

# Akzeptanzuntersuchung eines Drohnen-Einsatzes in Future Living® Berlin

im Rahmen des mit öffentlichen Mitteln  
geförderten Plattformprojekts ForeSight

Befragungszeitraum 11/22-2/2023

Dr. phil. Dipl. Soz. Sibylle Meyer  
Dipl. Soz. MA Christa Fricke  
Dipl. Päd. Gabriele Oelschläger

Berlin, 15.2. 2023



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## 1. Zielsetzung der Studie

Der Einsatz einer KI-gestützten Analyse von PV-Anlagen, die zuvor mittels einer Drohne abgeflogen worden waren, war einer der Anwendungsfälle, die im Rahmen des Forschungsprojektes „ForeSight - Plattform für kontextsensitive, intelligente und vorausschauende Smart Living Services“ durch die Universität Frankfurt entwickelt worden waren.

Im Rahmen einer Befragung der Mieterschaft in Future Living® Berlin wurde evaluiert, wie hoch die Akzeptanz eines Einsatzes von Drohnen in ihrem Wohnumfeld sein würde.

## 2. Stichprobe

In Future Living® Berlin lebten zum Zeitpunkt der hier dokumentierten Befragung 126 erwachsene Personen in 87 Haushalten<sup>1</sup>. Die Befragung fand zwischen November 2022 und Februar 2023 statt. Alle Mietenden erhielten per Post einen Fragebogen (zweisprachig: deutsch-englisch) mit der Zusicherung der Anonymität der Antworten. Da die Teilnahmebereitschaft und der entsprechende Fragebogenrücklauf anfangs gering waren, wurde der Erhebungszeitraum auf insgesamt 12 Wochen ausgedehnt und mittels zweier Erinnerungsschreiben an das Ausfüllen der Fragebögen erinnert.

Die Rücklaufquote dieser quantitativen Befragung 2022/23 betrug 53,2% (N=67 verwertbare Fragebögen von den 126 verteilten Bögen); in einer Befragung 2020 waren es 50,8%. Es ist also eine geringfügig höhere Antwortbereitschaft zu verzeichnen.

**Die Probanden der quantitativen Befragung sind folgendermaßen zu qualifizieren:**

### 1. Verhältnis von Männern zu Frauen:

Der Rücklauf umfasst 2022/23 deutlich mehr Männer als Frauen (40 Männer, 26 Frauen). In der Befragung 2021 waren Männer ebenfalls deutlich überrepräsentiert (41 Männer, 23 Frauen)

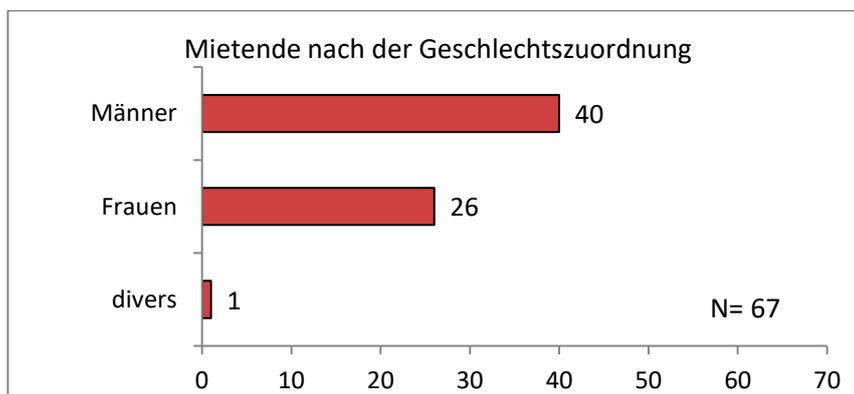


Abbildung 1: Verteilung der Mietenden nach der Geschlechtszuordnung

### 2. Die Altersstruktur der Stichprobe:

Die Bewohnerschaft von Future Living® Berlin ist sehr jung. In der Ende 2022/23 befragten Stichprobe waren 56% der Befragten (N=34) jünger als 35 Jahre alt. 14 Befragte (23%) waren zwischen 36 und 45 Jahre, 10% (N=6) zwischen 46 und 65 Jahre alt. Nur 5% (N=3) waren älter als

<sup>1</sup> Von den insgesamt 90 Wohnungen waren zum Zeitpunkt der Erhebungen 3 Einheiten gewerblich vermietet.  
SIBIS Institut

65 Jahre. Der Altersrange liegt zwischen 22 bis 74 Jahre, das Durchschnittsalter lag bei 38 Jahren. 6 Personen machten keine Angabe zu ihrem Alter.

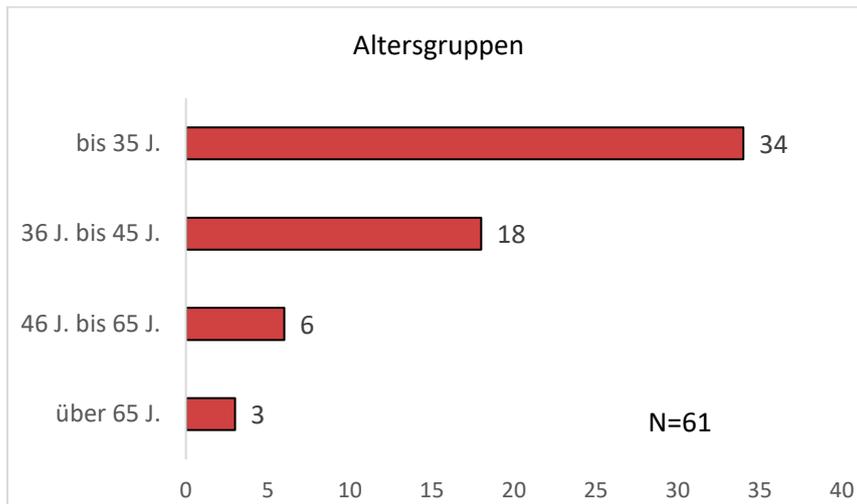


Abbildung 2: Probanden nach dem Alter

### 3. Bildungsniveau:

Die befragten Bewohner:innen von Future Living® Berlin weisen ein überdurchschnittliches Bildungsniveau auf. 50 der 65 Personen, die auf diese Frage antworteten (77%), hatten Abitur oder einen Hochschulabschluss. Nur 11 Personen (17%) hatten einen mittleren Abschluss, zwei Personen gaben an, keinen Schulabschluss zu haben.

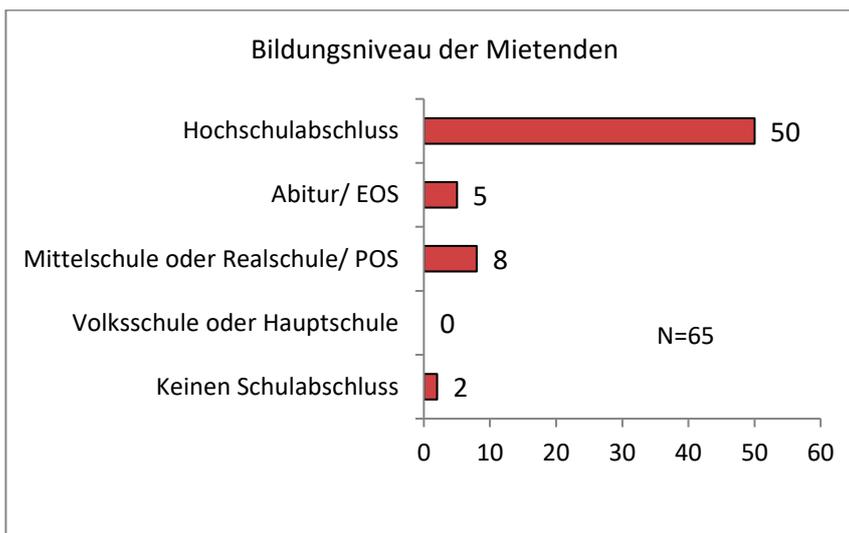


Abbildung 3: Bildungsniveau der Antwortenden

### 4. Haushaltszusammensetzung:

Befragt nach ihrer Haushaltsform zeigt sich, dass in der befragten Stichprobe Paarhaushalte (N=29; 44%) am stärksten vertreten waren, gefolgt von Familien (Paarhaushalte mit Kindern) (N=18; 27%). 13 Personen gaben an, dass sie alleine leben. Eine geringfügige Minderheit ist alleinerziehend (N=4) oder lebt in einer Wohngemeinschaft (N=2). Eine Person macht keine Angabe. Die Angaben in 2022/23 sind zu der Haushaltszusammensetzung in 2021 weitgehend kongruent; nur war damals die Gruppe der Alleinlebenden geringfügig stärker vertreten (damals die zweitstärkste Gruppe).

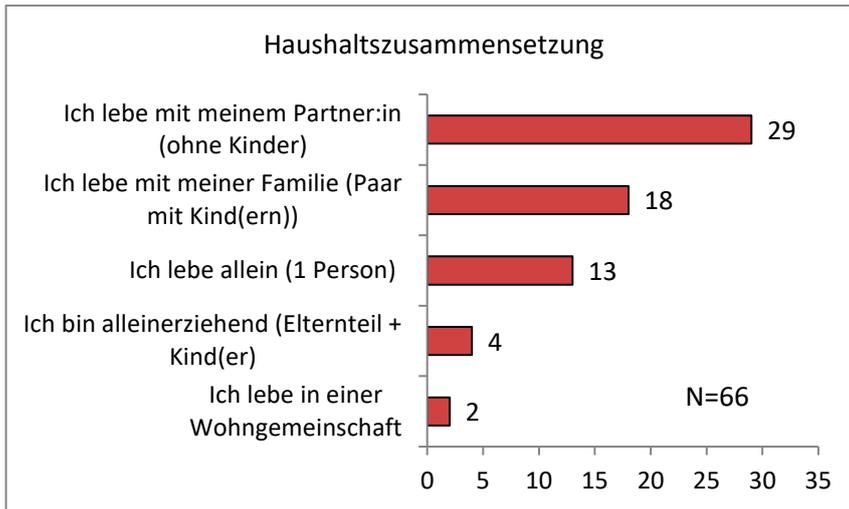


Abbildung 4: Haushaltszusammensetzungen

### 5. Personen mit Kindern:

22 Personen gaben an, dass in ihrem Haushalt Kinder leben. Insgesamt wurden 35 Kinder genannt. Davon überwiegt die Anzahl von nichtschulpflichtigen Kindern (N=17) gefolgt von 11 schulpflichtigen Kindern (unter 18 Jahre). Weiterhin wurden 7 Kinder genannt, die älter sind als 18 Jahre und noch im Haushalt der Eltern/Elternteil leben.

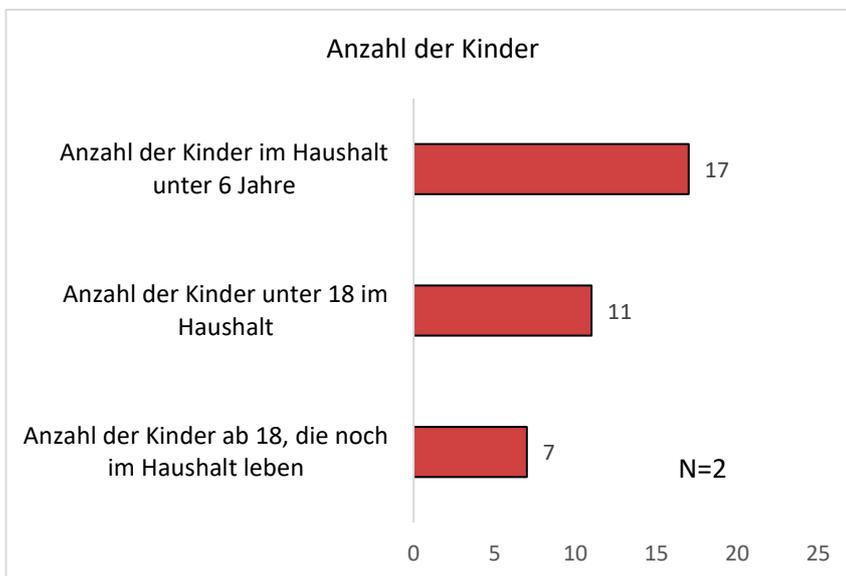


Abbildung 5: Kinder in den befragten Haushalten

## 3. Künstliche Intelligenz in der Wohnumgebung

In Future Living® Berlin leben eher jüngere Personen aus überproportional gut gebildeten Schichten, die Antwortenden sind eher Männer. Die hohe Technikaffinität der Mietenden in Future Living® Berlin zeigt Abbildung 18. 87% der Befragten (N=58) schätzen sich selbst als deutlich technikaffin ein. Dies bestätigt die Ergebnisse einer vorangegangenen Befragung aus 2021. Damals waren es 80%.

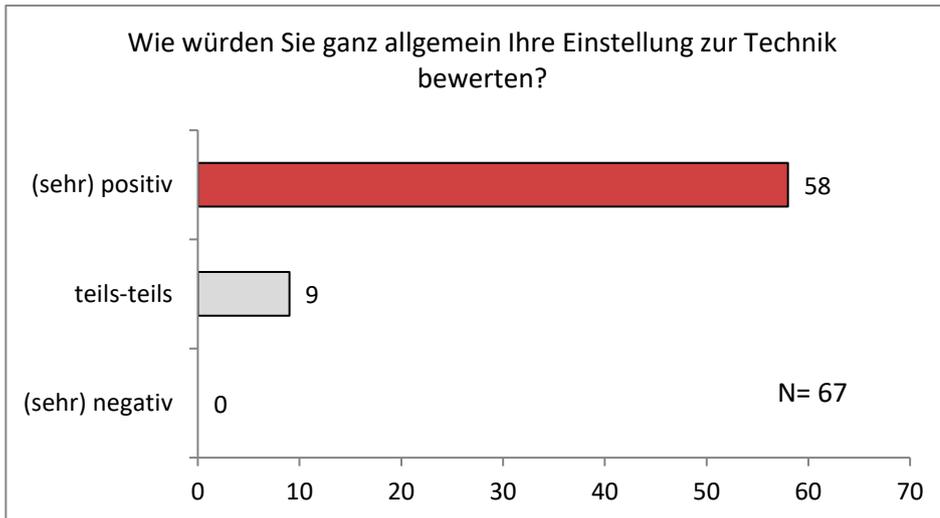


Abbildung 6: Technikeinstellung der Future Living® Berlin-Mieterschaft

Auch die Einstellung zur KI ist in der Future Living® Berlin-Mieterschaft eher positiv als negativ: Etwas mehr als die Hälfte der Befragten (56%; N=37) geht davon aus, dass die KI eher positive als negative Auswirkungen hätte (56%, N=37). Fast 40% (N=25) votieren mit teil/ teils und nur 6% bewerteten die KI als vorwiegend negativ (Abbildung 19).

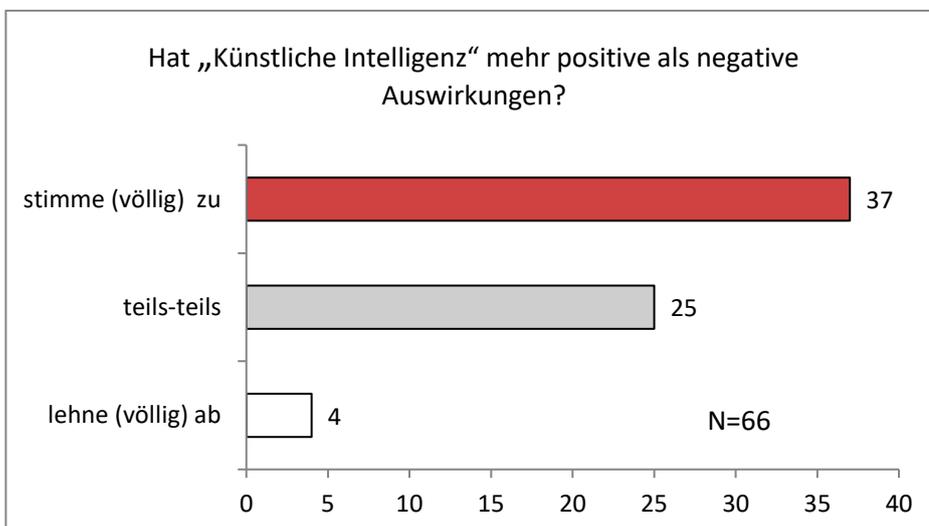


Abbildung 7: Einstellung zur Künstlichen Intelligenz

Die hohe Technikakzeptanz wird nochmal untermauert durch die überproportionale Erfahrung mit KI-gestützten Services. Abbildung 20 zeigt, dass 85% der Befragten (N=56) mit personenbezogenen Empfehlungen im Internet vertraut sind, 77% Sprachassistenten und Chatbots kennen. Fast 75% haben bereits Erfahrung mit Gesichtserkennungssystemen. Immerhin 70% der Probanden hat Erfahrung mit ortsbezogener Werbung im Internet.

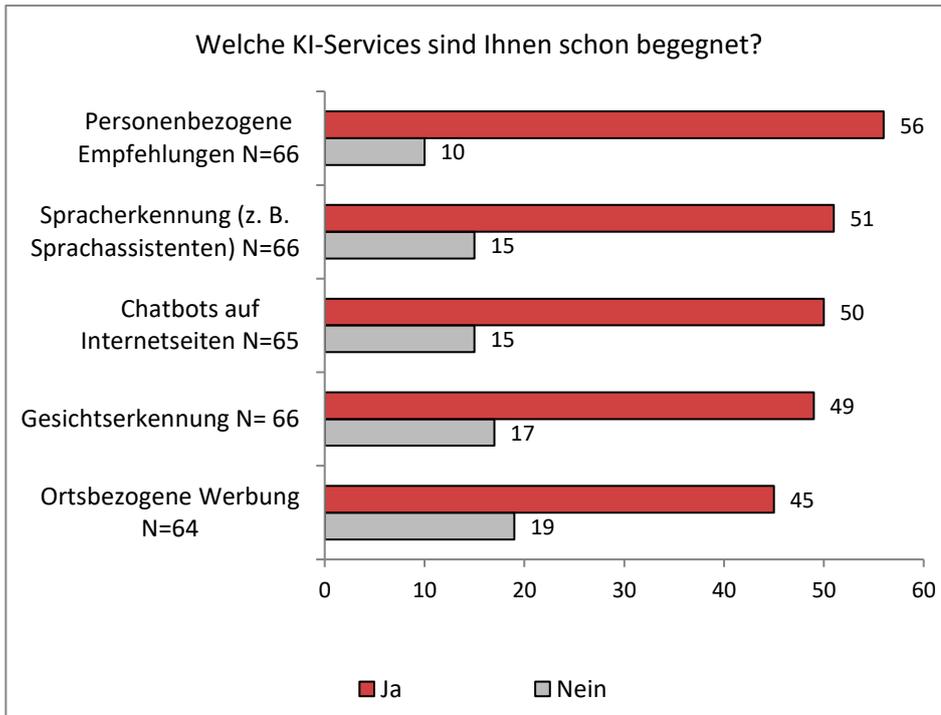


Abbildung 8: Vertrautheit mit KI-Services

Diese überproportional technikaffine Mieterpopulation in Future Living® Berlin wurde nun nach ihrer Einstellung zu spezifischen KI-Anwendungen im Wohnbereich gefragt.

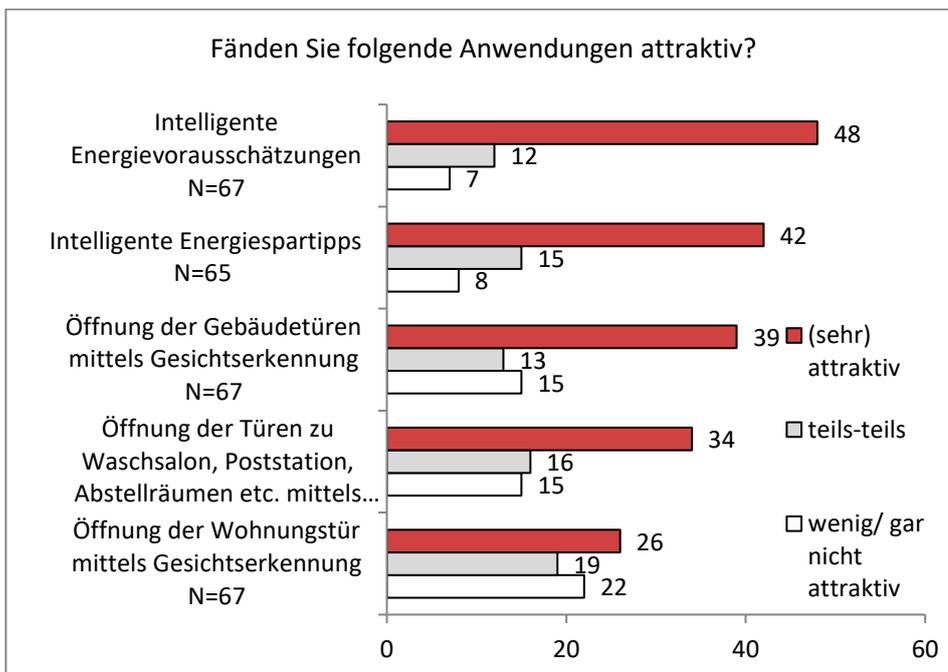


Abbildung 9: Attraktivität von KI Anwendungen im Quartier

Als am attraktivsten werden KI-gestützte Anwendungen im Energie(spar)bereich bewertet, insbesondere eine intelligente Energievorausschätzung sowie intelligente Energiespartipps (jeweils für 65% attraktiv oder eher attraktiv).

Nicht ganz so hoch war die Akzeptanz gegenüber KI gesteuerter Türöffnungssystemen mittels Gesichtserkennung. Hier gibt es ebenfalls deutliche Unterschiede zwischen den Anwendungskontexten der Gesichtserkennung:

- Als am attraktivsten wird die Türöffnung mittels Gesichtserkennung an den Gebäudetüren bewertet: 58% (N=39),
- Gefolgt von Türen zu halböffentlichen Räumen (Waschsalon: 51%, Poststation, Abstellräume).
- Am geringsten ist die Akzeptanz der Gesichtserkennung für die Öffnung der Wohnungstür: 39 (N=26).

## 4. Drohneneinsatz in der Wohnumgebung

### 4.1 Akzeptanz von Drohnen im Quartier

Zunehmend werden Drohnen auch von der Wohnungswirtschaft zur Gebäude- und Grundstücküberwachung eingesetzt. Drohnen im direkten Umkreis von Wohngebäuden war auch ein wichtiger UseCase im Foresight-Projekt. Am 14./15.11.2022 fand ein Drohnenflug zur Begutachtung der Solar-Panels auf den Dächern des Future Living® Berlin durch die Universität Frankfurt statt. Dieser Versuch war von der GSW gegenüber der Mieterschaft angekündigt worden. Die Befragung Ende 2022 sollte die Bewertung der Mietenden gegenüber Drohnenflügen abbilden.

Auch hier wurde zur Einschätzung der Affinität der Mietenden zu Drohnenflügen zunächst erfragt, ob die Probanden Drohnen aus ihrem Alltag kennen oder sie selbst Drohnen erprobt hätten. 19 Befragte (30%) hatten bereits vor dem Drohnenflug der GSW Berührung mit Drohnen in ihrem Alltag; 70% hatten noch keinerlei direkten Kontakt.

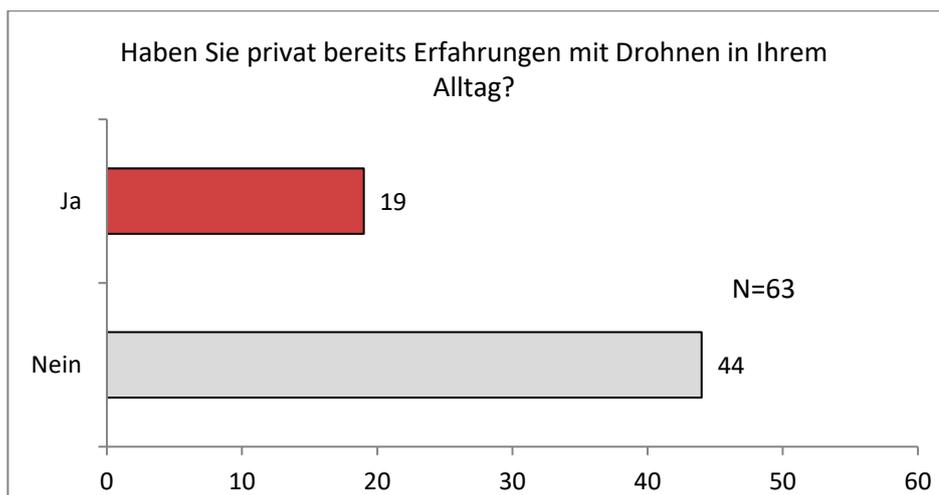


Abbildung 10: Vorerfahrung mit Drohnen?

Bezogen auf den Drohnenflug der GSW bzw. im ForeSight Projekt galt es zunächst herauszufinden, ob die Mietenden die beiden Drohnenflüge wahrgenommen hatten. Nur 12 Personen (18%) gaben an, diese wahrgenommen zu haben. Diese Daten sind leider nur schwer zu interpretieren, da der Fragebogen nicht erfasst, ob die Probanden zum Zeitpunkt der Drohnenflüge zuhause waren. Insofern ist nicht zu rekonstruieren, ob die 54 Personen, die die Drohnen nicht wahrgenommen haben, sie hätten wahrnehmen können.

Nur eine der 12 Personen, die die Drohne wahrgenommen haben, fühlte sich dadurch gestört.

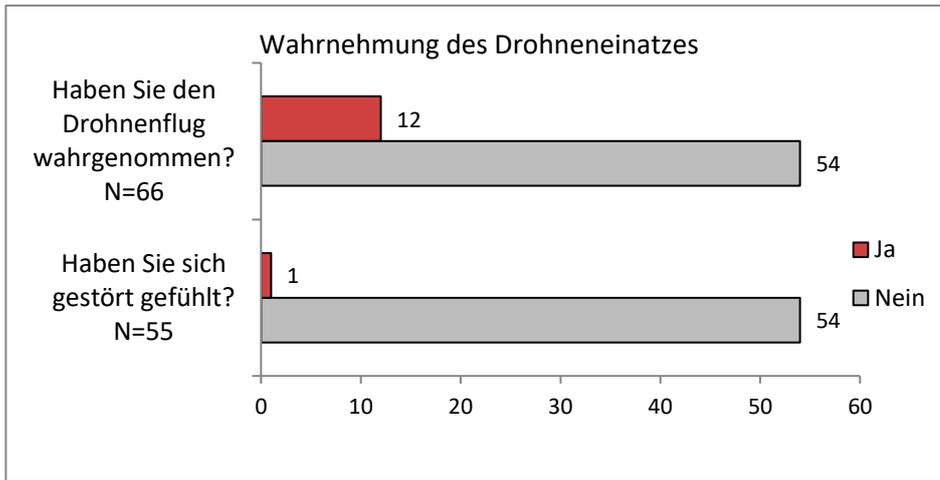


Abbildung 11: Drohen wahrgenommen und gestört gefühlt

Interessant ist die Einstellung der Mieterschaft gegenüber dem Drohneneinsatz im Wohnumfeld insgesamt. N=30 Personen (45%) waren nicht überrascht, dass Drohnen von der Wohnungswirtschaft eingesetzt werden. N=36 Mietende (55%) hatten davon noch nicht gehört. Interessant dabei ist, dass fast alle Befragten (92%) – unabhängig von ihrem Vorwissen – Verständnis für den Einsatz von Drohnen durch die Vermieter formulierten.

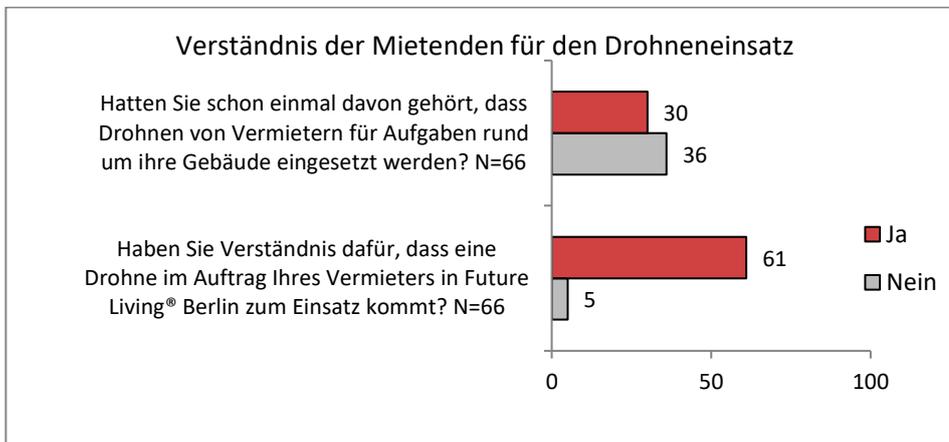


Abbildung 12: schon gehört, Verständnis

Anzunehmen wäre, dass das Verständnis der Mieterschaft gegenüber dem Einsatz von Drohnen durch den Vermieter dort endet, wo die eigene Privatsphäre gestört werden könnte. Dies wiederum könnte eintreten, wenn eine Drohne nah an den eigenen Fenstern vorbeifliegt. Für fast 60% (N=38) der Befragten wäre dies jedoch absolut unkritisch, nur 37% (N=24) fühlten sich beeinträchtigt.

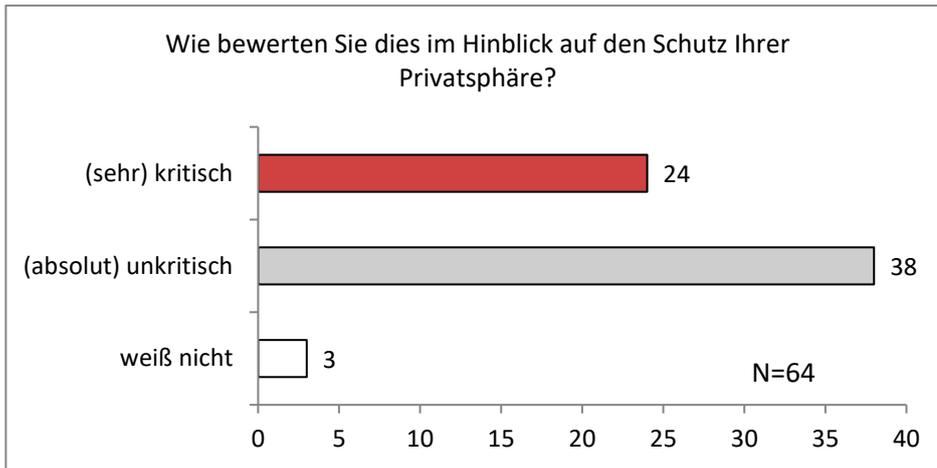


Abbildung 13: Stören Drohnen die Privatsphäre

#### 4.2 Vorinformation zum Drohnenflug durch die GSW

Die GSW hatte die Mietenden im Vorfeld über diesen Drohnenflug über die GSW-App und den Wohnungsmanager, ein Tablet, das in jeder Wohnung hängt, informiert und den Mietenden ebenfalls mitgeteilt, welche Aufgaben dieser Drohnenflug erfüllen sollte. Fast 90% der Befragten (N=57) haben die Information wahrgenommen und konnten sich zum Zeitpunkt der Befragung daran erinnern.

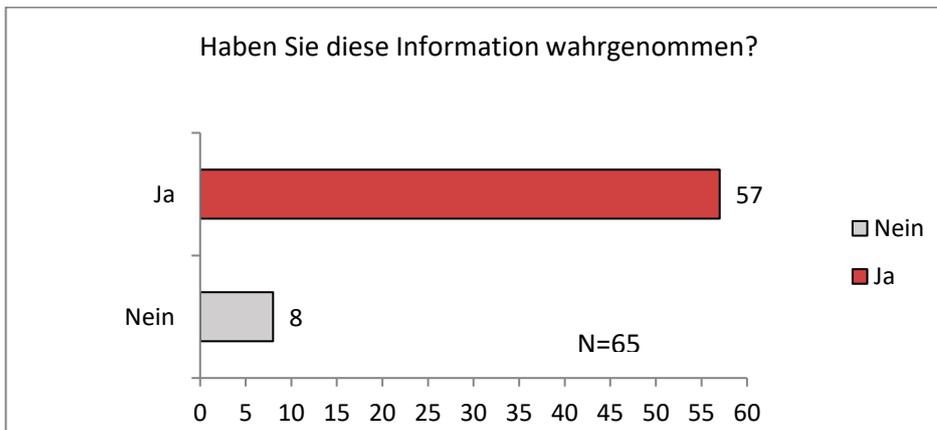


Abbildung14: Info wahrgenommen

Die Information der GSW wurde von 84% der Befragten als gut oder sehr gut bewertet.

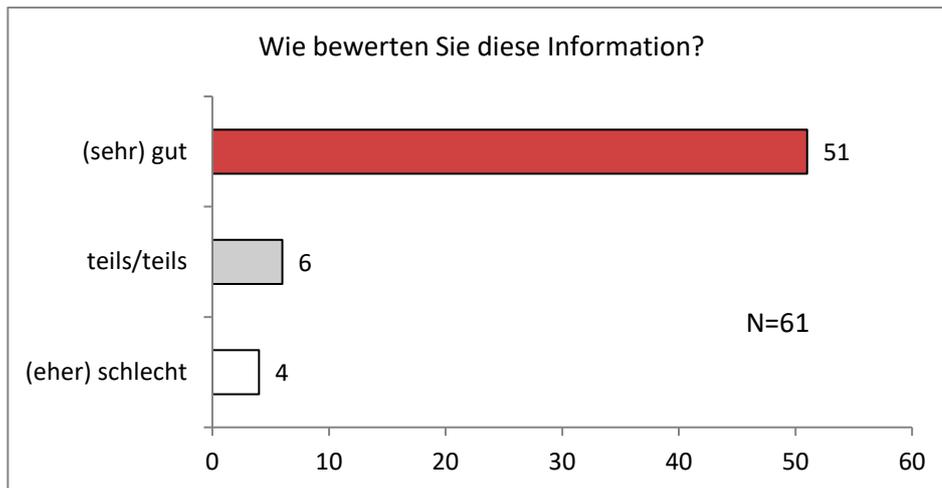


Abbildung 15: Bewertung der Drohneninformation

## 4. Resümee

Die Ergebnisse der hier analysierten Befragung der Mieterschaft in Future Living® Berlin, durchgeführt zwischen November 2022 und Februar 2023, sind für die ForeSight interessierenden Themenstellungen durchaus ergiebig.

Die Future Living® Berlin-Mieterschaft akzeptiert durchaus, dass Wohnungsunternehmen Drohnen zum Einsatz von Servicetätigkeiten im nahen Gebäudeumfeld einsetzen. In diesen Zahlen spiegelt sich das große Vertrauen der Mietparteien in die GSW: das Verständnis ist gegenüber der GSW größer als gegenüber der Wohnungswirtschaft im Allgemeinen.

Würde die Drohne jedoch zu nah an den eigenen Fenstern vorbeigesteuert, sieht eine - allerdings nicht unbedeutende - Minderheit, die eigene Privatsphäre gefährdet: ca. 37% fühlten sich dadurch beeinträchtigt, für fast 60% der Befragten wäre dies jedoch unkritisch. Umso wichtiger ist es, dass der Vermieter versucht, auch gegenüber dieser Minderheit Vertrauen aufzubauen, was im Fall der GSW gelungen zu sein scheint. Ein wichtiger Faktor hierfür scheint es gewesen zu sein, die Mietenden rechtzeitig und ausführlich darüber zu informieren, wann und zu welchem Zweck die Drohne fliegt.