



Bundesamt
für Bevölkerungsschutz
und Katastrophenhilfe



Warnung über digitale Stadtinformationstafeln

Sozialwissenschaftliche Evaluation einer Probewarnung



Warnung über digitale Stadtinformationstafeln

Sozialwissenschaftliche Evaluation einer Probewarnung

Bericht zur sozialwissenschaftlichen Evaluation von Probewarnungen auf digitalen Stadtinformationstafeln in Mannheim

Autorinnen: Dr. Karina Lloyd & Dr. Gesine Hofinger

Bildnachweis: Wall GmbH

Stand: März 2022

Inhalt

Abbildungsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis.....	5
Management Summary.....	6
1 Hintergrund und Fragestellungen.....	9
2 Vorstudie: Bewertung des Layouts der Probewarnung	12
2.1 Ausgangspunkt des Layouts für die (Probe-)Warnung	12
2.2 Evaluation des Layouts der Probewarnung und Veränderungsvorschläge.....	13
2.3 Ergebnisse der Fokusgruppen – Zusammenfassung und Überblick	14
2.4 Konkretisierung wichtiger Ergebnisse und Ableitung von Impulsen zur Modifikation des Layouts	17
2.5 Kontraindikationen und technische Limitierungen.....	24
2.6 Integration der Erkenntnisse und Empfehlungen zu optimiertem Layout der Probewarnung	25
3 Analyse und Festlegung der Untersuchungsvariablen.....	27
4 Evaluationsgegenstand: Die Probewarnung auf digitalen Stadtinformationstafeln	34
5 Messinstrumente – Entwicklung der Erhebungsbögen.....	36
5.1 Standortfragebogen und Leitfaden zur Beobachtung.....	36
5.2 Fragebogen zur Befragung der Passantinnen und Passanten	36
5.3 QR-Code-Kurzfragebogen und Zählung der Internetseiten-Aufrufe.....	39
6 Durchführung.....	40
6.1 Auswahl der Standorte bzw. digitalen Stadtinformationstafeln	40
6.2 Rekrutierung und Schulung der Interviewerinnen und Interviewer	43
6.3 Zeitpunkt der Evaluation: 20.-21. April 2021	43
6.4 Ablauf der Evaluation: Der Test im Feld.....	44
7 Auswertung der Daten.....	46
8 Überblick über die Datenbasis.....	47
9 Stichprobe der Befragung von Passantinnen und Passanten	48
10 Ergebnisse der Befragung von Passantinnen und Passanten	52
10.1 Wahrnehmung der Probewarnung	52
10.2 Weckung der visuellen Aufmerksamkeit durch die Probewarnung.....	57
10.3 Erster Eindruck beim Sehen der Probewarnung	62
10.4 Erkennbarkeit der Schriftzeichen und Piktogramme / Lesbarkeit insgesamt.....	65

10.5	<i>Bewertung der Menge der Informationen auf der Probewarnung</i>	66
10.5.1	<i>Begründung „Zu viel Informationen“</i>	67
10.5.2	<i>Begründung „Zu wenig Informationen“</i>	68
10.6	<i>Wichtigkeit von Handlungsempfehlungen</i>	68
10.7	<i>Verständlichkeit der Probewarnung</i>	70
10.8	<i>Vertrauenswürdigkeit der Probewarnung</i>	72
10.9	<i>QR Code auf der Probewarnung</i>	74
10.9.1	<i>Bewertung des QR-Codes als weiterführende Informationsquelle</i>	74
10.9.2	<i>Nutzung des QR-Codes</i>	78
10.10	<i>Abhebung der Probewarnung von Werbung auf Stadtinformationstafeln</i>	80
10.10.1	<i>Negative Einschätzung: Probewarnung hebt sich nicht gut ab von Werbung</i>	81
10.10.2	<i>Positive Einschätzung: Probewarnung hebt sich gut ab von Werbung</i>	83
10.11	<i>Gesamtbewertung digitale Stadtinformationstafeln als neues Warnmittel</i>	84
10.12	<i>Abschließende Anmerkungen und Wünsche zur Probewarnung</i>	86
11	QR-Code/Weblink Aufrufe und Ergebnisse der Kurzbefragung	87
12	Beobachtung des Verhaltens von Passantinnen und Passanten	89
13	Diskussion und Fazit	92
13.1	<i>Zusammenfassung wesentlicher Ergebnisse</i>	92
13.2	<i>Handlungsempfehlungen</i>	97
14	Anhang	99
14.1	<i>Standortfragebogen und Beobachtungsleitfaden</i>	99
14.2	<i>Fragebogen zur Befragung von Passantinnen und Passanten</i>	102

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Modell zum Überblick psychologischer Prozesse der Warnung von der Wahrnehmung bis zur Handlung (Quelle: Team HF).....	10
Abbildung 2: Ursprüngliches Layout mit Informations-Piktogramm (links) und Warn-Piktogramm (rechts). (Quelle: von Wall GmbH als Beispiele zur Verfügung gestellt).....	12
Abbildung 3: Auszug aus den Aussagen der Probandinnen und Probanden zum Gesamteindruck über die Probewarnung (Quelle: Team HF).....	14
Abbildung 4: Aussagen der Probandinnen und Probanden (Beispiele) zu Schrift und Farbe (Quelle: Team HF).....	15
Abbildung 5: Aussagen der Probandinnen und Probanden (Beispiele) zu Verständlichkeit der Probewarnung insgesamt (Quelle: Team HF).....	15
Abbildung 6: Aussagen der Probandinnen und Probanden (Beispiele) zur Anordnung graphischer Elemente auf der Probewarnung (Quelle: Team HF).....	16
Abbildung 7: Aussagen der Probandinnen und Probanden (Beispiele) über ihren Bedarf an zusätzlichen Informationen auf der Probewarnung (Quelle: Team HF).....	16
Abbildung 8: Einige Probandinnen und Probanden der Fokusgruppe waren der Ansicht, dass trotz pragmatischen Layouts und reduzierter Gestaltung eine gewisse Interferenz mit Werbung besteht (Quelle: Team HF).....	18
Abbildung 9: Rahmungseffekte des Layouts zur Probewarnung (Quelle: Team HF).....	19
Abbildung 10: Exemplarische Aussagen der Probandinnen und Probanden der Fokusgruppen zum Thema Farbe Rot (Quelle: Team HF).....	20
Abbildung 11: Hinweise zur Blickführung und Lesbarkeitsoptimierung (Quelle: Team HF).....	21
Abbildung 12: Exemplarische Aussagen der Probandinnen und Probanden der Fokusgruppe. Für sie ist besonders wichtig, dass der Absender klar hervortritt und damit eine vertrauenswürdige Quelle assoziiert wird (Quelle: Team HF).....	22
Abbildung 13: Vielschichtiger, möglichst barrierefreier Zugriff auf weiterführende Informationen.(Quelle: Team HF).....	23
Abbildung 14: Finales Design der Probewarnung (links) und der Entwarnung (rechts). (Text über dem QR-Code: „Wie finden Sie Warnungen auf digitalen Stadtinformationstafeln? QR-Code scannen oder Link eingeben: Sagen Sie uns Ihre Meinung!“, unterhalb des QR-Codes: „www.warnung-der-bevoelkerung.de/1551-2/“ (Quelle: Idee von Team HF umgesetzt von Wall GmbH).....	26
Abbildung 15: Simulation der finalen Probewarnung auf einer digitalen Stadtinformationstafel (Quelle: Wall GmbH).....	26
Abbildung 16: Grobskizze des Forschungsgegenstandes und der Einflussvariablen (Quelle: Team HF).....	27
Abbildung 17: Beispiele von digitalen Stadtinformationstafeln in Mannheim, verbaut in einer Wartehalle (links) und freistehend (rechts) sowie Angaben zu technischen Spezifikationen der digitalen Stadtinformationstafeln (unten). (Quelle: Wall GmbH; zugeschnitten).....	34
Abbildung 18: Finales Layout der Probewarnung (links), wie es am Testtag auf den digitalen Stadtinformationstafeln in Mannheim ausgestrahlt wurde (rechts). (Quelle links: Idee von Team HF, umgesetzt von Wall GmbH; Quelle rechts: Team HF).....	35
Abbildung 19: Finales Layout der Entwarnung zur Probewarnung (links), wie es am Testtag auf den digitalen Stadtinformationstafeln in Mannheim ausgestrahlt wurde (rechts). (Quelle links: Idee von Team HF, umgesetzt von Wall GmbH; Quelle rechts: Team HF).....	35
Abbildung 20: Frage zur Lesbarkeit, wie sie im Fragebogen für die Befragung operationalisiert wurde.....	36
Abbildung 21: Frage zur Verständlichkeit der Probewarnung insgesamt, wie sie im Fragebogen für die Befragung operationalisiert wurde.....	37
Abbildung 22: Frage zur Vertrauenswürdigkeit der Probewarnung, wie sie im Fragebogen für die Befragung operationalisiert wurde.....	37
Abbildung 23: Frage zur Gesamtbewertung von Stadtinformationstafeln als neuem Warnmittel, wie sie im Fragebogen für die Befragung operationalisiert wurde.....	37
Abbildung 24: Frage zur Abhebung der Probewarnung von Werbung, wie sie im Fragebogen für die Befragung operationalisiert wurde.....	38
Abbildung 25: Frage zur Menge der Informationen auf der Probewarnung, wie sie im Fragebogen für die Befragung operationalisiert wurde.....	38
Abbildung 26: Frage zum QR-Code als weitere Möglichkeit, um an Informationen zu gelangen, wie sie im Fragebogen für die Befragung operationalisiert wurde.....	38
Abbildung 27: Graphische Aufbereitung des Kurzfragebogens, zu dem QR-Code-Nutzerinnen und -Nutzer gelangten (rechts: Screenshot des Fragebogens, wie er auf dem Bildschirm des Mobiltelefons zu sehen war) (Quelle: BBK).....	40
Abbildung 28: Foto des Befragungsstandortes Paradeplatz Nord. (Quelle: Team HF).....	41
Abbildung 29: Foto des Befragungsstandortes Paradeplatz West (Quelle: Team HF).....	41
Abbildung 30: Foto des Befragungsstandortes Haltestelle Wasserturm (Quelle: Team HF).....	42

Abbildung 31: Exemplarisches Foto der Feldstudie: Eine Wartende steht direkt vor der digitalen Stadtinformationstafel, verdeckt die Sicht darauf jedoch nicht vollständig; links außen ist die Probewarnung gleichzeitig auf der anderen digitalen Stadtinformationstafel einsehbar (Quelle: Team HF).	43
Abbildung 32: Überblick über die Datenbasis, die in der Feldstudie erhoben wurde und die als Grundlage für die Beantwortung der Forschungsfragen diente, sowie zusammenfassender Überblick über die konzeptionelle Methodik der Evaluation (Quelle: Team HF).	48
Abbildung 33: Verteilung von Männern und Frauen in der Gesamtstichprobe (absolute Häufigkeiten, $N = 303$).	49
Abbildung 34: Prozentuale Verteilung der Altersgruppen in der Gesamtstichprobe (relative Häufigkeiten, $N = 303$).	50
Abbildung 35: Verteilung der Altersgruppen in der Gesamtstichprobe (absolute Häufigkeiten), aufgeteilt nach Frauen und Männern ($N=303$).	51
Abbildung 36: Prozentuale Verteilung der Altersgruppen in der Gesamtstichprobe (relative Häufigkeiten), aufgeteilt nach Frauen und Männern ($N = 303$).	51
Abbildung 37: Häufigkeit der Wahrnehmung der Probewarnung in Prozent ($N = 303$).	52
Abbildung 38: Prozentuale Verteilung der Antworten auf die Frage nach genereller Beachtung der digitalen Stadtinformationstafeln ($N = 303$).	56
Abbildung 39: Prozentuale Verteilung der Antworten auf die Frage nach zukünftiger Beachtung der digitalen Stadtinformationstafeln, wenn TN wüssten, dass dort Warnungen gezeigt würden ($N = 303$).	57
Abbildung 40: Vergleich der prozentualen Verteilung zu genereller Beachtung versus zukünftiger Beachtung der digitalen Stadtinformationstafeln ($N=303$).	57
Abbildung 41: Bewertung der Probewarnung hinsichtlich der Weckung von Aufmerksamkeit (relative Häufigkeiten in %, $N = 303$).	58
Abbildung 42: Bewertung der Lesbarkeit insgesamt der Probewarnung (relative Häufigkeiten in %, $N = 303$).	66
Abbildung 43: Prozentuale Verteilung der Bewertung der dargebotenen Informationsmenge auf der Probewarnung ($N = 303$).	67
Abbildung 44: Wichtigkeit von Handlungsempfehlungen für Befragte (relative Häufigkeiten in %, $N = 303$).	69
Abbildung 45: Prozentuale Verteilung der Bewertung der Verständlichkeit der Probewarnung (relative Häufigkeiten in %, $N = 303$).	70
Abbildung 46: Verständlichkeit des Absenders der Probewarnung für Befragte (relative Häufigkeiten [%], $N = 303$).	72
Abbildung 47: Prozentuale Verteilung der Bewertung der Vertrauenswürdigkeit der Probewarnung (relative Häufigkeiten in %, $N = 303$).	72
Abbildung 48: Prozentuale Verteilung der Bewertung des QR-Codes als weitere Informationsquelle auf der Probewarnung (relative Häufigkeiten in %, $N = 303$).	75
Abbildung 49: Prozentuale Verteilung der Bewertung des QR-Codes als weitere Informationsquelle auf der Probewarnung, differenziert nach den vier Alterskategorien (relative Häufigkeiten in %, $n = 269$).	76
Abbildung 50: Absolute Häufigkeiten (Anzahl) der Bewertung des QR-Codes als weitere Informationsquelle auf der Probewarnung, differenziert nach den vier Alterskategorien ($n = 269$).	76
Abbildung 51: Prozentuale Verteilung der Antworten zur potenziellen Nutzung des QR-Codes ($N = 303$).	78
Abbildung 52: Absolute Häufigkeiten (Anzahl) der Antworten zur Nutzung des QR-Codes, differenziert nach den vier Alterskategorien ($n = 270$).	79
Abbildung 53: Prozentuale Verteilung der Bewertung der Abhebung der Probewarnung von Werbung (relative Häufigkeiten in %, $N = 303$).	81
Abbildung 54: Prozentuale Verteilung der Bewertung von digitalen Stadtinformationstafeln als Warnmittel (relative Häufigkeiten in %, $N = 303$).	85
Abbildung 55: Häufigkeitsverteilung (absolut) der Bewertung der Erkennbarkeit der Informationen auf der Probewarnung ($N = 10$).	88
Abbildung 56: Häufigkeitsverteilung (absolut) der Bewertung der Verständlichkeit der Probewarnung ($N = 10$).	88
Abbildung 57: Häufigkeitsverteilung (absolut) der Bewertung der Abhebung der Probewarnung von Werbung ($N = 10$).	88
Abbildung 58: Häufigkeitsverteilung (absolut) der Bewertung von Stadtinformationstafeln als Warnmittel ($N = 10$).	89
Abbildung 59: Schematische Darstellung der digitalen Stadtinformationstafeln (grün) und Beobachtungspunkte (rote Kreise) sowie der Beobachtungsbereich (rote Linien) (Quelle: Team HF).	91
Abbildung 60: Darstellung der Beobachtungsergebnisse: Digitale Stadtinformationstafeln (grün) und Beobachtungspunkte (rote Kreise) sowie die Anzahl der beobachtbaren Reaktionen (grüne Kreise mit Zahlen) der beobachteten Anzahl von vorbeigehenden Passantinnen und Passanten (grüner Pfeil mit Zahlen) (Quelle: Team HF).	91
Abbildung 61: Modell zum vereinfachten Verständnis der psychologischen Prozesse der Wahrnehmung und Informationsverarbeitung für die Probewarnung von der Wahrnehmung bis zur Handlung: Zusammenfassung der Ergebnisse in Bezug auf die entsprechenden Prozesse. (Quelle: Team HF).	97

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Überblick über potenzielle Variablen, ihre potenziellen Auswirkungen auf die Durchführung der Evaluation relevanten sowie die in der Evaluation erhobenen relevanten Variablen. Die hochgestellten Kürzel hinter den zu erhebenden Variablen in der letzten Spalte geben auf der ersten Position an, ob die Variable gemessen (G), beobachtet (B), oder von den Befragten erfragt (F) wird; auf der zweiten Position, ob diese Variable im Fragebogen zur Befragung von Passantinnen und Passanten (1) oder Standortfragebogen (2) (s. Abschnitt 5) erfasst wird.....	29
Tabelle 2: Konkreter Plan zu Zeit und Ablauf am Testtag.....	45
Tabelle 3: Verteilung der beantworteten Fragebögen über die vier Standorte und beiden Testtage.....	49
Tabelle 4: Ergebnisse der Auszählung der Kurzfrage, ob die Probewarnung gesehen wurde ($N=38$).....	52
Tabelle 5: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Antwort, warum die Probewarnung nicht gesehen wurde ($n=156$ TN, $n=156$ Nennungen).....	53
Tabelle 6: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Antworten auf die offene Frage, was auf der Probewarnung angezeigt wurde ($n=91$ TN, $n=93$ Nennungen).....	55
Tabelle 7: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Begründungen, warum die Probewarnung eher gut oder sehr gut, die Aufmerksamkeit weckt ($n=126$ TN, $n=208$ Nennungen).....	59
Tabelle 8: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Begründungen, warum die Probewarnung eher keine oder überhaupt keine Aufmerksamkeit weckt ($n=75$ TN, $n=85$ Nennungen).....	60
Tabelle 9: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Antworten auf Frage „Wie war ihr erster Eindruck, als Sie die Probewarnung sahen?“ ($n=303$ TN; $n=372$ Nennungen).....	62
Tabelle 10: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Begründung der Antwort „zu viel Informationen“ auf der Probewarnung ($n=10$ TN, $n=10$ Nennungen).....	67
Tabelle 11: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Begründung der Antwort „zu wenig Informationen“ auf der Probewarnung ($n=46$ TN, $n=67$ Nennungen).....	68
Tabelle 12: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Begründung, warum Handlungsempfehlungen eher nicht oder überhaupt nicht wichtig seien. ($n=20$ TN, $n=20$ Nennungen).....	69
Tabelle 13: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Begründung, warum die Probewarnung (eher) unverständlich für die Befragten war ($n=42$ TN, $n=45$ Nennungen).....	71
Tabelle 14: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Begründung für mangelnde Vertrauenswürdigkeit der Probewarnung ($n=59$ TN, $n=65$ Nennungen).....	73
Tabelle 15: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Begründung der negativen Bewertung des QR-Codes als weiterführende Informationsquelle ($n=63$ TN, $n=65$ Nennungen).....	77
Tabelle 16: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Begründung, warum der QR-Code nicht genutzt würde ($n=74$ TN, $n=76$ Nennungen).....	79
Tabelle 17: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Begründung einer negativen Einschätzung, dass die Probewarnung sich schlecht von Werbung abhebt ($n=69$ TN, $n=76$ Nennungen).....	82
Tabelle 18: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Begründung einer positiven Einschätzung, dass die Probewarnung sich gut von Werbung abhebt ($n=150$ TN, $n=203$ Nennungen).....	83
Tabelle 19: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Begründung einer negativen Gesamtwertung von digitalen Stadtinformationstafeln als Warnmittel ($n=21$ TN, $n=21$ Nennungen).....	85
Tabelle 20: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der abschließenden Wünsche und Anmerkungen der Befragten zur Probewarnung ($n=124$ TN, $n=127$ Nennungen).....	86

Management-Summary

Ziel dieser sozialwissenschaftlichen Evaluation von Probewarnungen auf digitalen Stadtinformationstafeln in Mannheim war die Beantwortung der Frage, ob bzw. inwieweit **bereits bestehende digitale Stadtinformationstafeln als neues Warnmittel** verwendet werden können. In der vorgestellten Studie wurden ausgewählte digitale Stadtinformationstafeln mit einer visuellen Probewarnung bespielt. Zur Evaluation wurden basierend auf psychologischen Theorien der Wahrnehmung und Informationsverarbeitung **Forschungsfragen abgeleitet**.

Fokus-Fragestellungen waren (→ Abschnitt 1):

- (1) Inwieweit wird die Probewarnung **bewusst wahrgenommen**?
- (2) **Hebt** sich die Probewarnung ausreichend von **Werbeanzeigen ab**?
- (3) Sind die abgebildeten Informationen (d. h. Schriftzeichen, Piktogramme, Farben, etc.) gut **erkennbar bzw. lesbar**?
- (4) **Verstehen** die Passantinnen und Passanten die **inhaltliche Bedeutung** der Probewarnung?
- (5) **Wie bewerten** die Passantinnen und Passanten **digitale Stadtinformationstafeln als neues Warnmittel**?

Zunächst wurde das Layout der verwendeten visuellen **Probewarnung** in einer **Vorstudie bewertet** und für den Einsatz in der Feldbefragung **optimiert** (→ Abschnitt 2).

In der Feldstudie wurde am **20. und 21. April 2021** eine Probewarnung auf digitalen Stadtinformationstafeln an **vier Standorten in Mannheim** (Paradeplatz Nord, Paradeplatz West, Haltestelle Wasserturm [vormittags], Haltestelle Wasserturm [nachmittags]) gezeigt, jeweils an bzw. rund um Haltestellen von Bus und Straßenbahn. Es wurde eine **Befragung** von insgesamt **303 Passantinnen und Passanten¹** durchgeführt (→ Abschnitte 5, 6, 8, 9). **Systematische Verhaltensbeobachtungen** sowie eine **Online-Kurzbefragung** unterstützten die Datenerhebung (→ Abschnitte 5, 8). Die Probewarnung war im Vorfeld nicht an die Bevölkerung Mannheims kommuniziert worden, traf also auf uninformierte Passantinnen und Passanten, die nicht erwarteten, auf den digitalen Stadtinformationstafeln Probewarnungen zu sehen.

Die Ergebnisse der Evaluation zeigen, dass die Probewarnung initial nur von einem **Drittel (30 %¹)** aller Befragten überhaupt **bemerkt** wurde (→ Abschnitt 10.1). Begründet wurde dies von den Befragten vorrangig durch mangelnde Aufmerksamkeit ihrerseits (i. S. v. die Probewarnung weckte ihre Aufmerksamkeit nicht ausreichend oder aber Befragte waren unaufmerksam/abgelenkt durch andere Tätigkeiten) oder eingeschränkte Sichtbarkeit (z. B. digitale Stadtinformationstafel von Straßenbahn verdeckt). Die **Erwartungshaltung**, dass auf digitalen Stadtinformationstafeln **in der Regel Werbung**

¹ Statistische Kennwerte und Darstellungen der Befragung von Passantinnen und Passanten basieren im nachfolgenden Bericht immer auf den Angaben der N = 303 Befragten. Falls den statistischen Kennwerten und Darstellungen eine abweichende Stichprobengröße zugrunde liegt, ist diese jeweils angegeben.

präsentiert wird sowie die **räumliche Verortung** der Probewarnung auf digitalen Stadtinformationstafeln **in Straßenbahn-Wartehallen**, beeinflussten dabei womöglich die Lenkung der Aufmerksamkeit (i. d. S., dass digitale Stadtinformationstafeln nicht so aufmerksam beobachtet werden wie Tafeln, auf denen Warnungen zu erwarten wären). So sagten **83 % der Befragten**, sie würden digitale Stadtinformationstafeln **in Zukunft anschauen**, wenn sie wüssten, dass darauf auch Warnungen für die Bevölkerung gezeigt würden.

Explizit zum Layout der Probewarnung befragt, gaben hingegen **rund zwei Drittel der Befragten (68,6 %) an**, dass die Probewarnung **ihre Aufmerksamkeit eher gut bis sehr gut** wecke ($M = 3,01$, $SD = 0,99$, $n = 295$ gültige Werte²). Insbesondere das **Piktogramm** (Ausrufezeichen, Warndreieck) sowie das **Farbschema** wurden als Aufmerksamkeit erregend genannt. Wurde die Eignung zur **Erregung** von Aufmerksamkeit als mangelhaft bewertet, wurde dies damit begründet, dass das **Design zu schlicht und unauffällig** sei, um sich von der sonst geschalteten Werbung zu unterscheiden. Zudem würde die **Positionierung in Wartehallen** den Eindruck erwecken, dass die Information lediglich für Bahn- bzw. Busfahrende von Bedeutung sei (→ Abschnitt 10.2).

Die Erkennbarkeit der Schriftzeichen und Piktogramme, also die **Lesbarkeit** der Informationen, wurde **fast einstimmig (94 %) als eher gut bis sehr gut bewertet** ($M = 3,77$, $SD = 0,5$; $n = 295$) (→ Abschnitt 10.4). Die Menge an präsentierter Information fanden rund **zwei Drittel (64 %) der Befragten genau richtig; ein Viertel der Befragten (24 %) empfand die Informationsmenge als zu gering**. Begründet wurde dies vorrangig damit, dass **sowohl Anlass als auch Kontext** für die Probewarnung (→ Abschnitt 10.5) fehlten. Die **große Mehrheit der Befragten (80,9 %) gab an**, dass **konkrete Handlungsempfehlungen** für sie **eher wichtig bzw. sehr wichtig** seien ($M = 3,59$, $SD = 0,75$; $n = 271$) – solche Handlungsempfehlungen waren in der Probewarnung nicht enthalten (→ Abschnitt 10.6).

Die **Verständlichkeit** der Probewarnung (Gesamtlayout, Inhalt, etc.) wurde **insgesamt positiv bewertet**: Über **drei Viertel der Befragten (78,9 %) gaben an**, die Probewarnung insgesamt **eher gut oder sehr gut zu verstehen** ($M = 3,37$; $SD = 0,5$; $n = 290$). 16,9 % fanden die Probewarnung hingegen eher schlecht bis überhaupt nicht verständlich. Zurückgeführt wurde dies insbesondere auf den **paradoxen Charakter** von Probewarnungen: Befragten fehlte der **Grund für die Warnung bzw. die Nicht-Warnung**. Warnungen „vor nichts“ seien unbekannt und erzeugten **Unsicherheit**, ob tatsächlich etwas los sei oder nicht. Folglich stellten die Befragten die Seriosität der Botschaft in Frage und erachteten sie als **zunächst verwirrend** (→ Abschnitt 10.7).

Darstellung und Inhalt beeinflussen auch die **Vertrauenswürdigkeit** der Probewarnung, die wiederum die Aufmerksamkeit sowie die Bereitschaft, die Informationen zu

² Bei der Berechnung der statistischen Kennwerte Mittelwert (M) und Standardabweichung (SD) werden fehlende Werte / fehlende Antworten nicht berücksichtigt, weshalb die Stichprobengröße individuell ist und von der Gesamtstichprobe der 303 Befragten abweicht.

lesen und zu verarbeiten, maßgeblich lenkt. Insgesamt wurde die Vertrauenswürdigkeit positiv bewertet: Rund **drei Viertel der Befragten (74,3 %)** gaben an, die Probewarnung insgesamt **eher oder sogar sehr vertrauenswürdig** zu empfinden ($M = 3,10$, $SD = 0,89$; $n = 292$). Fast ein **Viertel (22,1 %)** der Befragten fand die Probewarnung hingegen **eher nicht bis überhaupt nicht vertrauenswürdig**. Die Begründungen dazu bezogen sich am häufigsten auf **Zweifel in Bezug** auf den **Absender** und – damit zusammenhängend – die **Authentizität** der Probewarnung (→ Abschnitt 10.8). Die konkrete Frage nach dem Erkennen des Absenders der Probewarnung zeigte, dass für **ein Viertel** der Befragten (24 %) **unklar war, von wem die Meldung** kam (→ Abschnitt 10.7). Ein weiterer Hauptgrund für gering geschätzte Vertrauenswürdigkeit bezog sich auf den **Inhalt** bzw. den **Informationsgehalt** der Probewarnung – z. B. enthalte die Probewarnung zu wenig eindeutige oder auch **widersprüchliche Informationen** („Achtung! Keine Gefahr“).

Die in der Feldstudie verwendete Probewarnung enthielt zusätzlich einen neu entwickelten **QR-Code**. Damit konnten Passantinnen und Passanten mit ihrem Smartphone eigenständig **an weitere Informationen** über das Projekt gelangen sowie in einer **Online-Kurzbefragung** Probewarnungen auf digitalen Stadtinformationstafeln in vier Fragen bewerten (→ Abschnitt 5.3, 10.9, 11). In der Befragung von Passantinnen und Passanten vor Ort bewerteten **drei Viertel (71,6 %)** der Befragten den QR-Code als (**sehr**) **gute** Möglichkeit, um an weitere Informationen zur (Probe-)Warnung zu gelangen ($M = 3,21$; $SD = 0,99$; $n = 283$) (s. 10.9.1). Hingegen würden nur **weniger als die Hälfte (45 %)** den QR-Code **auch tatsächlich nutzen**. Ein **Drittel** der Befragten gab an, dass sie diesen **nicht nutzen würden**. **Etwa 20 %** waren sich diesbezüglich **nicht sicher** oder mit dem Umgang nicht vertraut (→ Abschnitt 10.9.2).

Die **große Mehrheit der Befragten (84,2 %)** fand es **gut bis sehr gut, mittels digitaler Stadtinformationen gewarnt** zu werden ($M = 3,54$, $SD = 0,75$; $n = 278$). Nur eine **Minderheit von 7,6 %** fand dies eher **schlecht** (→ Abschnitt 10.11). Damit liegt ein erster **Indikator** dafür vor, inwieweit digitale Stadtinformationstafeln **als neues Warnmittel** von der Mannheimer Bevölkerung **akzeptiert** würden. Diesbezügliche Wünsche bzw. Anregungen der Befragten waren v. a., dass die (Probe-)Warnungen **besser wahrnehmbar** (i. S. v. auffälliger/stärker hervorgehoben) sein sollten (z. B. Ergänzung von Tönen, Sirenen oder Blinken), um sich noch deutlicher von Werbung abzuheben, sowie **mehr Informationen** enthalten sollten (Grund und Anlass der Warnung, Ansprechpartner) (→ Abschnitt 10.12).

Die **abgeleiteten Handlungsempfehlungen** beziehen sich insbesondere auf die Optimierung der Variable **Wahrnehmbarkeit**. Optimierungen könnte beispielsweise ansetzen bei der Öffentlichkeitsarbeit zur **Generierung neuen Wissens** bei der Bevölkerung sowie bei der kritischen Auseinandersetzung mit dem **Thema Werbung** bzw. Werbeanzeigen auf digitalen Stadtinformationstafeln (→ Abschnitt 13.2).

1 Hintergrund und Fragestellungen

Eine wichtige Aufgabe im Bevölkerungsschutz ist es, vor, während und nach einer Schadenslage einen möglichst großen Anteil der betroffenen Bevölkerung zu warnen bzw. zu entwarnen und mit Informationen (z. B. zur Gefahr und zu Handlungsempfehlungen) zu versorgen. In Deutschland werden dafür vorwiegend klassische Warnmittel³ und Warnmultiplikatoren⁴ wie z. B. Sirenen, Warn-Apps (z. B. NINA, KatWarn) und Rundfunkanstalten eingesetzt. Die zunehmende Digitalisierung ermöglicht die **Anbindung an Smart-City-Infrastrukturen**, indem **digitale Stadtinformationstafeln** mit Warnfunktionalitäten ausgestattet werden. Damit besteht eine weitere Möglichkeit, die **lokale** Warninfrastruktur dezentral zu ergänzen.

Im Projekt „**Probewarnungen auf digitalen Stadtinformationstafeln in Mannheim**“ sollen digitale Stadtinformationstafeln mit **visuellen Probewarnungen** bespielt und deren Warneffektivität sozialwissenschaftlich evaluiert werden. Das Projekt „Probewarnungen auf digitalen Stadtinformationstafeln in Mannheim“ ist ein Teilprojekt des **ISF Bund-Länder-Projektes „Warnung der Bevölkerung“** im Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK).

Ziel der empirischen Evaluation⁵ war es, Aufschluss darüber zu geben, **ob und wie digitale Stadtinformationstafeln sinnvoll als neues Warnmittel** eingesetzt werden können.

Warneffektivität⁶ hängt insbesondere davon ab, inwiefern Warnmittel bzw. die ausgegebenen Warnungen von der betroffenen Bevölkerung

- **wahrgenommen (hier: gesehen)** werden können,
- **visuell akkurat erfasst** werden können, z. B. Lesbarkeit bzw. die Schriftgröße, graphisches Warn-Icon,

³ „Alle Endanwendungen oder Endgeräte, die der Bevölkerung unmittelbar zur Verfügung stehen. Warnmittel mit hohem Informationsgehalt sind z. B. Fernseher, Radio oder die Warn-Apps. Warnmittel mit Weckeffekt sind bislang nur Sirenen und (eingeschränkt) Warn-Apps“ (BBK Glossar, 2019).

⁴ „Sind berechtigt, amtliche Warnungen an ihre Kunden/Nutzer weiterzuleiten (z. B. Sendeanstalten, Informationsdienstleister, Betriebe → Kritischer Infrastrukturen wie die Deutsche Bahn). Die Warnmultiplikatoren verbreiten die Warnmeldung über → Warnmittel wie Sendesysteme für Fernseher, Radio, Pager, Smartphones“ (BBK Glossar, 2019).

⁵ Inhalt der empirischen Evaluation ist die Testung der digitalen Stadtinformationstafeln im freien Feld, das heißt an ihren Standorten in der Innenstadt Mannheims. Theoretische Grundlagen zum Thema Warnungen, Warneffektivität oder Gestaltung von z. B. Warntexten sind nicht Inhalt dieses Berichtes. Hierzu siehe auch Hofinger et al., 2020; Künzer & Tomczyk, 2021.

⁶ „Maß für die Wirksamkeit von Warnung. Eine Warnung ist umso effektiver, je näher sie dem Ziel kommt, von allen Bevölkerungsgruppen vollständig wahrgenommen, verstanden und akzeptiert zu werden, und je besser es gelingt, Notfallinformationen und Handlungsempfehlungen so zu vermitteln, dass die Selbsthilfe- und Hilfefähigkeiten der zu Warnenden bestmöglich unterstützt werden. Je besser es gelingt, diese definierten Ziele zu erreichen, desto höher ist die Warneffektivität“ (BBK Glossar, 2018).

- **inhaltlich korrekt interpretiert** werden können, d. h., dem Gesehenen muss die intendierte Bedeutung zugeschrieben werden (z. B., dass es sich um eine amtliche Warnung handelt und nicht um eine Werbekampagne),
- **glaubhaft bzw. vertrauenswürdig** sind und sich die Empfängerinnen und Empfänger persönlich angesprochen fühlen.

Die psychologischen Faktoren der Wahrnehmung, Informationsverarbeitung und Akzeptanz (s. Abbildung 1) waren Gegenstand der sozialwissenschaftlichen Evaluation in diesem Projekt. Die Umsetzung von Handlungsempfehlungen konnte hier nicht evaluiert werden, da im Projekt **Probewarnungen** eingesetzt werden, die keine Handlungsempfehlung enthalten.

Um die Fragestellungen theoriebasiert zu beantworten, wird das in Abbildung 1 dargestellte **Modell der psychologischen Prozesse bei einer Warnung** zugrunde gelegt. Daraus wird ersichtlich, dass eine effektive Warnung **vielschichtige Prozesse** beachten muss. Nicht alle Prozesse können in dieser Studie, die Probewarnungen verwendet, untersucht werden; dies betrifft die **Umsetzung ins Handeln und in Teilen die Akzeptanz**.

Eine Besonderheit der (Probe-)Warnung auf digitalen Stadtinformationstafeln ist, dass **bis dato** im Untersuchungsgebiet (digitale) Stadtinformationstafeln **nur als Werbeträger genutzt** werden. Daher verfügen Passantinnen und Passanten derzeit über das **Erfahrungswissen, dass hier vornehmlich Werbung** abgebildet wird, ab und zu Informationskampagnen, jedoch nie etwas von entscheidender und zeitlich brisanter Bedeutung für ihre Sicherheit.

Für die glaubwürdige Abgrenzung von Werbung ist die **Vertrauenswürdigkeit des Herausgebers** essenziell, daher wird sie mit untersucht. Das schnelle Erfassen des korrekten Herausgebers und die Assoziationen zu ihm (z. B. „Ist der Herausgeber vertrauenswürdig?“, „Möchte er mir etwas verkaufen?“) können das **Leseverhalten sowie die Aufnahme von Informationen** und die **Vertrauenswürdigkeit der (Probe-)Warnung** insgesamt beeinflussen.

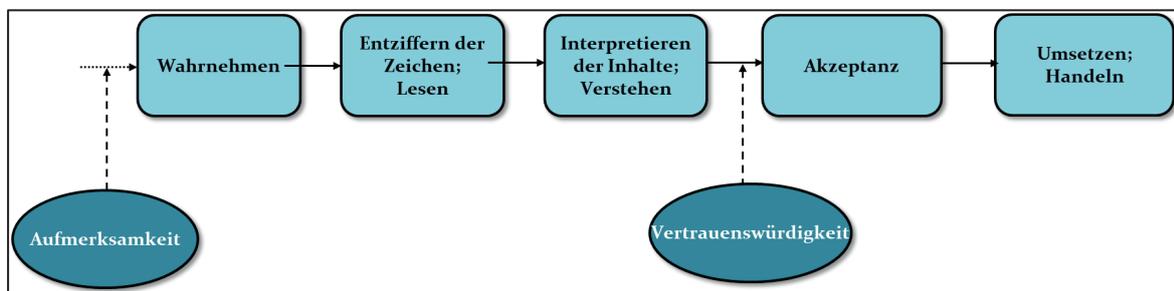


Abbildung 1: Modell zum Überblick psychologischer Prozesse der Warnung von der Wahrnehmung bis zur Handlung (Quelle: Team HF).

Aus dem dargestellten Modell ergibt sich die **Konkretisierung der Fragestellungen** in folgende Elemente:

- a) **Wahrnehmen: Sieht** eine Person die Stadtinformationstafel? (Oder blendet sie Stadtinformationstafeln grundsätzlich aus, weil dort nur Werbung abgebildet wird? Versperrt eine Baustelle die Sicht?)
- b) **Aufmerksamkeit: Beachtet** die Person angezeigte **Piktogramme**? **Erregt** das Layout der Probewarnung genügend **Aufmerksamkeit** bei Passantinnen und Passanten?
- c) **Entziffern der Zeichen, Erkennen, Lesen: Erkennt** die Person, was auf der Stadtinformationstafel abgebildet ist? Kann sie z. B. den Text **lesen, das Piktogramm erkennen**?
- d) **Interpretieren: Interpretiert** die Person die gelesene/gesehene Abbildung **als Probewarnung** oder evtl. als Information (vgl. Hinweis auf AHA-Regeln in der Covid-19-Pandemie) oder als ausgefeilte Werbung?
- e) **Verstehen: Versteht** die Person, dass keine **Gefahr** besteht (bzw. dass sie **nicht betroffen** ist [Verständlichkeit der Gefahreninformation])
- f) **Akzeptanz: Wie bewerten** Befragte den Einsatz von digitalen Stadtinformationstafeln als Warnmittel?
- g) **Vertrauenswürdigkeit: Wird** die Information/Probewarnung als vertrauenswürdig wahrgenommen? Schenkt die Person der Warnung Glauben?

2 Vorstudie: Bewertung des Layouts der Probewarnung

2.1 Ausgangspunkt des Layouts für die (Probe-)Warnung

Das Gutachten von Prof. Dr. Gebhard Rusch (2018) vom Institut für Medienforschung der Universität Siegen für das BBK, das **ursprünglich für große LED-Boards** erstellt (Querformat) worden war, bildete initial die Basis für das Layout. Dieses Layout wurde später **adaptiert** und für die Nutzung auf digitalen Stadtinformationstafeln (**Hochformat**) umgewandelt (s. Abbildung 2, links).



Abbildung 2: Ursprüngliches Layout mit Informations-Piktogramm (links) und Warn-Piktogramm (rechts). (Quelle: von Wall GmbH als Beispiele zur Verfügung gestellt).

Die Projektgruppe beschloss gemeinsam, **nicht das Informations-Piktogramm**, das regulär für Probewarnung verwendet wird (s. Abbildung 2 links, blauer Kreis mit weißem i in der Mitte, vgl. Bundesweiter Warntag) einzusetzen, sondern das in Abbildung 2 (rechts) gezeigte **Warn-Piktogramm**. Ziel war es, möglichst **nah an das Erscheinungsbild einer Warnung** heranzukommen, wie sie im Ernstfall eingesetzt würde. Dieses Warn-Piktogramm erhöht die Wahrscheinlichkeit der **Wiedererkennung** des Piktogramms (im Vergleich zum speziellen Informations-Piktogramm für Probewarnungen), da Bürgerinnen und Bürger bereits mit dem Warnzeichen vertraut sind und in ihrer Lerngeschichte dieses Warnzeichen mit Bedeutung (z. B. „Achtung!“, „Aufpassen!“, ...) verknüpft haben. Der blaue Kreis mit dem „i“ wird dagegen im Alltag seltener verwendet oder gesehen.

Die Anpassung der Probewarnung für den Gebrauch auf digitalen Stadtinformationstafeln im Stadt- bzw. Fußgängerverkehr (im Vergleich zu LED-Boards auf z. B. vielbefahrenen Straßen) geht mit **veränderten Umgebungsbedingungen** einher, die **neue Anforderungen** an die Gestaltung mit sich bringen; z.B. kann bzw. darf eine Autofahrerin

oder ein Autofahrer weder zum Lesen des LED-Boards davor stehen bleiben noch während der Fahrt eine Internetseite aufrufen. Vielmehr muss sie oder er trotzdem weiterhin geradeaus fahren. Neben **allgegenwärtiger Werbung** verstärken seit Beginn der Covid-19-Pandemie auch **Informationskampagnen die Herausforderung für Behörden**, sicherzustellen, dass die Bevölkerung behördliche Informationen wie eine (Probe-)Warnung auf digitalen Stadtinformationstafeln nicht als weitere Marketingmaßnahme oder Verkaufsstrategie, sondern im Ernstfall tatsächlich als Warnung wahrnimmt.

Anforderungen der Umgebungsfaktoren, die sich auf die neue Gestaltung auswirken:

Menschen, die zu Fuß unterwegs sind, haben mehr Handlungsspielraum, sich zu bewegen und sich umzuschauen, als Autofahrende, die die Straße nicht ohne Weiteres verlassen können. Plätze, an denen Fußgängerinnen und Fußgänger verweilen, sich umschauen können oder warten (z. B. Flanierzonen, Bushaltestellen), bieten für gewöhnlich mehr Raum und Möglichkeiten, visuelle Informationen zu präsentieren, die die Aufmerksamkeit der zu Fuß Gehenden auf sich ziehen, als das auf Straßen für Autofahrende möglich (bzw. erlaubt) ist.

Das **Blickfeld von Autofahrenden** im Straßenverkehr ist **im Vergleich** zum Blickfeld der **zu Fuß Gehenden stark frontal orientiert** und nur in konkreten Situationen seitlich (links und rechts) und nach oben ausgerichtet (z. B. beim Abbiegen den Verkehr verfolgen, auf die Ampel schauen, Verkehrsschilder beachten, ...). Daraus ergibt sich die **Notwendigkeit, die Umgebungsvariablen** und Handlungsmöglichkeiten bezüglich digitaler Stadtinformationstafeln zu analysieren und aus dieser Analyse entsprechende **Gestaltungsparameter für das Layout einer Probewarnung** abzuleiten. Diese Parameter wurden in der **Ableitung bzw. Entwicklung** durch das in Abschnitt 1 angenommene **Wahrnehmungsmodell** (s. Abbildung 1) geleitet.

2.2 Evaluation des Layouts der Probewarnung und Veränderungsvorschläge

Um die initiale Probewarnung hinsichtlich der neu analysierten Parameter zu evaluieren, wurde eine Layout-Bewertung durchgeführt.

Dafür wurden zwei **Fokusgruppen** mit insgesamt 10 Probandinnen und Probanden durchgeführt. **Gruppe 1** bestand aus fünf „**Expertinnen und Experten**“, die sich mit *Human Factors* auskennen und speziell mit dem Thema Warnungen bereits Erfahrungen haben. **Gruppe 2** hingegen bestand vornehmlich aus fünf fachfremden „**Laiinnen und Laien**“, die sich in ganz normale Passantinnen und Passanten hineinversetzen konnten. Unter den Probandinnen und Probanden waren auch Personen mit **Rot-Grün-Schwäche**, um festzustellen, welchen Einfluss diese Sehschwäche auf die Wahrnehmung der Probewarnung haben könnte. Von besonderem Interesse war dabei, ob die rote Farbe erkannt wird bzw. ob der Signalcharakter auch bei Nicht-Erkennen erhalten bleiben würde.

Die **methodische Vorgehensweise** bei der Fokusgruppe war folgende: Zunächst sollten sich die Probandinnen und Probanden mithilfe von Bildern digitaler Stadtinformationstafeln in Wartehallen und Flanierzonen gedanklich in die Situation begeben. Dann wurden sie gebeten, zunächst für sich selbst 10 Fragen zu beantworten. Anschließend wurde jede **Frage im Plenum** durch Moderation geleitet diskutiert.

2.3 Ergebnisse der Fokusgruppen – Zusammenfassung und Überblick

Im Folgenden werden die **qualitativen Ergebnisse** zusammengefasst vorgestellt, da sich beide Gruppen in wesentlichen inhaltlichen Punkten nicht voneinander unterscheiden. Die zusammengefassten Ergebnisse werden im Folgenden mit **Fokus** auf die **Ableitung von Empfehlungen** für die **Adaption des Layouts** der Probewarnung präsentiert.

Die Äußerungen zum grundsätzlichen Layout der Probewarnung signalisieren, dass der erste Schritt, nämlich die **Differenzierbarkeit zu den meisten Werbeanzeigen**, in Grundzügen **funktionieren kann** (s. Abbildung 3). Der **neutrale, weiße Hintergrund** und die Reduktion der grafischen Mittel auf ausschließlich **funktionale Elemente** bilden den **Kontrast** zu klassischer Werbung.

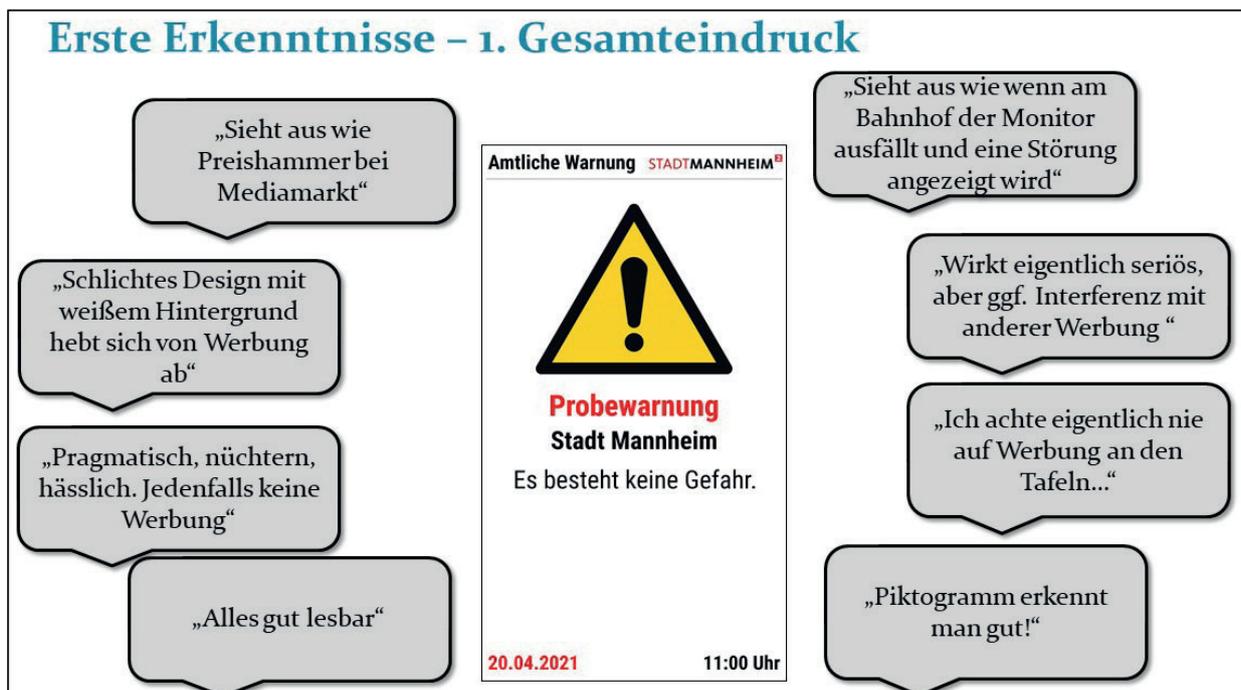


Abbildung 3: Auszug aus den Aussagen der Probandinnen und Probanden zum Gesamteindruck über die Probewarnung (Quelle: Team HF).

Aus den Antworten der Probandinnen und Probanden geht zudem hervor, dass tendenziell mindestens ein grafisches Element auf der Probewarnung in der Lage ist, die Aufmerksamkeit zu erregen. Zu beachten gilt hierbei aber, dass das **Wissen um die Existenz solcher Meldungen bisher nicht zwingend gegeben** ist. Um die **Aufmerksamkeit** durch Erwartung zu **sensibilisieren**, müsste es erst über **Aufklärungs-/Informationskampagnen** erlernt werden.

Nachfolgende Abbildungen zeigen einige **exemplarische Aussagen** der Probandinnen und Probanden der Fokusgruppen zu den Themen **Verständlichkeit** (s. Abbildung 5), **Schrift und Farbe** (s. Abbildung 4), Gestaltung der **Elemente im Raum** (s. Abbildung 6) sowie **Informationsmenge** (bzw. Bedarf nach mehr Informationen, s. Abbildung 7) auf der Probewarnung.

Erste Erkenntnisse – Schrift und Farbe

„Rot ist keine gute Kontrastfarbe zu weiß“

„Schön klarer Schrifttyp“

„Weiß wirkt seriös“ vs. „Weiß wirkt wie Störung“

„Mit Rot-Grün-Schwäche sieht das bestimmt grau aus und der schwarze Rest viel stärker betont“

Wie könnte „Probewarnung“ besser erkannt werden/stärker hervorstechen?
→ „Wort Probewarnung könnte größer sein, und/oder mit Kontur“

Farbe:

- Kontrast von Rot zu Weiß?
- Gefahr Bei Rot-Grün-Schwäche*: grau, braun
- Weiß als Hintergrund weckt Aufmerksamkeit, weil es anders als Werbung ist („seriös“) (vs. „Weiß wirkt wie Störung“)

Schrift

- Klarer Schrifttyp
- Gut lesbar

Amtliche Warnung STADTMANNHEIM

Probewarnung
Stadt Mannheim

Es besteht keine Gefahr.

20.04.2021 11:00 Uhr

Abbildung 4: Aussagen der Probandinnen und Probanden (Beispiele) zu Schrift und Farbe (Quelle: Team HF).

Erste Erkenntnisse – Verständlichkeit

„[Kopfzeile] sehr wichtig, sonst würde ich denken, es ist Werbung...machen die heute ja manchmal so“

„Warum ist z.B. das Datum rot und das da oben nicht, wenn das so wichtig ist?“

„Probewarnung: Was bedeutet das? Was soll ich jetzt tun?“

Nicht Gegenstand:
Fragen zur genauen Ortsangabe/Ortsunkennnis etc.

„‘Amtlich‘ sagt mir, dass es keine Werbung ist“

Sehr wichtig!

- Seriosität
- Ernsthaftigkeit
- Vertrauenswürdigkeit

Amtliche Warnung STADTMANNHEIM

Probewarnung
Stadt Mannheim

Es besteht keine Gefahr.

20.04.2021 11:00 Uhr

Abbildung 5: Aussagen der Probandinnen und Probanden (Beispiele) zu Verständlichkeit der Probewarnung insgesamt (Quelle: Team HF).

Erste Erkenntnisse – Anordnung der Elemente/Gestaltung

„Warum ist oben eine Linie und unten nicht?“

Einheitliches, symmetrisches Design

Amtliche Warnung STADTMANNHEIM

Probewarnung
Stadt Mannheim

Es besteht keine Gefahr.

20.04.2021 11:00 Uhr

„Wieso ist Uhrzeit rot und Amtliche Warnung nicht?“

„Wieso ist ‚Stadt‘ in Kopfzeile nicht fett gedruckt?“

„Abstand bei zweizeiligem Warn-Betreff (wie Beispiel Dortmund) zu gering zueinander und zu Icon“

Abbildung 6: Aussagen der Probandinnen und Probanden (Beispiele) zur Anordnung graphischer Elemente auf der Probewarnung (Quelle: Team HF).

Erste Erkenntnisse – Bedarf nach Mehr

„Wo finde ich weitere Infos?“

Bedarf nach mehr Informationen:

- Ortsangabe (-> nicht Gegenstand hier!)
- Hinweis, wo weitere Informationen gefunden werden können
- Handlungsempfehlung ist regulärer Bestandteil einer Warnung -> „Es besteht keine Gefahr“ ist keine Handlungsempfehlung (Implikation)

Amtliche Warnung STADTMANNHEIM

Probewarnung
Stadt Mannheim

Es besteht keine Gefahr.

20.04.2021 11:00 Uhr

„Wo genau ist die Gefahr? Sollte da nicht vielleicht eine kleine Karte sein?“

„Mir fehlt ein Link oder so“

„Muss ich was machen?“

Abbildung 7: Aussagen der Probandinnen und Probanden (Beispiele) über ihren Bedarf an zusätzlichen Informationen auf der Probewarnung (Quelle: Team HF).

Neben der Beurteilung bereits bestehender Elemente wurden auch **konkrete Bedürfnisse** erfragt bzw. geäußert: Was fehlt den Probandinnen und Probanden noch bzw. **was könnte dazu beitragen, dass sie sich noch besser informiert fühlen** (s. unten, vgl. Abbildung 7). Daraus ergaben sich grob **drei Kategorien**, in denen die Befragten größtenteils übereinstimmten:

- **Orientierung:** Was die inhaltliche Gestaltung der Probewarnung angeht, gaben die meisten Probandinnen und Probanden an, zufrieden zu sein. **Unklarheiten** bestanden allerdings bei der Frage, ob es sich bei der Stadt (in diesem Fall

Mannheim) um den Absender der Warnung oder das betroffene Gebiet handelt. Ein Proband schlug vor, die Orientierung durch z. B. abgebildete Kartenausschnitte zu erleichtern.

- **Absender:** Probandinnen und Probanden äußerten die Wichtigkeit eines (seriösen) Absenders, der als **verlässliche Quelle** fungiert und so die Bereitschaft zur Handlung/Auseinandersetzung mit den gezeigten Informationen auslöst. Bestenfalls ist dieser auf den ersten Blick **durch ikonische Zeichen und/oder Farbe** erkennbar, so dass implizites **Wissen um die Wichtigkeit** der Botschaft aktiviert wird.
- **Handlungsempfehlung:** Eine Warnung wirft vor allem die Frage nach den damit **verbundenen Konsequenzen** auf. Was muss/darf getan bzw. unterlassen werden? Eine Handlungsempfehlung wie z. B. „Meiden Sie den Gefahrenort; schließen Sie die Fenster.“ unterstützt den Menschen in seinen Gewohnheiten und **wirkt gegen Unsicherheiten**. Auf der Probewarnung würde es helfen, über die Information „Es besteht keine Gefahr.“ hinaus, noch eine zusätzliche inhaltlich konkrete Handlungsempfehlung wie z. B. „Sie müssen nichts tun.“ zu ergänzen.

2.4 Konkretisierung wichtiger Ergebnisse und Ableitung von Impulsen zur Modifikation des Layouts

Nach diesem zusammenfassenden Überblick zur Bewertung des bestehenden Layouts der Probewarnung (s. Abbildung 2, rechts) und der Feststellung des **grundsätzlichen Potentials** des Layouts der Probewarnung hinsichtlich der **optischen Differenzierbarkeit des Layouts der Probewarnung gegenüber Werbeanzeigen** wird die Probewarnung nachfolgend **deduktiv** hinsichtlich ihrer **Gestaltungs- und Informations-einheiten** analysiert.

Aus den Befragungen zu den ersten Eindrücken vom Layout hinsichtlich Verständlichkeit, Schrift und Farbe, Anordnung der Elemente und des Bedarfs nach weiterführenden Informationen ergaben sich neue Leitfragen, die die nachfolgend erarbeiteten Impulse zur Optimierung des Layouts der Probewarnung lenkten:

- Wie könnte die Probewarnung noch **salienter⁷ (d. h. noch auffallender)** gestaltet werden, um noch mehr Aufmerksamkeit zu erregen?
- Wie könnte der zentrale Begriff (hier das Wort Probewarnung) noch **deutlicher und lesbarer** gestaltet werden?

⁷ Salienz: psychol.: Auffälligkeit eines Reizes (Beispiel: Eine Person in einem roten T-Shirt sticht aus einer Menschenmenge mit weißen T-Shirts stärker hervor.); Salienz ist abhängig von Intensität eines Reizes, Neuigkeit, Bedürfnisrelevanz (d. h. „Bringt mir das was?“) und ökologischer Validität (d. h. „Liefert der Reiz relevante Informationen über etwas?“); Quelle: Stroebe, W., Jonas, K. und Hewstone, M. R. C. (Hrsg.): Sozialpsychologie. Eine Einführung (Originaltitel: Introduction to social psychology, übersetzt von Matthias Reis und Klaus Jonas). 6. Auflage, Springer, Berlin 2014, ISBN 978-3-642-41090-1

- Wie können Elemente platziert werden, damit der Blick geführt und somit die Aufnahme der relevanten Information erleichtert wird?
- Wie kann der **Bedarf nach mehr Informationen** mit übersichtlichen Mitteln auf beschränktem Raum bedient werden?
- Das Auge wird im öffentlichen Raum mit einer Vielzahl von Reizen konfrontiert, was dazu führt, dass der Mensch gelernt hat, **möglichst unempfindlich** für visuelle Elemente zu sein. Das führt in der Konsequenz dazu, dass ein **Reiz maximal salient** bzw. auffällig sein sollte, um die fehlende Aufmerksamkeit oder die Komplexitäts- bzw. **Informationsüberlastung zu kompensieren**.

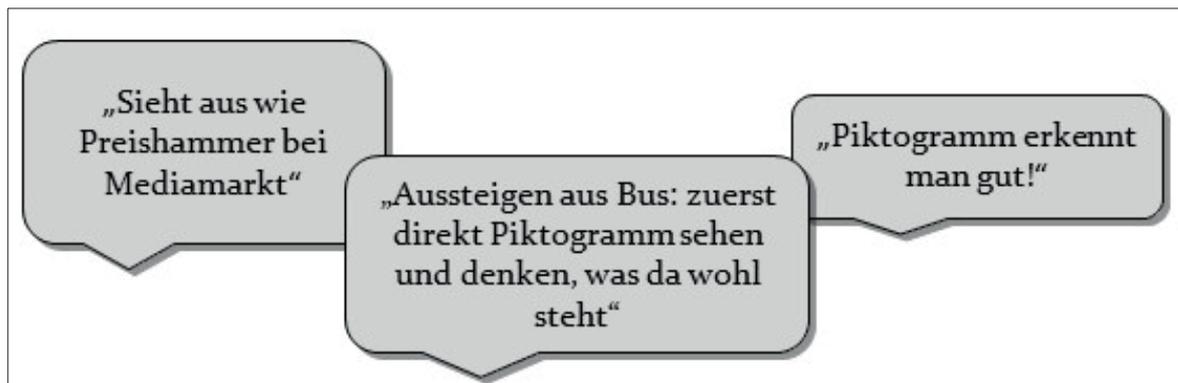


Abbildung 8: Einige Probandinnen und Probanden der Fokusgruppe waren der Ansicht, dass trotz pragmatischen Layouts und reduzierter Gestaltung eine gewisse Interferenz mit Werbung besteht (Quelle: Team HF).

- **Impuls für die Optimierung:** Werbetafeln im deutschen Raum arbeiten meist mit statischen bis minimal dynamischen Anzeigen, da spezifische Auflagen mögliche Eingriffe in den Straßenverkehr durch visuell ablenkende Reize reglementieren. Auch Hersteller solcher Stadtinformationstafeln wie z. B. die Firma Wall weisen darauf hin, dass Anzeigen **visuell-dynamische** Motive in Form von grafischen Animationen oder Realfilm-Elementen enthalten dürfen, allerdings müssen letztere in Super-Slow Motion abgespielt werden und sind auf eine Dauer von maximal 10 Sekunden begrenzt.⁸
- Verschiedene Befunde legen nahe, **dass die reizinduzierte Vereinnahmung der Aufmerksamkeit sich gegenüber selektiver Aufmerksamkeit durchsetzt** – das heißt vereinfacht, dass saliente Merkmale die Aufmerksamkeit auf sich ziehen, selbst wenn eine Person gerade ihre Aufmerksamkeit auf etwas anderes konzentriert (z. B. rotes Licht inmitten grüner Lichter). Die vorbewusste unterschwellige Wahrnehmung beinhaltet also meist **automatische Prozesse**, ausgelöst durch saliente Reize, und kann dadurch beispielsweise eine **motorische Reaktion auslösen** (Kopf drehen, Augen bewegen, Körper ausrichten, wenn z. B. plötzlich ein auffälliger Lichtreiz oder Ton erscheint; möglicherweise

⁸ <https://www.walldecaux.de/technische-daten-digital-o#technische-besonderheiten>

würde ein **knallroter Rahmen am äußeren Rand der Probewarnung dieselben Reaktionen auslösen**, s. Abbildung 9).

- Der dargebotene Reiz sollte also durch **seine Intensität, Neuigkeit oder Notwendigkeit** salient sein. Somit könnte ein **Bewegungsreiz** in erster Instanz durch eine Koppelung von Bewegung, Farbdarbietung und -kontrast den Blick und bestenfalls auch die Aufmerksamkeit auf die Probewarnung lenken. Hierzu werden verschiedene Parameter kombiniert, **um direkt unterschwellig implizites Wissen auszulösen** und nachfolgend die **bewusste Auseinandersetzung** mit dem Inhalt der Warnung zu initiieren. Ein roter Rahmen an bzw. um die Probewarnung herum, der zusätzlich blinkt, könnte daher die Aufmerksamkeit von Passantinnen und Passanten verstärkt erregen (s. Abbildung 9).



Abbildung 9: Rahmungseffekte des Layouts zur Probewarnung (Anmerkung: Verändertes Layout wurde für die Fokusgruppe zur Anschauung händisch in PowerPoint erstellt; es handelt sich nicht um die professionell gestaltete Version; die Texte ober- und unterhalb des QR-Codes sind hier nicht lesbar und inhaltlich nicht von Bedeutung [„Wie finden Sie Warnungen auf Stadtinformationstafeln? QR-Code oder Link eingeben: Sagen Sie uns Ihre Meinung“]) (Quelle: Team HF).

- Die neutrale und weiße Hintergrundgestaltung der Probewarnung erhält eine **rote Rahmung, die gleichmäßig ein- und ausgeblendet** wird und so durch **langsameres Blinken als Bewegungsreiz** fungiert. Zu beachten ist hierbei die Frequenz: Schnelles Blinken kann zu Stress führen, an aufdringliche Leuchtreklame erinnern oder im extremen Fall gesundheitliche Auswirkungen für beispielsweise Menschen

mit **Reflexepilepsie**⁹ haben (vgl. 2.5 Kontraindikationen und technische Limitierungen):

- **Rot als Signalfarbe:** Farben werden meist kontextabhängig interpretiert. Dennoch sind **Sättigung und Helligkeit** entscheidend für die Generierung von Aufmerksamkeit. Deshalb wird für die Probewarnung ein kräftiges, leuchtendes **Rot** verwendet, wie es in **Verbindung mit Gefahrensymbolen** oder Verkehrsschildern **erlernt** wurde.
- **Rahmung als indikativer Reiz für erlernte Gefahrenhinweise:** Neben der Farbe ist auch die Interaktion mit dem Produkt bzw. der Fläche wichtig. Deshalb wird das Rot in Form einer Rahmung verwendet, die als **erlernter Hinweisreiz für Gefahren**, Verkehrsschilder und/oder Verbote wirkt und somit auf implizites Wissen zurückgreift.
- **Abgrenzung zur vollfarbigen Fläche als Werbemittel zur Aufmerksamkeitsgenerierung:** Der weiße Untergrund der Probewarnung steht im Kontrast zu farbinintensiven Werbeflächen und unterstützt die Salienz (Auffälligkeit) des rot blinkenden Rahmens. Farbe wird somit nur **partiell und funktional** eingesetzt.

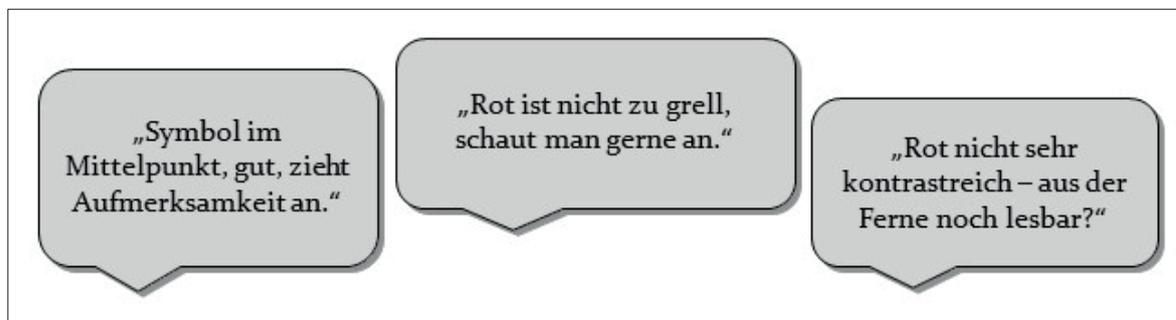


Abbildung 10: Exemplarische Aussagen der Probandinnen und Probanden der Fokusgruppen zum Thema Farbe Rot (Quelle: Team HF).

- **Vorschlag zur Optimierung:** Die **Schriftgröße** des relevantesten Textbausteins (hier das Wort „Probewarnung“) soll **vergrößert** werden, um seine Relevanz im Vergleich zur Ortsangabe „Stadt Mannheim“ hervorzuheben und gleichzeitig die Lesbarkeit zu erhöhen. Um diese Relevanz auch für **Menschen mit Farbfehlsichtigkeit** deutlich zu machen, könnte man zusätzlich zur Vergrößerung der Schrift den Schriftzug „Probewarnung“ (bzw. im Echt-Fall z. B. „Chemieunfall“) zusätzlich mit einer feinen **schwarzen Kontur** versehen. Betroffene mit einer Farbsinnesstörung

⁹ Betroffene einer Reflexepilepsie (im Speziellen einer fotogenen Epilepsie) können durch z.B. visuelle Reize (Lichtblitze, Kontraste o. Ä.) einen Anfall erleiden.

wie z.B. der Rot-Grün-Schwäche oder der Rot-Grün-Blindheit würden sonst den roten Schriftzug nur in grau wahrnehmen, wodurch die schwarze Ortsangabe in den Vordergrund treten würde. Die schwarze Kontur würde ferner den **Kontrast** zwischen roter Schriftfarbe und weißem Hintergrund erhöhen und so die **Lesbarkeit aus größeren Entfernungen erhöhen**.

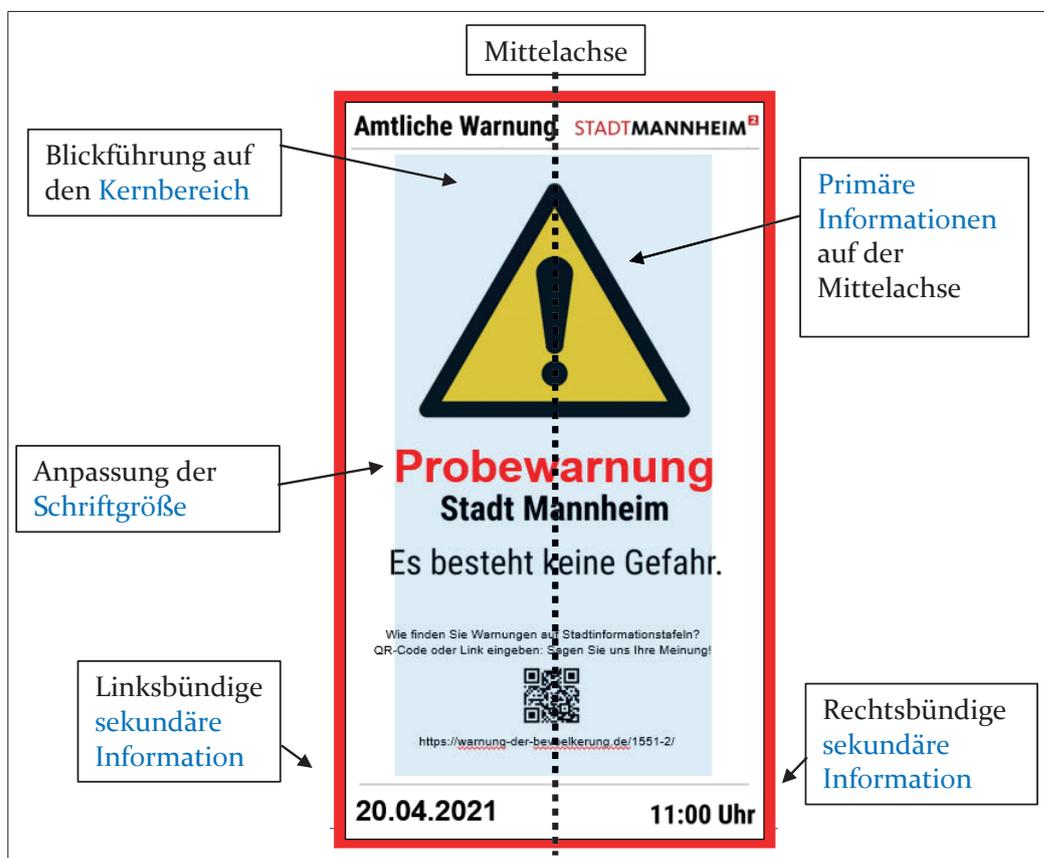


Abbildung 11: Hinweise zur Blickführung und Lesbarkeitsoptimierung (Anmerkung: Verändertes Layout wurde für die Fokusgruppe zur Anschauung händisch in PowerPoint erstellt; es handelt sich nicht um die professionell gestaltete Version; die Texte ober- und unterhalb des QR-Codes sind hier nicht lesbar und inhaltlich nicht von Bedeutung („Wie finden Sie Warnungen auf Stadtinformationstafeln? QR-Codes oder Link eingeben: Sagen Sie uns Ihre Meinung!“) (Quelle: Team HF)

- **Leserichtung:** Die lateinische Schrift wird von **links nach rechts und von oben nach unten** gelesen, was bestenfalls dazu führt, dass „Amtliche Warnung“ zuerst gelesen wird. Das soll zum einen dazu beitragen, dass sich die Warnung **von Werbung unterscheidet bzw. abhebt**, und des Weiteren die **Vertrauenswürdigkeit des Nachfolgenden** erhöhen.

- **Wiederkehrende Gestaltungselemente zur optischen Absetzung:** Die feinen grauen Linien an Kopf und (zusätzlich eingeführter) Fußzeile des Layouts geben Raum für den Absender und erlauben die Prüfung der Aktualität der angezeigten Meldung anhand von Datum und Uhrzeit. Gleichzeitig trennen die Linien den mittleren, primären Informationsbereich von den sekundären Informationen ab.
- Eine Warnung muss nicht nur wahrgenommen und visuell akkurat erfasst werden, dem Gelesenen muss auch **Bedeutung und Sinn zugeschrieben** werden können. Die Informationstiefe hat auf dieser Ebene die größte Ausprägung erreicht.

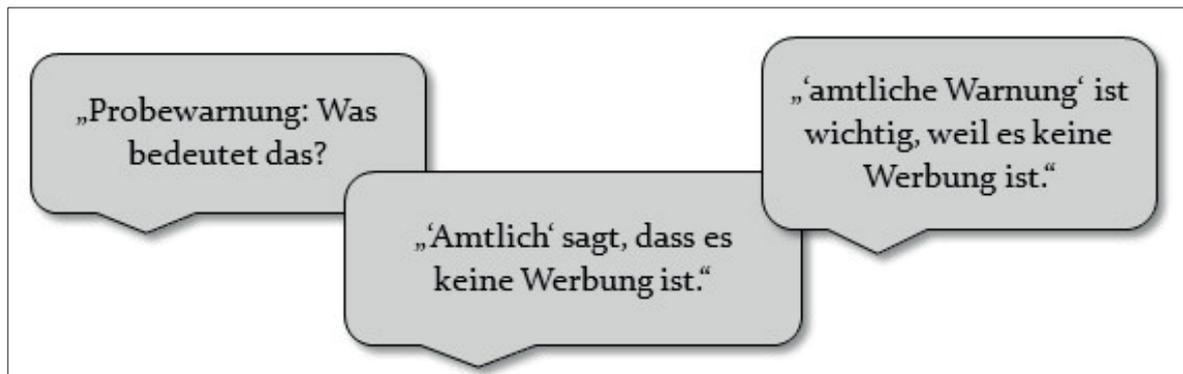


Abbildung 12: Exemplarische Aussagen der Probandinnen und Probanden der Fokusgruppe. Für sie ist besonders wichtig, dass der Absender klar hervortritt und damit eine vertrauenswürdige Quelle assoziiert wird (Quelle: Team HF).

Wie oben beschrieben, wurde in der Fokusgruppe der starke **Wunsch bzw. Bedarf** nach **mehr Informationen** deutlich (Abbildung 7).

Impulse zur Optimierung: Geeignet wäre die Einbindung unterschiedlicher Werkzeuge wie z. B. **QR-Codes oder Weblinks**, um verschiedene Möglichkeiten des Abrufs **zusätzlicher Information** zu ermöglichen (s. Abbildung 13). Ein Link kann z. B. auch fotografiert und zu einem späteren Zeitpunkt abgerufen werden, falls in diesem Moment keine Internetverbindung möglich ist, oder ins Notizbuch geschrieben werden.



Abbildung 13: Vielschichtiger, möglichst barrierefreier Zugriff auf weiterführende Informationen. (Anmerkung: Verändertes Layout wurde für die Fokusgruppe zur Anschauung händisch in Power-Point erstellt; es handelt sich nicht um die professionell gestaltete Version; die Texte ober- und unterhalb des QR-Codes sind hier nicht lesbar und inhaltlich nicht von Bedeutung [„Wie finden Sie Warnungen auf Stadtinformationstafeln? QR-Code oder Link eingeben: Sagen Sie uns Ihre Meinung!“]) (Quelle: Team HF).

- **QR-Code für mehr Informationen und kulturelle Barrierefreiheit:** Ein QR-Code ist ein **kulturübergreifendes, sprachunabhängiges und erlerntes Element**, das eine Art Handlungsempfehlung bzw. -aufforderung darstellt („Code scannen!“). Über eine digitale Schnittstelle kann hier also **Barrierefreiheit bezüglich der Sprache** (aktuell ist die Probewarnung nur auf Deutsch) erreicht werden, indem über den hinterlegten Link Informationen in unterschiedlichen Sprachen angezeigt werden. Einen weiteren Vorteil bietet der dadurch **entstandene zusätzliche Raum**, der weiterführende Informationen beinhaltet, ohne das Layout mit weiteren Elementen zu belasten.
- **Weblink zur Informationsbeschaffung über weitere Kanäle:** Die Covid-19-Pandemie trägt aktuell zwar dazu bei, dass die **Akzeptanz** und das **Nutzungsverständnis** der Menschen **für QR-Codes steigt** (z. B. durch die Verwendung einer App, um in Ferienwohnungen oder Restaurants einzuchecken, oder Terminshopping), dennoch bieten nicht alle Smartphones die Möglichkeit, QR-Codes über die Handykamera auszulesen. Deshalb unterstützt ein **zusätzlicher Weblink** den Abruf weiterführender Informationen **geräte-, fähigkeits- und internetunabhängig**, da man ihn auf einen Zettel notieren und auch ohne internetfähiges Smartphone zu Hause oder in einem Internet-Café per Computer abrufen könnte.

2.5 Kontraindikationen und technische Limitierungen

Eine Bevölkerungswarnung hat den **Anspruch, möglichst viele Menschen** zu erreichen. Daher muss Barrierefreiheit bei der Gestaltung einer solchen Warnung immer mitgedacht und bestmöglich umgesetzt werden. Gemäß der **Verordnung zur Schaffung barrierefreier Informationstechnik nach dem Behindertengleichstellungsgesetz** (Barrierefreie-Informationstechnik-Verordnung - BITV 2.0)¹⁰ gilt es, hierbei einige Faktoren zu berücksichtigen. Aufgrund der Tiefe des Themas und der Fokussierung auf eine rein visuelle Warnung für diese Beobachtung können hier **nur auszugsweise** einige Punkte genannt werden.

- **Leichte Sprache:** Eine Warnmeldung ist ohne Zweifel an die gesamte Bevölkerung gerichtet und sollte folglich auch von möglichst vielen Menschen verstanden werden können. Unter Berücksichtigung der Barrierefreiheit ist es wichtig, **möglichst prägnante Bezeichnungen** (bestenfalls verknüpft mit ikonischen Zeichen) und **kurze Sätze** zu verwenden. Beginnt ein Satz mit einem Verb, erleichtert das die Aktivierung der Empfängerinnen und Empfänger, da er eine klare Handlungsanweisung enthält. Warnungen sollten demnach mit Handlungsempfehlungen wie „Schließen Sie ...“ oder „Meiden Sie ...“ beginnen.
- **Farbenfehlsichtigkeit:** Die Prävalenz von Farbenfehlsichtigkeit (Farbenblindheit) liegt bei Männern bei ca. 8 % und bei Frauen nur bei etwa 0,4 %¹¹. Dabei leidet der größte Teil der Betroffenen unter partieller Farbenblindheit, bei der einer von drei Rezeptortypen vollständig ausfällt. Dazu gehört auch die bekannteste und am weitesten verbreitete Untergruppe, die **Rot-Grün-Schwäche**.¹²
- Die Herausforderung bei der Gestaltung entsteht durch den **Signal- und Kommunikationscharakter von Farbe**. Hier muss berücksichtigt werden, dass Rot z. B. für Menschen mit Rot-Grün-Schwäche als grau wahrgenommen wird (v. a. wenn Rot und Grün gleichzeitig vorhanden sind) und dadurch **optisch in den Hintergrund tritt**. Hier kann eine **schwarze Kontur** um die Schrift für den gewünschten aufmerksamkeitsgenerierenden Effekt sorgen.
- **Epilepsie:** Man geht davon aus, dass 0,5-1 % der Bevölkerung an einer Epilepsie leiden¹³. **Trotz der geringen** Prävalenz darf nicht vergessen werden, dass visuelle Reize für Betroffene unter Umständen schwerwiegende Folgen haben können. Gerade bei der **photosensitiven Epilepsie** (Gruppe der Reflexepilepsien) kann ein Anfall durch flackernde Lichter, Lichtblitze und teilweise auch durch kontrastreiche Muster ausgelöst werden.

¹⁰ http://www.bitvlotse.de/BL/DE/5_BITV20/5_bitv20_node.html

¹¹ Frauen sind weniger betroffen, da die Farbrezeptorproteine auf dem X-Chromosom liegen.

¹² Schandry, R. (2016). *Biologische Psychologie*. (4. überarb. Aufl.). Weinheim, Basel: Beltz.

¹³ <http://www.izepilepsie.de/home/showdoc,id,387,aid,4163.html>

- Entscheidend für die Verwendung eines roten, blinkenden Rahmens bei einer Warnmeldung wären demnach¹⁴
 - die **Frequenz** des Ein- und Ausblendens des Rahmens,
 - die **Farbkontraste** beim Wechsel des Ein- und Ausblendens (also z. B. die Frage, ob die Farbe stufenlos von Weiß auf 100 % Rot wechselt und umgekehrt) und
 - die **Größe der Farbfläche**, die ein- und ausgeblendet wird.
- Daraus ergibt sich die Empfehlung in Richtung eines gleichmäßigen Auf- und Abbaus der Farbe (in z. B. 20-prozentigen Farbintensitätsschritten). Hierbei entsteht ein Bewegungsreiz, der allerdings mehr einer Einblendung als einem Flackern gleicht.
- **Technische Limitierung:** Obgleich der Bildschirm der digitalen Stadtinformationstafeln optisch (also aus Sicht der Beobachtenden) viel Raum aufweist, ist es bisher technisch nicht möglich bzw. vorgesehen, dass dieser Raum unbegrenzt ausgefüllt wird. Tatsächlich ist nur eine limitierte Anzahl an Zeichen möglich.

2.6 Integration der Erkenntnisse und Empfehlungen für ein optimiertes Layout der Probewarnung

Nach Berücksichtigung einiger der oben bereits erwähnten Empfehlungen hinsichtlich Schriftgröße, Animation des Rahmens, Prägnanz der Information etc. wurden einige Parameter des ursprünglichen Warnlayouts modifiziert. Das **Ergebnis des optimierten Layouts** zur Verwendung in der Feldstudie ist in Abbildung 14 (siehe auch Abbildung 15) abgebildet. Die **Modifikationen für die Probewarnung beinhalteten im Detail:**

- Vergrößerung des Schriftzuges „Probewarnung“ (von 105 auf 125 Pixel (px) vergrößert),
- Einfügen eines Rahmens (wechselseitiges Aus- und Einblenden dauert 14 Sekunden)
- Versetzung aller Inhalte um 15 px nach innen aufgrund der Rahmung,
- Verkleinerung der Elemente Datum, Zeit und „Amtliche Warnung“
- Änderung der Entwarnung:
 - Verringerung der Neigung des Schrift-Banners „Entwarnung“ von 61 auf 45 Grad,
 - Vergrößerung der Schriftgröße (von 99 px auf 105 px).

¹⁴ <https://www.w3.org/Translations/WCAG20-de/#general-thresholddef>



Abbildung 14: Finales Design der Probewarnung (links) und der Entwarnung (rechts). (Text über dem QR-Code: „Wie finden Sie Warnungen auf digitalen Stadtinformationstafeln? QR-Code scannen oder Link eingeben: Sagen Sie uns Ihre Meinung!“, unterhalb des QR-Codes: „www.warnung-der-bevoelkerung.de/1551-2/“ (Quelle: Idee von Team HF umgesetzt von Wall GmbH).



Abbildung 15: Simulation der finalen Probewarnung auf einer digitalen Stadtinformationstafel (Quelle: Wall GmbH)

3 Analyse und Festlegung der Untersuchungsvariablen

Zur empirischen Bewertung der Warneffektivität ist es zunächst essenziell, alle **Einflussvariablen** zu sondieren, die potenziell Einfluss auf die Wahrnehmbarkeit, Verständlichkeit und Interpretierbarkeit einer Warnung auf digitalen Stadtinformationstafeln haben könnten (s. Abbildung 16). Darauf basierend werden **Erhebungsinstrumente** entwickelt (s. Abschnitt 5). Die operative Durchführung der **Evaluation im freien Feld** (d. h. im Testbetrieb) wird abschließend beschrieben (s. Abschnitt 6).

Im ersten Schritt erfolgten die **Analyse des Evaluationsgegenstands** und die Aufschlüsselung aller potenziellen Einflussfaktoren bzw. Variablen. Die Evaluation des Testgerätes findet im freien Feld statt. Neben den Variablen, die im Rahmen der Fragestellung von Interesse sind (z. B. Wahrnehmung der Probewarnung; Verständlichkeit des Textes), gibt es eine Reihe von Variablen, die die Evaluation potenziell beeinflussen können (z. B. Umgebungsvariablen wie visuelle Beeinträchtigung durch eine Baustelle, die die digitale Stadtinformationstafel verdeckt). Abbildung 16 gibt einen **Überblick** über die verschiedenen Variablen bzw. **Einflussfaktoren** für die Evaluation.

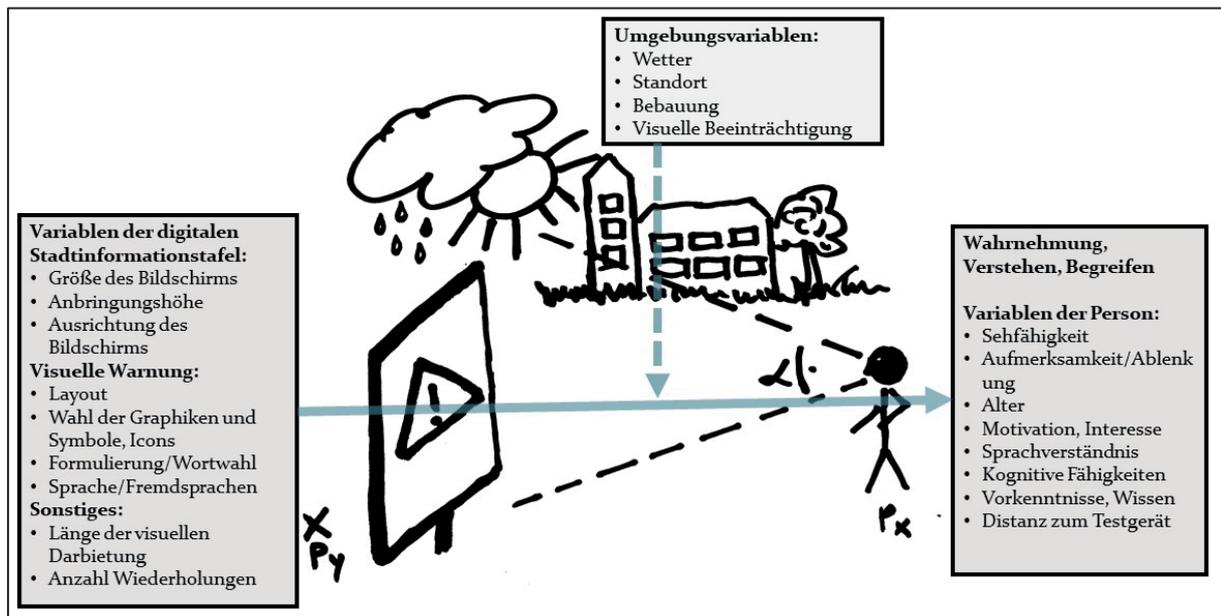


Abbildung 16: Grobsskizze des Forschungsgegenstandes und der Einflussvariablen (Quelle: Team HF).

Variablen der digitalen Stadtinformationstafel (z. B. Anbringungshöhe, Ausrichtung des Bildschirms, Layout) beeinflussen maßgeblich, ob bzw. wie eine Passantin oder ein Passant (P_x) die (Probe-)Warnung auf der digitalen Stadtinformationstafel **sehen und verstehen** kann (symbolisiert durch den blauen Pfeil von links nach rechts). **Umgebungsvariablen** (z. B. Wetter, Bebauung) können diesen Zusammenhang zusätzlich **moderierend beeinflussen**. Als Beispiel sei hier das Wetter genannt: Bei sehr regnerischem Wetter halten sich weniger Passantinnen und Passanten im Freien auf. Dies verringert die Anzahl der Personen, die potenziell die Probewarnung wahrnehmen könnten. Zudem führen etliche Personen einen Regenschirm mit oder senken den Kopf Richtung Boden, um sich vor dem Regen zu schützen. Dadurch wird das Sichtfeld (Blickwinkel Alpha in Abbildung 16) eingeschränkt und somit die Kapazität der visuellen

Wahrnehmung verringert. Entscheidend sind auch die **Variablen der Person** bzw. **psychologische Variablen** (Abbildung 16, rechter Kasten), die maßgeblich die **Wahrnehmung, das Verständnis und die Interpretation** beeinflussen: Selbst bei freier Sicht auf die digitale Stadtinformationstafel wird eine Person möglicherweise durch den Blick auf das eigene Mobiltelefon visuell abgelenkt. Möglicherweise sieht die Person die Warnung, versteht sie aber inhaltlich nicht, da sie nicht lesen kann oder die deutsche Sprache nicht versteht. Des Weiteren könnte eine Person die Warnung fälschlicherweise als Werbekampagne interpretieren, da sie nicht damit rechnet, über digitale Stadtinformationstafeln gewarnt zu werden. Tabelle 1 gibt einen **differenzierten Überblick über die verschiedenen Variablen**, die die Evaluation **potenziell beeinflussen** können, beschreibt den Umgang mit ihnen und zeigt an, **welche Variablen in der Feldstudie konkret erhoben** werden bzw. in welcher Form – beobachtend, befragend, gemessen, oder subjektiv eingeschätzt.

Tabelle 1: Überblick über potenzielle Variablen, ihre potenziellen Auswirkungen auf die Durchführung der Evaluation sowie die in der Evaluation erhobenen relevanten Variablen. Die hochgestellten Kürzel hinter den zu erhebenden Variablen in der letzten Spalte geben auf der ersten Position an, ob die Variable gemessen (G), beobachtet (B), oder von den Befragten erfragt (F) wurde, auf der zweiten Position, ob diese Variable im Fragebogen zur Befragung von Passantinnen und Passanten (1) oder im Standortfragebogen (2) (s. Abschnitt 5) erfasst wurde.

Variablen und ggf. Sub-Variablen	Variable hat Einfluss auf:	Variable wird beeinflusst von:	Umgang mit Einflussvariablen	Konkrete Erhebung der Variablen
1. Umgebungsvariablen				
1.1 Wetter	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Passantinnen und Passanten auf der Straße • Bereitschaft, stehen zu bleiben und an Befragung teilzunehmen (z. B. bei Regen) • Arbeitsbedingungen für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter • Funktionalität der Erhebungsinstrumente (z. B. Papierfragebögen, die bei Regen nass werden) • Blendung bei starker Sonneneinstrahlung 		<ul style="list-style-type: none"> • Termin für Testtag muss mit Vorlauf gewählt werden; es wird ein Tag im April 2021 gewählt, wenn das Wetter zumindest potenziell geeignet ist. • Ein Ausweichtermin am Folgetag wird festgelegt. • Regenschutz, Sonnenschutz • Erhebung bei Tageslicht • Wetterbedingungen werden bei Terminauswahl bestmöglich berücksichtigt und bei Testung erhoben. • Die Befragung bei Regen immer zu zweit durchführen, wobei eine Mitarbeiterin oder ein Mitarbeiter einen Regenschirm für die befragende Person hält. 	<ul style="list-style-type: none"> • Wetterbedingungen: <ul style="list-style-type: none"> - Temperatur vom Wetterdienst^{G,2} - Trocken vs. Regen^{B,2} - Sonnig vs. bewölkt^{B,2}
1.2 Bebauung und Standort	<ul style="list-style-type: none"> • Sichtbarkeit der digitalen Stadtinformationstafeln • Anzahl der Passantinnen und Passanten, die anzutreffen sind (Platz) • Bereitschaft, stehen zu bleiben und an Befragung 		<ul style="list-style-type: none"> • Standorte werden durch Vorüberlegungen gewählt, durch Erfahrungswerte der Fa. Wall ergänzt und nach Begehung gemeinsam mit BBK finalisiert. • Standorte werden so gewählt, dass sie verschiedene Örtlichkeiten/ Bebauungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Besondere Gegebenheiten der Standorte^{B,2, Fotos}, z. B. <ul style="list-style-type: none"> - Platz um die digitale Stadtinformationstafel herum - Breite der Straße,

	<p>teilzunehmen (z. B. Gehsteig oder sonstige Verkehrsbehinderung)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsbedingungen für Mitarbeitende (z. B. genug Platz, um zu stehen und zu messen) • Verringerung der Sehfähigkeit bzw. visuellen Wahrnehmbarkeit der Probewarnung • Ablenkung der Passantinnen und Passanten 		<p>einschließen und zugleich für eine Evaluation durch Mitarbeitende geeignet sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Besondere Gegebenheiten werden bei Besichtigung notiert. • Zufällige Besonderheiten am Testtag werden erhoben. 	<ul style="list-style-type: none"> - Geschäfte, Bepflanzung, visuelle Ablenkung (z. B. Schau Fenster, Werbeposter) - Auffälligkeiten • Zufällige Besonderheiten am Testtag^{B,2}, Fotos (z. B. Baustellen, Menschenansammlung, etc.)
1.3 Covid-19-Pandemie	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der Passantinnen und Passanten auf der Straße • Bereitschaft, stehen zu bleiben und an Befragung teilzunehmen (z. B. bei Regen) • Arbeitsbedingungen für Mitarbeitende (MA) • Einstellung von Bürgerinnen und Bürgern gegenüber Ämtern (z. B. Gegner/Abneigung gegenüber „Coronamaßnahmen“) könnte sich negativ auf die Bereitschaft auswirken, an der Befragung teilzunehmen 		<ul style="list-style-type: none"> • Mitarbeitende werden instruiert, Abstand zu halten und FFP2 Masken zu tragen. • Mitarbeitende werden mit min. 3-5 FFP2-Masken und Handdesinfektionsgel • Befragung findet im Freien statt. • Termin für Evaluation wird so gewählt, dass er (möglichst) nicht in einen „Lockdown“ fällt. • Standorte werden so gewählt, dass auch unter Pandemiebedingungen potenziell Passantinnen und Passanten vorhanden sein werden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Derzeit nicht geplante Besonderheiten am Testtag^{B,2}, (z. B. „Lockdown“, Demonstrationen, etc.) werden dokumentiert.
2. Variablen der digitalen Stadtinformationstafel				
2.1 Technische Kriterien	<ul style="list-style-type: none"> • Sichtbarkeit • Erkennbarkeit • Visuelle Wahrnehmung 		<ul style="list-style-type: none"> • Team HF berät zur Vorauswahl der digitalen Stadtinformationstafeln bzw. Standorte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Befragung von Passantinnen und Passanten (→ siehe Fragebögen)^{F,1}

<ul style="list-style-type: none"> • Größe Bildschirm (beispiel- • Ausrichtung zum Fußweg der Passantinnen und Passanten <p>2.2 Kriterien des Bildschirms bzw. der Darbietung der Probewarnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auflösung • Layout (z. B. Schriftgröße, -farbe, Farbwahl der Piktogramme) 	<ul style="list-style-type: none"> • Möglichkeit, stehen zu bleiben und in Ruhe zu betrachten • Höhe der Anbringung beeinflusst, ob der Bildschirm auch sichtbar ist, wenn z. B. andere Passantinnen und Passanten direkt davorstehen. • Ausrichtung beeinflusst die Sichtbarkeit, da die digitale Stadtinformationstafel nur von einer Seite bespielt wird. • Ausrichtungswinkel beeinflusst, ob der Bildschirm z. B. an einer Kreuzung eher von den Passantinnen und Passanten gesehen werden kann oder von den Autofahrenden. 		<ul style="list-style-type: none"> • Standorte werden im Vorfeld besichtigt und u. a. nach Sichtbarkeit des jeweiligen Bildschirms für Passantinnen und Passanten ausgewählt. • Es findet keine Evaluation verschiedener Elemente (z. B. verschiedener Schriftgrößen, Ausrichtung des Bildschirms, Höhe der Anbringung) gegeneinander statt. • Team HF berät zur Layoutgestaltung (s. Kapitel 2). • BBK stellt finale Auswahl der Textelemente zur Verfügung. 	<ul style="list-style-type: none"> • Beschreibung der digitalen Stadtinformationstafel (Höhe, Ausrichtung zu den Passantinnen und Passanten) am Testtag^{B,2}, Fotos • Bewertung der Sichtbarkeit am Standort durch Mitarbeitende am Testtag^{B,2}
<p>2.3 Variablen inhaltlicher Natur sowie der graphischen Gestaltung / des Layouts der Probewarnung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Länge der Darbietung • Länge des Warntextes • Bekanntheit des Absenders • Formulierung, Wortwahl • Fremdsprache • Barrierefreie Gestaltung • Layout • Wahl des Piktogramms (→ Weckeffekt, Dringlichkeit) 	<ul style="list-style-type: none"> • Länge der Darbietung der Probewarnung beeinflusst Aufmerksamkeit/Weckeffekt und Gefühl von Dringlichkeit; ermöglicht bessere Lesbarkeit und Verständlichkeit. • Länge des Textes beeinflusst Motivation, diesen zu Ende zu lesen. • Art der Formulierung sowie Wahl des Piktogramms beeinflussen Verständlichkeit und Vermittlung von Dringlichkeit etc. 		<ul style="list-style-type: none"> • Es findet keine Evaluation verschiedener Elemente (z. B. verschiedener Piktogramme) gegeneinander statt. • Team HF berät zur Layoutgestaltung. • BBK stellt finale Auswahl der Textelemente, Piktogramme und Layout zur Verfügung. • Warntext wird nur in deutscher Sprache ausgegeben. • Länge der Darbietung wird auf 1 h pro digitaler Stadtinformationstafel festgelegt (keine Wiederholung). 	<ul style="list-style-type: none"> • Befragung von Passantinnen und Passanten (→ siehe Fragebogen)^{F,1} • Sprachenkenntnisse (deutsch) und Sehfähigkeit der Befragten^{B,1} • Bewertung der Lesbarkeit am Standort durch Mitarbeitende am Testtag^{B,2}

<ul style="list-style-type: none"> Anzahl der Wiederholungen 				
3. Menschliche (psychologische) Variablen				
<p>3.1 Visuelle Wahrnehmung</p> <ul style="list-style-type: none"> Sehfähigkeit (z. B. Sehschwäche, Glaukom etc.) (Visuelle) Ablenkung Blickabwendung 	<ul style="list-style-type: none"> Beeinflusst Reaktionen der Passantinnen und Passanten (z. B. stehenbleiben und genauer lesen) 	<ul style="list-style-type: none"> Visuelle Erkennbarkeit (z. B. Schriftart, -größe) Alter Sehfähigkeit (z. B. altersbedingte Sehschwäche, Augenkrankheit, Blindheit, hirnorganische Veränderungen) Visuelle Ablenkung (z. B. Blick aufs Handy) Blickabwendung (z. B. Blick in Schaufenster oder vorbeifahrende Autos etc.) Position und Distanz zu Testgerät (z. B. Schrift aus Entfernung nicht lesbar) 	<ul style="list-style-type: none"> Sollten auffällige Elemente gesichtet werden (z. B. Mobiltelefon, Werbeposter, Schaufenster), wird dies notiert. Befragung hauptsächlich im gut sichtbaren Umgebungsbereich der digitalen Stadtinformationstafeln 	<ul style="list-style-type: none"> Alter (in Jahren)^{F,1} Geschlecht (nach Augenschein)^{B,1} Hauptelement: Befragung^{F,1} (→ siehe Fragebogen) Explizit von Befragten erwähnte visuelle Ablenkung (z. B. „Habe nichts gesehen, da gerade eine Textnachricht auf meinem Handy erschien“)^{F,1} Explizit von Befragten erwähnte oder durch Mitarbeitende augenscheinlich festgestellte Sehschwäche/Blindheit^{B,1}
<p>3.2 Verständnis</p> <ul style="list-style-type: none"> Bedeutungszuschreibung zum Piktogramm (Warn-Icon) Bekanntheit des Absenders Formulierung (→Verstehe ich, dass es sich um eine (Probe-)Warnung handelt und nicht um eine Information oder Werbung?) 	<ul style="list-style-type: none"> Beeinflusst Aufmerksamkeit und damit Reaktionen der Passantinnen und Passanten (z. B. stehenbleiben und genauer lesen) Bereitschaft, stehen zu bleiben und an Befragung teilzunehmen (z. B. wenn eine Passantin bzw. ein Passant annimmt, es handele sich bei der Probewarnung um eine Werbekampagne) 	<ul style="list-style-type: none"> Bestehende Kenntnisse/Wissen (z. B. durch den bundesweiten Warn-tag, Vorinformationen aus der Öffentlichkeitsarbeit) Alter (→ kognitive Fähigkeiten) Kognitive Fähigkeiten allgemein Aufmerksamkeitsspanne Visuelle Lesbarkeit (z. B. Schriftart, Schriftgröße) 	<ul style="list-style-type: none"> Team HF berät zur Layoutgestaltung. BBK stellt finale Auswahl der Textelemente und Piktogramme zur Verfügung. Es findet keine Evaluation verschiedener Elemente (z. B. Verschiedener Schriftgrößen, Ausrichtung der Bildschirme, Höhe der Anbringung) gegeneinander statt. 	<ul style="list-style-type: none"> Hauptelement: Befragung^{F,1} (→ siehe Fragebogen) Sprachenkenntnisse (deutsch) der Befragten^{B,1} Alter^{F,1} Explizit vom Befragten erwähnte oder durch Mitarbeitende augenscheinlich festgestellte (kognitive) Einschränkung (z. B. Leseschwäche)^{B,1}

<ul style="list-style-type: none"> • Verständnis insgesamt, worum es sich inhaltlich handelt • Sprache • Lesefähigkeit 		<ul style="list-style-type: none"> • Verständnis, worum es sich inhaltlich handelt • Sprache/Fremdsprache • Bekanntheit des Absenders • Formulierung (→Verständnis, dass es sich um eine wichtige (Probe-)Warnung handelt?) 	<ul style="list-style-type: none"> • Fragen zu Verständlichkeit und Layout werden in Befragung eingeschlossen. • Es wird nur in deutscher Sprache ausgegeben. • Wissen über Kenntnisse zum Piktogramm oder Absender erfragt 	<ul style="list-style-type: none"> • Bewertung der Lesbarkeit am Standort durch Mitarbeitende am Testtag^{B,2}
3.3 Motivation	<ul style="list-style-type: none"> • Bereitschaft, an der Umfrage teilzunehmen • Interesse, der Warnung (insgesamt) Aufmerksamkeit zu schenken 			<ul style="list-style-type: none"> • Notieren, wenn und ggf. warum Befragung abgelehnt wurde^{B,1} • Befragung^{F,1} (→ Fragebogen) • Augenscheinliche Demotivatoren (z. B. am Telefon, in Eile)^{B,1}

4 Evaluationsgegenstand: Die Probewarnung auf digitalen Stadtinformationstafeln

Die Probewarnung wurde auf **digitalen Stadtinformationstafeln** der Firma Wall in Mannheim aufgespielt. Es gibt zwei Varianten digitaler Stadtinformationstafeln: Digitale Stadtinformationstafeln, die **frei stehen**, und digitale Stadtinformationstafeln, die **in sogenannten Wartehallen** an Bus- und Straßenbahnhaltestellen verbaut sind (s. Abbildung 17 links). Die Varianten unterscheiden sich teilweise in der Größe der Um-mantelung und der Bodenhöhe (s. Abbildung 17). Die Position von digitalen Stadtinfor-mationstafeln in Wartehallen ist durch die Höhe der Wartehalle vorgegeben. Freiste-hende digitale Stadtinformationstafeln haben einen Sockel, in dem die Server verbaut sind. Die verwendeten **Bildschirme** (Screens) sind in beiden Varianten **dieselben**. Ab-bildung 17 gibt einen Überblick über die verwendeten digitalen Stadtinformationstafeln und ihre technischen Spezifikationen. Die verwendeten digitalen Stadtinformationsta-feln am Testtag waren, mit einer Ausnahme, in Wartehallen verbaut. Abbildung 18 zeigt die **Probewarnung**, wie sie am Testtag auf den digitalen Stadtinformationstafeln aus-gestrahlt wurde. Die **Entwarnung** ist in Abbildung 19 abgebildet. Nähere Informationen zum **Layout der Probewarnung** bzw. zur Entwicklung wurden in Abschnitt 2 *Vorstu-die: Bewertung des Layouts der Probewarnung* beschrieben.



Abbildung 17: Beispiele von digitalen Stadtinformationstafeln in Mannheim, verbaut in einer Wartehalle (links) und freistehend (rechts) sowie Angaben zu technischen Spezifikationen der digitalen Stadtinformationstafeln (unten). (Quelle: Wall GmbH; zugeschnitten).



Abbildung 18: Finales Layout der Probewarnung (links), wie es am Testtag auf den digitalen Stadtinformationstafeln in Mannheim ausgestrahlt wurde (rechts). (Anmerkung: Die schattigen Streifen auf dem Bildschirm rechts sind ein durch das Abfotografieren entstandenes Artefakt. Text über dem QR-Code: „Wie finden Sie Warnungen auf digitalen Stadtinformationstafeln? QR-Code scannen oder Link eingeben: Sagen Sie uns Ihre Meinung!“; unterhalb des QR-Codes: „www.warnung-der-bevoelkerung.de/1551-2/“) (Quelle links: Idee von Team HF, umgesetzt von Wall GmbH; Quelle rechts: Team HF).



Abbildung 19: Finales Layout der Entwarnung zur Probewarnung (links), wie es am Testtag auf den digitalen Stadtinformationstafeln in Mannheim ausgestrahlt wurde (rechts). (Anmerkung: Die schattigen Streifen auf dem Bildschirm rechts sind ein durch das Abfotografieren entstandenes Artefakt und mit bloßem Auge nicht sichtbar. Text über dem QR-Code: „Wie finden Sie Warnungen auf digitalen Stadtinformationstafeln? QR-Code scannen oder Link eingeben: Sagen Sie uns Ihre Meinung!“; unterhalb des QR-Codes: „www.warnung-der-bevoelkerung.de/1551-2/“) (Quelle links: Idee von Team HF, umgesetzt von Wall GmbH; Quelle rechts: Team HF).

5 Messinstrumente – Entwicklung der Erhebungsbögen

Die analysierten Untersuchungsvariablen bzw. Einflussvariablen wurden in **unterschiedlichen Erhebungsbögen** erfasst und dokumentiert – für jeden Standort gesondert. Die Fragebögen wurden jeweils mit einer **Kennzeichnung des Standorts** versehen und an jedem Standort von der Versuchsleiterin an die Interviewerinnen und Interviewer ausgeteilt und nach Abschluss der Erhebung am jeweiligen Standort direkt wieder eingesammelt und abfotografiert, um eine **Zuordnung zu den Standorten** zu gewährleisten. Nachfolgend werden die drei verschiedenen Erhebungsinstrumente beschrieben. Die ausgearbeiteten Fragebögen finden sich im Anhang.

5.1 Standortfragebogen und Leitfaden zur Beobachtung

Variablen, die am Testtag **für alle Befragten gleichermaßen** vorhanden waren (z. B. Wetter, Temperatur), wurden nur von der **Versuchsleiterin erhoben**. Inhalte waren vor allem die in Tabelle 1 aufgeführten **Umgebungsvariablen** (Wetter, Standortspezifikationen etc.). Zudem wurde im Standortfragebogen der **Standort** um das Testgerät herum in einer **Kurzbeschreibung** skizziert und mit **Fotos** dokumentiert. Des Weiteren enthält er **Leitfragen zur Stützung von Verhaltensbeobachtungen** von Passantinnen und Passanten (z. B. Auffälligkeiten wie die Verdeckung einer digitalen Stadtinformationstafel durch davor Wartende, Ablenkung der (visuellen) Aufmerksamkeit durch einen Marktschreier, Straßenkünstlerinnen etc.). Der Standortfragebogen findet sich **im Anhang**.

5.2 Fragebogen zur Befragung der Passantinnen und Passanten

Der Fragebogen, den die Interviewerinnen und Interviewer beim Befragen von Passantinnen und Passanten verwendeten, teilte sich in **verschiedene Themenbereiche**:

1. **Angaben der Interviewerinnen und Interviewer:** Die Interviewerinnen und Interviewer machten Angaben zur befragten Person, die per Augenschein erfassbar sind (z. B. Geschlecht, Sehschwäche, Handy in der Hand) oder explizit von den Passantinnen und Passanten erwähnt wurden (z. B. „Ich habe nichts gesehen, da...“).
2. Fragen zur **visuellen Wahrnehmung und der Lesbarkeit:** Die Passantinnen und Passanten wurden befragt, ob sie die Probewarnung gesehen hatten und wenn ja, was genau dort stand bzw. abgebildet war (s. Abbildung 20).

8 Auf einer Skala von 1 bis 4, wie gut lesbar finden Sie diese Probewarnung insgesamt? <i>Skalenpunkte 1 und 4 vorlesen.</i>			
<input type="checkbox"/> 1 Sehr schlecht/ überhaupt nicht lesbar	<input type="checkbox"/> 2 Eher schlecht	<input type="checkbox"/> 3 Eher gut	<input type="checkbox"/> 4 Sehr gut/ klar lesbar
<i>Falls 1 oder 2, Begründung erfragen:</i> <hr/>			

Abbildung 20: Frage zur Lesbarkeit, wie sie im Fragebogen für die Befragung operationalisiert wurde.

3. Fragen zum **inhaltlichen Verständnis bzw. der Bedeutung**: Die Fragen erfassen, inwieweit die Passantinnen und Passanten die Probewarnung auf der digitalen Stadtinformationstafel nicht nur visuell erfasst hatten, sondern auch deren **inhaltliche Bedeutung** verstanden hatten (Abbildung 21) – beispielsweise, dass es sich um eine amtliche Probewarnung handelt, nicht um eine Werbekampagne o. Ä. Außerdem wurde die **Bekanntheit des Absenders** erfragt.

9 **Wie verständlich finden Sie diese Probewarnung insgesamt?**
 Skalenpunkte 1 und 4 vorlesen.

<input type="checkbox"/> 1 Sehr schlecht/ überhaupt nichts verstanden	<input type="checkbox"/> 2 Eher schlecht	<input type="checkbox"/> 3 Eher gut	<input type="checkbox"/> 4 Sehr gut/ klar verständlich
---	---	--	--

Falls 1 oder 2 Begründung erfragen:

Abbildung 21: Frage zur Verständlichkeit der Probewarnung insgesamt, wie sie im Fragebogen für die Befragung operationalisiert wurde.

4. **Bewertung der Probewarnung**: Die Befragten sollten bewerten, wie **vertrauenswürdig** die Probewarnung insgesamt erscheint (Abbildung 22) und wie wichtig ihnen **Handlungsempfehlungen** seien. Zudem wurde nach der **Akzeptanz in Bezug auf eine zukünftige Verwendung dieses Warnmittels** gefragt (Abbildung 23).

6 **Auf einer Skala von 1 bis 4, wie vertrauenswürdig finden Sie diese Probewarnung?**
 Skalenpunkte 1 und 4 vorlesen.

<input type="checkbox"/> 1 Überhaupt nicht vertrauenswürdig	<input type="checkbox"/> 2 Eher nicht vertrauenswürdig	<input type="checkbox"/> 3 Eher vertrauenswürdig	<input type="checkbox"/> 4 Sehr vertrauenswürdig
---	--	---	---

Falls 1 oder 2, Begründung erfragen:

Abbildung 22: Frage zur Vertrauenswürdigkeit der Probewarnung, wie sie im Fragebogen für die Befragung operationalisiert wurde.

15 **Wie gut finden Sie es, über Stadtinformationstafeln gewarnt zu werden?**
 Skalenpunkte 1 und 4 vorlesen.

<input type="checkbox"/> 1 Sehr schlecht/ überhaupt nicht gut	<input type="checkbox"/> 2 Eher schlecht	<input type="checkbox"/> 3 Eher gut	<input type="checkbox"/> 4 Sehr gut
---	---	--	--

Falls 1 oder 2 Begründung erfragen:

Abbildung 23: Frage zur Gesamtbewertung von Stadtinformationstafeln als neuem Warnmittel, wie sie im Fragebogen für die Befragung operationalisiert wurde.

5. Bewertung der grafischen Gestaltung der Probewarnung in Bezug auf **Aufmerksamkeitsweckung, Abhebung von Werbung** (Abbildung 24), **Menge an Informationen** (Abbildung 25) und **QR-Code**: Die Passantinnen und Passanten wurde gefragt, inwieweit bzw. was genau ihre (visuelle) Aufmerksamkeit weckte und wie gut sich die Probewarnung von Werbung abhebt, die ansonsten vorrangig auf diesen digitalen Stadtinformationstafeln präsentiert wird. Zudem gaben

die Befragten an, wie zufriedenstellend sie die Menge an abgebildeten Informationen fanden (zu viel, zu wenig oder genau richtig, Abbildung 25). In diesem Zusammenhang wurde auch erhoben, wie die Befragten den abgebildeten QR-Code als weitere Möglichkeit, an mehr Informationen zur Probewarnung zu gelangen (Abbildung 26), finden und ob sie diesen nutzen würden.

10 **Stadtinformationstafeln sieht man heutzutage an jeder Straßenecke mit Werbung oder anderem. Wie gut, finden Sie, hebt sich diese Probewarnung von Werbeanzeigen ab – wieder auf einer Skala von 1=überhaupt nicht gut, bis 4=sehr gut?**
Skalenpunkte 1 und 4 vorlesen.

<input type="checkbox"/> 1 Sehr schlecht/ überhaupt nicht gut	<input type="checkbox"/> 2 Eher schlecht	<input type="checkbox"/> 3 Eher gut	<input type="checkbox"/> 4 Sehr gut
---	---	--	--

Begründung erfragen:

Abbildung 24: Frage zur Abhebung der Probewarnung von Werbung, wie sie im Fragebogen für die Befragung operationalisiert wurde.

11 **Wenn Sie sich die Probewarnung nochmals ansehen – Wie angemessen finden Sie die Menge an Informationen auf dieser Probewarnung insgesamt?**
Antworten **VORLESEN**:

<input type="checkbox"/> Zu viel Informationen → Begründung	<input type="checkbox"/> Zu wenig Informationen → Begründung	<input type="checkbox"/> Genau richtig
---	--	---

Begründung erfragen:

Abbildung 25: Frage zur Menge der Informationen auf der Probewarnung, wie sie im Fragebogen für die Befragung operationalisiert wurde.

→ Auf QR-Code zeigen

12 **Wie finden Sie den QR-Code als Möglichkeit, um an weitere Informationen zu gelangen?**
Skalenpunkte 1 und 4 vorlesen.

<input type="checkbox"/> 1 Sehr schlecht/ überhaupt nicht gut	<input type="checkbox"/> 2 Eher schlecht	<input type="checkbox"/> 3 Eher gut	<input type="checkbox"/> 4 Sehr gut
---	---	--	--

Falls 1 oder 2 Begründung erfragen:

Abbildung 26: Frage zum QR-Code als weitere Möglichkeit, um an Informationen zu gelangen, wie sie im Fragebogen für die Befragung operationalisiert wurde.

Es wurde eine Mischung aus **offenen** Fragen, **skalierenden** Fragen (1 = *sehr schlecht/überhaupt nicht*, 4 = *sehr gut/voll und ganz*) und Fragen mit zwei Antwortmöglichkeiten (z. B. ja/nein) verwendet. Der Fragebogen wurde in **mehreren Feedbackschleifen** diskutiert, modifiziert und auf Verständlichkeit und Nutzbarkeit **mit fachfremden Personen getestet** (N = 7). Der **vollständige Fragebogen** findet sich **im Anhang**.

5.3 QR-Code-Kurzfragebogen und Zählung der Internetseiten-Aufrufe

Bezüglich der „**Layout-Bewertung**“ (s. Abschnitt 2) wurde beschlossen, einen zusätzlichen **QR-Code** auf der Probewarnung abzubilden (s. Abbildung 14). Er sollte vorrangig dazu dienen, zusätzliche Hinweise auf die Wahrnehmbarkeit der auf den digitalen Stadtinformationstafeln dargebotenen Probewarnung zu gewinnen. Passantinnen und Passanten, die z. B. nicht persönlich durch Team HF befragt wurden oder sich aufgrund der Covid-19 Pandemie nicht befragen lassen wollten, konnten dennoch bei Interesse diesen **QR-Code mit dem Mobiltelefon scannen**. Damit gelangten sie zu einer **Homepage (Unterseite des ISF-Projekts)**. Die Anzahl der Aufrufe wurde technisch ausgezählt. Diese Homepage enthielt zudem einen Link zu **Informationen zum Projekt** „Probewarnungen auf digitalen Stadtinformationstafeln in Mannheim“ und einen **Kurzfragebogen**, den die Passantinnen und Passanten, die den QR-Code genutzt hatten, **aufwandsarm (vier geschlossene Fragen zum Ankreuzen, s. u.)** beantworten konnten. Bewertet wurden auf einer **4-fach-Skala** (von „1 = überhaupt nicht gut“ bis „4 = sehr gut“) Verständlichkeit, Erkennbarkeit/Lesbarkeit der abgebildeten Informationen, Abhebung von Werbung sowie allgemeine Bewertung von digitalen Stadtinformationstafeln als Warnmittel. Im Detail lauteten die Fragen:

1. „Wie **verständlich** finden Sie die Probewarnung, die Sie heute gesehen haben?“
2. „Konnten Sie alle Informationen gut erkennen?“
3. „Digitale Stadtinformationstafeln sieht man heutzutage an jeder Straßenecke mit Werbung. Wie gut **hebt sich diese Probewarnung** (die Sie heute gesehen haben) **von Werbeanzeigen** ab?“
4. „Heute war es eine Probewarnung. Im Ernstfall würde vor echten Gefahren wie z. B. einem Chemieunfall gewarnt werden. Wie **finden Sie persönlich** digitale Stadtinformationstafeln, **um Sie zu warnen?**“

Die Fragen wurden inhaltlich auf Verständlichkeit getestet und graphisch einladend (bunte Emojis zum Klicken) dargestellt (Abbildung 27).

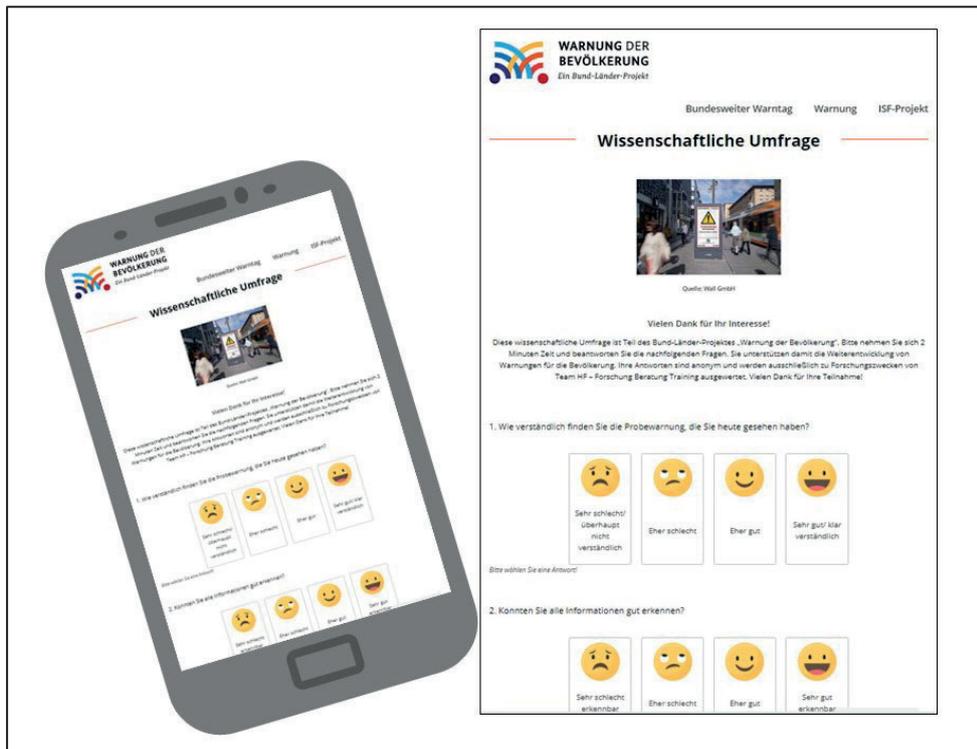


Abbildung 27: Graphische Aufbereitung des Kurzfragebogens, zu dem QR-Code-Nutzerinnen und -Nutzer gelangten (rechts: Screenshot des Fragebogens, wie er auf dem Bildschirm des Mobiltelefons zu sehen war) (Quelle: BBK).

6 Durchführung

6.1 Auswahl der Standorte bzw. digitalen Stadtinformationstafeln

Die Standorte der Befragung waren im Wesentlichen durch die **bereits bestehenden digitalen Stadtinformationstafeln der Firma Wall in Mannheim** vorgegeben. Alle digitalen Stadtinformationstafeln konnten von der Firma Wall **manuell** bespielt, angesteuert und **ausgelöst** werden.

Die finale Auswahl der **Standorte** der digitalen Stadtinformationstafeln für die Feldstudie erfolgte durch Team HF in Abstimmung mit dem BBK. **Auswahlkriterien** waren vorrangig **Machbarkeit und Umsetzbarkeit**. Beispielsweise konnten nur Standorte gewählt werden, an denen die **Befragung praktisch durchgeführt** werden konnte: An den Standorten sollten **potenziell möglichst viele Passantinnen und Passanten vorbeikommen** und **ausreichend Platz vorhanden sein**, damit diese befragt werden können. Zudem sollten möglichst **verschiedene Standorttypen abgedeckt werden** (z. B. Wartehallen, Flanierzonen), gleichzeitig sollte jedoch gewährleistet sein, dass der Straßenverkehr nicht behindert oder das Durchkommen auf Gehwegen erschwert würde. Die Vorauswahl nach diesen Kriterien der Machbarkeit wurde durch **Frequenzierungsdaten der Firma Wall** ergänzt. Prinzipiell sind **alle Standorte gut frequentiert**, sonst wären sie von der Firma Wall nicht als Standort für digitale Werbeträger ausgewählt worden. Einige Standorte sind zu bestimmten Zeiten jedoch noch besser frequentiert als andere (z. B. die Flanierzone am Samstag). Über alle Standorte hinweg ist

die Uhrzeit von **11 Uhr bis 16 Uhr am besten geeignet**, um möglichst viele Passantinnen und Passanten anzutreffen.

Die **finale Auswahl der Standorte** erfolgte nach der gemeinsamen **Begehung** der Standorte am 15.02.2021 durch Team HF und einen Vertreter der Stadt Mannheim. Die daraus resultierenden **drei Befragungsstandorte** (s.) werden nachfolgend beschrieben:

- 1) **Paradeplatz Nord: Wartehalle¹** (Abbildung 28)
- 2) **Paradeplatz West: Wartehalle mit Erholungsfläche dahinter** (Abbildung 29)
- 3) **Haltestelle Wasserturm: Fußgängerzone mit Schaufenstern** (Abbildung 30)



Abbildung 28: Foto des Befragungsstandortes Paradeplatz Nord. (Quelle: Team HF)



Abbildung 29: Foto des Befragungsstandortes Paradeplatz West (Quelle: Team HF).

¹ Wartehalle bezeichnet hier den Bereich für Wartende an Haltestellen von Bus und Straßenbahn



Abbildung 30: Foto des Befragungsstandortes Haltestelle Wasserturm (Quelle: Team HF).

Neben den oben beschriebenen Kriterien der Machbarkeit und der erwarteten Frequenzierung wurden diese drei Standorte ausgewählt, da sie sich **bestmöglich voneinander unterscheiden** und Passantinnen und Passanten sich dort aus **teils unterschiedlichen Gründen** aufhalten (z. B. zur Arbeit fahren, vom Einkaufen ausruhen, mittagsessen, einen Schaufensterbummel machen), potenziell also auch eine **heterogenere Stichprobe** zu erwarten war.

Während der Evaluation der Probewarnung auf digitalen Stadtinformationstafeln waren alle Standorte **reibungslos begehbar** – das heißt, es gab keine Baustellen oder andere Sichteinschränkungen (z. B. Straßenreinigungsmaschinen o. Ä.), die die Sicht auf die Probewarnung erschwert hätten. Alle digitalen Stadtinformationstafeln an einem Standort wurden zeitgleich angesteuert, das heißt die Probewarnungen wurden zeitgleich ausgelöst. Alle liefen einwandfrei. Pro Standort wurde die Probewarnung **zeitgleich auf drei bis 4 digitalen Stadtinformationstafeln angezeigt**, verteilt auf gegenüberliegende Straßenseiten. Die **Wartehallen** und die Fußgängerzone waren **eher wenig frequentiert**, so dass es zu keinem Zeitpunkt Menschenansammlungen vor den digitalen Stadtinformationstafeln gab, die die Sicht auf die Probewarnung vollkommen versperrt hätten. Hin und wieder standen Personen, die auf die Straßenbahn warteten, sehr dicht vor der digitalen Stadtinformationstafel; aufgrund ihrer Größe wurde die Probewarnung jedoch selbst dann nicht vollständig verdeckt. Zudem waren im Sichtfeld der Wartenden jeweils zwei digitale Stadtinformationstafeln **potenziell einsehbar**, wie in Abbildung 31 **exemplarisch** abgebildet. Um die Wartehallen herum gab es aber auch Schaufenster, Bäume, Fahrkartenautomaten und Geschäfte, die, je nach individueller Position der Passantinnen und Passanten und entsprechendem Blickwinkel, den Blick auf die Probewarnung dennoch einschränken oder vollständig verhindern konnten.



Abbildung 31: Exemplarisches Foto der Feldstudie: Eine Wartende steht direkt vor der digitalen Stadtinformationstafel, verdeckt die Sicht darauf jedoch nicht vollständig; links außen ist die Probewarnung gleichzeitig auf der anderen digitalen Stadtinformationstafel einsehbar (Quelle: Team HF).

6.2 Rekrutierung und Schulung der Interviewerinnen und Interviewer

Durchgeführt wurde die Feldstudie von **sieben Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern von Team HF**, die bereits viel Erfahrung mit der Durchführung von Feldstudien und Befragungen haben. Zusätzlich wurden **acht weitere Interviewerinnen und Interviewer** aus dem Umfeld von Team HF rekrutiert, die sich mit Kurzlebenslauf um die Teilnahme bewarben. Alle Beteiligten erhielten im Vorfeld eine ausführliche **Schulung** via Videokonferenz. **Inhalte** waren die Vermittlung von Hintergrundinformationen, Einweisung in die Fragebögen, Interviewtechniken, Auftreten und Verhalten gegenüber Passantinnen und Passanten, Hygienekonzept und damit verbundene Verhaltensregeln sowie der exakte **Ablauf am Testtag** (s. 6.4). Zudem erhielten sie eine schriftliche Checkliste zur Vorbereitung auf den Testtag. Am Testtag wurde vor Beginn der Befragung eine **Kurzeinweisung** durchgeführt, außerdem erhielten die Interviewerinnen und Interviewer die Gelegenheit, den Fragebogen miteinander zu üben.

6.3 Zeitpunkt der Evaluation: 20.–21. April 2021

Die Durchführung der Feldstudie wurde für das **Frühjahr 2021** geplant. Nach Abwägung aller Variablen (Gesamtdauer des IFS-Projektes, Wetter, Befragungsbedingungen für Mitarbeitende und Passantinnen und Passanten, Frequentierung der Straßen, Covid-19-Pandemie) wurde der Termin auf den **20. und 21. April 2021** gelegt.

Kriterien für die Auswahl des Datums in der Stadt Mannheim waren zudem:

- Schulferien: 01.04., 06.04. – 10.04.
- Feiertage: 02.04.
- Voraussichtliches Wetter und Sichtverhältnisse im April:
 - Sonnenaufgang (Ober-/Untergrenze für April): 6:05 – 7:01 Uhr
 - Sonnenuntergang (Ober-/Untergrenze für April): 19:58 – 20:40
 - Durchschnittliche Temperatur (Max. / Min.[°C]): 16 °/5 °
 - Anzahl Regentage: 8
- Mittwochs: Wochenmarkt

Der Termin wurde mit der **Projektgruppe** und **der Firma Wall abgestimmt und finalisiert**. Ursprünglich war nur ein Tag (plus Ausweichtermin am Folgetag im Falle sehr schlechter Witterungsbedingungen) zur Durchführung der Befragung von Passanten und Passantinnen geplant. Auf Grund der Covid-19-Pandemie und der damit einhergehenden geringeren Frequentierung der Straßen und Geschäfte (Lockdown) war nicht abzusehen, wie viele Passantinnen und Passanten potenziell für die Befragung zur Verfügung stehen und ob diese sich überhaupt ansprechen und befragen lassen würden.

Am 20./21. April war das **Wetter insgesamt freundlich**: Bereits frühmorgens schien die Sonne. Am 20. April gab es 11,2 Stunden Sonne und durchschnittliche Tagestemperaturen bis max. 18 °C (Tagesdurchschnitt: 9,6 °C); am 21. April lag die Durchschnittstemperatur bei 11,9 °C (bis max. 19,5 °C im Laufe des Tages) und 9,4 Sonnenstunden. Die **variable Wetter** war somit **optimal für die Durchführung** der Evaluation.

6.4 Ablauf der Evaluation: Der Test im Feld

Am Vorabend des Tests fand eine zweite, **abschließende Begehung** der Standorte durch Team HF statt, um die situativen Gegebenheiten zeitnah nochmals zu prüfen (z. B. in Bezug auf Baustellen, Straßensperren, etc.) und um die genaue Aufstellung der Beteiligten festzulegen.

Am Testtag trafen sich alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter **um 9:00 Uhr**, rund **60 Minuten vor Auslösung** der 1. Probewarnung am ersten Standort (s. Tabelle 2, Paradeplatz Mitte). Hier erfolgte zur Wiederholung eine **Kurzeinweisung** inklusive Wiederholung der Hygieneregeln, **Übungen** zur gezielten Ansprache von Passantinnen und Passanten und **Erprobung des Fragebogens** sowie die Verteilung der **Fragebögen** (s. 6.4) und **zusätzlicher Materialien** wie:

- Gelbe Umhängetasche
- Fragebögen und Schreibmaterial (4-Farben-Kugelschreiber, Klemmbretter)
- Laminiertes Ausdrucken der Probewarnung im DIN-A4-Format als Anschauungsmaterial
- Flyer mit Informationen zum Hintergrund und zur Durchführung des Projektes
- FFP2-Masken, Handdesinfektionsgel, Taschentücher

- Tageskarte für öffentliche Verkehrsmittel in Mannheim
- Schokolade als kleines Dankeschön für Befragte

Die **Auslösung** der Probewarnung erfolgte **manuell** am jeweiligen Standort von der Firma Wall (Auslösezeiten und Ausstrahlungsdauer der Probewarnung am jeweiligen Standort siehe Tabelle 2).

Am Ende jeder Befragungseinheit an einem Standort wurden alle ausgefüllten Fragebögen von den Versuchsleitenden eingesammelt und sortiert. Nach einer kurzen Nachbesprechung und einer Pause von ca. 30 Minuten gingen alle Beteiligten gemeinsam zum nächsten Standort, wo neue Fragebögen verteilt wurden. Auf **Pausen** zum „Durchatmen“ und eine Mittagspause (12:35 – 14:35, im Freien auf dem Paradeplatz) mit Verpflegungspauschale wurde in der Planung Rücksicht genommen. Ein **Aufenthaltsraum mit sanitären Anlagen** wurde im Stadthaus direkt am Paradeplatz zur Verfügung gestellt. Die Mitarbeitenden konnten diesen auch zur Aufbewahrung von Materialien, Rucksäcken und Jacken nutzen. Nach Ende der Befragung am letzten Standort (16:20 Uhr) erfolgten eine abschließende Nachbesprechung sowie die Verabschiedung der Mitarbeitenden (für Details s. Tabelle 2).

Die **Entwarnung** zur Probewarnung erschien **einmalig am Ende** der Evaluation von 16:20 Uhr bis 16:30 Uhr **auf allen digitalen Stadtinformationstafeln**, die am Testtag die Probewarnung zeigten. Die Entwarnung war nicht Gegenstand der Evaluation und wurde daher nicht wissenschaftlich begleitet.

Die **Reihenfolge** der Evaluation der Standorte sowie die entsprechende Uhrzeit der Auslösung bzw. Dauer der Ausstrahlung am jeweiligen Standort sind in Tabelle 2 dargestellt. Der Ablauf war an beiden Testtagen identisch.

Am Standort Haltestelle Wasserturm wurde zweimal evaluiert, um die unterschiedliche Zusammensetzung der Passantinnen und Passanten zu den verschiedenen Uhrzeiten mit zu berücksichtigen.

Tabelle 2: Konkreter Plan zu Zeit und Ablauf am Testtag

Uhrzeit	Standort	Inhalt
9:00 – 10:00	Paradeplatz (in der Mitte)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Treffpunkt ▪ Briefing ▪ Kurze Wiederholung des Ablaufs etc. ▪ Verteilung der Materialien ▪ Verteilung der Fragebögen
09:50 – 11:00	Paradeplatz Nord	1. Auslösung (09:50 Uhr) Ausstrahlung der Probewarnung für 1 h 1. Evaluation
11:00 – 11:35		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einsammeln der Fragebögen ▪ Nachbesprechung ▪ Pause ▪ Gemeinsamer Gang zu Standort 2 ▪ Verteilung der Fragebögen
11:35 – 12:35	Haltestelle Wasserturm	2. Auslösung (11:35)

		Ausstrahlung der Probewarnung für 1 h 2. Evaluation
12:35 – 13:45	Haltestelle Wasserturm/ Fußgängerzone	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einsammeln der Fragebögen ▪ Nachbesprechung ▪ Mittagspause ▪ Gemeinsamer Gang zu Standort 3 ▪ Verteilung der Fragebögen
13:45 – 14:45	Paradeplatz West	3. Auslösung (13:45 Uhr) Ausstrahlung der Probewarnung für 1 h 3. Evaluation
14:45 – 15:20		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einsammeln der Fragebögen ▪ Nachbesprechung ▪ Pause ▪ Gemeinsamer Gang zu Standort 4 ▪ Verteilung der Fragebögen
15:20 – 16:20	Haltestelle Wasserturm	4. Auslösung (15:20 Uhr) Ausstrahlung der Probewarnung für 1 h 4. Evaluation
16:20 – 16:50	Haltestelle Wasserturm	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Einsammeln der Fragebögen ▪ Finale Nachbesprechung ▪ Danksagung und Entlohnung (Formular) ▪ Verabschiedung
16:20 – 16:30	Alle Standorte	Auslösung: Entwarnung (16:20 Uhr, Dauer: 10 min.)

7 Auswertung der Daten

Die ausgefüllten Fragebögen wurden zur Dokumentensicherung gescannt und anschließend manuell in eine Microsoft-Excel-Tabelle übertragen. Soweit zutreffend wurden die (**relativen**) **Häufigkeiten** und ggf. **Mittelwerte** und **Standardabweichungen** sowie der **Median** berechnet. Die quantitativen Daten des QR-Code-Kurzfragebogens wurden ebenfalls mit relativen Häufigkeiten ausgewertet. Für wesentliche Ergebnisse wurden **Diagramme** erstellt. **Qualitative Analysen** der offenen Antworten der Befragten (z. B. Begründung für eine Antwort) und der Umgebungsvariablen wurden ergänzend für das Verständnis der Daten durchgeführt.

Bei der **qualitativen Analyse** wurden zunächst **induktiv Kategorien** gebildet. In einigen Fällen (insbesondere bei großer Anzahl von Nennungen) wurden der Übersichtlichkeit halber die Kategorien zu **übergeordneten Themenbereichen** zusammengefasst. Diese werden in den Tabellen durch linksbündig angeordnete Schrift und Häufigkeiten markiert und setzen sich aus der Summe der Nennhäufigkeiten aller ihnen zugeordneten Kategorien zusammen. Die Themenbereiche werden zu Beginn jedes Kapitels zunächst dargelegt und dann jeweils detailreicher aufgeschlüsselt.

Alle Befragten hatten potenziell die Möglichkeit, ungleich viele Antworten (und somit gewertete Antwortkategorien) zu nennen. **Mehrfachantworten** oder Zählungen in unterschiedlich vielen Auswertungsvariablen waren somit möglich. Das heißt zum Beispiel, eine befragte Person könnte theoretisch drei Merkmalsausprägungen aufweisen,

wenn von einer Interviewerin oder einem Interviewer vermerkt wurde, dass dieser Person X, Y und Z bei der Probewarnung fehlten. In der Häufigkeitsverteilung gehen damit drei gezählte Merkmale auf diese befragte Person zurück. Dies bedeutet wiederum, dass hinter drei gezählten Merkmalen nicht zwangsläufig drei verschiedene Befragte mit jeweils einem Merkmal (z. B. ein spezielles Thema) stehen. Zusammengefasst heißt dies für das **Verständnis der Häufigkeitsverteilung bei den qualitativen Ergebnissen**: Die Daten – also die Anzahl der Nennungen innerhalb einer Kategorie oder Auswertungsvariablen – verteilen sich nicht gleichmäßig auf alle Befragten.

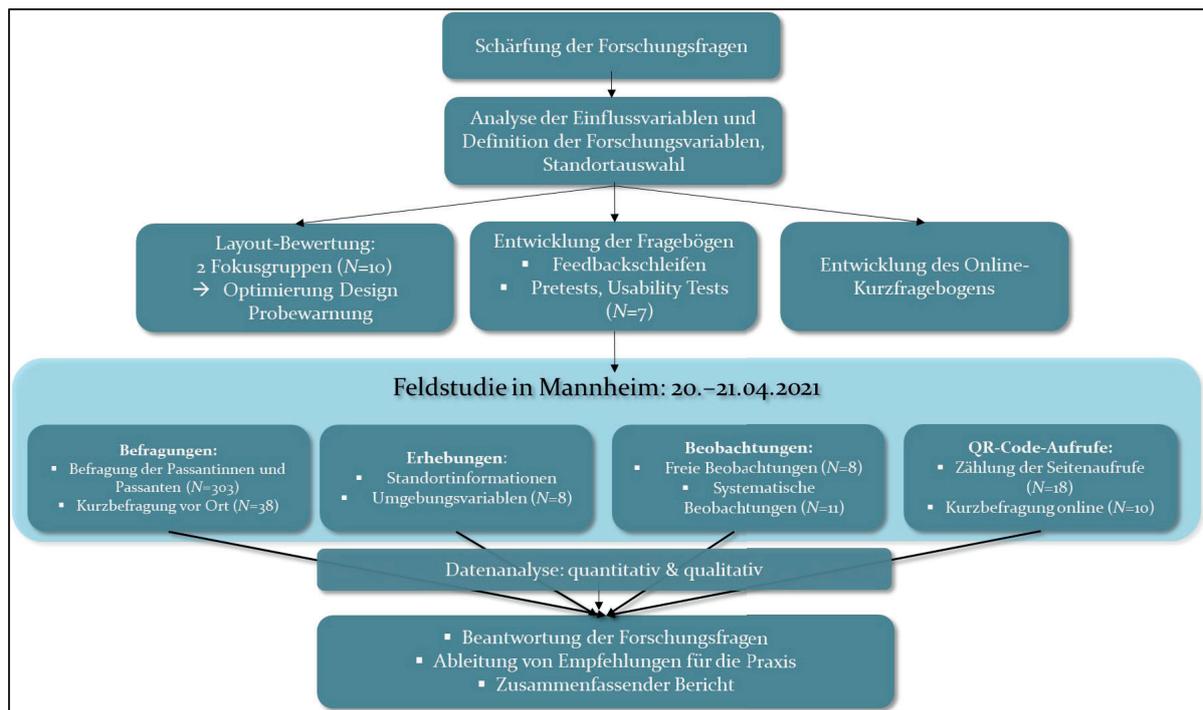
Ferner sind die Grundgesamtheiten, auf die sich diese Prozentangaben beziehen, für jede Frage unterschiedlich. Prozentangaben beziehen sich auf die relative Häufigkeit einer einzelnen Nennung in Bezug auf die Zahl der gesamten Nennungen zu einer Frage. Dies liegt daran, dass es sich bei den offenen Antworten meist um Folgefragen zur Begründung einer zuvor gewählten Antwort (z. B. „Wieso geben Sie den Wert 2 als Antwort auf die Frage an?“) handelt. Ein Rückbezug auf die Gesamtstichprobe wäre hier irreführend.

Um zudem eklatante Summenfehler aufgrund von Mehrfachcodierungen zu vermeiden, wurden **relative Häufigkeiten nicht auf die relevante Teilstichprobe bezogen, sondern auf die Gesamthäufigkeit der Nennung** bei einer Frage. Dadurch werden Antworten gut in ihrem **relativen Gewicht zueinander** dargestellt. Wie bereits beschrieben, führt dies gleichermaßen dazu, dass einzelne Personen, die mehrere Antworten gaben, in dieser relativen Darstellung auch mehr Gewicht erhalten. Dies ist **für die Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen**. Da es in der qualitativen Analyse um qualitative, d. h. inhaltliche Kategorien ging, wurden keinen weiteren Verfahren herangezogen, um mögliche Gewichtungen oder Verteilungen auszugleichen.

8 Überblick über die Datenbasis

Nachfolgende Grafik (Abbildung 32) gibt einen **zusammenfassenden Überblick über die Datenbasis**, auf der die Ergebnisfindung und die Beantwortung der Forschungsfragen erfolgten.

Abbildung 32: Überblick über die Datenbasis, die in der Feldstudie erhoben wurde und die als Grundlage für die Beantwortung der Forschungsfragen diente, sowie zusammenfassender Überblick über die konzeptionelle Methodik der Evaluation (Quelle: Team HF).



Die quantitativen Ergebnisse der Befragung werden **für die Gesamtstichprobe** (s. Abschnitt 9) **über alle vier Befragungsorte gemeinsam** beschrieben und mit **Grafiken veranschaulicht**. Die **Berechnung des Medians, des Mittelwertes (M) und der Standardabweichung (SD)** beziehen sich auf die **Teilstichprobe (n)**, für die eine **Antwort vorlag** (fehlende Werte werden in der statistischen Berechnung dieser Kennwerte nicht berücksichtigt, abweichendes n ist jeweils angegeben). Nachfolgende Abkürzungen werden für die Beschreibung der Ergebnisse verwendet:

- TN: Teilnehmerinnen und Teilnehmer, synonym zu „Befragte“
- N : Gesamtstichprobe
- n : Teilstichprobe, auch „TSP“ im Text abgekürzt
- M : Mittelwert
- SD : Standardabweichung
- SIT: digitale Stadtinformationstafel

9 Stichprobe der Befragung von Passantinnen und Passanten

Die Auswahl bzw. Zusammensetzung der Stichprobe erfolgte nach der **Convenience-Sampling-Methode** – das heißt, befragt wurden Passantinnen und Passanten, die zur richtigen Zeit am jeweiligen Standort waren, die Probewarnung potenziell gesehen haben konnten und sich dazu bereit erklärten, freiwillig an der Befragung teilzunehmen. Als kleines Dankeschön wurde ihnen eine Süßigkeit (z. B. Schokoriegel) angeboten.

Angestrebt wurde eine Gesamtstichprobe von $N = 100$ ausgefüllten Fragebögen, verteilt über alle Standorte (möglichst ausgewogen) an zwei Tagen.

Insgesamt erreicht wurde eine **Anzahl von $N = 303$** Befragungen bzw. ausgefüllten Fragebögen. Tabelle 3 gibt einen **Überblick über die Verteilung** der Fragebögen über die vier Standorte an zwei Tagen.

Tabelle 3: Verteilung der beantworteten Fragebögen über die vier Standorte und beide Testtage.

	1: Paradeplatz Nord	2: Haltestelle Waserturm	3: Paradeplatz West	4: Haltestelle Wasserturm	Gesamt
Tag 1	49	57	50	47	203
Tag 2	33	33	34	--	100
Gesamt	82	90	84	47	303

Insgesamt wurden am **1. Evaluationstag 203 Fragebögen** und am **2. Tag 100 Stück** beantwortet. Interviewerinnen und Interviewer führten Strichlisten zu expliziten Absagen von Passantinnen und Passanten, also jenen, die angesprochen wurden und explizit die Teilnahme verweigerten. **485 Teilnahmeverweigerungen** wurden gezählt, was eine **erstaunliche Erfolgsquote** darstellt (gerechnet wurde mit einem Verhältnis von 4:1 oder schlechter). Alle Standorte waren hinsichtlich der Befragungsquote sowie den situativen Gegebenheiten ähnlich ausgewogen, so dass **keine weitere Differenzierung der Stichprobe auf die Standorte** erfolgte.

Die finale Gesamtstichprobe setzte sich aus **163 Männern (53,8 %)** und **122 Frauen (40,4 %)** zusammen, in 5,9 % der Fälle wurde kein Geschlecht vermerkt (s. Abbildung 33).

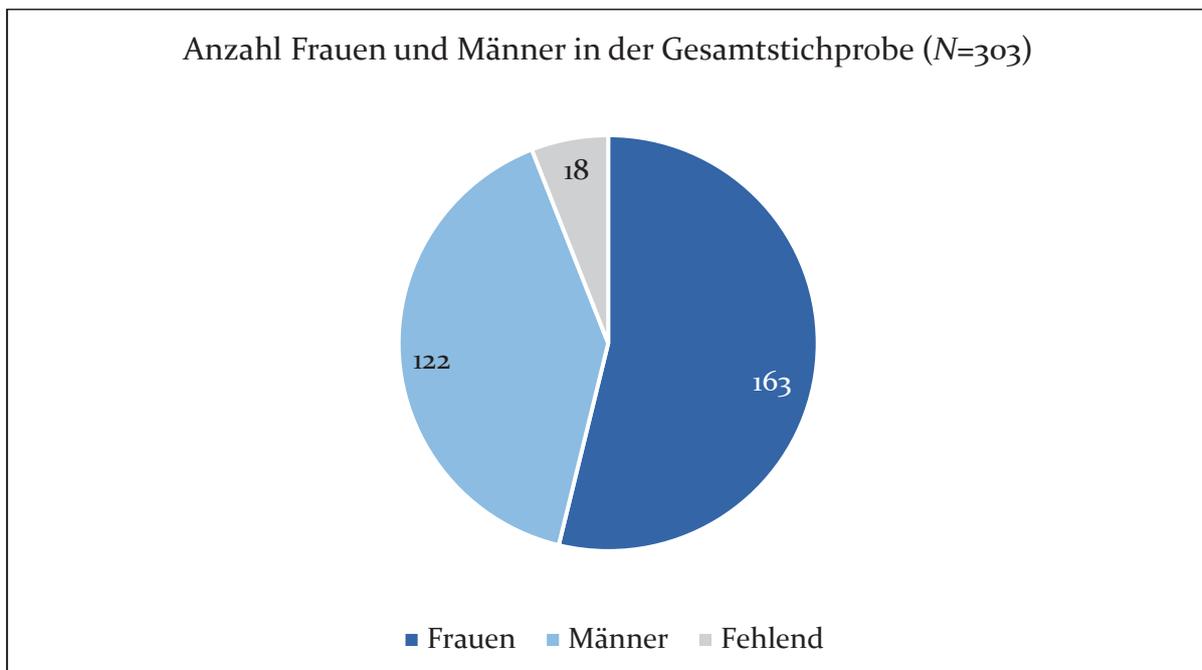


Abbildung 33: Verteilung von Männern und Frauen in der Gesamtstichprobe (absolute Häufigkeiten, $N = 303$).

Das Alter der Befragten wurde in vier groben Kategorien erhoben (bis 20 Jahre, 21–35 Jahre, 36–65 Jahre, über 65 Jahre). Die Alterskategorien sind somit nicht metrisch verteilt und dienen eher als Proxy verschiedener „plakativer“ Personengruppen: Jugendliche, junge Erwachsene, Erwachsene, Senioren. Nachfolgende Abbildungen zeigen die Verteilung der Gesamtstichprobe auf die vier Altersgruppen insgesamt (Abbildung 34) sowie differenziert für Frauen und Männer (Abbildungen 35, 36).

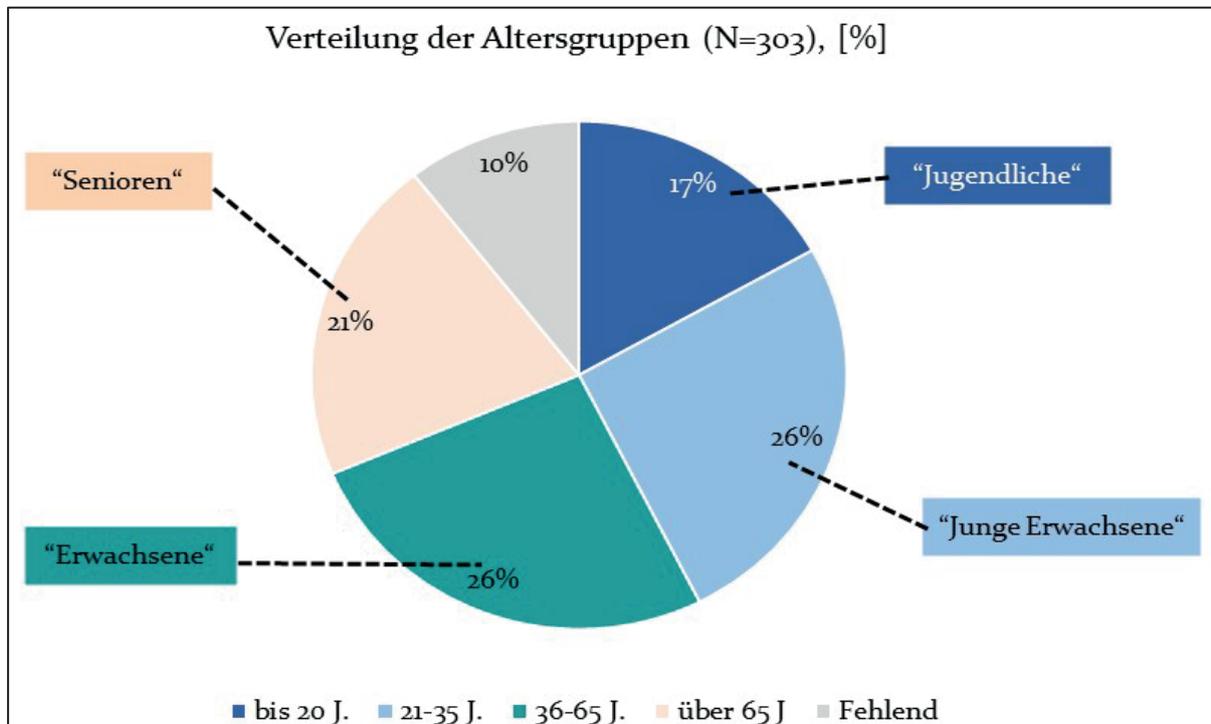


Abbildung 34: Prozentuale Verteilung der Altersgruppen in der Gesamtstichprobe (relative Häufigkeiten, $N = 303$).

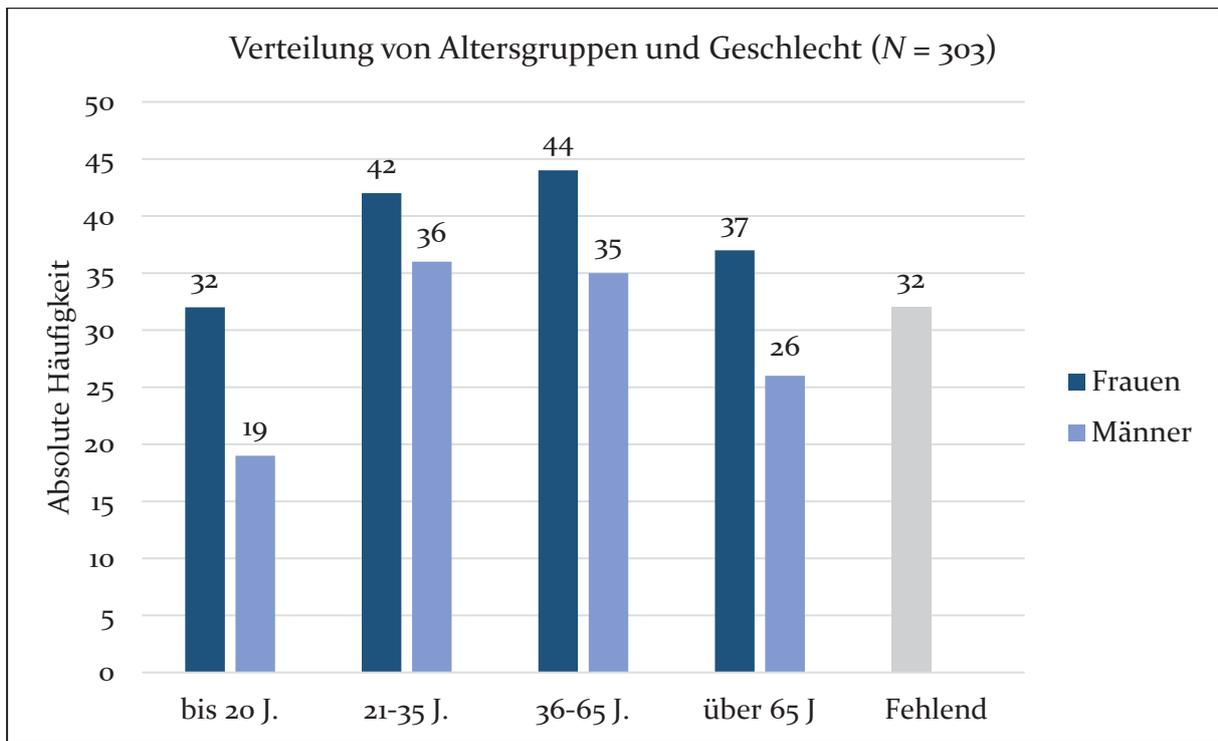


Abbildung 35: Verteilung der Altersgruppen in der Gesamtstichprobe (absolute Häufigkeiten), aufgeteilt nach Frauen und Männern (N=303).

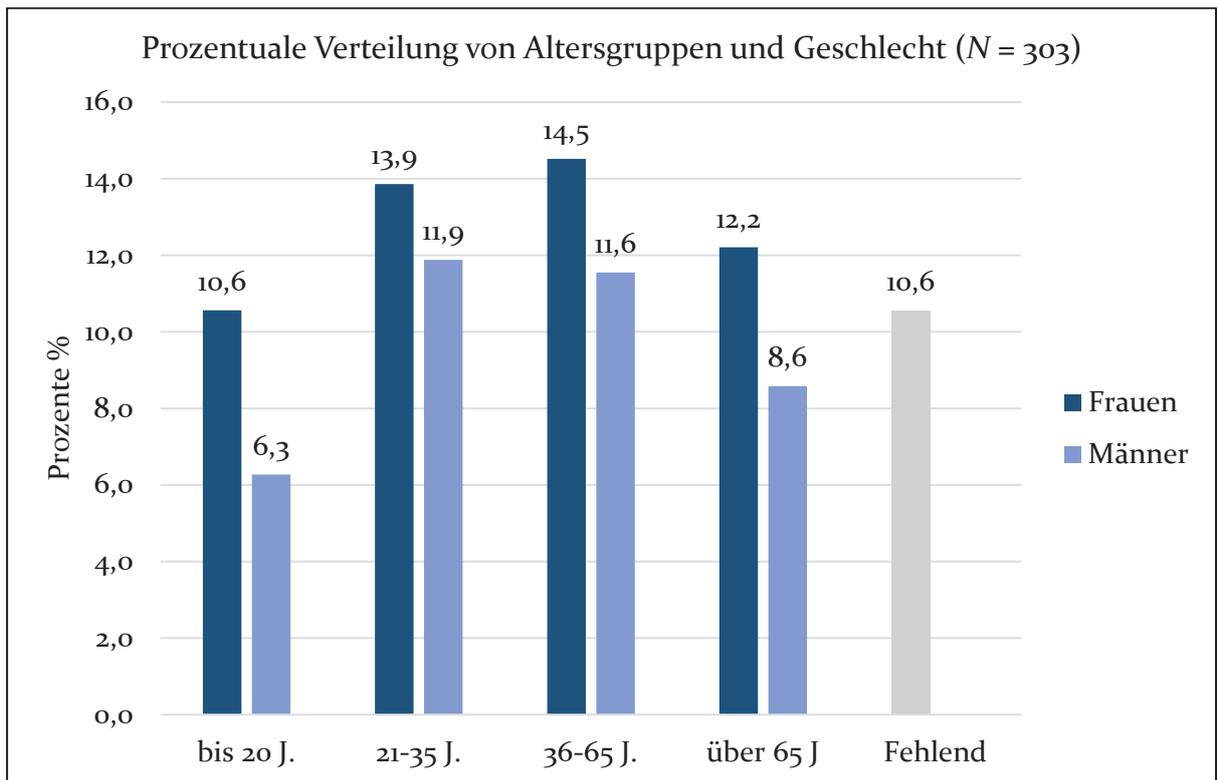


Abbildung 36: Prozentuale Verteilung der Altersgruppen in der Gesamtstichprobe (relative Häufigkeiten), aufgeteilt nach Frauen und Männern (N = 303).

Die Stichprobe der Passantinnen und Passanten war somit in Bezug auf Geschlecht und Alter heterogen und ausgewogen.

10 Ergebnisse der Befragung von Passantinnen und Passanten

10.1 Wahrnehmung der Probewarnung

Eingangs wurden TN gefragt, ob sie die digitale Stadtinformationstafel angeschaut bzw. die **Probewarnung gesehen** hätten. Nur ein **Drittel (30 %, N = 303)** aller Befragten bejahte dies – selbst wenn die Befragten direkt neben der Probewarnung standen (s. Abbildung 37). Dies konvergiert mit den Ergebnissen einer zusätzlich durchgeführten Kurzbefragung (N = 38, Tabelle 4), die spontan durchgeführt wurde und lediglich die Frage enthielt, ob die **Probewarnung gesehen bzw. bemerkt** wurde. Zehn Befragte von insgesamt 38 gaben an, die **Probewarnung gesehen zu haben (26,3 %)** – ein ähnlicher Wert wie in der Gesamtstichprobe.

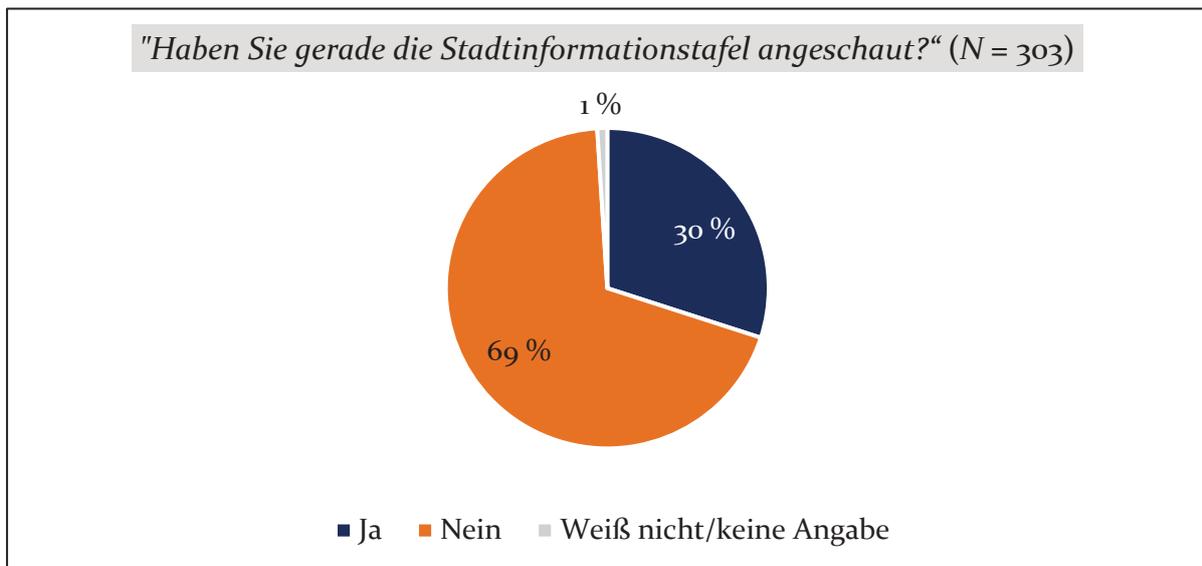


Abbildung 37: Häufigkeit der Wahrnehmung der Probewarnung in Prozent (N = 303).

Tabelle 4: Ergebnisse der Auszählung der Kurzfrage, ob die Probewarnung gesehen wurde (N = 38).

Kurzfrage Probewarnung gesehen/nicht gesehen (N=38), Haltestelle Wasserturm, 20.04.2021		
	Anzahl	Prozent
Gesehen	10	26,3 %
Nicht gesehen	28	73,7 %
Gesamt	38	100 %

Von den **210 TN**, die mithin angaben, die Probewarnung **nicht gesehen** zu haben, machten **54 TN keine Angaben** zu den Gründen, warum sie diese nicht gesehen hatten. Die Verbleibenden (Teilstichprobe: **n = 156 TN**) **gaben verschiedene Gründe** an. Da **keine Mehrfachcodierungen** vorkamen, entspricht die **Gesamtzahl der Nennungen der Größe der Teilstichprobe**. Diese Nennungen werden im Folgenden als Kategorien zusammengefasst dargelegt: Die häufigsten Gründe, weshalb die TN die Probewarnung nicht gesehen hatten, lassen sich in **drei übergeordnete Themenbereiche** einteilen:

Die **Sichtbarkeit** der Probewarnung, die **Aufmerksamkeit** der TN sowie **andere Gründe** (s. Tabelle 5).

Tabelle 5: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Antwort, warum die Probewarnung nicht gesehen wurde ($n = 156$ TN, $n = 156$ Nennungen).

Kategorien	Anzahl der Nennungen ($n = 156$)
Nicht beachtet	91
Nicht darauf geachtet / nicht darauf geschaut (obgleich möglich) -- unspezifisch warum	34
Aufmerksamkeit nicht erregt / nicht bemerkt	29
auf etwas anderes konzentriert (Handy, Fahrplan, Kinder...)	12
achten generell nicht auf diese Anzeigetafeln	9
weil dort oft Werbung ist	3
weil es die TN nicht interessiert hat	2
keine Zeit / in Eile	2
Nicht gesehen	54
von der Position aus nicht sichtbar (hinter dem Haltestellenhäuschen, zu weit weg, falscher Winkel, verdeckt...)	46
keine Zeit gehabt ("gerade erst aus Bahn gekommen")	6
Sehschwäche	2
Andere	11
"Nicht mit der Bahn unterwegs" (nicht sichtbar, nicht beachtet, da die Anzeige in den Haltestellenhäuschen ist)	5
Nicht oft in der Stadt / ortsfremd	2
Weiß nicht / kann nicht sagen	2
Andere / Rest	2

1. **Sichtbarkeit:** Die TN – die alle in der unmittelbaren Umgebung der Haltestellen befragt wurden – hatten keine (gute) Möglichkeit, die Probewarnung überhaupt zu sehen. Dies traf insgesamt auf **54 TN (35 % der Nennungen)** zu. Hierbei gab es verschiedene Gründe, warum die Sichtbarkeit nicht unmittelbar gegeben war:
 - Der Blick auf die Stadtinformationstafel war verstellt, etwa von anderen Personen, Straßenbahnen, Bäumen/Pfeilern, oder der Blickwinkel erlaubte von ihrer Position (etwa hinter dem Wartehäuschen) aus **keine klare Sicht**. (46 TN, 29 % der Nennungen).
 - Die TN hatten noch keine Gelegenheit gehabt, die Probewarnung zu sehen, da sie gerade erst **aus der Stadtbahn oder einem Geschäft** gekommen waren und unmittelbar befragt wurden. Es ist nicht klar, ob sie die Probewarnung ansonsten noch gesehen hätten. (6 TN, 4 % der Nennungen)

- Die TN konnten die Probewarnung aufgrund von **Einschränkungen der Sehfähigkeit** nicht sehen. (2 TN, 1 % der Nennungen)
2. *Aufmerksamkeit*: Die TN hätten zwar die Möglichkeit gehabt, die Probewarnung wahrzunehmen, hatten sie **aber nicht beachtet oder nicht bemerkt**. Dies traf auf insgesamt **92 TN (59 % der Nennungen)** zu. Innerhalb dieser Teilstichprobe wurden die folgenden näheren Gründe angeführt:
- Die TN gaben **keine spezifischeren Gründe** an, warum sie die Tafeln nicht beachtet oder nicht darauf geschaut hatten. (35 TN, 22 % der Nennungen)
 - Die TN waren **auf etwas anderes konzentriert**, etwa ein Ziel, ein Gespräch, ihr Handy oder die Fahrpläne. (9 TN, 6 % der Nennungen)
 - Die TN gaben an, generell nicht auf die Stadtinformationstafeln zu achten. (9 TN, 6 % der Nennungen)
 - Die TN beachtetten die Stadtinformationstafeln nicht, da hier **in aller Regel nur Werbung** zu sehen sei. (3 TN, 2 % der Nennungen)
 - Die TN gaben an, dass die Probewarnung **nicht ausreichend ihre Aufmerksamkeit erregt** hatte und sie diese deshalb nicht bemerkt hatten. (2 TN, 1 % der Nennungen)
 - **Fehlendes Interesse** der TN an den angezeigten Inhalten (2 TN, 1 % der Nennungen)
 - Mangelnde Zeit und **Eile** (2 TN, 1 % der Nennungen)
3. *Sonstige Gründe* (**11 TN, 6 % der Nennungen**)
- 5 TN gaben an, dass sie die Probewarnung nicht bemerkt hatten, da sie **nicht mit der Straßenbahn unterwegs** waren. Dies verweist auf eine Problemlage, die auch bei anderen Fragen immer wieder aufschien: Da sich die Stadtinformationstafeln in den Wartestellen der Stadtbahn befanden, wurden die Informationen darauf als nur relevant für Nutzerinnen und Nutzer der Stadtbahn erachtet. Gleichermäßen weist diese Angabe darauf hin, dass viele Passantinnen und Passanten, die nicht die Wartezonen der Stadtbahn aufsuchten, diese Informationen nicht oder nur **schlecht sehen und erkennen** konnten. (3 TN, 3 % der Nennungen)
 - 2 TN gaben an, **ortsfremd** bzw. „nicht oft in der Stadt“ zu sein. Diese TN gingen vermutlich fälschlicherweise davon aus, dass sie bereits hätten wissen müssen, dass an dieser Stelle Warnbotschaften ausgestrahlt werden. (2 TN, 1 % der Nennungen)
 - 2 TN gaben an, dass zu dem Zeitpunkt, an dem sie die Stadtinformationstafel sahen, gerade **Werbung** lief (dies war aufgrund technischer Fehler – Unterbrechung des Wifi-Signals – hin und wieder der Fall) oder die Anzeige nicht angeschaltet gewesen sei (dies ist aufgrund längerer Umschaltzeiten auf den

digitalen Stadtinformationstafeln bei Schaltung der Probewarnung plausibel).
(2 TN, 1 % der Nennungen)

- 2 TN konnten nicht begründen, weshalb sie die Probewarnung nicht gesehen hatten. (2 TN, 1 % der Nennungen)

Gaben die Befragten an, die **Probewarnung gesehen** zu haben, wurden sie gebeten, zu erinnern und zu benennen, was ihnen von der Probewarnung in Erinnerung geblieben war. Aus der relevanten Teilstichprobe von $n = 91$ TN, für die eine Antwort in Frage kam (Antwort „Ja“ bei Frage „Haben Sie die Stadtinformationstafel gesehen bzw. angeschaut?“), machten **66 TN** eine oder mehrere Angaben. Insgesamt wurden **93 Nennungen** codiert. **Prozentangaben** beziehen sich auf diese Gesamtheit von $n = 93$ Nennungen (s. Tabelle 6).

Tabelle 6: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Antworten auf die offene Frage, was auf der Probewarnung angezeigt wurde ($n = 91$ TN, $n = 93$ Nennungen).

Kategorien	Anzahl der Nennungen ($n = 93$)
Probewarnung	25
Warndreieck / -symbol	18
Warnung	10
Andere	8
Aufmerksamkeit erregt, "erstmal lesen"	6
Keine Gefahr	6
Design: Farbschema, Leuchtkraft, Typographie / Gestaltung	6
Weiß nicht / unsicher	5
Stadt Mannheim	4
Weitere Information / QR-Code	2
Gefahr	2
Assoziation zu Corona	1

Am wesentlichsten wiegen hierbei Nennungen, die sich auf den Warnungscharakter der Anzeige beziehen. Am häufigsten wurde erinnert, dass es sich um eine **Probewarnung** handelte (25 TN, 27 % der Nennungen). Jedoch wurde der Probecharakter der Warnung von 10 TN (11 % der Nennungen) nicht erkannt oder nicht als gleichermaßen wesentlich erinnert. Sie gaben daher an, dass sie eine **Warnung** gesehen hatten. Gleichermaßen wurde sehr häufig die **Warnungssymbolik** erinnert (18 TN, 19 % der Nennungen). Zwei TN (2 % der Nennungen) hatten den Eindruck gewonnen und erinnert, es bestehe **Gefahr**. Hingegen benannten 6 TN (6 % der Nennungen) explizit **keine Gefahr** als Teil der Information. Weitere 6 TN (6 % der Nennungen) gaben an, gesehen zu haben, dass es sich um „**etwas Wichtiges**“ handle und wollten weiterlesen.

Neben der Warnsymbolik wurden von 6 TN (6 % der Nennungen) zudem weitere Elemente der **Gestaltung** der Probewarnung erinnert, wie das **Farbschema, die Typographie oder die Leuchtkraft**.

4 TN (4 % der Nennungen) nannten explizit die Stadt Mannheim als **Absender** der Botschaft. 2 TN (2 % der Nennungen) gaben an, die weiterführenden Informationen und den QR-Code zu erinnern.

Einzelne Nennungen (insgesamt 8 TN, 9 % der Nennungen) betrafen ferner die **Uhrzeit**, die auf der Probewarnung angezeigt wurde („**falsche Uhrzeit**“²), gaben **Assoziationen zu Werbung oder der Covid-19-Pandemie** sowie dem bundesweiten Probealarm 2020 an. Ferner gab ein/e TN an, nicht daran interessiert gewesen zu sein.

18 TN (19 % der Nennungen) waren sich unsicher oder konnten sich nicht erinnern bzw. wussten nicht, worum es in der Probewarnung ging.

In diesem Zusammenhang interessierte das **generelle Wahrnehmungsverhalten** der Befragten **gegenüber Stadtinformationstafeln**. Denkbar wäre gewesen, dass Befragte eine allgemeine Abneigung gegen Stadtinformationstafeln haben, und zwar aufgrund einer Überflutung mit Werbung. In der Befragung gaben etwas mehr als die **Hälfte der Befragten (58 %)** an, dass sie generell Stadtinformationstafeln „**schon eher**“ beachten (s. Abbildung 38). Mit dem neuen **Wissen, dass dort zukünftig auch Warnungen** angezeigt werden, **bejahten 252 Befragte (83,2 %)**, dass sie digitale Stadtinformationstafeln in Zukunft anschauen würden (s. Abbildung 39, Abbildung 40).

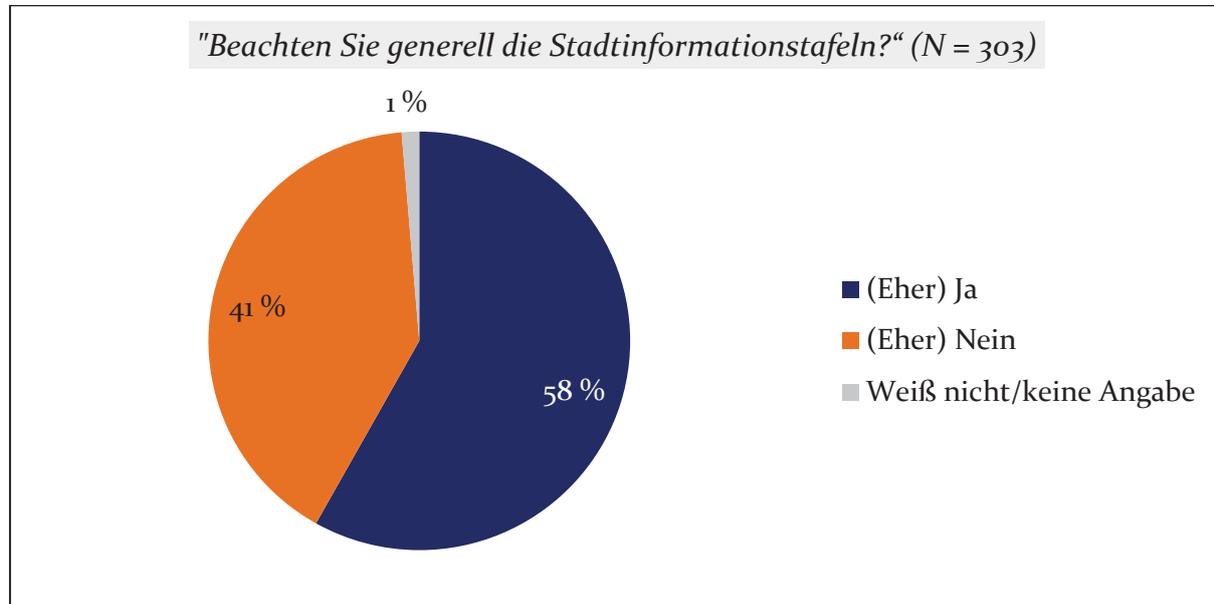


Abbildung 38: Prozentuale Verteilung der Antworten auf die Frage nach genereller Beachtung der digitalen Stadtinformationstafeln (N = 303).

² Auf der Probewarnung wird die Uhrzeit der Auslösung angezeigt. Diese bleibt so lange bestehen, bis eine Entwarnung erscheint. Das heißt, die angezeigte Uhrzeit entspricht nicht der aktuellen Uhrzeit (außer im Moment der Auslösung).

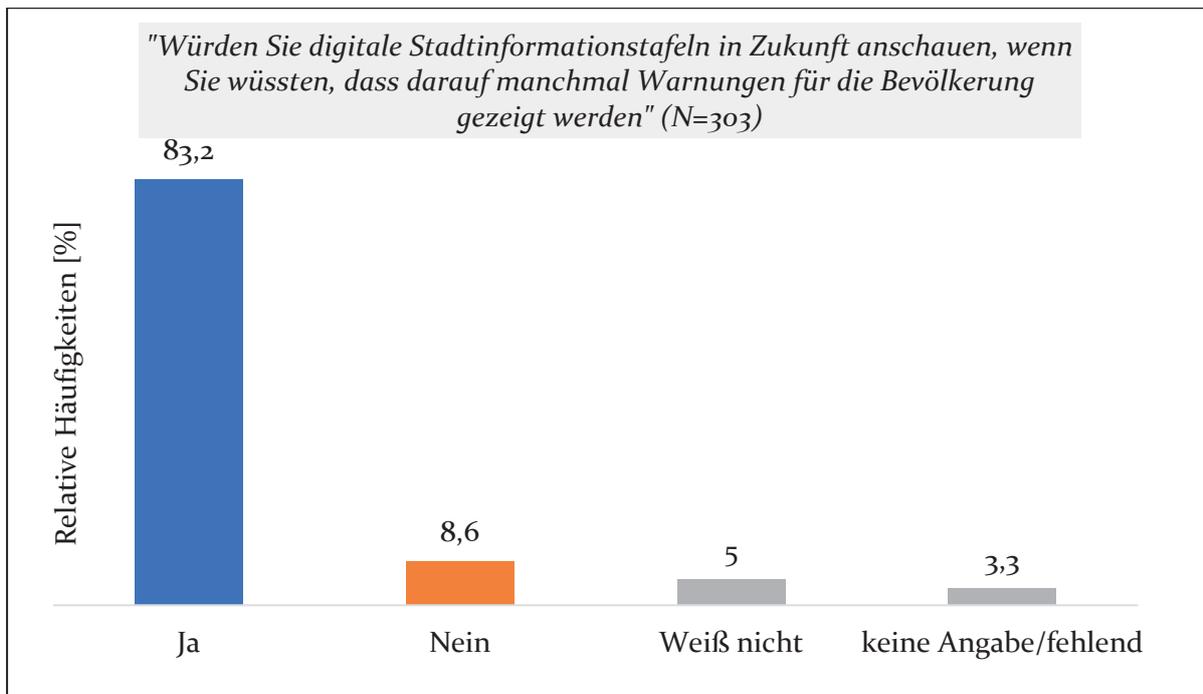


Abbildung 39: Prozentuale Verteilung der Antworten auf die Frage nach zukünftiger Beachtung der digitalen Stadtinformationstafeln, wenn TN wüssten, dass dort Warnungen gezeigt würden (N = 303).

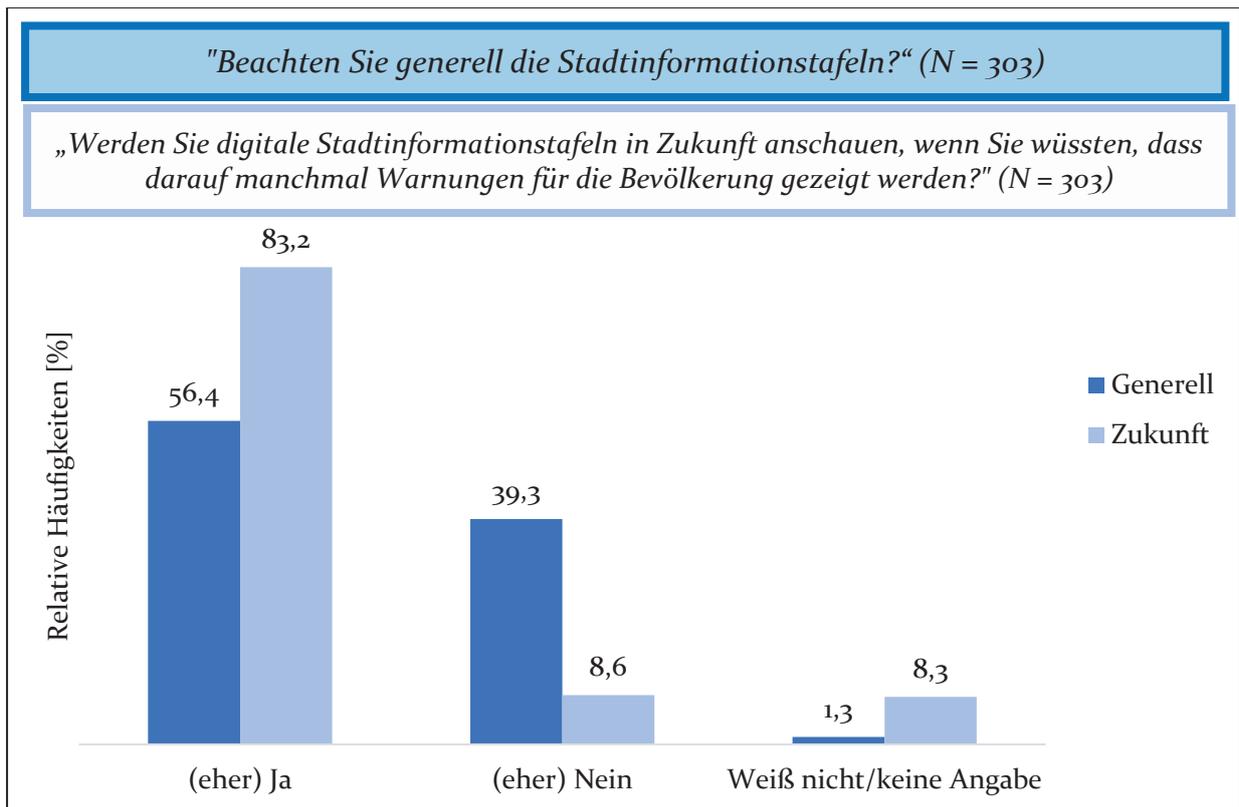


Abbildung 40: Vergleich der prozentualen Verteilung zu genereller Beachtung versus zukünftiger Beachtung der digitalen Stadtinformationstafeln (N=303).

10.2 Weckung der visuellen Aufmerksamkeit durch die Probewarnung

Um den Blick auf die Probewarnung zu lenken oder, falls der Blick bereits darüber schweift, diesen „einzufangen“, muss die Probewarnung zunächst einmal die

Aufmerksamkeit wecken oder fesseln (s. auch 2.2). Wie in 10.1 beschrieben, haben lediglich 30 % der Befragten die Probewarnung gesehen bzw. angeschaut, was einen ersten Eindruck davon vermittelt, in welchem Maße die Probewarnung Aufmerksamkeit wecken konnte. Alle Befragten ($N = 303$) wurden daraufhin gebeten, sich nun (ggf. nochmals) die Probewarnung anzusehen und zu bewerten, wie gut diese ihre Aufmerksamkeit weckt/e. Wie in Abbildung 41 dargestellt, bewerteten nun **mehr als zwei Drittel (68,6 %)** die Probewarnung positiv, also dass sie **eher gut bis sehr gut die Aufmerksamkeit** weckte ($M^3 = 3,01$, $SD = 0,99$, Median = 3,00, $n = 295$ gültige Werte).

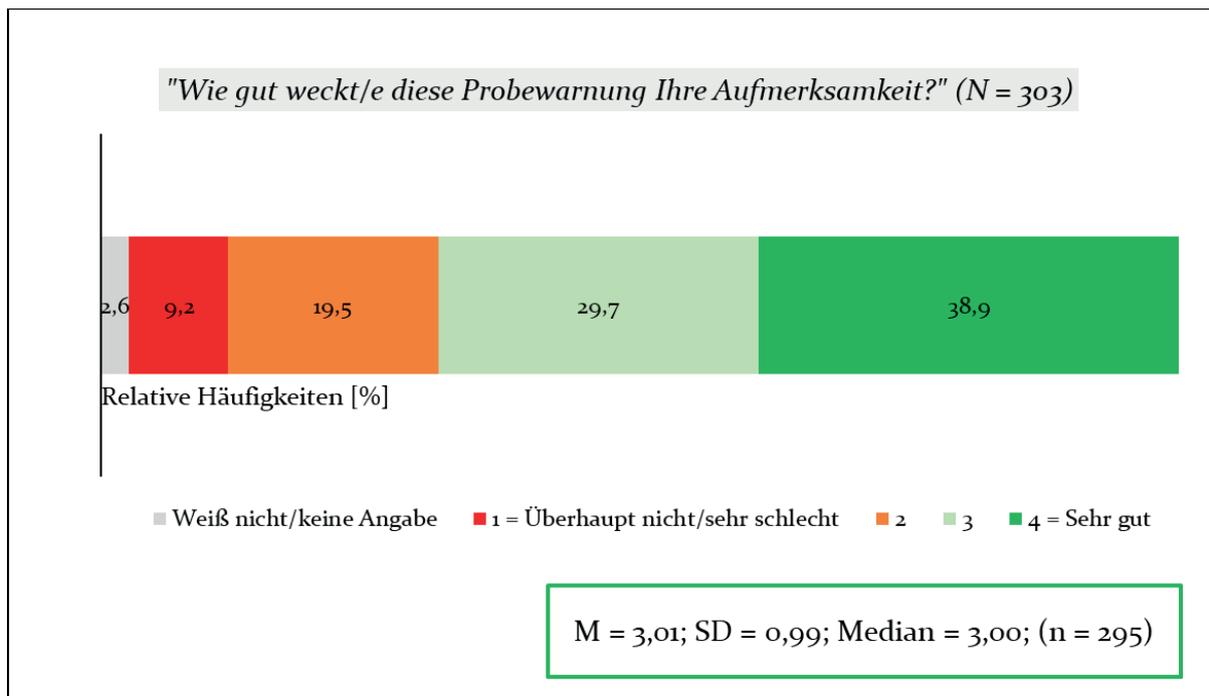


Abbildung 41: Bewertung der Probewarnung hinsichtlich der Weckung von Aufmerksamkeit (relative Häufigkeiten in %, $N = 303$). (Anmerkung: Die Berechnung des Medians, Mittelwertes (M) und der Standardabweichung (SD) beziehen sich auf die Teilstichprobe $n = 295$, die eine Antwort gaben).

Im Anschluss an die skalare Einschätzung, wie sehr die Probewarnung ihre Aufmerksamkeit geweckt habe, wurden **alle Befragten gebeten, diese Einschätzung zu begründen**. Von insgesamt $n = 295$ TN, die zuvor eine Einschätzung vorgenommen hatten, gaben $n = 201$ TN **eine Begründung**. In der Darstellung dieser Begründungen wird im Folgenden weiterhin unterschieden zwischen Personen, die zuvor geantwortet hatten, dass die Probewarnung Aufmerksamkeit **eher nicht oder überhaupt nicht erregt** (75 TN, $n = 85$ Nennungen, s. Tabelle 8) und Personen, die angegeben hatten, dass die Probewarnung Aufmerksamkeit **eher gut oder sehr gut erregte** (126 TN, $n = 182$

³ Fehlende Werte werden in der statistischen Berechnung dieser Kennwerte nicht berücksichtigt, abweichendes n ist jeweils angegeben.

Nennungen, s. Tabelle 7)⁴. Die nachfolgenden prozentualen Angaben beziehen sich auf die Gesamt-Nennungshäufigkeiten.

Unter den $n = 126$ TN der Teilstichprobe, die geantwortet hatten, dass die **Probewarnung geeignet sei, Aufmerksamkeit zu erregen, und hierzu eine Begründung** gegeben hatten, zeigt sich ein recht homogenes Bild der Antworten (s. Tabelle 7):

Tabelle 7: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Begründungen, warum die Probewarnung eher gut oder sehr gut die Aufmerksamkeit weckt ($n = 126$ TN, $n = 208$ Nennungen).

Kategorien	Anzahl der Nennungen ($n = 182$)
Design	152
Piktogramm	71
Farbschema	43
Typographie	14
Design generell	13
Hebt sich von Werbung ab	11
Inhalt	4
Warnung	4
Absender	6
Amtl. Warnung / Stadt Mannheim	6
Andere	20
Einschränkung Blickwinkel und Lichtverhältnisse	5
"geht etwas unter"	4
Einschränkung: Assoziation Verkehr / Straßenbahn	4
Sonstige	3
Neuheit = Interesse	2
Anmerkung Einsprachigkeit	1
Aufgrund Aktualität	1

Das **Design** war die mit Abstand **häufigste Begründung** für die Einschätzung, dass die Probewarnung Aufmerksamkeit erregt hatte. Am **häufigsten** (71 TN) wurden hierbei explizit die **Piktogramme** (Ausrufezeichen, Warndreieck) als Grund der Aufmerksamkeitserregung genannt (34 % der Nennungen auf Grund von Mehrfachantworten). Gleichfalls sehr häufig wurde das **Farbschema** als Grund für die Eignung zum Erwecken

⁴ Differenzialanalytische Auswertungen der Antworten der $n = 91$ Befragten, die eingangs angaben, die Probewarnung gesehen zu haben, entsprachen proportional hinlänglich genau den Begründungen der Gesamtstichprobe, so dass die Ergebnisse für die Gesamtstichprobe berichtet werden.

von Aufmerksamkeit genannt (43 TN, 20 % der Nennungen), jedoch schränkten 5 TN diese Aussage dahingehend ein, dass sie das Farbschema anders gestalten würden. Zudem wurde von 14 TN (7 % der Nennungen) explizit auch die Schriftgröße und **Typographie** als Begründung genannt. 13 TN (6 % der Nennungen) benannten das **Design generell** als Begründung ihrer Einschätzung. 11 TN (5 % der Nennungen) gaben an, dass sich die Probewarnung gut von den ansonsten geschalteten **Werbeanzeigen abhob** und daher ihre Aufmerksamkeit erregt hatte (s. hierzu 10.10). Anzumerken ist, dass 4 TN (2 % der Nennungen) darauf hinwiesen, dass die Erregung der Aufmerksamkeit dabei besonders für Passagiere der **Stadtbahn relevant** sei, da diese die beste Sicht darauf hatten und die Positionierung somit eine Relevanz für den ÖPNV nahelege.

Weiterhin gaben kleinere Teile der Teilstichprobe inhaltliche Aspekte als Grund dafür an, dass die Probewarnung Aufmerksamkeit erzeuge: 4 TN (2 % der Nennungen) nannten hierbei die Warnbotschaft bzw. das Wort „**Warnung**“. 6 TN (3 % der Nennungen) spezifizierten dies noch dahingehend, dass es gerade die „**amtliche Warnung**“ sei, die Aufmerksamkeit erzeuge.

Vereinzelte Nennungen (20 TN, 8 % der Nennungen) erläuterten die Gründe, warum die Bewertung „3“ und nicht eine „4“ vergeben wurde, etwa weil die Probewarnung sich zwar gut abhebe, aber doch unter den vielen anderweitigen Plakaten und digitalen Stadtinformationstafeln untergehen könne (4 TN, 2 % der Nennungen). Es wurde in diesem Zusammenhang auch gesagt, dass es idealer wäre, wenn noch mehr Stellen diese Botschaft abbilden würden. Es wurde ferner darauf hingewiesen, dass die Einschätzung nur für Menschen mit flüssigem Leseverständnis der deutschen Sprache gelte. Darüber hinaus wurde auch auf verschiedene Einschränkungen der Sichtbarkeit der Anzeige hingewiesen, die für andere Menschen zu einer anderen (negativeren) Einschätzung führen könnte (s. hierzu auch unten, im Anschluss).

Aus den Antworten der **75 TN**, die angegeben hatten, dass die Probewarnung **eher keine oder überhaupt keine Aufmerksamkeit** erzeuge, ergibt sich ein thematisch ähnliches Bild (s. Tabelle 8), wenngleich diese Einschätzungen gegenläufig zu den zuvor genannten sind.

Tabelle 8: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Begründungen, warum die Probewarnung eher keine oder überhaupt keine Aufmerksamkeit weckt ($n = 75$ TN, $n = 85$ Nennungen).

Kategorien	Anzahl der Nennungen ($n = 85$)
Design	37
zu schlicht / unauffällig	21
hebt sich nicht eindeutig von Werbung ab	12
Zusätzliches Blinken oder ein Ton wären besser	2
Ist nicht bekannt -- bekannte Schemata wecken mehr Aufmerksamkeit	2
Position	16

Nicht gut einsehbar	14
Haltestelle signalisiert Bahnbezug / Relevanz Nahverkehr	2
Inhalt	11
Nicht aufschlussreich / nicht schnell genug eindeutig	6
Nur Warndreieck -- zu unspezifisch	5
Andere / unspezifische	21
"Schau das nie an" / Interessiert nicht	8
"Habe es eben nicht bemerkt"	7
War mit anderem beschäftigt	3
Sehe schlecht	2
Betrifft mich nicht	1

Als Grund für die **mangelnde** Erregung von Aufmerksamkeit nannten ebenfalls die meisten TN das **Design**: 21 TN (25 % der Nennungen) empfanden das Design der Probewarnung als **zu schlicht und unauffällig**. 12 TN (14 % der Nennungen) gaben zudem an, dass die Probewarnung sich **nicht ausreichend von der sonst geschalteten Werbung unterscheide** (s. hierzu auch 10.10). Zwei TN konkretisierten hierbei, dass eine **Integration von Blinkfunktionen oder auditiven Reizen** hier Abhilfe schaffen könnte. Weitere zwei TN vermuteten, dass eine erhöhte Vertrautheit mit diesem speziellen Design und der auf diese Weise gesteigerte Wiedererkennungswert zu einem höheren Maß an Aufmerksamkeit führen würden.

Weitere wesentliche Aspekte, mit denen die TN ihre Einschätzung begründeten, dass die Probewarnung nicht oder nicht gut geeignet sei, Aufmerksamkeit zu erregen, waren **Positionierung und Sichtbarkeit**. 14 TN (16 % der Nennungen) gaben an, dass die Sicht auf die Stadtinformationstafeln in Teilen oder zur Gänze durch Personen, Bäume, Metallstreben oder Straßenbahnen versperrt war und daher keine Aufmerksamkeit erregt werden konnte. Zwei TN (2 % der Nennungen) wiesen zudem darauf hin, dass die Positionierung in den Haltestellenhäuschen **suggestierte, dass die Probewarnung nur für den Verkehr der Stadtbahnen relevant** sei. 3 TN (4 % der Nennungen) gaben zudem an, dass sie „schlecht sehen“, weshalb die Probewarnung ihre Aufmerksamkeit nicht erregen konnte.

Auch der **Inhalt** der Probewarnung wurde als Begründung dafür genannt, weshalb diese keine oder nur wenig Aufmerksamkeit errege: 11 TN (13 % der Nennungen) gaben an, dass aus den erkennbaren Elementen wie Piktogrammen und Schlagworten **nicht eindeutig genug hervorgegangen** sei, **worum es dabei gehe**, so dass die Aufmerksamkeit nicht genug gebunden war, um die Probewarnung in Gänze zu lesen. 1 TN schloss hieraus, nicht betroffen zu sein. Es ist denkbar, dass Teile dieser Einschätzungen auch dem bereits thematisierten **paradoxen Charakter der Warnung** („Achtung! Keine Gefahr“) zuzuschreiben sind.

Schließlich gaben 20 TN (24 % der Nennungen) **pragmatische**, aber unspezifische **Gründe** für ihre Einschätzung an: Sie hatten die Anzeige selbst schlicht nicht bemerkt (7 TN, 8 % der Nennungen), waren anderweitig beschäftigt (3 TN, 4 % der Nennungen) oder gaben an, nie auf die Stadtinformationstafeln zu achten, ungeachtet deren Inhalts (8 TN, 9 % der Nennungen).

10.3 Erster Eindruck beim Sehen der Probewarnung

Alle Befragten wurden gebeten, die **Probewarnung erneut anzuschauen** und (ggf. erneut) zu lesen. Im Anschluss daran wurde der **Ersteindruck der Befragten** in Bezug auf die Probewarnung erfragt. Aufgrund dieser sehr offenen Fragestellung decken die Antworten ein sehr weites Feld ab, das im Folgenden skizziert werden soll.

Von $N = 303$ TN der Stichprobe gaben auf diese Frage **280 TN (92 %)** eine Antwort. Da Mehrfachcodierungen von Antworten möglich und häufig waren, beziehen sich Nennhäufigkeiten auf die **Gesamtheit der codierten Nennungen von $n = 372$** .

Da es sich um ein offenes Frageformat handelte und die Frage keine Begründung oder Spezifizierung einer vorhergegangenen Einschätzung darstellt, sind die Antworten auf diese Frage verhältnismäßig divergent. Dennoch ließen sich viele Themen erkennen, die auch in späteren Fragen häufig aufgegriffen wurden.

Auf die Frage, **welchen Ersteindruck die Probewarnung hinterlassen** habe, bilden sich bei den **Antworten** vier Themenbereiche heraus (s. Tabelle 9) und darin zugleich ein unterschiedliches Verständnis der Frage selber. Etwa ein Viertel der Nennungen (114 TN, 31 % der Nennungen) nannte als Ersteindruck eine **emotionale Reaktion** und beschrieb, ob und welche Empfindungen und intuitiven Reaktionen die Probewarnung auslöste. Etwa ein Drittel der Nennungen (120 TN, 32 % der Nennungen) beschrieb den **ästhetischen Ersteindruck**. Eine weitere große Gruppe von Nennungen bezog sich auf das **explizite Verständnis** des Inhalts (92 TN, 25 % der Nennungen) sowie die daraus gezogenen **Schlussfolgerungen** auf der Handlungsebene (46 TN, 12 % der Nennungen): TN benannten, welche Botschaft wahrgenommen wurde, wie das Bild verstanden wurde, welche Assoziationen es auslöste und gaben ferner an, welche Handlungen sich für sie aus diesem Inhalt ableiten ließen. Diese Themen werden im Folgenden detaillierter dargelegt. Es ist zu beachten, dass von einzelnen TN häufig themenübergreifend mehrere Kategorien angesprochen wurden.

Tabelle 9: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Antworten auf die Frage „Wie war Ihr erster Eindruck, als Sie die Probewarnung sahen?“ ($N = 303$ TN, $n = 372$ Nennungen).

Kategorien	Anzahl der Nennungen ($n = 372$)
Eindruck / Gefühl	114
Interesse / Neugierde	30
Gut / Sinnvoll	30
Neutral / Kein besonderer Eindruck	20
Verwunderung / Irritation / Verwirrung	17

Desinteresse	6
Beunruhigung / Angst / Überforderung	5
Negativ / Schlecht	3
Verdacht / Misstrauen	3
Gestaltung / Konkrete Erinnerung	120
Gut erkennbar / Auffällig	54
Symbolik / Farbschema	27
Klar / deutlich / Prägnant	18
Nicht aufgefallen	11
Unübersichtlich / Schlecht erkennbar	7
Offiziell	2
Bewegungslos	1
Inhalt / Assoziation	92
Warnung / Information	42
Inhaltlich unklar	21
Werbung	11
Corona	9
Verkehr / Betriebsstörung	8
Radioaktivität	1
Handlungsaufforderung / Appell	46
Aufmerksamkeit / Achtung!	26
Sorgfältig lesen	9
Mehr Information einholen	8
Für mich nicht relevant	3

Eindruck/Gefühl: Mit **114 Nennungen** wurde diese Form von Ersteindruck insgesamt am häufigsten genannt, wobei die Reaktionen teilweise recht stark voneinander abweichen.

- 30 TN (8 % der Nennungen) gaben sehr allgemein gehalten an, dass sie die Probewarnung für **gut** oder **sinnvoll** befanden, sie sich freuten über Botschaften, die keine Werbung sind. Dementgegen gaben 3 TN an, dass sie die Probewarnung generell schlecht oder ärgerlich fanden.
- Ebenfalls 30 TN gaben an, dass **Neugierde** und **Interesse** gegenüber einer unbekanntem und neuen Botschaft geweckt wurden. 3 TN gaben hingegen an, dass die Probewarnung bei ihnen Misstrauen und Verdacht auf Manipulation oder Gängelung erregte. Weitere 3 TN gaben an, sie haben auf die Probewarnung mit ausdrücklichem Desinteresse reagiert.

- 17 TN (5 % der Nennungen) gaben an, zunächst verwundert, irritiert oder verwirrt gewesen zu sein. Dies ist nur schwierig von der Tatsache zu trennen, dass vielen TN aufgrund des **fehlenden Warnungsgrundes** oftmals inhaltlich nicht klar wurde, ob es nun Anlass zur Sorge gebe oder nicht (vgl. hierzu das Thema Inhalt/Assoziation).
- 5 TN gaben an, die Probewarnung habe sie im Ersteindruck in Angst versetzt oder tief beunruhigt.
- 20 TN (6 % der Nennungen) gaben an, keinen besonderen Eindruck oder einen unberührten, neutralen Ersteindruck erfahren zu haben.

Gestaltung/konkrete Erinnerung: Die **größte Gruppe von Nennungen** bezog sich auf die Gestaltung der Probewarnung oder die Erinnerung an spezielle Gestaltungselemente, die den Ersteindruck der Probewarnungen geprägt hatten. Diese eher visuellen Assoziationen waren hierbei in Teilen konkreter als in anderen Aspekten, bezogen sich aber insgesamt auf die Gestaltung der Warnung.

- 54 TN (15 % der Nennungen) gaben an, ihr Ersteindruck sei davon geprägt gewesen, dass die Probewarnung gut erkennbar und auffällig gewesen sei. 7 TN (2 % der Nennungen) gaben hingegen an, die Probewarnung sei unübersichtlich und schlecht erkennbar gewesen. 11 TN schließlich gaben an, die Probewarnung sei ihnen überhaupt nicht aufgefallen.
- 27 TN (7 % der Nennungen) erinnerten konkret die **Symbolik und das Farbschema**, also Warndreieck, rote Schrift und Kontrastreichtum sowie Warnfarben als prägend für ihren Ersteindruck der Probewarnung.
- 18 TN (5 % der Nennungen) gaben als Ersteindruck an, die Probewarnung sei sehr übersichtlich und prägnant dargestellt.
- Einzelne TN gaben zudem an, das offizielle Aussehen oder aber der Hinweis auf die „Amtlichkeit“ der Warnung seien ihnen in Erinnerung geblieben. Eine Nennung gab an, dass das Fehlen von Bewegung in der Probewarnung in Erinnerung geblieben sei.

Inhalt/Assoziation: Viele TN (92 TN, 25 % der Nennungen) erinnerten sich an bestimmte Inhalte der Probewarnung oder hatten hierzu eine Assoziation, die ihnen in Erinnerung geblieben war. Der Ersteindruck dieser TN war mithin ein **semantischer**, der sich an der Frage „Worum geht es hier?“ orientiert:

- 42 TN (11 % der Nennungen) gaben an, ihr Ersteindruck sei vom Erkennen einer Warnbotschaft bzw. dem Vorhandensein wichtiger Information geprägt gewesen.
- 11 TN (3 % der Nennungen) gaben an, sie haben die Probewarnung **als Werbung** wahrgenommen.
- 9 TN (2 % der Nennungen) stellten einen inhaltlichen Bezug von Warnungen und der **Covid-19-Pandemie** her.

- 8 TN (2 % der Nennungen) gaben an, im ersten Moment von einer **Betriebsstörung im Nahverkehr** oder einer **Systemstörung** der Stadtinformationstafeln ausgegangen zu sein.
- 1 TN assoziierte das Farbschema mit Radioaktivität.
- 21 TN (5 % der Nennungen) gaben an, es sei ihnen unklar gewesen, worum es in der Anzeige gehe (vgl. hierzu auch Kategorie „Verwunderung/Irritation/Verwirrung“ sowie **10.5** und **10.12**).

Handlungsaufforderung/Appell: 46 TN (12 % der Nennungen) machten schließlich Angaben dazu, dass die Warnung für sie im ersten Moment einen **Aufforderungscharakter** hatte, der sie zu weiterem Vorgehen animierte. Dies bezog sich im Grunde in allen Fällen auf einen mehr oder minder konkreten Appell zur Informationsbeschaffung:

- 26 TN (7 % der Nennungen) gaben an, ihre erste Reaktion habe sie zu gesteigerter Aufmerksamkeit und achtsamem Verhalten animiert.
- 9 TN (2 % der Nennungen) gaben an, der Ersteindruck habe sie dazu veranlasst, die Probewarnung in Gänze sorgfältig zu lesen, da es sich um wichtige Information handele.
- 8 TN (2 % der Nennungen) gaben an, weitere Informationen einholen zu wollen (etwa über die Warn-App NINA, Radio, Google, Social Media).
- 3 TN schlussfolgerten, dass die Probewarnung für sie nicht relevant ist und sie mithin nicht agieren mussten.

10.4 Erkennbarkeit der Schriftzeichen und Piktogramme/Lesbarkeit insgesamt

Die Erkennbarkeit der Schriftzeichen und Piktogramme, das heißt, die Lesbarkeit der Informationen, wurde fast einstimmig (94,3%, $N = 303$) als **eher gut bis sehr gut bewertet** (s. Abbildung 42). Der Median liegt bei 4, was bedeutet, dass 50 % der SP über dem Höchstwert liegt, der **Mittelwert bei 3,77** ($SD = 0,5$, $n = 295$). Lediglich 2,9 % der Befragten bewerteten die Lesbarkeit mit eher schlecht bzw. überhaupt nicht gut.

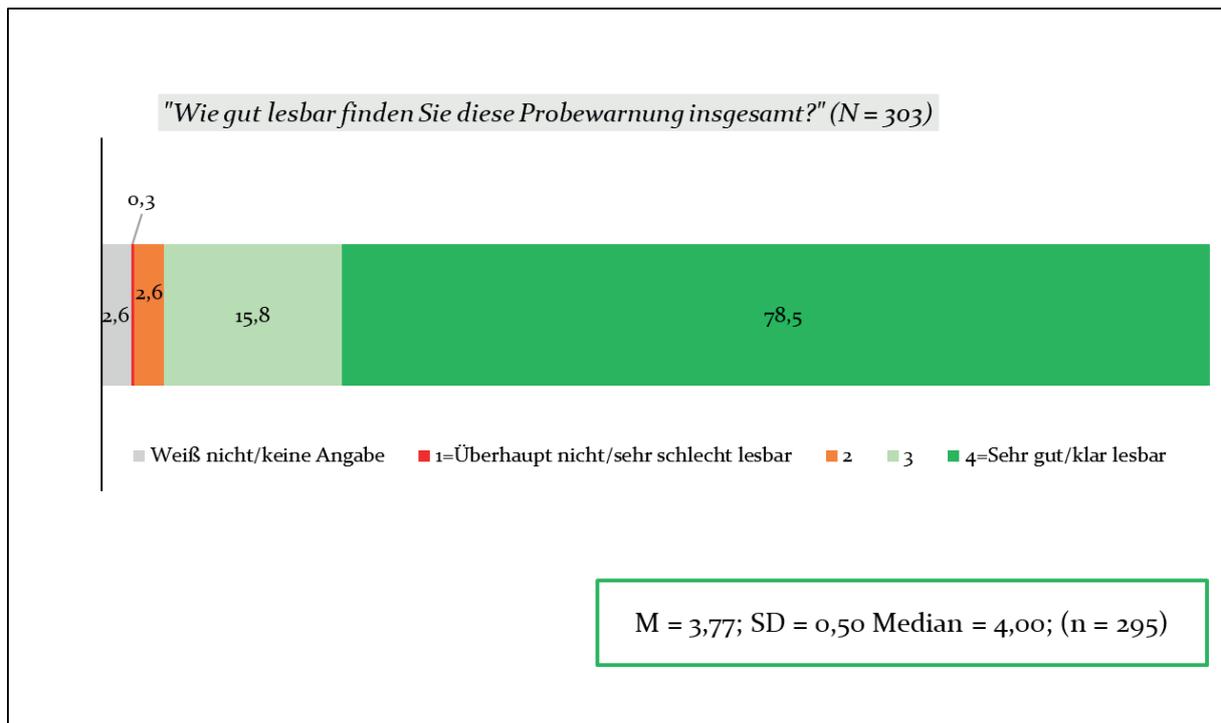


Abbildung 42: Bewertung der Lesbarkeit insgesamt der Probewarnung (relative Häufigkeiten in %, N = 303). (Anmerkung: Die Berechnung des Medians, Mittelwertes (M) und der Standardabweichung (SD) beziehen sich auf die Teilstichprobe n = 295, die eine Antwort gaben).

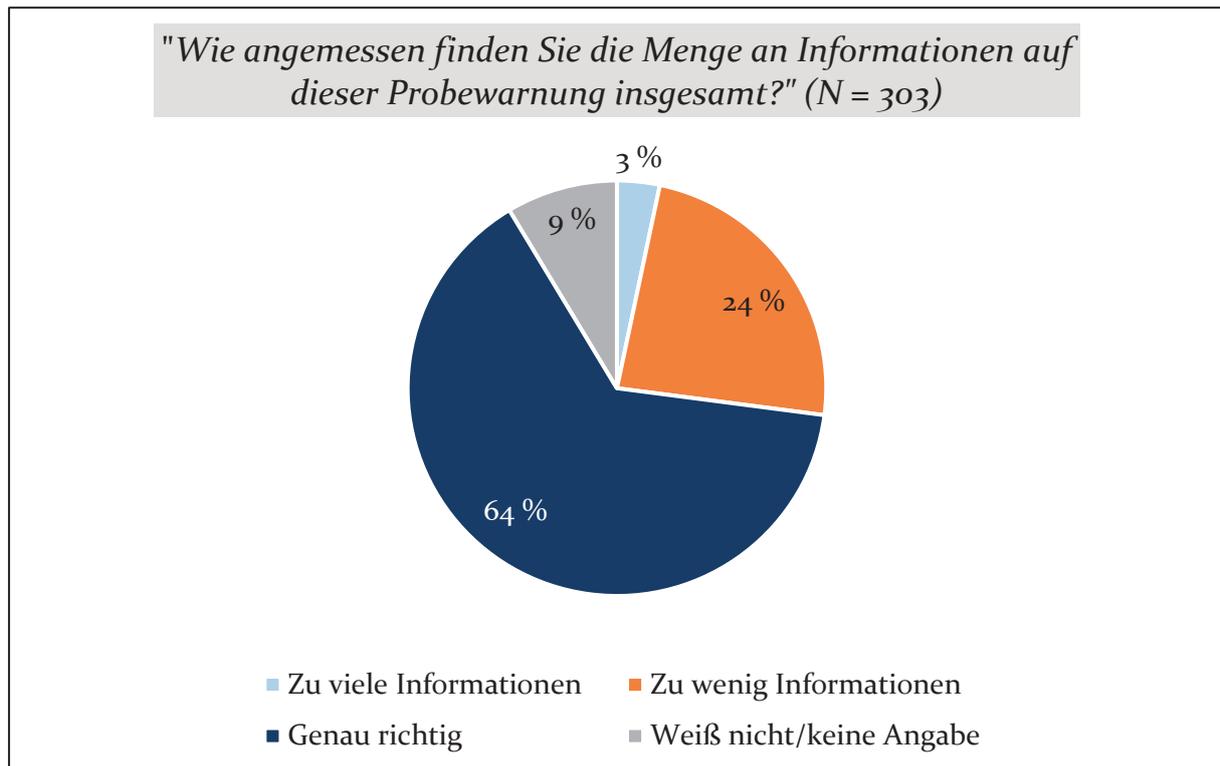
Befragte, die die Lesbarkeit der Probewarnung als (eher) nicht lesbar eingeschätzt hatten, wurden um eine Begründung gebeten. Von den $n = 9$ TN, die angegeben hatten, die Probewarnung sei nicht oder nur schlecht lesbar, gaben $n = 8$ TN auf Nachfrage eine Begründung. Dabei spezifizierten 5 TN, dass die **Schrift des unteren Warnungsteils** (also die weiterführenden Informationen) für sie **zu klein** sei. Eine/r dieser TN gab zudem an, **andere Farben** besser sehen zu können (nicht genauer). Zwei TN gaben an, schlechte Augen zu haben oder vom Augenarzt zu kommen.

10.5 Bewertung der Menge der Informationen auf der Probewarnung

TN wurden auch dazu befragt, wie sie insgesamt die Menge an Informationen bewerten, die auf der Probewarnung dargeboten waren (s. Abbildung 43). Rund zwei Drittel (64 %, N = 303) der Befragten fand die Menge an Informationen **genau richtig**, ein Viertel der Befragten (24 %) empfand die Informationsmenge als **zu gering**. Ein sehr kleiner Teil der Befragten (3 %) bewertete die Informationsmenge als zu groß.

Befragte, die angaben, dass **entweder zu viel oder zu wenig** Informationen enthalten waren, wurden um **Erläuterung** gebeten. Die Nennungen der Antworten werden daher getrennt je nach Antwort aufgeschlüsselt, insofern davon auszugehen ist, dass sie sich wesentlich unterscheiden. **10 TN gaben** an, dass sie auf der Probewarnung zu **viel Information** vorgefunden hatten. Alle dieser TN gaben eine Begründung. **72 TN gaben** an, die Probewarnung enthalte **zu wenig Information**. Von diesen TN gaben **46 TN eine Begründung** – aus diesen wurden $n = 67$ Nennungen codiert. Prozentangaben beziehen sich auf diese **Nennungshäufigkeiten von $n = 10$ und $n = 67$** .

Abbildung 43: Prozentuale Verteilung der Bewertung der dargebotenen Informationsmenge auf der Probewarnung (N = 303).



10.5.1 Begründung „Zu viele Informationen“

Aufgrund der geringen Teilstichprobe dieser Antwort wird im Folgenden auf Prozentangaben verzichtet, da diese nur sehr geringe Aussagekraft hätten.

Tabelle 10: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Begründung der Antwort „zu viele Informationen“ auf der Probewarnung (n = 10 TN, n = 10 Nennungen).

Kategorien	Anzahl der Nennungen (n = 10)
Zusatzinfo unten verwirrt	3
Trotz aller Info: Worum geht es denn nun?	3
Es wird insgesamt zu viel gewarnt: Angstmacherei/Informationsüberflutung	2
Richtlinien (welche?) nicht beachtet.	1
Unspezifisch	1

Die Begründungen derjenigen TN, die fanden, es seien zu viele Informationen auf den Probewarnungen gezeigt worden, bezogen sich auf die **Zusatzinformationen** am unteren Rand der Probewarnung, die schlecht erkennbar und verwirrend seien (3 TN). 2 TN merkten an, dass **insgesamt zu viele Warnungen** und Informationen im Stadt- raum angeschlagen seien, und 3 TN bemerkten, dass trotz der vielen Information der **Grund der Warnung** nicht ersichtlich würde. Ein/e TN merkte an, dass **Richtlinien** bei der Gestaltung der Warnung umzusetzen seien (nicht weiter spezifiziert, welche damit gemeint sind), und ein/e TN wünschte **unspezifisch weniger Information**.

10.5.2 Begründung „Zu wenige Informationen“

Bei den Personen, die als Begründung angaben, dass die Probewarnung zu wenige Informationen beinhalte, wurde als Manko insbesondere der fehlende **Grund der Warnung bzw. Probewarnung** benannt.

Tabelle 11: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Begründung der Antwort „zu wenige Informationen“ auf der Probewarnung ($n = 46$ TN, $n = 67$ Nennungen).

Kategorien	Anzahl der Nennungen ($n = 67$)
Unklar, worum es geht / Anlass / Thema	42
Handlungsempfehlung / Konsequenzen fehlen	7
Generell: mehr Infos	7
QR-Code: lieber alles an eine Stelle	3
Dauer / Zeit nicht erkenntlich: für wann gilt das?	3
Authentizitätsbeteuerung / Ernsthaftigkeit deutlicher machen	2
Absender deutlicher	1
Mehrsprachigkeit	1
Nicht passende Angabe / sinnfrei	1

42 TN (62 % der Nennungen) gaben an, es **fehlten Anlass und Kontext** der Warnung und es gehe nicht daraus hervor, worauf sie sich beziehe (vgl. auch 10.7). Dies ist nicht unerwartet und entspricht dem Charakter einer Probewarnung, die ja aus ethischer Abwägung keine Bedrohung fingieren darf. Es ist davon auszugehen, dass diese Nennhäufigkeit bei konkreter Bedrohung und tatsächlicher Warnung anders ausgefallen wäre.

7 TN (10 % der Nennungen) wünschten generell, jedoch ohne weitere Spezifikation, **mehr Informationen**. Es ist davon auszugehen, dass es hierbei um ein verwandtes Ansinnen, nämlich um die Spezifikation des Anlasses der Warnung geht.

Ebenfalls 7 TN wünschten konkretere Informationen zu **Handlungsanweisungen** und anderweitigen Konsequenzen der Warnung.

11 TN (16 % der Nennungen) gaben weitere, vereinzelte Wünsche an, u. a. Zusammenfügung aller Informationen an einer Stelle (anstelle des QR-Codes), Informationen zu zeitlichem Geltungsbereich und zur Dauer der Warnung.

10.6 Wichtigkeit von Handlungsempfehlungen

Abbildung 44 fasst die Bedeutung von konkreten Handlungsempfehlungen bei Warnungen zusammen: Die **große Mehrheit (80,9 %)** gab an, dass **konkrete Handlungsempfehlungen für sie eher wichtig bzw. sehr wichtig** seien. Der Median liegt bei 4, was bedeutet, dass 50 % der SP über dem Höchstwert liegt, der **Mittelwert bei 3,59** ($SD = 0,75$, $n = 271$). Rund 10 % der Befragten erachtete Handlungsempfehlungen als nicht wichtig für sich.

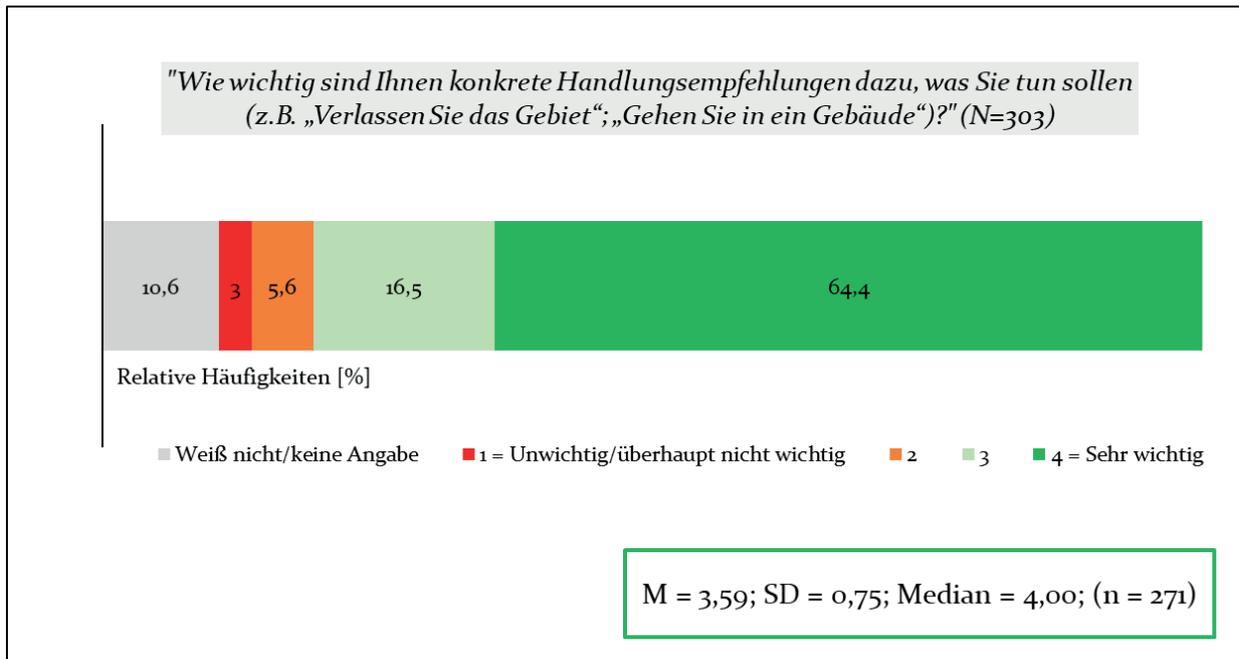


Abbildung 44: Wichtigkeit von Handlungsempfehlungen für Befragte (relative Häufigkeiten in %, $N = 303$). (Anmerkung: Die Berechnung des Medians, Mittelwertes (M) und der Standardabweichung (SD) beziehen sich auf die Teilstichprobe $n = 271$, für die eine Antwort vorlag).

Jene Befragten, die geantwortet hatten, dass es ihnen **eher nicht oder überhaupt nicht wichtig** ist, auf Warnungen konkrete Handlungsanweisungen zu erhalten, wurden um Begründung dieser Einschätzung gebeten (s. Tabelle 12). Von den 26 TN der relevanten Teilstichprobe gaben 6 TN (23 % der TSP) keine Begründung.

Tabelle 12: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Begründung, warum Handlungsempfehlungen eher nicht oder überhaupt nicht wichtig seien. ($n = 20$ TN, $n = 20$ Nennungen).

Kategorien	Anzahl der Nennungen ($n = 20$)
Wunsch, selbst zu entscheiden / abzuschätzen	7
Im akuten Notfall mehr Warnungsreiz nötig	6
Für Entscheidung würde weitere Information hinzugezogen	2
Mangelndes Vertrauen in Handlungsanweisungen	2
Würde nicht interessieren	2
Andere	1

Unter den Begründungen, weshalb Handlungsanweisungen keine große Relevanz beigemessen wurde, lassen sich die **häufigsten Nennungen** als **Vertrauen auf die eigene Abschätzung im Gefahrenfall** zusammenfassen. 9 TN (35 % der Nennungen) gaben an, in solch einem Fall **selbst Schlussfolgerungen ziehen zu wollen** (oder dies ohnehin zu tun) und daher keine behördlichen Anweisungen zu wünschen. 2 TN aus dieser Gruppe gaben ferner an, hierzu **ohnehin weitere Informationsquellen** jenseits der Warnanzeigen zu konsultieren, um Handlungsoptionen abzuwägen.

6 TN (23 % der Nennungen) betonten, dass es im Falle eines akuten Handlungsbedarfs der Verbreitung von Handlungsempfehlungen über besser sichtbare und hörbare Kanäle bedürfe. Handlungsempfehlungen auf Stadtinformationstafeln seien **zu unaufdringlich**. 4 TN (15 % der Nennungen) gaben an, behördlichen Handlungsempfehlungen **nicht zu trauen** oder sich für diese nicht zu interessieren, diese mithin als nicht relevant zu erachten.

10.7 Verständlichkeit der Probewarnung

Die Verständlichkeit der Probewarnung wurde **insgesamt positiv bewertet**: Über **drei Viertel der Befragten (78,9 %)** gaben an, die Probewarnung insgesamt **eher gut oder sehr gut zu verstehen** (Mittelwert: 3,37, $SD = 0,5$, $n = 290$, s. Abbildung 45). 16,9 % fanden die Probewarnung hingegen eher schlecht bis überhaupt nicht verständlich.

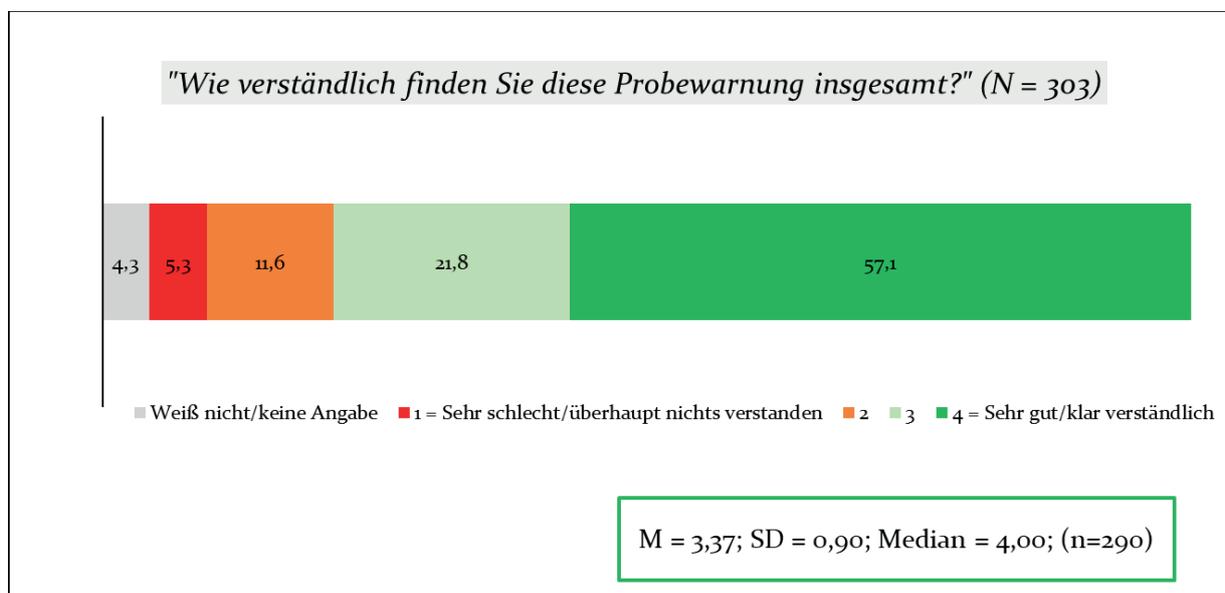


Abbildung 45: Prozentuale Verteilung der Bewertung der Verständlichkeit der Probewarnung (relative Häufigkeiten in %, $N = 303$). (Anmerkung: Die Berechnung des Medians, Mittelwertes (M) und der Standardabweichung (SD) beziehen sich auf die Teilstichprobe $n = 290$, für die eine Antwort vorlag)

Jene Befragten, die die Probewarnung als (**eher**) **nicht verständlich** eingeschätzt hatten, wurden um Begründung gebeten, warum diese für sie nicht verständlich war. Von $n = 51$ TN, die eine solche Einschätzung vorgenommen hatten, gaben 42 TN eine Begründung an. Hieraus wurden $n = 45$ **Nennungen** codiert. Prozentangaben beziehen sich auf diese $n = 45$ Nennungen.

Tabelle 13: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Begründung, warum die Probewarnung (eher) unverständlich für die Befragten war ($n = 42$ TN, $n = 45$ Nennungen).

Kategorien	Anzahl der Nennungen ($n = 45$)
Warninhalt unklar -- Warnung vor nichts	32
Informative Hemmschwelle: Internet notwendig für mehr Infos	6
Assoziation Corona	2
Unklar, wie man sich verhalten soll	2
Sonst nur Werbung dort	1
Nicht auffällig genug	1
Nur für Bahnfahrende sichtbar	1

Mangelnde Verständlichkeit der Warnung wurde vor allem auf den **paradoxen Charakter** von Probewarnungen zurückgeführt. 32 TN (71 % der Nennungen) gaben an, dass ihnen der **Grund für die Warnung bzw. die Nicht-Warnung** fehle. **Warnungen „vor nichts“** seien unbekannt und stellten **Unsicherheit** her, ob denn nun etwas los sei oder nicht, stellten die Seriosität der Botschaft in Frage und seien zunächst verwirrend. 2 TN gingen dabei spezifisch auch auf die **Unklarheit hinsichtlich des Verhaltens als Reaktion** auf die Probewarnung ein („War nun etwas zu tun? Gab es etwas zu beachten?“). 5 TN (11 % der Nennungen) führten die Unverständlichkeit zudem auf einen **mangelnden Informationsgehalt** der Probewarnung zurück, d. h. weitere Schritte müssten eingeleitet werden, um den Inhalt der Botschaft zu verstehen, die an sich nicht eindeutig war.

Einzelne Nennungen (insgesamt 5 TN, 11 % der Nennungen) betonten zudem nochmals Aspekte von **Design** und **Sichtbarkeit**, die das Verstehen einschränkten (vgl. 10.2 und 10.4) oder mutmaßten einen Bezug zur Covid-19-Pandemie.

Neben der allgemeinen Verständlichkeit der Probewarnung wurde untersucht, ob die Befragten den **Absender bzw. Herausgeber der Probewarnung** erfassen konnten. Das schnelle Erfassen des korrekten Herausgebers und die Assoziationen mit diesem (z. B. „Ist der Herausgeber seriös/vertrauenswürdig?“, „Möchte er mir etwas verkaufen?“) kann das Leseverhalten, die Aufnahme von Informationen und die Vertrauenswürdigkeit der (Probe-)Warnung lenken und beeinflussen (**s. auch 10.8**). Konkret danach befragt, ob sie den Absender der Probewarnung erkennen können, **bejahten dies zwei Drittel der Befragten (73 %)**. Für **ein Viertel** der Befragten (24 %) war hingegen **unklar, von wem die Meldung** kommt (Abbildung 46).

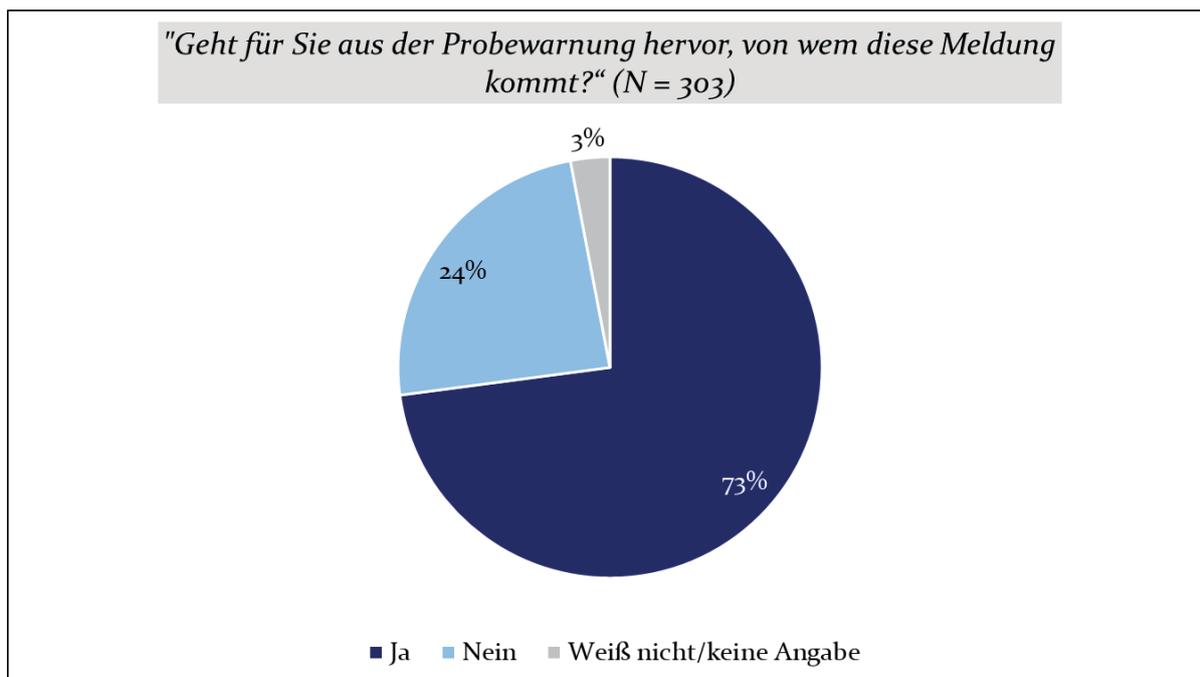


Abbildung 46: Verständlichkeit des Absenders der Probewarnung für Befragte (relative Häufigkeiten [%], N = 303).

10.8 Vertrauenswürdigkeit der Probewarnung

Rund **drei Viertel der Befragten (74,3 %)** gaben an, die Probewarnung insgesamt als **eher oder sehr vertrauenswürdig** zu empfinden (**Mittelwert: 3,10, SD = 0,89, n = 292**; s. Abbildung 47). Fast ein **Viertel (22,1 %)** der Befragten fand die Probewarnung hingegen eher nicht bis **überhaupt nicht vertrauenswürdig**.

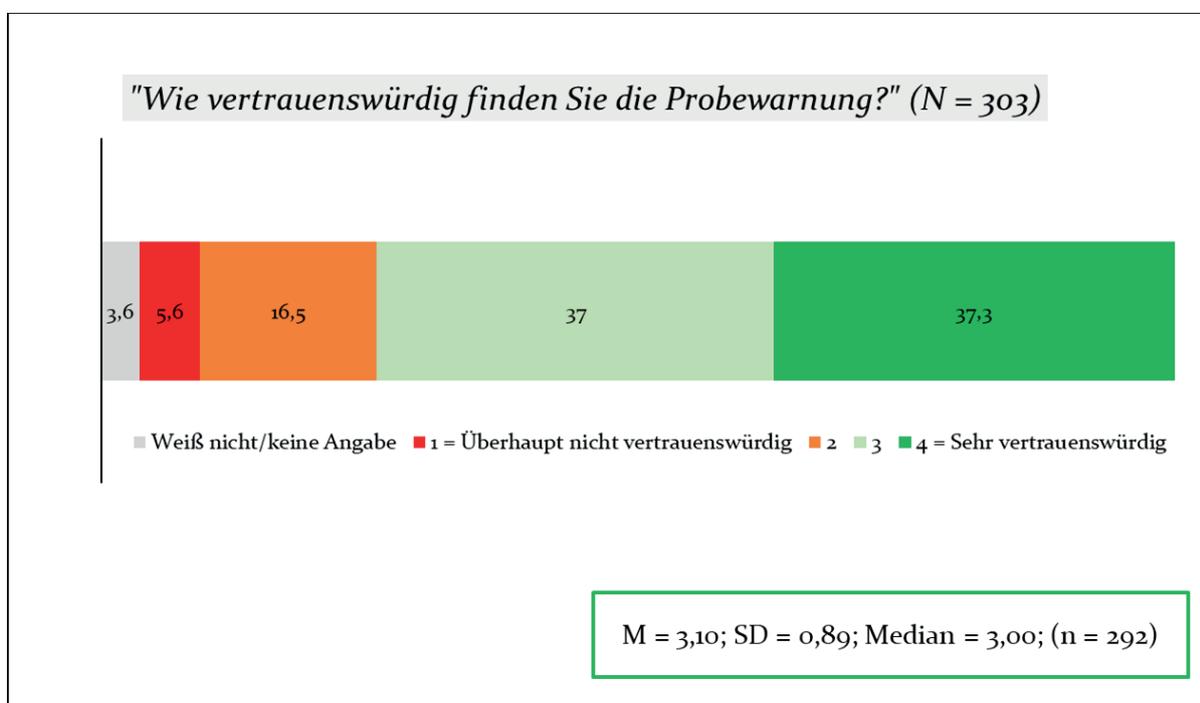


Abbildung 47: Prozentuale Verteilung der Bewertung der Vertrauenswürdigkeit der Probewarnung (relative Häufigkeiten in %, N = 303). (Anmerkung: Die Berechnung des Medians, Mittelwertes (M) und der Standardabweichung (SD) beziehen sich auf die Teilstichprobe n = 292, für die eine Antwort vorlag)

Diejenigen Befragten, die angegeben hatten, dass sie die Anzeige „eher nicht vertrauenswürdig“ oder „überhaupt nicht vertrauenswürdig“ fanden (insgesamt 67 TN), wurden vertiefend gebeten, eine Begründung für die Einschätzung zu nennen.

Tabelle 14: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Begründung für mangelnde Vertrauenswürdigkeit der Probewarnung ($n = 59$ TN, $n = 65$ Nennungen).

Kategorien	Anzahl der Nennungen ($n = 65$)
Absender	30
Möglicherweise Werbung (wie meist auf SIT)	13
Kann gefälscht werden	13
Der Stadt wird nicht vertraut	2
Nicht klar erkennbar	2
Inhalt	15
Nicht-Information ("Achtung, Nichts!") / zu wenig Info	11
Angstmache / zu viele Warnungen	4
Grundlegendes Misstrauen	16
Neu & unbekannt	6
Einfach so misstrauisch	5
Verdacht auf Pandemie-Bezug	5
Andere	4
Eindruck, es gehe um Stadtbahn	1
Nicht von hier, kann nicht beurteilen	1
Keine Beachtung	1
Design	1

Von 292 TN, die initial die Vertrauenswürdigkeit bewertet hatten, befanden insgesamt **67 TN die Probewarnung als eher nicht oder überhaupt nicht vertrauenswürdig**. Nach einer Begründung für diese Einschätzung gefragt, gaben **59 von diesen 67 TN eine Antwort**. Aus diesen Angaben wurden $n = 65$ Nennungen codiert. Prozentangaben beziehen sich auf diese Gesamtheit von **$n = 65$ Nennungen**.

Die Begründungen der TN bezogen sich am häufigsten auf **Zweifel in Bezug** auf den **Absender** der Botschaft: 13 TN (20 % der Nennungen) hatten Zweifel an der **Authentizität** der Probewarnung, da sich **Angaben zum Absender leicht fälschen** ließen und ein Wappen/Logo der Stadt kein zweifelsfreier Authentizitätsnachweis sei. Weitere 13 TN hatten die Vermutung, dass es sich um versteckte **Werbung** handeln könnte – meist, weil die Tafeln im Normalfall nur Werbung/Reklame anzeigten. Warnfarben seien schließlich auch der Werbebranche nicht fremd. Wenige Personen gaben zudem an, der Absender sei **nicht deutlich erkennbar** gewesen (2 TN, 3 % der Nennungen). Eine

ebenso selten genannte Begründung war, dass die Stadt Mannheim selbst nicht als vertrauenswürdige Institution betrachtet wurde (2 TN, 3 % der Nennungen).

Ein weiterer Schwerpunkt der Nennungen bezog sich auf den **Inhalt** bzw. den **Informationsgehalt** der Probewarnung. So gaben 11 TN (17 % der Nennungen) an, die Probewarnung habe keine eindeutigen oder aber **widersprüchliche Informationen** („Achtung! Keine Gefahr“) geboten und sei daher nicht vertrauenswürdig für sie. Ferner gaben 4 TN (6 % der Nennungen) an, bei Warnungen skeptisch zu reagieren, da es sich um unnötige **Angstmacherei** handle. Dies insbesondere deshalb, weil derzeit viel zu viel und überall gewarnt werde.

Eine dritte, häufige Begründung für eine Bewertung der Probewarnung als (eher oder überhaupt) nicht vertrauenswürdig bestand in genereller Skepsis und Misstrauen in Bezug auf öffentliche Kommunikation. 5 TN (8 % der Nennungen) benannten dieses **generelle Misstrauen** als Grund, 6 TN (9 % der Nennungen) gaben an, diese Form der Kommunikation sei **neu und unbekannt** und daher zunächst suspekt. Weitere 5 TN (8 % der Nennungen) vermuteten einen **Bezug zur aktuellen Pandemie**, was eine Reaktion genereller Skepsis hervorrufe.

10.9 QR-Code auf der Probewarnung

Der QR-Code wurde als neues Element auf dem Layout der Probewarnung eingefügt (s. **2 und 5.3**). Nachfolgend werden die Ergebnisse zur Bewertung des QR-Codes und potenzielles Nutzungsverhalten eines QR-Codes beschrieben.

10.9.1 Bewertung des QR-Codes als weiterführende Informationsquelle

Fast drei Viertel (**71,6 %**) **der Befragten** findet den QR-Code als Möglichkeit, um an weitere Informationen zu gelangen, (**sehr**) **gut** (**Mittelwert: 3,21, SD = 0,99, n = 283**). Nahezu ein **Viertel** (**21,5 %**) findet dies hingegen (eher) **überhaupt nicht gut** (s. Abbildung 48).

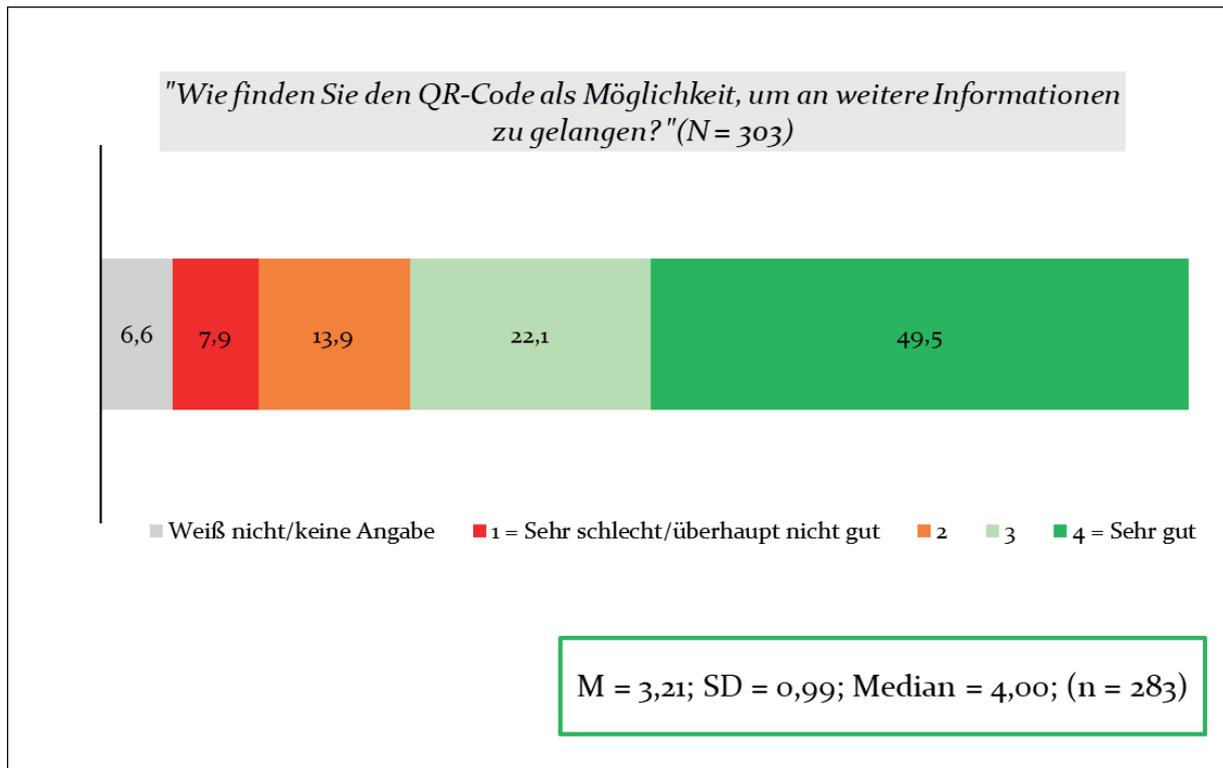


Abbildung 48: Prozentuale Verteilung der Bewertung des QR-Codes als weitere Informationsquelle auf der Probewarnung (relative Häufigkeiten in %, N = 303). (Anmerkung: Die Berechnung des Medians, Mittelwertes (M) und der Standardabweichung (SD) beziehen sich auf die Teilstichprobe n = 283, für die eine Antwort vorlag)

Da der QR-Code eine technische Neuerung ist, die nur mit Smartphone verwendet werden kann, ist es theoretisch denkbar, dass Menschen ohne Smartphone oder ohne Wissen über die Funktion und Nutzung eines QR-Codes diesen dementsprechend eher schlecht bewerten. Ferner könnte angenommen werden, dass sowohl die Nutzung eines Smartphones als auch Kenntnisse über QR-Codes eher in der „jüngeren Generation“ als in der Gruppe der sogenannten „Best Ager“ (älter als 65 Jahre) vertreten sind. Daher wurden die Bewertungen zum QR-Code nochmals **nach vier Altersgruppen differenziert analysiert** (Abbildung 49, Abbildung 50). Wie der Vergleich der Balkendiagramme in Abbildung 49 zeigt, ist die Bewertung des QR-Codes in der Gruppe der **Jugendlichen** (bis 21 Jahre) und **jungen Erwachsenen** (21-35 Jahre) mit **89,6 % bzw. 81 % sehr positiv**. Die **Mehrheit** der Erwachsenen (36-65 Jahre) und der ältesten Generation (über 65 Jahre) bewertet den QR-Code ebenfalls eher gut bis sehr gut (**Erwachsene: 68,3 %, Senioren: 68,3 %**). In diesen zwei Gruppen ist jedoch der Anteil der schlechten Bewertungen vergleichsweise etwas höher als in den zwei jüngeren Altersgruppen.

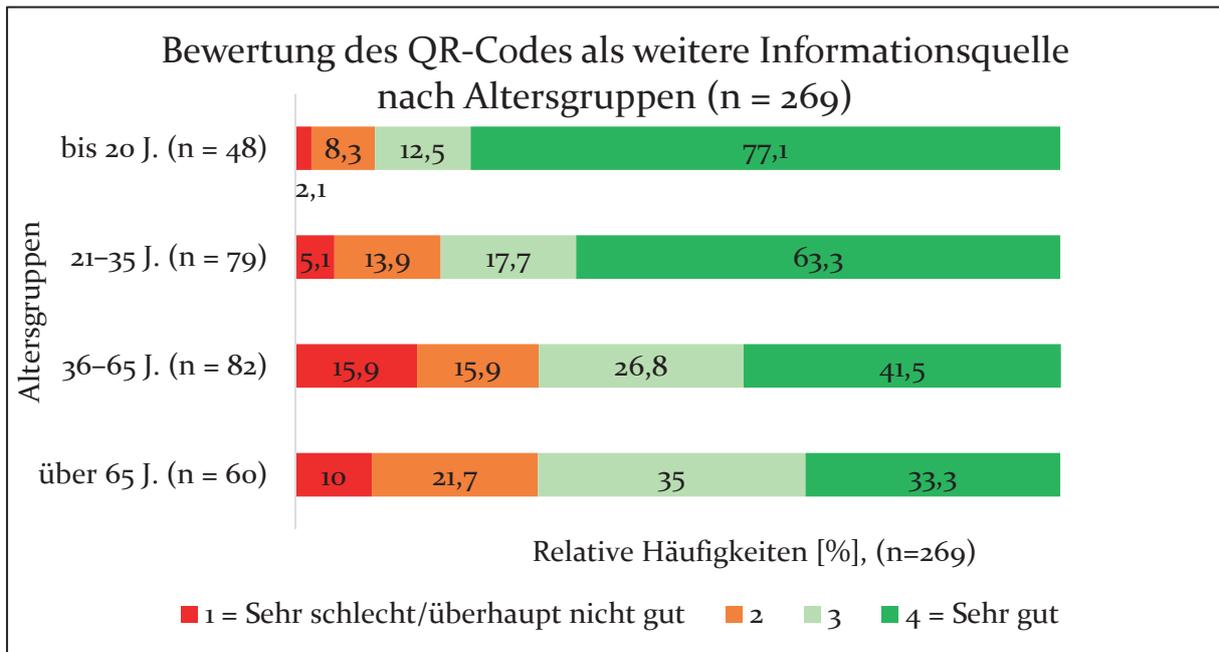


Abbildung 49: Prozentuale Verteilung der Bewertung des QR-Codes als weitere Informationsquelle auf der Probewarnung, differenziert nach den vier Alterskategorien (relative Häufigkeiten in %, n = 269). (Anmerkung: Die Berechnung der relativen Häufigkeiten beziehen sich auf die Teilstichprobe n=269, für die jeweils eine Angabe zum Alter und zur Bewertung des QR-Codes als Informationsquelle vorlagen)

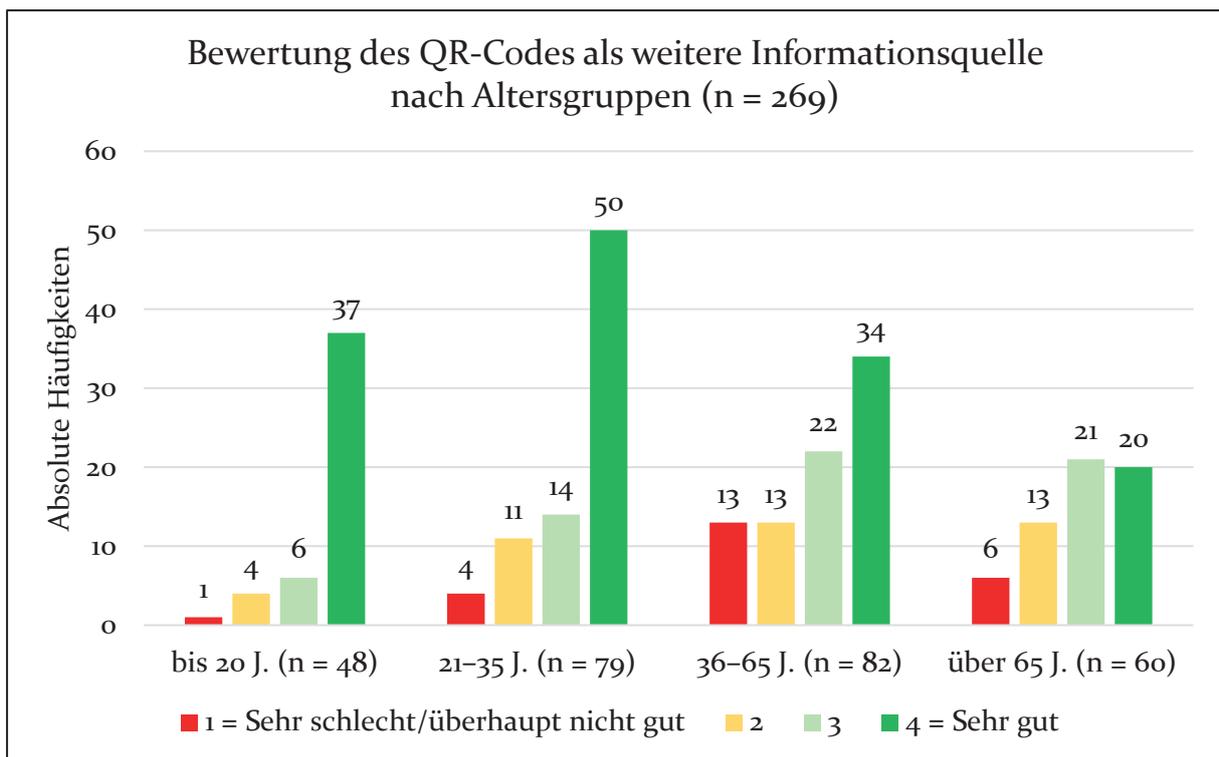


Abbildung 50: Absolute Häufigkeiten (Anzahl) der Bewertung des QR-Codes als weitere Informationsquelle auf der Probewarnung, differenziert nach den vier Alterskategorien (n = 269). (Anmerkung: Die absoluten Häufigkeiten beziehen sich auf die Teilstichprobe n = 269, für die jeweils eine Angabe zum Alter und zur Bewertung des QR-Codes als Informationsquelle vorlagen.)

Befragte, die angaben, dass sie die Möglichkeit, sich über QR-Codes weitere Informationen zu beschaffen, eher nicht gut oder überhaupt nicht gut fanden, wurden gebeten, dies zu begründen. Von diesen 66 TN gaben **63 TN eine Begründung**. Hieraus wurden $n = 65$ Nennungen codiert. Prozentangaben der Nennhäufigkeiten beziehen sich auf diese $n = 65$ Nennungen.

Die Nennungen der TN bezogen sich vor allem auf zwei grundlegende Bereiche. Zum einen bekundeten viele TN **Unkenntnis der Technik** oder **Desinteresse an QR-Codes**. Zum anderen waren viele TN der Ansicht, dass die demografische Selektivität von Techniken wie QR-Codes andere benachteiligen könnte.

Tabelle 15: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Begründung der negativen Bewertung des QR-Codes als weiterführende Informationsquelle ($n = 63$ TN, $n = 65$ Nennungen).

Kategorien	Anzahl der Nennungen ($n = 65$)
Unkenntnis / Desinteresse	38
Nutzt keine QR-Codes	10
Hat kein Smartphone	10
Kennt QR-Codes nicht / kann damit nicht umgehen	7
Zu zeitintensiv / zu viel Aufwand, extra nachzuschlagen	5
Digitalitätsimperativ wird abgelehnt: "Muss das sein?"	6
Selektivität	20
nur für jüngere / technikaffine Personen relevant	18
Technikwüste: Internet-Zugang ist nicht universell	2
Sicherheitsbedenken	4
Fälschbarkeit / Phishing	4
Sichtbarkeit	3
an dieser Stelle schlecht zu erkennen / schlecht zu scannen	3

Desinteresse: 21 TN (32 % der Nennungen) gaben aus verschiedenen Gründen an, kein Interesse an der Nutzung des QR-Codes zu haben.

- 10 TN gaben an, keine QR-Codes zu nutzen (wenngleich sie diese kennen).
- 6 TN befanden es für überflüssig und unnötig, stets eine Supplementierung von Information durch Internetangebote vorzunehmen.
- 5 TN gaben an, dass es zu aufwändig/zeitintensiv sei, sich nochmals weitere Informationen über das Sichtbare hinaus zu beschaffen.

Unkenntnis: 17 TN (26 % der Nennungen) gaben in verschiedenen Ausformulierungen an, die Technik QR-Codes nicht nutzen zu können.

- 10 TN gaben an, kein Smartphone zu haben.

- 7 TN gaben an, QR-Codes nicht zu kennen oder nicht damit umgehen zu können. *Selektivität*: 20 TN (31 % der Nennungen) gaben ferner an, dass diese Technik nicht allen Menschen gleichermaßen zugänglich sei.

- 18 TN gaben an, dass QR-Codes zwar für jüngere Menschen nützlich seien, hierdurch jedoch ältere und technikfernere Personen ausgeschlossen würden.
- 2 TN merkten an, dass für die umfassende Nutzung dieser Technik ein flächendeckender und einschränkungsfreier Internetzugang gegeben sein müsste, was nicht der Fall sei.

Zudem gaben 4 TN (6 % der Nennungen) Sicherheitsbedenken bei der Nutzung von QR-Codes an. 3 TN (5 % der TSP) gaben an, dass der QR-Code an der gewählten Stelle schlecht sichtbar sei.

10.9.2 Nutzung des QR-Codes

Während fast drei Viertel (71,6 %) der Befragten den QR-Code als weitere Informationsquelle (**sehr**) **gut fanden** (s. 10.9.1), sagte nur **weniger als die Hälfte (45 %)**, dass sie **diesen auch tatsächlich nutzen würde** (Abbildung 51). **Ein Drittel** der Befragten gibt an, es würde diesen **nicht nutzen**. Rund 20 % sind sich diesbezüglich nicht sicher oder mit dem Umgang nicht vertraut. Auch diese Ergebnisse wurden hinsichtlich **der Altersgruppen differenziert analysiert** (s. Abbildung 52).

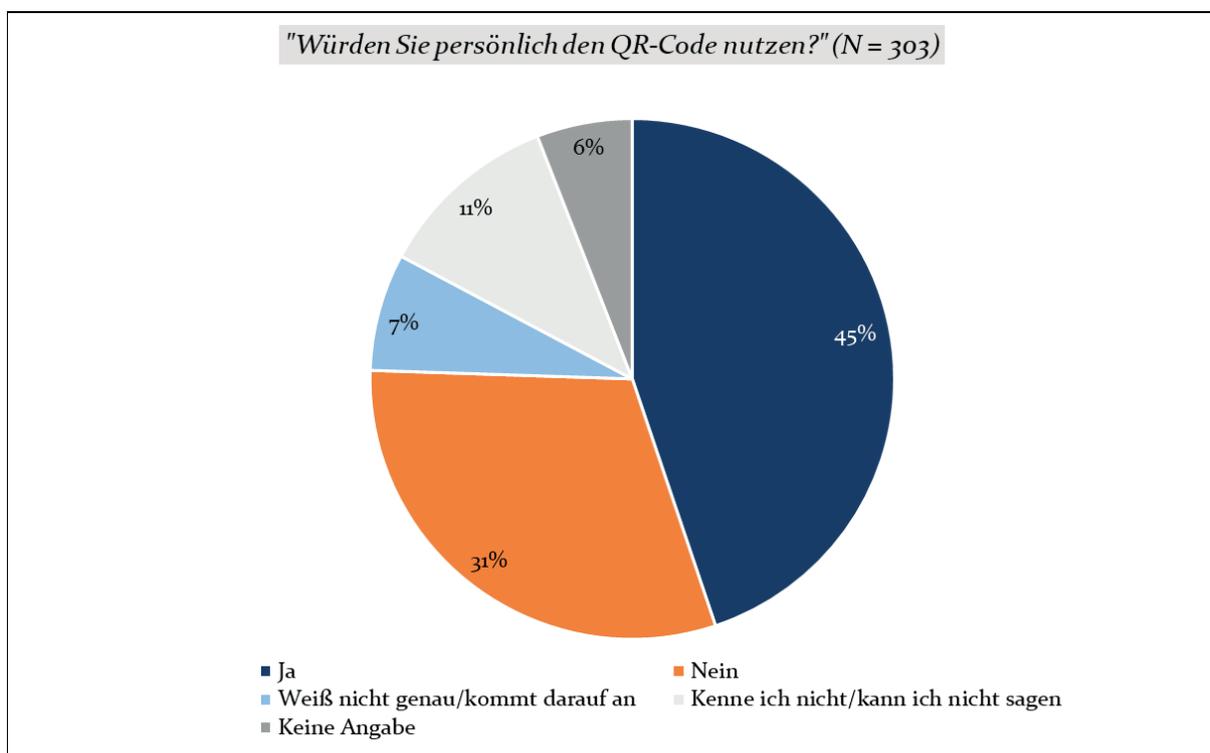


Abbildung 51: Prozentuale Verteilung der Antworten zur potenziellen Nutzung des QR-Codes (N = 303).

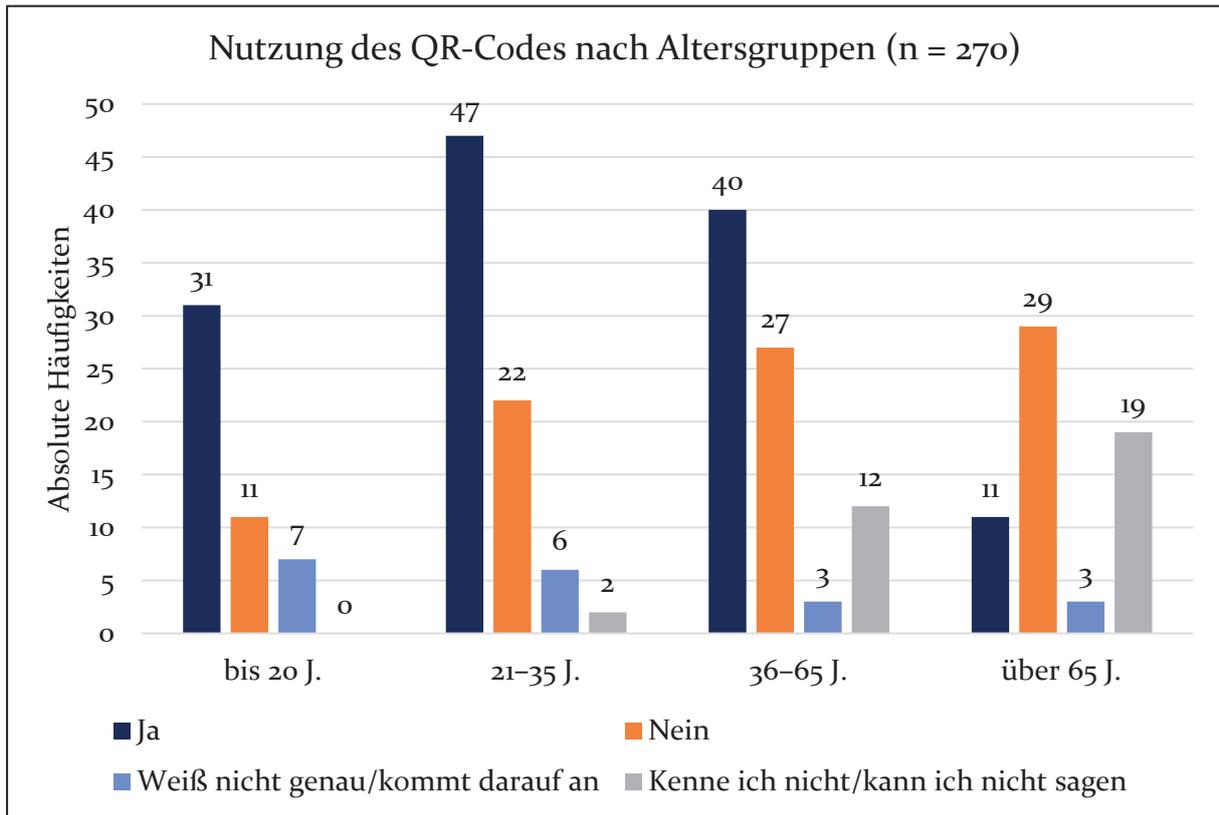


Abbildung 52: Absolute Häufigkeiten (Anzahl) der Antworten zur Nutzung des QR-Codes, differenziert nach den vier Alterskategorien ($n = 270$). (Anmerkung: Die absoluten Häufigkeiten beziehen sich auf die Teilstichprobe $n = 270$, für die jeweils eine Angabe zum Alter und zur Nutzung des QR-Codes vorlagen.)

Ferner wurden die TN, die angaben, dass sie den QR-Code nicht nutzen würden, um eine Begründung gebeten. Von diesen insgesamt 93 TN, nannten **74 TN eine Begründung**. Aus diesen Begründungen wurden $n = 76$ Nennungen codiert.

Tabelle 16: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Begründung, warum der QR-Code nicht genutzt werden würde ($n = 74$ TN, $n = 76$ Nennungen).

Kategorien	Anzahl der Nennungen ($n = 76$)
Technisch nicht möglich (Handy nicht in der Lage / nicht vorhanden)	19
Desinteresse / Unlust	16
Lohnt nicht	13
Unkenntnis	13
Sicherheitsbedenken	7
Bevorzugt Link	3
Sollte nicht nötig sein, um alles Relevante zu wissen	3
Fällt gar nicht auf / Möglichkeit nicht bemerkt	1
Unverständliche Antwort	1

Die häufigsten Begründungen waren dabei **Desinteresse** an der Technologie oder an den zu erwartenden zusätzlichen Inhalten. 16 TN (21 % der Nennungen) nannten dabei generelles Desinteresse, während 13 TN (17 % der Nennungen) spezifischer angaben,

dass sie sich von der Weiterleitung **keinen nennenswerten Informationsgewinn** versprachen („**lohnt nicht**“) und sich allenfalls eigenständig informieren wollten.

Viele TN gaben auch an, dass es für sie **technisch nicht möglich** sei, QR-Codes auszu-lesen – etwa da sie kein Smartphone oder aber ein zu altes Smartphone und keine entsprechende App besäßen (19 TN, 25 % der Nennungen). Es ist jedoch möglich, dass sich einige dieser TN nur nicht bewusst waren, dass sie durchaus über die notwendigen technischen Möglichkeiten verfügen (z. B. da inzwischen auf den meisten Smartphones die Kamerafunktion ausreicht und keine App erforderlich ist). Weitere 13 TN (17 % der TSP) gaben an, **nicht zu wissen**, wie die Nutzung von QR-Codes funktioniert. 3 TN (4 % der Nennungen) gaben an, einen Link zu bevorzugen.

7 TN (9 % der TSP) nannten **Sicherheitsbedenken** als Grund, den QR-Code nicht nutzen zu wollen. 3 TN (4 % der Nennungen) betonten, dass es **nicht nötig sein sollte**, den QR-Code zu nutzen, um an alle relevanten Informationen zu gelangen.

10.10 Abhebung der Probewarnung von Werbung auf Stadtinformationstafeln

Die bis dato **geläufigste Nutzung** von (digitalen) Stadtinformationstafeln ist die als **Werbeträger**. Daher verfügen Passantinnen und Passanten derzeit vornehmlich über das **Erfahrungswissen**, dass hier **Werbung** abgebildet wird. Hinzu kommen gelegentliche Informationskampagnen, jedoch nie etwas von entscheidender und zeitlich brisanter Bedeutung. Die Gestaltung der Probewarnung sollte sich daher von Werbung abheben.

Über zwei Drittel der Befragten (68,7 %) fanden, dass sich die Probewarnung **eher gut oder sehr gut** von Werbung abhebt (**Mittelwert: 3,08, SD = 1,04, Median = 3,00, n = 284**). **Ein Viertel** (25,1 %) der Befragten gab an, dass die Probewarnung sich (eher) **schlecht** von Werbung abhebt (Abbildung 53).

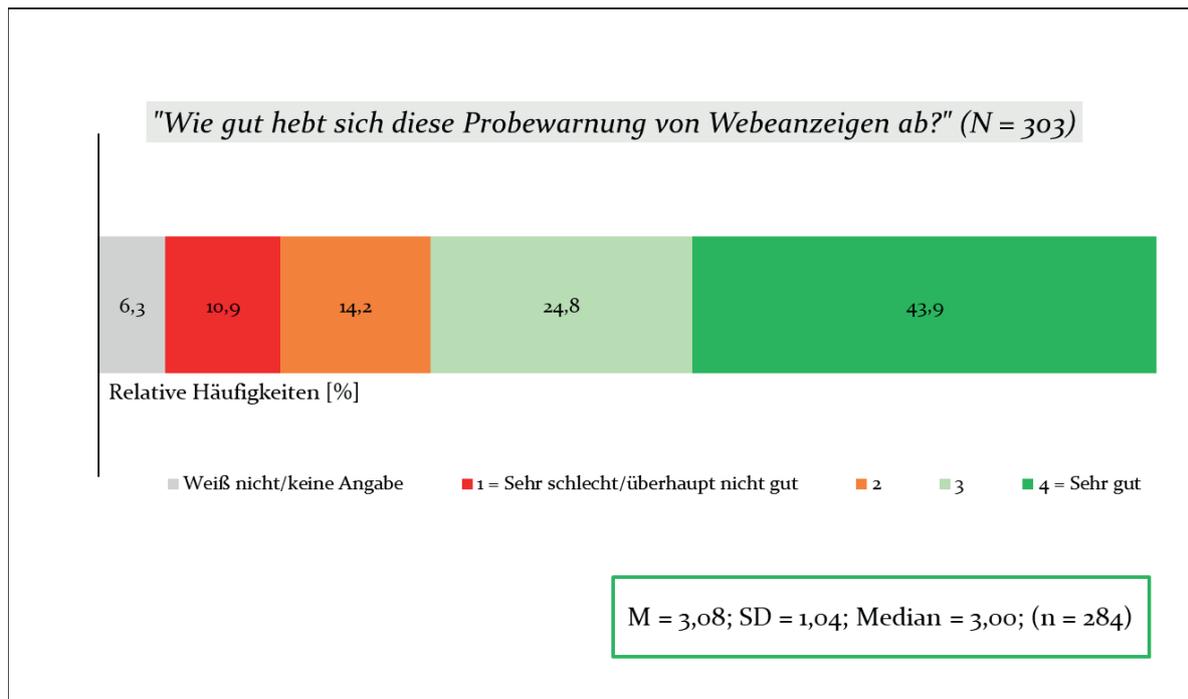


Abbildung 53: Prozentuale Verteilung der Bewertung der Abhebung der Probewarnung von Werbung (relative Häufigkeiten in %, N = 303). (Anmerkung: Die Berechnung des Medians, Mittelwertes (M) und der Standardabweichung (SD) beziehen sich auf die Teilstichprobe n = 284, für die eine Antwort vorlag.)

Alle Befragten, die eine skalierende Bewertung abgegeben hatten (n = 284), wurden gebeten, ihre Bewertung zu begründen. Die Antworten auf diese Nachfrage werden im Folgenden **getrennt und entlang zweier Antwortparameter dargestellt**: „**negative Bewertung**“ (Wert 1 oder 2 auf der Antwortskala, s. 10.10.1) und „**positive Bewertung**“ (Wert 3 oder 4 auf der Antwortskala, s. 10.10.2). Von den 76 TN, die mit „sehr schlecht“ oder „eher schlecht“ geantwortet hatten, gaben **69 TN eine Begründung**. Aus diesen Begründungen wurden n = 76 Nennungen codiert. Von den 208 TN, die auf Frage mit „eher gut“ oder „sehr gut“ geantwortet hatten, gaben **150 TN eine Begründung** für ihre Einschätzung. Aus diesen Angaben wurden n = 203 Nennungen codiert. Prozentangaben beziehen sich auf diese Nennungshäufigkeiten.

10.10.1 Negative Einschätzung: Probewarnung hebt sich nicht gut ab von Werbung

Unter den 69 TN, die angegeben hatten, dass sich die Probewarnung nicht oder eher nicht von anderen Anzeigen abhob, nannte der größte Teil **keine spezifischen Aspekte**, an denen sie ihre Aussage festmachen konnten. Dies ist einsichtig, insofern es kaum möglich ist, konzise zu benennen, weshalb sich zwei sehr ähnliche Dinge *nicht unterscheiden*. Es ergibt daher einen Sinn, dass 17 TN (22 % der Nennungen) angaben, die Probewarnung **wirke wie Werbung**. Wobei dann weitere 12 TN (18 % der Nennungen) aussagten, die Probewarnung falle nicht auf bzw. **gehe unter in der werbungsreichen Umgebung**. Im Grunde boten Letztere also eine quantitative Ausformulierung der Einschätzung einer zu großen Ähnlichkeit mit Werbung an. Weiterhin gaben 4 TN (5 % der Nennungen) an, die Probewarnung nicht beachtet zu haben – letztlich ein pragmatischer Rückschluss darauf, dass dies an ihrer Unauffälligkeit liegen müsse.

Tabelle 17: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Begründung einer negativen Einschätzung, dass die Probewarnung sich schlecht von Werbung abhebt ($n = 69$ TN, $n = 76$ Nennungen).

Kategorien	Anzahl der Nennungen ($n = 76$)
Unspezifisch	33
Wirkt wie Werbung	17
Fällt nicht auf / geht unter	12
Nicht darauf geachtet	4
Design	21
Blinken / Ton (oder einfach: mehr Reiz) wäre wünschenswert	10
Hinweis, auch Werbung habe Warnfarben für sich entdeckt	6
Gestaltung generell	3
Zu viel Info, weniger drauf	1
Nicht alles lesbar	1
Inhalt	3
Unklar, worum es geht	3
Positionierung	17
SIT immer Werbung	13
Gewöhnung: wenn, dann immer nur Werbung oder nur Info	3
Nicht gut sichtbar	1
Andere	2
Corona-Assoziation	1
Sinnfrei / unklar	1

Die TN, die spezifizierten, weshalb sich die Probewarnung nicht von anderen Anzeigen abhebe, begründeten dies vor allem mit Aspekten des **Designs** und der **Positionierung** der Probewarnung. Diese sei nicht aufdringlich genug gestaltet und leide unter der **Positionierung an einer Stelle, an der gemeinhin immer Werbung** zu sehen sei.

Design: 10 TN (13 % der Nennungen) gaben an, dass möglicherweise (etwa aufgrund allgemein vorherrschender Reizüberflutung in den Innenstädten) **zusätzliche Reizimpulse** hilfreich sein könnten, um sich effektiv von anderen Reizen abzusetzen. Angedacht wurden **zusätzliches Blinken, Töne oder grellere Farben** bzw. Farbwechsel. 6 TN (8 % der Nennungen) wiesen darauf hin, dass schließlich auch Werbeanzeigen nicht vor der Verwendung von **Warnfarben** zurückschrecken. 3 TN (4 % der Nennungen) gaben ohne weitere Spezifikation an, die Gestaltung der Probewarnung hebe sich nicht ausreichend ab.

Räumliche Positionierung: 16 TN (21 % der Nennungen) sprachen an, dass die Positionierung der Probewarnung an einer Stelle, an der für **gewöhnlich Werbung** läuft, es dieser in jedem Fall schwer macht, sich deutlich und klar von letzterer abzusetzen. 3 TN (4 % der Nennungen) gaben an, es werde folglich einer **längeren Gewöhnung** bedürfen, um etwaige Warnungen zu erkennen und zu verstehen, auf welche Weise sie dann zu beachten sind.

Schließlich machten 5 TN (7 % der Nennungen) weitere Angaben, deren Bezug zur Frage nicht klar erkennbar war.

10.10.2 Positive Einschätzung: Probewarnung hebt sich gut ab von Werbung

Unter den **150 TN**, die angaben, dass sich die Probewarnung eher gut oder sehr gut von Werbung abhebe, fand sich eine verhältnismäßig **große Ähnlichkeit der Begründungen**.

Tabelle 18: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Begründung einer positiven Einschätzung, dass die Probewarnung sich gut von Werbung abhebt ($n = 150$ TN, $n = 203$ Nennungen).

Kategorien	Anzahl der Nennungen ($n = 203$)
Design	146
Piktogramm / Warnzeichen	64
Kontrast / Farbschema	45
Schlichte Gestaltung	14
Typographie / Größe	10
Keine Bewegung	6
Gestaltung generell	5
Einschränkung: mehr Reiz wäre besser	2
Inhalt	24
Warnungstext	8
Keine Gesichter / Bilder	8
Stichworte / knapper Inhalt	5
Absender (Stadt Mannheim)	3
Unspezifisch	21
Hebt sich ab / ist was ganz anderes	21
Andere	10
Ist was Gutes	3
Positionierung	3
Neuheit	2
Menschen sonst so abgelenkt, da muss man drüber kommen	1
Mehr Infos notwendig	1

Sinnfrei	1
Paradox	1

146 Nennungen (72 % der Nennungen) bezogen sich – wenig überraschend – auf Aspekte des **Designs** der Anzeige. Darunter nannten 64 TN (32 % der Nennungen) das **Piktogramm** als wesentliches Unterscheidungsmerkmal zu Werbeanzeigen. 45 TN (22 % der Nennungen) bezeichneten das **Farbschema** (weißer Hintergrund, viel Kontrast, Warnfarben, rote Schrift) als hervorstechend. 21 TN (10 % der Nennungen) gaben zudem an, die Probewarnung falle auf, da sie deutlich **schlichter bzw. einfacher gestaltet** sei und **keine Bewegung** stattfinde. 10 TN (5 % der Nennungen) nannten **Schriftgröße** und **Typographie** der Anzeige als Herausstellungsmerkmale. 7 TN (3 % der Nennungen) nannten ferner die **Gestaltung im Allgemeinen**, wobei 2 TN einschränkten, dass zusätzliche Reize hilfreich dafür sein könnten, dass sich die Probewarnung noch weiter abhebt.

Weitere 22 Begründungen bezogen sich auf den **Inhalt** der Probewarnung: 8 TN (4 % der Nennungen) benannten den Text, insbesondere das Wort „**Probewarnung**“, als wesentliches Merkmal, mit dem sich die Probewarnung hervorhob. Ebenfalls 8 TN nannten das **Fehlen von Bildern und Gesichtern** als hervorstechend anders. 5 TN (2 % der Nennungen) betonten, dass die **knappe Formulierung** und die Verwendung von Stichworten hervorstachen. 3 TN (1 % der Nennungen) nannten den **Absender** (Stadt Mannheim) als auffälliges Merkmal.

Weitere 21 TN (10 % der Nennungen) blieben unspezifisch in der bestätigenden Ausformulierung ihrer Einschätzung. Gesagt wurde, die Anzeige „**hebe sich ab**“, „sei ganz anders als die Werbung“, „falle auf“ und Vergleichbares. 3 TN (1 % der Nennungen) betonten, es sei gut, die Stadtinformationstafeln auch für andere Zwecke als Werbung zu nutzen.

9 TN (4 % der Nennungen) schließlich nannten **vereinzelte Aspekte**, wie die Neuheit der Probewarnung, die sie auffällig mache, oder die **Tatsache, dass sie gleichzeitig auf allen Stadtinformationstafeln** auftauche. Andere schränkten ein, dass viele Menschen trotz allem oft zu beschäftigt seien, um darauf zu achten, oder dass die Warnung in dieser Form noch mehr Information benötige (**s. hierzu 10.5**).

10.11 Gesamtbewertung digitale Stadtinformationstafeln als neues Warnmittel

Die **große Mehrheit der Befragten (84,2 %)** findet es (**sehr**) **gut**, über digitale Stadtinformationen gewarnt zu werden (**Mittelwert: 3,54**, $SD = 0,75$, Median = 4,00, $n = 278$). Lediglich eine **Minderheit von 7,6 %** findet dies eher **schlecht** bzw. überhaupt nicht gut (Abbildung 54).

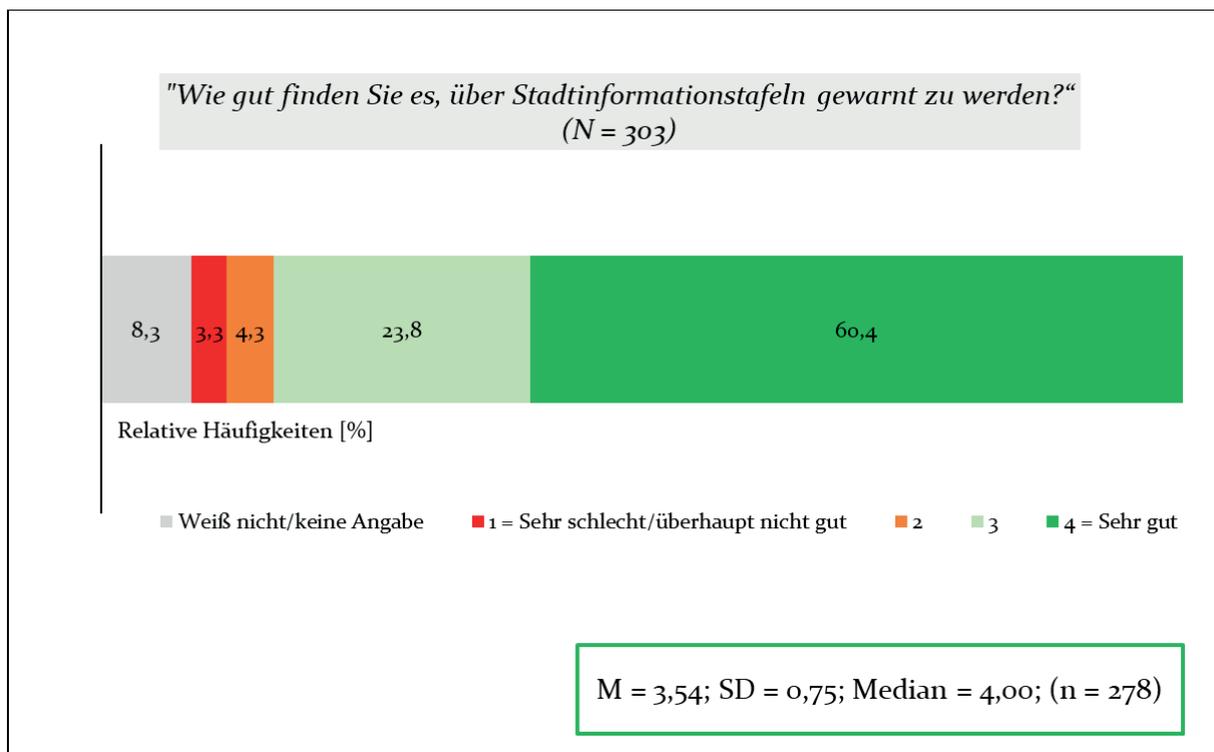


Abbildung 54: Prozentuale Verteilung der Bewertung von digitalen Stadtinformationstafeln als Warnmittel (relative Häufigkeiten in %, N = 303). (Anmerkung: Die Berechnung des Medians, Mittelwertes (M) und der Standardabweichung (SD) beziehen sich auf die Teilstichprobe n = 278, für die eine Antwort vorlag.)

Diejenigen Befragten, die angegeben hatten, dass sie die Warnung der Bevölkerung über digitale Stadtinformationstafeln als eher nicht oder überhaupt nicht gut empfanden, wurden um Erläuterung gebeten. Von den 23 TN, die eine solche Einschätzung abgegeben hatten, gaben 2 TN (9 % der TSP) keine Begründung.

Tabelle 19: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der Begründung einer negativen Gesamtwertung von digitalen Stadtinformationstafeln als Warnmittel (n = 21 TN, n = 21 Nennungen).

Kategorien	Anzahl der Nennungen (n = 21)
Ineffizient	12
Werden nicht beachtet	5
Zu schlecht sichtbar	3
Zu unauffällig	3
Kosten übersteigen Nutzen	1
Unnötig	8
Panikmache	4
Bestehende Angebote reichen / werden bevorzugt genutzt	4
Unspezifisch	1

Die Begründungen der übrigen TN, die Warnungen auf Stadtinformationstafeln als eher negativ einschätzten, lassen sich dergestalt zusammenfassen, dass sie diese entweder als **unnötig** oder **ineffizient** bewerteten (es gab keine Mehrfachcodierungen).

Ineffizient: Insgesamt 12 TN gaben an, dass sich die Warnung über Stadtinformationstafeln **nicht als effektives Mittel** zur Warnung der Bevölkerung eigne, da die Warnung nicht von genügend Menschen wahrgenommen würde. Sie gaben an, dass Warnungen auf digitalen Stadtinformationstafeln zu **schlecht sichtbar** (3 TN, 13 % der Nennungen) oder zu **unauffällig** seien (3 TN, 13 % der Nennungen) und **nicht beachtet** würden (5 TN, 22 % der Nennungen).

Unnötig: Insgesamt 8 TN schätzten die Warnung der Bevölkerung über Stadtinformationstafeln als unnötig ein. Es handele sich um eine **ungerechtfertigte Verbreitung von Angst und Panik** (4 TN, 17 % der Nennungen) bzw. wurde gesagt, dass bestehende Angebote bereits genutzt würden und ausreichten (3 TN, 13 % der Nennungen).

10.12 Abschließende Anmerkungen und Wünsche zur Probewarnung

Die Befragten bekamen abschließend die **Gelegenheit, Anmerkungen und Wünsche** in Bezug auf diese spezielle Probewarnung oder auch die Gestaltung von Warnungen im Allgemeinen zu formulieren. Diese Möglichkeit wurde von **124 TN** wahrgenommen. Insgesamt wurden von den TN **n = 127 verschiedene Nennungen** codiert. Prozentangaben beziehen sich auf diese Gesamtzahl der Nennungen.

Tabelle 20: Auswertungskategorien und Nennhäufigkeiten (absolut) der abschließenden Wünsche und Anmerkungen der Befragten zur Probewarnung ($n = 124$ TN, $n = 127$ Nennungen).

Kategorien	Anzahl der Nennungen ($n = 127$)
Mehr Reiz / Aufmerksamkeit muss erregt werden	52
Warnungsgrund: Was ist los?	34
Nicht selektiv anzeigen: mehr Anzeigorte	19
Hotline / Ansprechpartner	6
Andere	6
Handlungsempfehlung	5
Mehrsprachigkeit	3
Kein Blinken	1
Dazu kann ich nichts sagen	1

Die **häufigste Anmerkung** der TN war, dass **Wahrnehmbarkeit** von Warnungen auf die eine oder andere Weise **verstärkt** (i. S. v. auffälliger/stärker hervorheben) werden sollte. Die Ideen reichten dabei vom **Einsatz von Tönen, Sirenen oder Blinken** über noch **kontrastreichere Farbschemata** oder noch **größere Schriften**. Eine eindeutige Mehrheit für eine spezifische Variante schien sich hier jedoch nicht finden zu lassen. Jedoch gaben **insgesamt 52 TN** (40 % der Nennungen) an, dass eine Warnung daraufhin **umgestaltet** werden sollte, sich **noch besser abzusetzen** und bemerkbar zu machen. Dasselbe Ansinnen hatten wohl auch jene 19 TN (15 % der Nennungen), die angaben, eine Warnbotschaft sollte **nicht nur** auf den digitalen Stadtinformationstafeln **auf der Innenseite von Wartehäuschen** zu sehen sein. Die Wiedergabe auf noch größeren

Anzeigeflächen auf beiden Seiten der Wartehäuschen und auf **Informationstafeln des Nahverkehrs** wurde angedacht. Einig waren sich die TN aber in dem Ansinnen, Selektivität der Warnung aufgrund mangelnder Sichtbarkeit zu vermeiden. Diesem Wunsch entspricht auch der von 3 TN geäußerte Wunsch nach **Mehrsprachigkeit** des Warntextes.

Eine weitere häufige Anmerkung (34 TN, 27 % der Nennungen) bezog sich auf den **Wunsch nach mehr Information**, wobei die bereits unter 10.5 diskutierte Problematik, dass eine Warnbotschaft notwendig einen **Anlass benötigt**, um verständlich zu sein, hierbei nochmals augenfällig ist. Dementsprechend wünschten sich die meisten dieser Personen einen **Grund für die Warnung**. Vereinzelt wurden zudem konkretere Angaben zu **räumlicher und zeitlicher Eingrenzung der Gefahr** gewünscht. Weitere 6 TN (5 % der Nennungen) wünschten sich spezifischer eine **Kontaktstelle für weitere Informationen** – etwa eine Hotline oder einen Ansprechpartner.

5 TN betonten nochmals, dass sie sich eine **Handlungsempfehlung** im Gefahrenfall wünschen würden (vgl. hierzu 10.6).

6 TN (5 % der Nennungen) machten Angaben, die sich keiner der genannten Kategorien zuordnen ließen.

11 QR-Code/Weblink Aufrufe und Ergebnisse der Kurzbefragung

Die Probewarnung mit dem QR-Code war insgesamt über beide Testtage für eine Dauer von **8 Stunden** (plus 20 Minuten während der Entwarnung) sichtbar. Der QR-Code konnte in diesem Zeitraum also von Passantinnen und Passanten gescannt (bzw. es konnte der Weblink eingegeben) werden. Für diesen Zeitraum wurden **N = 18** Aufrufe der Webseite gezählt, d. h. **18-mal wurden** der **QR-Code** gescannt bzw. der Weblink eingegeben. Davon füllten **10 Personen** (**4 Frauen, 5 Männer**, 1 unbekannt) den Kurzfragebogen aus (6 TN an Tag 1, 4 TN an Tag 2). Diese 10 TN verteilten sich auf alle Alterskategorien (bis 20 Jahre: 2 TN, 21–35 Jahre: 3 TN, 36–65 Jahre: 2 TN, über 65 Jahre: 2 TN, k. A.: 1 TN). Kein TN hatte zuvor an der persönlichen Befragung teilgenommen.

Die Ergebnisse zu den vier Fragen des Kurzfragebogens sind nachfolgend abgebildet. Aufgrund der sehr **kleinen Stichprobe** ($N = 10$) wurde davon abgesehen, Mittelwerte, Standardabweichungen oder relative Häufigkeiten zu berechnen. Bedeutungsstarke Aussagen lassen sich auf dieser Basis ebenfalls nicht vornehmen. Alles in allem weisen die Ergebnisse jedoch **dieselben Tendenzen auf wie die Befragung der 303 TN**. Die **Erkennbarkeit von Informationen** auf der Probewarnung wurden von 9 von 10 TN als **eher gut bzw. sehr gut bewertet** (s. Abbildung 55). 8 von 10 TN fanden die Probewarnung insgesamt **eher gut bis sehr gut verständlich** (s. Abbildung 56). 8 von 10 TN **befürworteten**, auch digitale Stadtinformationstafeln **als Warnmittel** einzusetzen (s. Abbildung 57). Alle TN fanden, dass sich die Probewarnung **eher gut bzw. sehr gut von Werbung abhebt** (s. Abbildung 58).

Die geringe Anzahl der Aufrufe der Webseite könnte ein weiterer Hinweis darauf sein, dass die Probewarnung nicht sehr gut wahrgenommen wurde. Fundiertere Rückschlüsse sind jedoch nicht möglich, da verschiedenste Gründe zu diesem Ergebnis geführt haben könnten, wie z. B. mangelndes Interesse (insbesondere da keine Gefahr bestand) oder fehlendes technisches Equipment bzw. Nutzungswissen.

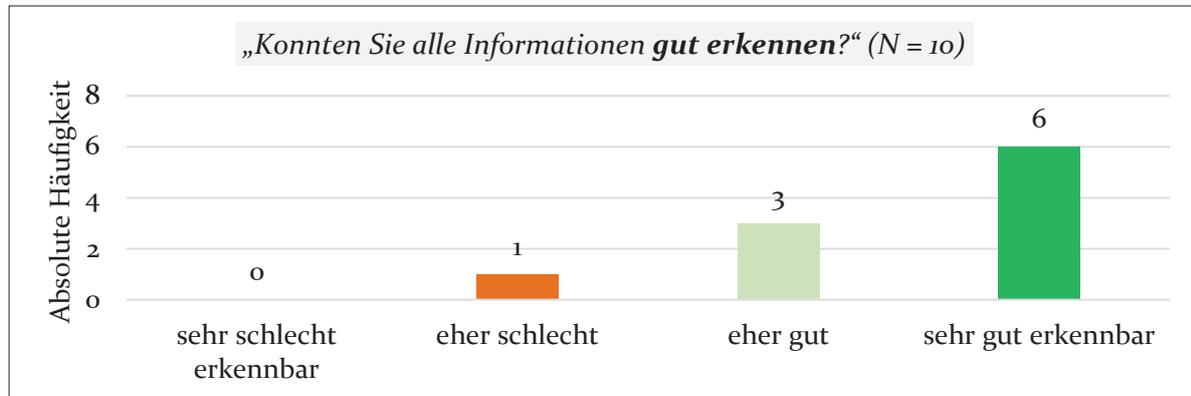


Abbildung 55: Häufigkeitsverteilung (absolut) der Bewertung der Erkennbarkeit der Informationen auf der Probewarnung (N = 10).

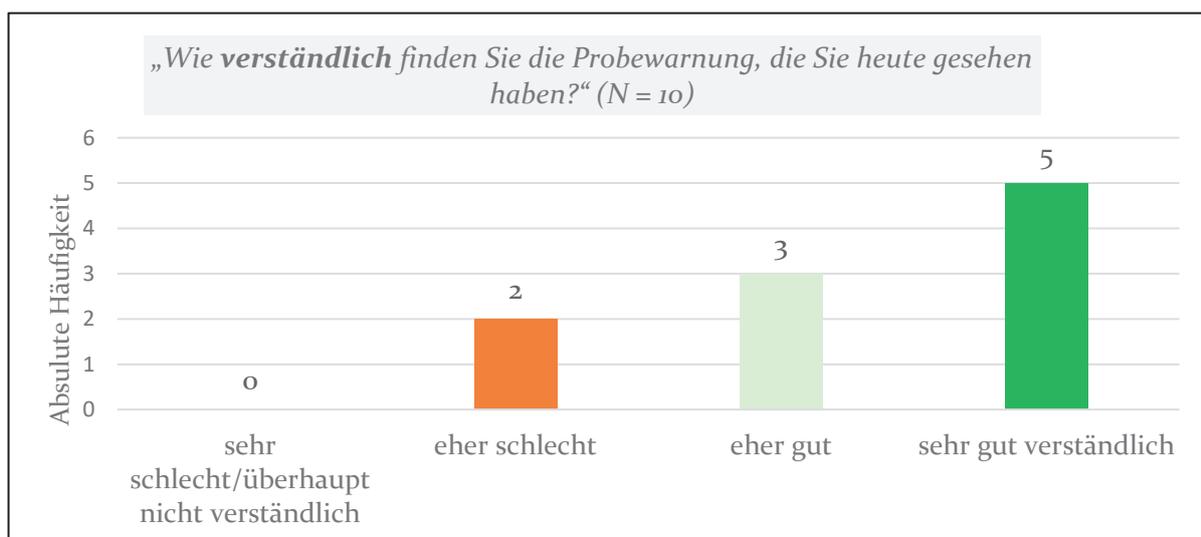


Abbildung 56: Häufigkeitsverteilung (absolut) der Bewertung der Verständlichkeit der Probewarnung (N = 10).

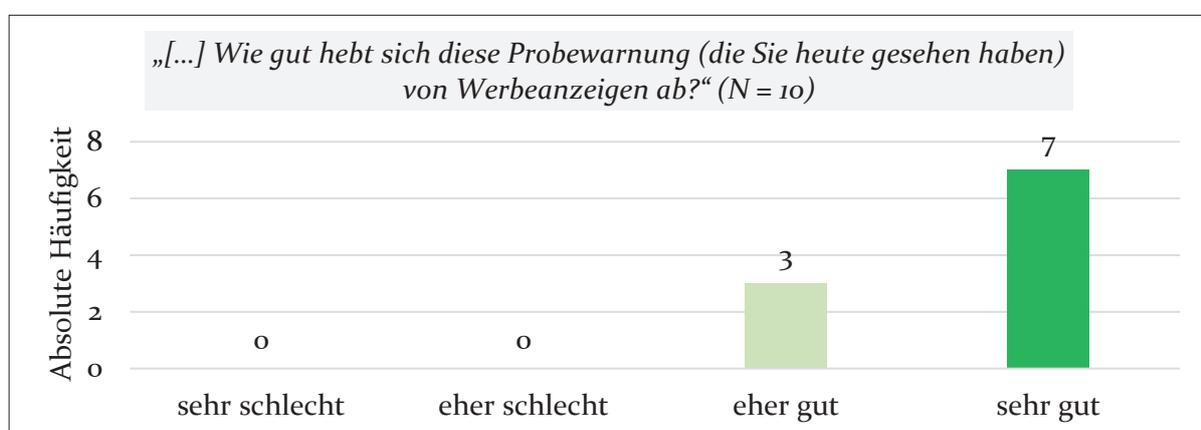


Abbildung 57: Häufigkeitsverteilung (absolut) der Bewertung der Abhebung der Probewarnung von Werbung (N = 10).

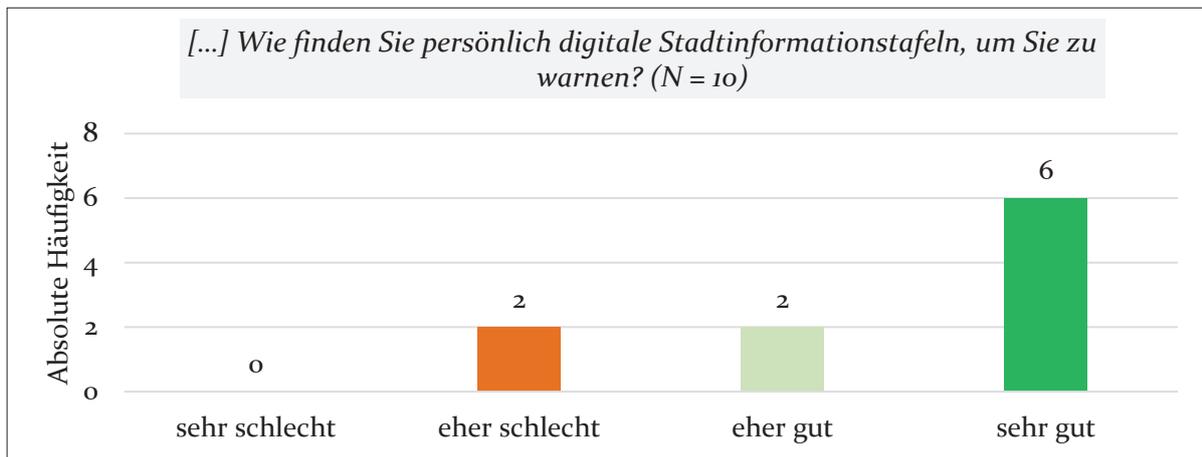


Abbildung 58: Häufigkeitsverteilung (absolut) der Bewertung von Stadtinformationstafeln als Warnmittel (N = 10).

12 Beobachtung des Verhaltens von Passantinnen und Passanten

Ergänzend zu den Befragungen wurden spontan Verhaltensbeobachtungen durchgeführt, um den Anteil der Personen, die die Warnung **offensichtlich wahrgenommen** hatten, besser abschätzen zu können. Dies diente auch dazu, die Befragungsergebnisse nochmals besser einschätzen zu können. Dazu wurden zunächst Reaktionen definiert, die darauf schließen lassen, dass die Person die Probewarnung wahrgenommen hat:

- Stehenbleiben vor der Stadtinformationstafel mit Blick auf die Probewarnung,
- Kopf im Vorbeigehen so drehen, dass die Probewarnung im Blickfeld ist,
- Verlangsamung während des Vorbeigehens, dabei Blick auf die Probewarnung,
- Mit einer anderen Person über den Inhalt sprechen und dabei den Blick in Richtung Probewarnung schwenken,
- Eine andere Person durch Gesten auf die Probewarnung hinweist,
- QR-Code scannen oder Probewarnung fotografieren.

Naturgemäß konnte nicht beobachtet werden, ob eine Person im schnellen Vorübergehen ohne Kopfbewegung oder sonstige erkennbare Reaktion die Warnung wahrgenommen hat. Damit unterschätzen die Beobachtungen womöglich die tatsächliche Häufigkeit der Wahrnehmung.

Zunächst wurden als „Miniaturvorstudie“ am 21.04.2021 von zwei erfahrenen Mitarbeiterinnen Verhaltensbeobachtungen durchgeführt, bei denen ein bestimmtes Areal, z. B. eine Seite einer Haltestelle, beobachtet wurde. Die Beobachtungen dauerten zwischen 7 und 24 Minuten. Hier wurden folgende Werte ermittelt:

- 21.04.21, 11:40–12:00 Uhr, Haltestelle Wasserturm, Nordseite beide Wartehallen: **5 von 30** Personen zeigen Reaktionen.
- 21.04.21, 13:58–14:22 Uhr, Haltestelle Paradeplatz West, Westseite: **4 von 58** Personen zeigen Reaktionen, 1 Person scannt anscheinend QR-Code (alle auf Innenseite der Wartehalle).

- 21.04.21, 14:15–14:22 Uhr, Haltestelle Paradeplatz West, Ostseite zum Paradeplatz:
o von **34** Personen zeigen Reaktionen.

Die **Unterschiede der Werte** (0–16 %) liegen zum Teil am unterschiedlichen Abstand der Beobachtenden zum beobachteten Areal und zum Teil an subjektiver Interpretation, was genau als „Kopf drehen“ zu werten ist⁵. Auch wenn die Verlässlichkeit der Daten nicht überprüft werden konnte, entspricht dies dem Ergebnis der Befragung, welche besagt, dass nur ein geringer Anteil der Passantinnen und Passanten die Warnung überhaupt gesehen hat. Zudem konnte die grundsätzliche Beobachtbarkeit der identifizierten Verhaltensweisen bestätigt werden.

Im zweiten Schritt wurde die letzte zeitliche Einheit (15:20–16:20, Haltestelle Wasserturm) der Probewarnungen für **systematische Verhaltensbeobachtungen** mit den zuvor identifizierten Verhaltensweisen genutzt. An der Haltestelle Wasserturm wurden **8 Beobachtende** so positioniert, dass jede Person einen definierten, gut einsehbaren Bereich der Haltestelle beobachten konnte (Abbildung 59). Dabei wurden jeweils nur die Passantinnen und Passanten gezählt, die auf die Beobachtenden zugehen, so dass etwaiges Sprechen oder auffällige Gesichtsausdrücke beobachtbar waren. Als Beobachtungsintervall wurde eine **halbe Stunde (15:30–16:00 Uhr)** festgelegt.

⁵ Eine Beobachtungsschulung mit Überprüfung der Übereinstimmung konnte in dem Setting nicht durchgeführt werden. Eine Aufnahme und systematische Auswertung von Videodaten wären wünschenswert gewesen, war aber im zeitlichen und finanziellen Rahmen der Evaluation nicht zu leisten.

Beobachtungspunkte

21.04.2021, 15:30–16:00 Uhr

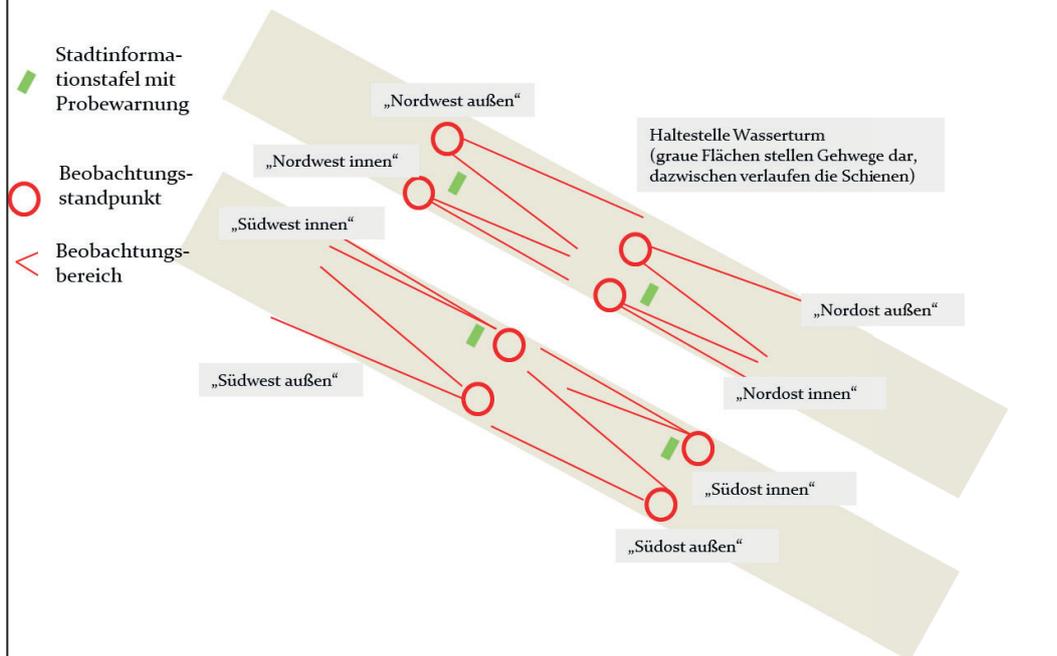


Abbildung 59: Schematische Darstellung der digitalen Stadtinformationstafeln (grün) und Beobachtungspunkte (rote Kreise) sowie der Beobachtungsbereich (rote Linien) (Quelle: Team HF).

Beobachtete Reaktionen von Passantinnen und Passanten

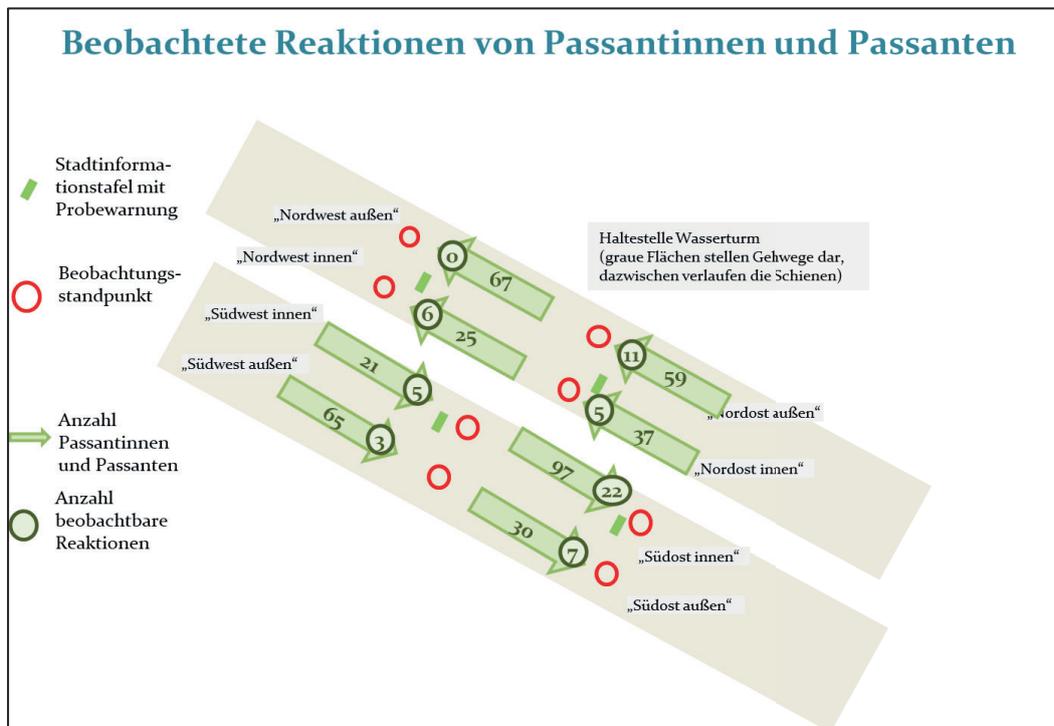


Abbildung 60: Darstellung der Beobachtungsergebnisse: Digitale Stadtinformationstafeln (grün) und Beobachtungspunkte (rote Kreise) sowie die Anzahl der beobachtbaren Reaktionen (grüne Kreise mit Zahlen) der beobachteten Anzahl von vorbeigehenden Passantinnen und Passanten (grüner Pfeil mit Zahlen) (Quelle: Team HF).

Abbildung 60 zeigt die **Ergebnisse** der Beobachtungen:

- 401 Beobachtungen insgesamt,
- Reaktionen gesamt inklusive „kurz hingeschaut“, „mit Blick gestreift“: 59 → 15%
- Reaktionen „offensichtliches Lesen“ / „Kommentieren“: 18 → 4,5%

Es zeigte sich zudem, dass **Einsteigende/Wartende** eher beobachtbare Reaktionen zeigten als Aussteigende. Diese verließen den Haltestellenbereich meist zügig. Von den Personen, die an der Außenseite der Haltestelle beobachtet wurden, zeigten eher diejenigen beobachtbare Reaktionen, die **zur Haltestelle abbogen**, als diejenigen, die vorbeigingen. Einschränkend muss betont werden, dass auch hier die Beobachtenden Interpretationsspielraum hatten.

Es kamen weitere **Limitationen** hinzu. Durch die Festlegung der Beobachtungsbereiche wurden einige Passantinnen und Passanten, die die gesamte Straße entlang gingen, doppelt gezählt. Wenn diese die Warnung nur einmal (offensichtlich) lasen, aber doppelt gezählt wurden, wird die Reaktion unterschätzt. Andererseits wurde auch „kurzes Hinschauen“ als Reaktion gewertet. Da nicht jeder kurze Blick zu einer bewussten Wahrnehmung der Warnung führen dürfte, liegt hier eher eine Überschätzung vor. Insgesamt **bestätigten jedoch die Befragungsergebnisse** und die Zählung der Internetseitenaufrufe durch den QR-Code, dass bei Weitem **nicht alle Passantinnen und Passanten die Probewarnung zur Kenntnis nahmen**.

13 Diskussion und Fazit

13.1 Zusammenfassung wesentlicher Ergebnisse

Wahrnehmung der Probewarnung

Digitale Stadtinformationstafeln stehen bereits an sehr gut frequentierten Standorten und werden gewartet und modernisiert. Die Nutzung dieser bereits bestehenden Infrastruktur für die Ausstrahlung von Bevölkerungswarnungen als **zusätzliches Warnmittel** scheint sich daher anzubieten. Gleichzeitig stellen die eben genannten Vorzüge auch die größte Herausforderung für die Nutzung der digitalen Stadtinformationstafeln als Warnmittel dar, weil die gelernte, **originäre Nutzung von Stadtinformationstafeln eben die der kommerziellen Werbung** ist (in Ausnahmen auch für Informationskampagnen, nie jedoch für zeitlich dringende brisante Inhalte). So ergab die **Befragung von Passantinnen und Passanten (N = 303⁶)**, dass nach eigener Aussage lediglich ein **Drittel der Befragten (30 %)** die Probewarnung **wahrgenommen** hatte.

Die häufigsten Gründe, weshalb Befragte die Probewarnung nicht gesehen hatten, waren die Themenbereiche **Aufmerksamkeit** der Befragten und **Sichtbarkeit** der Probewarnung. Beispielsweise wurde angegeben, dass der Blick auf die Stadtinformationstafel

⁶ Statistische Kennwerte und Darstellungen der Befragung von Passantinnen und Passanten basieren im nachfolgenden Bericht immer auf 303 Beobachtungen. Falls den statistischen Kennwerten und Darstellungen eine abweichende Stichprobengröße zugrunde liegt, ist diese jeweils angegeben.

verstellt war, etwa von anderen Personen, Straßenbahnen, Bäumen oder Pfeilern, oder dass der Blickwinkel von der jeweiligen Position aus (etwa hinter dem Wartehäuschen) **keine klare Sicht erlaubte**. Anderer Befragte hätten zwar die Möglichkeit gehabt, die Probewarnung wahrzunehmen, hatten sie aber **nicht beachtet oder nicht bemerkt**. Befragte gaben u. a. an, dass sie die Probewarnung nicht bemerkt hatten, da sie **nicht mit der Straßenbahn unterwegs** gewesen seien. Dies verweist auf eine Problemlage, die auch bei anderen Fragen immer wieder aufschien: Da sich die Stadtinformationstafeln in den Wartehallen des ÖPNV befanden, wurden sie als Informationsquellen eingestuft, die einzig für Nutzer des ÖPNV (Bus und Bahn) relevant sind.

Die **Kurzbefragung** von Passantinnen und Passanten, die **gerade an den Haltestellen warteten** ($N = 38$) und z. T. direkt neben der Probewarnung standen oder saßen, ergab ebenfalls, dass rund **drei Viertel** der Wartenden die **Probewarnung nicht wahrgenommen** hatten.

Die zusätzlichen Ergebnisse der **Beobachtungen von Passantinnen und Passanten lieferten hierfür übereinstimmende Ergebnisse**, wonach nur maximal 15 % der beobachteten Passantinnen und Passanten einen beobachtbaren Blick auf die Probewarnung warfen. Dabei ist unklar, ob sie die Probewarnung tatsächlich wahrnahmen, da nur bei rund 5 % eine Reaktion beobachtbar war. Es zeigte sich zudem, dass **Einsteigende/Wartende** eher beobachtbare Reaktionen zeigten als Aussteigende. Letztere verließen den Haltestellenbereich meist zügig.

Einschränkend ist anzumerken, dass die Ergebnisse der *Beobachtungen* den Anteil derer, die die Probewarnung wahrnahmen, womöglich unterschätzen könnten (s. Abschnitt 12), während die *Befragung* von Passantinnen und Passanten diesen Anteil möglicherweise überschätzt, da es sich hierbei um eine selektive Stichprobe aufgrund von Befragungsbereitschaft handelte und manche TN eventuell sozial erwünscht antworteten.

Auch die Zählung der Internetseitenaufrufe durch den QR-Code bestätigte, dass **bei Weitem nicht alle Passantinnen und Passanten die Probewarnung zur Kenntnis nahmen**. In insgesamt 8 Stunden, die sich auf 2 Tage verteilten, wurden der QR-Code bzw. der **Weblink von lediglich 18 Passantinnen und Passanten aufgerufen**. Die Gründe hierfür können vielfältig sein: kein Internet, kein Smartphone, fehlendes Nutzungswissen oder schlicht kein Interesse oder Bedarf an weiteren Informationen (schließlich war es eine Probewarnung mit der klaren Aussage, dass keine Gefahr besteht). Mit Blick auf die Ergebnisse der Befragung und der Beobachtung ist es jedoch wahrscheinlich, dass die Probewarnung nur wenig wahrgenommen wurde.

In der Befragung gab etwas mehr als die **Hälfte der Befragten (58 %)** an, dass sie generell Stadtinformationstafeln „**schon eher**“ **beachten**. Ausgestattet mit neuem **Wissen, dass dort zukünftig auch Warnungen** angezeigt werden, **bejahten 252 Befragte (83,2 %) die Frage**, ob sie digitale Stadtinformationstafeln anschauen würden.

Aufmerksamkeitsweckung, Abhebung von Werbung und Design

Dass die Probewarnung lediglich von 30 % der Befragten wahrgenommen wurde, **impliziert**, dass diese **keinen ausreichend aufmerksamkeitsweckenden Effekt** hatte. Direkt danach befragt, bewerteten hingegen **mehr als zwei Drittel (68,6 %)** die Probewarnung positiv, also dass sie **eher gut bis sehr gut die Aufmerksamkeit** wecke. Begründet wurde dies insbesondere mit dem **Design** der Probewarnung. Am **häufigsten (71 von insgesamt n = 126)** wurden hierbei explizit die **Piktogramme** (Ausrufezeichen, Warndreieck) sowie das **Farbschema** (43 TN, 20 % der Nennungen) als Grund für die Aufmerksamkeitserregung genannt. Jedoch war das Design auch die häufigste Begründung, warum die Probewarnung **keine Aufmerksamkeit** auslöse, z. B. sei das Design zu schlicht und unauffällig. Zudem wurde gesagt, die Probewarnung **unterscheide sich nicht ausreichend von der sonst geschalteten Werbung** (s. u.).

Ferner wurde als Begründung angegeben, dass die **Positionierung in den Wartehallen suggerierte**, dass die Probewarnung nur für den Verkehr der Stadtbahnen relevant sei. Auch der **Inhalt** der Probewarnung wurde genannt, um zu begründen, weshalb diese keine oder nur wenig Aufmerksamkeit errege: Aus den erkennbaren Elementen wie Piktogrammen und Schlagworten sei **nicht eindeutig genug hervorgegangen, worum es dabei gehe**, um Aufmerksamkeit soweit zu binden, dass die Probewarnung zur Gänze gelesen wurde. Es ist denkbar, dass Teile dieser Einschätzungen auch dem **paradoxen Charakter der Probewarnung** („Achtung! Keine Gefahr“) zuzuschreiben sind.

Die bis dato **geläufigste Nutzung von (digitalen) Stadtinformationstafeln** ist die als **Werbeträger**. Daher verfügen Passantinnen und Passanten derzeit vornehmlich über das **Erfahrungswissen**, dass hier **Werbung** sowie gelegentlich eine Informationskampagne abgebildet wird, jedoch nie etwas von entscheidender Bedeutung und hoher Dringlichkeit. Die Gestaltung der Probewarnung sollte sich daher von Werbung abheben. **Über zwei Drittel** der Befragten (**68,7 %**) befanden, dass sich die Probewarnung **eher gut oder sehr gut** von Werbung abhebt – vorrangig aufgrund des **Designs** (z. B. **Piktogramm, Farbschema**). **Ein Viertel (25,1 %)** der Befragten gab hingegen an, dass die Probewarnung sich (eher) **schlecht von Werbung abhebe** (zu wenig aufdringlich, räumliche Positionierung in Wartehalle).

Nach **Änderungsvorschlägen** befragt, war die **häufigste Anmerkung**, dass es in der einen oder anderen Weise eine **verstärkte Wahrnehmbarkeit** (i. S. v. auffälliger/stärker hervorheben) der (Probe-)Warnung geben sollte. Während die Ideen dabei vom **Einsatz von Tönen, Sirenen oder Blinken** über noch **kontrastreichere Farbschemata** oder noch **größere Schriften** reichten, herrschte Einigkeit darüber, dass eine Warnung daraufhin **umgestaltet** werden sollte, sich **noch besser abzusetzen** und bemerkbar zu machen.

Die **Erkennbarkeit der Schriftzeichen** und Piktogramme, das heißt die **Lesbarkeit der Informationen insgesamt**, wurde fast einstimmig als **eher gut bis sehr gut**

bewertet. Damit ist das Design der Warnung auf digitalen Stadtinformationstafeln inklusive der Anpassungen aufgrund der Vorstudie als sinnvoll nutzbar anzusehen.

Inhalt der Probewarnung

Rund **zwei Drittel** (64 %) der Befragten fanden die Menge an Informationen **genau richtig**, ein **Viertel** der Befragten (24 %) empfand die Informationsmenge als **zu gering**. Ein sehr geringer Teil der Befragten (3 %) bewertete die Informationsmenge als zu groß. Hauptbegründung für die **Bewertung „zu wenige Informationen“** war, dass **Anlass und Kontext** der Warnung fehlten und nicht ersichtlich sei, worauf sich die Probewarnung beziehe. Das impliziert bereits, dass die **adäquate Interpretierbarkeit der Informationen** auf der Probewarnung für einen Teil der Befragten nicht durchweg gegeben war. In diesem Zusammenhang ist auch erwähnenswert, dass angeregt wurde, Handlungsempfehlungen zu ergänzen. Die **große Mehrheit (80,9 %)** gab an, dass **konkrete Handlungsempfehlungen für sie eher wichtig bzw. sehr wichtig** seien.

Fast drei Viertel (**71,6 %**) **aller Befragten** fand den **QR-Code als Möglichkeit, an weitere Informationen** zu gelangen, (**sehr**) **gut**. Ein kleiner Teil gab aus verschiedenen Gründen an, kein Interesse an der Nutzung des QR-Codes zu haben oder die Technik nicht nutzen zu können. Weitere Befragte bemängelten, dass diese Technik nicht allen Menschen gleichermaßen zugänglich sei. Trotz dieser hohen Zustimmungswerte sagten nur **weniger als die Hälfte (45 %)**, **dass sie diesen auch tatsächlich nutzen würde**. Nicht zuletzt die neuen Anforderungen durch die Covid-19-Pandemie führten zu einem starken Anstieg in der Verbreitung der QR-Code-Technik (z. B. für die Anmeldung bei Schnelltest-Zentren, Termin-Shopping, Registrierung in Restaurants per App). Es ist daher davon auszugehen, dass die Nutzungsfreudigkeit in Bezug auf QR-Codes in naher Zukunft steigen dürfte.

Verständlichkeit der Probewarnung

Die **Verständlichkeit** der Probewarnung wurde insgesamt positiv bewertet. Mehr als drei Viertel der Befragten (**78,9 %**) gaben an, die Probewarnung insgesamt **eher gut oder sehr gut zu verstehen**. 16,9 % fanden die Probewarnung hingegen eher schlecht bis überhaupt nicht verständlich. Mangelnde Verständlichkeit der Warnung wurde vor allem auf den **paradoxen Charakter** von Probewarnungen zurückgeführt: Dem Großteil der Befragten, die sich so äußerten, fehlte der **Grund für die Warnung bzw. die Nicht-Warnung**. **Warnungen „vor nichts“** seien unbekannt und stellten **Unsicherheit** her, ob denn nun „etwas los“ sei oder nicht. Zudem **stelle diese „Warnung vor nichts“ die Seriosität der Botschaft in Frage** und sei zunächst **verwirrend**. Gefragt nach dem **ersten Eindruck bzw. ersten Gedanken**, als sie die Probewarnung sahen, gaben einzelne Befragte an, zunächst **verwundert, irritiert oder verwirrt** gewesen zu sein. Im Zusammenhang mit dem Thema Verständlichkeit der Probewarnung soll hier noch aufgeführt werden, dass vereinzelt Befragte einen Anspruch an **Mehrsprachigkeit** des Warntextes formulierten.

Vertrauenswürdigkeit der Probewarnung

Die **Vertrauenswürdigkeit** der Probewarnung wurde insgesamt positiv bewertet. Rund **drei Viertel der Befragten (74,3 %)** gaben an, die Probewarnung insgesamt **eher oder sehr vertrauenswürdig** zu empfinden. Fast ein **Viertel (22,1 %)** der Befragten fand die Probewarnung hingegen eher nicht bis **überhaupt nicht vertrauenswürdig**. Die Begründungen bezogen sich vorrangig auf **Zweifel in Bezug auf den Absender** der Botschaft bzw. Zweifel an der **Authentizität** der Probewarnung, da sich **Angaben zum Absender leicht fälschen** ließen und ein Wappen/Logo der Stadt kein zweifelsfreier Authentizitätsnachweis sei. Andere Befragte hatten den Verdacht, dass es sich um versteckte **Werbung** handeln könnte – meist deshalb, weil die Tafeln im Normalfall nur Werbung anzeigten. Konkret danach befragt, ob sie den **Absender der Probewarnung hatten erkennen können**, bejahten dies **knapp drei Viertel der Befragten (73 %)**. Für **ein Viertel** der Befragten (24 %) war hingegen **unklar, von wem die Meldung kommt**. Ein weiterer Schwerpunkt der Begründung für mangelnde Vertrauenswürdigkeit bezog sich auf den **Inhalt** bzw. den **Informationsgehalt** der Probewarnung. So sagten einige Befragte, die Probewarnung zeige zu wenige eindeutige oder aber **widersprüchliche Informationen** („Achtung! Keine Gefahr“) und sei daher nicht vertrauenswürdig für sie. Ferner gaben einzelne Befragte an, bei Warnungen skeptisch zu reagieren, da es sich um unnötige **Angstmacherei** handele und insbesondere derzeit viel zu viel und überall gewarnt werde. Denkbar ist, dass die fortgeschrittene Covid-19-Pandemie hier zu einem *priming* führte.

Akzeptanz der digitalen Stadtinformationstafeln als Warnmittel

Ein zentraler Kernpunkt der Evaluation war es, herauszufinden, wie die Bevölkerung es fände bzw. es **akzeptieren würde**, über digitale Stadtinformationstafeln gewarnt zu werden. Die **große Mehrheit der Befragten (84,2 %)** bewertete es mit **(sehr) gut**, über digitale Stadtinformationen gewarnt zu werden. Ein kleiner Rest fand dies (eher) schlecht, mit der Begründung, dies sei **unnötig** oder **ineffizient**. Alles in allem war die **Resonanz** der Befragten auf Probewarnungen auf digitalen Stadtinformationstafeln (sowie die Studie im Allgemeinen) **durchweg positiv**.

Zusammenschau der Ergebnisse

Die wesentlichen Ergebnisse der Evaluation von Probewarnungen auf digitalen Stadtinformationstafeln sind in Abbildung 61 **als Zusammenschau** dargestellt. Das **Farbschema** der Variablen ist interpretierend-bewertend **in Anlehnung an die beschriebenen Ergebnisse** gewählt.

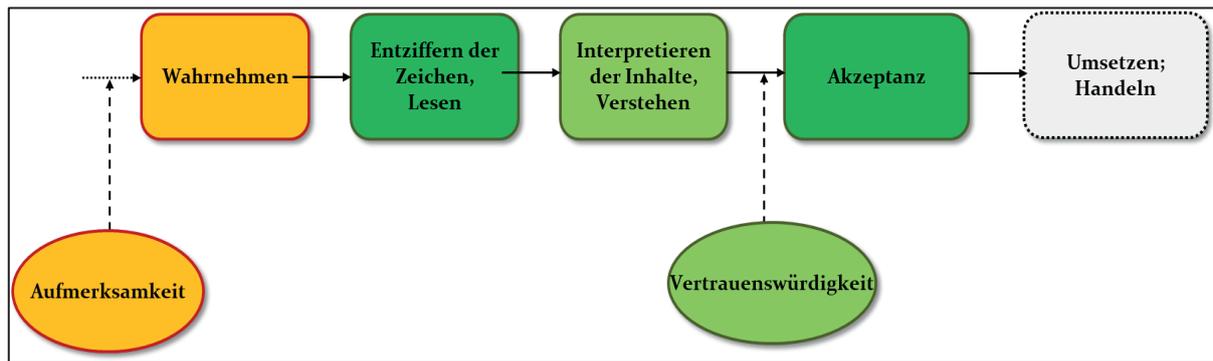


Abbildung 61: Modell zum vereinfachten Verständnis der psychologischen Prozesse der Wahrnehmung und Informationsverarbeitung für die Probewarnung von der Wahrnehmung bis zur Handlung: Zusammenfassung der Ergebnisse in Bezug auf die entsprechenden Prozesse. (Anmerkung: Farbschema in Anlehnung an die Ergebnisse aus Abschnitt 10 bis 11; gelb/rot ist eine gemittelte Tendenz zu eher schlecht, hellgrün eine gemittelte Tendenz zu eher gut und dunkelgrün eine gemittelte Tendenz zu sehr gut. Das Feld „Umsetzen, Handeln“ ist grau, da dieser Bereich in der Feldstudie nicht untersucht werden konnte und daher keine Erkenntnisse dafür vorliegen) (Quelle: Team HF).

13.2 Handlungsempfehlungen

Optimierung des Layouts

Wie Abbildung 61 nochmals zusammenfassend veranschaulicht, sind die „**Schwachstellen**“ bzw. **Stellschrauben**, die optimiert werden könnten, die Faktoren der **verstärkten Wahrnehmbarkeit** der (Probe-)Warnung auf digitalen Stadtinformationstafeln in dem Sinne, dass sie die Aufmerksamkeit von Passantinnen und Passanten noch besser erregen, um dadurch die visuelle Wahrnehmung zu verbessern. Basierend auf den Ergebnissen der Evaluation ist zu empfehlen, die in Abschnitt 2 **ermittelten Elemente des Layouts zur Abhebung von Werbung und zur Stärkung des Warncharakters noch deutlicher umzusetzen**. So wurde beispielsweise der in der Fokusgruppe ermittelte **blinkende rote Rahmen** in der Feldstudie eher „zurückhaltend“ umgesetzt, so dass die rote Farbe und das Blinken offenbar zu unauffällig ausfielen.

Inhalt und Absender der Probewarnung

Inhaltlich sollte darauf geachtet werden, **keine paradoxen Angaben** zu verwenden, wie sie von Befragten auf der Probewarnung empfunden wurden („Achtung! Es besteht keine Gefahr“) sowie dem **Bedürfnis nach Kontext und Bedeutung** nachzukommen. Letzteres wurde von Befragten in verschiedenen Fragezusammenhängen geäußert: Es **sei unklar, was eine Probewarnung ist** und was diese nun praktisch für Leserinnen und Leser bedeute. Das zeigt erneut, dass eine **Handlungsempfehlung** für Betroffene wichtig, relevant und ausdrücklich wünschenswert ist.

Die (grafische) **Darstellung des Absenders** könnte **noch präziser und aussagekräftiger** sein. Für rund ein Viertel aller Befragten war unklar, von wem die Probewarnung kommt. Die zweifelsfreie Zuordnung und Kenntnis des Absenders können die Vertrauenswürdigkeit der Probewarnung insgesamt beeinflussen. Welche Art der Darstellung des Absenders oder Art des Absenders (z. B. Feuerwehr/Rettungsdienste oder Stadt/Kommunalverwaltung o. Ä.) am meisten Vertrauen wecken würde, lässt sich auf der

Basis der Ergebnisse nicht konkretisieren, könnte jedoch nochmals gezielt untersucht werden.

Vorbedingung: Wissen über Warnungen

Die **Verankerung neuen Wissens** in der Bevölkerung in Bezug auf digitale Stadtinformationstafeln als Warnmittel scheint eine Voraussetzung für die effektive Nutzung dieses Warnmittels zu sein. Bevor digitale Stadtinformationstafeln als Warnmittel eingeführt werden, sollte es durchdachte **Informationskampagnen** geben, die die breite Bevölkerung in **allen demographischen Schichten** ansprechen (z. B. über *Social Media*, Regionalsender, Tageszeitungen, Handzettel im Einzelhandel o. Ä.). Informationskampagnen sollten auch die **nicht-deutschsprachige Bevölkerung einschließen**. Im Wirkbetrieb könnte auch der **QR-Code diesbezüglich eine kultur- und sprachunabhängige Schnittstelle** bieten, so dass nicht-deutschsprachige Passantinnen und Passanten die Informationen durch Scannen des QR-Codes auf einer Webseite in ihrer Sprache (bzw. Hauptsprachen wie Englisch und Türkisch) auswählen und lesen können.

Positionierung der Warnung

Das „Einüben“ von neuen, ausdrücklich mit seriösen Warnungen verbundenen Darstellungsweisen wie Piktogrammen, Farbsymbolik oder Gesamtlayout auf digitalen Stadtinformationen birgt die Gefahr, dass kommerzielle Werbegestalter sich dieser Elemente ebenfalls bedienen, um wiederum die Aufmerksamkeit für ihre Werbeplakate zu erhöhen. Die Identifizierung bzw. **Unterscheidung von Warnung und Werbung** würde langfristig also womöglich eher noch **erschwert**. **Ethische Bedenken** ließen sich vorbringen, inwieweit es vertretbar ist, gerade besorgte Bürgerinnen und Bürger indirekt zum aufmerksamen Beobachten von „Werbetafeln“ zu animieren, aus Sorge, sie könnten eine Warnung verpassen. Dieses Wechselspiel zwischen Werbeeffekten und Erhöhung der Wahrnehmbarkeit der Warnungen auf digitalen Stadtinformationstafeln muss **sorgfältig durchdacht bzw. verhaltensökonomisch in die Zukunft simuliert** werden. Alternative und/oder zusätzliche Lösungen sollten nicht vorschnell ausgeschlossen werden (z. B. Warnung über die digitalen Anzeigetafeln an Haltestellen zum Bus-/Bahnverkehr, ausgewählte Orte, Stadtinformationstafeln, auf denen ausschließlich Warnungen oder bedeutende Informationen nicht-kommerzieller Herkunft gezeigt werden dürfen).

Medienmix

Die digitalen Stadtinformationstafeln scheinen aufgrund der guten Erkennbarkeit der Warnung und der hohen geäußerten Akzeptanz grundsätzlich als Warnmittel geeignet zu sein. Jedoch sind rein visuelle Warnungen abhängig von ihrer Sichtbarkeit sowie der aktiven Aufmerksamkeitszuwendung der Empfängerinnen und Empfänger. Da im öffentlichen Raum beides nicht immer sicher gegeben ist, sollte die Warnung der Bevölkerung stets auf mehreren Kanälen und mit unterschiedlichen Warnmitteln erfolgen.

14 Anhang

14.1 Standortfragebogen und Beobachtungsleitfaden



Name: _____

Name des Standorts, Aufkleberfarbe: _____

Test-Reihenfolge des Standorts (z.B. 1. Standort): _____

Aktuelle Uhrzeit: _____

Wetter:

- Gemessene Temperatur (Wetterdienst prüfen): _____
- Beschreibung der gefühlten Temperatur (z.B. eher kühl, warme Jacken erforderlich, ...):

- Beschreibung des Wetters (z.B. leichter Regen, bewölkt, eher sonnig, ...):

Standort:

- Anzahl der Stadtinformationstafeln am Standort: _____
- Dokumentieren Sie den Standort mit Fotos
- Gibt es Auffälligkeiten, die sonst nicht am Standort sind (z.B. Absperrungen, Hindernisse, ...)?

- Gibt es Faktoren, die die Einsicht auf die Probewarnung beeinflussen (z.B. Straßenreinigungsgerät o.ä. vor Stadtinformationstafel abgestellt; viele Menschen vor der Stadtinformationstafel, die die Sicht versperren, etc.):

- Visuelle Ablenkung in der Umgebung (z.B. auffällige Schaufenster, Straßenkünstler, ...):

Testphase:

- Auslösung bzw. Ausstrahlung: _____ Uhr bis _____ Uhr
- Probleme oder Auffälligkeiten (z.B. Störung im Ablauf):

Bewertung der Probewarnung aus verschiedenen Distanzen:

a) Bis zu welchem Abstand ist die Probewarnung noch **erkennbar**? (Grobe Beschreibung)

b) Bis zu welchem Abstand ist die Probewarnung **noch lesbar**? _____

c) Auffälligkeiten/Bemerkungen zum Layout aus der Distanz (z.B. Farbe, Schriftgröße, Elemente zueinander im Raum):

Freie Beobachtungen - Leitfaden:

1) Haben die Passant*innen das Display/Anzeigetafel (für Sie erkennbar) angeschaut (oder gehen Sie daran vorbei wie bei Werbungen)?

→ **wenn JA**

a) wie haben die Passant*innen reagiert?

<input type="checkbox"/> Stehen geblieben <input type="checkbox"/> Sich umgeschaut <input type="checkbox"/> Sich erschrocken/Aufgeregtheit gezeigt <input type="checkbox"/> Nochmals aufs Display geschaut <input type="checkbox"/> Keine sichtbare Reaktion <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____	
---	--

b) was haben die Passant*innen dann gemacht?

<input type="checkbox"/> Etwas auf Handy gemacht <input type="checkbox"/> Foto von Display gemacht <input type="checkbox"/> Andere Passant*innen angesprochen oder nach Infos gefragt <input type="checkbox"/> QR Code gescanned <input type="checkbox"/> Gar nichts Besonderes, einfach weiter gegangen <input type="checkbox"/> Gar nichts Besonderes, Blick schweifen lassen, ... <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____	
--	--

→ **wenn NEIN.**

a) gibt es für Sie sichtbare Gründe, warum das Display nicht angeschaut wurde?

- Passant*in woanders hingeschaut (z.B. auf dem Handy getippt, ...)
- Passant*in abgelenkt (z.B. telefoniert, mit jemandem unterhalten; ...)
- Sonstiges: _____

2) Wurde der QR-Code gescanned (soweit Sie es beobachten konnten)?

- (eher) Ja
- (eher) Nein
- Oft
- Nicht gesehen
- Sonstiges: _____

3) Sonstige Beobachtungen/Anmerkungen zur Beobachtung:

FRAGEBOGEN – Digitale Stadtinformationstafel

Angaben zum/zur Interviewer*in (Namenskürzel): _____	
<p>Entschuldigen Sie ☺ Wir machen eine wissenschaftliche Umfrage in Zusammenarbeit mit der Stadt Mannheim zum Thema Warnungen. Wenn es Sie interessiert, haben wir hier auch alle Informationen für Sie, die Sie später in Ruhe lesen können.</p> <p>Es geht darum, dass bei Gefahren für die Bevölkerung, z.B. einem Chemieunfall in Mannheim, Warnungen auch über digitale Stadtinformationstafeln angezeigt werden sollen; also nicht nur übers Radio, Fernsehen oder Handy-Apps.</p> <p>Wir interessieren uns für Ihre Meinung dazu! Wären Sie so nett, mir ein paar Fragen dazu zu beantworten? Sie dürfen sich dafür auch eine Süßigkeit aussuchen.</p>	<p>→ Flyer hinhalten</p> <p>→ Auf Stadtinformationstafeln zeigen!</p> <p><input type="checkbox"/> Nein → Verabschieden und ENDE Ablehnung auf Strichliste vermerken!</p>
<p><i>Einleiten:</i> Wir wollen über diese digitalen Stadtinformationstafeln sprechen. Ich werde das jetzt immer STADTINFORMATIONSTAFEL nennen, nur dass Sie verstehen, was ich meine, wenn ich dieses Wort verwende ☺</p>	
<p>1 Haben Sie gerade die Stadtinformationstafel angeschaut?</p>	
<p><input type="checkbox"/> falls Nein → Vorsichtig nachfragen, wieso nicht:</p> <p>1a Warum haben Sie die Stadtinformationstafel gerade nicht angeschaut?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>	<p><input type="checkbox"/> falls Ja</p> <p>Was wurde denn da angezeigt?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
<p>1b Falls Sie nicht in direkter Sichtweite auf die Probewarnung stehen:</p> <p>Können wir kurz einmal gemeinsam auf die Stadtinformationstafel schauen. Meine nächsten Fragen beziehen sich auf den Inhalt, den man dort sieht.</p> <p><input type="checkbox"/> Nein → ENDE: bedanken und verabschieden <input type="checkbox"/> Ja → gemeinsam zur Stadtfotafel gehen oder laminierte Abbildung zeigen → anschauen lassen!</p>	<p><input type="checkbox"/> Weiß nicht (mehr) <input type="checkbox"/> Habe es nicht gelesen</p> <p>→ Am Ende der Frage: Laminierte Abbildung der Probewarnung zeigen und anschauen lassen!</p>
<p><i>Danach weiter mit Frage 2</i></p>	

14.2 Fragebogen zur Befragung von Passantinnen und Passanten

2 Beachten Sie generell die Stadtinformationstafeln?
 (eher) Ja (eher) Nein Weiß nicht

3 Werden Sie digitale Stadtinformationstafeln in Zukunft anschauen, wenn Sie wüssten, dass darauf manchmal Warnungen für die Bevölkerung gezeigt werden, z.B. Warnung bei einem Chemieunfall?
 Ja Nein Weiß nicht

4 Wie war Ihr erster Eindruck, als Sie die Stadtinformationstafel gesehen haben?

5 Geht für Sie aus der Probewarnung hervor, von wem diese Meldung kommt?
 Ja, Stadt Mannheim Nein → Absender Stadt Mannheim nennen!

Einleiten:
 Für die nächsten kurzen Fragen gibt es einen Antwort-Skala von 1 bis 4. Dabei ist 1=die niedrigste Bewertung und 4=die höchste. Die Antwortmöglichkeiten lese ich Ihnen dann aber auch jeweils vor.

6 Auf einer Skala von 1 bis 4, wie vertrauenswürdig finden Sie diese Probewarnung?
 Skalenpunkte 1 und 4 vorlesen.

<input type="checkbox"/> 1 Überhaupt nicht vertrauenswürdig	<input type="checkbox"/> 2 Eher nicht vertrauenswürdig	<input type="checkbox"/> 3 Eher vertrauenswürdig	<input type="checkbox"/> 4 Sehr vertrauenswürdig
--	---	---	---

Falls 1 oder 2, Begründung erfragen:

7 Wie gut weckte bzw. weckt diese Probewarnung Ihre Aufmerksamkeit?
 Skalenpunkte 1 und 4 vorlesen.

<input type="checkbox"/> 1 Sehr schlecht/ überhaupt nicht gut	<input type="checkbox"/> 2 Eher schlecht	<input type="checkbox"/> 3 Eher gut	<input type="checkbox"/> 4 Sehr gut
---	---	--	--

Begründung erfragen: Wieso? Was genau?

8 Auf einer Skala von 1 bis 4, wie gut lesbar finden Sie diese Probewarnung insgesamt?
 Skalenpunkte 1 und 4 vorlesen.

<input type="checkbox"/> 1 Sehr schlecht/ überhaupt nicht lesbar	<input type="checkbox"/> 2 Eher schlecht	<input type="checkbox"/> 3 Eher gut	<input type="checkbox"/> 4 Sehr gut/ klar lesbar
--	---	--	---

Falls 1 oder 2, Begründung erfragen:

9 **Wie verständlich** finden Sie diese Probewarnung insgesamt?

Skalpunkte 1 und 4 vorlesen.

<input type="checkbox"/> 1 Sehr schlecht/ überhaupt nichts verstanden	<input type="checkbox"/> 2 Eher schlecht	<input type="checkbox"/> 3 Eher gut	<input type="checkbox"/> 4 Sehr gut/ klar verständlich
---	---	--	--

Falls 1 oder 2 Begründung erfragen:

10 **Stadtinformationstafeln** sieht man heutzutage an jeder Straßenecke mit Werbung oder anderem. **Wie gut**, finden Sie, hebt sich diese Probewarnung von Werbeanzeigen ab – wieder auf einer Skala von 1=überhaupt nicht gut, bis 4=sehr gut?

Skalpunkte 1 und 4 vorlesen.

<input type="checkbox"/> 1 Sehr schlecht/ überhaupt nicht gut	<input type="checkbox"/> 2 Eher schlecht	<input type="checkbox"/> 3 Eher gut	<input type="checkbox"/> 4 Sehr gut
---	---	--	--

Begründung erfragen:

11 Wenn Sie sich die Probewarnung nochmals ansehen – **Wie angemessen** finden Sie **die Menge an Informationen** auf dieser Probewarnung insgesamt?

Antworten **VORLESEN**:

<input type="checkbox"/> Zu viel Informationen → Begründung	<input type="checkbox"/> Zu wenig Informationen → Begründung	<input type="checkbox"/> Genau richtig
--	---	--

Begründung erfragen:

Einleiten:

Heute ist es hier eine Probewarnung. Auf diesen Stadtinformationstafeln werden auch Warnungen für die Bevölkerung gezeigt, z.B. bei einem Chemieunfall.

→ Auf QR-Code zeigen

12 **Wie** finden Sie den **QR-Code als Möglichkeit, um an weitere Informationen** zu gelangen?

Skalpunkte 1 und 4 vorlesen.

<input type="checkbox"/> 1 Sehr schlecht/ überhaupt nicht gut	<input type="checkbox"/> 2 Eher schlecht	<input type="checkbox"/> 3 Eher gut	<input type="checkbox"/> 4 Sehr gut
---	---	--	--

Falls 1 oder 2 Begründung erfragen:

13 Würden Sie persönlich den QR-Code nutzen?

Ja

Nein → Begründung: _____

Weiß nicht/ Kommt drauf an

Kenne ich gar nicht

Kann ich nicht (z.B. weil kein Smartphone)

14 Auf einer Skala von 1 bis 4, wie wichtig sind Ihnen **konkrete Handlungsempfehlungen** dazu, was Sie tun sollen (z.B. „Verlassen Sie das Gebiet“; „Gehen Sie in ein Gebäude“)?
Skalenpunkte 1 und 4 vorlesen.

<input type="checkbox"/> 1 Unwichtig/ Überhaupt nicht wichtig	<input type="checkbox"/> 2 Eher weniger wichtig	<input type="checkbox"/> 3 Eher wichtig	<input type="checkbox"/> 4 Sehr wichtig
---	--	--	--

Falls 1 oder 2 Begründung erfragen:

15 Wie gut finden Sie es, **über Stadtinformationstafeln gewarnt zu werden**?
Skalenpunkte 1 und 4 vorlesen.

<input type="checkbox"/> 1 Sehr schlecht/ überhaupt nicht gut	<input type="checkbox"/> 2 Eher schlecht	<input type="checkbox"/> 3 Eher gut	<input type="checkbox"/> 4 Sehr gut
---	---	--	--

Falls 1 oder 2 Begründung erfragen:

16 *NUR fragen, falls Befragte gefühlt noch Zeit/Interesse haben:* Wenn Sie sich irgendwas wünschen dürften: **Fehlt Ihnen noch etwas** auf dieser Probewarnung?

17 Zum Abschluss: Zu welcher Altersgruppe gehören Sie?

<input type="checkbox"/> Bis 20 Jahre	<input type="checkbox"/> 21 - 35 Jahre	<input type="checkbox"/> 36 - 65 Jahre	<input type="checkbox"/> Über 65 Jahre
---------------------------------------	--	--	--

18 *Darauf hinweisen, dass QR Code nicht zusätzlich gescannt werden sollte.*
Erfragen: Oder haben Sie heute bereits den QR-Code gescannt? Ja

Süßigkeit aussuchen lassen; Süßigkeit übergeben – NICHT in Beutel greifen lassen & freundlich verabschieden:

**Ich bedanke mich herzlich für Ihre Zeit und Ihre Teilnahme.
Ich wünsche Ihnen noch einen schönen Tag! ☺**

19 *Angaben des/der Interviewer*in über die befragte Person:*

<input type="checkbox"/> Weiblich	<input type="checkbox"/> Männlich	<input type="checkbox"/> Weiß nicht / Divers
-----------------------------------	-----------------------------------	--

Ist Ihnen bei der befragten Person oder der Befragungssituation irgendetwas aufgefallen, das Sie mitteilen wollen?



Dieses Projekt wird aus Mitteln
des Fonds für die Innere Sicherheit
der Europäischen Union kofinanziert.