



# Projekt FreeRail – Umfrageergebnisse 2020

*exploring the third dimension*

# Vorstellung Projekt FreeRail



## Projekttitel:

Automatisierte Erfassung der gleisnahen Vegetation und von Unwetterschäden entlang des Streckennetzes der Deutschen Bahn mit autonom betriebenen Drohnen

## Projektpartner:

Quantum Systems  
Technische Hochschule Ingolstadt  
Geokonzert  
Deutsche Bahn Fahrwegdienste  
Stadt Ingolstadt



## Projektzeitraum:

01.09.2019 – 31.05.2022

Geördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



# Allgemeine Informationen zur Umfrage



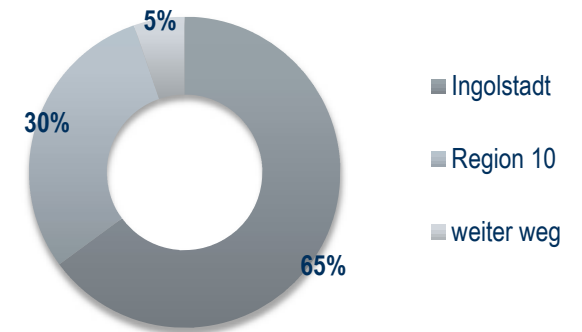
- Umfragezeitraum: 03.08.2020 – 30.09.2020
- Zielgruppe: Bürger\*Innen der Stadt Ingolstadt und der Region 10 sowie weitere Interessenten
- Bekanntmachung: Donaukurier, Homepage der Stadt Ingolstadt, Facebook, Flyer
- Umfrageteilnehmer: n = 215
- Anzahl Fragen: 19
- Inhalte der Umfrage:
  - Personenbezogene Informationen
  - Allgemeine Fragen Urban Air Mobility (UAM)
  - Fragen zum Projekt FreeRail

# Personenbezogene Informationen

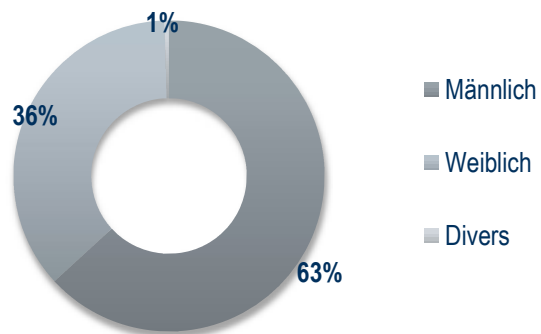


➤ Rund 95 % der Umfrageteilnehmer kommen aus Ingolstadt bzw. der Region 10

## Woher kommen Sie?



## Geschlecht

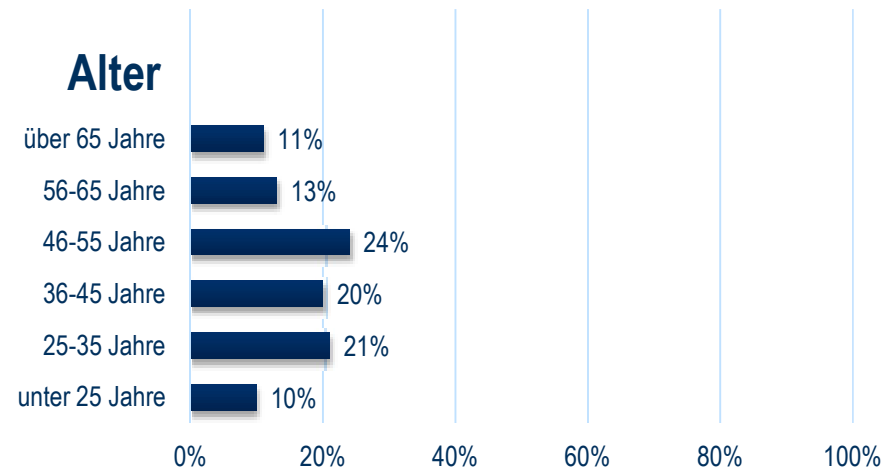


➤ 63 % der Umfrageteilnehmer waren männlich, 36 % weiblich



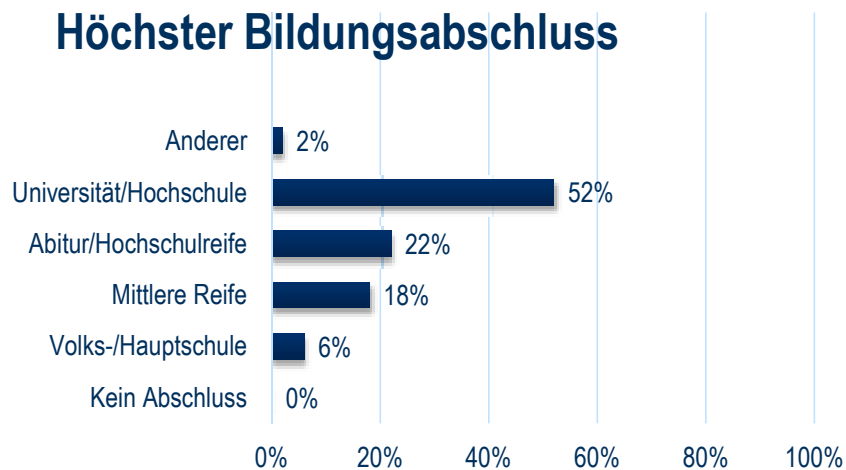
# Personenbezogene Informationen

- Die Verteilung der Altersgruppen spiegelt im Großteil die Altersstruktur der Stadt Ingolstadt wider
- 24 % der Umfrageteilnehmer sind im Alter von 46-55 Jahren



- Über die Hälfte der Umfrageteilnehmer weisen einen Universitäts-/ Hochschulabschluss auf

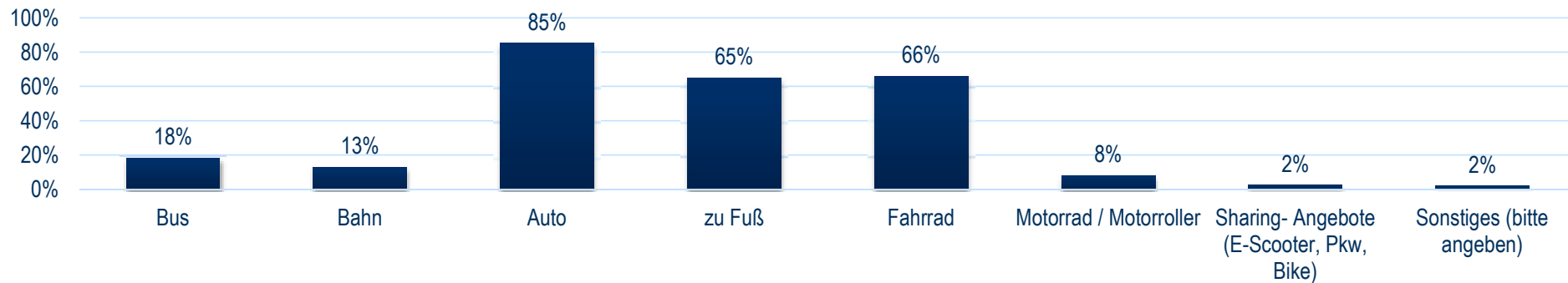
## Höchster Bildungsabschluss



# Personenbezogene Informationen



## Mit welchen Verkehrsmitteln bewegen Sie sich täglich fort? (Mehrfachnennung möglich)

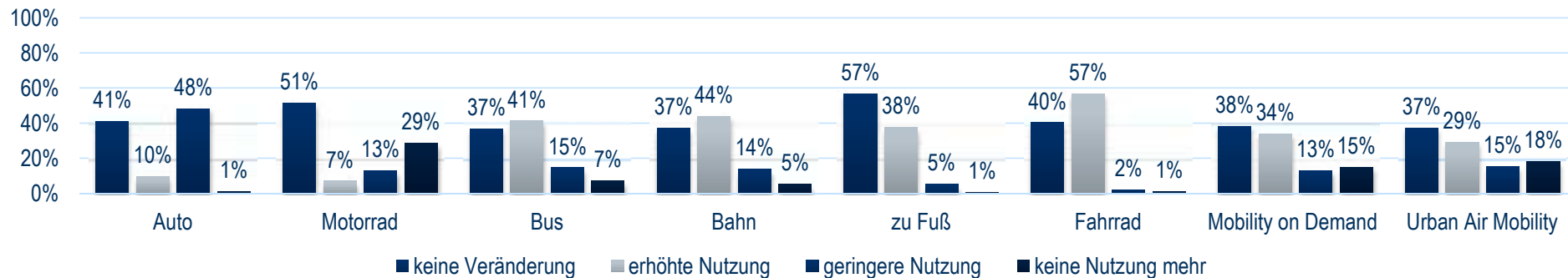


- Der Pkw ist bei den Umfrageteilnehmern das Verkehrsmittel, welches am häufigsten für die täglichen Wege verwendet wird
- Wege zu Fuß sowie mit dem Fahrrad ergänzen zu einem hohen Anteil die täglich zurückgelegten Wege
- Öffentliche Verkehrsmittel nehmen einen moderaten Anteil an den regelmäßig genutzten Verkehrsmitteln ein (<20 %)
- Unter „Sonstige“ fanden Verkehrsmittel wie das E-Mini-Mobil sowie Laufroller Erwähnung



## Personenbezogene Informationen

### Wie stellen Sie sich Ihre persönliche Mobilität der Zukunft vor?

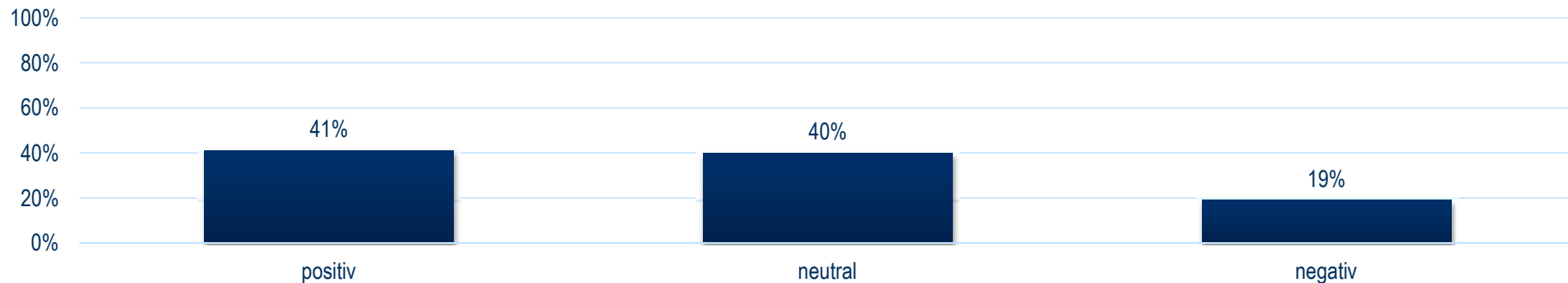


- Knapp die Hälfte der Umfrageteilnehmer möchte zukünftig häufiger das Fahrrad und weniger den eigenen Pkw nutzen
- Ungefähr jeder Dritte möchte künftig ebenso die Nutzung von Bus und Bahn erhöhen
- 24 % der Befragten könnten sich in Zukunft eine erhöhte Nutzung von Urban Air Mobility für die eigene Mobilität vorstellen
- Zusätzlich sprechen sich Umfrageteilnehmer im Freitext für die Nutzung von Straßenbahnen aus

# Urban Air Mobility allgemein



## Wie schätzen Sie Ihre grundsätzliche Einstellung zu Drohnen ein?




- Knapp 81 % der Umfrageteilnehmer haben eine positive bis neutrale Grundeinstellung zu Drohnen
- 19 % haben eine ablehnende Grundhaltung zu Drohnen, sie verbinden Drohnen vorwiegend mit Überwachung, Lärm oder dem Einsatz im militärischen Bereich



# Urban Air Mobility allgemein

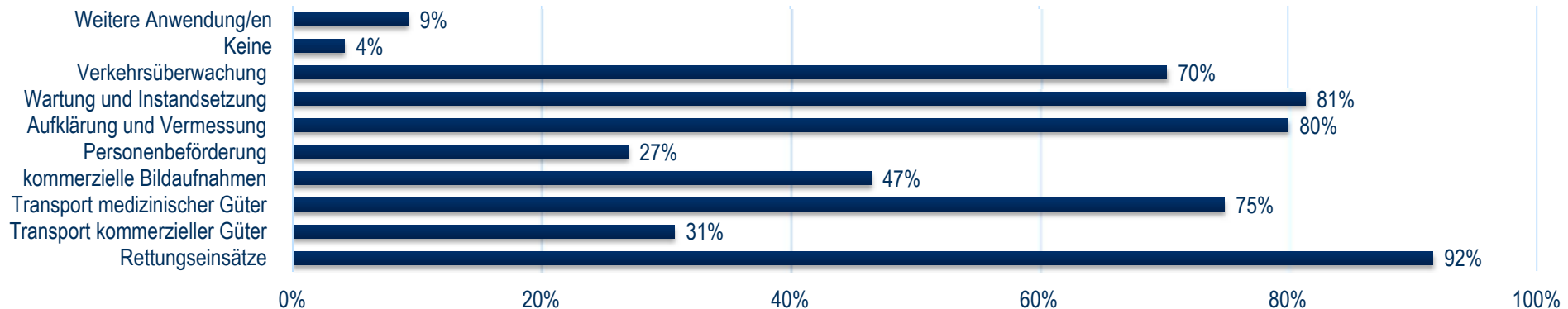


Was verbinden Sie mit Drohnen?	
Positiv 	Negativ 
Innovation / neue Technologie	Privatsphäre
Spielzeug / Hobby	Überwachung
Mobilität	Lärm
Bild- / Videoaufnahmen	Krieg / Kampf
Schnelligkeit	Datenschutz
Rettungseinsatz	Spionage
Kostengünstiger Einsatz	Belästigung
Nachhaltigkeit	Beeinträchtigung des Luftverkehrs

# Urban Air Mobility allgemein



## Für welche Anwendungen befürworten Sie den Einsatz von Drohnen?

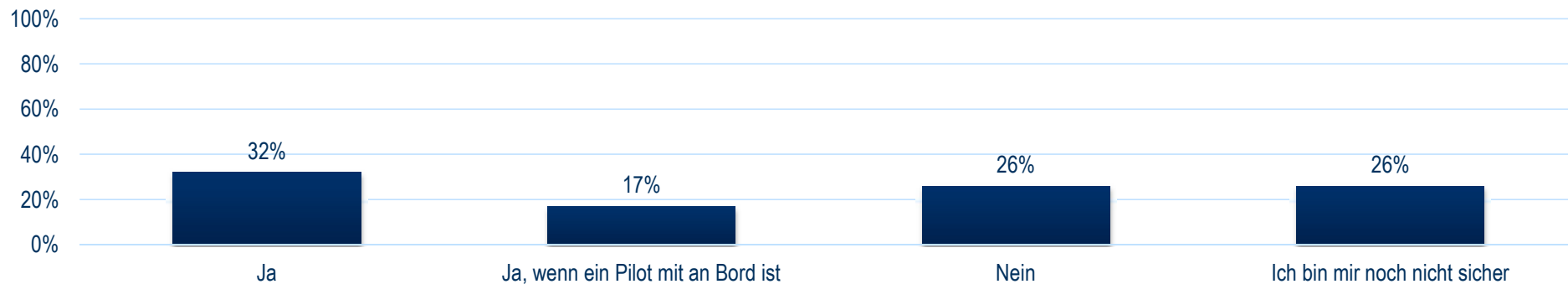


- Mit hoher Zustimmung (>80%) befürworten die Umfrageteilnehmer den Einsatz von Drohnen für Anwendungen im Bereich der Rettungseinsätze, Aufklärung und Vermessung sowie Wartung und Instandsetzung
- Den Einsatz von Drohnen zu Zwecken der Verkehrsüberwachung und zum Transport medizinischer Güter befürworten ca. drei von vier der Befragten
- Die Beförderung von Personen und Gütern zu kommerziellen Zwecken erhält mit 27 bzw. 31 % die geringste Zustimmung

# Urban Air Mobility allgemein



## Könnten Sie sich vorstellen selbst einmal in einer Drohne mitzufiegen?

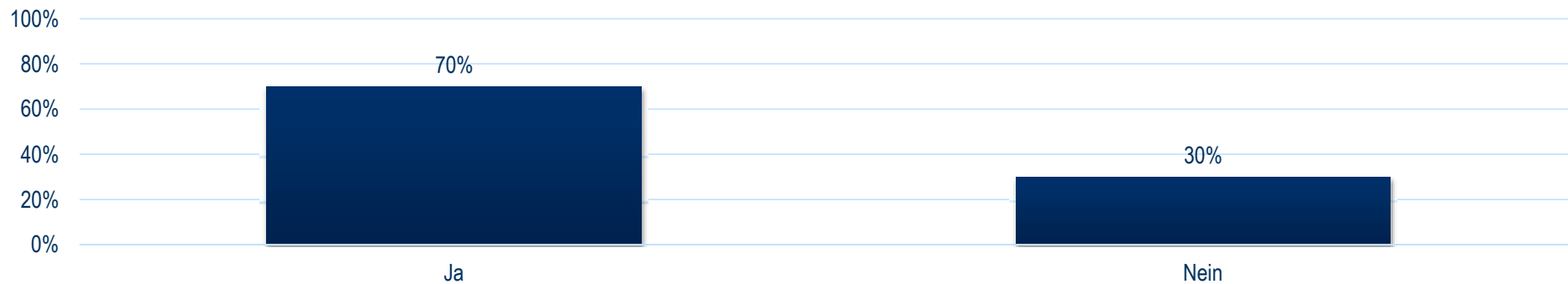


- Knapp die Hälfte der Umfrageteilnehmer geben an, dass sie sich vorstellen können selbst einmal in einer Drohne mitzufiegen
- Je ein Viertel der Befragten könnte sich nicht vorstellen bzw. zeigt noch eine Unsicherheit gegenüber der eigenen Nutzung einer Passagierdrohne
- Das Vorhandensein eines Piloten scheint laut Umfrageteilnehmer eine eher geringe Rolle bei der Entscheidung einzunehmen, ob eine Drohne selbst genutzt werden möchte

# Urban Air Mobility allgemein



## Befürworten Sie generell diese und andere Initiativen der Stadt Ingolstadt?

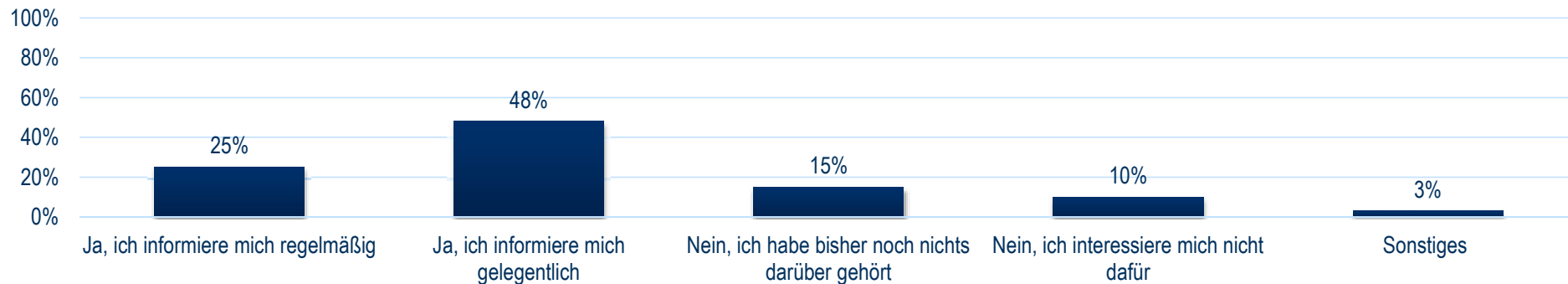


- 70 % der Befragten Befürworten Initiativen zu zukünftigen Entwicklungen in der Stadt Ingolstadt
- Besonders wird von den Befragten die dadurch mögliche Sicherung des Standorts Ingolstadt hervorgehoben
- Personen, die gegen die UAM Initiative sowie ähnliche Initiativen sind, sehen Lösung bestehender Probleme als wesentlicher

# Urban Air Mobility allgemein



## Verfolgen Sie die Entwicklungen der Stadt Ingolstadt zum Thema UAM?

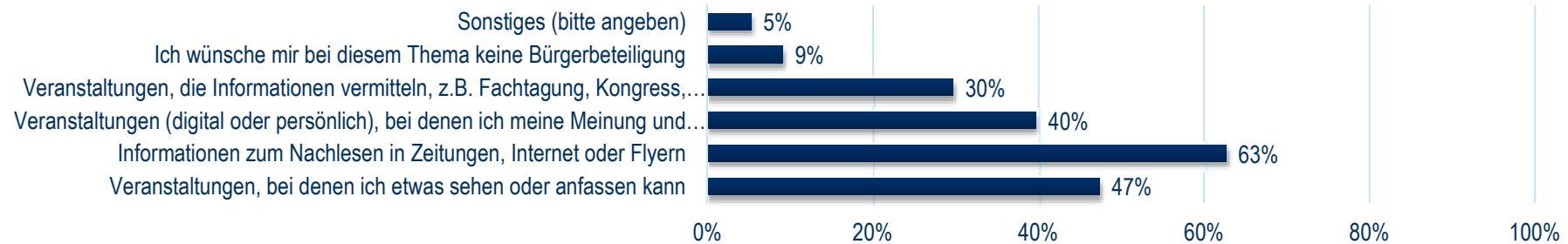


- 73 % der Umfrageteilnehmer informieren sich regelmäßig bis gelegentlich zu dem Thema UAM
- Trotz medialer Darstellung der UAM Initiative in Form von Zeitungsartikeln, Präsentation des CityAirbus auf dem Rathausplatz oder dem Schaufenster „Vertikal“, haben 15 % der Umfrageteilnehmer angegeben noch nie etwas über das Thema Urban Air Mobility gehört zu haben
- Jeder 10. gibt an kein Interesse an dem Thema UAM zu haben

# Urban Air Mobility allgemein



## Welche Formen der Bürgerbeteiligung wünschen Sie sich in der weiteren Entwicklung von Urban Air Mobility? (Mehrfachnennung möglich)

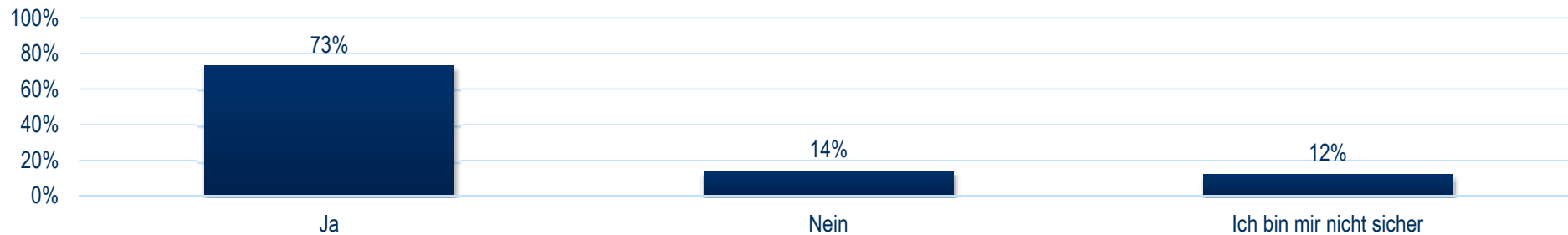


- Über 60 % der Befragten wünschen sich Informationen über Zeitungsartikel, Flyer oder Internet
- Knapp die Hälfte der Umfrageteilnehmer befürworten die Bürgerbeteiligung zum Thema UAM bei Veranstaltungen, vorwiegend im interaktivem Rahmen
- Lediglich 9 % der Befragten wünschen keine Beteiligung zum Thema UAM

# Urban Air Mobility Projekt FreeRail



## Halten Sie den Einsatz zur Vegetationskontrolle entlang des Schienennetzes der DB grundsätzlich für sinnvoll?

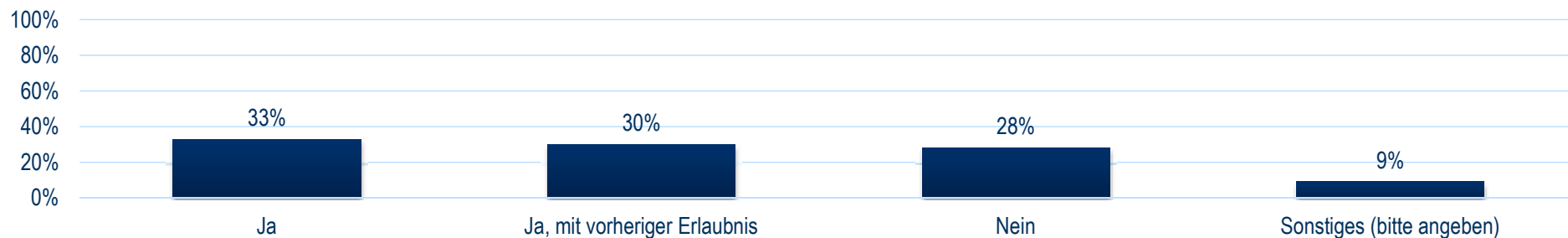


- Rund 73 % der Befragten sehen den Einsatz von Drohnen zur Vegetationskontrolle grundsätzlich als positiv an
- 12 % sind sich noch nicht sicher, ob der Einsatz für diesen Zweck sinnvoll ist
- Besonders im Bereich der Personen, die „Ich bin mir nicht sicher“ gewählt haben, sollte durch die Bereitstellung von Informationen die Möglichkeit der eindeutigen Meinungsbildung gegeben werden

# Urban Air Mobility Projekt FreeRail



Wäre es für Sie grundsätzlich akzeptabel, wenn eine Drohne in einer Höhe von ca. 100 m Ihr Grundstück überfliegt?



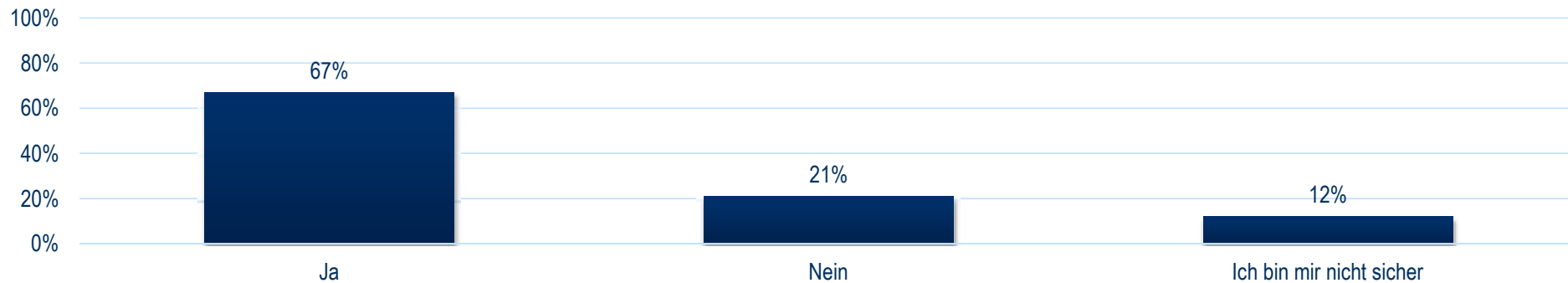
- Über 60 % der Umfrageteilnehmer würden die Überfliegung des eigenen Grundstücks zum Zweck der Vegetationskontrolle des Schienennetzes der DB grundsätzlich akzeptieren
- 30 % der Befürworter fordern für die Akzeptanz die Einholung der vorherigen Erlaubnis
- Rund ein Drittel der Befragten sprechen sich gegen die Überfliegung des eigenen Grundstücks zum Zwecke der Vegetationskontrolle des Schienennetzes der DB aus



# Urban Air Mobility Projekt FreeRail



## Wäre es für Sie akzeptabel, wenn eine Drohne autonom mit Fernpilot fliegt?

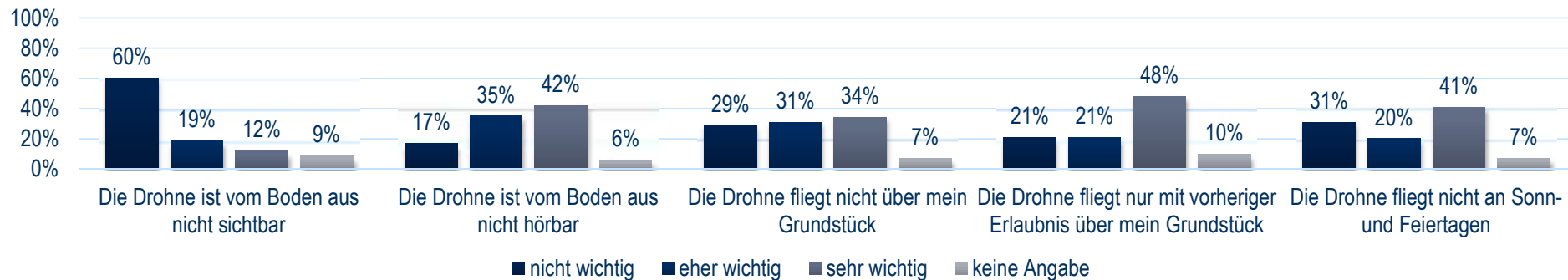


- Zwei Drittel der Umfrageteilnehmer akzeptieren den autonomen / remote controlled Drohnenflug im Rahmen der Vegetationskontrolle des Schienennetzes der DB
- Knapp 20 % der Personen sprechen sich gegen einen autonomen / remote controlled Drohnenflug aus, davon sind rund die Hälfte grundsätzlich gegen den Einsatz von Drohnen im Rahmen von Anwendungen wie FreeRail



# Urban Air Mobility Projekt FreeRail

## Wie wichtig sind Ihnen folgende Aspekte?

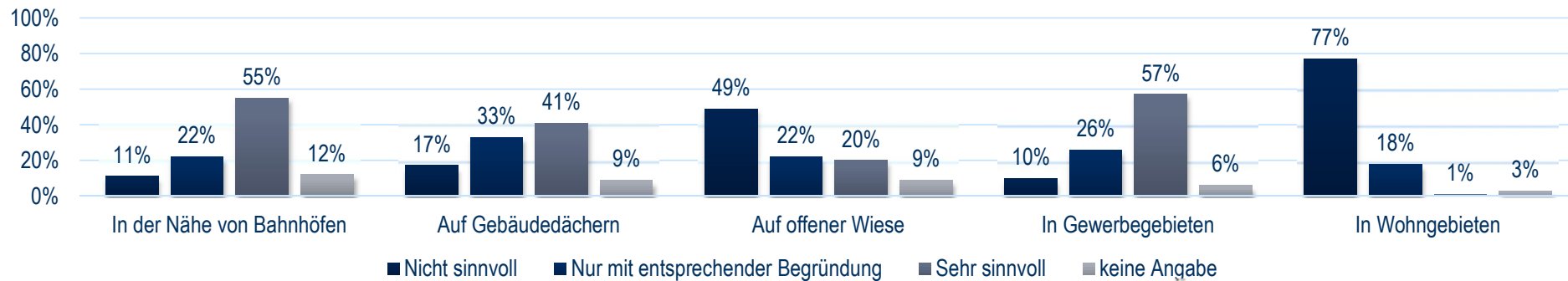


- Als wesentliche Aspekte für die Akzeptanz von Drohnen sind laut Umfrageteilnehmer
  1. Hörbarkeit / Lautstärke der Drohne
  2. Überfliegen von Grundstücken nur mit vorheriger Erlaubnis
  3. Vermeidung der Überfliegung von Grundstücken
  4. Einhaltung von Ruhezeiten
- Knapp 60 % der Befragten sehen die Sichtbarkeit der Drohne vom Boden aus als nicht wichtig an
- Damit sind die Themen Lärm und Privatsphäre wesentliche Aspekte für die Akzeptanz (Sicherheit vorausgesetzt)

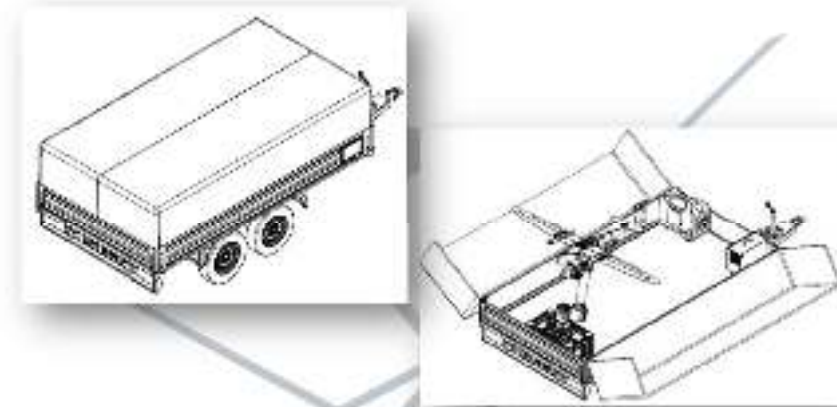


# Urban Air Mobility Projekt FreeRail

## Welche Standorte wären aus Ihrer Sicht für einen Drohnenhangar sinnvoll?



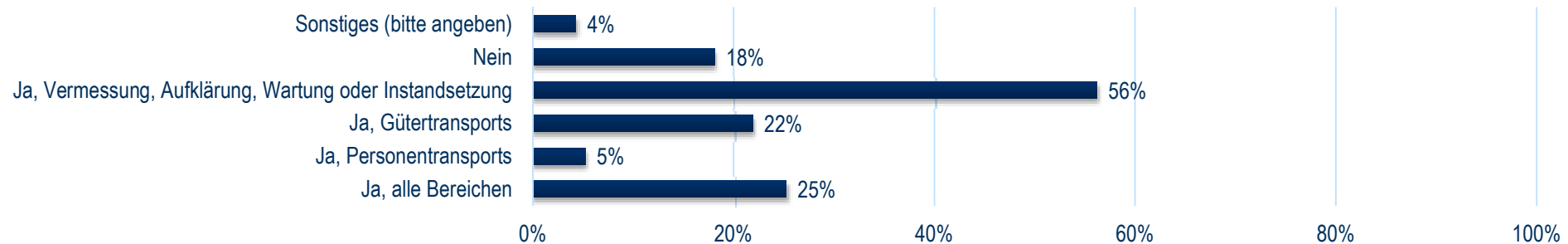
- Für die Platzierung eines Drohnenhangars werden Standorte an Bahnhöfen und in Gewerbegebieten bevorzugt, dabei spricht sich der Großteil der Befragten für die Verortung auf Gebäudedächern aus
- Wohngebiete und Grünflächen sollten bei der Standortwahl nicht berücksichtigt werden



# Urban Air Mobility Projekt FreeRail



**Können Sie sich vorstellen, dass positive Ergebnisse aus Projekten wie FreeRail dazu beitragen, das Vertrauen in den Einsatz von Drohnen zu erhöhen?**



- Über die Hälfte der Befragten geben an, dass Projekte wie FreeRail das Vertrauen in Drohnen zu Einsatzzwecken der Vermessung, Aufklärung, Wartung und Instandhaltung erhöhen können
- 25 % der Umfrageteilnehmer geben an, dass Projekte wie FreeRail und deren positive Erkenntnisse das Vertrauen in Drohnen in allen Bereichen erhöhen
- Knapp 20 % der befragten Personen sehen keinen positiven Einfluss auf das Vertrauen in Drohnen durch Projekte wie FreeRail

## Zusammenfassung der wesentlichen Erkenntnisse I/II



- Mit 85% nutzt der Großteil der Umfrageteilnehmer vorwiegend den Pkw als tägliches Fortbewegungsmittel
- 81% der Umfrageteilnehmer haben Drohnen gegenüber eine positive (41%) bis neutrale (40%) Einstellung
- Überwachung, Bild-/Videoaufnahmen sowie Innovation und neue Technologien werden am häufigsten mit Drohnen verbunden
- Der Einsatz von Drohnen wird für die Anwendungen Rettungseinsätze (92%), Wartung/Instandsetzung (81%), Aufklärung/Vermessung (80%), Transport medizinischer Güter (75%) sowie zur Verkehrsüberwachung (70%) stark befürwortet
- 70% der Befragten befürworten den Einsatz der Stadt für Initiativen wie die UAM Initiative Ingolstadt
- Mit 73% beurteilt der Großteil der Befragten den Einsatz von Drohnen zur Vegetationskontrolle entlang des Schienennetzes als sinnvoll (autonom 67%)

## Zusammenfassung der wesentlichen Erkenntnisse II/II



- Das Überfliegen von Grundstücken sollte jedoch weitestgehend vermieden werden
- Weiterhin sind die wahrnehmbare Lautstärke sowie die Einhaltung von Ruhezeiten wesentliche Aspekte bezogen auf die Steigerung der Akzeptanz
- Es zeigt sich, dass durch Erkenntnisse/Ergebnisse aus Projekten wie FreeRail das Vertrauen in Drohnen und bestimmten Anwendungen maßgeblich erhöht werden kann – Personentransport ausgeschlossen
- Zukünftig wollen Bürger vorwiegend über Medien wie Zeitungen, Internet oder Flyern sowie öffentlichen Veranstaltungen informiert werden



*exploring the third dimension*



**Stadt Ingolstadt**