

## Information 93



# WAHRNEHMUNG VON SAUBERKEIT UND URSACHEN VON LITTERING

Eine Langzeitstudie 2005 – 2017

## IMPRESSUM

Herausgeber Verband kommunaler Unternehmen e. V. (VKU)  
Invalidenstraße 91, 10115 Berlin  
Fon +49 30 58580-0, Fax +49 30 58580-100  
[www.vku.de](http://www.vku.de), [info@vku.de](mailto:info@vku.de)

Gestaltung und Produktion VKU Verlag GmbH, Berlin/München  
Invalidenstraße 91, 10115 Berlin  
Fon +49 30 58580-850, Fax +49 30 58580-6850

Bildnachweis Berliner Stadtreinigung (Titel), Humboldt-Universität,  
Abfallwirtschaftsbetriebe Köln (S. 43)

Autoren Prof. Dr. Elke van der Meer  
Prof. Dr. Reinhard Beyer  
Dr. Rebekka Gerlach

Redaktion Birgit Nimke-Sliwinski & Rainer Foerges

Studie im Auftrag der Reinigungsunternehmen Berlin (BSR), Bern, Dortmund (EDG), Dresden (SR Dresden GmbH), Duisburg (Wirtschaftsbetriebe Duisburg), Düsseldorf (AWISTA), Frankfurt am Main (FES), Hamburg (SRH), Hannover (AHA), Köln (AWB), Leipzig (SRL), München, Stuttgart (AWS) und Wien (Magistratsabteilung 48), durchgeführt an der Humboldt-Universität zu Berlin, Professuren Kognitive und Allgemeine Psychologie.

ISBN-Nr: 978-3-87750-911-1

© VKU Verlag GmbH April 2018

# › INHALT

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
|           | <b>Vorwort</b>  | <b>5</b>  |
| <b>01</b> | <b>Einleitung, Ausgangspunkt und Zielstellung</b>   | <b>6</b>  |
| 1.1       | Zusammenfassung   | 6         |
| 1.2       | Einleitung, Ausgangspunkt und Zielstellung  | 7         |
| <b>02</b> | <b>Wahrnehmung von Sauberkeit im öffentlichen Raum</b>  | <b>8</b>  |
| 2.1       | Zielstellung und generelle Untersuchungsstrategie   | 8         |
| 2.2       | Studie 1: Identifikation und Sammlung relevanter Sauberkeitsmerkmale  | 8         |
| 2.3       | Studie 2: Bewertung von Sauberkeitsmerkmalen mit sprachlichem Material  | 10        |
| 2.4       | Studie 3: Bewertung von Sauberkeitsmerkmalen mit bildlichem Material  | 11        |
| 2.5       | Studie 4: Blickbewegungsstudie im Labor   | 13        |
| 2.6       | Studie 5: Blickbewegungsstudie in realen Straßenszenen  | 16        |
| 2.7       | Zusammenfassung der Hauptergebnisse   | 18        |
| <b>03</b> | <b>Ursachen von Littering und Maßnahmen gegen Littering</b>   | <b>20</b> |
| 3.1.      | Zielstellung und generelle Untersuchungsstrategie   | 20        |
| 3.2       | Studie 6: Identifikation und Sammlung relevanter Ursachen und Maßnahmen   | 21        |
| 3.3       | Studie 7: Bewertung von Littering-Ursachen und Anti-Littering-Maßnahmen   | 22        |
| 3.4       | Studie 8: Untersuchung von Littering-Ursachen und Anti-Littering-Maßnahmen aus der „Täterperspektive“ von Litterern | 26        |
| 3.5       | Studie 9: Objektivierung der Daten mit psychophysiologischen Parametern   | 29        |
| 3.6       | Zusammenfassung der Hauptergebnisse   | 31        |
| <b>04</b> | <b>Evaluation von Anti-Litteringmaßnahmen in drei Feldstudien</b>   | <b>32</b> |
| 4.1       | Zielstellung und Auswahl von Maßnahmen gegen Littering  | 32        |
| 4.2       | Studie 10: Gestaltung von Abfallbehältern (Köln 2009)   | 33        |
| 4.3       | Studie 11: Einsatz von Kümmerern (Hamburg 2011)   | 34        |
| 4.4       | Studie 12: Spezifische Ansprache von Zielgruppen (Köln 2017)  | 35        |
| 4.5       | Zusammenfassung der Hauptergebnisse   | 40        |
| <b>05</b> | <b>Zusammenfassung und Schlussfolgerungen</b>   | <b>42</b> |
|           | <b>Literatur</b>  | <b>46</b> |



Patrick Hasenkamp



Karsten Loth

# Vorwort

---

Die Sauberkeit in unseren Städten und Ballungszentren symbolisiert par excellence unsere Lebensqualität und liegt damit den meisten Menschen sehr am Herzen. Aber anscheinend nicht allen und nicht immer. So kommt es, dass die kommunale Straßenreinigung und andere kommunale Zuständige für öffentlich genutzte Räume alle Hände voll zu tun haben, um die Sauberkeit in den Städten immer wieder herzustellen. Ein treffender Begriff aus dem englischen Sprachraum „Littering“ ist deshalb in aller Munde. Dieser bezeichnet die Vermüllung öffentlicher Verkehrsflächen und öffentlich genutzter Räume zur Naherholung mit Abfällen aller Art, meist im kleinteiligen Format. Für die großen Abfälle, die unrechtmäßig einfach im öffentlichen Raum abgelegt werden, hat sich in Deutschland die Bezeichnung „Illegale Ablagerung“ oder etwas verniedlichend „Wilder Müll“ etabliert.

Die vorliegenden Ergebnisse aus der Studie: „Wahrnehmung von Sauberkeit und Ursachen von Littering“ basieren auf einer psychologischen Untersuchung mit Bürgern aus deutschen Großstädten. Die Studien aus drei vorhergehenden Projekten, die seit 2005 nacheinander durchgeführt wurden, sind in der aktuellen vierten Auflage überprüft und mit erweiternden Fragestellungen ergänzt worden. Eine Gruppe von Großstädten, die aufgrund höheren Besucher- und Pendlerzustroms und intensiver Nutzung der Innenstädte in besonderem Maße von den Auswirkungen von Littering betroffen sind, erarbeitete zusammen mit der Humboldt-Universität in Berlin, Lehrstuhl für kognitive Psychologie, die grundlegenden Erkenntnisse zur Wahrnehmung von Sauberkeit durch den Bürger, die Ursachen für das Littern und die Wirksamkeit von Maßnahmen, die das Einbringen von Abfall in den öffentlichen Verkehrsraum durch Litterer reduzieren können.

Diese Infoschrift enthält die Ergebnisse der Überprüfung der bisher durchgeführten Studien auf aktuelle Veränderungen, die Erweiterung der Frageergebnisse auf die Teilnehmergruppe der Kinder und Jugendlichen und drei neue Praxisstudien in Berlin, Frankfurt am Main und Köln. Die Zusammenarbeit dieser Gruppe von Großstädten mit dem VKU, und dort insbesondere dem Fachausschuss Straßenreinigung, besteht bereits seit Beginn der Studien. Die bisherigen Ergebnisse wurden in den VKU-Informationen Nr. 72, 76 und 80 publiziert. Die Frage nach geeigneten Maßnahmen und Kampagnen gegen Littering wurde in den letzten Jahren wichtiger, weil andere Verhaltensweisen und rein quantitativ gestiegene Inanspruchnahme bei der Nutzung des öffentlichen Raumes durch die Bürger sowie neue Produkte des Take-away- oder To-go-Konsums zu einer stärkeren Verschmutzung nicht nur der Straßen, Wege und Plätze, sondern auch der Parks, Stadtwälder und der Uferzonen an Gewässern, geführt haben.

Wir wünschen den VKU-Mitgliedern und allen Interessierten aus der Branche und verwandten Zuständigkeitsbereichen eine anregende Lektüre rund um die Stadtsauberkeit und das Littering!



**Patrick Hasenkamp**  
Vizepräsident VKU



**Karsten Loth**  
VKU-Fachausschussvorsitzender  
Straßenreinigung

# 01

## › EINLEITUNG, AUSGANGSPUNKT UND ZIELSTELLUNG

### 1.1 Zusammenfassung

Es wurden drei Themenschwerpunkte empirisch untersucht:

1. Wahrnehmung und Bewertung von Sauberkeit in Großstädten,
2. Ursachen von Littering und Maßnahmen gegen Littering und
3. Evaluation von Anti-Littering-Maßnahmen in drei Feldstudien.

**Im Zentrum der ersten Phase des Projekts** stand die Ermittlung und Beurteilung von Kriterien, die das subjektive Urteil von Stadtbewohnern über Sauberkeit von Städten bestimmen. Das Ziel der durchgeführten Studien besteht in der Überprüfung, inwieweit die Befunde der Wahrnehmungsstudie 2005 noch Gültigkeit besitzen bzw. erweitert werden können.

#### Hauptergebnisse

1. **Bedeutung einzelner Verschmutzungsmerkmale:** Zum Teil deutliche Verschiebung der Bedeutsamkeit einzelner Mängel im Urteil der Bevölkerung beim Vergleich 2015/2005 (z.B. Hundekot hat an Bedeutung verloren, an Bedeutung deutlich gewonnen haben Take-away-Verpackungen und Zigarettenkippen).
2. **Sensible Reinigungsbereiche:** Als besonders sensible Bereiche bestätigt wurden Spielplätze und Gehwege. Neu hinzugekommen sind 2015: Grünflächen, Bahnhöfe, Haltestellen, Radwege und die Schulumgebung.
3. **Zuordnung Verantwortungsbereiche:** Den Reinigungsunternehmen werden nach wie vor häufig Aufgaben fälschlicherweise zugeordnet, z.B. bauliche Mängel auf Rad- und Gehwegen; Reinigung von Haltestellen, Bahnhofseingängen und Grünanlagen.
4. **Kinder und Jugendliche** erweisen sich als besondere Gruppe bezüglich Sauberkeitsbeurteilung: Sie sind sehr sensibel/kritisch gegenüber Verschmutzungen, auch bei kleineren Mängeln.
5. **Allgemeine Einschätzung der Sauberkeit:** Die Stadt insgesamt wird 2015 sauberer eingeschätzt als 2005.
6. **Allgemeine Einschätzung der Reinigungsunternehmen:** Die Arbeit der Reinigungsunternehmen 2015 wird als deutlich besser eingeschätzt als 2005.

Diese Ergebnisse sprechen für den Erfolg bereits vorgenommener Veränderungen durch die Reinigungsunternehmen und liefern zudem Hinweise für die Anpassung aktueller Reinigungsstrate-

gien (z.B. größere Rolle von „Take-away-Verpackungen, Zigarettenkippen, Glas/Scherben“ und Optimierung Schnittstellenmanagement mit anderen).

**Im Zentrum der zweiten Phase des Projekts** stand die Ermittlung und Beurteilung von Beweggründen für Littering-Verhalten und potenzieller Interventionsmaßnahmen. Das Ziel der durchgeführten Studien bestand in der Prüfung, inwieweit die Befunde der Littering-Studie 2007/2008 noch Gültigkeit besitzen bzw. erweitert werden können.

#### Hauptergebnisse

1. **Bedeutung einzelner Ursachen von Littering:** Nach wie vor werden primär personenbezogene Gründe (Bequemlichkeit, Faulheit, fehlende Erziehung) und situationsbezogene Gründe für Littering-Verhalten (überfüllte Papierkörbe, nicht sichtbare Papierkörbe) angegeben. Im Vergleich zu 2007/2008 werden 2016 fehlende Papierkörbe deutliche weniger als Littering-Grund genannt. Eine höhere Bedeutung erlangen: „Häufigere Leerung“, „bedarfsgerechtes“ und „gut sichtbares“ Platzieren von Abfallbehältern sowie die Littering-Ursache „Verpackungsüberfluss“.
2. **Haupt-Littering-Objekte:** Haupt-Littering-Objekte 2016 sind Zigarettenkippen und Take-away-Verpackungen. Zigarettenkippen sind dabei im Vergleich zu 2008 deutlich zurückgegangen, Take-away-Verpackungen als Littering-Objekt haben deutlich zugenommen.
3. **Haupt-Litterer-Gruppe:** Haupt-Litterer-Gruppe sind nach wie vor junge Erwachsene (18–30 Jahre). Über 50-Jährige littern häufiger als früher (betrifft primär Hundekot).
4. **Veränderung bezüglich wichtiger Littering-Orte:** Neu hinzugekommen sind soziale Brennpunkte, Grillplätze; noch wichtiger geworden sind bereits verschmutzte Gebiete, öffentliche Plätze und Gehwege.
5. **Kinder und Jugendliche** erweisen sich erneut als besondere Gruppe: Erzieherische Maßnahmen, die als solche deutlich erkennbar sind, werden abgelehnt.
6. **Favorisierte Anti-Littering-Maßnahmen:** Situationsbezogene Maßnahmen überprüfen (Platzierung und Gestaltung von Abfallbehältern), verstärkte Zusammenarbeit mit Anbietern von Take-away-Verpackungen, Sensibilisierung der

Hauptnutzergruppen (junge Erwachsene, Jugendliche), Maßnahmen intensivieren, die die Verbundenheit zum Wohnort stärken, Berücksichtigung unterschiedlicher Kulturen (hier besteht weiterer Forschungsbedarf), zielgruppenspezifische Sensibilisierung.

**Im Zentrum der dritten Phase des Projekts** stand die Prüfung der Effektivität von konkreten Maßnahmen gegen das Littering-Verhalten von Bewohnern einer Großstadt mittels Feldstudien in Köln und Hamburg. Insgesamt wurden fünf Maßnahmen für diese Evaluation ausgewählt: Gestaltung der Abfallbehälter, Einsatz einer allgemeinen Plakatkampagne, Einsatz von Koordinatoren, Einsatz von sog. Nudges und die spezifische Ansprache der Zielgruppe „Kinder und Jugendliche“.

#### Hauptergebnisse

1. Hohe Zustimmung der Bevölkerung zu allen Maßnahmen; insbesondere von Kindern und Jugendlichen positive Bewertung von „Nudges“.
2. Verbesserung des subjektiven und objektiven Sauberkeitszustandes.
3. Signifikante Erhöhung der Zufriedenheit mit verschiedenen Zuständigkeitsbereichen der Reinigungsunternehmen.
4. Durch zielgruppenspezifische Ansprache kann der Effekt der Anti-Littering-Maßnahmen wesentlich erhöht werden.

Abschließend werden generelle Konsequenzen für die Arbeit der kommunalen Reinigungsunternehmen abgeleitet und Vorschläge für weiterführende Studien unterbreitet.

## 1.2 Einleitung, Ausgangspunkt und Zielstellung

Die Reinigungsunternehmen der Städte Berlin, Bern, Dortmund, Dresden, Duisburg, Düsseldorf, Frankfurt am Main, Hamburg, Hannover, Köln, Leipzig, München, Stuttgart und Wien haben es sich aus ihrem Selbstverständnis als kommunale Unternehmen zum Ziel gesetzt, wissenschaftlich fundierte Erkenntnisse zur Wahrnehmung der Sauberkeit und zu Ursachen von Littering im öffentlichen Raum zu erhalten, um den an sie gestellten Ansprüchen noch besser gerecht zu werden und um damit effektiver als bisher gegen derartige Verschmutzungen vorzugehen. Aus diesem Grund wurde im Jahr 2005 im Auftrag dieser Unternehmen eine umfassende Studie vom Institut für Psychologie der Humboldt-Universität mit drei konkreten Zielstellungen in Angriff genommen:

1. Identifizierung und Gewichtung von Merkmalen, die Bewohner von Großstädten bei der Beurteilung der Sauberkeit im öffentlichen Raum vorrangig heranziehen,
2. Identifizierung von Merkmalen und Ursachen für Littering-Verhalten,
3. Ableitung und Erprobung von Maßnahmen gegen Littering-Verhalten,
4. Optimierung des Schnittstellenmanagements der Verantwortungsträger Stadtbildpflege (Stadtreinigung, Verkehrsbetriebe, Grünflächenämter).

Im Zeitraum von 2005 bis 2011 wurden diese Studien in Berlin, Frankfurt am Main, Köln und Hamburg durchgeführt. Dabei wurden ca. 5.000 Bewohner dieser Städte in die Untersuchung einbezogen und zahlreiche interessante Ergebnisse vorgelegt, die zeitnah auch zur Optimierung der praktischen Arbeit der Reinigungsunternehmen genutzt werden konnten. 2015, zehn Jahre nach dem Start der ersten Studie, entstand fast zwangsläufig die Frage, ob sich bei der Bewertung und Wahrnehmung von Sauberkeit im öffentlichen Raum und bei der Art, dem Umfang und den Ursachen von Littering-Verhalten maßgebliche Veränderungen vollzogen haben. Diese Frage sollten drei Replikationsstudien im Zeitraum 2015 bis 2017 in Berlin, Frankfurt und Köln beantworten. Die Grundidee dieser Untersuchungen, die methodische Vorgehensweise und vor allem die dabei erzielten wichtigsten Ergebnisse sollen im Folgenden dargestellt werden.

# 02

## WAHRNEHMUNG VON SAUBERKEIT IM ÖFFENTLICHEN RAUM

### 2.1 Zielstellung und generelle Untersuchungsstrategie

Ziel der Studie war die Identifikation großstadtypischer Merkmale für die Wahrnehmung und Bewertung von Sauberkeit im öffentlichen Raum. Zahlreiche psychologische Untersuchungen zeigen, dass dieser Wahrnehmungs- und Urteilsprozess erheblich durch subjektive Besonderheiten beeinflusst wird, etwa durch die Perspektive des Urteilers auf den Urteilsgegenstand. Man könnte beispielsweise vermuten, dass professionelle Stadtreiniger nach ganz anderen Kriterien die Sauberkeit eines Straßenzuges beurteilen als „normale“ Stadtbewohner. Aus dieser Überlegung wurden die zentralen Fragestellungen der Studie abgeleitet:

- Welche Merkmale ziehen die Nutzer der Dienstleistungen der Reinigungsunternehmen – also die Einwohner der Großstädte – heran, um die Sauberkeit der Stadt zu beurteilen?
- Welche Merkmale besitzen dabei das höchste Gewicht, welche sind eher unwichtig?
- Unterscheiden sich die Kriterien, die die Reinigungsunternehmen zur Beurteilung der Sauberkeit der Stadt heranziehen, von denen der Nutzer ihrer Leistung?
- Gibt es über einen Zeitraum von zehn Jahren Veränderungen in der Wahrnehmung von Sauberkeit?

Der Nutzen einer Beantwortung dieser Fragen mit Hilfe der Studie liegt auf der Hand: Es können empirische und damit objektiv begründete Empfehlungen für eine Optimierung der Reinigungsstrategie der Unternehmen abgeleitet werden. Eine Korrektur dieser Strategie ist beispielsweise angezeigt, wenn sich die Relevanz einzelner Sauberkeitsmerkmale zwischen Nutzern und Reinigungsunternehmen deutlich unterscheidet oder sich die Wahrnehmung der Stadtbewohner seit 2005 maßgeblich verändert hat. Eine Diskrepanz zwischen beiden Partnern bei der Wahrnehmung von Sauberkeit oder eine Veränderung dieser Konstellation sollte eine entsprechende Informationskampagne oder, wahrscheinlich zielführender, eine Erweiterung des Reinigungsauftrages durch die Kommune zur Folge haben.

Die Studie ist als systematisch aufgebaute Untersuchungsreihe angelegt. Darin liegt eine ihrer Stärken. Eine weitere Stärke ä-

ßert sich im Einsatz sehr unterschiedlicher Methoden und unterschiedlicher Perspektiven auf den Untersuchungsgegenstand. Verwendung finden verschiedene Varianten von Befragungsmethoden, Rangsortiermethoden und Blickbewegungsmessmethoden. Die Probanden werden mit sprachlichem und mit bildlichem Material konfrontiert. Die Studie wird sowohl im Labor als auch im Feld, also im hier besonders interessierenden öffentlichen Raum, durchgeführt. Die gesamte Studienserie wurde 2005 durchgeführt und in identischer Form 2015 wiederholt.

Die Studie wurde sowohl 2005 als auch 2015 in zwei Städten, in Berlin und Frankfurt am Main, realisiert; darin liegt eine weitere Besonderheit. Zudem wurde diese Studie nicht nur finanziell, sondern auch ideell durch die Reinigungsunternehmen von Berlin, Dortmund, Duisburg, Düsseldorf, Frankfurt am Main, Hamburg, Köln, München, Stuttgart und Wien unterstützt. Die Einbeziehung mehrerer Großstädte in die Untersuchung ermöglicht eine Verallgemeinerung der Befunde über die Untersuchungsstandorte hinaus.

In den ersten beiden empirischen Studien werden subjektiv relevante Sauberkeitskriterien erfasst (Studie 1) und gewichtet (Studie 2). In Studie 3 erfolgt die Gewichtung von Sauberkeitsmerkmalen (mittels Rangsortiertechnik) anhand von realitätsnahem Bildmaterial. Mit der empirischen Studie 4 wird das Methodenspektrum erweitert, indem Bilder von komplexen Straßenszenen verwendet und Blickbewegungsanalysen im Labor zur Objektivierung der Befunde erhoben werden. In Studie 5 werden die Befunde mit Hilfe von Blickbewegungsanalysen in realen Situationen (Feldstudie) überprüft.

### 2.2 Studie 1: Identifikation und Sammlung relevanter Sauberkeitsmerkmale

#### Ziel

Ziel der ersten Studie war sowohl 2005 als auch 2015 die Erfassung aller Kriterien, die bei der Beurteilung der Sauberkeit in der Stadt durch Stadtbewohner in Betracht kommen. Damit sollte einerseits ein Überblick über empirisch mögliche Bewertungskriterien gewonnen werden, andererseits eine möglichst



vollständige Basis für die schrittweise Reduktion auf die relevantesten Sauberkeitsmerkmale in den Studien 2 bis 5 geschaffen werden.

### Methodik

Es wurde eine Befragungsmethodik mit freien Fragen eingesetzt. Die Probanden sollten ohne suggestive Vorgaben Merkmale bzw. Kriterien benennen, die sie zur Beurteilung der Sauberkeit in der Stadt heranziehen. Damit wird eine unvoreingenommene und ungesteuerte Datenerhebung gesichert. Die Befragung wurde in Berlin und in Frankfurt am Main durchgeführt. An der Studie beteiligten sich Probanden in Berlin (2005: 394, 2015: 166) und in Frankfurt am Main (2005: 193, 2015: 120).

### Ergebnisse

Im Ergebnis dieser vorbereitenden Studie ergaben sich einige Besonderheiten, auch bezüglich des Vergleichs der Untersuchungszeitpunkte 2005 und 2015.

- **Relevante Merkmale für die Sauberkeitsbeurteilung:** 2005 wurden von den Probanden ca. 70 verschiedene relevante Sauberkeitsmerkmale genannt, 2015 waren es mit ca. 180 Merkmalen deutlich mehr.
- **Veränderungen in der Art der Merkmale:** Einige Sauberkeitsmerkmale tauchten 2015 im Unterschied zu 2005 in Spitzenpositionen auf (z. B. Take-away-Verpackungen, Papier/Flyer, Glas/Scherben), andere wurden 2015 deutlich weniger häufig genannt (z.B. Kritik an zu wenigen Abfallbehältern).
- **Veränderungen relevanter Sauberkeitsbereiche:** 2015 wurden von den Bürgern Sauberkeitsbereiche häufiger genannt, die

2005 in diesem Kontext keine wichtige Rolle gespielt hatten. Dies betrifft Park- und Grünflächen, Schulumgebung und Radwege.

Im Kontext dieser Basisbefunde interessierte uns auch, wie sich die Beurteilung der Sauberkeit in der Stadt Berlin und Frankfurt generell entwickelt hat. Tabelle 1 zeigt das wesentliche Ergebnis. 2015 wird sowohl in Berlin als auch in Frankfurt die Sauberkeit insgesamt signifikant positiver eingeschätzt als 2005. Gleiches gilt auch für die unmittelbare Wohnumgebung. Außerdem wird die Sauberkeit nach wie vor als sehr wichtige Qualität der beiden Städte beurteilt. In Berlin gibt es in diesem Punkt sogar noch eine Steigerung im Jahr 2015, während der Wert in Frankfurt unverändert gut ist.

Im Unterschied zur Untersuchungsserie von 2005 wurden 2015 systematisch auch Kinder und Jugendliche in die Befragungen einbezogen. Motiv dieser wichtigen Erweiterung war die Frage, ob sich markante Unterschiede in verschiedenen Aspekten der Sauberkeitswahrnehmung zwischen Erwachsenen und sehr jungen Stadtbewohnern nachweisen lassen. Wäre dies der Fall, müsste über gesonderte Strategien zum Beispiel bei der Ansprache und Einbeziehung von Kindern und Jugendlichen in diesem Kontext nachgedacht werden. Bereits in der ersten Teilstudie zeigt sich, dass Kinder und Jugendliche Fragen der Sauberkeit in der Stadt deutlich kritischer bewerten als Erwachsene. Tabelle 2 zeigt die wesentlichen Befunde. Wir werden auf den Vergleich dieser beiden Altersgruppen bei den weiteren Studien noch öfter zurückkommen.

| Urteile zur Sauberkeit  | Berlin      |         | Frankfurt |         |
|---|-------------|---------|-----------|---------|
|   | MW 2005     | MW 2015 | MW 2005   | MW 2015 |
| Ich finde, Straßen und Plätze machen insgesamt einen sauberen Eindruck. | <b>4,35</b> | 3,90    | 3,74      | 3,23    |
| Mein eigenes Wohngebiet macht insgesamt einen sauberen Eindruck.        | 3,76        | 3,31    | 3,36      | 2,78    |
| Die Sauberkeit in der Stadt ist mir wichtig.                            | 2,49        | 2,22    | 1,73      | 1,75    |

Tabelle 1: Vergleich der Urteile zur Sauberkeit (Mittelwerte 2005 vs. 2015) in Berlin (n=394 bzw. 166) und Frankfurt am Main (n=193 bzw. 120); 1 = stimmt, 7 = stimmt nicht, MW = Mittelwert (fett markiert: signifikante Unterschiede 2005-2015, p<.05)

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

| Urteile zur Sauberkeit  | Kinder und Jugendliche | Erwachsene |
|---|------------------------|------------|
| Ich finde, Straßen und Plätze machen insgesamt einen sauberen Eindruck. | 3,99                   | 3,41       |
| Mein eigenes Wohngebiet macht insgesamt einen sauberen Eindruck.        | 3,41                   | 2,90       |
| Die Sauberkeit in der Stadt ist mir wichtig.                            | 1,71                   | 2,21       |

Tabelle 2: Vergleich der Urteile zur Sauberkeit (Mittelwerte): Kinder & Jugendliche (n=106) vs. Erwachsene (n=180) (1 = stimmt, 7 = stimmt nicht (fett markiert: signifikante Unterschiede Kinder & Jugendliche vs. Erwachsene, p<.05))

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

## 2.3 Studie 2: Bewertung von Sauberkeitsmerkmalen mit sprachlichem Material

### Ziel

In Studie 1 wurde ein umfangreicher Pool von potenziell relevanten Merkmalen zur Beurteilung der Sauberkeit in der Stadt ermittelt. Ziel von Studie 2 ist die empirische Bestimmung der differenzierten Bewertung bzw. Gewichtung dieser zahlreichen Merkmale. Aus der unterschiedlichen Nennungshäufigkeit bei der freien Befragung könnte bereits auf ein unterschiedliches Gewicht einzelner Merkmale geschlossen werden. Wie verschiedene Untersuchungen zeigen (Bortz & Döring, 2002), ist dieser Schluss jedoch nicht zwingend, da spontan ungenannte Aspekte nicht automatisch unwichtig sein müssen. Aus diesen Erwägungen heraus wurden weitere Methoden eingesetzt, die eine explizite Bewertung von Sachverhalten ermöglichen (standardisiertes Rating, Rangsortierung). Von besonderem Interesse war natürlich auch hier, ob sich in den verschiedenen Sauberkeitsbeurteilungen der Probanden im Zeitraum von 2005 bis 2015 wesentliche Veränderungen ergeben haben.

### Methodik

Den Probanden wurden ca. 70 (2005) bzw. ca. 180 Sauberkeitsmerkmale (2015) vorgegeben. Jedes dieser Merkmale sollte auf einer siebenstufigen Rating- bzw. Urteilsskala hinsichtlich seiner Relevanz und seines Störungspotenzials beurteilt werden. Es handelt sich um die in Studie 1 ermittelten Merkmale, die auf Grund von Hinweisen der Mitarbeiter der Reinigungsunternehmen um spezifische weitere Merkmale ergänzt wurden. Die Merkmale wurden getrennt nach den Bereichen unmittelbare Wohnumgebung, Gehweg, Fahrbahn, Haltestelle, Grünanlagen und Spielplätze auf dem Fragebogen platziert.

Die Befragung wurde erneut in Berlin und in Frankfurt am Main durchgeführt. An der Studie beteiligten sich in Berlin 299 (2005) bzw. 172 Probanden (2015) und in Frankfurt am Main 123 (2005) bzw. 105 Probanden (2015). Zusätzlich wurden verschiedene demographische Variablen der Probanden erhoben (z.B. Alter, Geschlecht, Familienstand, sozialer Status Wohngebiet, Wohndauer).

### Ergebnisse

Bevor auf zwei spezielle Ergebnisse im Detail eingegangen wird, sollen einige generelle Ergebnistrends genannt werden.

- **Generelle Sauberkeit in der Stadt:** Wie bereits in Studie 1 sichtbar, wird die städtische Sauberkeit 2015 im Vergleich zu 2005 auch in Studie 2 signifikant besser beurteilt. Gleichzeitig werden noch vorhandene Sauberkeitsmängel 2015 kritischer beurteilt als 2005. Dies kann als ein starkes Indiz für eine zunehmende Sensibilisierung der Stadtbewohner für Sauberkeitsmängel in der Stadt gewertet werden.
- **Wichtigste Sauberkeitsmerkmale:** Das Merkmal „Hundekot“, das 2005 sowohl als wichtigstes Verschmutzungsmerkmal als

auch als das am meisten störende Merkmal beurteilt wurde, hat 2015 diese mit Abstand dominierende Position verloren. Deutlich stärker in den Blickpunkt rücken 2015 die Merkmale Take-away-Verpackungen und Zigarettenkippen an Haltestellen/Bahnhöfen, vor Restaurants, in Grünflächen und auf Gehwegen.

- **Graffiti:** Eine interessante Differenzierung ergibt sich für das in früheren Studien uneinheitlich bewertete Merkmal „Graffiti“. „Graffiti im Sinne von Schmierereien“ wird in Berlin und Frankfurt gleichermaßen – vor allem in Gebieten mit günstigem Sozialindex – deutlich häufiger wahrgenommen und beeinträchtigt das Sauberkeitsempfinden sehr viel mehr als „Graffiti im Sinne von Streetart“. Kinder und Jugendliche nehmen jede Art von Graffiti häufiger wahr als Erwachsene, doch nur „Graffiti im Sinne von Schmierereien“ stören sie.
- **Sauberkeitsbereiche:** Bereiche, die sich durch eine starke Mangelwahrnehmung und gleichzeitig durch ein hohes Störungsempfinden auszeichnen, sind in beiden Städten „Haltestellen & Bahnhöfe“, „Grünflächen“ und „Gehwege“. Zusätzlich gehören „Spielplätze“ und vor allem seit 2015 die „Schulumgebung“ zu den Bereichen, in denen Sauberkeitsmängel sehr sensibel wahrgenommen werden. Im Bereich „Haltestellen & Bahnhöfe“ fällt die Mangelbeurteilung über alle Merkmale hinweg am schlechtesten aus, sowohl in Berlin als auch in Frankfurt.
- **Vergleich Kinder und Jugendliche/Erwachsene:** Kinder und Jugendliche (10–17 Jahre) beurteilen generell die Sauberkeit in Berlin bzw. Frankfurt am Main strenger als Erwachsene und weisen dementsprechend in Bezug auf die Wahrnehmung von Mängeln eine höhere Sensibilität auf. Viele Sauberkeitsmerkmale werden von Kindern und Jugendlichen häufiger wahrgenommen als von Erwachsenen (z.B. „überfüllte Mülltonnen in der unmittelbaren Wohnumgebung“, „Schmierereien an Haltestellen“). Damit setzt sich der Ergebnistrend von Studie 1 bezüglich des Altersvergleichs fort. Hinzu kommt: Auch zwischen Kindern und Jugendlichen ergaben sich in bestimmten Bereichen Unterschiede. Vor allem in Bereichen, die typische Nutzungsräume von Kindern darstellen, störten sich Kinder stärker an Sauberkeitsmängeln wie beispielsweise „Müll auf Spielplätzen“ als Jugendliche.

Zwei Befunde, die die Veränderung der Sauberkeitsbeurteilungen 2005/2015 sehr gut sichtbar machen, sollen abschließend zu Studie 2 dargestellt und kurz diskutiert werden: Die Wahrnehmung von vorhandenen Sauberkeitsmängeln und das Störungsempfinden für bestimmte Mängel, falls diese Mängel tatsächlich vorliegen.

### Veränderungen in der Wahrnehmung von Sauberkeitsmängeln

Untersucht wurde die Frage, wie häufig bestimmte Mängel im Stadtbild wahrgenommen werden. Tabelle 3 zeigt die am häufigsten wahrgenommenen Mängel im Jahr 2015 im Vergleich zum Jahr 2005 in einer Rangliste.

| RP 2015 | Merkmal Mangel (n=181)                   | RP 2005 | Merkmal Mangel (n=63)         |
|---------|--|---------|-------------------------------|
| 1       | Kippen an Haltestellen                   | 1       | Hundekot auf Gehwegen         |
| 2       | Kippen vor S-Bahn-Eingang                | 2       | Kippen an Haltestellen        |
| 3       | Müll an Haltestellen                     | 3       | Schmierereien an Hauswänden   |
| 4       | Kippen in Grünanlagen (Parkbankumgebung) | 4       | Schmierereien an Haltestellen |
| 5       | Müll vor U-Bahn-Eingang                  | 5       | Kippen auf Spielplätzen       |
| 6       | Müll vor S-Bahn-Eingang                  | 6       | Hundekot auf Spielplätzen     |

Tabelle 3: Standardisierte Befragung: Die am häufigsten wahrgenommenen Mängel 2015 und 2005 (Rangplatz (RP) 1 bis 6; n = Anzahl der erfassten Merkmale)

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

Hundekot wird danach 2015 deutlich seltener wahrgenommen als in der ersten Wahrnehmungsstudie 2005 und nimmt damit gegenwärtig keine so dominierende Position in der Wahrnehmung von Sauberkeitsmängeln mehr ein! „Zu wenige Abfallbehälter“ – 2005 noch auf Rangplatz 3 der am häufigsten genannten Sauberkeitsmängel – sind im Jahr 2015 kaum noch relevant. Diese deutliche Veränderung spricht für einen Erfolg der Maßnahmen der Reinigungsunternehmen, die sich auf der Basis der Ergebnisse von 2005 gezielt diesen beiden Problemen zugewandt hatten.

#### Veränderungen des Störungsempfindens bei vorliegenden Sauberkeitsmängeln

Ein zweiter Aspekt bei der Bewertung der Relevanz von Sauberkeitsmängeln betrifft die bisher in der Literatur wenig untersuchte Frage, inwiefern bestimmte Mängel stören würden, falls diese Mängel tatsächlich vorhanden wären. Tabelle 4 zeigt die als am störendsten empfundenen Mängel, sofern vorhanden, im Jahr 2015 im Vergleich zum Jahr 2005 in einer Rangliste. Es zeigt sich, dass es ein Fehler wäre zu schließen, das Merkmal Hundekot muss wegen nicht mehr so starker Dominanz in der Mangelwahrnehmung (Tab. 3) nicht mehr so stark beachtet werden. Vielmehr gilt es, das erreichte Niveau in diesem Punkt zu stabilisieren und weiter zu verbessern. Tabelle 4 zeigt, dass Hundekot, wenn er doch wieder auftreten würde und dann noch in besonders sensiblen Bereichen, die Stadtbewohner ganz erheblich stören würde. Bemerkenswert an dem Ergebnis in Tabelle 4 ist zudem, dass sich auch hier Verschiebungen bei der Relevanz einzelner Merkmale vollzogen haben (stärkere Bedeutung des Merkmals „Scherben“ und der Bereiche Radwege, Grünanlagen und Schulumgebung).

| RP 2015 | Merkmal Mangel (n=181)    | RP 2005 | Merkmal Mangel (n=63)     |
|---------|---------------------------|---------|---------------------------|
| 1       | Hundekot auf Spielplätzen | 1       | Hundekot auf Gehwegen     |
| 2       | Scherben auf Radwegen     | 2       | Hundekot auf Spielplätzen |
| 3       | Scherben auf Spielplätzen | 3       | Kippen auf Spielplätzen   |
| 4       | Hundekot in Schulumgebung | 4       | Müll auf Spielplätzen     |
| 5       | Scherben in Grünanlagen   | 5       | Müll auf Gehwegen         |
| 6       | Scherben in Schulumgebung | 6       | Müll an Haltestellen      |

Tabelle 4: Standardisierte Befragung: Die am störendsten empfundenen Mängel, sofern vorhanden, 2015 und 2005 (Rangplatz (RP) 1 bis 6; n = Anzahl der erfassten Merkmale)

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

## 2.4 Studie 3: Bewertung von Sauberkeitsmerkmalen mit bildlichem Material

### Ziel

In Studie 2 wurden, gestützt auf verschiedene Methoden, eine erste Differenzierung der Sauberkeitsmerkmale hinsichtlich ihrer Relevanz und ein Vergleich der Studien 2005 und 2015 vorgenommen. Dabei wurde sprachliches Material in der Versuchsdurchführung eingesetzt. Um die Anforderung an die Probanden realitätsnäher zu gestalten und um die Stabilität der Befunde zu prüfen, wurde in Studie 3 mit bildlichem Material gearbeitet. Von besonderem Interesse ist erneut die Frage, ob sich zwischen den Jahren 2005 und 2015 wesentliche Veränderungen der Sauberkeitsurteile auch bei Verwendung dieser Methodik ergeben haben.

### Methodik

Es wurden mehrfarbige Fotografien von Straßenszenen, aufgenommen aus dem Blickwinkel eines Fußgängers, verwendet. Abbildung 1 zeigt ein Beispiel. Variiert wurde die Anzahl kritischer Sauberkeitsmerkmale.

Abbildung 1 zeigt eine objektiv saubere Straßenszene, das heißt, es liegt kein Verstoß gegen ein bisher als relevant benanntes Sauberkeitsmerkmal vor. In weiteren Bildern wurden systematisch derartige Verstöße hineinprojiziert. Da es nicht sinnvoll ist, die Gesamtheit der empirisch bestimmten Merkmale (ca. 180) zu integrieren, beschränkten wir uns in Studie 3 sowohl 2005 und als auch 2015 in Abstimmung mit den Reinigungsunternehmen auf eine spezifische Merkmalsauswahl: auf zwei bisher als sehr relevant bewertete Merkmale (Hundekot, herumliegender Müll), auf zwei bisher eher indifferent beurteilte Merkmale, die aber aus



Abbildung 1: Mehrfarbige Vorlage für eine Straßenszene (ohne Verschmutzung)



Abbildung 2: Mehrfarbige Vorlage für eine Straßenszene mit 5 Sauberkeitsmängeln: Hundekot, herumliegender Müll, Graffiti, überfüllter Papierkorb und ungepflegte Baumringe

Sicht der Reinigungsunternehmen sehr bedeutsam sein können (Graffiti, überfüllte Papierkörbe), und auf ein zuvor von den Probanden als wenig wichtig beurteiltes Merkmal, das bisher von den Reinigungsunternehmen als relevant eingeschätzt wurde (ungepflegte Baumringe). Auf den Bildern wurden die Anzahl und die Kombination von Sauberkeitsverstößen systematisch variiert (von 0: ohne Mängel bis 5: Verstoß gegen 5 Sauberkeitsmerkmale). Abbildung 2 zeigt eine Bildvorlage mit fünf Mängeln, das heißt eine sehr schmutzige Straßenszene.

Die Probanden hatten die Aufgabe, die Bilder (n=19) bezüglich des dargestellten Verschmutzungsgrades in eine vollständige Rangreihe zu sortieren. Das ‚schmutzigste‘ Bild sollte den ersten Rangplatz erhalten, das ‚am wenigsten schmutzige‘ Bild den letzten Rangplatz.

Diese Untersuchung wurde ebenfalls in Berlin und in Frankfurt am Main durchgeführt. In Berlin beteiligten sich 282 Probanden, in Frankfurt am Main 103 Probanden.

### Ergebnisse

Es werden wieder zunächst einige generelle Ergebnistrends berichtet, ehe ein Detailergebnis zum Vergleich der Befunde von 2005 und 2015 dargestellt wird.

- **Kombination von Merkmalen:** Die Kombination der Merkmale „Müll auf der Straße“ und „Hundekot“ wird kritischer bewertet als jede andere Merkmalskombination. Diese beiden Merkmale bestimmen die ersten fünf Rangplätze. Die Einzelbilder „Müll auf der Straße“ und „Hundekot“ werden negativer eingeschätzt als Bilder mit mehreren anderen kritischen Merkmalen (beispielsweise Bild 8 mit den drei kritischen Merkmalen „überfüllter Abfallbehälter“, „Graffiti“, „ungepflegte Baumringe“).
- **Bilder mit nur einem Merkmal:** Das Merkmal „Müll auf der Straße“ wird in der aktuellen Studie kritischer bewertet als alle

anderen einzelnen Darstellungen, sogar kritischer als „Hundekot“! Den geringsten negativen Einfluss auf die Rangzuordnung üben die Merkmale „ungepflegte Baumringe“ und „Graffiti“ aus. Das Merkmal „ungepflegte Baumringe“ wirkt sich sogar positiv auf die Beurteilung aus und wird als Einzelmerkmal (Bild 13) – wie bereits 2005 festgestellt – positiver bewertet als die Bildvorlage ohne kritische Merkmale (Bild 19).

- **Kinder und Jugendliche:** Kinder und Jugendliche bewerteten ästhetische Sauberkeitsmängel wie „Graffiti“ und „ungepflegte Baumringe“ signifikant schlechter als Erwachsene. So beurteilen Kinder die Bilder 11 (Graffiti, ungepflegte Baumringe), 12 (Müll auf der Straße, überfüllter Abfallbehälter, ungepflegte Baumringe), 14 (Müll auf der Straße, überfüllter Abfallbehälter) und 15 (Müll auf der Straße) signifikant kritischer als die erwachsenen Probanden. Auch die Bilder 18 (Graffiti) und 19 (ohne Sauberkeitsmängel) werden von Kindern/Jugendlichen tendenziell negativer eingeschätzt als von Erwachsenen.

| Anzahl Merkmale | Merkmalskombination   | RP 2015 | RP 2005 |
|-----------------|---|---------|---------|
| 5               | Hundekot, Müll, überfüllter Abfallbehälter, Graffiti, ungepflegte Baumringe | 1       | 1       |
| 1               | Müll auf dem Gehweg   | 11      | 12      |
| 1               | Hundekot  | 12      | 9       |
| 0               | ohne Sauberkeitsmängel  | 18      | 18      |
| 1               | ungepflegte Baumringe   | 19      | 19      |

Tabelle 5: Rangreihung der Bildvorlagen (mittlere Rangplätze (RP); 1 – maximal negative Bewertung, 19 – geringste negative Bewertung)



Abbildung 3: Bild Spielplatz; keine Verletzung von Sauberheitskriterien



Abbildung 4: Bild Grünanlage; 1 kritisches Merkmal: Verkrautung



Abbildung 5: Bild Gehweg/Fahrbahn; 5 kritische Merkmale: zerstörter (unbenutzbarer) Abfallbehälter, Take-away-Verpackungen, Flaschen, Zigarettenkippen, beschmierter Baucontainer

Wenn man die Ergebnisse der Studie 3 von 2005 und 2015 direkt vergleicht, ergeben sich einige interessante Veränderungen. In Tabelle 5 sind die Urteile 2005/2015 zu ausgewählten Bildern gegenübergestellt.

Wie zu erwarten war, wird das Bild mit allen fünf kritischen Merkmalen in beiden Jahren am negativsten eingeschätzt. Bemerkenswert ist der Positionswechsel des Bildes, auf dem ausschließlich das kritische Merkmal Hundekot abgebildet ist. Dieses Bild wird 2015 weniger negativ eingeschätzt als 2005 und tauscht seine Position mit dem Merkmal „Müll auf dem Gehweg“. Keine Veränderung gibt es hingegen bei den Bildern „ohne Sauberkeitsmängel“ und „ungepflegte Baumringe“.

Insgesamt lässt sich damit feststellen, dass Studie 3 die Befunde von Studie 1 und 2, auch bezüglich der Veränderungen 2005/2015, bestätigt. Hundekot scheint an Dominanz in der Bewertung des öffentlichen Raumes verloren zu haben. Grünflächen, vor allem in eher stark bebauten Stadtquartieren, werden als positiv wahrgenommen und können eventuell sogar Sauberkeitsdefizite kompensieren.

## 2.5 Studie 4: Blickbewegungsstudie im Labor – Prüfung der Befunde mit psychophysiologischen Parametern

### Ziel

Durch den Einsatz verschiedener Methoden und durch eine Variation der Natürlichkeit der Untersuchungssituation kann ein hoher Grad an Zuverlässigkeit der Daten gesichert werden. Dieser Strategie folgend wurde in einem weiteren Schritt eine grundsätzliche Variation der methodischen Herangehensweise vorgenommen. Die bisher verwendeten Befragungs- und Sortiermethoden sind anfällig für gezielte Antwortmanipulationen seitens

der untersuchten Probanden. Obwohl dieser Einwand bei den bisherigen drei Studien durch Verwendung verschiedener Prüftechniken nahezu ausgeschlossen werden kann, entschieden wir uns in Studie 4 für den Einsatz der objektiven Methodik der Blickbewegungsmessung. Während die Probanden dargebotene Bildvorlagen hinsichtlich ihrer Sauberkeit beurteilten, wurden ihre Blickbewegungen bei der Betrachtung dieser Bildvorlagen registriert. Ein zentraler Befund aus der Blickbewegungsforschung besagt, dass sich Dinge, die intensiv und lange mit den Augen fixiert werden, im Zentrum der kognitiven Verarbeitung stehen, also mit viel Aufmerksamkeit belegt werden (Just & Carpenter, 1993; Kennedy, Radach, Heller & Pynte, 2000). Daraus kann gefolgert werden, dass kritische Sauberkeitsmerkmale, die sehr ausdauernd fixiert werden, eine markante Bedeutung für das Sauberkeitsurteil haben sollten. Ein zweiter allgemein anerkannter Befund besagt, dass sich die spontanen Blickbewegungen bei derartigen Wahrnehmungs- und Urteilsanforderungen weitestgehend einer differenzierten subjektiven Kontrolle entziehen und damit nicht manipulierbar sind. Die Blickbewegungsstudie 4 wurde im Labor unseres Instituts durchgeführt. Ziele von Studie 4 sind die Überprüfung der Relevanzurteile zu vorgegebenen, kritischen Sauberkeitsmerkmalen aus den Studien 1 bis 3 mit einer objektiven psychophysiologischen Methode und ein Vergleich der Befunde der Untersuchungen von 2005 und 2015.

### Methodik

Ähnlich wie in Studie 3 wurde Bildmaterial von Straßenszenen mit unterschiedlichem Verschmutzungsgrad hergestellt. Wie in Studie 3 wurden Bilder sowohl ohne wie auch mit einem kritischen Sauberkeitsmerkmal sowie Bilder mit Kombinationen kritischer Sauberkeitsmerkmale einbezogen. Im Unterschied zur dritten Studie wurde eine weit höhere Variabilität angezielt. Insgesamt wurden sehr viel mehr kritische Sauberkeitsmerkmale integriert und deutlich mehr Bilder in die Untersuchung einbezogen (n=55). In Abbildung 3, 4 und 5 sind drei Beispiele dargestellt.



Abbildung 6: Versuchssituation eines Probanden mit Kopfstütze und integrierter Kamera bei der Blickbewegungsmessung; Bildschirm zur Reizapplikation und Tastatur zur Antwortregistrierung

Die Probanden hatten die Aufgabe, jedes der 55 Bilder zu betrachten und nach jeder Bilddarbietung jeweils ein Urteil zur Sauberkeit der dargestellten Straßenszene abzugeben. Während des Urteilsvorganges wurden die Blickbewegungen mit Hilfe einer präzisen Messanlage registriert (iView X™ Hi-Speed System von SMI Teltow, Messauflösung: 250 Hz). Um eine reliable Messung durchzuführen, wurde der Messplatz mit einer höhenverstellbaren Kinnstütze versehen, auf der der Kopf des Probanden fixiert werden konnte. Die Bilder wurden auf einem PC-Bildschirm präsentiert. Die Messung erfolgt über eine in der Kopfstütze installierte Kamera. Sein Urteil teilt der Proband jeweils über den Druck vorher vereinbarter spezifischer Tasten auf einer PC-Tastatur mit. In Abbildung 6 wird diese Messprozedur illustriert.

Der Versuchsleiter überwacht und steuert den Versuch über einen gesonderten Computer. Auf dem PC-Bildschirm kann der technische Messvorgang kontrolliert und gegebenenfalls korrigiert werden.

Die Studie wurde in Berlin im Augenbewegungslabor des Lehrstuhls Kognitive Psychologie der Humboldt-Universität zu Berlin durchgeführt. An der Untersuchung beteiligten sich 2015 und 2015 jeweils ca. 70 Probanden, eine für eine psychophysiologische Untersuchung sehr hohe und deshalb besonders aussagekräftige Zahl.

### Ergebnisse

Dargestellt werden zunächst wieder einige generelle Ergebnistrends, ehe wir abschließend den Vergleich der Befunde 2005 und 2015 vornehmen.

Durchschnittlich am längsten wurden – wie bereits in der Wahrnehmungsstudie 2005 – kritische Merkmale wie „Hundekot“ und „Spermmüll“, aber auch „Müll“ (z.B. Take-away-Verpackungen) in Grünanlagen und auf Gehwegen fixiert. Hier handelt es sich um Merkmale, die gleichzeitig die negativsten Bewertungen erfahren. War eines dieser Merkmale vorhanden, wurden andere kritische Merkmale deutlich weniger beachtet.

Auch „überfüllte Abfallbehälter“ sowie „beschmierte Bänke“ auf Gehwegen und an Haltestellen wurden ausdauernd fixiert. Deutlich wird hier wiederum die Bedeutung handlungsrelevanter Mängel. Auch das Gefahrenpotenzial kritischer Merkmale spiegelt sich in den Fixationszeiten wieder. So werden zum Beispiel Scherben und Flaschen überdurchschnittlich lange betrachtet, ebenso wie „kaputtes Kopfsteinpflaster“. Hier kommt es allerdings darauf an, wie ausgeprägt diese Mängel sind (das heißt, wie stark sie tatsächlich das eigene Handeln beschränken oder Gefahrenpotenzial darstellen). Sind die Gehwege noch problemlos benutzbar, werden sie seltener fixiert und kaum negativ bewertet.

Häufig fixiert wurden auch „beschmierte und beklebte Abfallbehälter“, vor allem dann, wenn sie gemeinsam mit Merkmalen auftraten, die eher toleriert werden, wie „Verkrautungen auf Gehwegen“ oder „Laub“. In Kombination mit anderen, stärker handlungsrelevanten Merkmalen wie „beschmierten Bänken“ richtete sich jedoch die Aufmerksamkeit auf diese Mängel.

Ebenfalls wird die Existenz sensibler Bereiche durch die Blickbewegungsanalyse bestätigt. So fanden Merkmale wie „Graffiti“ und „Laub“ auf Gehwegen kaum Beachtung. Waren diese Merkmale jedoch auf Spielplätzen zu sehen, erhöhte sich die Dauer der Betrachtung signifikant. Auch auf Bildern ohne Sauberkeitsmängel werden potenziell handlungsrelevante Bereiche wie Abfallbehälter stärker fixiert. Bei einem sauberen Spielplatz (siehe Abb. 3) werden Spielgeräte und Sand sehr aufmerksam betrachtet und vermutlich nach Verschmutzungen und/oder potenziellen Gefahrenquellen abgesucht.

Wie bereits in der Vorgängerstudie 2005 werden „Verkrautungen zwischen Pflastersteinen“ und „verkrautete Baumscheiben“ am wenigsten beachtet und wirken sich auch nicht negativ auf die Bildbeurteilungen aus. Mit Ausnahme von Spielplätzen erfährt auch das kritische Merkmal „Laub“ keine große Aufmerksamkeit und besitzt für die Beurteiler eher geringe Relevanz.

Zigarettenkippen werden vor allem im Zusammenhang mit anderen kritischen Merkmalen wie „herumliegender Müll“ länger fixiert und negativ bewertet. Vereinzelt Zigarettenkippen werden nur kurz fixiert und beeinflussen die Bildbewertung kaum negativ.

Einige Bildvorlagen wurden neu in das Bildmaterial für die Studie 4 aufgenommen. Zum Teil sollte damit die Wirkung von Mängeln differenziert werden, die nicht im Verantwortungsbereich der Reinigungsunternehmen liegen, zum Beispiel „defekte Gehwege“, „Müll in Grünanlagen“ und „baulich abgegrenzte Haltestellen“. Beispielsweise wird eine ansonsten gepflegte Grünanlage aufgrund der Take-away-Verpackungen in der Grünanlage negativ bewertet. Entsprechend lange werden Take-away-Verpackungen hier auch betrachtet.

Hinweise der Reinigungsunternehmen aufgreifend, wurde auch „Müll an Ampelanlagen“ in das Bildmaterial aufgenommen. Hier zeigt sich ein weiteres Mal die Dominanz dieses Merkmals, in Hinblick auf eine negative Bewertung und eine lange Fixationsdauer. Die fleckige Fahrbahn und die beklebte Ampelsäule werden im Vergleich zum vermüllten Fuß der Ampelanlage dagegen kaum wahrgenommen.

Auch „Hundekottüten in Baumscheiben“ wurden aufgrund der Hinweise von Experten der Reinigungsunternehmen in das Bildmaterial aufgenommen. Nach dem Eindruck der Experten nimmt dieses Phänomen zu: Hundehalter nutzen zwar vermehrt Hunde-

kottüten, legen dieses dann aber in Baumscheiben ab, statt sie im Abfallbehälter zu entsorgen. Interessanterweise wird dieses Merkmal fast ebenso intensiv und aufmerksam von den Probanden betrachtet wie Hundekot in Baumscheiben selbst und auch die durchschnittliche Bewertung fällt fast ebenso negativ aus wie für Hundekot in Baumscheiben.

Um die Veränderungen der Ergebnisse 2005 und 2015 leichter kenntlich zu machen, sind in Tabelle 6 die Hauptbefunde der beiden Studien zusammen- und gegenübergestellt. Was sich bei den allgemeinen Ergebnistrends angedeutet hat, wird in dieser Tabelle sehr deutlich. Die Merkmale „Hundekot“, „Müll“ und entsprechende Kombinationen werden auch im Jahr 2015 von den Probanden lange fixiert und gleichzeitig sehr negativ bewertet. Diese Merkmale bedürfen also nach wie vor hoher Aufmerksamkeit der Reinigungsunternehmen. Im Vergleich zu 2005 rücken die Merkmale „Take-away-Verpackungen“ und „Glas/Scherben“ mehr in den Blickpunkt der Probanden, kombiniert mit stark negativer Bewertung. Dies bestätigt die Veränderungstrends der Studien 1 und 2 und spricht für die erhöhte Relevanz dieser Merkmale für die Reinigungsunternehmen. Hinzu kommen „gefüllte Hundekot-Beutel in Baumscheiben“ und auch bauliche Merkmale wie kaputtes Kopfsteinpflaster. Es zeigt sich damit, dass mit dem Einsatz der psychophysiologischen Messungen die Befunde objektiviert, aber auch präzisiert werden konnten.

#### Lange Fixation und negativ bewertet

|   |   |
|---|---|
| Hundekot                                | Bestätigte Ergebnisse<br>2015 im Vergleich zu<br>2005 |
| Sperrmüll                               |   |
| Gefüllter Hundekot-Beutel (Baumscheibe) |   |
| Take-away-Verpackungen                  | 2015 neu im<br>Vergleich zu 2005                      |
| Glas/Scherben                           |   |
| Kaputtes Kopfsteinpflaster              |   |

#### Kurze Fixation und kaum negativ bewertet

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Verkrautete Baumringe | Bestätigte Ergebnisse<br>2015 im Vergleich zu<br>2005 |
|-----------------------|---|

Tabelle 6: Vergleich der Ergebnisse der Studie 4 „Blickbewegung Labor“ 2015 im Vergleich zu 2005



Abbildung 7: Standort 1, Boxhagener Platz in Berlin-Friedrichshain



Abbildung 8: Standort 2, Karl-Marx-Platz in Berlin-Neukölln

## 2.6 Studie 5: Überprüfung der Befunde in realen Straßenszenen mit psychophysiologischen Parametern (Blickbewegung im Feld)

Das zentrale Anliegen von Studie 5 besteht darin, die Untersuchungssituation noch stärker dem natürlichen Beurteilungsprozess anzunähern und folgende Fragen zu beantworten:

- Wie nehmen Menschen Sauberkeitsmängel in der realen und entsprechend komplexen urbanen Umwelt wahr?
- Worauf richtet sich ihr Fokus?
- Gibt es bei diesen Prozessen Veränderungen in den letzten zehn Jahren?

Diese Fragen sollen mit Hilfe einer Blickbewegungsanalyse im Feld beantwortet werden. Die Probanden sind hier Bestandteil der Szene selbst statt bloßer Betrachter von außen. Viele Aspekte der Umwelt, die in den bisherigen Untersuchungen keine Rolle spielten, können nun die Beurteilung der Umwelt mitbestimmen.

### Methodik

Im Jahr 2015 griffen wir auf die drei Untersuchungsgebiete zurück, die durch Mitarbeiter der Berliner Stadtreinigung bereits 2005 für die Studie vorgeschlagen wurden. Sie wiesen einen hinreichenden Verschmutzungsgrad auf. Nach diesem und auch nach technischen Gesichtspunkten (zugänglicher Energieanschluss, einsehbare Laufwege und Ähnliches) wurden drei Berliner Plätze ausgewählt:

- Boxhagener Platz im Stadtbezirk Berlin-Friedrichshain,
- Karl-Marx-Platz im Stadtbezirk Berlin-Neukölln,
- Crellestraße im Stadtbezirk Berlin-Schöneberg.

In den Abbildungen 7, 8 und 9 wird der Charakter der drei Standorte veranschaulicht. Neben den bereits in allen anderen Studien diskutierten kritischen Sauberkeitsmerkmalen und dem Standort wurden drei weitere potenzielle Einflussgrößen systematisch variiert: Lautstärke, Tageszeit und Witterung.

Zur Messung der Blickbewegung wurde eine mobile Augenbewegungskamera eingesetzt. Sie war in eine Brille integriert und mit einem ebenfalls mobilen Steuerungs- und Aufzeichnungscomputer verbunden. In Abbildung 10 ist eine Probandin mit installierter Messtechnik zu sehen.

Die Untersuchung erfolgte in zwei Phasen: Zunächst wurden die Probanden mit der Ausrüstung versehen. Am vorher ausgewählten Startpunkt wurden die Probanden aufgefordert, ihren Blick über die Szenerie schweifen zu lassen. Dabei wurde noch keine Information zum Untersuchungsziel gegeben. Zur Kaschierung wurde eine technische Überprüfung des Gerätes als Grund genannt. Anschließend sollten die Probanden eine Wegstrecke von ca. 100 Metern abschreiten und danach ein Urteil über die Sauberkeit des Platzes abgeben. Die Blickbewegungen wurden in beiden Untersuchungsphasen registriert.

An der Untersuchung beteiligten sich 51 (2005) bzw. 61 Probanden (2015) im Alter zwischen 10 und 65 Jahren.





Abbildung 9: Standort 3, Crellestraße in Berlin-Schöneberg



Abbildung 10: Probandin mit mobilem Eye Tracker (Blickbewegungs-Messsystem)

**Auswertungsmethodik**

Unmittelbar vor den Untersuchungen wurden von jedem Ort mehrere digitale Fotos produziert, ein Panoramafoto und 6 bis 8 Fotos vom abzuschreitenden Bereich. Auf diesen Bildern wurden die „Areas of Interest“ gekennzeichnet (Bildbereiche mit relevanten Sauberkeitsmerkmalen). Auf dieser Basis wurden Bildvorlagen erstellt, auf denen die Aufmerksamkeitsverteilung der Probanden kodiert wurde. Abbildung 11 zeigt eine solche Vorlage für den Boxhagener Platz.

Im Ergebnis der Blickbewegungsanalyse lassen sich die Anzahl und die Dauer der Fixationen in den jeweiligen „Areas of Interest“ (AOI) feststellen. Es können Aussagen darüber gemacht werden, wie hoch der prozentuale Anteil an Betrachtern eines bestimmten Bereichs ist und wie lange bestimmte Bereiche durchschnittlich fixiert werden.

**Ergebnisse**

In Abbildung 12 und 13 wird exemplarisch das Ergebnis für die zuvor dargestellte Kodiervorlage vom Karl-Marx-Platz gezeigt.

Die häufigsten und längsten Fixationen ergaben sich für die in Tabelle 7 dargestellten kritischen Merkmale. Wieder handelt es sich in erster Linie um Merkmale mit hoher potenzieller Handlungsrelevanz. Handlungsrelevant ist ein Merkmal dann, wenn es den aktiven Tätigkeitsbereich der Bewohner berührt oder ihn in seiner Tätigkeit einschränkt.

Kurze Fixationen, bei kaum negativen Bewertungen, zeigten sich bei „Laub und Verkrautungen in Baumscheiben“ (außer bei Kindern!) und bei „Verkrautungen zwischen Pflastersteinen“. Deutlich weniger und kürzere Fixationen als 2005 betrafen 2015 Hundekot. Von Kindern und Jugendlichen werden neben den in Tabelle 7 aufgeführten Merkmalen auch von Erwachsenen kaum beachtete Merkmale wie „Laub und Verkrautungen in Baumscheiben“ sehr intensiv betrachtet. Damit wurden auch mit dieser Untersuchung wesentliche Befunde der Studien 1 bis 4 bestätigt und weiter präzisiert.

**Lange Fixation und negativ bewertet**

|  |   |
|--|---|
| Müll auf dem Gehweg                          | Bestätigte Ergebnisse aus dem Jahr 2005 |
| Beschmierte und beklebte Glascontainer       |   |
| Vermüllte Bänke                              |   |
| Baumscheiben mit handlungsrelevanten Mängeln | Neue Erkenntnisse 2015                  |
| Überfüllte Abfallbehälter                    |   |
| Müll im Straßenbegleitgrün und Baumscheiben  |   |

Tabelle 7: Blickbewegung im Feld: Kritische Merkmale, die mit langen Fixationen und negativen Bewertungen verbunden waren (Vergleich 2005/2015)



Abbildung 11: Kodiervorlage für den Karl-Marx-Platz mit diversen kritischen Merkmalen

## 2.7 Zusammenfassung der Hauptergebnisse 2005 und 2015 – Wahrnehmung und Bewertung von Sauberkeit

Im Zentrum der ersten Phase des Projekts standen die Ermittlung und Beurteilung von Kriterien, die das subjektive Urteil von Stadtbewohnern zur städtischen Sauberkeit bestimmen. Das Ziel der durchgeführten fünf Studien besteht in der Überprüfung, inwieweit die Befunde der Wahrnehmungsstudie 2005 noch Gültigkeit besitzen bzw. erweitert werden können. Hierfür wurden unterschiedliche methodische Zugänge genutzt (freie und standardisierte Befragungen, Blickbewegungsmessungen und andere). Zusätzlich wurden neue Aspekte, wie beispielsweise die Altersgruppe der 10- bis 17-Jährigen, in die Untersuchungen einbezogen.

### Hauptergebnisse

- 1. Bedeutung einzelner Verschmutzungsmerkmale:** Zum Teil deutliche Verschiebung der Bedeutsamkeit einzelner Mängel im Urteil der Bevölkerung beim Vergleich 2015/2005 (z.B. Hundekot hat an Bedeutung verloren, an Bedeutung deutlich gewonnen haben Take-away-Verpackungen und Zigarettenkippen).
- 2. Sensible Reinigungsbereiche:** Als besonders sensible Bereiche bestätigt wurden Spielplätze und Gehwege. Neu hinzugekommen sind 2015: Grünflächen, Bahnhöfe, Haltestellen, Radwege und die Schulumgebung.
- 3. Zuordnung Verantwortungsbereiche:** Den Reinigungsunternehmen werden nach wie vor häufig Aufgaben fälschlicherweise zugeordnet, zum Beispiel bauliche Mängel auf Rad- und Gehwegen; Reinigung von Haltestellen, Bahnhofseingängen und Grünanlagen.
- 4. Kinder und Jugendliche** erweisen sich als besondere Gruppe bezüglich Sauberkeitsbeurteilung: Sie sind sehr sensibel/kritisch gegenüber Verschmutzungen, auch bei kleineren Mängeln.
- 5. Allgemeine Einschätzung der Sauberkeit:** Die Stadt insgesamt wird 2015 sauberer eingeschätzt als 2005.
- 6. Allgemeine Einschätzung der Reinigungsunternehmen:** Die Arbeit der Reinigungsunternehmen 2015 wird deutlich besser eingeschätzt als 2005.



Abbildung 12: Prozentuale Fixationshäufigkeit (hellblaue Kreise) und Blickpfade (graue Pfeile) bezüglich kritischer Sauberkeitsmerkmale (wie Hundekot und Take-away-Verpackungen auf der Bank) am Karl-Marx-Platz



Abbildung 13: Durchschnittliche Fixationsdauer (dunkelblaue Kreise, in Sekunden (s)) kritischer Sauberkeitsmerkmale (wie Hundekot und Take-away-Verpackungen auf der Bank) am Karl-Marx-Platz

## 7. Vergleichbarkeit der Ergebnisse zwischen den Städten: Die

Studien in Berlin und Frankfurt am Main erbrachten sehr ähnliche Befunde, was für eine Verallgemeinerbarkeit der Hauptbefunde für andere Großstädte spricht.

Diese Ergebnisse sprechen für den Erfolg bereits vorgenommener Veränderungen durch die Reinigungsunternehmen. Da jedoch verbliebene Mängel kritischer wahrgenommen und bewertet werden, ist es sinnvoll,

- die Reinigungstätigkeit auf zentrale Mängel (z.B. Take-away-Verpackungen, Zigarettenkippen, Glas/Scherben) und sensible Bereiche (z.B. Schulumgebung, Grünflächen, Haltestellen) zu konzentrieren,
- sich dabei besonders stark auf handlungsrelevante Merkmale und Merkmale mit Gefahrenpotenzial zu fokussieren,
- eine verstärkte Zusammenarbeit mit anderen Verantwortungsträgern (z.B. Tiefbau- und Grünflächenämter, Anbieter von Take-away-Verpackungen) anzustreben.

Weitere Maßnahmen sollten an den Hauptursachen der Verschmutzungen, dem Littering-Verhalten, ansetzen. Darauf wird im nächsten Abschnitt eingegangen.

# 03

## URSACHEN UND ART VON LITTERING SOWIE MASSNAHMEN GEGEN LITTERING

### 3.1 Zielstellung und generelle Untersuchungsstrategie

Im Zentrum der ersten Phase des Projektes „Replikation und Erweiterung ausgewählter Studien zur Wahrnehmung von Sauberkeit und Littering im öffentlichen Raum“ standen die Ermittlung, Beurteilung und Veränderung von Kriterien, die das subjektive Urteil von Stadtbewohnern zur städtischen Sauberkeit bestimmen. Zu den zentralen Ergebnissen dieser Projektphase gehörten unter anderem, dass

- Hundekot 2015 deutlich seltener als Sauberkeitsmangel wahrgenommen wird als in der ersten Wahrnehmungsstudie 2005,
- „zu wenige Abfallbehälter“ – 2005 noch einer der am häufigsten genannten Mängel – deutlich an Relevanz verloren haben,
- Take-away-Verpackungen, Zigarettenkippen und überfüllte Abfallbehälter zu den Sauberkeitsmängeln gehören, die häufig wahrgenommen werden und sehr stark stören,
- Kinder und Jugendliche (10 bis 17 Jahre) die Sauberkeit der Stadt strenger beurteilen als Erwachsene.

Im Zentrum der zweiten Phase des Projektes steht die Ermittlung und Beurteilung von Beweggründen für Littering-Verhalten und potenzieller Interventionsmaßnahmen. Zentrale Fragestellungen des Projektes sind daher:

1. Welche Ursachen führen zu Littering-Verhalten?
2. Lassen sich Personenmerkmale identifizieren, die spezifisch für den Litterer oder verschiedene Typen von Litterern sind?
3. Welche situativen Merkmale wirken sich begünstigend auf das Littering-Verhalten aus?
4. Welche Maßnahmen lassen sich aus diesen Erkenntnissen ableiten, das heißt, welche Interventionen sind geeignet, das Littering-Verhalten von Personen zu verhindern oder einzudämmen?

In der ersten Projektphase zur Wahrnehmung von Sauberkeit zeigte sich, dass in den letzten zehn Jahren wesentliche Veränderungen eingetreten sind. Deshalb soll in der zweiten Projektphase geprüft werden, ob sich auch im Bereich Littering markante Veränderungen bei den oben genannten vier Fragen nachweisen lassen. Folglich wurde ebenso wie in der ersten Projektphase „Sauberkeitswahrnehmung“ auch in der Projektphase „Littering“ die Basis-Untersuchungsserie von 2007/2008 im Jahr 2016 wiederholt. Zusätzlich wurden 2016 neue Aspekte, wie beispielsweise die Altersgruppe der 10- bis 17-Jährigen, in die Untersuchungen einbezogen.

Die Littering-Studie ist ebenfalls als systematisch aufgebaute Untersuchungsserie angelegt. Darin liegt eine ihrer Stärken. Eine weitere Stärke äußert sich im Einsatz sehr unterschiedlicher Methoden und unterschiedlicher Perspektiven auf den Untersuchungsgegenstand. Verwendung finden verschiedene Varianten von Befragungsmethoden, Rangsortiermethoden und psychophysiologischen Messmethoden. Die Probanden werden mit sprachlichem und mit bildlichem Material konfrontiert. Die Studie wird sowohl im Labor als auch im Feld, also im hier besonders interessierenden öffentlichen Raum, durchgeführt. Die erste Studienserie wurde 2007/2008 durchgeführt und in identischer Form 2016 wiederholt.

Die Studie wurde sowohl 2007/2008 als auch 2016 in zwei Städten, in Berlin und Frankfurt am Main, realisiert. Sie wurde von elf Reinigungsunternehmen ideell und finanziell unterstützt (Berlin, Dortmund, Duisburg, Düsseldorf, Frankfurt am Main, Hamburg, Köln, Leipzig, München, Stuttgart und Wien). Die erneute Einbeziehung mehrerer Großstädte in die Untersuchung ermöglicht eine Verallgemeinerung der Befunde über die Untersuchungsstandorte hinaus.

In den ersten beiden empirischen Studien werden subjektiv relevante Littering-Ursachen und Maßnahmen gegen Littering erfasst (Studie 6) und gewichtet (Studie 7). In Studie 8 werden gezielt

Litterer selbst einbezogen: Personen, die beim Littern erappt wurden, werden anschließend zu ihren Motiven und zu potenziell als sinnvoll erachteten Maßnahmen befragt. Mit der empirischen Studie 9 wird das Methodenspektrum erweitert, indem Bilder von litternden Personen in unterschiedlichen Situationen verwendet und pupillometrische und Blickbewegungsanalysen im Labor zur Objektivierung der Befunde erhoben werden.

### 3.2 Studie 6: Identifikation und Sammlung relevanter Littering-Ursachen und Anti-Littering-Maßnahmen

#### Ziel

Der erste Schritt bei der Umsetzung der oben genannten Untersuchungsstrategie ist eine empirische Untersuchung mit Hilfe von sogenannten freien Fragen ohne Antwortvorgaben. Hier hat der Befragte die Möglichkeit, alle Aspekte zu benennen, die ihm zu einer gestellten Frage einfallen. Ziel der Studie ist eine Sammlung und vorläufige Gewichtung potenziell relevanter Littering-Ursachen und Anti-Littering-Maßnahmen. Von besonderem Interesse ist dabei, ob sich 2016 Veränderungen bei der Benennung von relevanten Littering-Ursachen und potenziell sinnvollen Anti-Littering-Maßnahmen im Vergleich zur Vorgängerstudie von 2007/2008 ergeben. Ein neuer Akzent der Replikationsstudie 2016 im Vergleich zur Studie von 2007/2008 liegt in der besonderen Beachtung der Meinung jüngerer Stadtbewohner. Aus diesem Grund wurden 2016 Kinder und Jugendliche im Alter zwischen 10 und 17 Jahren in die Befragungen einbezogen.

#### Methodik

Es wurde eine Befragungsmethodik mit freien Fragen eingesetzt. Die Probanden sollten ohne suggestive Vorgaben Ursachen und Motive für das Littering sowie mögliche Gegenmaßnahmen benennen. Damit wird eine unvoreingenommene und ungesteuerte Datenerhebung gesichert. Die Befragung wurde 2007 und 2016 in Berlin und Frankfurt am Main durchgeführt. An der Studie beteiligten sich 253 (2007) bzw. 272 Probanden (2016). Es wurden zusätzlich zahlreiche demographische Variablen der Probanden erhoben, die sich in anderen Studien oder in Theorien als bedeutsam erwiesen haben (z.B. Alter, Geschlecht, Familienstand, sozialer Status des Wohngebiets, Wohndauer, Raucher, Hundehalter).

#### Ergebnisse

Die Antworten der Probanden wurden bezüglich der Anzahl unterschiedlicher Nennungen und bezüglich der Nennungshäufigkeit der Ursachen und Maßnahmen ausgewertet. Hier soll nur auf die Ursachen und die bevorzugten Orte von Littering eingegangen werden. Nach wie vor ist „Faulheit/Bequemlichkeit“ (67,6%) die mit Abstand am häufigsten genannte Ursache von Littering-Verhalten, gefolgt von „Gleichgültigkeit“ (26,8%) und „kein Abfallbehälter in der Nähe“ (15,8%). Dieses Ergebnis repliziert exakt die Rangfolge der drei am häufigsten genannten Ursachen in der Littering-Studie 2007. Abbildung 14 verdeutlicht die Unterschiede zwischen den Ergebnissen der Littering-Studie 2007 und der aktuellen Studie. Auffällig ist jedoch, dass das Motiv „kein Abfallbehälter in der Nähe“ deutlich seltener genannt wurde als 2007. Damals wurde dieses Motiv noch von fast 30% der Probanden benannt.

### LITTERING-URSACHEN (2016/2007)

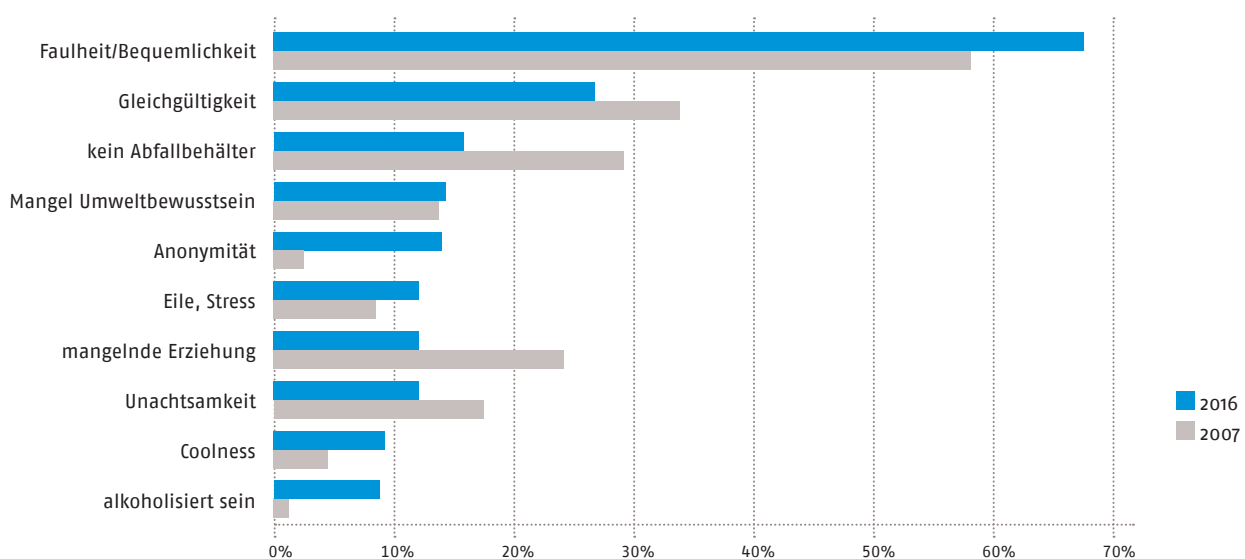


Abbildung 14: Ursachen und Motive für Littering 2016 (n=272) und 2007 (n=253), Fremdeinschätzung, Rangreihe nach Anzahl der Nennungen 2007 und 2016 in %

Das Motiv „Faulheit/Bequemlichkeit“ wird 2016 von Kindern und Jugendlichen häufiger genannt als von Erwachsenen (85,3% der Kinder und Jugendlichen, 61,8% der Erwachsenen;  $p < .05$ ). Fast 20% der Kinder sahen auch in „mangelndem Umweltbewusstsein“ eine wichtige Ursache für Littering, bei den Erwachsenen waren es nur 12,7%. Das Motiv „Gleichgültigkeit“ wird hingegen eher von Erwachsenen unterstellt (von 31,9% der Erwachsenen und 11,8% der Kinder und Jugendlichen genannt;  $p < .05$ ).

Das Geschlecht der Probanden, Bildung, Wohnort (Sozialindex) oder Wohndauer hatten keinen Einfluss auf die Häufigkeit der Nennungen. Auch Raucher und Hundehalter unterschieden sich diesbezüglich nicht von den übrigen befragten Personen.

2007 wurden mit Abstand am häufigsten „Bahnhöfe und Haltestellen“ (von 44,4% der 2007 Befragten) sowie „Grünanlagen“ (von 41,3% der 2007 Befragten) genannt. Nach wie vor werden diese Orte als sehr anfällig für Littering empfunden. Doch auf Rang 1 sind „Großveranstaltungen“ und deren Umfeld vorgerückt und teilen sich diesen Rangplatz nun mit „Grünanlagen“ (jeweils von 31,3% der Probanden genannt). „Öffentliche, belebte Plätze“ werden am dritthäufigsten genannt (von 17,3% der Probanden), ebenso wie in der Vorgängerstudie 2007, in der 20,6% der damals befragten Personen „öffentliche, belebte Plätze“ als typische Littering-Orte bezeichneten. Abbildung 15 zeigt die 2007 und 2016 am häufigsten genannten Orte, die nach Ansicht der Probanden besonders stark von Littering betroffen sind.

Wie die vorangegangene Projektphase „Wahrnehmung von Sauberkeit im öffentlichen Raum“ zeigte, gehören „Bahnhöfe und Haltestellen“ ebenso wie „Grünanlagen“ zu den Bereichen, die durch eine starke Mangelwahrnehmung und gleichzeitig ein sehr hohes Störungsempfinden in Bezug auf die dort herrschende Sauberkeit gekennzeichnet sind. Insofern ist es nicht verwunderlich, dass an diesen Orten auch Littering-Verhalten besonders intensiv wahrgenommen wird.

Im Ergebnis von Studie 6 liegt eine umfangreiche Sammlung von potenziellen Ursachen und situativen Bedingungen für Littering vor, ebenso eine instruktive Zusammenstellung von Maßnahmen gegen das Littering, die durch die Bevölkerung in Erwägung gezogen werden. Damit besteht eine gute Grundlage für eine systematische Differenzierung dieser Ursachen und Maßnahmen in den Studien 7, 8 und 9.

### 3.3 Studie 7: Bewertung von Littering-Ursachen und Anti-Littering-Maßnahmen

#### Ziel

Im Mittelpunkt der Studie 7 steht die Erfassung der Relevanz von Motiven und Merkmalen für und Maßnahmen gegen das Littering-Verhalten. Die im Rahmen der Studie 6 durchgeführten freien Befragungen in Berlin und Frankfurt zu möglichen Gründen für stadtverschmutzendes Verhalten und zur Effektivität von Maß-

## VON LITTERING BETROFFENE ORTE

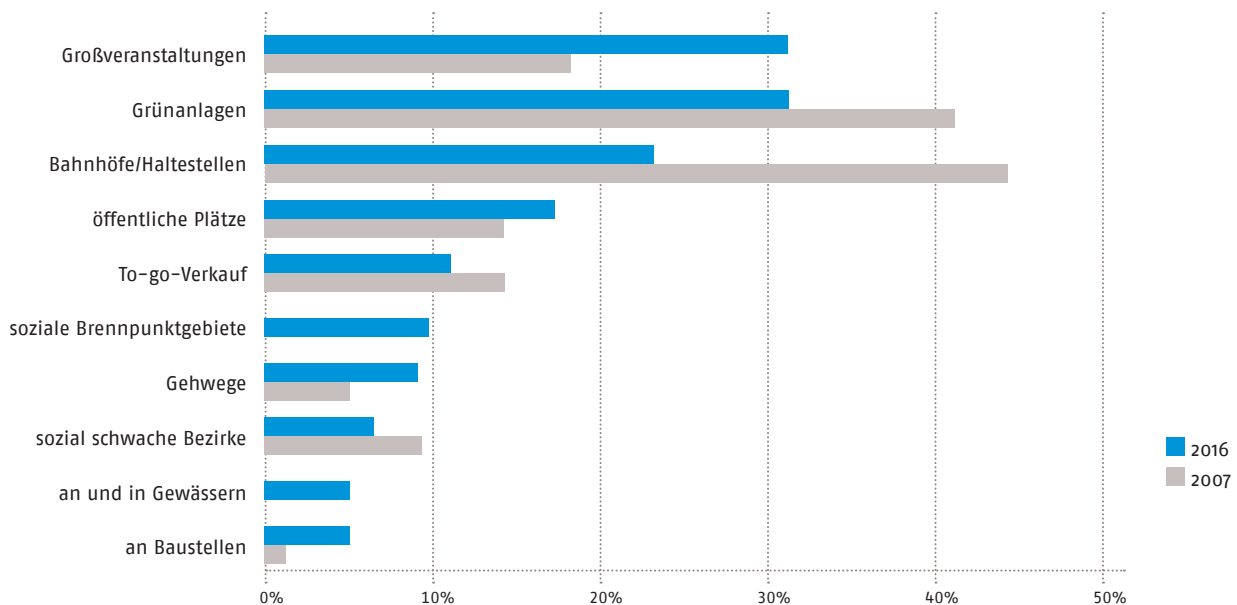


Abbildung 15 : Orte, die besonders stark von Littering betroffen sind; 2016 (n=272) und 2007 (n=160), Rangreihe nach Anzahl der Nennungen 2007 und 2016 in %

## LITTERING-URSACHEN (2016/2008)

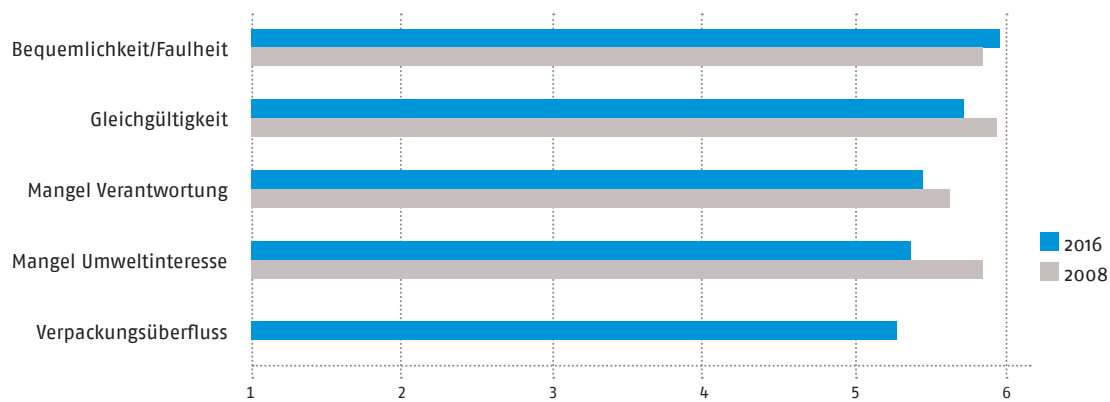


Abbildung 16: Bewertung der 5 wichtigsten Motive und Einstellungen in Bezug auf Littering (2008 und 2016; 1 = wenig wichtig, 7 = sehr wichtig)

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

nahmen gegen Littering erbrachten eine umfangreiche Sammlung von personalen und situativen Einflussgrößen auf das Littering-Verhalten und potenziell wirksamen Interventions- und Präventionsmaßnahmen. Die Auswertung von Nennungshäufigkeiten gestattete eine erste, vorläufige Bewertung dieser Merkmale als Littering-Ursachen. Nennungshäufigkeiten können jedoch lediglich als Indiz für die Wichtigkeit gewertet werden. Deshalb wurde im Rahmen der empirischen Studie 7 eine standardisierte Befragung durchgeführt. Dies ermöglichte eine differenzierte Gewichtung von Beweggründen, Motiven und Einstellungen sowie der genannten Präventions- bzw. Interventionsmaßnahmen.

#### Methodik

Bei der standardisierten Befragung (Rating) wurden den Probanden ca. 100 (2008) bzw. 150 (2016) mögliche Ursachen, Motive, Personen- und Situationsmerkmale sowie ca. 50 (2008) bzw. 80 Maßnahmen (2016) vorgegeben. Jeder dieser Aspekte sollte auf einer siebenstufigen Rating- bzw. Urteilsskala hinsichtlich seiner Relevanz für bzw. gegen das Littering beurteilt werden. Es handelt sich um die in Studie 6 ermittelten Faktoren, die auf Grund von Hinweisen der Mitarbeiter der Reinigungsunternehmen um spezifische weitere Aspekte ergänzt wurden.

Die Befragung wurde im Zeitraum 2008 und 2016 in Berlin und Frankfurt am Main durchgeführt. An der Studie beteiligten sich 213 (2008) bzw. 245 (2016) Probanden. Zusätzlich wurden verschiedene demographische Variablen der Probanden erhoben (z.B. Alter, Geschlecht, Familienstand, sozialer Status Wohngebiet, Wohndauer, Raucher, Hundehalter).

#### Ergebnisse

Im Vergleich zur Littering-Studie 2007/2008 (standardisierte Befragung) hat sich die Rangfolge der als bedeutsam angesehenen Motive und Einstellungen in Bezug auf Littering 2016 kaum verändert. Ein großer Teil der zur Bewertung vorgelegten Motive und

Personenmerkmale wurde von den Probanden für überdurchschnittlich wichtig gehalten (42 der 56 Motive liegen oberhalb des Skalenmittelwertes von 4). Die wichtigsten Beweggründe für Personen, ihren Abfall nicht korrekt zu entsorgen, sind nach Ansicht der Probanden „Bequemlichkeit“ (2016: = 5,96; 2008: = 5,88), „Gleichgültigkeit“ (2016: = 5,72; 2008: = 5,96) und „mangelndes Verantwortungsbewusstsein gegenüber der Umwelt“ (2016: = 5,46; 2008: = 5,64), die in der Bewertung ihrer Relevanz weit über dem Skalenmittelwert liegen. Bemerkenswert beim Vergleich der Ergebnisse zu den Ursachen ist jedoch, dass 2016 der Faktor „Verpackungsüberfluss“ einen Spitzenplatz bei den Littering-Ursachen erreicht, was 2007/2008 kaum eine Rolle gespielt hat (siehe Abb. 16). Damit zeigt sich auch eine hohe Übereinstimmung mit den Ergebnissen der freien Befragung. „Bequemlichkeit/Faulheit“ und „Gleichgültigkeit“ wurden hier am häufigsten genannt. Auch die Rolle von Verpackungen und „mangelndes Verantwortungsbewusstsein gegenüber der Umwelt“ werden in der freien Befragung häufig genannt und rangiert (hier als „mangelndes Umweltinteresse“ gekennzeichnet) auf Rang 4.

Die von Kindern und Jugendlichen vorgenommenen Bewertungen von Ursachen und Motiven für Littering unterscheiden sich zum Teil erheblich von den Bewertungen der Erwachsenen. Fast alle Motive werden als weniger relevant eingestuft. Das betrifft personenbezogene Motive wie „Gleichgültigkeit“ (Erwachsene: = 5,94; Kinder und Jugendliche: = 5,05) und „mangelndes Umweltinteresse“ (Erwachsene: = 5,53; Kinder und Jugendliche: = 4,81), aber auch situative Faktoren wie „keine/zu wenig Abfallbehälter“ (Erwachsene: = 5,18; Kinder und Jugendliche: = 4,02) oder „Abfallbehälter überfüllt“ (Erwachsene: = 5,30; Kinder und Jugendliche: = 4,40) werden weniger hoch gewichtet. Die größten Differenzen in der Bewertung von Ursachen zeigen sich in Aspekten, die die Erziehung betreffen, beispielsweise fehlende „Erziehung zur Sauberkeit“ (Erwachsene: = 5,21; Kinder und

## LITTERINGURSACHEN (KINDER/JUGENDLICHE ERWACHSENE)

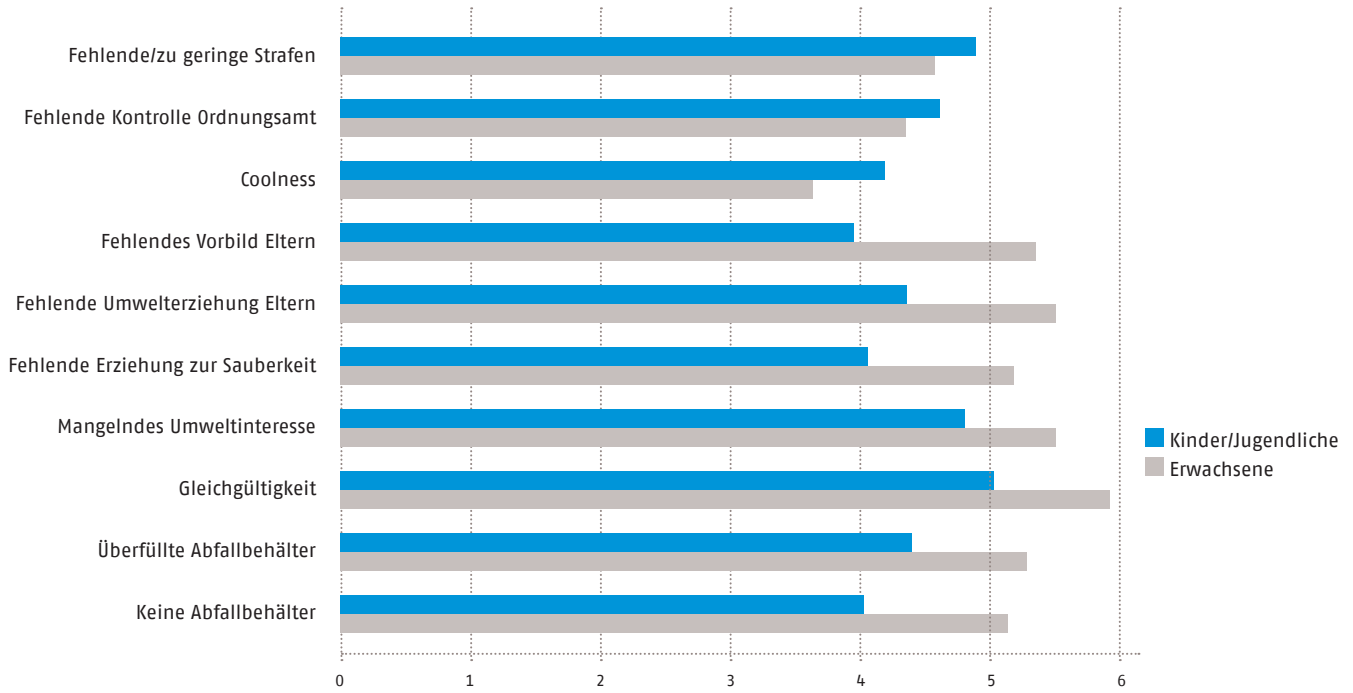


Abbildung 17 : Ursachen und Motive für Littering 2016 (1 = wenig wichtig, 7 = sehr wichtig); Fremdeinschätzung; Kinder und Jugendliche (n=65) vs. Erwachsene (n=180)

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

## VON LITTERING BETROFFENE ORTE (2016/2008)

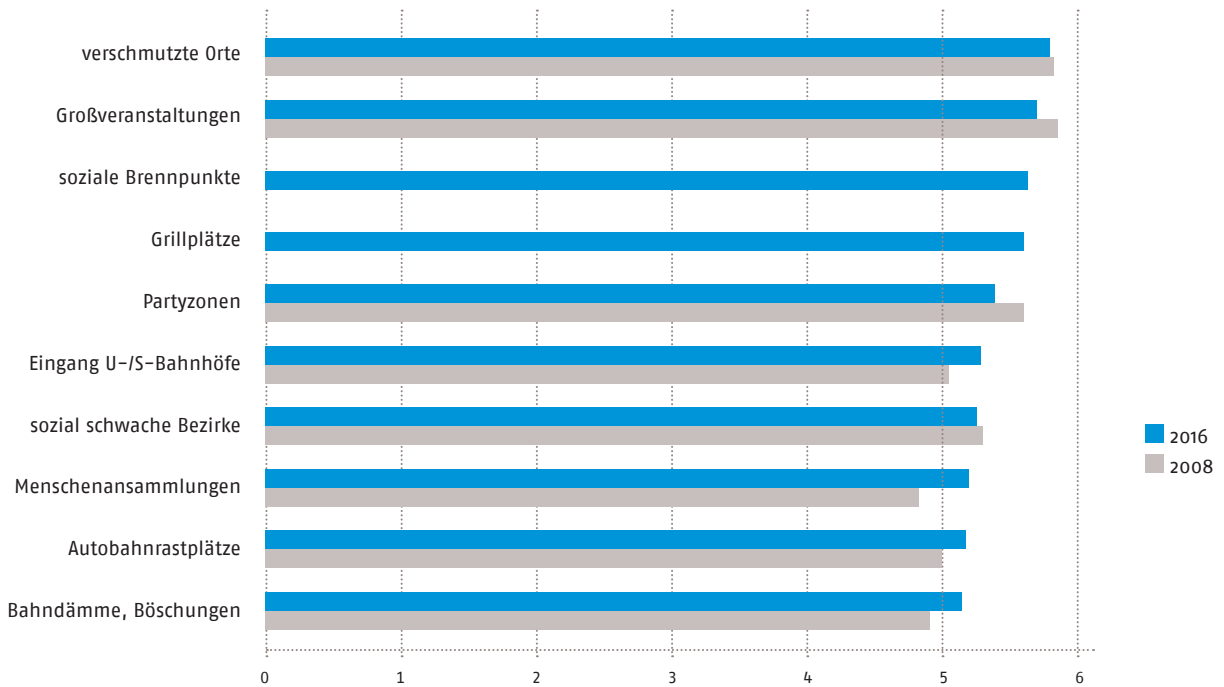


Abbildung 18: Orte, die besonders stark von Littering betroffen sind (2016 (n=245) und 2008 (n=213); 1 = sehr wenig, 7 = sehr stark)

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)



## ANTI-LITTERING-MASSNAHMEN (2016/2008)

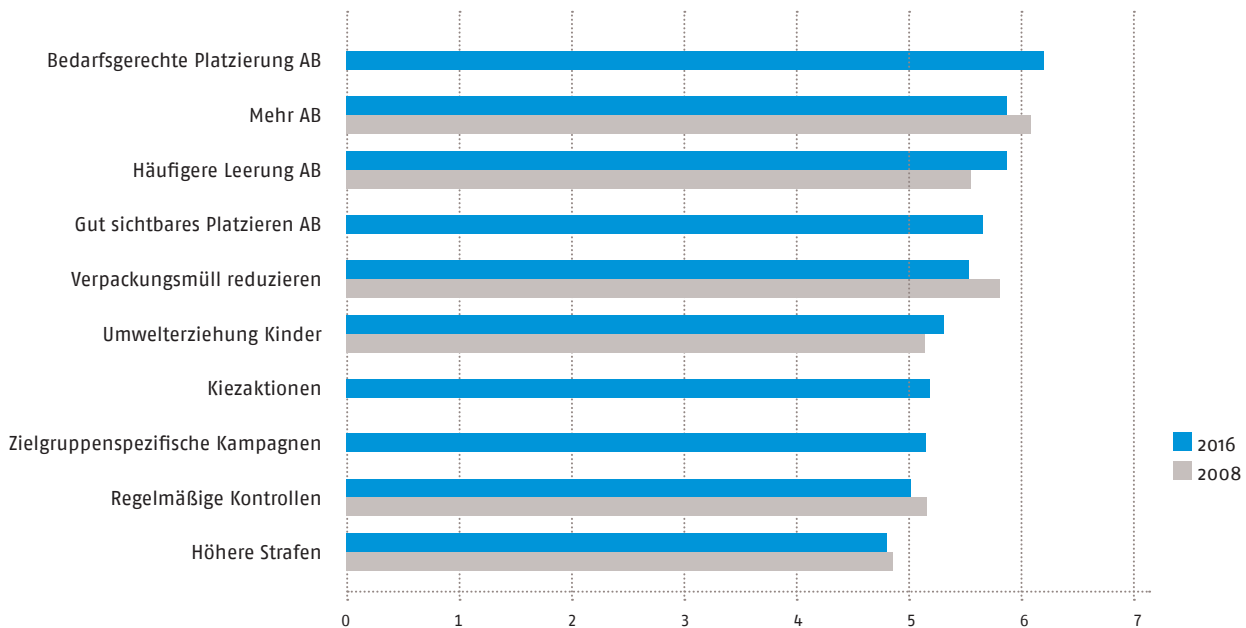


Abbildung 19: Bewertung von geeigneten Maßnahmen zur Bekämpfung von Littering (Vergleich 2008 mit 2016; 1 = wenig geeignet, 7 = sehr geeignet); AB = Abfallbehälter, n=245

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

Jugendliche: = 4,06), „fehlende Umwelterziehung im Elternhaus“ (Erwachsene: = 5,50; Kinder und Jugendliche: = 4,38) und „fehlende Vorbildwirkung der Eltern“ (Erwachsene: = 5,37; Kinder und Jugendliche: = 3,97). In Abbildung 17 sind einige der wichtigsten Unterschiede zwischen Kindern/Jugendlichen und Erwachsenen anschaulich zusammengefasst.

In der standardisierten Befragung der Littering-Studie 2008 waren „Großveranstaltungen“ (2007: = 5,86; 2016: = 5,71), „bereits verschmutzte Orte“ (2007: = 5,84; 2016: = 5,81) sowie „Partyzonen und Eventbereiche“ (2007: = 5,59; 2016: = 5,39) Orte, die am stärksten mit Littering assoziiert wurden. In die aktuelle Studie sind zusätzliche Orte/Situationen aufgenommen worden, die 2008 weniger von Bedeutung waren, 2016 aber als sehr wesentlich beurteilt werden (soziale Brennpunkte, Grillplätze). Beim direkten Vergleich der Bewertungen für die einzelnen Orte/Situationen ist festzustellen, dass es vor allem in den als hoch relevant erachteten Bereichen kaum Unterschiede gibt. Neben den oben genannten Orten werden beispielsweise auch 2016 „sozial schwache Bezirke“ (2008: = 5,29; 2016: = 5,20) als besonders anfällig für achtloses Wegwerfverhalten betrachtet. Abbildung 18 zeigt die Bewertungen für die – nach Einschätzung der Probanden – am stärksten von Littering betroffenen Orte.

Abschließend wenden wir uns der Beurteilung von Maßnahmen gegen das Littering zu. Situationsbezogene – das korrekte Abfallentsorgungsverhalten erleichternde – Maßnahmen, die die Platzierung, die Anzahl und die Leerung von Abfallbehältern be-

treffen, werden nach wie vor am stärksten befürwortet. Während 2008 vor allem „mehr Abfallbehälter“ (2008 auf Rang 1: = 6,06) gefordert wurden, nimmt heute die „bedarfsgerechte Platzierung von Abfallbehältern“ (= 6,20) den ersten Rangplatz ein (2008 nicht erfragt). „Mehr Abfallbehälter“ rangieren heute auf dem 2. Platz und erhalten ein signifikant geringeres Gewicht als 2008 (2008: = 6,06; 2016: = 5,88). Dies kann zumindest als Indiz gewertet werden für die positive Wirkung der diesbezüglichen Arbeit der Reinigungsunternehmen. Abbildung 19 enthält die mittleren Urteile der 10 am höchsten gewichteten Anti-Littering-Maßnahmen.

Die von Kindern und Jugendlichen am stärksten befürworteten Anti-Littering-Maßnahmen sind – wie bei Erwachsenen auch – vor allem situationsbezogene Maßnahmen, die die Anzahl, Leerung und Platzierung von Abfallbehältern und sonstige Leistungen der Reinigungsunternehmen betreffen. Allerdings fällt ihre Zustimmung für diese Maßnahmen signifikant geringer aus als bei Erwachsenen.

Sensibilisierende Maßnahmen, die Erziehungsfragen tangieren, werden von Kindern und Jugendlichen in ihrer Wirksamkeit als deutlich weniger wirksam eingestuft als von Erwachsenen. Eine Maßnahme, die Kinder und Jugendliche für wirksamer halten als Erwachsene, sind „Kameras an öffentlichen Orten“ (Kinder/Jugendliche: = 4,22; Erwachsene: = 3,37). Abbildung 20 veranschaulicht diese Unterschiede in den Beurteilungen zwischen Kindern/Jugendlichen und Erwachsenen.

## ANTI-LITTERING-MASSNAHMEN (KINDER/JUGENDLICHE ERWACHSENE)

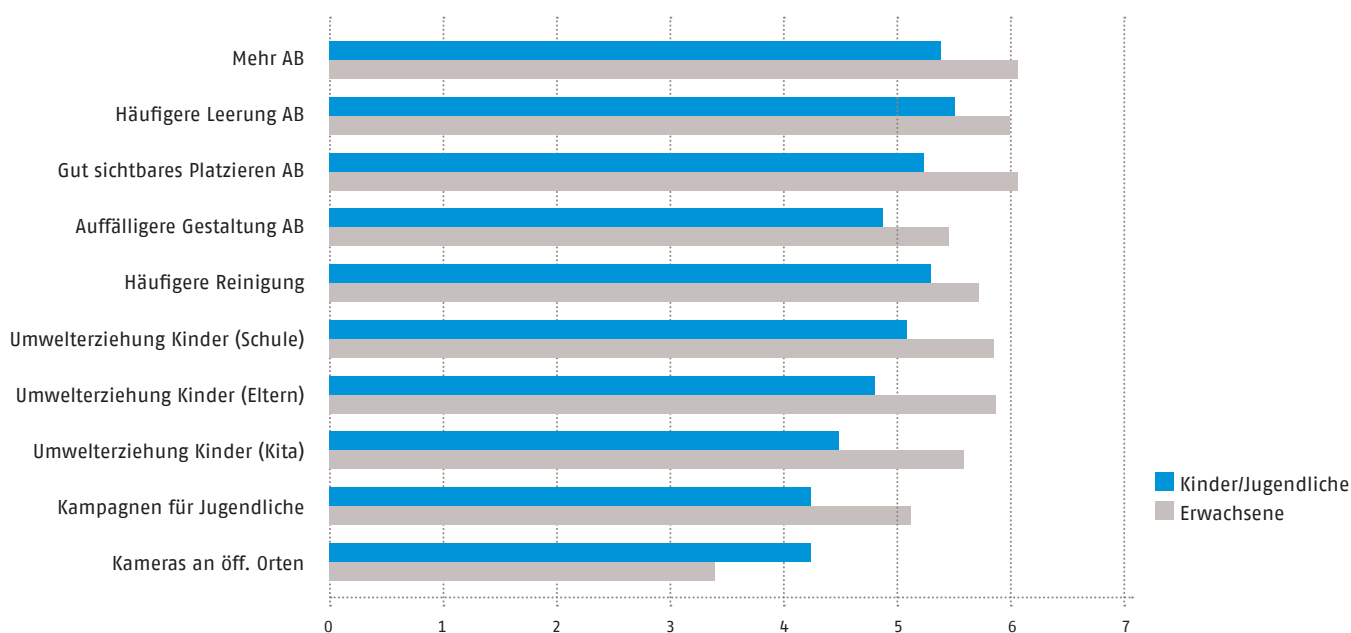


Abbildung 20: Bewertung von Anti-Littering-Maßnahmen durch Kinder/Jugendliche (n=65) und Erwachsene (2016; n=180); 1 = wenig geeignet, 7 = sehr geeignet (AB = Abfallbehälter)

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

Insgesamt zeigt sich in Studie 7, dass mit der standardisierten Befragung, die Bewertung von Ursachen von Littering und von Maßnahmen gegen Littering deutlich differenziert werden konnten, markante Unterschiede zur Studie 2007/2008 vorlagen und wichtige spezifische Bewertungen bei Kindern und Jugendlichen im Vergleich zu Erwachsenen nachweisbar waren. Letzteres spricht für eine spezielle Ansprache dieser Zielgruppe bei geplanten Kampagnen.

In Studie 7 wurde das Problem Littering aus einer neutralen Perspektive beurteilt. Ganz entscheidend dürfte sein, das Problem Littering aus der Perspektive der Verursacher zu prüfen. Ein erster Ansatz in dieser Richtung lag in Studie 7 bereits mit der Frage nach eigenem, allerdings länger zurückliegendem Littering-Verhalten vor. Authentischer sollte das Ergebnis ausfallen, wenn man Litterer bei der Tat ertappt und unmittelbar danach untersucht. Mit Studie 8 wurde diese in den bisherigen Studien in der Literatur stark vernachlässigte Perspektive realisiert.

### 3.4 Studie 8: Untersuchung von Littering-Ursachen und Anti-Littering-Maßnahmen aus der „Täterperspektive“ von Litterern

#### Ziel

Schwerpunkte der Studie 8 bilden die Identifikation und Bewertung relevanter Merkmale und Maßnahmen im Kontext von Littering-Verhalten unter ausschließlicher Einbeziehung von Pro-

banden, die Verschmutzungen nachweisbar verursacht haben (Litterer). Nachdem sich die Studien 6 und 7 auf die Untersuchung von Laien (Probanden der Bevölkerung, die nicht gelittert haben) konzentriert haben, wird nun eine weitere, wesentliche Urteils Perspektive auf Littering-Verhalten einbezogen. Erst die Integration der unterschiedlichen Perspektiven ermöglicht zuverlässige Aussagen zu Ursachen von Littering-Verhalten und die Ableitung erfolgversprechender Präventions- und Interventionsmaßnahmen.

#### Methodik

Mit Unterstützung der Stadtreinigungsunternehmen von Berlin und Frankfurt am Main sowie des Ordnungsamtes in Frankfurt am Main gelang es, eine Stichprobengröße von 258 (2008) bzw. 151 Litterern (2016, nur in Berlin) zu erreichen. Die Untersuchungen wurden in Berlin und Frankfurt am Main durchgeführt. Personen, die dabei beobachtet wurden, wie sie ihren Abfall nicht korrekt entsorgten, wurden unmittelbar nach der Tat zu den Motiven ihres Verhaltens befragt und um die Bewertung von Anti-Littering-Maßnahmen auf einer 7-stufigen Urteils skala (von 1 = wenig geeignet bis 7 = sehr geeignet) gebeten. Zusätzlich wurde eine grobe Persönlichkeitsdiagnostik mittels Fragebogen (Variante des NEO-FFI) durchgeführt.

#### Ergebnisse

Wie im Jahr 2008 littert die Altersgruppe der jungen Erwachsenen (21–30 Jahre) am häufigsten, Jugendliche (bis 20 Jahre) belegen den 2. Platz, schätzen aber ihr eigenes Littering-Verhalten signifikant schlechter ein als die Probanden aller anderen

| WER?              | Anteil beobachteter Littering-Fälle |       |
|-------------------|-------------------------------------|-------|
|                   | 2016                                | 2008  |
| Jugendliche       | 18,5%                               | 17,8% |
| junge Erwachsene  | 42,2%                               | 46,5% |
| ältere Erwachsene | 11,9%                               | 9,7%  |

| WO?                | Anteil beobachteter Littering-Fälle |       |
|--------------------|-------------------------------------|-------|
|                    | 2016                                | 2008  |
| öffentlicher Platz | 43,0%                               | 29,5% |
| Gehweg             | 35,8%                               | 26,1% |
| Grünanlagen        | 11,3%                               | 17,0% |

Tabelle 8: Verteilung des Merkmals „Alter“ in der untersuchten Litterer-Stichprobe und von Littering betroffene Orte: 2016 (n=151) und 2008 (nur Berlin: n=176)  
© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

Altersgruppen. Das Littering-Verhalten Älterer (über 50 Jahre) hat zugenommen (Tab. 8).

In Tabelle 8 sind außerdem die wichtigsten Orte des Litterns eingetragen. Rangplatz 1 nehmen „öffentliche Plätze“ ein, gefolgt von „Gehwegen“ und „Grünanlagen“. „Öffentliche Plätze“ und „Gehwege“ sind dabei 2016 deutlich stärker von Littering betroffen als 2008.

Zwar werden – wie 2008 – noch mit Abstand am häufigsten Zigarettenkippen achtlos zu Boden geworfen (35,1% der beobachteten Littering-Fälle), doch deutlich weniger als 2008 (70,2%). Dies

| WAS?                   | Anteil beobachteter Littering-Fälle |       |
|------------------------|-------------------------------------|-------|
|                        | 2016                                | 2008  |
| Zigarettenkippe        | 35,1%                               | 70,2% |
| Take-away-Verpackungen | 20,5%                               | 6,2%  |
| Zeitung/Papier         | 15,9%                               | -     |

Tabelle 9: Häufigste Litter-Objekte bei den beobachteten Littering-Fällen: 2016 (n=151) und 2008 (n=258)

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

könnte ein Indiz für den Rückgang von Zigaretten-Littering sein. In der vorangegangenen Projektphase I (Wahrnehmung von Sauberkeit im öffentlichen Raum) lagen allerdings Zigarettenkippen, insbesondere vor S- und U-Bahn-Eingängen, noch auf Rang 1 der wahrgenommenen Sauberkeitsmängel. Auf Platz 2 rangieren „Take-away-/To-go-Verpackungen“ mit einem deutlich höheren Anteil als 2008 (2016: 20,5%; 2008: 6,2%). Wie erwähnt, dürfte dies auf eine deutliche Zunahme des Konsums solcher Produkte zurückzuführen sein. „Zeitungen/Papier/Taschentücher“ nehmen 2016 mit 15,9% Platz 3 der Rangreihe ein (Tab. 9).

Ursachen von Littering, die die befragten Personen sich selbst zugeschrieben, waren vor allem solche, die keine stabilen Eigenschaften oder Werthaltungen darstellen (z.B. „Eile“). Ansonsten standen – ebenso wie 2008 – Ursachen im Vordergrund, die auf situative Umstände zurückzuführen sind. Dabei wird das Argument „keine Abfallbehälter“ 2016 signifikant geringer gewichtet als im Jahr 2008. Auch die Rechtfertigung, dass „Verschmutzung/Vermüllung“ schon vorläge, ist heute von geringerer Bedeutung als 2008 (Abb. 21).

## GRÜNDE FÜR EIGENES LITTERING-VERHALTEN

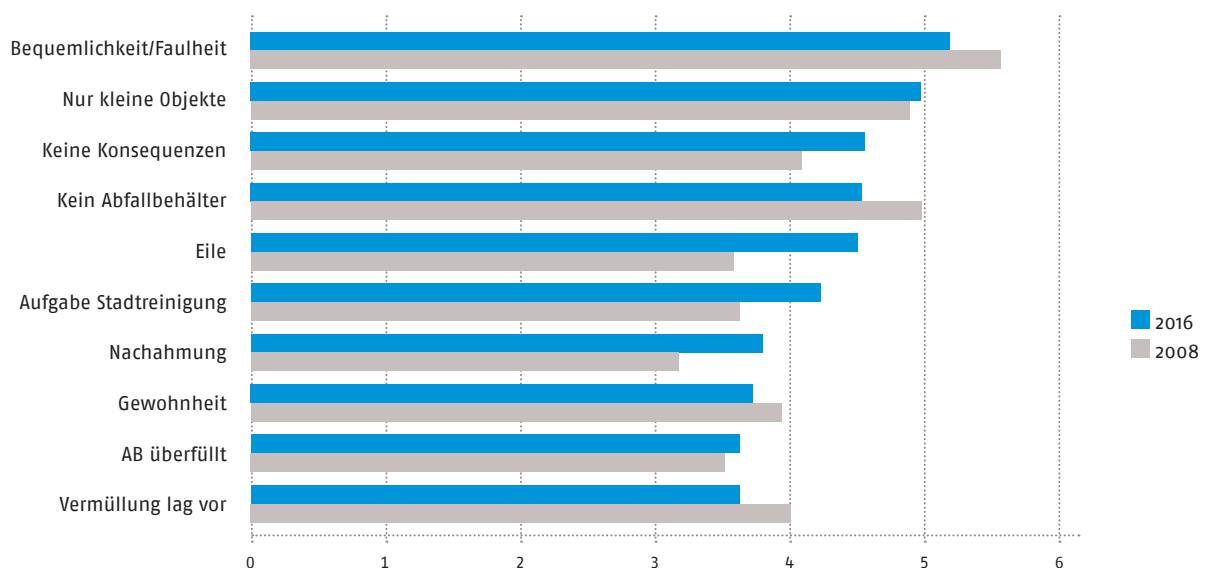


Abbildung 21: Gründe für eigenes Littering-Verhalten (1 = wenig wichtig, 7 = sehr wichtig): 2008 (n=258) und 2016 (n=137); AB = Abfallbehälter

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

| Entfernung zum nächsten AB | Anteil beobachteter Littering-Fälle |              |
|----------------------------|-------------------------------------|--------------|
|                            | 2016                                | 2008         |
| direkt neben AB            | 4,0%                                | 5,0%         |
| <b>2 bis 10 Meter</b>      | <b>41,7%</b>                        | <b>36,4%</b> |
| <b>11 bis 50 Meter</b>     | <b>36,4%</b>                        | <b>37,6%</b> |
| mehr als 50 Meter          | 11,9%                               | 7,4%         |
| außer Sichtweite           | 6,0%                                | 8,1%         |

Tabelle 10: Entfernungen zum nächsten Abfallbehälter (AB) bei den beobachteten Littering-Fällen: 2016 (n=151) und 2008 (n=258)

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

Das Lieblings-Argument der Litterer „keine Abfallbehälter“ wird 2016 zwar signifikant geringer gewichtet als im Jahr 2008, dennoch wird es absolut gesehen immer noch sehr häufig genannt. Aus diesem Grund haben wir die Entfernung zwischen Littering-Ort und dem nächsten Abfallbehälter auch 2016 jeweils gemessen (Tab. 10).

Die Ergebnisse der aktuellen Studie belegen erneut, dass das Littering-Verhalten von Personen nur in den seltensten Fällen (6,0%) auf einen Mangel an Entsorgungsmöglichkeiten zurückgeführt werden kann. In 45,7% aller Fälle befand sich der Abfallbehälter sogar in unmittelbarer Nähe (bis 10 Meter).

Wie ist die Meinung der Litterer, wenn es um Maßnahmen gegen das Littering geht? Abbildung 22 gibt eine Übersicht der aktuellen Befunde und zeigt einen Vergleich zwischen Litterern und „normalen Probanden“ aus der Bevölkerung.

Litterer befürworten vor allem situationsbezogene Maßnahmen. Sensibilisierende und erzieherische Maßnahmen werden für sinnvoll gehalten, wenn sie nicht sie selbst betreffen. Maßnahmen, die das Engagement der Bürger fordern, werden eher abgelehnt, ebenso wie vermehrte Kontrollen und höhere Strafen. 2008 waren diese Tendenzen bei Litterern noch weniger stark ausgeprägt: Die „Umwelterziehung von Kindern“ wurde von den Litterern damals stärker befürwortet (2008: = 5,84; 2016: = 5,19), ebenso wie „mehr Reinigungsaktionen mit der Bevölkerung“ (2008: = 4,41; 2016: = 3,61), und „konsequentere Kontrollen“ wurden zumindest für wirksam gehalten (2008: = 4,49; 2016: = 3,81).

Fast alle Maßnahmen werden von jugendlichen Litterern (14 bis 17 Jahre) in ihrer Wirksamkeit geringer bewertet als von Erwachsenen. Dies betrifft situative Maßnahmen wie

- „mehr Abfallbehälter“ und
- die „häufigere Leerung der Abfallbehälter“.

Am größten ist diese Differenz aber in Bezug auf Maßnahmen, die die Erziehung von Kindern betreffen. Die Maßnahme „Umwelterziehung von Kindern verbessern“ lehnen Jugendliche ab (Abb. 23).

## ANTI-LITTERING-MASSNAHMEN (LITTERER/BEVÖLKERUNG)

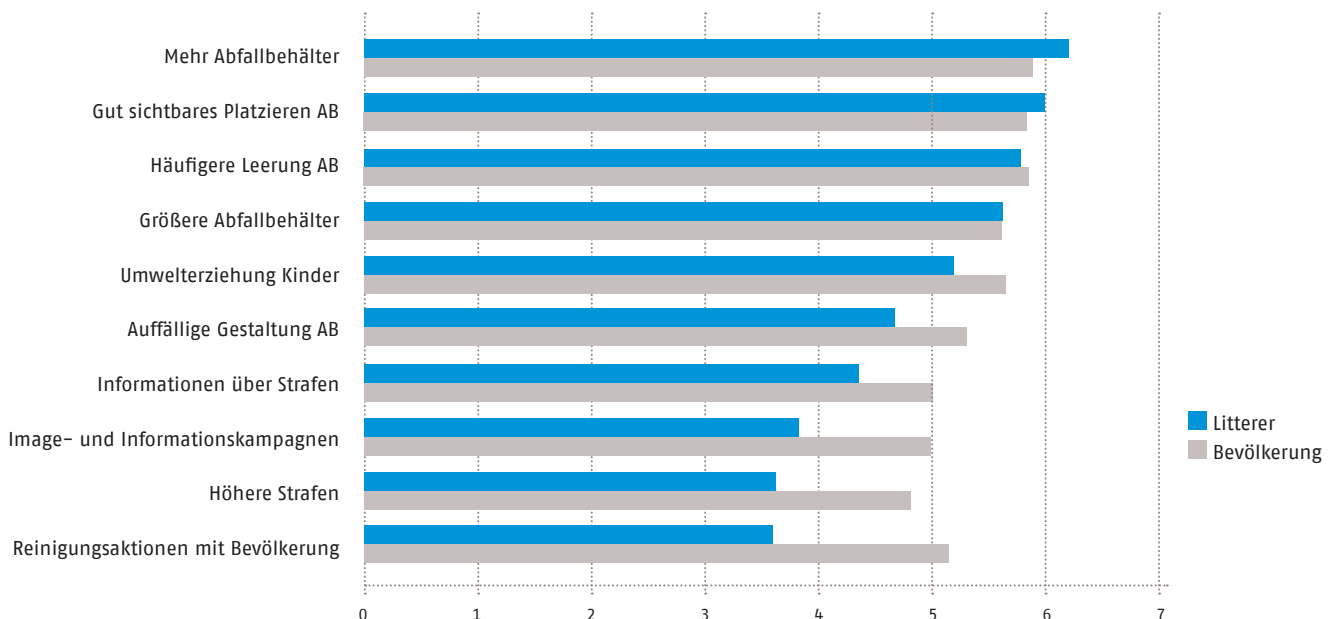


Abbildung 22: Bewertung von Anti-Littering-Maßnahmen durch Litterer (n=151) vs. Bevölkerung (Studie 7; n=245); 1 = wenig geeignet, 7 = sehr geeignet; AB = Abfallbehälter (2016)

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

## ANTI-LITTERING-MASSNAHMEN (KINDER/JUGENDLICHE ERWACHSENE)

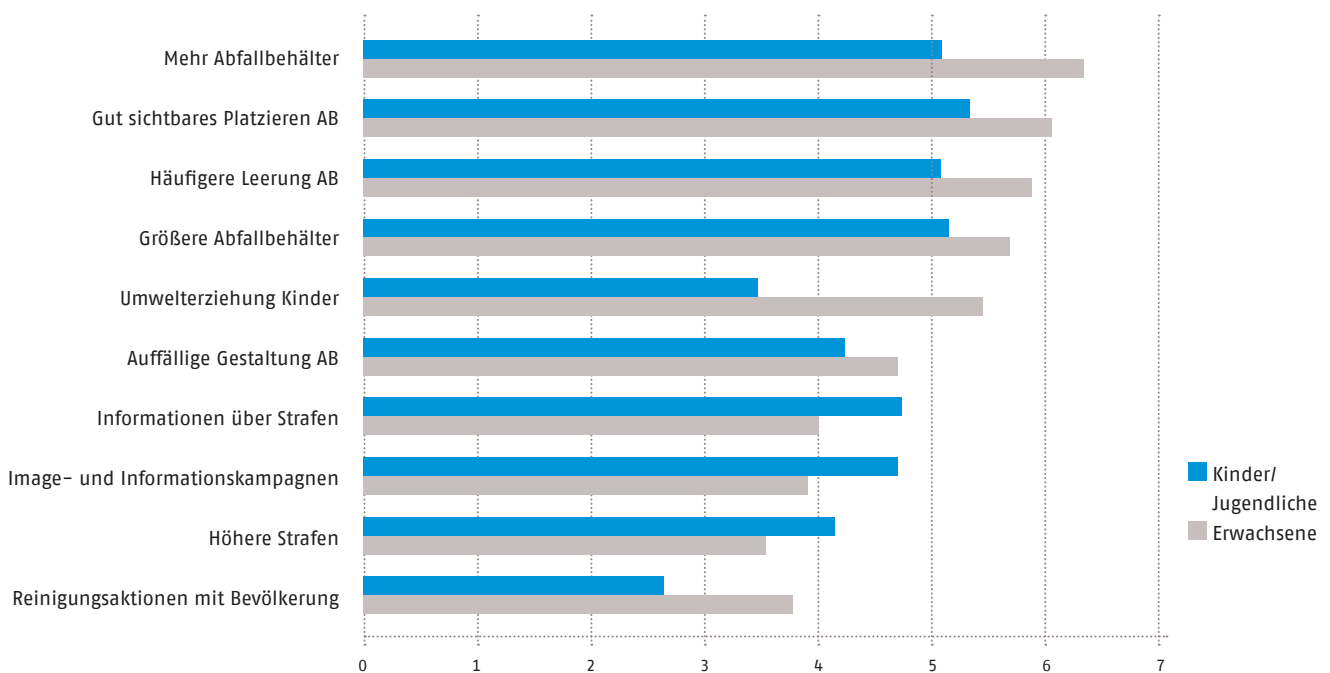


Abbildung 23: Bewertung von Anti-Littering-Maßnahmen durch Litterer (2016): Jugendliche (n=19) und Erwachsene (n= 118); 1 = wenig geeignet, 7 = sehr geeignet; AB = Abfallbehälter

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

Bemerkenswert ist, dass aus den unterschiedlichen Perspektiven von Studie 7 und 8 (Bevölkerung, Litterer) neben den situationsbezogenen Maßnahmen Kampagnen und erzieherischen Maßnahmen ein relativ hoher Stellenwert zugemessen wird (Ausnahme: Kinder und Jugendliche). Derartige Maßnahmen setzen indirekt eine emotionale Ansprechbarkeit oder auch die zumindest rudimentäre Präsenz eines Unrechtsbewusstseins bei den betreffenden Personen für das Delikt Littering voraus. Diese Überlegung sollte in Studie 9 ebenso wie 2008 einer empirischen Prüfung unterzogen werden, ehe erzieherische und ähnliche Maßnahmen vorbehaltlos als Empfehlung ausgesprochen werden können. Eventuell ergeben sich dabei Hinweise, wie auch Kinder mit derartigen Maßnahmen besser erreicht werden können.

### 3.5 Studie 9: Objektivierung der Daten mit psychophysiologischen Parametern

Im Zentrum von Studie 9 steht die Frage, von welchen Kriterien die Beurteilung von Littering-Verhalten abhängt. Dabei interessierte jedoch nicht nur das rationale Urteil, sondern vor allem, inwieweit Normverstöße beim Abfallentsorgungsverhalten auch zu Veränderungen der emotionalen Befindlichkeit führen. Diese emotionale Reaktion soll mittels physiologischer Parameter gemessen werden. Die individuelle Kenntnis von Normen und Werten der Gesellschaft allein, so prognostizieren viele Theorien und Studien, garantiert keine Verinnerlichung dieser Normen

und folglich auch nicht entsprechendes Verhalten. Diesem Problemkomplex widmet sich Studie 9. Es soll festgestellt werden, inwieweit Littering als Regelwidrigkeit oder Unrecht wahrgenommen wird und welche Faktoren der dargestellten Situationen das Urteil beeinflussen.

Von Interesse ist auch, inwieweit bestimmte Personenvariablen, insbesondere das Alter der Beurteiler, das subjektive Unrechtsempfinden für Littering-Verhalten beeinflussen. Die Ergebnisse der Replikationsstudie „Wahrnehmung von Sauberkeit im öffentlichen Raum (Studie 1–5)“ wiesen auf eine besonders stark ausgeprägte Sensibilität von Kindern und Jugendlichen (10 bis 17 Jahre) für Sauberkeitsmängel im städtischen Raum hin. Die Ergebnisse dieser Studie können Hinweise darauf liefern, inwieweit diese Sensibilität sich nicht nur auf Sauberkeitsmängel erstreckt, sondern auch explizit auf das Verhalten, das zu solchen Verschmutzungen im öffentlichen Raum beiträgt.

Ein weiteres Ziel der Studie ist die Überprüfung, inwieweit sich die Ergebnisse der psychophysiologischen Studie 2008 im Rahmen des Projektes „Littering – Merkmale, Ursachen, Prävention“ replizieren bzw. modifizieren und erweitern lassen.

#### Methode

Auf der Basis der Studien 6 bis 8 wurde Bildmaterial mit Varianten von Littering-Verhalten unterschiedlichen „Unrechtspotenzials“ erstellt, das Probanden zur Beurteilung dargeboten wurde (korrektes Verhalten: ja oder nein?). Zur Objektivierung des emo-



Abbildung 24: Bildbeispiel:  
korrektes Entsorgungsverhalten



Abbildung 25: Bildbeispiel:  
mittelschwerer Normverstoß



Abbildung 26: Bildbeispiel:  
schwerer Normverstoß

tionalen Störungsempfindens wurden physiologische Parameter erhoben: Da die Pupille als ein sensibler Indikator für die Veränderung emotionaler Prozesse gilt, verwendeten wir die Methode der Pupillometrie. Die Pupille reagiert auf eine emotionale und auch kognitive Beanspruchung mit einer Erweiterung. Deshalb wurde die Pupillenerweiterung bei der Aufgabenbewältigung erfasst. Die Pupillenmessung wurde mit dem Messsystem iView XTM der Firma Sensomotoric Instruments (SMI) durchgeführt. In den Abbildungen 24, 25 und 26 ist ein Beispiel einer Bildvorlage für keinen, einen mittleren und einen schweren Littering-Verstoß dargestellt. Bei schwerem Littering-Verhalten wird mit einer stärkeren Pupillenerweiterung gerechnet.

### Ergebnisse

Die Ergebnisse der pupillometrischen Untersuchung zeigen, dass die Schwere der auf den Bildern dargestellten Normverstöße einen signifikanten Einfluss auf die emotionale Beteiligung der Probanden besitzt (Tab. 11). Die Beurteilung schwerer Normverstöße geht mit höheren Pupillenerweiterungen einher. Dies signalisiert generell die Präsenz eines ausgeprägten und differenzierten Unrechtsempfindens bei unseren Probanden für das hier interessierende Delikt „Littering“. Eine wesentliche Veränderung von 2008 zu 2016 lässt sich nicht feststellen.

| Bildkategorie                                   | Studie 2008 | Studie 2016 |
|---|-------------|-------------|
| korrektes Verhalten                             | 0,30        | 0,31        |
| Leichtes bis mittelschweres Littering-Verhalten | 0,43        | 0,39        |
| Schwerwiegendes Littering-Verhalten             | 0,48        | 0,52        |

Tabelle 11: Mittlerer Anstieg des Pupillendurchmessers (in mm) bei Bildern mit unterschiedlich schwerem Littering-Verhalten (2008 und 2016)

Dieser Befund lässt sich weiter differenzieren. Das betrifft insbesondere Unterschiede zwischen älteren und jüngeren Probanden (Tab. 12). Jüngere Probanden reagierten auf gezeigtes Littering-Verhalten mit einer stärkeren Pupillenerweiterung, was für eine stärkere emotionale Betroffenheit bei dieser Altersgruppe spricht. Dieses Ergebnis stimmt sehr gut mit den Befunden von Studie 1 bis 8 überein und könnte ein Indiz dafür sein, dass sich jüngere Personen, entsprechend der Neutralisationstheorie von Sykes & Matza (1957), durchaus an gesellschaftliche Normen gebunden fühlen und die entstehende Diskrepanz zum eigenen Verhalten mit Hilfe von Neutralisationstechniken verringern. Der Befund spricht damit sehr eindeutig für die Möglichkeit, Jugendliche und jüngere Erwachsene ebenso wie ältere Erwachsene gezielt in Kampagnen anzusprechen oder erzieherisch zu beeinflussen.

Der zentrale Befund der Studie besteht zweifellos im Nachweis einer markanten emotionalen Reaktion bei der Beobachtung von Littering-Verhalten sowohl 2008 als auch 2016. Dies ist insofern bemerkenswert, als in einschlägigen Fachdiskussionen häufig Großstadtbewohnern eine Sensibilität für dieses scheinbar marginale Delikt abgesprochen wird. Das Ergebnis spricht sehr eindeutig für die Relevanz und den Sinn von Kampagnen, erzieherischen Maßnahmen oder Bildungsoffensiven, die auf die

| Bildkategorie                                   | Kinder/<br>Jugendl.<br>(10–17) | Jüngere<br>Erwachsene<br>(18–44) | Ältere<br>Erwachsene<br>(45–55) |
|---|--------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Korrektes Verhalten                             | 0,24                           | 0,27                             | 0,24                            |
| Leichtes bis mittelschweres Littering-Verhalten | 0,56                           | 0,30                             | 0,29                            |
| Schweres Littering-Verhalten                    | 0,69                           | 0,42                             | 0,42                            |

Tabelle 12: Mittlerer Anstieg des Pupillendurchmessers (in mm) bei Bildern mit unterschiedlich schwerem Littering-Verhalten in Abhängigkeit vom Lebensalter der Probanden (2016)

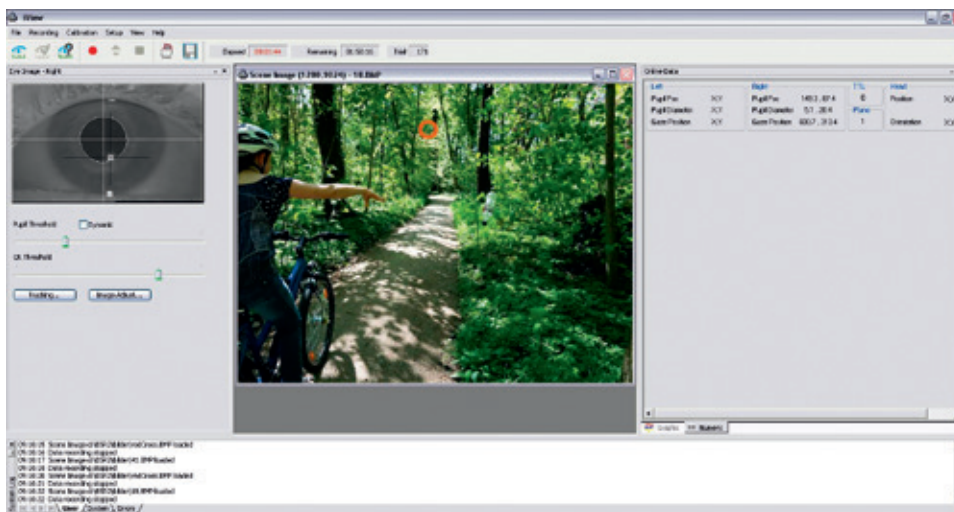


Abbildung 27: Sicht auf den Kontrollbildschirm des Versuchsleiters: links Kontrolle Messvorgang Pupillendurchmesser, Mitte: aktuell bearbeitete Bildvorlage mit Blickposition (orange-farbener Kreis), rechts oben: digitale Blickpositionsangabe

Mobilisierung von Wertempfindungen und deren Interaktion mit Verhalten abzielen. Dass hier Differenzierungen zum Beispiel nach dem Alter der Zielgruppe, nach der Art und Schwere typischen Littering-Verhaltens in einem Wohngebiet oder nach dem Typ anzusprechender Normen zu einer höheren Wirksamkeit führen können, legen die Befunde außerdem nahe.

### 3.6 Zusammenfassung der Hauptidegegebnisse 2008 und 2016: Ursache und Art von Littering

Im Zentrum der zweiten Phase des Projekts stand die Ermittlung und Beurteilung von Beweggründen für Littering-Verhalten und potenzieller Interventionsmaßnahmen. Dabei werden sowohl personen- als auch situationspezifische Aspekte berücksichtigt. Das Ziel der durchgeführten vier Studien bestand in der Prüfung, inwieweit die Befunde der Littering-Studie 2007/2008 noch Gültigkeit besitzen bzw. erweitert werden können. Hierfür wurden unterschiedliche methodische Zugänge genutzt (z.B. Befragungs- und Beobachtungsmethoden, Blickbewegungsmessung, Pupillometrie). Zusätzlich wurden neue Aspekte, wie die Altersgruppe der 10- bis 17-Jährigen, in die Untersuchungen einbezogen.

#### Hauptidegegebnisse

**1. Bedeutung einzelner Ursachen von Littering:** Nach wie vor werden primär personenbezogene Gründe (Bequemlichkeit, Faulheit, fehlende Erziehung) und situationsbezogene Gründe für Littering-Verhalten (überfüllte Papierkörbe, nicht sichtbare Papierkörbe) angegeben. Veränderungen: Im Vergleich zu 2007/2008 werden 2016 fehlende Papierkörbe deutlich seltener als Littering-Grund genannt. Eine höhere Bedeutung erlangen: „Häufigere Leerung“, „bedarfsgerechtes“ und „gut sichtbares“ Platzieren von Abfallbehältern sowie die Littering-Ursache „Verpackungsüberfluss“.

- Haupt-Littering-Objekte:** Haupt-Littering-Objekte 2016 sind Zigarettenkippen und Take-away-Verpackungen. Veränderungen: Zigarettenkippen sind dabei im Vergleich zu 2008 deutlich zurückgegangen (von 70% (2008) auf 35 % (2016)), Take-away-Verpackungen als Littering-Objekt haben deutlich zugenommen (6% (2008) zu 20% (2016)).
- Haupt-Litterer-Gruppe:** Haupt-Litterer-Gruppe sind nach wie vor junge Erwachsene (18–30 Jahre), Jugendliche zwischen 14 und 17 Jahren liegen auf Platz 2, über 50-Jährige littern häufiger als früher (betrifft primär Hundekot).
- Veränderung bezüglich wichtiger Littering-Orte:** Neu hinzugekommen sind soziale Brennpunkte, Grillplätze; noch wichtiger geworden sind bereits verschmutzte Gebiete, öffentliche Plätze und Gehwege.
- Kinder und Jugendliche** erweisen sich erneut als besondere Gruppe: Erzieherische Maßnahmen, die als solche deutlich erkennbar sind, werden abgelehnt.
- Favorisierte Anti-Littering-Maßnahmen:** Situationsbezogene Maßnahmen überprüfen (Leerungshäufigkeit, Platzierung und Gestaltung von Abfallbehältern), verstärkte Zusammenarbeit mit Anbietern von Take-away-Verpackungen, Sensibilisierung der Hauptnutzergruppen (junge Erwachsene, Jugendliche), Maßnahmen intensivieren, die die Verbundenheit zum (Wohn-)Ort nutzen und stärken, Berücksichtigung unterschiedlicher Kulturen (hier besteht weiterer Forschungsbedarf), zielgruppenspezifische Sensibilisierung (z.B. für Raucher, Hundehalter, Kinder/Jugendliche, junge Erwachsene).
- Identifikation Unrechtsbewusstsein:** Unrechtsbewusstsein in Bezug auf Littering ist nachweisbar (insbesondere bei Kindern und Jugendlichen) – daher (zielgruppengerechter) Appell an verinnerlichte Normen sinnvoll, z.B. durch Kampagnen.
- Vergleichbarkeit der Ergebnisse zwischen den Städten:** Die Studien in Berlin und Frankfurt am Main erbrachten sehr ähnliche Befunde, was für eine Verallgemeinerbarkeit der Hauptbefunde für andere Großstädte spricht.

# 04

## EVALUATION VON ANTI-LITTERING-MASSNAHMEN IN DREI FELDSTUDIEN

### 4.1 Zielstellung und Auswahl von Maßnahmen gegen Littering

In der zuvor beschriebenen umfangreichen Littering-Studie im Auftrag der Reinigungsunternehmen von Berlin, Dortmund, Dresden, Duisburg, Düsseldorf, Frankfurt am Main, Hamburg, Hannover, Köln, Leipzig, München, Stuttgart und Wien wurden die Ursachen von Littering systematisch untersucht und auf dieser Basis Maßnahmen gegen das Littering abgeleitet. Drei generelle Maßnahmentypen wurden als besonders bedeutsam gekennzeichnet:

- Veränderung situativer Bedingungen zur Erleichterung korrekten Abfall-Entsorgungsverhaltens,
- Maßnahmen zur Sensibilisierung und Aufklärung sowie
- restriktive Maßnahmen in Kombination mit den oben genannten Maßnahmen.

Innerhalb dieser drei Maßnahmentypen wurden in allen vier Untersuchungen der Studie die folgenden konkreten Maßnahmen favorisiert:

- Optimierung von Gestaltung, Anzahl und Platzierung von Abfallbehältern,
- erzieherische Maßnahmen in verschiedenen Altersklassen (z.B. Patenschaften; gezielte Ansprache von Litterern/Bürgern z.B. durch Kampagnen oder speziell geschulte Mitarbeiter),
- Maßnahmen für die korrekte Entsorgung von Hundekot (z.B. Hundekot-Tütenspender) und
- dosierter, aber konsequenter Einsatz von Bußgeldern bei Littering-Verhalten.

Im Ergebnis der vorliegenden Befunde und der aktuell favorisierten Strategien einer Expertenrunde der beteiligten Reinigungsunternehmen wurden aus diesen Vorschlägen fünf Anti-Littering-Maßnahmen für die Evaluation in einer Feldstudie ausgewählt:

1. die Gestaltung der Abfallbehälter,
2. der Einsatz einer Plakatkampagne,
3. der Einsatz von Koordinatoren (Mitarbeiter, die aufgabenübergreifend tätig werden),
4. der Einsatz von sogenannte Nudges („Anstuber“)
5. die spezifische Ansprache der Zielgruppe „Kinder und Jugendliche“ mittels einer Plakatkampagne

Kriterien für die Auswahl der Maßnahmen waren neben ihrer Relevanz in den Befragungen der zuvor durchgeführten Littering-Studien die Möglichkeit einer kostengünstigen und zeitnahen Durchführung sowie die Angemessenheit der konkreten Maßnahmen in einer der beteiligten Städte. Auf dieser Grundlage wurde als Untersuchungsort Köln bzw. der Verantwortungsbereich der AWB Köln zur Prüfung der Gestaltung von Abfallbehälter, des Einsatzes von Nudges sowie der gezielten Ansprache von Jugendlichen und Hamburg bzw. der Verantwortungsbereich der SR Hamburg für die Bewertung der Effektivität von Koordinatoren (aufgabenübergreifend tätigen Mitarbeitern) festgelegt.

Ziel der Studie ist damit eine differenzierte Bewertung der oben genannten Maßnahmen in drei Feldstudien in Köln und Hamburg. In der ersten Feldstudie wurden 2009 in Köln die Effekte der Maßnahmen „auffälliger Gestaltung der Abfallbehälter“ und „Plakatkampagne“ und in einer zweiten Feldstudie 2011 in Hamburg die Effekte der Maßnahme „Einsatz aufgabenübergreifender Mitarbeiter“ geprüft. Über diese beiden Studien wurde bereits ausführlich berichtet (VKS Information 80, 2013). Deshalb sollen hier nur die Hauptergebnisse dieser beiden Studien zusammengefasst dargestellt werden. Im Zentrum steht anschließend die dritte Feldstudie, in der in Ableitung der Ergebnisse der Replikationsstudien Sauberkeitswahrnehmung und Littering (2015 und 2016) die Maßnahmen „Einsatz von Nudges“ und „spezifische Ansprache von Zielgruppen“ praktisch umgesetzt und evaluiert worden sind.





Abbildung 28: Veränderte farbliche Gestaltung an Corpus und Einwurf der Abfallbehälter in Köln in den Experimentalgebieten 1 und 2 (links alter Zustand, rechts neuer Zustand)

Der Effekt der Einzelmaßnahmen und/oder der Maßnahmenkombination sollte sich in einer verbesserten subjektiven Beurteilung des Sauberkeitszustandes der betreffenden Straßenzüge durch die Bewohner äußern sowie in einer Verminderung des objektiven Litter-Aufkommens. Der Nutzen dieser Untersuchung ist damit offensichtlich: Sollten sich diese relativ einfachen Maßnahmen als erfolgreich erweisen, könnten diese sehr leicht durch andere Städte aufgegriffen und könnte eine Verbesserung der Sauberkeit in deren Verantwortungsbereich erzielt werden. Das heißt, der Einsatz der verfügbaren begrenzten Mittel könnte optimiert und zugleich die Zufriedenheit der Kunden der Stadtreinigungsunternehmen deutlich erhöht werden.

#### 4.2 Studie 10: Feldstudie I, Köln (2009): Gestaltung von Abfallbehältern

##### Ziel

In der ersten Feldstudie stand die Untersuchung der Wirkung einer Maßnahme im Mittelpunkt, die auf eine Veränderung situativer Bedingungen abzielte. In diesem Bereich wurden in allen eigenen Vor-Studien, aber auch in der Literatur vor allem die Anzahl und die Gestaltung von Abfallbehältern/Papierkörben genannt und diskutiert (van der Meer, Beyer & Gerlach, 2010, 2013; Diekmann & Preisendörfer, 2001; Fritsche, 1999, 2003; Heinrichs et al., 2011; Kuckartz, 2005). Die Anzahl von Papierkörben wird nach unseren Untersuchungen in ihrer Wirkung durch die Bewohner meist überschätzt (van der Meer, Beyer & Gerlach, 2010, S. 20f). Wir entschieden uns deshalb für eine Variation der Gestaltung der Abfallbehälter auf der Straße. Diese Aktivität sollte durch eine Maßnahme aus dem Bereich „Sensibilisierung“ ergänzt werden, um den Effekt einer Kombination von Maßnahmen unterschiedlichen Typs zu prüfen (Schahn & Möllers, 2005; Sibley & Liu, 2003; Cialdini et al., 1991, 2006; Matthies, 2004).



Abbildung 29: Plakat mit Hinweis auf die neugestalteten Abfallbehälter und freundlichem Appell an die Mitverantwortung der Stadtbewohner

##### Methodik

Die Optimierung der Gestaltung eines Abfallbehälters kann auf sehr unterschiedliche Weise erfolgen, zum Beispiel durch Formgebung, Farbe oder Integration von Zusatzinformationen (Logos, Hinweise, Anweisungen, Sprüche usw.). Da in der Littering-Studie (van der Meer, Beyer & Gerlach, 2010) die optische Auffälligkeit bzw. Sichtbarkeit als sehr relevant eingeschätzt wurde, erfolgte in Absprache mit der AWB eine Veränderung der Farbgebung: Die in eher unauffälligem Silber-Grau gehaltenen Abfallbehälter in Köln wurden durch zwei reflektierende orangefarbene Markierungen am Korpus und an der Einwurföffnung („Bauchbinde“ und „Halskrause“) in ihrem Erscheinungsbild deutlich markanter gestaltet. In Abbildung 28 wird dieser Effekt sichtbar.

Eine Plakatkampagne sollte die auffälligere Gestaltung der Papierkörbe inhaltlich ergänzen, prinzipiell aber auch unabhängig davon einsetzbar sein. Folglich wurden die neugestalteten Abfallbehälter als zentraler Bildgegenstand gewählt. Die Plakate sollten direkt auf die eingeführte Neuerung hinweisen. Hinzu kam eine verbale Ansprache an die Stadtbewohner. Diese Ansprache wurde bewusst positiv formuliert, um Widerstand bei den Nutzern zu verhindern (siehe Ableidinger, 2004). In Abbildung 29 ist die Plakatvariante dargestellt, die in der Feldstudie zum Einsatz kam.

Die Felduntersuchung fand gleichzeitig in zwei Experimentalgebieten und einem Kontrollgebiet statt. Dazu wurden Straßen oder Plätze ausgewählt, die in vieler Hinsicht ähnlich sind (z.B. Sozialstruktur, Frequentierung, Art des Littering, Verschmutzungsgrad, Personengruppe der Litterer). Im Kontrollgebiet erfolgte keine Veränderung, im Experimentalgebiet 1 die Umgestaltung der Abfallbehälter und im Experimentalgebiet 2 nach der Umgestaltung der Abfallbehälter zu einem späteren Zeitpunkt die Plakatkampagne. Gemessen wurden die subjektive Beurteilung der Sauberkeit, die objektive Sauberkeit und das Litter-Aufkommen vor dem



Abbildung 30: Kümmerer der SR Hamburg bei der Arbeit

Start der Maßnahmen, nach Einführung der ersten Maßnahme in Experimentalgebiet 1 und 2 und nach Einführung der weiteren Maßnahmen in Experimentalgebiet 2.

#### Ergebnis und Fazit

Die Befunde der Feldstudie belegten in eindrucksvoller Weise die Wirkung der durchgeführten Anti-Littering-Maßnahmen. Der subjektiv empfundene Rückgang von Sauberkeitsmängeln und die registrierten Verbesserungen bei verschiedenen Sauberkeitskriterien spiegeln sich auch in den Daten der objektiven Erhebung wider. Der Anteil gelitterten Abfalls ging in Experimentalgebiet 2, wo die Maßnahmenkombination aus auffällig gestalteten Abfallbehältern und einer Plakatkampagne eingesetzt wurde, erheblich zurück. Die Wahrnehmung von vielfältigen Verbesserungen in puncto Sauberkeit hatte auch einen Einfluss auf die Bewertung der Arbeit der AWB-Mitarbeiter durch die Anwohner. In vielen Aufgabenbereichen der AWB, wie bei ‚Gründlichkeit und Häufigkeit der Gehwegreinigung‘ oder der ‚Öffentlichkeitsarbeit‘, stieg die Zufriedenheit der Befragten signifikant an (weitere Details und Ergebnisse sind bereits ausführlich dargestellt in VKU Information 80, 2013).

### 4.3 Studie 11: Feldstudie II, Hamburg (2011): Einsatz von Kümmerern

#### Ziel

Ziel der zweiten Feldstudie ist die Evaluation einer stärker auf die nachhaltige Sensibilisierung von Menschen für die Sauberkeit ausgerichteten Maßnahme. Ausgewählt wurde das Projekt

der „Kümmerer“ in Hamburg. Es handelt sich um Mitarbeiter der SR Hamburg, die zusätzliche Reinigungstätigkeiten übernehmen und zusätzlich eine wichtige Funktion als Koordinatoren und Multiplikatoren besitzen. Sie arbeiten zuständigkeits- und aufgabenübergreifend, sind Ansprechpartner für Anwohner, Passanten und Geschäftsinhaber. In ihrer Rolle als Multiplikatoren vermitteln sie Werte und Normen und fördern damit aktiv die soziale Kontrolle in den Stadtgebieten, in denen sie eingesetzt sind. Ziel von Feldstudie 2 war somit die Prüfung einer komplexeren Sensibilisierungsmaßnahme, die mittels Wertevermittlung zu einer Verbesserung der Sauberkeit im öffentlichen Raum führen sollte. Außerdem interessierte, ob sich die Kümmerer durch besondere Persönlichkeitsmerkmale auszeichnen, die sie für diese Aufgabe prädestinieren.

#### Methodik

Seit 2007 sind in Hamburg sogenannte Kümmerer im Einsatz. Abbildung 29 zeigt einen Hamburger Kümmerer im Einsatz. Sowohl in touristisch stark frequentierten Orten als auch in sozialen Brennpunktgebieten sorgen ausgewählte Mitarbeiter (insgesamt 16) zuständigkeitsübergreifend für Ordnung und Sauberkeit: Sie führen ergänzende Reinigungsarbeiten durch und stehen als Ansprechpartner – auch außerhalb der üblichen Arbeitszeiten – für die Bevölkerung und ansässige Geschäftsinhaber vor Ort zur Verfügung. Neben originären Reinigungsaufgaben (z.B. Leerung von überlaufenden Abfallbehältern, Beseitigung von wilden Ablagerungen) kümmern sich diese Mitarbeiter auch um Belange außerhalb der Zuständigkeit der SR Hamburg. Hierzu zählen beispielsweise die Entfernung von Verschmutzungen aus Grünanlagen und Spielplätzen, die Reinigung von Gewässerrändern oder die Entfernung von Beklebungen auf Straßenmöblierungen.

Der Aufgabenbereich dieser Mitarbeiter reicht jedoch weit darüber hinaus. So liegen zentrale Schwerpunkte der Kümmerertätigkeit auf der Organisation der Beseitigung von Mängeln, die nicht nur die Sauberkeit, sondern auch die Ordnung und Sicherheit im Gebiet betreffen. Dazu gehört zum Beispiel die Meldung von Defekten an Fahrbahnen, Gehwegen und Toiletten. Insofern haben Kümmerer eine wichtige Koordinatorenfunktion, die eine enge Zusammenarbeit mit verschiedenen Behörden und Ämtern erfordert.

Eine weitere wichtige Aufgabe sehen Kümmerer darin, aktiv das Verantwortungsgefühl der Anwohner und Passanten für die Sauberkeit zu stärken. So sprechen sie Litterer auf ihr Fehlverhalten an, unterstützen Geschäftsinhaber und Marktbesucher bei der ordnungsgemäßen Entsorgung ihrer Abfälle, organisieren bei Bedarf die Aufstellung zusätzlicher oder die Umsetzung vorhandener Abfallbehälter, beteiligen sich an Initiativen zur Verschönerung des Stadtgebietes (zum Beispiel durch Bepflanzung von Blumenkästen) und helfen bei der Organisation von Aufräumaktionen. Sie fördern damit einerseits aktiv die Initiative der Bürger für die Sauberkeit und stärken damit andererseits die soziale

Kontrolle. So kommt Kümmerern auch eine Multiplikatorenrolle zu: Sie vermitteln durch ihre Aktivität täglich Werte und Normen, die entscheidend sind für dauerhafte Einstellungs- und Verhaltensänderungen der Bürger.

Für die Auswahl von zwei Experimentalgebieten und einem Kontrollgebiet wurden wieder Stadtgebiete ausgewählt, die in möglichst vieler Hinsicht ähnlich sind (z.B. Sozialstruktur, Frequentierung, Art des Littering, Verschmutzungsgrad, Reinigungsfrequenz). Nach Rücksprache mit Experten der SR Hamburg und einer ausführlichen gemeinsamen Besichtigung in Frage kommender Orte fiel die Entscheidung auf folgende strukturell vergleichbare Gebiete und die folgende Zuordnung von Maßnahmen:

- Bergedorf (Sachsenteor): **Kontrollgebiet** – kein Einsatz eines Kümmerers,
- Harburg (Lüneburger Straße): **Experimentalgebiet 1** – erstmaliger Einsatz eines Kümmerers,
- Eimsbüttel (Osterstraße): **Experimentalgebiet 2** – Einsatz eines Kümmerers bereits seit 2007.

Zu Beginn (Ausgangswert) und Ende des Untersuchungszeitraumes (Wirkungsmessung) wurde die subjektive Beurteilung der Sauberkeit erfasst und wurden die objektive Sauberkeit sowie das Litter-Aufkommen gemessen.

### Ergebnisse und Fazit

Die Befunde von Feldstudie 2 belegen, dass der Einsatz der Koordinatoren im genannten Untersuchungszeitraum zu signifikanten positiven Effekten bezüglich der subjektiven Sauberkeitswahrnehmung bei den Anwohnern und auch zu deren Sensibilisierung für das Thema Sauberkeit im öffentlichen Raum geführt hat. Dieser Befund wird durch die Verbesserung des objektiven Sauberkeitszustandes unterstützt. Als ein wesentliches Ergebnis ist außerdem hervorzuheben, dass durch die eingesetzten diagnostischen Verfahren sowohl Anforderungsprofile unterschiedlicher Aufgabenbereiche der Koordinatoren als auch relevante Persönlichkeitsprofile geeigneter Mitarbeiter zu diesen Aufgaben identifiziert werden konnten.

In Tabelle 13 wird beispielhaft die Veränderung bei der Beurteilung von drei typischen Sauberkeitsmängeln dargestellt. Während es im Experimentalgebiet 2 (Einsatz eines Kümmerers bereits seit längerer Zeit) zu keinen weiteren markanten Verbesserungen in der Beurteilung von Mängeln kam, waren im Experimentalgebiet 1 (Harburg, Einsatz Kümmerer neu) fast in jedem Bereich bedeutende positive Veränderungen zu verzeichnen. Gerade die Merkmale, die zur Prätastung die vordersten Rangplätze in der Mangelwahrnehmung einnahmen, wurden beim zweiten Untersuchungszeitpunkt deutlich positiver eingeschätzt. In Experimentalgebiet 1 betraf dies vor allem „Zigarettenkippen“ und „Verschmutzungen in Fußgängerzonen“. Im Kontrollgebiet Ber-

| Mangel                            | Untersuchungsgebiet         | Prä         | Post        |
|-----------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|
| Verschmutzte Sitzgelegenheiten    | <b>Experimentalgebiet 1</b> | <b>4,11</b> | <b>2,86</b> |
|                                   | Experimentalgebiet 2        | 3,61        | 3,61        |
|                                   | Kontrollgebiet              | 3,53        | 3,70        |
| Verschmutzungen in Fußgängerzonen | <b>Experimentalgebiet 1</b> | <b>4,56</b> | <b>2,86</b> |
|                                   | Experimentalgebiet 2        | 3,54        | 3,33        |
|                                   | Kontrollgebiet              | 2,41        | 2,76        |
| Zigarettenkippen                  | <b>Experimentalgebiet 1</b> | <b>5,15</b> | <b>2,79</b> |
|                                   | Experimentalgebiet 2        | 3,16        | 3,33        |
|                                   | Kontrollgebiet              | <b>1,78</b> | <b>3,39</b> |

Tabelle 13: Ausgewählte Urteile zu Sauberkeitsmängeln zum Untersuchungszeitpunkt 1 (Ausgangswert = Prä) und zum Untersuchungszeitpunkt 2 (Endwert = Post) getrennt für die drei Untersuchungsgebiete (Mittelwerte, 1 = Mangel nicht vorhanden, 7 = Mangel liegt stark vor); fett gedruckt kennzeichnet signifikante Unterschiede

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

gedorf kam es dagegen kaum zu Veränderungen in der Mangelwahrnehmung. Die Ergebnisse weisen deutlich in die Richtung eines positiven Einflusses des Kümmerers im Experimentalgebiet 1. Im Experimentalgebiet 2 mit schon längerfristigem Einsatz eines Kümmerers zeigte sich eine Stabilisierung des bereits erreichten guten Sauberkeitsniveaus, eine weitere positive Entwicklung konnte mit den Daten nicht belegt werden. Im Kontrollgebiet kam es wie erwartet zu keinerlei systematischen Veränderungen.

## 4.4 Studie 12: Feldstudie III, Köln (2017): Spezifische Ansprache von Zielgruppen

### Ziel

Ein neuer Akzent der Replikationsstudien 2015 und 2016 zu Sauberkeitswahrnehmung und Littering lag in der besonderen Beachtung der Meinung jüngerer Stadtbewohner. Aus diesem Grund wurden Kinder und Jugendliche im Alter zwischen 10 und 17 Jahren in die Befragungen einbezogen. Wie sich zeigte, nehmen Kinder und Jugendliche Sauberkeitsmängel im öffentlichen Raum sensibler wahr als Erwachsene (siehe Abschnitt 2 dieses Artikels), gleichzeitig sind sie erzieherischen (Anti-Littering-)Maßnahmen gegenüber eher skeptisch (siehe Abschnitt 3 dieses Artikels). Des-



Abbildung 31: Maßnahme 1 „Nudges“: grüne Fußspuren Richtung Abfallbehälter

halb wurde in der Feldstudie 2017 ein besonderes Augenmerk darauf gelegt, die zu evaluierenden Maßnahmen in Form und Inhalt modern und explizit reaktanzvermeidend zu gestalten, um auf diese Weise auch Kinder und Jugendliche anzusprechen. Ziel der Littering-Feldstudie III war also die gezielte Überprüfung einer Anti-Littering-Maßnahme und einer Maßnahmenkombination, die einerseits in Hinblick auf die Art der ausgewählten Maßnahmen an das Vorgehen im Rahmen der Feldstudie I 2009 anknüpft und gleichzeitig die Erkenntnisse der beiden Replikationsstudien 2015 und 2016 berücksichtigt. Da bereits die erste Feldstudie im Jahr 2009 in Köln durchgeführt wurde, lag es nahe, aus Gründen vergleichbarer Bedingungen wiederum Köln als Untersuchungsort für Feldstudie III zu wählen.

#### Methodik

Unter Berücksichtigung der Forderung einer begrenzten zeitlichen Dauer einer solchen Studie, der objektiven Kontrolle von Effekten und der räumlichen Überschaubarkeit sowie neuester Erkenntnisse der Replikationsstudie 2016 wurden zwei Anti-Littering-Maßnahmen für die Evaluation in einer Feldstudie ausgewählt:

- Nudges: Maßnahme zur Aufmerksamkeitsfokussierung (grüne Fußspuren Richtung Abfallbehälter),



Abbildung 32: Maßnahme 2: inhaltlich ergänzende Plakatkampagne

- Begleitung dieser Maßnahme durch eine zielgruppenorientierte Plakatkampagne.

„Nudges“ lenken das Verhalten von Menschen nicht direkt. Sie machen also keine Verhaltensvorschläge (oder verbieten ein Verhalten). Sie lenken lediglich die Aufmerksamkeit auf das erwünschte Verhalten, machen es salient (es tritt ins Bewusstsein). Nudges sind in unserem Fall auffällig farbige Fußspuren auf dem Gehweg, die zum Abfallbehälter führen. Diese erleichtern zum einen das korrekte Abfallentsorgungsverhalten, indem sie konkret auf die Existenz eines Abfallbehälters hinweisen (der sogenannte „making things easy“ part of the nudging-doctrine“). Andererseits aktivieren sie die soziale Norm des korrekten Abfallentsorgungsverhaltens. Der Einsatz von Nudges dieser Art (grüne Fußspuren auf dem Gehweg Richtung Abfallbehälter) besitzt den Vorteil, dass er bei Erfolg als Anti-Littering-Maßnahme mit relativ wenig Aufwand von anderen Städten nachgenutzt werden kann. Etwa die Hälfte der Abfallbehälter in den Experimentalgebieten wurde mit den beschriebenen Nudges ausgestattet. Die Plakatkampagne sollte über eine moderne Ansprache insbesondere zur Sensibilisierung von Jugendlichen und jungen Erwachsenen beitragen, also einer spezifischen relevanten Zielgruppe im Kontext von Littering. Das Plakat bot zudem eine inhaltlich sinnvolle

Ergänzung der ersten Maßnahme (war aber prinzipiell auch unabhängig einsetzbar). Folglich wurden die Nudges (Fußspuren Richtung Abfallbehälter) als zentraler Bildgegenstand gewählt, die Plakate sollten direkt auf die eingeführte Neuerung hinweisen. Hinzu kam eine kurze verbale humorakzentuierte Ansprache der Passanten. Studien zeigen (siehe Bode 2016; Kaiser 2017), dass knapp formulierte, humorvolle Botschaften die Wirksamkeit von Plakatkampagnen positiv beeinflussen. Zudem werden solche Botschaften besser gespeichert als sachlich-neutrale. In Abbildung 31 und 32 werden die beiden Maßnahmen illustriert.

Um die Wirkungsmessung der zu evaluierenden Maßnahmen unter vergleichbaren Bedingungen wie 2009 durchführen zu können, wurden 2017 dieselben drei Straßenabschnitte gewählt wie 2009. Aus dieser Konstellation wurden erneut drei Untersuchungsgebiete festgelegt:

- **Experimentalgebiet 1:** Umgestaltung der Abfallbehälter,
- **Experimentalgebiet 2:** Umgestaltung der Abfallbehälter, zu einem späteren Zeitpunkt Plakatkampagne,
- **Kontrollgebiet:** keine Maßnahme.

Bei der Auswahl der Untersuchungsgebiete wurde somit erneut darauf geachtet, dass diese in möglichst vieler Hinsicht ähnlich sind (z.B. Frequentierung, Art des Littering, Verschmutzungsgrad). Zur Prüfung der Effekte der Maßnahmen wurde die subjektive Beurteilung der Sauberkeit erfasst und wurden die objektive Sauberkeit sowie das Litter-Aufkommen gemessen. Zur Erfassung des subjektiven Sauberkeitseindrucks wurden Fragebogentechniken eingesetzt (Sauberkeitseindruck, Wahrnehmung von Mängeln, Störungsempfinden, Beurteilung der Maßnahmen und wahrgenommene Verbesserungen). Zur Erhebung des objektiven Sauberkeitszustandes wurden unter anderem DSQS-Analysen (computergestützte Erfassung des Sauberkeitszustandes) und die Messung des Litter-Aufkommens (korrekt entsorgte Menge des Abfalls in Abfallbehältern im Verhältnis zur gelitterten Menge (Straßenkehrricht)) realisiert. Die Befragungen bzw. Messungen erfolgten zu Beginn der Untersuchung (Ausgangswert, Prä-Untersuchung), 1 Monat nach dem Setzen der Nudges (Post-Untersuchung 1) und einen Monat nach dem Start der Plakatkampagne (Post-Untersuchung 2).

Insgesamt nahmen ca. 1.000 Probanden an den Befragungen teil. Pro Untersuchungsgebiet und Untersuchungszeitpunkt wurden ca. 110 Personen befragt. Das Durchschnittsalter der Probanden lag bei 33,8 Jahren. Der jüngste Proband zum Zeitpunkt der Erhebung war 10 Jahre alt, der älteste 82.

### Ergebnisse

Die Ergebnisse werden in drei Abschnitten dargestellt: 1. Ergebnisse zur subjektiven Sauberkeitsbewertung, 2. Ergebnisse zur objektiven Sauberkeitsbewertung und 3. Ergebnisse zur Einschätzung der Arbeit des Reinigungsunternehmens.

|            |      | Prä  | Post 1 | Post 2 |  |
|------------|------|------|--------|--------|--|
| Straßenzug | EG 1 | 3,75 | 4,38   | 4,00   |  |
|            | EG 2 | 3,59 | 3,97   | 4,07   |  |
|            | KG   | 4,20 | 4,23   | 3,91   |  |

Tabelle 14: Mittlere Urteile der Anwohner zur Sauberkeit für die drei Untersuchungsgebiete (Experimentalgebiet 1 (EG1): nur Nudges, Experimentalgebiet 2 (EG2): Nudges und später Plakatkampagne und Kontrollgebiet (KG: keine Maßnahmen, jeweils für die drei Untersuchungszeitpunkte Prä, Post 1 und Post 2 (1 = stimmt nicht, 7 = stimmt))

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

### Ergebnisse zur subjektiven Sauberkeitsbewertung

Von besonderem Interesse war, wie die Bewohner die Sauberkeit in den untersuchten Stadtgebieten einschätzen und ob die Maßnahmen zu einer Verbesserung des Sauberkeitseindrucks geführt haben. In Tabelle 14 werden die mittleren Sauberkeitsurteile für die untersuchten drei Straßen zusammengestellt. Es zeigt sich, dass bereits durch die erste Maßnahme, das Anbringen von Nudges, eine Verbesserung der Einschätzung der Sauberkeit in den beiden Experimentalgebieten erzielt werden konnte, während sich im Kontrollgebiet keine Veränderung zeigt. Durch die Ergänzung der Plakatkampagne in Experimentalgebiet 2 kann sogar eine weitere Verbesserung des subjektiven Sauberkeitseindrucks erreicht werden.

Dieser Befund kann durch eine andere Bewertungsvariante noch unterstützt werden. Wenn die Probanden direkt nach wahrgenommenen Mängeln auf Gehwegen und Fahrbahnen in den drei Untersuchungsgebieten gefragt werden, zeigt sich nur in den beiden Experimentalgebieten eine Verbesserung, im Experimentalgebiet 2 (Kalker Hauptstraße) ist auch hier ein zusätzlicher positiver Effekt nach Einführung der Plakatkampagne nachweisbar. Dieser Befund wird in Abbildung 33 sehr gut sichtbar.

Da die Abfallbehälter direkt von den Maßnahmen betroffen waren, und Abfallbehälter bei den Stadtbewohnern in allen bisherigen Studien ein zentrales Kriterium für die Sauberkeitsbeurteilung waren, haben wir Merkmale von Abfallbehältern gezielt und separat bewerten lassen. In Tabelle 15 ist das Ergebnis für die zwei wichtigsten Merkmale „überfüllter Abfallbehälter“ und „zu wenig Abfallbehälter“ dargestellt. Es zeigt sich, dass sich durch die beiden Maßnahmen der Sauberkeitseindruck bei den Bewohnern deutlich verbessert. Bemerkenswert ist vor allem, dass die Einschätzung zur Anzahl der vorhandenen Abfallbehälter insbesondere nach Einführung der Plakatkampagne signifikant positiver bewertet wird – und dies, obwohl sich die Anzahl der Abfallbehälter nicht verändert hat. Offensichtlich wurde die Aufmerksamkeit der Bewohner durch die Maßnahmen wirksamer

## MITTLERE URTEILE ZU WAHRGENOMMENEN MÄNGELN AUF GEHWEGEN UND FAHRBAHNEN IN DEN DREI UNTERSUCHUNGSGEBIETEN

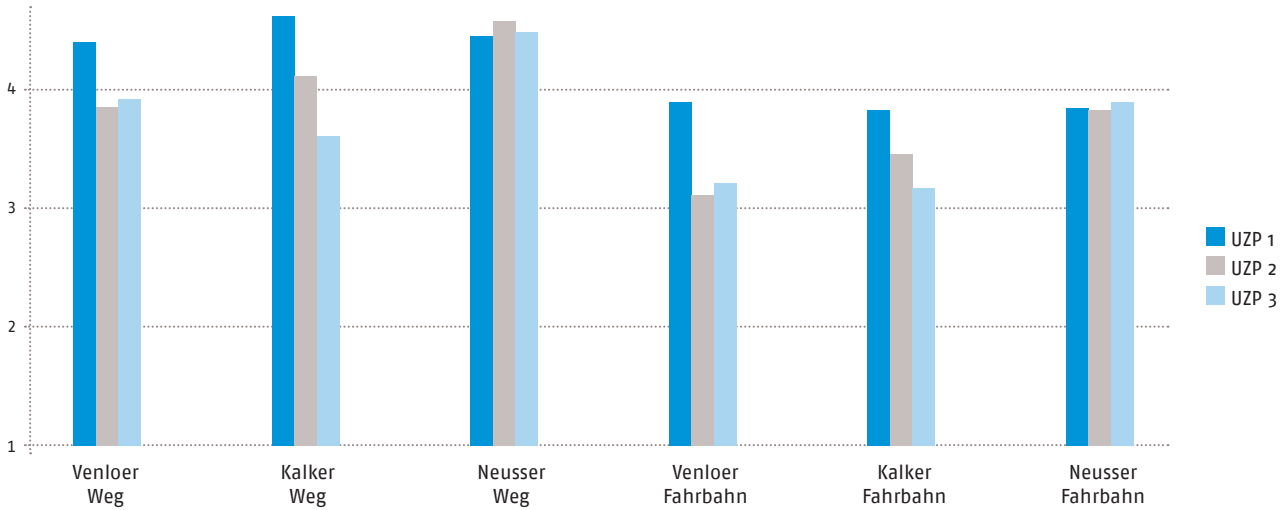


Abbildung 33: Mittlere Urteile zu wahrgenommenen Mängeln auf Gehwegen und Fahrbahnen in den drei Untersuchungsgebieten Venloer Straße (Experimentalgebiet 1), Kalker Hauptstraße (Experimentalgebiet 2) und Neusser Straße (Kontrollgebiet); 1= Mangel nicht vorhanden, 7= Mangel liegt stark vor; UZP= Untersuchungszeitpunkt

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

auf die Abfallbehälter gelenkt, wodurch sie besser wahrgenommen und vermutlich auch intensiver genutzt werden können.

Um die Aussagen zur Verbesserung des Sauberkeitszustandes aus subjektiver Sicht noch sicherer zu machen, wurde eine weitere Frageperspektive gewählt: Die Probanden sollten am Ende des Untersuchungszeitraumes beurteilen, ob sie Verbesserungen bei verschiedenen Sauberkeitsmerkmalen erkannt haben.

In Abbildung 34 sind die Ergebnisse zu den Merkmalen „Aufälligkeit und Anzahl Abfallbehälter“ sowie „Hundekot, Papier, Scherben und Kippen auf dem Weg“ zusammengestellt. Bei der Interpretation der Werte ist zu beachten, dass bereits ab einem

Skalenwert von 2 Verbesserungen zumindest im Ansatz subjektiv sichtbar geworden sind. In allen oben genannten Kategorien sind in diesem Sinne Verbesserungen im Erscheinungsbild der Stadt bezüglich der genannten Merkmale aus Sicht der Bevölkerung erkennbar. Eine signifikante Steigerung des Effektes ergibt sich nach Einführung der Plakatkampagne in Experimentalgebiet 2 (Kalker Hauptstraße).

Außerdem war von Interesse, ob die Bewohner von Köln die eingesetzten Maßnahmen generell als sinnvoll empfunden haben und ob sie glauben, dass dadurch das eigene Littering-Verhalten tatsächlich beeinflusst werden kann. In Tabelle 16 sind die entsprechenden mittleren Urteile eingetragen.

| Subjektiv Mängel AB |     | Prä  | Post 1 | Post 2 |
|---------------------|-----|------|--------|--------|
| Überfüllte AB       | EG1 | 4,17 | 3,56   | 3,58   |
|                     | EG2 | 4,79 | 4,56   | 4,20   |
| Zu wenige AB        | EG1 | 3,46 | 3,31   | 3,39   |
|                     | EG2 | 4,78 | 4,48   | 3,07   |

Tabelle 15: Mittlere Urteile zu wahrgenommenen Mängeln im Bereich Abfallbehälter (AB) für die beiden Experimentalgebiete (Experimentalgebiet 1 (EG1): nur Nudges, Experimentalgebiet 2 (EG2): Nudges und später Plakatkampagne), jeweils für die drei Untersuchungszeitpunkte Prä, Post 1 und Post 2 (1 = Mangel nicht vorhanden, 7 = Mangel liegt stark vor)

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

| Maßnahme       |     | Meinung zum Sinn der Kampagne |        | Wirkung auf das eigene Litteringverhalten |        |
|----------------|-----|-------------------------------|--------|---|--------|
|                |     | Post 1                        | Post 2 | Post 1                                    | Post 2 |
| Nudges         | EG1 | 4,46                          | 5,07   | 2,49                                      | 2,87   |
|                | EG2 | 5,05                          | 5,11   | 2,57                                      | 3,20   |
| Plakatkampagne | EG2 |                               | 5,02   |   | 2,84   |
| Kombination    |     |                               | 5,38   |   | 3,33   |

Tabelle 16: Mittlere Urteile zu Sinn und prinzipieller Wirksamkeit der Maßnahmen in beiden Experimentalgebieten (EG 1, EG 2) zu den beiden Untersuchungszeitpunkten Post 1 und Post 2 (1 = nicht wirksam, 7 = sehr wirksam)

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

Es wird deutlich, dass beide Maßnahmen von den Bürgern als sehr sinnvoll eingeschätzt werden und sich dieser Eindruck mit zunehmender Präsenz der Maßnahmen verstärkt. Als besonders sinnvoll wird die Kombination beider Maßnahmen im Experimentalgebiet 2 eingeschätzt. Deutlich geringer fallen die Zustimmungswerte bei der Frage der tatsächlichen Verhaltenswirksamkeit aus. Dies ist übrigens typisch bei derartigen Untersuchungen. Dennoch zeigt sich bei einem Vergleich der Werte in beiden Experimentalgebieten zwischen Messung Post 1 und Post 2 eine höhere geschätzte Wirksamkeit der Nudges auf das Littering-Verhalten. Bei einer Kombination der Maßnahmen kann eine weitere, numerisch zwar nur kleine, aber statistisch bedeutsame weitere Steigerung der Wirksamkeit auf das Verhalten belegt werden. Das Ergebnis spricht dafür, dass sich durch eine längere Präsenz und vor allem durch die Kombination der Maßnahmen eine signifikante Steigerung der Zustimmungswerte erzielen lässt. Wie oben erwähnt, wurden in Feldstudie 3 Kinder und Jugendliche im Alter zwischen 10 und 17 Jahren gezielt in die Befragungen einbezogen. Insbesondere bei dem in Tabelle 16 dargestellten Befund zum Sinn der Maßnahmen und zur Verhaltenswirksamkeit zeigten sich einige Besonderheiten beim Vergleich der Altersgruppen. So nahmen Kinder und Jugendliche die „Nudges“ (grüne Fußspuren Richtung Abfallbehälter) in den Experimentalgebieten vor allem zum Untersuchungszeitpunkt Post 1 deutlich stärker wahr und fanden diese auch sinnvoller zur Verbesserung der Sauberkeit im Gebiet als Erwachsene. Den Einfluss der Maßnahme auf ihr eigenes Littering-Verhalten beurteilten sie tendenziell höher als Erwachsene. Zum zweiten Untersuchungszeitpunkt Post 2 glichen sich die Ergebnisse zwischen Kindern/Jugendlichen und

Erwachsenen wieder an. Das spricht für zwei Erklärungen: Erstens: Kinder/Jugendliche fühlten sich durch die Maßnahmen besser angesprochen, was auch ein wichtiges Ziel von Feldstudie 3 war. Zweitens: Erwachsene wurden bei längerfristiger Präsenz der Maßnahme Nudges und deren Ergänzung durch die Plakatkampagne auch gut erreicht. Bei den anderen zuvor diskutierten Themen und Befunden ergaben sich keine wesentlichen Unterschiede zwischen Kindern/Jugendlichen und Erwachsenen.

#### Ergebnisse zur objektiven Sauberkeitsbewertung

Zur Einschätzung der objektiven Sauberkeit wurde durch die Mitarbeiter der AWB an zwei Tagen je Woche der Sauberkeitszustand der drei Straßenzüge mit dem softwaregestützten Qualitätssicherungssystem „DSQS“ (INFA) erfasst. Außerdem wurde an fünf Tagen in der jeweiligen Untersuchungswoche am Ende der Maßnahmen-Einführung die Menge des Abfalls (Tagesmenge) in den Abfallbehältern und des gelitterten Abfalls (Straßenkehricht Tagesmenge) verwogen. Daraus kann ein Verhältniswert zwischen korrekt entsorgter Menge des Abfalls in Abfallbehältern und gelittertem Abfall (Straßenkehricht) bestimmt werden. In Tabelle 17 sind die Ergebnisse der DSQS-Messungen für die drei Untersuchungszeitpunkte und die drei Untersuchungsgebiete dargestellt (niedrige DSQS-Werte sprechen für mehr Sauberkeit). Es zeigt sich, dass sich nach Einführung der Nudges in Experimentalgebiet 1 und nach der Ergänzung der Maßnahme Nudges durch eine Plakatkampagne in Experimentalgebiet 2 signifikante Verbesserungen nachweisen lassen, während im Kontrollgebiet über den gesamten Untersuchungszeitraum keine wesentlichen Veränderungen bzw. Verbesserungen erkennbar sind.

## MITTLERE URTEILE ÜBER WAHrgENOMMENE VERBESSERUNGEN IN BEIDEN EXPERIMENTALGEBIETEN

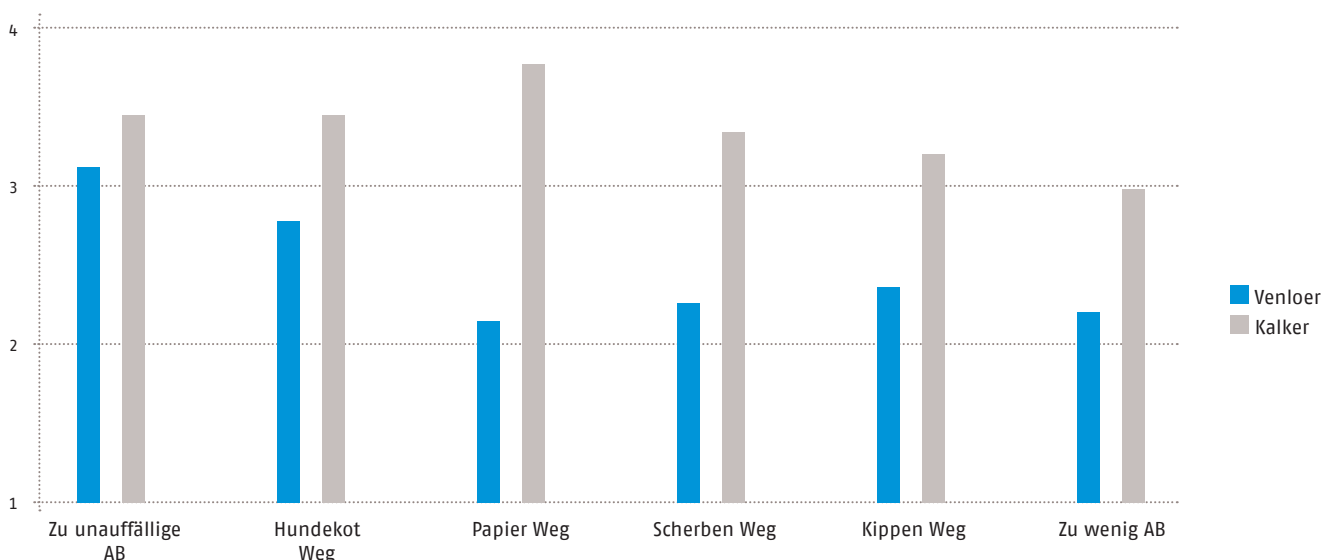


Abbildung 34: Mittlere Urteile über wahrgenommene Verbesserungen in beiden Experimentalgebieten Venloer Straße (Experimentalgebiet 1, nur Nudges), Kalker Hauptstraße (Experimentalgebiet 2, Nudges und später Plakatkampagne) (1 = Verbesserung nicht sichtbar bis 7 = Verbesserung sehr stark sichtbar; AB = Abfallbehälter)

|     | Prä          | Post 1       | Post 2       |
|-----|--------------|--------------|--------------|
| EG1 | <b>11,47</b> | <b>10,18</b> | 10,93        |
| EG2 | 11,06        | <b>11,73</b> | <b>10,45</b> |
| KG  | <b>9,04</b>  | <b>10,19</b> | 9,92         |

Tabelle 17: Sauberkeitsbewertung nach DSQS zu den drei Untersuchungszeitpunkten Prä, Post 1 und Post 2 für die drei Untersuchungsgebiete (fett markiert: signifikante Unterschiede zwischen Untersuchungszeitpunkten; niedrige DSQS-Werte sprechen für mehr Sauberkeit)

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

Die Ergebnisse der Abfallverwiegung werden als prozentualer Anteil am Gesamt-Abfallaufkommen (jeweils verwogener Anteil des Abfalls in Abfallbehältern und Straßenkehrrecht) im jeweiligen Untersuchungsgebiet ausgewiesen. Zu wünschen wäre natürlich, dass sich das Verhältnis dieser beiden Werte zugunsten des Abfalls in den Abfallbehältern verändert. Tabelle 18 gibt einen Überblick über die Entwicklung im gesamten Untersuchungszeitraum in allen drei Untersuchungsgebieten. Für beide Experimentalgebiete ergaben sich zumindest tendenziell Verbesserungen im Verhältnis von korrekt entsorgtem zu gelittertem Abfall: Tendenzialer Anstieg Abfallmenge in Abfallbehältern und gleichzeitig tendenzielles Absinken Abfallmenge auf der Straße in den Experimentalgebieten, während sich im Kontrollgebiet keinerlei Veränderungen zeigten.

Bei der Interpretation der nicht so deutlichen Verbesserungen in den objektiven Parametern ist zu beachten, dass die dafür wesentlichen Untersuchungszeitpunkte Post 1 und Post 2 jahreszeitlich in den Sommer- und Spätsommerzeitraum fielen. In dieser Zeit muss generell mit mehr Abfallvorkommen durch die sehr viel stärkere Frequentierung der öffentlichen Räume gerechnet werden. Insofern ist es umso bemerkenswerter, dass insbesondere nach DSQS immer noch Verbesserungen in der absoluten Sauberkeit erreicht und empirisch belegt werden konnten.

#### Ergebnisse zur Einschätzung der Arbeit des Reinigungsunternehmens AWB Köln

In einer weiteren Fragestellung interessierte uns, wie die Arbeit des zuständigen Reinigungsunternehmens, in diesem Fall der AWB Köln, durch die Bürger in einigen Reinigungskennwerten beurteilt wird. Zwei Befunde seien exemplarisch genannt und dargestellt. In Tabelle 19 sind die Ergebnisse zur Zufriedenheit der Bürger in den Experimentalgebieten mit drei Arbeitsaufgaben der AWB für die drei Erhebungszeitpunkte dargestellt. Mit den Maßnahmen konnten die jeweiligen Zufriedenheitswerte signifikant gesteigert werden und diese Werte liegen nach der Intervention ausnahmslos im positiven Bereich der Antwortskala.

|     | Prä  |           | Post 1      |             | Post 2      |             |
|-----|------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|     | AB   | Littering | AB          | Littering   | AB          | Littering   |
| EG1 | 82,6 | 17,3      | <b>83,0</b> | <b>16,9</b> | <b>84,9</b> | <b>15,0</b> |
| EG2 | 88,3 | 11,67     | <b>86,9</b> | <b>13,1</b> | <b>87,3</b> | <b>12,6</b> |
| KG  | 84,0 | 15,91     | 84,3        | 15,7        | 83,0        | 16,9        |

Tabelle 18: Abfallverwiegung durch die AWB: prozentualer Anteil der verwogenen Mengen Abfall (in kg) in Abfallbehältern (AB) und Straßenkehrrecht (Littering) zu den drei Untersuchungszeitpunkten Prä, Post 1 und Post 2 für die drei Untersuchungsgebiete (Experimentalgebiet 1 (EG1): nur Nudges, Experimentalgebiet 2 (EG2): Nudges und später Plakatkampagne und Kontrollgebiet (KG: keine Maßnahmen))

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

Im Sinne eines langfristigen Vergleichs interessierte uns, ob es bei der Zufriedenheit der Bürger mit der AWB Köln 2017 Veränderungen gegenüber der Untersuchung von 2009 gab. Um einen Effekt zu messen, der unabhängig von den aktuellen Maßnahmen gilt, haben wir jeweils die Zufriedenheitswerte der Bürger zum Zeitpunkt jeweils vor der Einführung der Maßnahmen festgestellt. Dabei sollte die Zufriedenheit mit der AWB generell und mit einigen spezielleren Aufgaben beurteilt werden. In Tabelle 20 ist ein Ausschnitt der Ergebnisse dargestellt. Die relativ gute generelle Bewertung der AWB Köln von 2009 kann 2017 noch einmal signifikant gesteigert werden und erreicht mit mehr als 5 Punkten einen Wert im oberen Bereich der Bewertungsskala. Bei den eher spezielleren Aufgabenbereichen „Gründlichkeit Gehwegreinigung“ und „Häufigkeit Gehwegreinigung“ sind ebenfalls positive Veränderungen zu verzeichnen. Keine Veränderung wurde bei der Zufriedenheit mit der Öffentlichkeitsarbeit festgestellt. Eine etwas schlechtere Bewertung zeichnet sich bei der Bewertung der Leerungshäufigkeit der Abfallbehälter ab, sie bleibt jedoch noch im mittleren Bereich der Bewertungsskala. Dies gilt, wie erwähnt, vor der Maßnahmen-Einführung. Freie Kommentare der Bewohner nach der Applikation der Maßnahmen signalisieren auch in diesen beiden Aspekten der Arbeit der AWB Köln eine noch positivere Einschätzung.

## 4.5 Zusammenfassung der Hauptergebnisse 2009, 2011 und 2017: Erprobung von Anti-Littering-Maßnahmen im Feld

Im Zentrum der jeweils dritten Phase des Projekts 2005–2009 bzw. 2015–2017 stand die Prüfung der Effektivität von Maßnahmen gegen das Littering-Verhalten von Bewohnern einer Großstadt mittels Feldstudie in Köln und Hamburg. Insgesamt wurden fünf Maßnahmen für diese Evaluation ausgewählt:

1. die Gestaltung der Abfallbehälter (Köln 2009),
2. der Einsatz einer allgemeinen Plakatkampagne (Köln 2009),



| Zufriedenheit mit             |     | Prä  | Post 1 | Post 2 |
|-------------------------------|-----|------|--------|--------|
| Gründlichkeit Gehwegreinigung | EG1 | 4,45 | 4,88   | 4,55   |
|                               | EG2 | 5,29 | 4,96   | 4,98   |
| Leerungshäufigkeit der AB     | EG1 | 4,28 | 4,90   | 4,64   |
|                               | EG2 | 3,30 | 3,37   | 4,31   |
| Öffentlichkeitsarbeit des RU  | EG1 | 4,30 | 4,55   | 4,48   |
|                               | EG2 | 3,90 | 3,83   | 4,65   |

Tabelle 19: Beurteilung der Zufriedenheit mit ausgewählten Tätigkeitsbereichen der AWB zu den drei Untersuchungszeitpunkten Prä, Post 1 und Post 2 für die drei Untersuchungsgebiete (Experimentalgebiet 1 (EG1): nur Nudges, Experimentalgebiet 2 (EG2): Nudges und später Plakatkampagne und Kontrollgebiet (KG: keine Maßnahmen) (AB = Abfallbehälter, RU = Reinigungsunternehmen) 1 = sehr unzufrieden, 7 = sehr zufrieden)

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

3. der Einsatz von Koordinatoren (Hamburg 2011),
4. der Einsatz von sogenannten Nudges (Köln 2017),
5. die spezifische Ansprache der Zielgruppe „Kinder und Jugendliche“ mittels einer Plakatkampagne (2017).

## Hauptergebnisse

### Wirkung der einzelnen Maßnahmen: „Gestaltung der Abfallbehälter“, „Einsatz von Koordinatoren“, „Nudges“ (grüne Fußspuren)

1. hohe Zustimmung für alle drei Maßnahmen; insbesondere von Kindern und Jugendlichen hohe Bewertung von „Nudges“ (übertrifft die Zustimmung im Jahr 2009 für die Maßnahme „auffälliger Gestaltung der Abfallbehälter“).
2. Reduktion wahrgenommener Sauberkeitsmängel (z.B. „Zigarettenkippen“ und „Hundekot auf Gehwegen“),
3. Wahrnehmung von Verbesserungen zum Beispiel hinsichtlich „zu unauffälliger Abfallbehälter“, „Papierabfall auf Gehwegen“, „Ansprechbarkeit der Mitarbeiter der Unternehmen“ (SR Hamburg),
4. stärkere Gewichtung der Verantwortung der Bürger für die Sauberhaltung des öffentlichen Raums,
5. Verbesserung objektiver Sauberheitskriterien: verbesserte DSQS-Bewertungen in den Experimentalgebieten und günstigeres Verhältnis von Abfall in Abfallbehältern und gelittertem Abfall.

### Wirkung der Maßnahmenkombination

1. kontinuierliche Verbesserung der globalen Sauberheitsbewertung im Verlauf der Intervention der Felduntersuchungen 2009, 2011 und 2017,
2. signifikanter Rückgang wahrgenommener Sauberkeitsmängel (z.B. „Kaugummis“, „Zigarettenkippen“, „Take-away-Verpa-

| Zufriedenheit mit             | 2009 | 2017 |
|-------------------------------|------|------|
| Arbeit der AWB gesamt         | 4,65 | 5,13 |
| Gründlichkeit Gehwegreinigung | 4,09 | 4,66 |
| Häufigkeit Gehwegreinigung    | 3,67 | 4,23 |
| Leerungshäufigkeit AB         | 4,54 | 4,01 |
| Öffentlichkeitsarbeit des RU  | 4,29 | 4,24 |

Tabelle 20: Beurteilung der Zufriedenheit mit ausgewählten Tätigkeitsbereichen der AWB Köln – Vergleich 2009/2017 (1 = sehr unzufrieden bis 7 = sehr zufrieden; fett markiert: signifikante Unterschiede 2009/2017; AB = Abfallbehälter, RU = Reinigungsunternehmen)

© Verband kommunaler Unternehmen (VKU)

- ckungen auf Gehwegen“) und Mängel in Bezug auf Abfallbehälter (z.B. „zu wenige Abfallbehälter“, „schlecht platzierte Abfallbehälter“),
3. diverse wahrgenommene Verbesserungen der Sauberkeit im Untersuchungsgebiet (z.B. „Hundekot“, „Papier“, „Scherben und Glas“),
4. signifikante Erhöhung der Zufriedenheit mit verschiedenen Zuständigkeitsbereichen der AWB Köln und der SR Hamburg,
5. signifikante Verbesserung des objektiven Sauberkeitszustands nach DSQS-Bewertung und günstigeres Verhältnis von Abfall in Abfallbehältern und gelittertem Abfall,
6. signifikant positivere Einschätzung der Maßnahmenkombinationen im Vergleich zu einzelnen Maßnahmen.

### Kinder und Jugendliche im Vergleich zu Erwachsenen;

#### Feldstudie 2017 (Köln)

- nahmen die „Nudges“ und die Maßnahmenkombination stärker wahr und bewerteten diese positiv,
- fanden die „Nudges“ sinnvoller zur Verbesserung der Sauberkeit und schätzten den Einfluss der „Nudges“ und der Maßnahmenkombination auf das eigene Littering-Verhalten tendenziell höher ein,
- nahmen Verbesserungen in Hinblick auf Sauberkeitsmängel zum Teil stärker wahr als Erwachsene (z.B. Kaugummi und Papier auf Gehwegen),
- bewerteten „zu unauffällige Abfallbehälter“ kritischer als Erwachsene, gleichzeitig stieg das Störungsempfinden für potenziell „zu wenige Abfallbehälter“.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass die Wirkung der beiden Maßnahmen gegen Littering belegt und die Hauptzielgruppe Kinder/Jugendliche sehr gut erreicht wurde.

## 05

## ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

In der Gesamtschau der Untersuchungsserie zeigt sich, dass sich der erneute Einsatz sehr unterschiedlicher Methoden bewährt hat. Das Spektrum umfasste einfache und standardisierte Befragungstechniken, Rangsortierungsmethoden sowie psychophysiologische Messverfahren und Feldstudien. Hinzu kommt die Realisierung unterschiedlicher Urteilerperspektiven – Befragung von „naiven“ Stadtbewohnern, „Litter-Tätern“ und Experten der Reinigungsunternehmen.

Insgesamt wurden mehr als 5.000 Probanden in die Untersuchungen einbezogen und damit auch eine hinreichende Repräsentativität der Ergebnisse gesichert. Mit dieser Strategie können auffällige Detailergebnisse durch einen Vergleich der einzelnen Teiluntersuchungen mehrfach hinterfragt und geprüft werden. Als sehr sinnvoll hat sich die Replikation der Studien von 2005, 2008, 2009 und 2011 und darüber hinaus für die Integration weiterer Einflussgrößen im Zeitraum 2015–2017 erwiesen. Auf diese Weise kann im Sinne einer Längsschnittuntersuchung mit bisher zwei Haupt-Messzeitpunkten (2005, 2017) ein Vergleich der Ergebnisse vorgenommen und können Veränderungen in der Wahrnehmung von Sauberkeit und in der Bewertung von Littering-Ursachen und Anti-Littering-Maßnahmen identifiziert werden.

Betrachtet man alle zwölf Studien im Überblick, fallen einige Trends im Sinne derartiger Veränderungen auf, die spezifische Schlussfolgerungen erlauben.

### Generelle Einschätzungen der Sauberkeit und der Reinigungsunternehmen

- Die Städte Berlin, Köln und Frankfurt am Main werden von den befragten Stadtbewohnern 2015–2017 sauberer eingeschätzt als 2005–2009.
- Die Reinigungsunternehmen selbst werden 2017 in ihrer Arbeit ebenfalls positiver eingeschätzt als vor 12 Jahren.

Beide Befunde können in mehreren Teilstudien empirisch belegt und statistisch gesichert werden. Das Ergebnis spricht für eine Fortsetzung der generellen Arbeitsstrategie der Reinigungsunternehmen bzw. für den Erfolg bereits vorgenommenen Veränderungen (z.B. in Berlin: zusätzliche Reinigungsklassen, Mehrfachentleerung der Abfallbehälter nach Bedarf; in Frankfurt: flexibleres Arbeitszeitmodell, Einführung von Abfallbehältern mit größerer Einwurföffnung für Take-away-Verpackungen).

### Generelle Bewertungsstrategien der Stadtbewohner bezüglich der Sauberkeit im öffentlichen Raum

- Insgesamt liegen weniger Mängel bezüglich der Sauberkeit vor (verbesserte Sauberkeitsbeurteilung der Städte, weniger Hundekot). Verbliebene Mängel werden jedoch deutlich kritischer wahrgenommen und bewertet.

Das signalisiert einerseits einen großen Erfolg der Bemühungen der Reinigungsunternehmen (BSR, FES, AWB, SR Hamburg), spricht aber auch für die zukünftige Einbeziehung modifizierter Reinigungs- und Arbeitsstrategien: Konzentration auf verbliebene zentrale



Mängel (z.B. Take-away-Verpackungen, Zigarettenkippen, Glas/Scherben) und sensible Bereiche (z.B. Schulumgebungen, Haltestellen<sup>1</sup>), Aufmerksamkeit auf potenzielle Verschmutzungsbrennpunkte, hohe Flexibilität beispielsweise bezüglich Anliegenmanagement, Abfallbehälterentleerung, verstärkte Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Verantwortungsträgern zur Eindämmung von Schnittstellenproblemen (z.B. Tiefbau- und Grünflächenämter), erweiterte Zusammenarbeit mit Anbietern von Waren in Take-away-Verpackungen (z.B. Fastfood-Restaurants).

- Eine empfundene Verwahrlosung von Straßenzügen/Wohngebieten beeinflusst auch die Sauberkeitsbewertungen.

Auch wenn keine konkreten, stark störenden Verschmutzungsmerkmale vorliegen, neigen Stadtbewohner dazu, Straßenzüge als unsauber einzustufen, wenn der Eindruck einer allgemeinen Verwahrlosung/Vernachlässigung der Gebiete vorherrscht. Gegenmaßnahmen können sicher nicht allein durch die Reinigungsunternehmen geleistet werden, eine Sensibilisierung der Stadtbezirke für diese Fragen durch die Reinigungsunternehmen erscheint jedoch sinnvoll. In diesem Kontext könnten weitere Maßnahmen, die die Verbundenheit der Bewohner mit ihrem „Kiez“ ansprechen, sehr sinnvoll sein.

- Veränderung der Bedeutung von bestimmten Stadtbereichen bei der Bewertung von Sauberkeit.

In der Wahrnehmungsstudie 2005 wurden Verschmutzungen auf Spielplätzen, in der unmittelbaren Wohnumgebung und auf Gehwegen als besonders bedeutsam und negativ bewertet. In den aktuellen Studien wird diese Spitzengruppe um die Bereiche „Schulumgebung“, „Grünflächen“ und „Radwege“ ergänzt. Die Reinigungsunternehmen sollten sich diesen potenziellen Problembereichen deutlich stärker zuwenden. Da die Reinigung von Grünanlagen bis auf einige Städte, wie beispielsweise Köln oder Duisburg, zurzeit nicht primär im Aufgabenbereich der Reinigungsunternehmen liegt, kann eine bereits angedachte Umverteilung des Aufgabenspektrums unter den beteiligten Akteuren durch die vorliegenden Befunde sehr gut unterstützt werden. Hinzu kommt bei diesem Punkt, dass viele Stadtbewohner ohnehin glauben, dass dies eine zentrale Aufgabe der Reinigungsunternehmen sei.

#### **Veränderungen bezüglich der Rangliste von Verschmutzungsmerkmalen**

- Hundekot verliert seinen „Spitzenplatz“ an das Merkmal „Müll auf Gehwegen“.

In der Studienserie von 2005 dominierte das Merkmal „Hundekot“ in all seinen Varianten und in allen Untersuchungsverfahren sehr klar die Szene. „Hundekot“ wurde sowohl als sehr häufiges als auch als extrem störendes Verschmutzungsmerkmal

wahrgenommen und bewertet. Dieses Ergebnismuster kann bei der aktuellen Untersuchungsserie nicht mehr nachgewiesen werden. Sowohl in den Befragungs- als auch in der Rangsortierstudie und den Blickbewegungsmessungen zeigt sich, dass Hundekot zwar immer noch als Problem benannt (und wenn vorhanden auch sehr negativ bewertet wird), aber insbesondere durch das Merkmal „Müll auf Gehwegen“ in der Bedeutungsskala überholt wurde. Dies ist einerseits als Erfolg zu werten, weil ein jahrzehntealtes Problem beherrschbar wurde, andererseits dürfen die Bemühungen in diesem Bereich aufgrund des nach wie vor hohen Störungspotenzials nicht nachlassen. Zusätzlich ist es wichtig, Maßnahmen den veränderten Gegebenheiten anzupassen und beispielsweise Müll auf Gehwegen stärker in den Fokus zu nehmen.

- „Take-away-Verpackungen“ und „Zigarettenkippen“ „erobern“ vordere Plätze in der Rangliste der Verschmutzungsmerkmale.

Es zeigt sich, dass neue Merkmale, die im erweiterten Sinne dem allgemeinen Merkmal „Müll auf Gehwegen“ zugeordnet werden können, an Bedeutung gewinnen. Dazu gehören vor allem „Take-away-Verpackungen“ und „Zigarettenkippen“. Es ist naheliegend, sich in der Reinigungsarbeit und vor allem im Bereich Prävention mit diesem Thema zu beschäftigen. Entsprechende erste Bemühungen der Reinigungsunternehmen können durch die Befunde der Studie sehr gut unterstützt werden.

- „Gefahrenpotenzial“ etabliert sich als maßgebliches Teilmerkmal bei der Bewertung von Verschmutzungen.

Einigen speziellen Verschmutzungsmerkmalen ist gemeinsam, dass sie ein Gefahrenpotenzial darstellen. Dies betrifft insbesondere Glasscherben/Flaschen und Spritzen, aber auch Split auf dem Radweg oder defekte Gehwege. Solches Gefahrenpotenzial wird offensichtlich von den Stadtbewohnern deutlich stärker reflektiert und in die Bewertung der Stadtsauberkeit einbezogen. Entsprechende Maßnahmen durch die Reinigungsunternehmen (bzw. Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden) sind entsprechend angezeigt.

#### **Potenzial von Kindern und Jugendlichen im Kontext von Stadtsauberkeit und Littering**

- Kinder und Jugendliche beurteilen Verstöße gegen die Sauberkeit negativer als Erwachsene im mittleren Lebensalter.

Im Unterschied zur Wahrnehmungsstudie 2005 wurden in die aktuellen Untersuchungen explizit Kinder und Jugendliche einbezogen. Es bestätigten sich erste Befunde von Voruntersuchungen, nach denen Kinder und Jugendliche generell Verstöße gegen die Stadtsauberkeit negativer bewerten als Erwachsene im Alter zwischen 20 und 50 Jahren. Dieses Potenzial gilt es durch eine Ver-

<sup>1</sup> soweit im Aufgabenbereich der Reinigungsunternehmen

stärkung entsprechender Maßnahmen an Schulen und anderen geeigneten Einrichtungen zu wahren und langfristig zu nutzen.

- Kinder und Jugendliche wollen nicht „erzogen“ werden.

Die Befragungsergebnisse zeigen, dass Kinder und Jugendliche ehrlicher auf Fragen zu Ursachen für ihr eigenes Littering-Verhalten antworten, aber auch in Bezug auf präferierte Maßnahmen. Davon abgesehen, dass Kinder und Jugendliche situationsbezogene Maßnahmen bevorzugen, liegt die wichtigste Erkenntnis darin, welche Maßnahmen Kinder und Jugendliche ablehnen: alle Maßnahmen mit „potenziell erzieherischer Wirkung“. „Erzogen“ zu werden, beschränkt das Gefühl der Autonomie. Bei der Planung von Maßnahmen für diese Zielgruppe ist es deshalb von großer Bedeutung, die erzieherische Absicht nicht in den Vordergrund treten zu lassen, sondern an den Interessen und Bedürfnissen von Jugendlichen anzuknüpfen. Ein sinnvoller Zugang stellt nach Ansicht von Experten und Jugendlichen die „stärkere Nutzung sozialer Medien“ dar, um speziell junge Menschen anzusprechen. Auch „Image- und Informationskampagnen“ befürworten Jugendliche, sicher mit Blick auf „coole“ Kampagnen.

#### **Zusammenhang von Sauberkeit und Littering**

- Der Zusammenhang zwischen Sauberkeit und dem Ausmaß an Littering-Verhalten wird deutlich stärker von Stadtbewohnern erkannt.

Im Unterschied zur Studie „Wahrnehmung von Sauberkeit“ im Jahr 2005 wird in den aktuellen Studien zum gleichen Thema der Zusammenhang von Sauberkeit und Littering ohne explizite Aufforderung viel deutlicher artikuliert. Es wird erkannt, dass es äußerst effektiv ist, bei den Ursachen der Verschmutzungen anzusetzen, also bereits das Littering-Verhalten durch geeignete Maßnahmen zu bekämpfen bzw. zu verhindern.

#### **Ansatzpunkt Wohnortverbundenheit zur Konzeption von Anti-Littering-Maßnahmen**

Die Litterer-Studie 2016 (Studie 8) replizierte nicht nur das Ergebnis von 2008, dass Litterer vor allem aus Stadtgebieten mit ungünstiger Sozialprognose (Sozialindex) stammen. Die Studie differenziert, dass Personen aus ungünstig indizierten Stadtgebieten stärker in Stadtteilen mit ungünstigem Sozialindex littern, jedoch nicht in ihrem eigenen Stadtteil! Dies ist ein Indiz dafür, dass die Verbundenheit von Menschen zum eigenen Wohnort eine Rolle für das Littering-Verhalten spielt. Dieses Ergebnis spricht auch für Anti-Littering-Maßnahmen, die an dieser Wohnortverbundenheit ansetzen (z.B. mit Aktionskampagnen oder Patenschaften). Mit der Stärkung der Verbundenheit wächst die soziale Kontrolle, die auch einen positiven Einfluss auf das Verhalten von Menschen nehmen kann, die nicht im Stadtteil leben.

#### **Evaluation von spezifischen Maßnahmen gegen Littering in Feldstudien**

Die Evaluationen von spezifischen Maßnahmen gegen Littering in Form experimentell designter Feldstudien im Verant-

wortungsbereich der Reinigungsunternehmen haben sich bewährt. Es zeigt sich in den Feldstudien 1, 2 und 3, dass gut ausgestaltete Maßnahmen, die den konkreten Örtlichkeiten gerecht werden, sehr erfolgreich eingesetzt werden können und zu erheblichen Verbesserungen der subjektiven und objektiven Sauberkeit beitragen können. Als besonders erfolgreich erwiesen sich Kombinationen aus Maßnahmen, die eine Verbesserung der situativen Bedingungen ermöglichten, und Maßnahmen, die primär eine Sensibilisierung der Bürger für die Themen Stadtsauberkeit und Littering erzeugen. Hinzu kommen sollte eine geeignete Ansprache von spezifischen Zielgruppen. Dieser Aspekt konnte sehr gut durch den Einsatz von Kümmerern 2011 in Hamburg und durch die auf Kinder und Jugendliche orientierte Plakatkampagne in Köln 2017 belegt werden.

#### **Optimierung Schnittstellenmanagement der Verantwortungsträger Stadtbildpflege**

Verschiedene Ergebnisse der durchgeführten Studien weisen darauf hin, dass bei der Bewertung von Sauberkeit Aufgaben unterschiedlicher Verantwortungsträger ins Spiel kommen. Ein Phänomen ist, dass derartige Aufgaben in den meisten Fällen von der Bevölkerung fälschlicherweise den örtlichen Reinigungsunternehmen zugesprochen werden (z.B. Grünflächenreinigung, Reinigung von Haltestellen, Instandhaltung von Radwegen). Folglich werden Verstöße in diesen Bereichen auch den Reinigungsunternehmen angelastet. Im Sinne einer optimalen Stadtbildpflege sind mindestens zwei Konsequenzen denkbar: 1. Klare Absprachen und Kontrollen zu den Verantwortlichkeiten (Optimierung Schnittstellenmanagement), 2. Übernahme von derartigen Reinigungsaufgaben durch die Reinigungsunternehmen.

#### **Berücksichtigung unterschiedlicher Kulturen**

Ein Ansatzpunkt ergibt sich aus der kulturellen Vielfalt in den Großstädten. Vor allem von den Experten der Reinigungsunternehmen, aber auch in der Bevölkerung wurde die Annahme geäußert, dass „unterschiedliche Kulturen ein unterschiedliches Umwelt- und Sauberkeitsbewusstsein bedingen“. Die Ergebnisse der Studie 7 legen nahe, dass es tatsächlich Unterschiede sowohl bei den genannten Gründen für (eigenes) Littering-Verhalten gibt als auch in Bezug auf Anti-Littering-Maßnahmen, die für wirksam erachtet werden. Die Einschätzung des eigenen Littering-Verhaltens fällt bei Personen, die nicht aus Deutschland stammen, deutlich schlechter aus als bei Probanden, die in Deutschland geboren wurden. Sicher genügt es nicht, Informationen über Abfallentsorgung in verschiedenen Sprachen zu verfassen. Wichtig ist es zunächst zu erfassen, inwieweit tatsächlich ein unterschiedliches Verständnis von städtischer Sauberkeit und Littering-Verhalten existiert. Es wäre wünschenswert, diese Aspekte in einer systematischen und differenzierten Untersuchung zu prüfen, um auch hier zielgruppenspezifisch Maßnahmen entwickeln zu können.

## LITERATUR

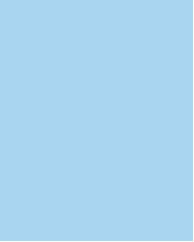
- Ableidinger, M. (2004). Littering als Ergebnis verhaltensbezogener und techno-sozio-ökonomischer Phänomene. Dissertation, WU Wien.
- Biebeler, H. (2000). Soziale Normen und Umweltverhalten. Theoretische und empirische Analysen zum Einfluss normativer Überzeugungen auf das persönliche Umweltverhalten. Hamburg: SOCIALIA – Studienreihe Soziologische Forschungsergebnisse, Bd. 42.
- Bode, C. (2017). Psychologische Strategien zur Optimierung von Kampagnen (im Kontext von Litteringverhalten). Bachelorarbeit (unveröffentlicht). Humboldt-Universität zu Berlin.
- Cialdini, R., Demaine, L., Sagarin, B., Barrett, D., Rhoads, K. & Winter, P. (2006). Managing social norms for persuasive impact. *Psychological Press, Social Influence*, 1 (1), 3–15.
- Cialdini, R., Kallgren, C. & Reno, R. (1991). A focus theory of normative conduct: A theoretical refinement and reevaluation of the role of norms in human behavior. *Advances in Experimental Social Psychology*, 24, 201–234.
- Fehr, G., Veit, M., Kamm, A., Geisseler, L. (2014). Littering in der Schweiz – Studie zur Wirksamkeit von Massnahmen unter Berücksichtigung verhaltensökonomischer Erkenntnisse. Zürich: FehrAdvice & Partners AG.
- Foerges, R. (2009). Sauberkeitsstudie: Sauberkeit als Standortfaktor. In (Hrsg. VKS im VKU): Stadt- und Straßenreinigung, Reihe Kommunalhandbuch. 22–36. Lehrte: Beckmann Verlag.
- Gerlach, R., Beyer, R., van der Meer & Nimke-Sliwinski, B. (2016). Wahrnehmung von Sauberkeit im öffentlichen Raum – eine Replikationsstudie. *Empirische Evaluationsmethoden*, Band 21, 5–18, Berlin: ZeE Verlag.
- Gerlach, R., Foerges, R., van der Meer, E., Nimke-Sliwinski, B. & Beyer, R. (2013). Ursachen von Littering und Evaluation von Interventionsmaßnahmen. *Empirische Evaluationsmethoden*, Band 17, 25–34, Berlin: ZeE Verlag.
- Hansen, P.G. (2016). Notes on behavioural science. <http://www.pelleonline.org/the-blog.html> [letzter Zugriff: 19.11.2017]
- Hansen, P.G. (2016). What is 'nudging'. <https://www.linkedin.com/pulse/what-nudging-pelle-guldborg-hansen> [letzter Zugriff: 19.11.2017]
- Hansen, P.G. (2016). The Definition of Nudge and Libertarian Paternalism: Does the Hand Fit the Glove?. *European Journal of Risk Regulation*, 7(1), 155–174.
- Hansen, P.G., & Jespersen, A.M. (2013). Nudge and the manipulation of choice: A framework for the responsible use of the nudge approach to behaviour change in public policy. *European Journal of Risk Regulation*, 4(1), 3–28.
- Jarren, O., & Röttger, U. (2015). Public Relations aus kommunikationswissenschaftlicher Sicht (pp. 29–46). Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Jespersen, S.M. (2012). Green nudge: Nudging into the litter bin. <http://www.inudgeyou.com> [letzter Zugriff: 12.11.2017]
- Kaiser, N. (2017). Einfluss sozialer Normen in Anti-Littering-Botschaften auf Littering-Verhalten. Masterarbeit (unveröffentlicht). Humboldt-Universität zu Berlin.
- Kommunal-Handbuch VKU (Hrsg.) (2016). Stadt- und Straßenreinigung. Beckmann Verlag.
- Leijdekkers, S., Marpaung, Y.M., Meesters, M., Naser, A.K., Penninx, M., van Rookhuijzen, M., & Willems, M. (2015). Effective Interventions on littering behaviour of youngsters. *Statistisches Jahrbuch Köln (2015). Kölner Statistische Nachrichten – 1/2015*. 92. Jahrgang.
- Thaler, R.H., & Sunstein, C.R. (2003). Libertarian paternalism. *The American Economic Review*, 93(2), 175–179.
- Thaler, R.H., & Sunstein, C.R. (2008). *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth and Happiness*. New Heaven, CT: Yale University Press.
- Thaler R.H. & Sunstein C.R. (2009): *Nudge – Wie man kluge Entscheidungen anstößt*, Ullstein Buchverlage GmbH. Econ Verlag Berlin.
- Thorun, C., Diels, J., Vetter, M., Reisch, L., Bernauer, M., Micklitz, H. W., ... & Sunstein, C. R. (2016). *Nudge-Ansätze beim nachhaltigen Konsum: Ermittlung und Entwicklung von Maßnahmen zum „Anstoßen“ nachhaltiger Konsummuster*.
- Van der Meer, E., Beyer, R., Gerlach, R. (2016). Replikation und Erweiterung ausgewählter Studien zur „Wahrnehmung von Sauberkeit und Littering im öffentlichen Raum“. Projektphase II: Littering – Merkmale, Ursachen, Prävention (Modul 3 & 4). Bericht (unveröffentlicht).
- Van der Meer, E., Beyer, R., Gerlach, R. (2015). Replikation und Erweiterung ausgewählter Studien zur „Wahrnehmung von Sauberkeit und Littering im öffentlichen Raum“. Projektphase I: Wahrnehmung von Sauberkeit im öffentlichen Raum (Modul 1 & 2). Zwischenbericht (unveröffentlicht).
- Van der Meer, E., Beyer, R., Gerlach, R. (2010). *Littering – Merkmale, Ursachen, Prävention*. Köln: VKS Information 76.
- Van der Meer, E., Beyer, R., Gerlach, R. (2013). *Maßnahmen gegen Littering. Überprüfung der Wirksamkeit im Feldexperiment*. Köln: VKS Information 80.
- Wey, M. (2004). *Kommunikationsstrategien gegen Littering. Eine Online-Untersuchung*. Philosophische Fakultät der Universität Zürich.



---

Gemeinsam mit und für unsere über **1.460**  
Mitgliedsunternehmen gestalten wir als VKU die Zukunft  
der Kommunalwirtschaft – in Deutschland und in Europa:

- › WIR SIND DIE HEIMAT FÜR KOMMUNALE UNTERNEHMEN.
- › WIR SPRECHEN MIT EINER STARKEN STIMME FÜR UNSERE MITGLIEDER.
- › WIR AGIEREN INNERHALB UNSERER KOMMUNALEN FAMILIE.
- › WIR SETZEN IMPULSE, STEHEN FÜR INNOVATIVE LÖSUNGEN UND VERNETZEN MENSCHEN UND UNTERNEHMEN.
- › WIR MACHEN KOMMUNALE UNTERNEHMEN STARK.
- › WIR BAUEN AUF UNSERE MITARBEITERINNEN UND MITARBEITER. SIE SIND DIE BASIS FÜR DEN ERFOLG DES VERBANDES.



[www.vku.de](http://www.vku.de)