlagen. Es gibt jedoch nach wie vor Bereiche, in denen Toiletten fehlen – insbesondere in Park- und Grünanlagen, an Badestellen, in Wald- und Naherholungsgebieten sowie an Rad- und Wanderwegen. Dies kann bei vielen Menschen dazu führen, dass für sie ein längerer Aufenthalt im Park oder Wald – ohne Möglichkeit, eine Toilette aufsuchen zu können – von vornherein nicht in Betracht kommt; in anderen Fällen kommt es dagegen vermehrt zum „Wildpinkeln“, also zum Urinieren in freier Natur.

In vielen der genannten Bereiche ist die Aufstellung einer wassergespülten öffentlichen Toilette nicht möglich, weil ein Anschluss an das Wassernetz fehlt oder eine weitere Bodenversiegelung nicht erwünscht ist. Die Kernfrage

des Pilotprojekts ist daher, wie Standorte ohne Anschlussmöglichkeit an Wasser oder Strom am besten mit öffentlichen Toiletten ausgestattet werden können. Darüber hinaus spielten weitere Aspekte wie Umweltfreundlichkeit, Gerechtigkeit, Barrierefreiheit, Nutzungsfreundlichkeit, Wirtschaftlichkeit, Hygiene und Sauberkeit sowie Zuverlässigkeit im Betrieb eine Rolle.

Die Anlagen wurden aus Mitteln des Innovationsförderfonds des Landes Berlin errichtet und im Rahmen einer einjährigen Testphase erprobt und bewertet. Der Testbetrieb des Pilotprojekts startete im April 2023 und lief bis Ende März 2024. Hierfür wurden 24 autarke Toilettenanlagen von zwei unterschiedlichen Herstellern in den Bezirken Berlins aufgestellt – zwei pro Bezirk. Gegenstand der Testphase war eine umfassende Erhebung von Nutzungszahlen sowie von Bewertungen der Nutzenden etwa auf mein.berlin.de, der Beteiligungsplattform des Landes Berlin, oder im Rahmen einer Online-Befragung. Hierbei ging es unter anderem um die Wahl der Standorte, um Ausstattung und Funktionalität sowie um das Nutzungserlebnis.

Die folgende Auswertung kann eine Grundlage für künftige Entscheidungen über die Beschaffung von autarken Toiletten und deren Betrieb im Land Berlin darstellen. Sie soll dazu dienen, die Möglichkeit des Einsatzes von Trockentoiletten, deren Funktionalität und Standortwahl zu bewerten, um für künftige Ausschreibungen eine zielgerichtete Beschreibung von Ausstattung und Betrieb der Anlagen und eine entsprechend sachgerechte Bestimmung der Aufstellungsorte zu ermöglichen.

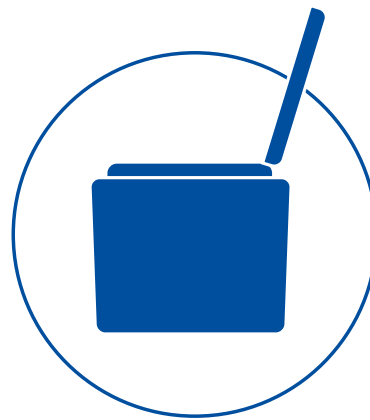
I. ÜBER DAS PROJEKT

1. DIE TROCKENTOILETTEN

Trockentoiletten kommen – wie der Name schon sagt – im Unterschied zu herkömmlichen WCs („Water Closets“) ohne Wasserspülung aus. Zur Geruchsneutralisierung kommt zum Beispiel Strohmehl zum Einsatz: Das Streugut als Alternative zu Wasser oder chemischen Zusatzstoffen bindet die Feuchtigkeit und bedeckt die Feststoffe, um Gerüche zu vermeiden. In einer Trockentrenntoilette landen Urin und Fäkalien in separaten Auffangbehältern, sodass flüssige Ausscheidungen und feste Exkremente getrennt werden. Daher müssen die Toiletten regelmäßig entleert und der Inhalt entsorgt oder verwertet werden.

Für das Pilotprojekt wurden im Rahmen einer öffentlichen Ausschreibung zwei Hersteller von autarken Trockentoiletten gewonnen: EcoToiletten und Finizio. Vorgabe der Ausschreibung war, dass die Toiletten mit Urinalen für alle Geschlechter ausgestattet sein müssen. Außerdem sollten die Toiletten barrierefrei sein. Die Modelle der beiden Hersteller funktionieren außerdem wie gefordert ohne Wasser-, Abwasser- und Stromanschluss, unterscheiden sich aber ansonsten in Bauart und Ausstattung.

RESSOURCEN-
SCHONEND



AUTARK

NACHHALTIG

Libre

Das Modell Libre der Finizio GmbH besteht aus einer Einzelkabine, die mit einer Sitztoilette und einem Unisex-Urinal ausgestattet ist. Das Modell hat eine Größe von 2 × 3 Metern und eine einfache, zweckmäßige Ausstattung.

Das schmale Unisex-Urinal ist niedriger angebracht als herkömmliche Steh-Urinalen und mit einem Spritzschutz ausgestattet, was eine Benutzung durch alle Geschlechter ermöglicht – entweder stehend, so wie bei Urinalen üblich, oder in leichter Hockstellung. Daneben befindet sich eine WC-Schüssel, deren „Spülung“ aus einem Drehknopf besteht. Bei Betätigung rieselt Strohmehl in die Toilette. Dieser



Abbildung 1: Das Modell Libre von Finizio – Außenansicht (Bild: SenMVKU)

I. ÜBER DAS PROJEKT



Abbildung 2: Das Modell Libre von innen (Bild: Finizio GmbH)

Knopf muss nur für das „große Geschäft“ gedreht werden. Der Urin wird über ein Trennsystem direkt in einen Tank unterhalb der Toilette geleitet.

Tagsüber sorgt eine lichtdurchlässige Scheibe im Dach für Beleuchtung, nachts ein solarbetriebenes LED-Licht mit Bewegungsmelder. Ein Desinfektionsmittelspender stellt die Handhygiene nach dem Toilettengang sicher.

Um den Höhenunterschied zur Innenkabine für mobilitätseingeschränkte Personen auszugleichen, erfolgt der Zugang über eine Metallrampe.

Aufgrund der geringen Größe der Kabine nimmt dieses Modell wenig Platz in Anspruch, hat aber auch ein vergleichsweise geringes Fassungsvermögen: 30 Liter für Feststoffe und 600 Liter für Flüssigstoffe.

I. ÜBER DAS PROJEKT

Autark+Modular

Das Modell Autark+Modular der EcoToiletten GmbH besteht aus drei voneinander getrennten Kabinen. In der großen Kabine befindet sich eine Sitztoilette; die zwei anderen Kabinen sind mit einem Steh- beziehungsweise einem Hock-Urinal ausgestattet. Damit ist eine parallele Nutzung durch bis zu drei Personen möglich. In allen drei Kabinen ist ein Desinfektionsmittelspender vorhanden. Auch bei diesem Modell sorgt tagsüber ein eingelassenes Kunststofffenster und nachts eine solarbetriebene Beleuchtung mit Bewegungsmelder für Licht. Eine HPL-Beschichtung der Kabine soll das Entfernen von Graffiti erleichtern.

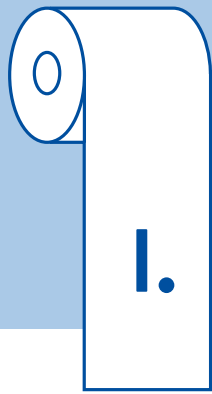
Nach der Benutzung der Toilettenschüssel kann ein „Spülknopf“ gedrückt werden, der ein Förderband in Gang setzt, das für die Trennung von festen und flüssigen Stoffen sorgt. Die Autark+Modular-Toiletten haben ein Fassungsvermögen von 180 Litern für Feststoffe und 800 Litern für Flüssigkeiten. Der Zugang zu den Kabinen ist ebenerdig. Die Anlage stellt aufgrund ihrer vergleichsweise größeren Dimensionierung und eines notwendigen Punktfundaments etwas höhere Anforderungen an den Standort.



Abbildung 3: Das Modell Autark+Modular von EcoToiletten – Innenansicht (Bild: EcoToiletten GmbH)

Abbildung 4: Das Modell Autark+Modular von EcoToiletten – Außenansicht (Bild: EcoToiletten GmbH)





I. ÜBER DAS PROJEKT

2. DIE STANDORTE

Die insgesamt 24 Parktoiletten verteilen sich auf die zwölf Berliner Bezirke. In jedem Bezirk wurde einmal das Modell Libre und einmal das Modell Autark+Modular aufgestellt. Da die Trockentoiletten das Angebot an öffentlichen Toiletten in unterversorgten Gebieten ergänzen sollen, wurden vor allem stark frequentierte Standorte in Parks und Grünanlagen ausgewählt, in deren Nähe bisher noch keine öffentliche Toilette aufgestellt werden konnte. Die Auswahl der Standorte erfolgte durch die jeweiligen Bezirksämter und deren Einschätzung der Situation vor Ort.

An folgenden Standorten wurden die Toiletten errichtet:

BEZIRK	LIBRE	AUTARK+MODULAR
Charlottenburg-Wilmersdorf	Volkspark Wilmersdorf/Bundesallee	Fritschestraße/Otto-Grüneberg-Weg
Friedrichshain-Kreuzberg	Engelwiese (Alt-Stralau)	Helsingforser Straße/Wriezener Park
Lichtenberg	Landschaftspark Herzberge	Fennpfuhlpark/Anton-Saefkow-Platz
Marzahn-Hellersdorf	Einkaufszentrum Eastgate/ Marzahner Promenade	S-Bahnhof Raoul-Wallenberg-Straße/ Märkische Allee
Mitte	Monbijoupark	Invalidenpark/Schwarzer Weg
Neukölln	Wildenbruchplatz/Weigandufer	Lessinghöhe/Bornsdorfer Straße
Pankow	Schneeglöckchenstraße	Park am Weißen See (Bootssteg)
Reinickendorf	Breitkopfbecken/Armbrustweg	Seggeluchbecken/Welzower Steig
Spandau	Südpark (Wilhelmstadt)	Münsinger Park
Steglitz-Zehlendorf	Stadtpark Steglitz/Goebenstraße	Spielplatz am Lauenburger Platz
Tempelhof-Schöneberg	Cheruskerpark/Annedore-Leber-Park	Heinrich-Lassen-Park/Belziger Straße
Treptow-Köpenick	Wuhlheide/Eingangsbereich an der Treskowallee	S-Bahnhof Wuhlheide

I. ÜBER DAS PROJEKT

Die Standorte der Toiletten
sind in der App „Berliner Toilette“
sowie im Geoportal des Landes
Berlin zu sehen.

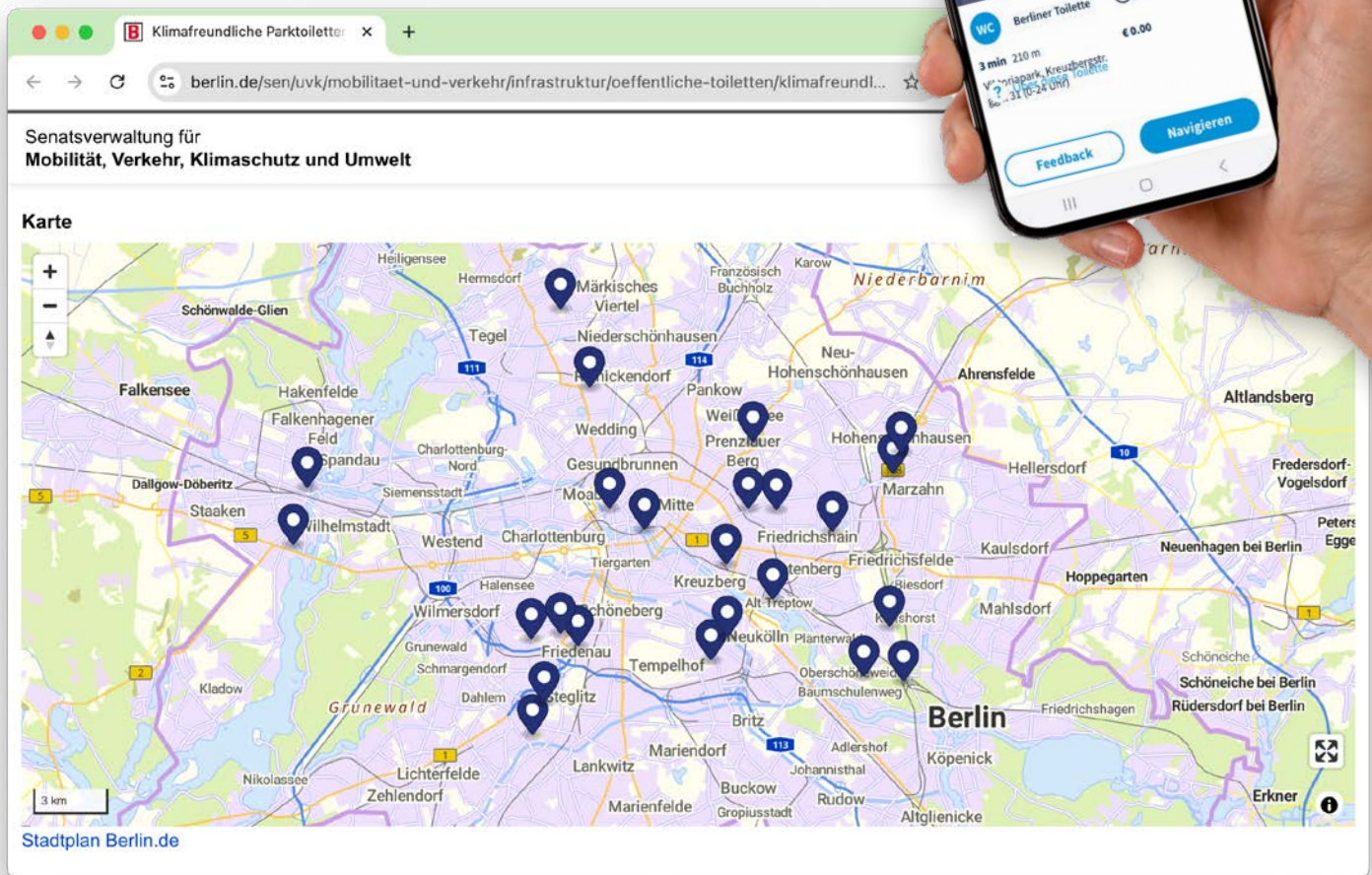
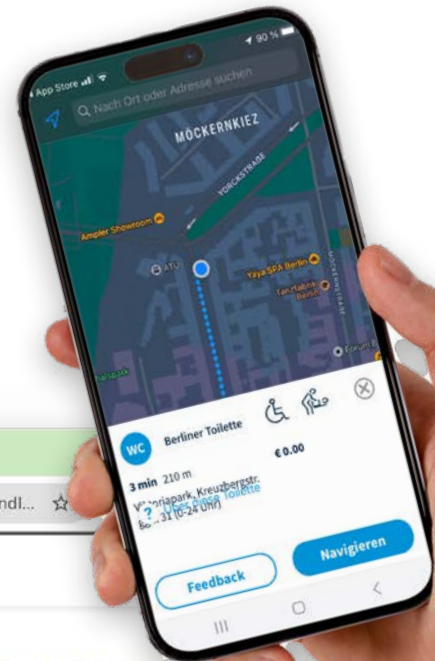
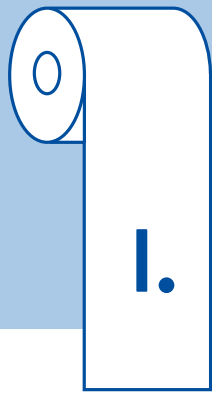


Abbildung 5: Die Standorte der einzelnen Trockentoiletten waren auf www.berlin.de verzeichnet
(Bild oben: Ton Pornprasit Panada, Bild unten: berlin.de)



I. ÜBER DAS PROJEKT

3. BETRIEB UND UMBAU

Ein wesentlicher Bestandteil einer funktionierenden öffentlichen Toiletteninfrastruktur ist der Betrieb. Die Nutzenden müssen sich auf der Toilette sicher fühlen und sollten sich nicht durch unangenehme Gerüche oder Dreck gestört fühlen. Das Erscheinungsbild einer Toilette beeinflusst zudem das Verhalten der Nutzenden. Bei einer sauberen und intakten Toilette wird eher darauf geachtet, dass dieser Zustand erhalten bleibt, als bei einer bereits beschädigten und verschmutzten Toilette. Daher ist es sehr wichtig, dass das Betriebskonzept zuverlässig funktioniert. Mit dem Betrieb der 24 Parktoiletten wurde die EcoToiletten GmbH beauftragt. Es wurde festgelegt, dass die Toiletten an allen Standorten rund um die Uhr geöffnet sind, kostenlos genutzt werden können und mindestens einmal täglich geprüft und gereinigt werden. Die Fäkalien wurden zur Weiterverwertung regelmäßig abgeholt.

Neben der Reinigung, Wartung und Instandhaltung der Toilettenanlagen umfasste der Betrieb auch die Erstellung regelmäßiger Monitoringberichte, die einen Überblick über Nutzungszahlen, aufgetretene Störungen und Auffälligkeiten geben.

Im Laufe der Betriebszeit wurden an beiden Toilettenmodellen mehrfach bauliche Anpassungen vorgenommen, die vorrangig die Barrierefreiheit betrafen. Ziel war es, die Anforderungen der DIN 18040-1 für barrierefreies Bauen zu erfüllen. Hier bestanden bei beiden Toilettenmodellen noch Nachbesserungsbedarfe, die intensiv mit den Herstellern und den Bezirksbeauftragten für Menschen mit Behinderungen erörtert wurden. Ein weiterer Umbau erfolgte in den zwölf Autark+Modular-Toiletten. Diese waren ursprünglich mit Waschtischen ausgestattet, die wieder ausgebaut werden mussten (siehe Kapitel III.2).

Überblick über die Umbaumaßnahmen während der Testphase

UMBAU	LIBRE	AUTARK+MODULAR
Toilettenpapierhalter näher an Toilette herangerückt		×
Einheitliche Öffnung der Türen nach außen		×
Einbau eines zweiten Spülknopfes		×
Anbringung durchgängiger Handläufe an der Rampe	×	
Verlängerung der Rampe, sodass deren Neigung nur noch maximal 6 Prozent beträgt, und Erhöhung der Radabweiser auf 10 Zentimeter	×	
Demontage der WC-Deckel für mehr Sitztiefe und Nutzung der Wand als Rückenstütze	×	×
Ergänzung von Toilettenpapier an den Stützklappgriffen	×	×
Demontage der Waschtische und Montage eines Desinfektionsmittelspenders in passender Höhe		×

I. ÜBER DAS PROJEKT

4. KLIMA- UND UMWELT-FREUNDLICHKEIT

Bei dem Pilotprojekt wurde besonders viel Wert auf die Minimierung der Umweltbelastung und die Verwendung nachhaltiger Produkte gelegt. Die Toilettenmodelle zeichnen sich in mehrfacher Hinsicht durch ihre Nachhaltigkeit aus: Zum einen kann durch den Verzicht auf die Wasserspülung viel Trinkwasser eingespart werden. Pro Spülung werden sonst je nach Spülkasten 6 bis 14 Liter Wasser verbraucht. In deutschen Haushalten macht die Toilettenspülung so 30 Prozent des täglichen Trinkwasserverbrauchs aus.*

Ein zusätzlich positiver Effekt ergibt sich aus der lokalen Produktion der Toiletten, wodurch lange Transportwege vermieden werden konnten. Außerdem ist für den Aufbau der Toilettenanlagen keine Bodenversiegelung erforderlich, sodass die Grünfläche nach dem Abbau der Toiletten schnell und unkompliziert wieder begrünt werden kann. Die modulare Bauweise ermöglicht darüber hinaus eine einfache Wartung und Reparatur, da einzelne Komponenten bei Bedarf ausgetauscht werden können, ohne die gesamte Konstruktion ersetzen zu müssen. Dies fördert die Langlebigkeit und Ressourcenschonung der Anlagen. Für deren Herstellung wurden größtenteils nachhaltige Rohstoffe verwendet, insbesondere FSC- oder PEFC-zertifiziertes Holz aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern.

* Siehe www.bmu.de/WS4970

Feststoffrecycling

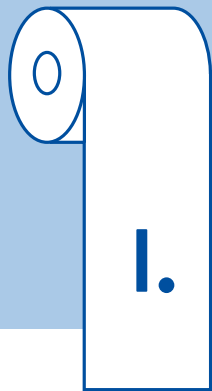
Ein weiterer wesentlicher Vorteil von Trockentrenntoiletten gegenüber WCs mit Wasserspülung ist die Möglichkeit der direkten Rückgewinnung von Nährstoffen – die letztlich aus den konsumierten Lebensmitteln der Nutzenden stammen – durch Recycling der gesammelten Feststoffe. Der entstehende Humusdünger könnte zum Beispiel in der Landwirtschaft und im Gartenbau eingesetzt werden. Zum jetzigen Zeitpunkt sind solche Recyclingdünger allerdings in Deutschland noch nicht zugelassen. Daher dienen sie bislang in Labor- und Feldversuchen ausschließlich der Forschung. Forschungsvorhaben wie das Projekt zirkulierBAR haben bereits die Möglichkeiten einer solchen Kreislaufwirtschaft untersucht.

Durch die räumliche Nähe zur Recyclinganlage des zirkulierBAR-Projekts in Eberswalde war es möglich, die Feststoffe der Berliner Trockentoiletten zu Humusdünger aufbereiten zu lassen. Ein Teil dieses Humusdüngers wurde bereits im Rahmen eines Feldversuchs auf einem Acker der Schorfheider Agrar GmbH (SAG) in der Nähe von Eberswalde ausgebracht. Die Inhalte der Berliner Toiletten wurden dabei mit den Inhalten aus mobilen Veranstaltungstoiletten und weiteren öffentlichen Toiletten vermischt.

Auch an der Herstellung von Flüssigdünger aus Urin wurde im Forschungsnetzwerk zirkulierBAR geforscht. Es wäre denkbar, sowohl Urin als auch Feststoffe aus öffentlichen Trockentrenntoiletten in Zukunft in Recyclinganlagen zu verwerten.



Abbildung 6: Erster Feldversuch in Deutschland mit Humusdünger aus Inhalten von Trockentoiletten (Bild: Finizio GmbH)



I. ÜBER DAS PROJEKT

EINBLICK IN DIE RECYCLINGANLAGE

Seit 2019 betreibt Finizio auf dem Gelände der Kreiswerke Barnim in Eberswalde die deutschlandweit erste Anlage zur Herstellung von Recyclingdünger aus Inhalten von Trockentoiletten. Die Herstellung des Düngers erfolgt in drei Schritten:



Abbildung 7: Die Recyclinganlage in Eberswalde mit dem Humusregal (Bild: Finizio GmbH)

1. HYGIENISIERUNG

Die angelieferten Feststoffe werden in einem sogenannten Hygienisierungscontainer eine Woche lang mit geringem Energieeinsatz belüftet. Durch die Aktivität von Mikroorganismen werden Temperaturen über 70 Grad Celsius erreicht und Krankheitserreger wie beispielsweise Salmonellen oder Escherichia Coli abgetötet.

2. HUMIFIZIERUNG

Im Anschluss wird das Material zusammen mit natürlichen Zusätzen wie Tonerde, Grünschnitt und frischer Wiesenmahd in lang gezogenen Komposthaufen, sogenannten Mieten, aufgeschichtet. Durch das innovative Humusregal funktioniert das platzsparend auf drei Ebenen gleichzeitig. Die Mieten werden über einen Zeitraum von sechs bis acht Wochen regelmäßig gewendet, bis letztendlich Humusdünger entsteht.

3. SIEBUNG

Zum Schluss wird der Humusdünger gesiebt, damit nicht kompostierbare Gegenstände wie Verpackungsmüll, Feuchttücher oder zu grobes Material aussortiert werden können.



Abbildung 8: Florian Augustin, Geschäftsführer von Finizio (Bild: Finizio GmbH)

„Städte und Kommunen spielen bei der Schließung von Nährstoffkreisläufen eine zentrale Rolle. Wir sind dankbar, dass das Land Berlin mit öffentlichen Trockentoiletten in jedem Bezirk mit bestem Beispiel vorangeht.“

Florian Augustin, Geschäftsführer von Finizio

II.

EVALUATIONS-METHODEN

Das erste Jahr der Testphase wurde von verschiedenen Beteiligungsformaten begleitet, um herauszufinden, wie das Konzept der autarken Toiletten in Berliner Grünanlagen angenommen wird. Öffentliche Trockentrenntoiletten sind in deutschen Großstädten noch wenig verbreitet, daher war die Akzeptanz der Nutzenden ein zentrales Kriterium bei der Evaluation des Projekts. Alle Menschen sollen sich – unabhängig von Alter und Geschlecht – auf der Toilette wohl- und sicher fühlen und die Funktionsweise möglichst intuitiv verstehen.

Wer sich einbringen wollte, hatte sowohl auf mein.berlin.de, der Beteiligungsplattform des Landes Berlin, als auch im Rahmen einer Online-Befragung die Möglichkeit, die Toilettenanlagen zu bewerten sowie weitere Wünsche und Anmerkungen zu formulieren. Darüber hinaus waren zwei Vor-Ort-Veranstaltungen mit Stakeholdergruppen und ein Workshop mit den Bezirken Teil des Evaluierungsprozesses. Neben den Beteiligungsformaten fand auch ein Monitoring des Betriebs statt, mit dessen Hilfe Rückschlüsse auf Nutzungszahlen, Aufwände für Ersatzteile und Außerbetriebszeiten möglich sind.

1. ONLINE-BEFRAGUNG

Im Zentrum der Beteiligung stand eine Online-Befragung, die von April 2023 bis Ende März 2024 mit der Software LimeSurvey durchgeführt wurde. Sie konnte auf Deutsch und Englisch bearbeitet werden und umfasste insgesamt 17 Fragen. Die Umfrage wurde auf Plakaten an den Toilettenhäuschen selbst sowie auf der Website der Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt und auf mein.berlin.de beworben. Ein QR-Code auf den Plakaten führte zur Online-Anwendung, sodass die Befragung ohne Registrierung direkt nach der Nutzung ausgefüllt werden konnte.

In der Online-Befragung wurden Fragen zur Nutzungserfahrung, zum Eindruck und zur Attraktivität der Toiletten, zur Barrierefreiheit und zur Wichtigkeit verschiedener Ausstattungsmerkmale gestellt. Darüber hinaus wurden Anregungen und Hinweise erbeten sowie Alter und Geschlecht der Teilnehmenden für eine statistische Auswertung abgefragt.

Über die Umfrage gingen insgesamt 2.082 vollständige Antworten ein, 1.108 Antworten für das Modell Libre und 974 für das Modell Autark+Modular. Die erste Bewertung stammt vom 14. April 2023 und die letzte Bewertung wurde am letzten Tag der Testphase, dem 31. März 2024, abgegeben. 58 Prozent der Teilnehmenden gaben ihr Geschlecht als weiblich an, 34,3 Prozent als männlich und 3,6 Prozent als non-binär. Das mittlere Alter der Teilnehmenden lag bei rund 39 Jahren.



Abbildung 9: Durch den abgedruckten QR-Code konnten Nutzende schnell auf die Befragung zugreifen

II.

EVALUATIONS- METHODEN

2. BETEILIGUNGSPLATTFORM MEIN.BERLIN.DE

Von April 2023 bis März 2024 gab es zudem die Möglichkeit, sich auf der Beteiligungsplattform des Landes Berlin mein.berlin.de vertieft mit einzelnen Themen auseinanderzusetzen. Dort gab es vier Module zu verschiedenen Themen: Im ersten Modul konnten die Standorte von Parktoiletten bewertet werden (20 Beiträge), im zweiten wurde ein Fragebogen zur Ausstattung hinsichtlich Nutzbarkeit und Geschlechtergerechtigkeit ausgefüllt (411 Beiträge), im dritten Modul konnten Thesen zur Barrierefreiheit bewertet und kommentiert werden (62 Beiträge) und im vierten, offenen Modul konnten eigene Ideen und Themen zu Trockentoiletten eingebracht werden (15 Beiträge). Der Link zum Projekt auf mein.berlin.de wurde auf der Website der Senatsverwaltung für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt sowie in Pressemeldungen und sozialen Medien geteilt.

Im Vergleich zur Online-Befragung wurde diese Beteiligungsmöglichkeit deutlich seltener genutzt. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass die Hürde zur Online-Befragung durch die gut sichtbare Platzierung und den leicht zugänglichen QR-Code an den öffentlichen Toiletten deutlich niedriger war. Eine Beteiligung auf mein.berlin.de ist hingegen erst nach einer Registrierung auf der Plattform möglich.

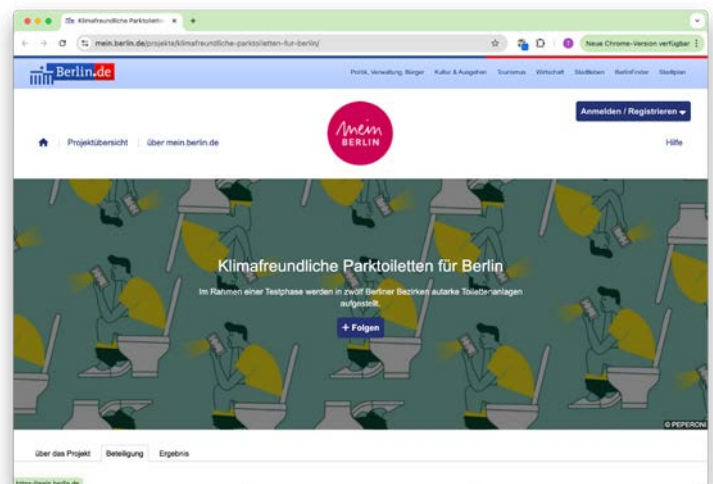


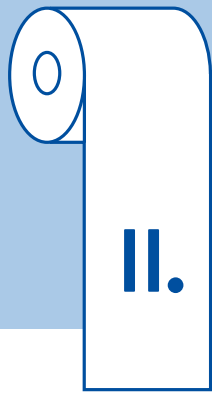
Abbildung 10: Beteiligungsplattform des Landes Berlin (Bild: mein.berlin.de)

3. VOR-ORT-VERANSTALTUNGEN

Parallel zu den digitalen Beteiligungsmöglichkeiten fanden im Sommer 2023 zwei Veranstaltungen mit Stakeholdern statt, mit dem Ziel, jeweils ein Toilettenmodell vor Ort zu besichtigen, auszuprobieren und darüber zu diskutieren. Ein besonderer Fokus lag auf dem Thema Barrierefreiheit. Aus diesem Grund wurden vor allem Vertretungen von Verbänden und Vereinen für Menschen mit Behinderungen eingeladen. Aber auch einige andere Vereine, etwa für migrantische Frauen, Seniorinnen und Senioren oder Umweltschutz, sowie Mitarbeitende aus Bezirksämtern waren vor Ort. Ziel der Veranstaltungen war es, miteinander ins Gespräch zu kommen und zu erörtern, inwieweit das jeweilige Toilettenmodell den unterschiedlichen Bedürfnissen Rechnung trägt.

Abbildung 11: Ergebnisse des Vor-Ort-Termins am 16. August 2023 (Bild: Hier Mittenlang GmbH)





EVALUATIONS- METHODEN

Am 16. August 2023 wurde zur Besichtigung des Toilettenmodells Autark+Modular von EcoToiletten geladen. Die Standortwahl fiel auf den Heinrich-Lassen-Park im Bezirk Tempelhof-Schöneberg. An der Veranstaltung nahmen Personen aus verschiedenen Verbänden und Institutionen teil (Bezirksamt Treptow-Köpenick, mog61 Miteinander ohne Grenzen e.V., Grün Berlin GmbH, Spontis-berlin, GRÜNE LIGA Berlin e.V., Seniorenvertretung, Behindertenverband Mitte). Die Besichtigung und der Test des Modells Libre von Finizio erfolgten am 23. August 2023 im Volkspark Wilmersdorf. An dieser Veranstaltung nahmen Mitarbeitende aus dem Bezirksamt Reinickendorf, der Grün Berlin GmbH und dem Netzwerk behinderter Frauen teil. Der Austausch war sehr konstruktiv und es konnten viele Erfahrungen und Hinweise gesammelt werden.

4. WORKSHOP MIT BEZIRKEN

Im Februar 2024 fand ein Workshop mit Mitarbeitenden der bezirklichen Straßen- und Grünflächenämter statt. Ziel war es, sich über das Parktoilettenprojekt auszutauschen, die bisherige Zusammenarbeit zu evaluieren und einen besseren Einblick in den Prozess der Standortfindung zu erhalten. Die Standorte der Toiletten werden in Berlin auf Bezirksebene festgelegt, da die Mitarbeitenden vor Ort einen besseren Einblick in die örtlichen Gegebenheiten und Bedürfnisse haben.

Von den zwölf eingeladenen Berliner Bezirken nahmen fünf teil. Die Teilnehmenden erörterten zunächst, wie sich der Bedarf an öffentlichen Toiletten ermitteln lässt, und erarbeiteten anschließend die Merkmale eines gut geeigneten Standorts für eine autarke öffentliche Toilette.

5. BETRIEBSMONITORING

Während der Testphase erstellte der Toilettenbetreiber alle zwei Wochen einen Bericht mit einem Überblick über besondere Vorkommnisse und Herausforderungen, die Betriebsbereitschaft der Toiletten und die Ergebnisse der Inspektionen. Darüber hinaus schätzte der Betreiber die Auslastung der einzelnen Standorte anhand der Urinmenge in den Auffangbehältern und analysierte, ob die Qualität der Feststoffe für ein Recycling geeignet war oder nicht. Außerdem stellte er regelmäßig ein Mängelbuch mit einer Übersicht über alle aufgetretenen Schäden und Reparaturen zur Verfügung. Daraus lässt sich ableiten, inwieweit die autarken Toiletten in den großstädtischen Parkanlagen funktionsfähig sind, welche Bauteilgruppen besonders anfällig für Vandalismusschäden oder Verschleiß sind und wie gut die einzelnen Standorte von den Besucherinnen und Besuchern angenommen werden.

III.

AUSWERTUNG

Im Folgenden werden die Erkenntnisse der einjährigen Testphase der Parktoiletten zusammengefasst. Im Rahmen der Auswertung kristallisierten sich sieben Themenbereiche heraus, die mithilfe unterschiedlicher Methoden analysiert wurden: Nutzungszahlen, Ausstattungselemente, Benutzungsfreundlichkeit, Zustand, Barrierefreiheit, Standorte, Belastbarkeit.

1. NUTZUNGSZAHLEN

Die autarken Toiletten wurden ab Ende März 2023 sukzessive errichtet. Ab Juni 2023 liegen Nutzungszahlen für alle 24 Standorte vor, die anhand der Urinmenge in den Auffangbehältern geschätzt wurden. Dabei wurde ein durchschnittlicher Wert von 300 Millilitern pro Toilettengang angenommen.

Durchschnittliche Nutzungszahlen pro Toilette und Tag

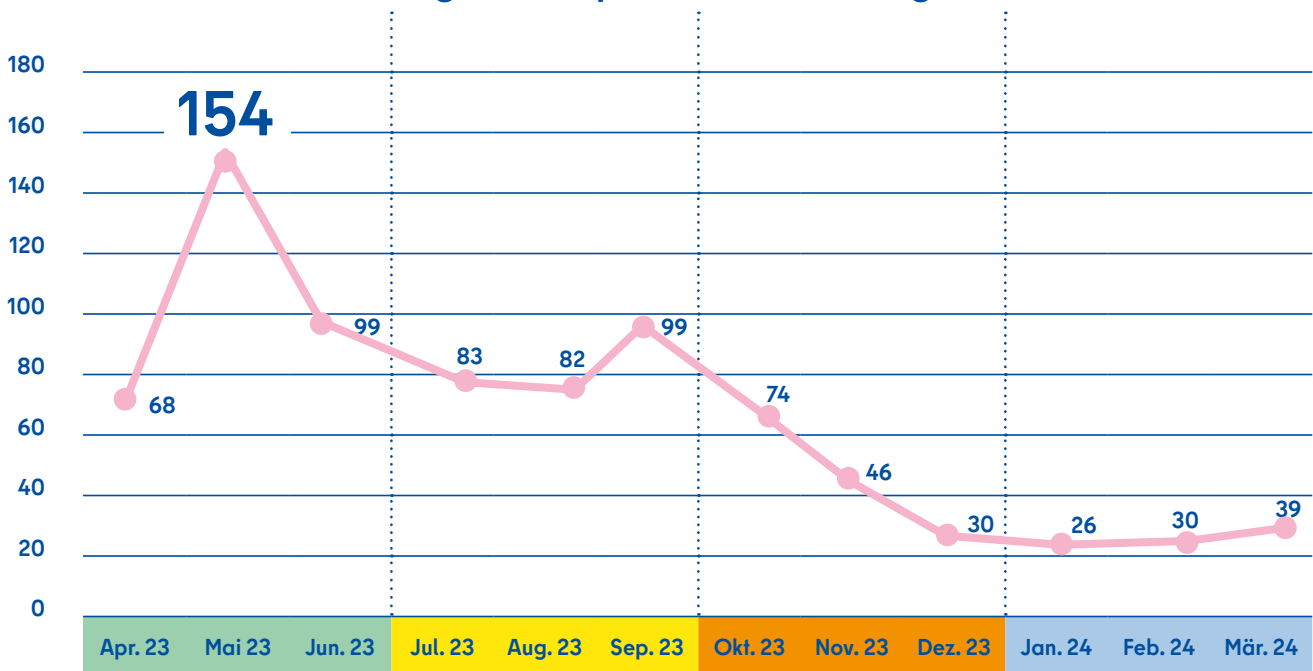
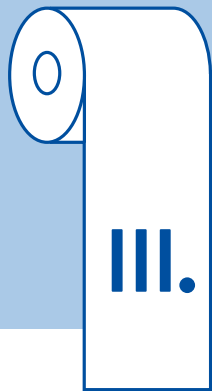


Abbildung 12: Die durchschnittlichen Nutzungszahlen zeigen, dass die Trockentoiletten im Mai besonders stark frequentiert waren

In den Frühlings- und Sommermonaten wurden die Toiletten besonders häufig genutzt. Die meisten Toiletten verzeichneten im Mai 2023 die höchste durchschnittliche Nutzung. In diesem Monat lag der Mittelwert aller Toiletten bei 154 Nutzungen pro Tag. Die meistgenutzten Anlagen erreichten sogar über 300 Nutzungen pro Tag. Dies kann auf das gute Wetter und die vielen Feiertage im Mai zurückzuführen sein. Aber auch in den anderen warmen Monaten waren die Toiletten sehr beliebt. Mit Beginn des Herbstes 2023 gingen die Nut-

zungszahlen dann allmählich zurück, bevor mit Beginn des Frühjahrs 2024 wieder ein leichter Aufwärtstrend einsetzte. Der Monat mit der geringsten Nutzung war der Januar. Dabei ist zu beachten, dass auch die niedrigeren Nutzungszahlen im Winter immer noch auf einem recht hohen Niveau liegen. Über das Jahr hinweg wurden knapp durchschnittlich 70 Nutzungen pro Tag und Toilette registriert, was mehr als 500.000 Nutzungen im gesamten Testzeitraum entspricht.



III. AUSWERTUNG

Nutzungszahlen nach Bezirken und Standorten

Im Bezirk Mitte wurden mit Abstand die meisten Nutzungen verzeichnet, im Schnitt 123 Nutzungen pro Tag und Toilettenanlage. Marzahn-Hellersdorf kommt mit 83 Nutzungen pro Tag auf den zweiten Rang. In Spandau wurden mit 46 die wenigsten durchschnittlichen Nutzungen gezählt.

Nutzungen je Bezirk pro Tag und Toilettenanlage

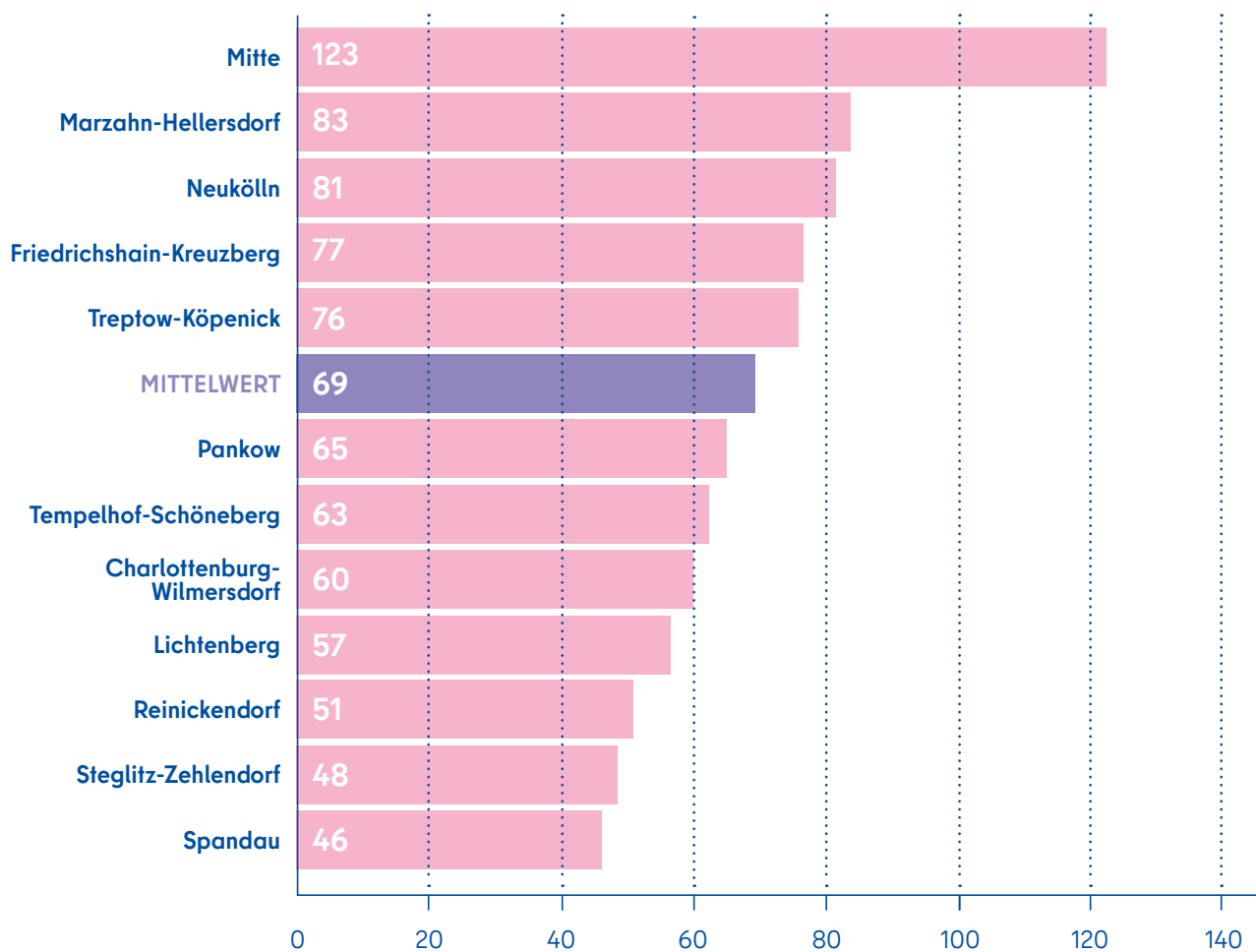


Abbildung 13: Die Toiletten in Mitte wurden am häufigsten, die in Spandau am seltensten genutzt

III.

AUSWERTUNG

Ein Blick auf die Nutzungen pro Standort zeigt, dass es auch innerhalb der Bezirke zum Teil große Unterschiede zwischen den beiden Toilettenstandorten gibt. In Mitte, Tempelhof-Schöneberg, Marzahn-Hellersdorf und Charlottenburg-Wilmersdorf wurde jeweils ein Standort etwa doppelt so häufig genutzt wie der andere. Der Standort im Monbijoupark in Mitte wurde von allen Toiletten mit Abstand am häufigsten genutzt. Durchschnittlich 169 Nutzungen pro Tag verzeichnete der Standort über den gesamten Beobachtungszeitraum.

Der Standort mit den geringsten durchschnittlichen Nutzungen liegt im Volkspark Wilmersdorf in Charlottenburg-Wilmersdorf. Dieser erreichte im Schnitt knapp 42 Nutzungen pro Tag. Die Unterschiede nach Standort und Bezirk können auf eine unterschiedlich hohe Frequentierung der Grünanlagen oder eine mehr oder weniger optimale Platzierung innerhalb der Grünanlagen zurückzuführen sein.

Nutzungszahlen je Anlage pro Tag

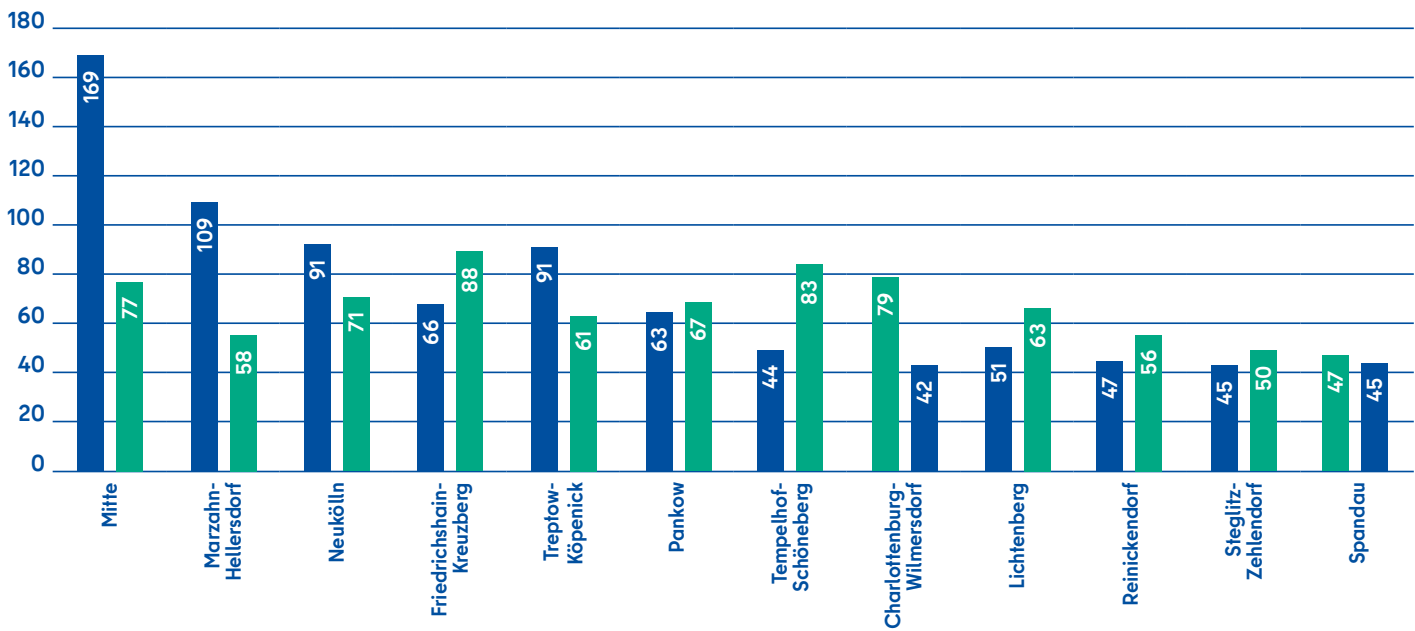
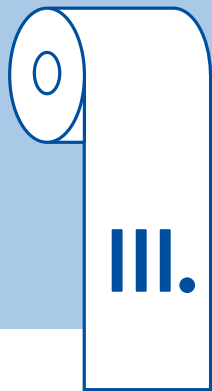


Abbildung 14: Die Range über die zwölf Bezirke reichte von durchschnittlich 169 Nutzungen bis zu 42 Nutzungen pro Tag

■ Libre
■ Autark+Modular



III. AUSWERTUNG

Gründe für Nichtnutzung

Auch wenn die hohen Nutzungszahlen auf eine große Akzeptanz der Trenntoiletten hindeuten, ist es möglich, dass einige Personen die Trenntoiletten ablehnen und sie deshalb nicht nutzen. Daher wurden in der Online-Befragung diejenigen, die angaben, die Toiletten noch nicht genutzt zu haben, nach den Gründen dafür gefragt.

Insgesamt gaben 232 Befragte an, die Toilette nicht genutzt zu haben. Der mit Abstand am häufigsten genannte Grund (46,1 Prozent) ist, dass noch keine der Toiletten in Berlin gesehen worden sei. Hierbei dürfte es sich um Personen

handeln, die den Link zur Online-Befragung nicht über die Plakate an den Toiletten, sondern über das Internet aufgerufen haben. Weitere 29,7 Prozent hatten kein Bedürfnis nach einer Toilette; 8,2 Prozent gaben an, dass die Toilette nicht einladend gewirkt habe, und bei 7,3 Prozent war die Toilette besetzt oder nicht zugänglich. Nur 2,2 Prozent der Nichtnutzenden entschieden sich gegen die Nutzung, weil sie lieber eine herkömmliche öffentliche Toilette genutzt hätten. Insgesamt sprechen also auch die Gründe für die Nichtnutzung für eine sehr gute Akzeptanz der öffentlichen Trockentoiletten in den Berliner Grünanlagen.

Warum sich Personen gegen die Nutzung der Toiletten entschieden haben

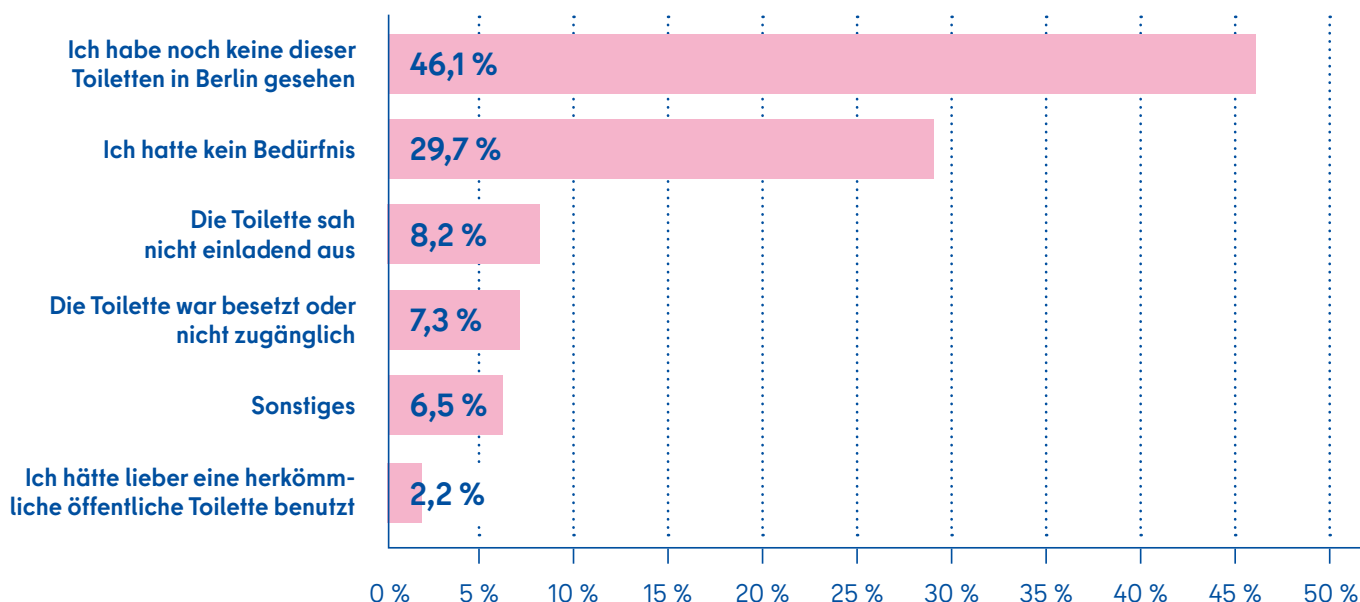


Abbildung 15: Gründe für Nichtnutzung laut Online-Befragung

III.

AUSWERTUNG

2. AUSSTATTUNGSELEMENTE

Auch die Ausstattung war Thema der verschiedenen Beteiligungsformate. Eine Analyse erfolgte mithilfe der folgenden Fragen: Über welche Ausstattungselemente sollten die öffentlichen Trockentoiletten verfügen und wie praktikabel sind die aktuell vorhandenen Elemente?

Relevanz von Ausstattungselementen

In der Online-Befragung konnte dazu über die Bedeutung von fünf optionalen Ausstattungselementen abgestimmt werden: Spiegel, Wickeltisch, Urinale für alle Geschlechter, Kleiderhaken sowie Waschbecken und Seife. Die Bewertung erfolgte auf einer Skala von 1 (überflüssig) bis 5 (unverzichtbar). Ein hoher Wert bedeutet also, dass das jeweilige Ausstattungselement für die Teilnehmenden besonders wichtig ist. Als wichtigstes Ausstattungselement erwiesen sich die Urinale für alle Geschlechter mit einem Mittelwert von 3,48. Es folgten Waschbecken und Seife (3,35), Kleiderhaken (3,32) und Wickeltisch (3,20). Der Spiegel wurde mit einem Mittelwert von 2,78 am ehesten als verzichtbar eingestuft.

Bedeutung der Ausstattung – differenziert nach Geschlecht

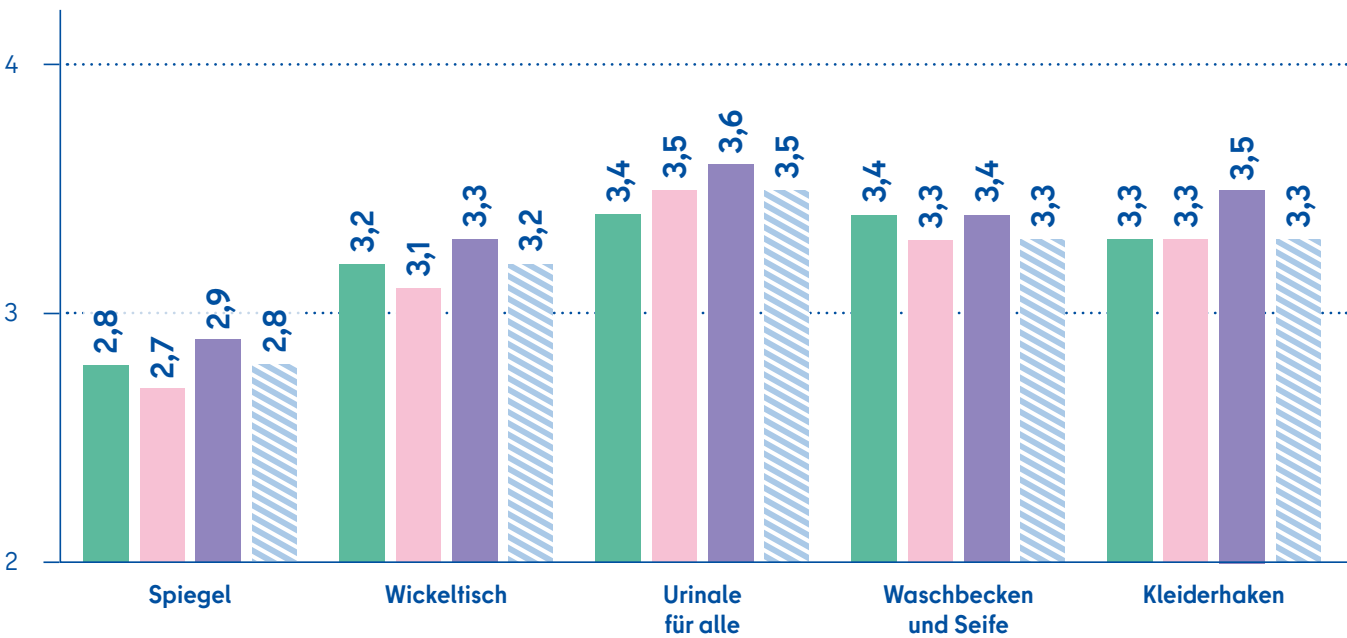


Abbildung 16: Urinale wurden unabhängig vom Geschlecht als wichtigstes Ausstattungselement eingestuft

- Weiblich
- Männlich
- Non-binär
- Gesamtdurchschnitt

III.

AUSWERTUNG

Die Abbildung 16 macht deutlich, dass es bei der Bewertung der Ausstattungselemente keine markanten Unterschiede zwischen den Geschlechtern gibt. Dies gilt im Wesentlichen auch für das Alter der Teilnehmenden. Auffällig ist dort lediglich, dass alle Altersgruppen unter 50 Jahren im Durchschnitt

die Urinale am wichtigsten finden und am ehesten auf den Spiegel verzichten können. Danach verschieben sich die Prioritäten etwas: Für die über 50-Jährigen sind Waschbecken und Kleiderhaken etwas wichtiger als Urinale für alle. Aber auch hier bildet der Spiegel das Schlusslicht.

Bedeutung der Ausstattung - differenziert nach Alter

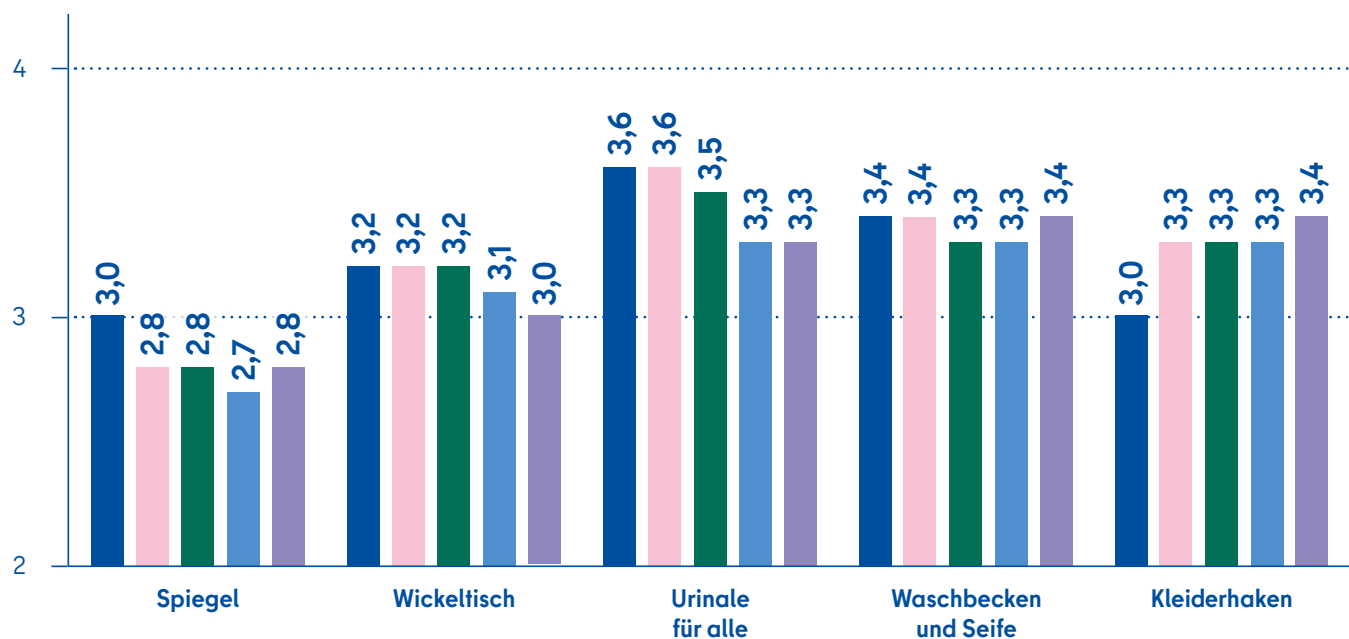
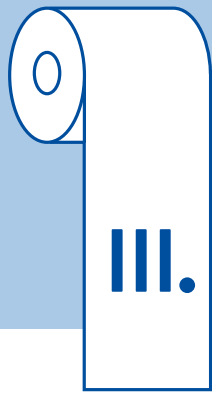


Abbildung 17: Zwischen den verschiedenen Altersgruppen gibt es nur kleine Unterschiede

- unter 20
- 20 bis 34
- 35 bis 49
- 50 bis 64
- ab 65



III. AUSWERTUNG

Während der Testphase mussten die als sehr wichtig bewerteten Waschbecken wieder abgebaut werden, da die lokale Regenwasseraufbereitung nicht ausreichte, um die gesetzlich geforderte Trinkwasserqualität zu erreichen. Um zukünftig auch in autarken Toiletten ohne Wasseranschluss eine Möglichkeit zum Händewaschen zu bieten, wäre die

Nutzung von frischem Leitungswasser eine Alternative, etwa durch regelmäßiges Auffüllen oder Austauschen eines Wassertanks. Bei zukünftigen autarken Toiletten ist daher abzuwägen, ob der erhöhte Ressourcenverbrauch und logistische Mehraufwand in Kauf genommen oder auf ein Waschbecken verzichtet werden soll.



Abbildung 18: Waschbecken im Modell Autark+Modular vor dem Ausbau
(Bild: EcoToiletten GmbH)

III. AUSWERTUNG

Die Ausstattungselemente spielten auch bei den beiden Vor-Ort-Terminen mit Stakeholdern eine wichtige Rolle. Hier konnten die Anwesenden die Toiletten direkt vor Ort testen und bekamen so einen Einblick, was für sie gut funktioniert und was noch fehlt. Sie betonten, dass Kleiderhaken in öffentlichen Toiletten sehr wichtig seien. Das Unisex-Urinal bewerteten sie als positiven Ansatz für eine geschlechtergerechte Nutzung. Auch diskutierten die Teilnehmenden das Angebot und die Finanzierung kostenloser Hygieneprodukte, „wobei kein einheitliches Meinungsbild zustande kam. Außerdem wurde der Wunsch nach größeren Abfallbehältern geäußert. Gemeinsames Thema an beiden Terminen war der fehlende Notrufknopf, der nicht nur als ein Element zur Gewährleistung der Barrierefreiheit, sondern auch unter dem Aspekt der Geschlechtergerechtigkeit eine Rolle spielen könne. Die Anwesenden diskutierten, ob ein Notrufknopf eine direkte Verbindung zu einer Notrufzentrale haben müsse oder ob ein Licht- beziehungsweise Tonsignal außen an der Toilettenkabine ausreichend sei. Hierbei wurden auch Themen wie die missbräuchliche Nutzung des Notrufs diskutiert. Ein einheitliches Meinungsbild gab es hierzu nicht.

Teilweise äußerten die Teilnehmenden den Wunsch nach Haltegriffen für das Unisex-Urinal, während andere wiederum Bedenken äußerten, dass diese die Bewegungsfreiheit und damit die Barrierefreiheit der Toilettenkabine einschränken könnten. Außerdem betonten die Teilnehmenden, dass eine gute Beleuchtung für das Sicherheitsempfinden zentral sei – sowohl in den Kabinen als auch um die Kabinen herum.

Fokus: Urinale

Insgesamt zeigt sich, dass Urinale unabhängig von Geschlecht und Alter als wichtige Ergänzung zu Sitztoiletten angesehen werden. Auf die Frage, ob man lieber eine Sitztoilette oder ein Urinal benutzen würde, wenn man die Wahl hätte, sprachen sich auch auf mein.berlin.de 71 Prozent für Urinale aus; 76 Prozent der Teilnehmenden auf mein.berlin.de halten Urinale zudem für hygienischer als Sitztoiletten. Da aus den vorgenannten Ergebnissen hervorgeht, dass insbesondere auch viele sich als weiblich identifizierende und non-binäre Personen gern Urinale benutzen möchten, sollte bei zukünftigen Projekten immer auch der Einbau von Hock- oder Unisex-Urinalen berücksichtigt werden.



Abbildung 19: Innenansicht des Modells Autark+Modular nach dem Ausbau des Waschbeckens (Bild: SenMVKU)

76 %
der Teilnehmenden
finden Urinale
hygienischer als
Sitztoiletten.

III. AUSWERTUNG

Sind die beiden erprobten Modelle der Hock- und Unisex-Uriale in der Nutzung praktikabel oder gibt es noch Verbesserungsbedarf? Um diese Fragen zu beantworten, wurden in der Online-Befragung zunächst die Personen herausgefiltert, die eines der Uriale genutzt hatten. Anschließend wurden diese nach der Praktikabilität des jeweils genutzten Urinals befragt.

Im Modell Autark+Modular ist neben einem klassischen Steh-Urinal auch ein Hock-Urinal der Firma Missoir verbaut, das sich an weibliche Personen richtet. 68,9 Prozent der Personen, die ihr Geschlecht als weiblich angegeben und das Modell Autark+Modular genutzt haben, haben sich auch für die Nutzung des Hock-Urinals entschieden. Das Modell Libre ist mit einem Urinal für alle Geschlechter ausgestattet. Von allen Personen, die eine Libre-Toilette aufgesucht haben, haben 63,6 Prozent auch das Unisex-Urinal benutzt. Unter den Personen, die ihr Geschlecht als weiblich angegeben haben, liegt dieser Anteil aber nur bei 47,9 Prozent.

Das lässt darauf schließen, dass weibliche Personen geringere Hürden bei der Nutzung des Hock-Urinals wahrgenommen haben oder anders formuliert: dass sie das Hock-Urinal von Missoir gegenüber dem Unisex-Urinal von Finizio bevorzugt haben. Eine mögliche Ursache könnte darin liegen, dass das Unisex-Urinal von seiner Form her eher an ein klassisches Stehpissoir erinnert und dies daher von weiblichen Personen noch nicht als Angebot für sie wahrgenommen wurde.

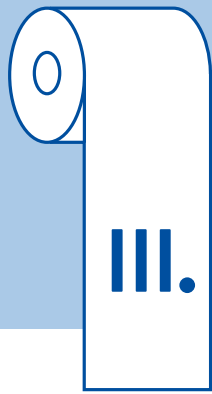
Darüber hinaus wurde in der Umfrage auch die Praktikabilität der zur Verfügung stehenden Uriale abgefragt. Diese konnten auf einer Skala von sehr praktikabel, eher praktikabel, weniger praktikabel bis überhaupt nicht praktikabel bewertet werden.



Abbildung 20: Unisex-Urinal im Inneren des Modells Libre (Bild: SenMVKU)



Abbildung 21: Innenansicht des Modells Autark+Modular (Bild: Missoir GmbH)



III. AUSWERTUNG

> 90 %
der Teilnehmenden
bewerteten Urinale
positiv.

Wie praktikabel fanden Sie die Nutzung des Missoirs?

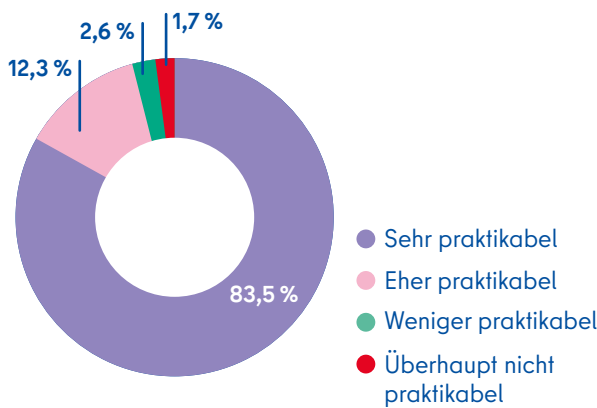


Abbildung 22: Das Hock-Urinal von Missoir kam bei den Nutzenden gut an

Wie praktikabel fanden Sie die Nutzung des Unisex-Urinals?

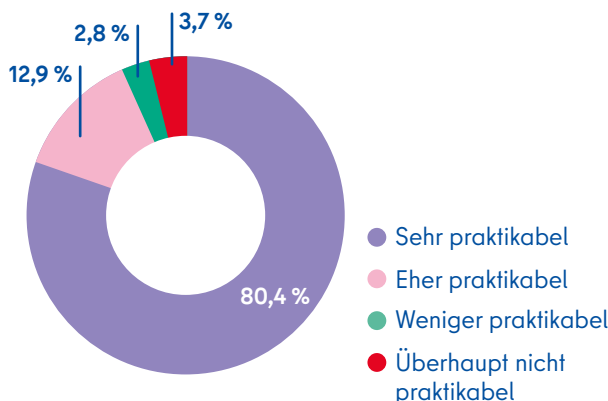


Abbildung 23: Auch das Unisex-Urinal wurde als sehr praktikabel bewertet

Von den insgesamt 424 Personen, die das Missoir genutzt haben, empfanden es 83,5 Prozent als sehr und immerhin noch 12,3 Prozent als eher praktikabel. Demgegenüber fanden vergleichsweise wenig Nutzende (2,6 Prozent) das Modell weniger und nur 1,7 Prozent überhaupt nicht geeignet.

Beim Unisex-Urinal ergibt sich ein ähnliches Bild. Von insgesamt 642 Nutzenden bewerteten 80,4 Prozent das Unisex-Urinal als sehr gut, beziehungsweise noch 12,9 Prozent als eher gut nutzbar, dagegen bewerteten es 2,8 Prozent als weniger und 3,7 Prozent als überhaupt nicht praktisch. Im Vergleich zum Hock-Urinal von Missoir der EcoToiletten ist der Anteil der Personen, die der Praktikabilität des Urinals ein gutes Zeugnis ausstellten, somit nur leicht niedriger.

Insgesamt aber bewerteten also jeweils weit über 90 Prozent der Teilnehmenden der Online-Befragung die neuen Unisex-Urinale positiv. Gerade an Standorten mit einer hohen Nutzungsfrequenz können sie daher in Zukunft eine gute Ergänzung zu Sitztoiletten darstellen.

Auch bei den Vor-Ort-Terminen wurde die Praktikabilität der Urinale diskutiert. Im Mittelpunkt stand dabei der Umstand, dass beim Modell Libre das Unisex-Urinal und die Sitztoilette gemeinsam in einer Kabine angebracht sind. Dies hat zur Folge, dass die Toilette trotz separatem Urinal regelmäßig nicht von mehreren Personen gleichzeitig benutzt werden kann, was bei höheren Nutzungszahlen zu längeren Wartezeiten führt. Die bauliche Trennung von Urinal und Sitztoilette beim Modell Autark+Modular wurde daher positiv bewertet.

III.

AUSWERTUNG

Bewertungen nach Alter der Nutzenden

Im Hinblick auf das Alter der Teilnehmenden zeigt sich, dass beide Urinalmodelle in der Online-Befragung bei den unter 20-Jährigen und den über 65-Jährigen jeweils etwas schlechter ankommen als beim Rest der Teilnehmenden. Von den über 65-Jährigen finden nur noch etwa 69 Prozent das Hock-Urinal von Missoir sehr oder eher praktikabel. Beim Unisex-Urinal stimmten in dieser Altersklasse immerhin noch rund 93 Prozent für sehr oder eher praktikabel. Das könnte darauf zurückzuführen sein, dass man für die Benutzung des Hock-Urinals in die tiefe Hocke gehen muss, während das Unisex-Urinal auch für Frauen in einer relativ aufrechten Position benutzbar ist. Anders sieht es bei den unter 20-Jährigen aus: Hier gaben nur rund 74 Prozent an, dass sie die Nutzung des Unisex-Urinals praktikabel fanden, das Hock-Urinal kommt in dieser Gruppe mit 75 Prozent etwa gleich gut an.

Bewertungen nach Geschlecht

Im Gegensatz zum Hock-Urinal von Missoir soll das Unisex-Urinal explizit für alle Geschlechter gut nutzbar sein. In der Online-Befragung bewerteten die Menschen das Unisex-Urinal je nach Geschlecht ein wenig unterschiedlich. Die sich als männlich identifizierenden Nutzer des Unisex-Urinals empfanden die Nutzung etwas häufiger als sehr praktikabel (83,5 Prozent) im Vergleich zu den Personen, die sich als weiblich (79,4 Prozent) oder non-binär (72,4 Prozent) identifizierten. Non-binäre Personen haben die Toilette zudem auch wesentlich häufiger negativ bewertet als die anderen Geschlechter. Dies kann allerdings auch damit zusammenhängen, dass lediglich 29 Bewertungen von non-binären Personen eingegangen sind. Da die Vergleichsgruppe also relativ klein ist, haben die einzelnen (beziehungsweise die hier vorliegenden drei) negativen Bewertungen einen deutlich größeren Effekt auf das Gesamtergebnis.

Praktikabilität der Urinale nach Geschlecht

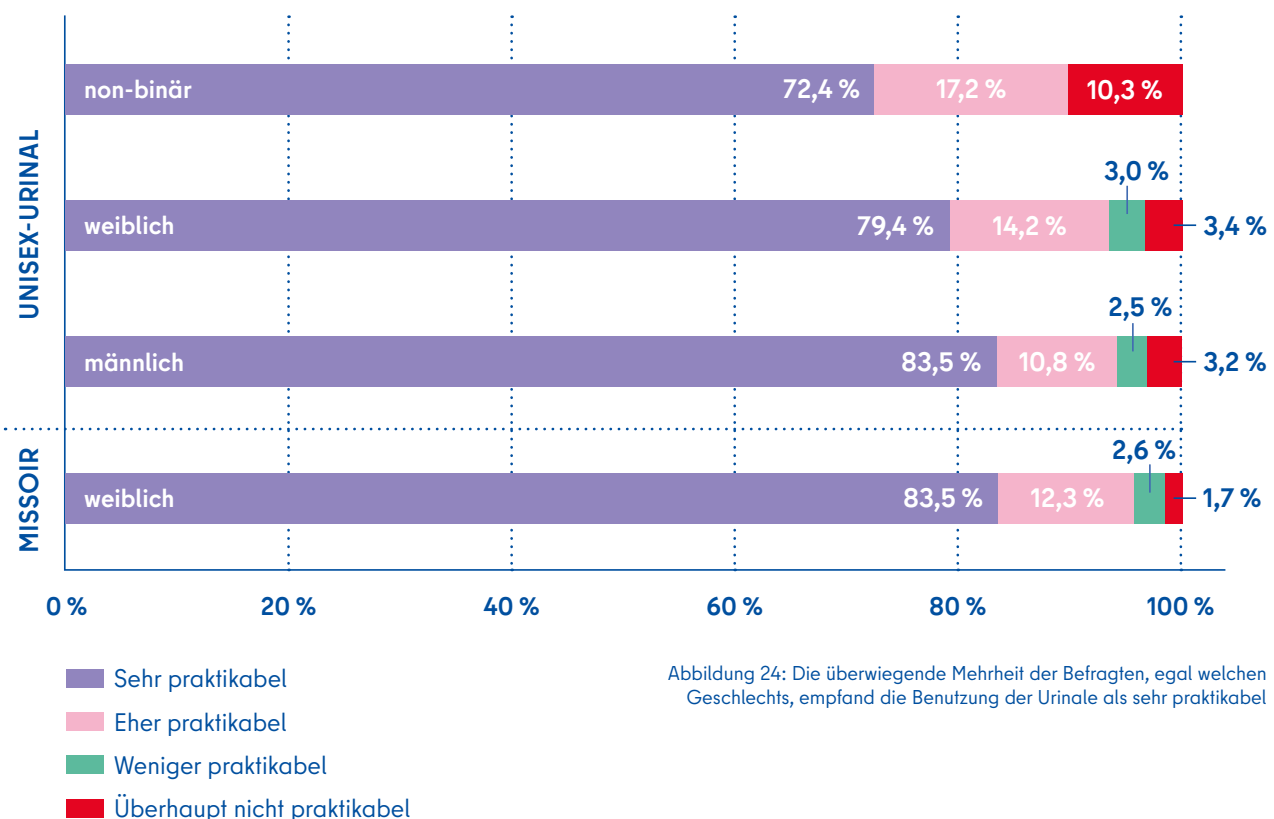


Abbildung 24: Die überwiegende Mehrheit der Befragten, egal welchen Geschlechts, empfand die Benutzung der Urinale als sehr praktikabel

III. AUSWERTUNG

3. BENUTZUNGSFREUNDLICHKEIT

Trockentoiletten funktionieren ein wenig anders als klassische öffentliche Toiletten – es fließt kein Wasser und es sind ein paar Hinweise zu beachten, damit die Verwertung der Ausscheidungen im Anschluss gut gelingt. Daher ist es wichtig, dass die Nutzenden die Funktionsweise verstehen. Die Teilnehmenden der Online-Befragung sollten deshalb angeben, wie verständlich sie die Informationen zur Toilettennutzung fanden. Als Antwortoptionen standen dabei selbsterklärend, noch verständlich, eher unverständlich oder völlig unverständlich zur Verfügung.

Von den 1.011 Nutzenden des Libre-Modells konnte der weit überwiegende Teil die angegebenen Informationen zur Toilettennutzung gut verstehen: 77,3 Prozent gaben an, die Informationen seien selbsterklärend, 17,6 Prozent fanden sie noch verständlich. Damit wird das Modell in Hinblick auf die Benutzungsfreundlichkeit insoweit zu 94,9 Prozent positiv bewertet. Lediglich 4,5 Prozent der Teilnehmenden fand die Anlage eher oder völlig unverständlich.

Ein ähnliches Bild ist auch bei den Autark+Modular-Toilettenanlagen zu erkennen, wobei hier der Anteil der Teilnehmenden, die die Informationen zur Nutzung selbsterklärend fanden, mit 91,7 Prozent noch höher ist. Nur ein sehr kleiner Teil der Nutzenden (1,6 Prozent) fanden die Informationen unverständlich.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass beide Anlagen von der überwiegenden Mehrheit der Teilnehmenden gut verstanden wurden: Die Nutzenden der Autark+Modular-Toilette nahmen die Informationsvermittlung insgesamt etwas positiver wahr als die Nutzenden der Libre-Toilette. Möglicherweise lässt sich dies dadurch erklären, dass der Unterschied in der Handhabung zwischen einer herkömmlichen Toilette und der Libre-Toilette insgesamt größer erscheint als beim anderen Modell. Bei den Autark+Modular-Toiletten wird zum „Spülen“ ein Knopf gedrückt, der das Transportband in Gang setzt, während bei der Libre-Toilette ein Rad gedreht wird, das die Einstreu zuführt. Außerdem sind im Inneren der Libre-Kabine deutlich mehr Hinweisschilder angebracht, die zwar die Benutzung erklären, die Nutzenden aber auch verunsichern können.

Darauf deuten ebenfalls die Rückmeldungen bei den Vor-Ort-Terminen hin: Die Teilnehmenden äußerten den Wunsch nach

Verständlichkeit „Libre“

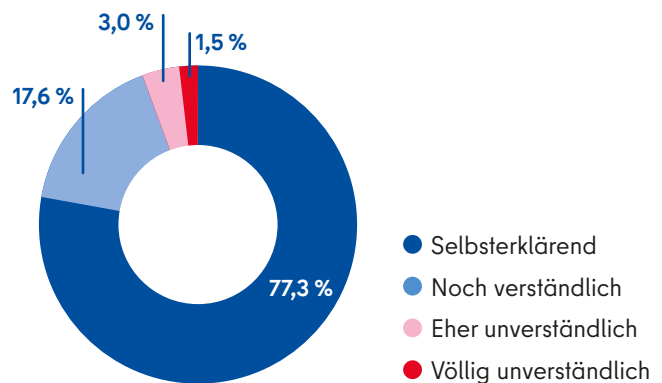


Abbildung 25: Die Nutzung des Toilettenmodells Libre wird als gut verständlich eingestuft

Verständlichkeit „Autark+Modular“

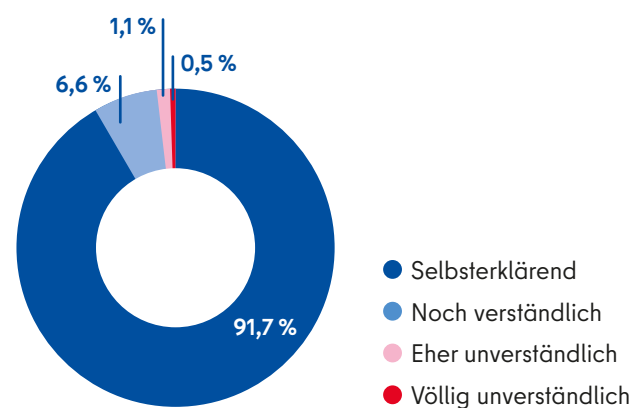
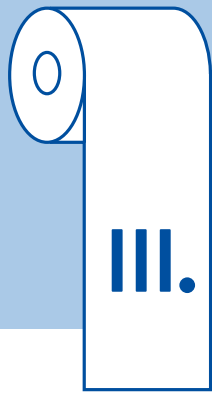


Abbildung 26: Die Nutzung des Modells Autark+Modular ist für die meisten selbsterklärend

verständlicheren und größeren Piktogrammen. Sie schlugen außerdem eine einfache Bedienungsanleitung für den Innenraum und Hinweise auf Ausstattungselemente an der Außenseite der Kabine vor. Diese sollten am besten Bild- und Textelemente enthalten.



III. AUSWERTUNG

4. ZUSTAND

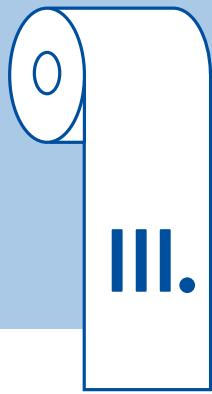
Ob der Besuch einer öffentlichen Toilette als angenehm oder unangenehm empfunden wird, hängt vor allem von ihrem Zustand ab. Übel riechende oder verschmutzte Toiletten können auch durch die beste Ausstattung nicht kompensiert werden. Vor allem bei Trockentoiletten gibt es die weitverbreitete Annahme, dass sie aufgrund des fehlenden Wassers stärker riechen als herkömmliche Toiletten. Daher war es wichtig zu erfahren, wie der Zustand der Toiletten von den Nutzenden selbst tatsächlich wahrgenommen wird. Die Ergebnisse können in Zukunft dabei helfen, das Betriebsmodell und die Reinigungszyklen zu optimieren.

In der Online-Befragung konnten Personen, die die Toiletten genutzt haben, den aktuellen Zustand der Toilettenanlage im Hinblick auf Sauberkeit, Attraktivität, intakte Beschaffenheit und Geruch nach einem Notensystem von 1 bis 5 bewerten (Sauberkeit: 1 = sauber, 5 = verschmutzt; Attraktivität: 1 = einladend, 5 = unattraktiv; intakte Beschaffenheit: 1 = intakt, 5 = kaputt; Geruch: 1 = geruchlos, 5 = unangenehm riechend). Insgesamt wurde der Zustand aller Toilettenanlagen unter Berücksichtigung der vier Einzelkriterien über das gesamte Testjahr mit einer Gesamtnote von 1,89 bewertet. Die Bewertungen der einzelnen Zustandskriterien sind unterschiedlich, wobei kein Kriterium eine schlechtere Durchschnittsnote als 2,39 erhielt.

In einer ersten Analyse der Daten sah es zunächst so aus, dass das Modell Autark+Modular in allen vier Kriterien besser bewertet wurde als das Modell Libre. Höchstwahrscheinlich aber ist dies darauf zurückzuführen, dass an den vier Standorten mit den höchsten Nutzungszahlen jeweils eine Libre-Toilette steht (siehe Seite 18). Die Nutzungszahlen haben einen entscheidenden Einfluss auf den Zustand der Toiletten: Der Zustand der Libre-Toilette im Monbijoupark, dem Standort mit den mit Abstand meisten Nutzungen, wurde mit einer Gesamtnote von 2,87 bewertet, also fast eine ganze Note schlechter als der Durchschnitt der anderen Anlagen. Um einen besseren Vergleich der Modelle zu ermöglichen, wurden im Anschluss nur Standorte mit moderaten Nutzungszahlen von maximal 70 pro Tag berücksichtigt. Das Ergebnis zeigt, dass die Unterschiede zwischen den beiden Modellen fast vollständig verschwinden.

In Zukunft sollte daher genau geprüft werden, ob die Nachfrage vor Ort und die Kapazitäten des Toilettenmodells zusammenpassen. Außerdem sollte der Betrieb von Anfang an möglichst so flexibel gestaltet werden, dass eine Toilette bei Bedarf auch mehrmals täglich gereinigt werden kann.

Im Ergebnis zeigt die Auswertung, dass der Zustand der Trockentoiletten insgesamt sehr positiv wahrgenommen wurde – auch wenn einzelne stark frequentierte Standorte etwas schlechter abschneiden. Die durchschnittliche Bewertung des Zustands liegt in allen Kriterien in der ersten Hälfte der Skala.



III. AUSWERTUNG

Noten für den Zustand der Toiletten an Standorten mit bis zu 70 Nutzungen am Tag

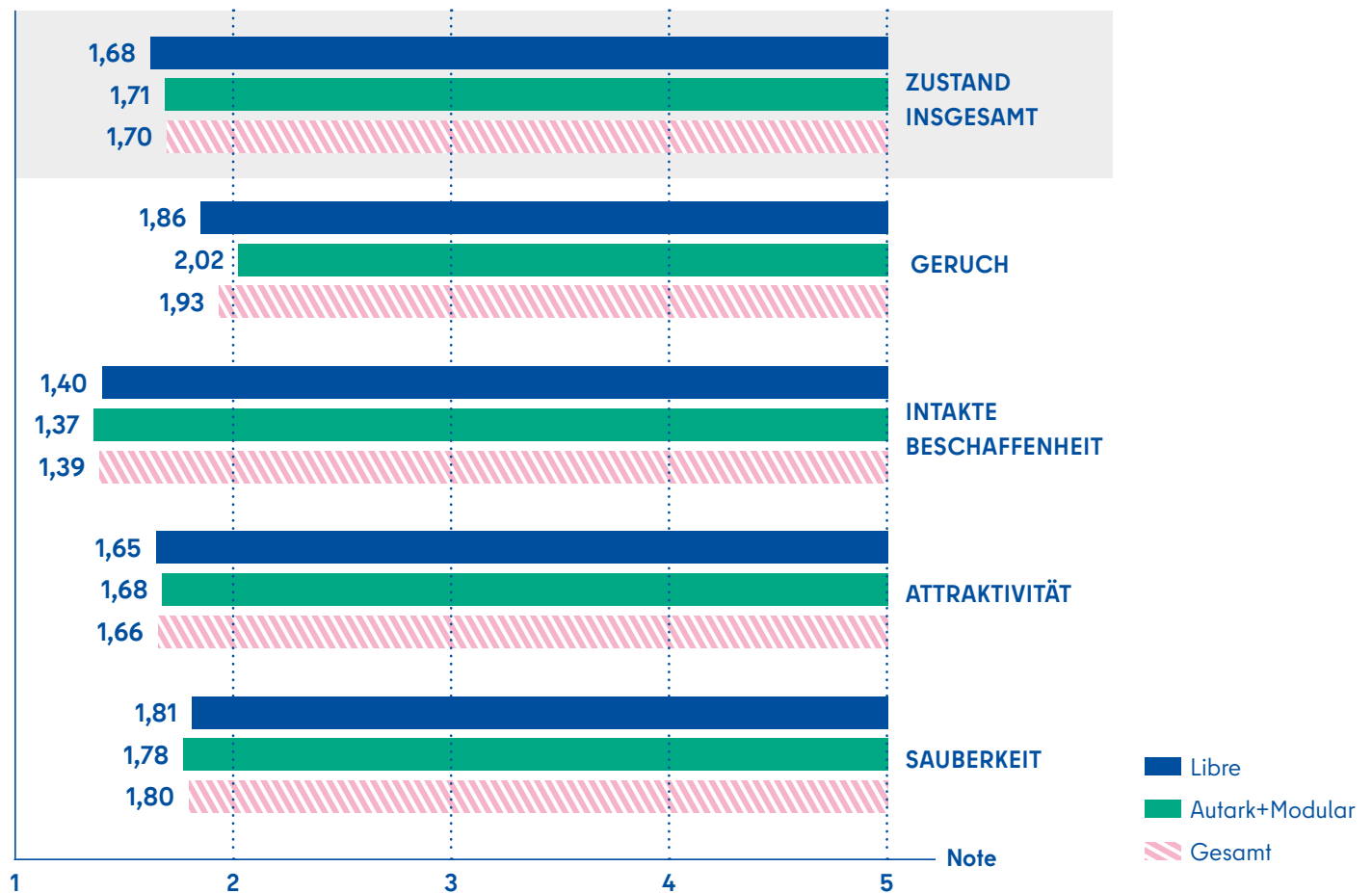
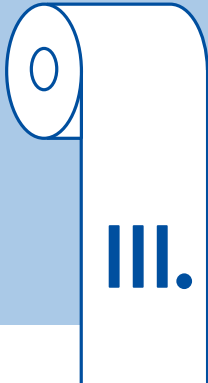


Abbildung 27: An Standorten mit moderaten Nutzungszahlen gibt es kaum Unterschiede zwischen den Bewertungen von Geruch, Sauberkeit, Beschaffenheit und Attraktivität der beiden Toilettenmodelle



III. AUSWERTUNG

Bewertung des Zustands im Zeitverlauf

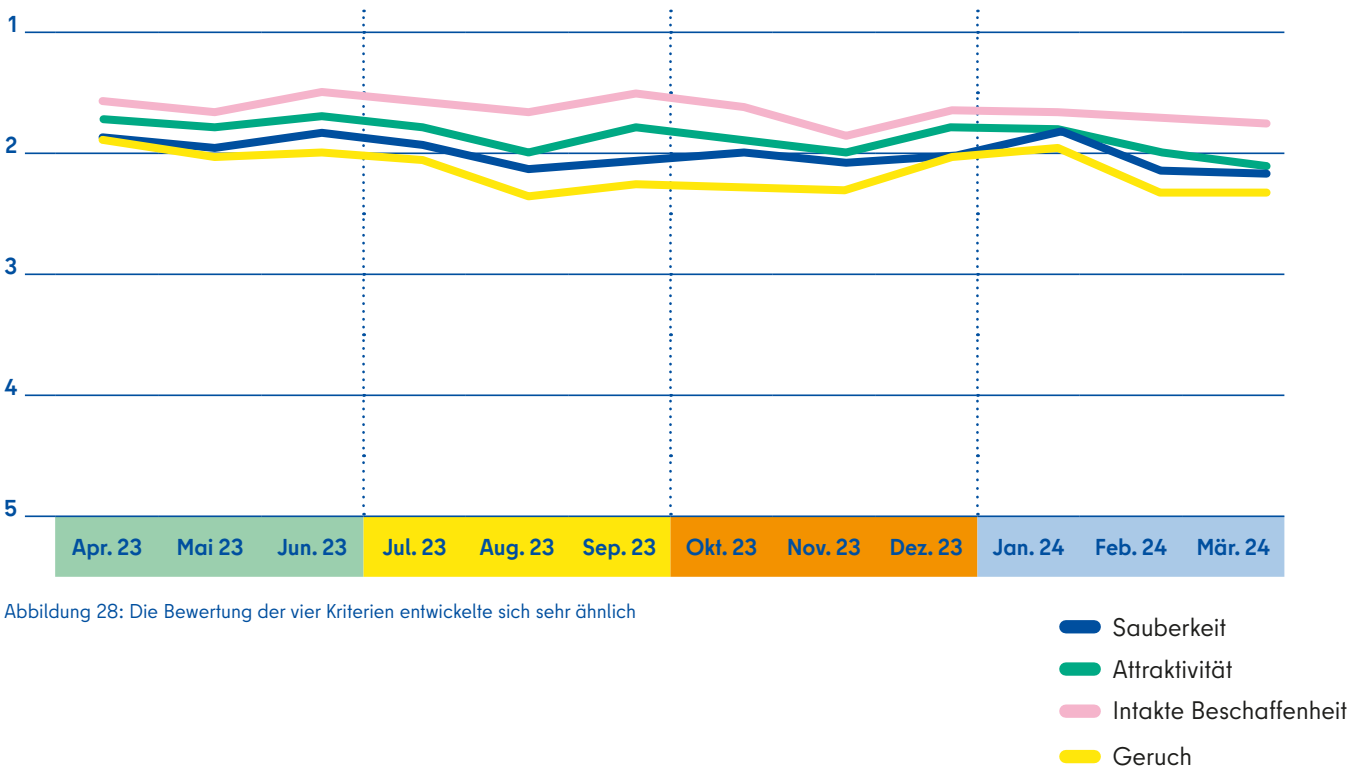
Betrachtet man den Verlauf der abgegebenen Zustandsbewertungen über das Jahr, so zeigt sich, dass der Zustand der Toiletten am Ende der Testphase schlechter eingeschätzt wurde als zu Beginn, als die Toiletten noch neu waren. Zudem sind teilweise saisonale Effekte festzustellen.

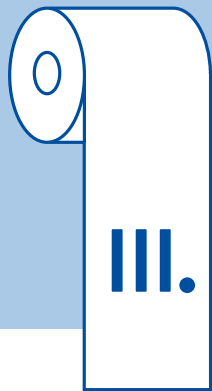
Im Vergleich zum April 2023 wurde die Sauberkeit der Toiletten im März 2024 um 0,43 Notenpunkte schlechter bewertet. Eine ähnliche Entwicklung zeigt sich bei der Bewertung der Attraktivität, die insgesamt 0,58 Notenpunkte verliert. Dies unterstreicht den signifikanten Einfluss der Sauberkeit auf den Gesamteindruck der Toiletten. Auch zwischen der Be-

wertung der Sauberkeit und des Geruchs besteht ein starker Zusammenhang, wobei der Geruch in den wärmeren Monaten etwas schlechter bewertet wird. Zwischen Beginn und Ende der Testphase verschlechtert er sich um insgesamt 0,69 Notenpunkte. Der anfänglich positive Eindruck von der Beschaffenheit der Toiletten bleibt im Prinzip bis zum Ende der Testphase erhalten: Die Verschlechterung beträgt hier nur 0,25 Notenpunkte.

Da über den Evaluationszeitraum eine Verschlechterung in allen Kriterien zu beobachten ist, sollte überlegt werden, ob zusätzlich zu den regelmäßigen Reinigungen eine Grundreinigung einmal im Quartal oder von Zeit zu Zeit eine Generalüberholung notwendig ist, um das positive Nutzungserlebnis auch nach längerer Betriebszeit zu erhalten.

Bewertung von Sauberkeit, Attraktivität, Beschaffenheit und Geruch der Toiletten im Jahresverlauf (Bewertung nach Notensystem)





III. AUSWERTUNG

5. BARRIEREFREIHEIT

Öffentliche Toiletten sollen ein Angebot für alle Menschen sein, deshalb ist es wichtig, dass sie barrierefrei zugänglich und nutzbar sind. Sie ermöglichen Menschen mit Behinderungen einen längeren Aufenthalt auf Plätzen oder in Parks und damit die Teilhabe am gesellschaftlichen Leben in der Stadt.

Da bisher auf dem Markt keine vollständig barrierefreie Trockentoilette verfügbar war, die alle Kriterien der DIN-Norm für barrierefreies Bauen (DIN 18040-1) erfüllt, war es Ziel der Testphase, Erkenntnisse darüber zu gewinnen, wo die wesentlichen Schwierigkeiten der Hersteller beim Thema Barrierefreiheit von autarken Toiletten liegen. Darüber hinaus sollte untersucht werden, wo die Nutzenden weitere Barrieren bei den autarken Toiletten wahrnehmen und wie

diese in Zukunft abgebaut werden können. Hierfür waren die Erfahrungen der Menschen vor Ort von maßgeblicher Bedeutung. Deshalb stand dieses Thema bei den Vor-Ort-Terminen, in der Online-Befragung und auf mein.berlin.de besonders im Fokus. Vor allem die Online-Befragung verfolgte das Ziel, herauszufinden, an welchen Stellen die Nutzenden Barrieren wahrgenommen und wie sie allgemein die Barrierefreiheit der Toiletten beurteilt haben.

10 Prozent (Libre) beziehungsweise 6 Prozent (Autark+Modular) der Teilnehmenden gaben an, dass sie Barrieren wahrgenommen haben, und viele davon nutzten häufig die Möglichkeit einer weiteren Konkretisierung, an welchen Stellen die Barrierefreiheit hergestellt oder verbessert werden sollte.

Wo haben Sie Barrieren wahrgenommen?

(Mehrfachnennung möglich)

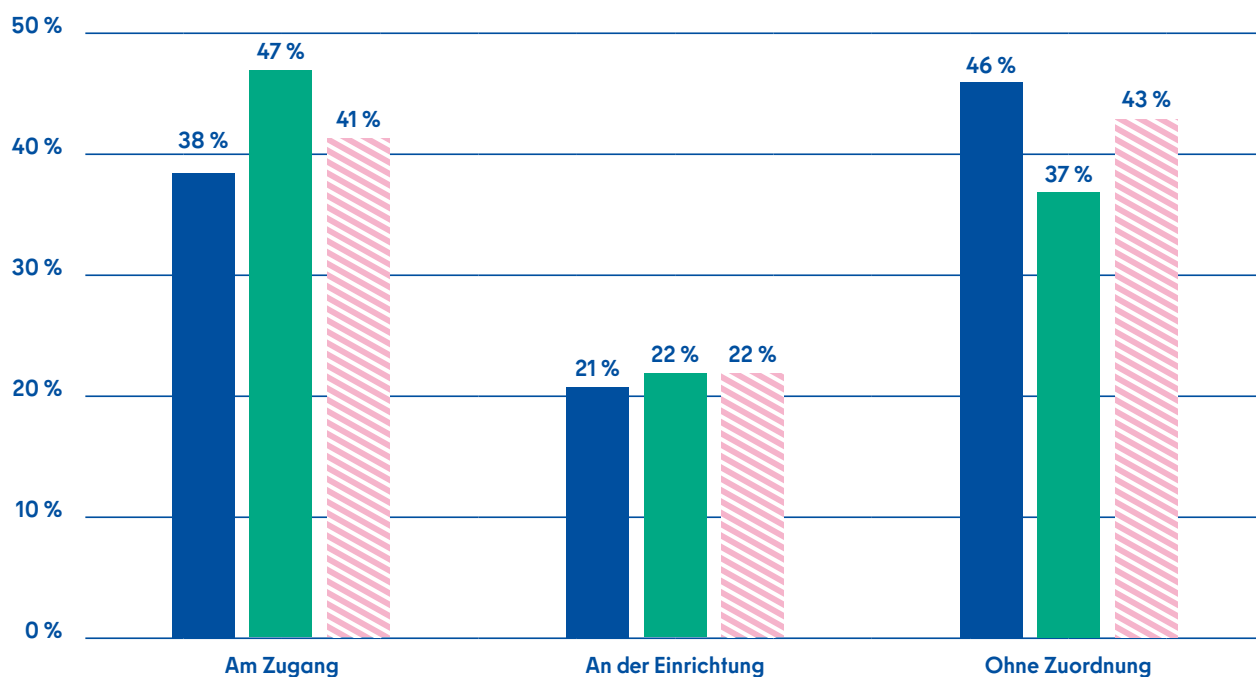


Abbildung 29: In der Online-Umfrage wurden die größten Barrieren am Zugang der Toiletten festgestellt

■ Libre
■ Autark+Modular
■ Gesamt

III. AUSWERTUNG

Von den 149 Personen, die Barrieren wahrgenommen haben, gaben 41 Prozent an, dass der Zugang zu den Toiletten eine Barriere dargestellt habe. Obwohl der Zugang zu beiden Modellen stufenlos gestaltet war, gab es in der Praxis an einigen Standorten zunächst kleinere Schwellen, die später nachgebessert wurden. Darüber hinaus wurde häufig erwähnt, dass sich die Türen zu schwer öffnen ließen und die Rampe beim Modell Libre nicht optimal gestaltet gewesen sei. Auch hier wurde während der Testphase nachgebessert. An einigen Standorten war die Rampe zudem so platziert, dass der Rampenanfang nur über unbefestigtes Gelände zu erreichen war. 22 Prozent der 149 Personen nahmen Barrieren an der Einrichtung der Toilettenanlage wahr, wie etwa in der Sprache der Informationstexte oder in der Höhe der Urinale. 43 Prozent der Freitextantworten konnten nicht eindeutig zugeordnet werden oder betrafen Aspekte, die nichts mit der Barrierefreiheit der Toilette zu tun hatten.

Auch wenn die Online-Befragung gute erste Hinweise zur Barrierefreiheit lieferte, waren die Abstimmungen vor Ort, insbesondere mit den bezirklichen Beauftragten für Menschen mit Behinderungen, entscheidend, um konkrete Barrieren zu identifizieren. Auch durch den weiteren Austausch mit den Teilnehmenden der Vor-Ort-Termine – viele von ihnen mit unterschiedlichen Behinderungen – konnten noch bestehende Barrieren sehr viel konkreter identifiziert und mögliche Alternativen diskutiert werden.

Hinweise beim ersten Vor-Ort-Termin am Modell Autark+Modular:

- Die Türöffnung ist zu schwergängig. Es wurde der Wunsch nach breiteren Türen und einem automatischen Türöffner geäußert.
- Das Toilettenpapier ist vom Toilettensitz schwer erreichbar.
- Die Farbe im Innenraum ist zu dunkel.
- Es ist von außen nicht gut erkennbar, ob die Toilette besetzt ist und ob die Kabinen für Personen mit Mobilitätseinschränkungen geeignet sind.
- Es gibt am Boden des Parks kein Leitsystem zur Toilette und keine umfassende Pflasterung vor der Toilette.
- Es fehlt ein Notruf in der Kabine.

Einige Hinweise, wie die Farbe des Innenraums, die Platzierung des Toilettenpapiers und die Außenbeschilderung, sollten in Zukunft relativ einfach verbessert werden können.

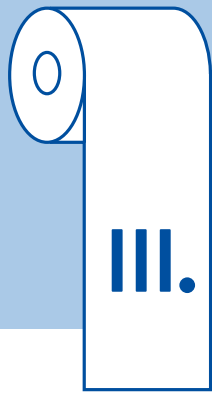
Etwas schwieriger wird es bei Änderungen, die eine zuverlässige Stromversorgung erfordern, wie der automatische Türöffner und der Notrufknopf. Ein Leitsystem im Boden sowie eine umfangreiche Pflasterung erfordern größere Umbauten in der Grünanlage und wären im Einzelfall vom jeweiligen Straßen- und Grünflächenamt zu entscheiden.

Hinweise beim zweiten Vor-Ort-Termin am Modell Libre:

- Die Rampe ist gut befahrbar. Die Tür ist jedoch schwer zu öffnen, wenn man mit einem Rollstuhl oder einer Gehhilfe auf der Rampe steht.
- Die Hinweisschilder sollten niedriger angebracht und immer mit Brailleschrift ergänzt werden.
- Eine weitere Maßnahme, die die Nutzung für sehbehinderte Menschen erleichtern würde, wären Erläuterungen über Lautsprecher.
- Auch wenn dies bei dem Termin nicht direkt geäußert wurde, fehlt auch im Modell Libre ein Notruf und es ist kein Leitsystem vorhanden.



Abbildung 30: Bei dem Vor-Ort-Termin im Heinrich-Lassen-Park wurde das Konzept der Toiletten genau vorgestellt (Bild: Hier Mittenlang GmbH)



III. AUSWERTUNG

Die Vor-Ort-Termine haben insgesamt noch einmal aufgezeigt, dass es bislang herausfordernd war, die Anforderungen der DIN 18040-1 bei der Herstellung der Toiletten einzuhalten. Nur wenn bereits bei der Konstruktion der Anlagen die Anforderungen im Einzelnen mitgedacht werden, sind keine kostspieligen Nachbesserungen erforderlich. Um dies zu verbessern, ist die frühzeitige Berücksichtigung der Anforderungen der DIN 18040-1 von entscheidender Bedeutung. Allerdings definiert auch die DIN-Norm nur die Mindestanforderungen an die Barrierefreiheit. Die im Rahmen des Testbetriebs gesammelten zusätzlichen Hinweise sollten künftig ebenfalls berücksichtigt werden, um allen Personen eine möglichst angenehme Nutzung zu ermöglichen und unnötige Barrieren zu vermeiden. Als positives Ergebnis des Praxistests lässt sich insoweit festhalten, dass nicht nur die Toilettenanlagen des Pilotprojekts an vielen Stellen erheblich nachgebessert worden sind, sondern die Anbieter bereits an einer Weiterentwicklung ihrer Modelle arbeiten, um die Erkenntnisse aus dem Probebetrieb von Anfang an im Herstellungsprozess zu berücksichtigen.

6. STANDORTE

Während der Testphase wurden neben den Toilettenmodellen auch deren Standorte evaluiert. Hierzu gab es auf mein.berlin.de die Möglichkeit, die einzelnen Örtlichkeiten zu kommentieren und zu bewerten. Außerdem wurde in einem Workshop mit den Bezirksämtern und auf den beiden Vor-Ort-Veranstaltungen mit Stakeholdern gemeinsam erarbeitet, welche Kriterien einen guten Standort für eine autarke Toilette ausmachen.

Auf mein.berlin.de konnte jeder Standort einzeln über eine Berlin-Karte angesteuert, kommentiert und bewertet werden. Von dieser Möglichkeit wurde jedoch relativ wenig Gebrauch gemacht: 15 Standorte wurden innerhalb eines Jahres bewertet beziehungsweise kommentiert. Der Standort mit den meisten Kommentaren und positiven Bewertungen ist die Engelwiese auf der Halbinsel Alt-Stralau in Friedrichshain-Kreuzberg. In den Kommentaren wird hervorgehoben, dass sich das „Wildpinkeln“ in den umliegenden Grünflächen und Gärten durch die Toilette deutlich reduziert habe.

Weitere Anregungen zur Standortfrage waren die Gewährleistung einer guten Auffindbarkeit durch Hinweisschilder im Umfeld der Toilettenanlagen und eine Gestaltung mit hohem Wiedererkennungswert. Gleichzeitig wurde aber auch betont, dass die Toilettenanlagen nicht zu präsent sein und keine Sichtachsen verstellen sollten. Vielmehr sollten sie sich in die Landschaft einfügen und außerdem – auch im Sinne der Sicherheit – an stark frequentierten Orten aufgestellt werden.

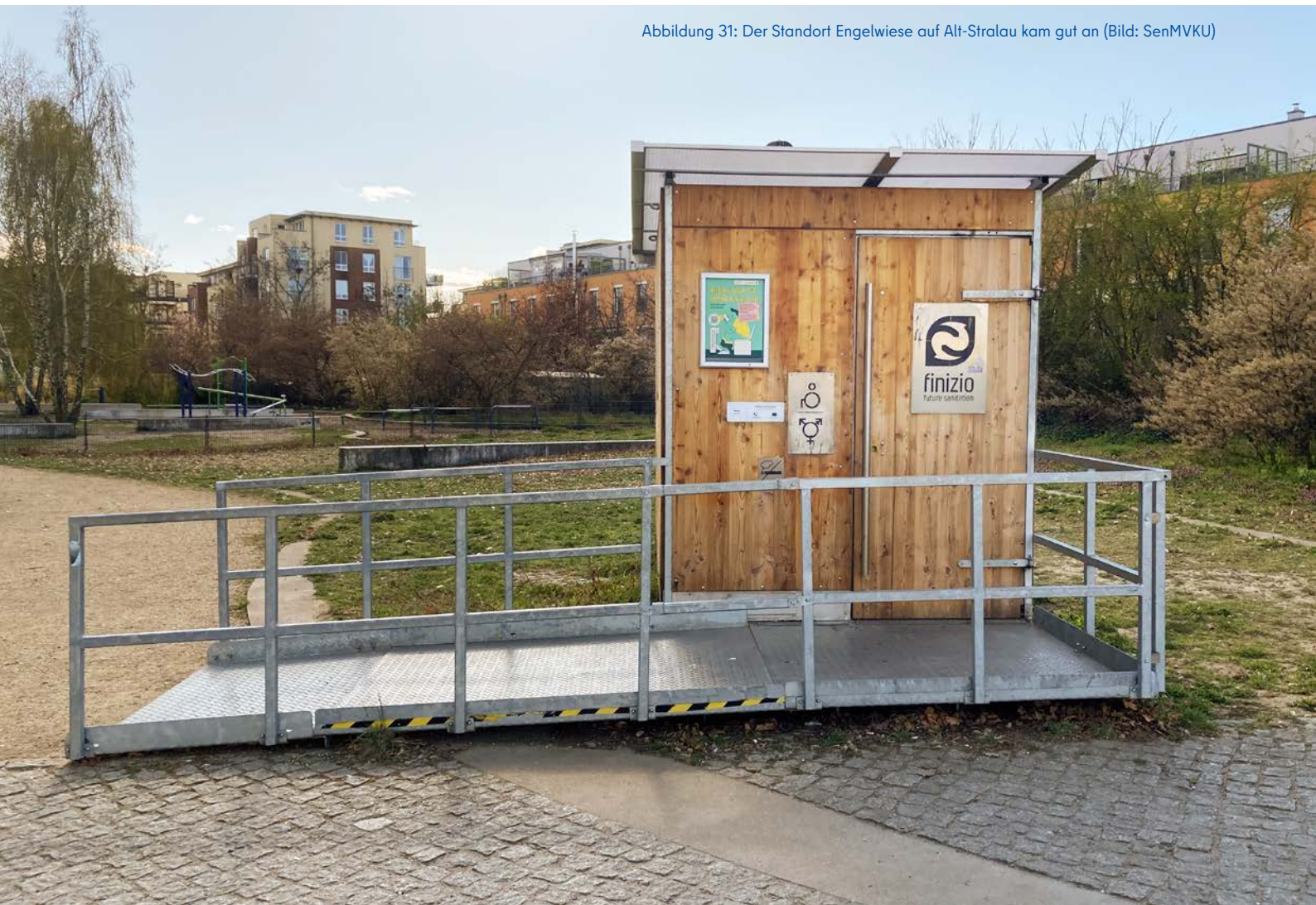
Die Auswahl der Standorte war auch Thema eines Workshops mit den Bezirksämtern am 29. Februar 2023. Die Standorte für öffentliche Toiletten werden in Berlin von den jeweiligen Bezirksämtern festgelegt – so auch die Standorte für die 24 Trockentoiletten. Die meisten der ausgewählten Standorte liegen in Grünanlagen, oft mit einem kleinen See und einem Spielplatz in der Nähe, wo sich die Menschen bei schönem Wetter lange aufhalten. Gerade hier ist eine autarke Toilette sehr gut geeignet, den Bedarf zu decken. Eine konventionelle Toilette hingegen bräuchte Wasser- und Stromanschlüsse, was in einem Park umfangreiche Baumaßnahmen zur Folge hätte, die die Vegetation beschädigen könnten. Es wurden aber auch Standorte ausgewählt, beispielsweise in einem Wohngebiet oder in der Nähe eines Einkaufszentrums, wo die Vorteile einer autarken Toilette nicht so gut zum Tragen kommen konnten.

III. AUSWERTUNG

Gemeinsam mit den Bezirken wurden in dem Workshop daher Kriterien entwickelt, die bei der zukünftigen Auswahl von Standorten für Trockentoiletten in Parks und an Badestellen angewendet werden können:

- Lage innerhalb der Grünfläche: Die Toiletten müssen gut sichtbar und auffindbar sein. Gleichzeitig müssen sie so gelegen sein, dass die Servicefahrzeuge sie gut anfahren können, ohne die Grünfläche zu beschädigen. Sie sollten an einem befestigten Weg liegen, um auch mit Gehhilfen, Rollstühlen oder Kinderwagen gut erreichbar zu sein.
- Nachfrage: Der Standort sollte stark frequentiert sein, und wenn es einen Ort gibt, an dem viel uriniert wird, bietet sich dieser Platz besonders an.
- Technische Anforderungen: Alle 24 Trockentoiletten sind mit einem Solarmodul ausgestattet, das für ausreichend Beleuchtung sorgt. Damit dies zuverlässig funktioniert, darf der Standort nicht zu schattig sein.
- Sicherheitsgefühl: Auch für das Sicherheitsgefühl der Nutzenden ist es ratsam, die Toilette nicht in einer dunklen, schattigen Ecke zu platzieren. Falls vorhanden, kann die Toilette in der Nähe einer Straßenlaterne, eines Spielplatzes oder eines Kiosks aufgestellt werden.

Abbildung 31: Der Standort Engelwiese auf Alt-Stralau kam gut an (Bild: SenMVKU)



III.

AUSWERTUNG

7. BELASTBARKEIT

Damit Trockentoiletten der Öffentlichkeit für die Nutzung zur Verfügung stehen, müssen sie zuverlässig funktionieren. Sie dürfen nicht anfällig für Diebstahl und Beschädigung sein und das Fassungsvermögen der Auffangbehälter muss auch für hohe Nutzungszahlen ausreichen. Das Betriebsmonitoring während der Testphase lieferte wichtige Informationen über die Belastbarkeit der autarken Toiletten, die häufigsten Probleme und mögliche Verbesserungen.

Schäden

Im ersten Betriebsjahr wurden insgesamt 770 Schäden an den 24 Trockentoiletten gemeldet, was weniger als einem Schaden pro Woche und Toilette entspricht. Die Schäden umfassen alle Auffälligkeiten, die untersucht und behoben werden müssen: von Graffiti über entleerte Batterien bis hin zu entwendeten oder zerstörten Einrichtungsgegenständen. Als Ursachen kommen sowohl Vandalismus als auch bauliche Mängel, Abnutzung und Witterungseinflüsse infrage. Wie die folgende Abbildung zeigt, traten die meisten Schäden in den Monaten mit hoher Nutzungsfrequenz auf, also von Juni bis August. Dieser Zusammenhang ist bei den Autark+Modular-Toiletten deutlicher als bei den Libre-Toiletten.

Anzahl Schäden pro Monat und Toilettenmodell

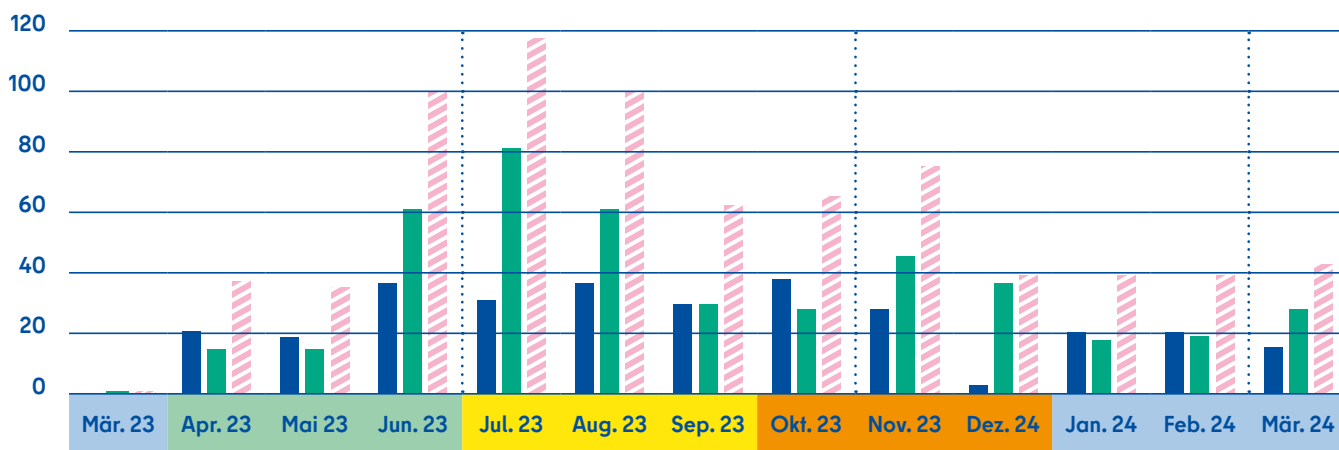
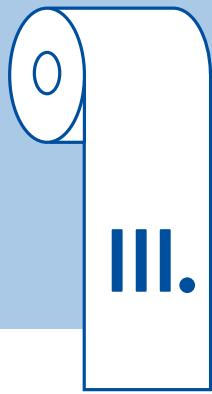


Abbildung 32: In den Monaten mit hoher Nutzung gab es tendenziell mehr Schäden an den Toiletten

■ Libre
■ Autark+Modular
▨ Gesamt

Fast ein Drittel aller Schäden (32 Prozent) wurden an der Einrichtung verursacht. Dabei handelt es sich vor allem um Beschädigungen der Beschilderung, der Desinfektionsmittel- und Toilettenpapierspender sowie der Armlehnen. Es folgen die Außenfassade mit 18 Prozent und die Innenwände mit 11 Prozent der Schäden. Dahinter verbergen sich fast ausschließlich Graffiti-schäden und Aufkleber. Jeder zehnte Schaden entfällt auf die Bauteilgruppe Beschläge. Dort gab es häufig Probleme mit dem Türriegel und der Schließanzeige. An beiden Toilettenmodellen entstanden Schließprobleme, die auf das witterungsbedingte Schwinden und Quellen des Holzes zurückzuführen sind.



III. AUSWERTUNG

Bauteilgruppen mit den meisten Schäden

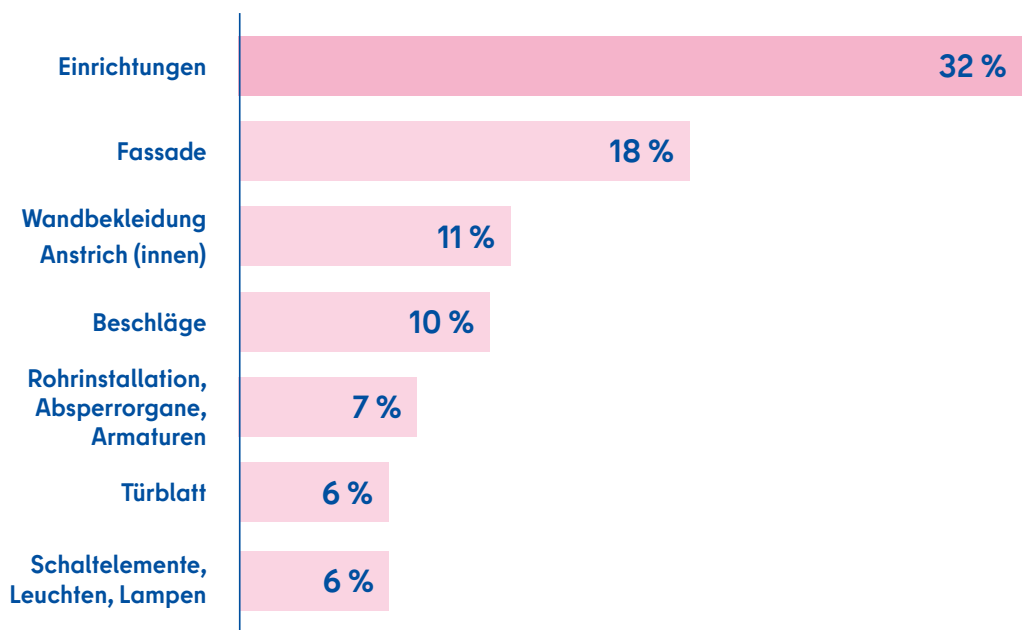


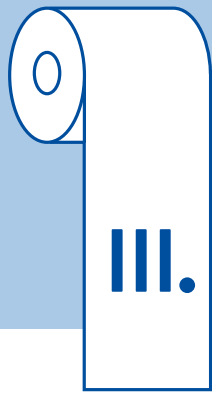
Abbildung 33: Besonders häufig kam die Einrichtung zu Schaden

Rohrleitungen und Armaturen machten 7 Prozent der Schäden aus, Türblatt und Lichttechnik jeweils 6 Prozent. Schäden an der Lichttechnik waren häufig auf Probleme mit den Batterien zurückzuführen. Beim Modell Libre gab es insgesamt 21 Batterieschäden, 19-mal musste die Batterie durch eine neue ersetzt werden. Beim Modell Autark+Modular waren im gleichen Zeitraum nur zwei neue Batterien erforderlich.

Insgesamt zeigt die Schadensstatistik, dass Schäden vor allem an den Einrichtungen aufgetreten sind, die im täglichen Betrieb am stärksten beansprucht werden. Einige Teile sind derzeit alternativlos, andere, wie der Toilettenpapier- und der Desinfektionsmittelspender, wurden bereits während des Probebetriebs durch robustere Alternativen ersetzt.



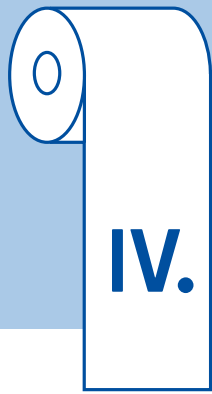
Abbildung 34: Im Testzeitraum veranstalteten oft Schmierereien und Graffiti die Toiletten (Bild: SenMVKU)



III. AUSWERTUNG

Außerbetriebszeiten

Im ersten Betriebsjahr kam es nur selten vor, dass eine Toilettenanlage wegen schwerer Mängel für mehrere Tage geschlossen werden musste. Zwei Toilettenanlagen waren jedoch von längeren Schließungen betroffen: Die Toilette im Cheruskerpark in Tempelhof-Schöneberg musste nach der Inbetriebnahme auf Anordnung des Bezirksamts wegen Sicherheitsbedenken im Zugangsbereich geschlossen werden. Nach zwei Monaten und Nachbesserungen durch den Hersteller konnte sie wieder in Betrieb genommen werden. Die Toilette in der Fritzschestraße in Charlottenburg-Wilmersdorf wurde durch eine mutmaßliche Brandstiftung so stark zerstört, dass sie abgebaut werden musste. Von den insgesamt 238 Schließtagen entfallen 215 auf diese beiden Standorte. Von den restlichen Außerbetriebszeiten waren vor allem die Toiletten in Neukölln, Pankow, Spandau und Friedrichshain-Kreuzberg betroffen. Insbesondere bei den Toiletten am Wildenbruchplatz in Neukölln und am Münsinger Park in Spandau kam es vereinzelt zu kleineren Schäden infolge von Bränden, die aber durch Ersatzteile und Reparaturen behoben werden konnten.



IV. FAZIT

Das Projekt „Klimafreundliche Parktoiletten für Berlin“ hat erstmals in einer deutschen Großstadt in größerem Umfang Trockentrenntoiletten getestet, um zu prüfen, ob sie die Anforderungen an öffentliche Toiletten erfüllen, von der Bevölkerung akzeptiert werden und somit zukünftig an Standorten ohne Wasser- und Abwasseranschluss eingesetzt werden können.

1. BEIDE MODELLE ÜBERZEUGEN

Insgesamt wurden die beiden getesteten Toilettenmodelle von der Stadtbevölkerung sehr gut angenommen. Dies zeigen vor allem die hohen Nutzungszahlen und die positiven Rückmeldungen aus den verschiedenen Beteiligungsformaten. In allen Bezirken wurden die Toiletten rege genutzt, sodass im gesamten Beobachtungszeitraum weit über 500.000 Nutzungen und damit knapp durchschnittlich 70 Nutzungen pro Tag und Toilette verzeichnet werden konnten. Positiv bewertet wurden auch die Bemühungen um eine geschlechtergerechte Nutzung der beiden Toilettenmodelle – die Urinale für alle Geschlechter stießen auf sehr großes Interesse.

Die Ergebnisse zeigen, dass die getesteten Toilettenmodelle Libre und Autark+Modular grundsätzlich beide für Berliner Parks und Badestellen geeignet sind. Während die Libre-Toiletten durch ihren geringen Platzbedarf und die niedrigeren Anschaffungskosten punkten, haben die Autark+Modular-Toiletten eine höhere Kapazität und können auch von mehreren Personen gleichzeitig genutzt werden. Bei der Bewertung durch die Nutzenden und beim Betriebsmonitoring zeigte sich, dass die Unterschiede zwischen den beiden Toilettenmodellen in den meisten betrachteten Kategorien relativ gering sind. Die unterschiedlichen Bewertungen von Geruch, Attraktivität, Beschaffenheit und Sauberkeit waren nicht auf die Modelle selbst, sondern auf die Nutzungshäufigkeit der Standorte zurückzuführen. Bei der Benutzungsfreundlichkeit schnitt das Modell Autark+Modular etwas besser ab.

Der Zusammenhang zwischen hohen Nutzungszahlen und schlechteren Bewertungen in der Online-Befragung zeigt, dass mit höheren Nutzungszahlen auch eine höhere Beanspruchung der Toiletten einhergeht, die sich direkt auf den Zustand auswirkt. Dennoch waren die Bewertungen auch bei stark frequentierten Toiletten überwiegend positiv. Zukünftige Betriebsmodelle sollten so gestaltet werden, dass das betreibende Unternehmen möglichst flexibel auf den Nutzungsdruck an unterschiedlichen Standorten reagieren kann.

DIE WICHTIGSTEN ERGEBNISSE:

- Hohe Nutzungszahlen, gute Bewertungen und zahlreiche positive Rückmeldungen – das Projekt hat uns gezeigt, dass die Berlinerinnen und Berliner von den Trockentoiletten insgesamt überzeugt sind.
- Vor allem die Urinale stießen auf eine sehr breite Zustimmung. Das Hock-Urinal von Missoir kam insgesamt etwas besser an als das Unisex-Urinal, wobei ältere Teilnehmende eher das Unisex-Urinal bevorzugten.
- Ein Großteil der Nutzenden wünscht sich eine Möglichkeit, um sich die Hände zu waschen, wofür in der Testphase noch keine gute Lösung gefunden werden konnte.
- Als große Herausforderung erwies sich bei beiden Toilettenmodellen die Einhaltung der Anforderungen an die Barrierefreiheit. Darauf wiesen sowohl die Beauftragten als auch die Verbände für Menschen mit Behinderungen hin.
- Öffentliche Trockentoiletten in Parks schonen Vegetation und Boden und sparen Wasser sowie Energie. Durch das Recycling der Feststoffe konnte zudem ein Beitrag zur Kreislaufwirtschaft geleistet werden, wenn auch zunächst nur im Rahmen eines Forschungsprojekts.
- Die Verschlechterung der Zustandsbewertungen im ersten Betriebsjahr trotz regelmäßiger Wartung wirft die Frage auf, ob sich dieser Trend bei längerer Betriebsdauer fortsetzt und was dies für den Betrieb und die Lebensdauer der Toiletten bedeutet.

2. AUSBLICK

Der Betrieb der Toiletten wurde nach Ablauf der ersten Testphase im März 2024 um insgesamt zwei Jahre verlängert, sodass die Toiletten noch bis März 2026 für die Nutzung zur Verfügung stehen. Insgesamt haben sich Trockentoiletten als eine gute Ergänzung der öffentlichen Toiletteninfrastruktur in Berlin erwiesen, sodass auch in Zukunft auf diese Technologie gesetzt werden sollte, um Berlins Grünanlagen noch lebenswerter zu machen.

Senatsverwaltung
für Mobilität, Verkehr,
Klimaschutz und Umwelt

BERLIN



Öffentlichkeitsarbeit
Am Kölnischen Park 3
10179 Berlin

www.berlin.de/sen/mvku



[instagram.com/senmvkuberlin](https://www.instagram.com/senmvkuberlin)



[youtube.com/@senmvkuberlin](https://www.youtube.com/@senmvkuberlin)



[linkedin.com/company/senmvku](https://www.linkedin.com/company/senmvku)

Konzept: Senatsverwaltung für
Mobilität, Verkehr, Klimaschutz
und Umwelt

Gestaltungskonzept und
Umsetzung: PEPPERONI Werbe-
und PR-Agentur GmbH

Berlin, 04/2025