

Josef Kraus, Katharina Götzen

# **Ergebnisorientierte Reinigung unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeit, sozialer Wirkung und Mieterzufriedenheit**

F 3176

Bei dieser Veröffentlichung handelt es sich um die Kopie des Abschlussberichtes einer vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) im Rahmen der Forschungsinitiative »Zukunft Bau« geförderten Forschungsarbeit. Die in dieser Forschungsarbeit enthaltenen Darstellungen und Empfehlungen geben die fachlichen Auffassungen der Verfasser wieder. Diese werden hier unverändert wiedergegeben, sie geben nicht unbedingt die Meinung des Zuwendungsgebers oder des Herausgebers wieder.

Dieser Forschungsbericht wurde mit modernsten Hochleistungskopierern auf Einzelanfrage hergestellt.

Die Originalmanuskripte wurden reprototechnisch, jedoch nicht inhaltlich überarbeitet. Die Druckqualität hängt von der reprototechnischen Eignung des Originalmanuskriptes ab, das uns vom Autor bzw. von der Forschungsstelle zur Verfügung gestellt wurde.

© by Fraunhofer IRB Verlag

2019

ISBN 978-3-7388-0414-0

Vervielfältigung, auch auszugsweise,  
nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Verlages.

**Fraunhofer IRB Verlag**

Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau

Postfach 80 04 69

70504 Stuttgart

Nobelstraße 12

70569 Stuttgart

Telefon 07 11 9 70 - 25 00

Telefax 07 11 9 70 - 25 08

E-Mail [irb@irb.fraunhofer.de](mailto:irb@irb.fraunhofer.de)

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

[www.irb.fraunhofer.de/tauforschung](http://www.irb.fraunhofer.de/tauforschung)

## **Endbericht**

# **Ergebnisorientierte Reinigung unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeit, sozialer Wirkung und Mieterzufrie- denheit**

**Beuth Hochschule für Technik Berlin, Februar 2019**

**Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Josef Kraus (Projektleiter)**

**Katharina Götzen, M. Sc. (wissenschaftliche Mitarbeiterin)**

Aktenzeichen: SWD-10.08.18.7-17.63

Der Forschungsbericht wurde mit Mitteln der Forschungsinitiative Zukunft Bau des Bundesinstitutes für Bau-, Stadt- und Raumforschung gefördert.

Die Verantwortung für den Inhalt des Berichtes liegt beim Autor.

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	I
Abbildungsverzeichnis.....	II
1 Einleitung .....	- 1 -
2 Aufbau und Methodik .....	- 2 -
3 Definitionen .....	- 3 -
3.1 Leistungsorientierte Reinigung .....	- 3 -
3.2 Ergebnisorientierte Reinigung .....	- 4 -
4 Entwicklung im Umfeld der Reinigungsdienstleistung.....	- 5 -
4.1 Wirtschaftliche Zukunftsfaktoren.....	- 5 -
4.2 Gesellschaftliche Zukunftsfaktoren .....	- 7 -
4.3 Technologische Zukunftsfaktoren.....	- 8 -
5 Status Quo der ergebnisorientierten Reinigung .....	- 10 -
5.1 Die Sicht der Führungskräfte .....	- 10 -
5.2 Die Sicht der Reinigungskräfte .....	- 13 -
5.3 Zusammenfassung der Ergebnisse aus den Befragungen.....	- 15 -
5.4 Mieterzufriedenheit.....	- 17 -
5.5 Zusammenfassung der sozialen Wirkung, Nachhaltigkeit und Mieterzufriedenheit.....	- 22 -
6 Ergebnisorientierte Ausschreibung von Dienstleistungen .....	- 23 -
6.1 Ausgestaltung der Ausschreibung.....	- 23 -
6.2 Impulse für Verbesserung der Umsetzung .....	- 24 -
7 Datengrundlage eines Modells der ergebnisorientierten Reinigung.....	- 25 -
7.1 Luftfeuchtigkeit .....	- 25 -
7.2 Temperatur .....	- 26 -
7.3 Nutzung .....	- 27 -
7.4 Verschmutzung.....	- 30 -
7.5 Erkenntnisse aus den Messergebnissen .....	- 31 -
8 Weiterer Forschungsbedarf und Ausblick .....	- 32 -
9 Fazit .....	- 32 -
Quellenverzeichnis .....	- 34 -

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Umsatzentwicklung des Gebäudereiniger-Handwerks .....	- 6 -
Abbildung 2: Urbanisierungsgrad in Deutschland.....	- 7 -
Abbildung 3. Auswirkung neuer Technologien; in % .....	- 8 -
Abbildung 4: Alter der Befragten .....	- 17 -
Abbildung 5: Zufriedenheit mit Bodenreinigung.....	- 18 -
Abbildung 6: Zufriedenheit mit Fensterreinigung.....	- 18 -
Abbildung 7: Zufriedenheit mit Aufzugreinigung .....	- 19 -
Abbildung 8: Zufriedenheit mit Gesamterscheinungsbild des Gebäudes .....	- 19 -
Abbildung 9Hygienegefühl im Gebäude .....	- 20 -
Abbildung 10: Zufriedenheit mit Reinigungsintervallen.....	- 20 -
Abbildung 11: Qualitätslevel der Sauberkeit der Gebäude .....	- 21 -
Abbildung 12: Dauer des Zustands der Reinigung .....	- 21 -
Abbildung 13: absolute Luftfeuchtigkeit in % .....	- 26 -
Abbildung 14: Ein- und Austritte in Gebäude 1.....	- 28 -
Abbildung 15: Ein- und Austritte in Gebäude 2.....	- 28 -
Abbildung 16: Ein- und Austritte in Gebäude 3.....	- 29 -
Abbildung 17: Vergleich Wochentag (links) und Wochenende (rechts).....	- 29 -
Abbildung 18: Bodenproben von 27.03.-01.04. (Mittwoch bis Montag). .....	- 30 -

## 1 Einleitung

Neue Technologien und Digitalisierung stehen wie nie zuvor im unternehmerischen Fokus bei der Erreichung der strategischen Ziele. In wechselseitiger Abhängigkeit von sich entwickelnden Kundenanforderungen bietet der technologische Fortschritt digitale Zusatzleistungen, die sich positiv auf die Serviceleistung von Facility-Management-Unternehmen und die Kundenbindung auswirken. Die Facility-Management-Industrie ist gekennzeichnet durch einen immensen Zeit- und Kostendruck. Die leistungsorientierte Ausführung von Facility Services (hier: Reinigung) mit starren Intervallen und Vereinbarungen ist weit verbreitet und bekannt. Die Erwartungen der Kunden sind ein klarer Zustand des Gebäudes. Diese Erwartung kann nicht immer durch ein festes Intervall und immer gleiche Methoden erfüllt werden. Die Kundenspezifikation in Kombination mit der Erwartung schließt aus, dass der geforderte Zustand der Systeme dauerhaft erreicht werden kann. Ein weiterer Serviceansatz ist erforderlich, um die Bedürfnisse der Kunden und Dienstleister zu erfüllen. Das Forschungsprojekt untersucht diesen zukunftsträchtigen Serviceansatz „ergebnisorientierte Reinigung“.

Die ergebnisorientierte Durchführung der Reinigung behebt diese Herausforderungen. Im Zusammenhang mit dieser Ausführungsart werden Qualitätslevel und nicht Intervalle zwischen einem Kunden und dem Auftragnehmer vereinbart. Die Art und Weise, wie das Qualitätsniveau (Intervall, Ausführungsverfahren, etc.) erreicht wird, wird ausschließlich vom Dienstleistungsunternehmen und nicht mehr vom Kunden bestimmt. Abhängig von der Ausstattung des Gebäudes und dessen Nutzung ist ein Methodenmix notwendig, um ein Ergebnis zu erzielen, das den Vorstellungen des Auftraggebers entspricht. Neue Technologien, wie Sensorik und Internet der Dinge, bieten Vorteile, die bei Reinigungsdienstleistungen zu berücksichtigen sind. Um die Reinigungsleistungen und ihre Auswirkungen zu optimieren, müssen die aktuellen Marktentwicklungen berücksichtigt werden. Diese moderne Art der Durchführung von Reinigungsarbeiten bringen andere Ansprüche an Reiniger mit sich, deren Auswirkungen zu berücksichtigen sind. Doch welche Ansprüche kommen hier auf den Reiniger zu? Die ergebnisorientierte Ausführung bietet nicht nur die Möglichkeit, Geld zu sparen, sondern auch die Möglichkeit, andere Ressourcen wie Wasser und Chemikalien zu schonen. Welche Auswirkungen in Bezug auf Nachhaltigkeit die ergebnisorientierte Reinigung bringen

kann, soll weiterhin geklärt werden. Das Forschungsvorhaben hat das Ziel aus der Sicht von Führungskräften, Reinigern und mittels Versuchen eine Grundlage zu schaffen, um die ergebnisorientierte Reinigung zu bewerten.

## **2 Aufbau und Methodik**

Diese Ausarbeitung geht zunächst auf die Unterschiede der Ausführungsarten der Reinigung sowie auf deren Vor- und Nachteile ein. Nachdem die Entwicklung der Reinigungsdienstleistung und wichtige Einflussfaktoren beleuchtet wurden, startet die Darstellung des Status Quo der ergebnisorientierten Reinigung. Der Status Quo wurde in Zusammenarbeit mit einer Berliner Wohnungsgenossenschaft und einem international tätigen Facility-Management Dienstleisters erstellt. Mittels offener Interviews mit Führungskräften sowie Reinigungspersonal wurde der Standpunkt der Personengruppen erfasst. Die Interviews brachten Hinweise auf die soziale Wirkung und Nachhaltigkeit der ergebnisorientierten Reinigung. Eine zusätzliche Mieterumfrage sollte die Zufriedenheit der Mieter in Bezug auf die Qualität der Ausführung feststellen. Im weiteren Verlauf der Arbeit wurde die Beschreibung der Dienstleistung zwischen den beiden Projektpartnern untersucht und Verbesserungsimpulse herausgearbeitet. Im Rahmen des Forschungsprojekts wurden drei Mehrfamilienhäuser mit Sensoren ausgestattet, die die Nutzung der Gebäude gemessen haben. Parallel dazu wurden Wetterdaten (Temperatur und Luftfeuchtigkeit) aufgenommen. Die Temperatur soll ein Indiz für das Wetter des jeweiligen Tages geben. Daraus kann man schließen, ob das Gebäude möglicherweise stärker verunreinigt ist oder nicht. Anhand der Luftfeuchtigkeit lässt sich feststellen, wie gesättigt die Luft ist und dementsprechend, ob viel oder wenig Staub und Pollen durch die Luft fliegen können. Diese Daten liefern zum Schluss dieser Ausarbeitung eine Grundlage für ein Modell der ergebnisorientierten Reinigung.

### **3 Definitionen**

Die Gebäudereinigung spielt im Immobilienlebenszyklus eine wichtige Rolle, da sie einen hohen Kostenanteil verursacht. Im Lebenszyklus machen die Nutzungskosten 85% der Gesamtkosten einer Immobilie aus. Weitere 14% Kosten fallen in der Planungs- und Bauphase an und 1% während des Rückbaus der Immobilie. 22% der gesamten Nutzungskosten werden für die Reinigung der Immobilie verbraucht.<sup>1</sup> In der Planungsphase eines Gebäudes müssen daher individuelle Faktoren wie Material-, Sicherheits- und Lebenszykluskosten stärker berücksichtigt und detailliert geplant werden. Weniger Wartung, einfachere Reinigung und eine längere Lebensdauer der Anlagen könnten die Folge sein und somit die laufenden Betriebskosten erheblich senken. Steigende Erwartungen und Markttransparenz führen zu der Forderung nach einer ergebnisorientierten Reinigung. Die leistungsorientierte Reinigung kann in naher Zukunft immer stärker damit ersetzt werden. Für Immobilienbesitzer ergeben sich zwei Möglichkeiten für die Reinigung der Gebäude:

- Reinigung der Gebäude mit eigenen Mitarbeitern
- Auslagern der Dienstleistung und aller damit verbundenen Risiken.

#### **3.1 Leistungsorientierte Reinigung**

Die leistungsorientierte Reinigung ist die gängige und bekannte Art der Reinigung. Die Vertragsparteien schließen einen Vertrag mit festem Leistungsverzeichnis, Beschreibungen, festen Reinigungsintervallen und eindeutigen Tätigkeiten. Alle diese Spezifikationen sind für ein bestimmtes Objekt gültig. Die Leistung der Reiner wird in der Regel nicht durch den Kunden kontrolliert. Obwohl die Parteien viel Zeit aufwenden, um die Beschreibung der Dienste zu definieren, fehlen teilweise Details und werden nicht berücksichtigt. Wenn das vereinbarte Reinigungsintervall zu lang ist, kann das Gebäude nicht dauerhaft das gleiche Qualitätslevel in Bezug auf Reinigung haben und die Intervalllänge sollte angepasst werden. Die Spezifikationen werden in einem Vertrag zwischen dem Kunden und dem Dienstleister vereinbart und dienen der Transparenz der Ausführungsart, z. B. Intervall und Reinigungsmethoden, die es den Managern des Anbieters ermöglichen, für

---

<sup>1</sup> Vgl. Krull, Masterthesis: Life-Cycle Betrachtung bezüglich Interdependenzen zwischen Investitions- und Betriebskosten in Geschäftshäusern, S. 10 ff



jede Woche einen einheitlichen Reinigungsplan zu erstellen. Es ist keine Flexibilität von Reinigern, Benutzern oder Kunden erforderlich. Die Aktivität bzw. der Turnus der Reinigung ist der wichtige Faktor bei dieser Art der Ausführung der Dienstleistung und nicht die Qualität steht im Fokus.<sup>2</sup>

### **3.2 Ergebnisorientierte Reinigung**

Das System der ergebnisorientierten Reinigung ist bedarfsgerecht. Starre Vorgaben für Reinigungsleistungen werden durch Soll-Qualitäten des Gebäudes ersetzt. Der Auftraggeber und der Auftragnehmer machen keine Angaben zu einem bestimmten Reinigungsintervall und -verfahren. Das Reinigungspersonal muss flexibler auf seine Reinigungspläne und täglichen Aufgaben reagieren, die nicht mehr in üblicher Form existieren. Die zu reinigenden Flächen müssen überprüft werden, um zu entscheiden, ob eine Reinigung erforderlich ist oder nicht. Spezielles Trainings und eine flexible Arbeitsweise sind Voraussetzung, um ergebnisorientierte Reinigung erfolgreich durchzuführen. Neben allen Vorteilen der ergebnisorientierten Reinigung ist es notwendig, eine weitere Qualitätskontrolle durchzuführen, die sowohl zeit- als auch kostenintensiv ist. Die Qualitätskontrolle bringt gleichzeitig den Vorteil mit sich, dass der Eigentümer einen besseren Überblick über seine Immobilie hat. Alle Details der Qualität müssen zwingend zwischen dem Auftragnehmer und dem Auftraggeber abgestimmt werden, da Missverständnisse von Anfang an gelöst werden können. Wenn die Qualität nicht den Erwartungen des Kunden entspricht, besteht die Möglichkeit, Sanktionen im Vertrag zu verhängen. Diese Sanktionen sind Abzüge von den Eingangsrechnungen des Dienstleisters. Um einen optimalen Prozess durchzuführen, ist ein Zusammenspiel aller beteiligten Akteure notwendig. Darüber hinaus ist eine spezielle Vertrauensbasis hilfreich, um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten, da die Schnittstellen zwischen Kunde und Anbieter intensiver sind, insbesondere in der Qualitätskontrolle. Hygienevorschriften lassen es in einigen Räumlichkeiten nicht zu, dass ergebnisorientiert gereinigt wird, so z. B. bei der Reinigung von Operationssälen.<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Vgl. Reichert, Irene, Diplomarbeit: Optimierung der Gebäudereinigung von öffentlichen Einrichtungen - Ein Vergleich anhand von Eigen- und Fremdreinigung in städtischen Kindergärten, S. 23

<sup>3</sup> Vgl. ebd., S. 20

## **4 Entwicklung im Umfeld der Reinigungsdienstleistung**

Die Reinigung war und wird immer ein wichtiger Faktor im Leben eines jeden Menschen sein. Hygienische Faktoren sind wichtig, um die Ausbreitung von Krankheiten zu verhindern und ein angenehmes und gesundes Leben zu führen. Die Reinigungsdienstleistung hat sich im Laufe des 19. Jahrhunderts bereits verändert und wird sich zukünftig immer schneller verändern, da neue Technologien in der täglichen Arbeit von Unternehmen eingesetzt werden. Im Jahr 1934 wurde die Rolle des Reinigers erstmals als Handwerksberuf anerkannt. Obwohl der Beruf zu Beginn für die Reinigung von Fassaden und Glas definiert wurde, änderte sie sich zu einem immer wichtigeren Wartungsfaktor für Gebäude. Im Vergleich aller Handwerke hat sich die Reinigungsdienstleistung heute zu einer der wichtigsten Dienstleistungen entwickelt. In Deutschland insgesamt ist jeder 100. Arbeitnehmer im Bereich der Reinigung tätig.<sup>4</sup> Das zeigt umso mehr die Relevanz, die Prozesse dieses Dienstes mit Fokus auf Entwicklung und Nachhaltigkeit zu betrachten und zu verbessern. Die Anforderungen des Marktes ändern sich ständig, sodass eine Reaktion und Anpassung an die moderne Zeit erforderlich ist.

### **4.1 Wirtschaftliche Zukunftsfaktoren**

Aktuelle Daten aus dem Bereich der Reinigung lassen eine Projektion auf die zukünftige Entwicklung zu. Im Jahr 2017 waren in Deutschland rund 650.000 Personen im Reinigungsbereich tätig. Diese waren in 22.500 Unternehmen beschäftigt. Gemessen am Gesamtumsatz liegt im internationalen Vergleich der deutsche Reinigungsmarkt an der Spitze. Gefolgt wird Deutschland von Frankreich, Italien, Spanien und auf dem fünften Platz liegt Großbritannien. Bereits 70 Prozent des europäischen Gesamtumsatzes dieser Dienstleistung wird in den genannten fünf Ländern erwirtschaftet.

Die folgende Abbildung 2 zeigt die Umsatzentwicklung des deutschen Marktes in Milliarden Euro. Eine eindeutig stetig steigende Entwicklung ist in den letzten zehn Jahren abzulesen. Darauf folgt eine weiterhin positive Prognose für die Zukunft.

---

<sup>4</sup> Vgl. O. V., URL: <https://www.die-gebauedienstleister.de/die-branche/daten-und-fakten/>, abgerufen am 21.02.2019, um 17.01 Uhr

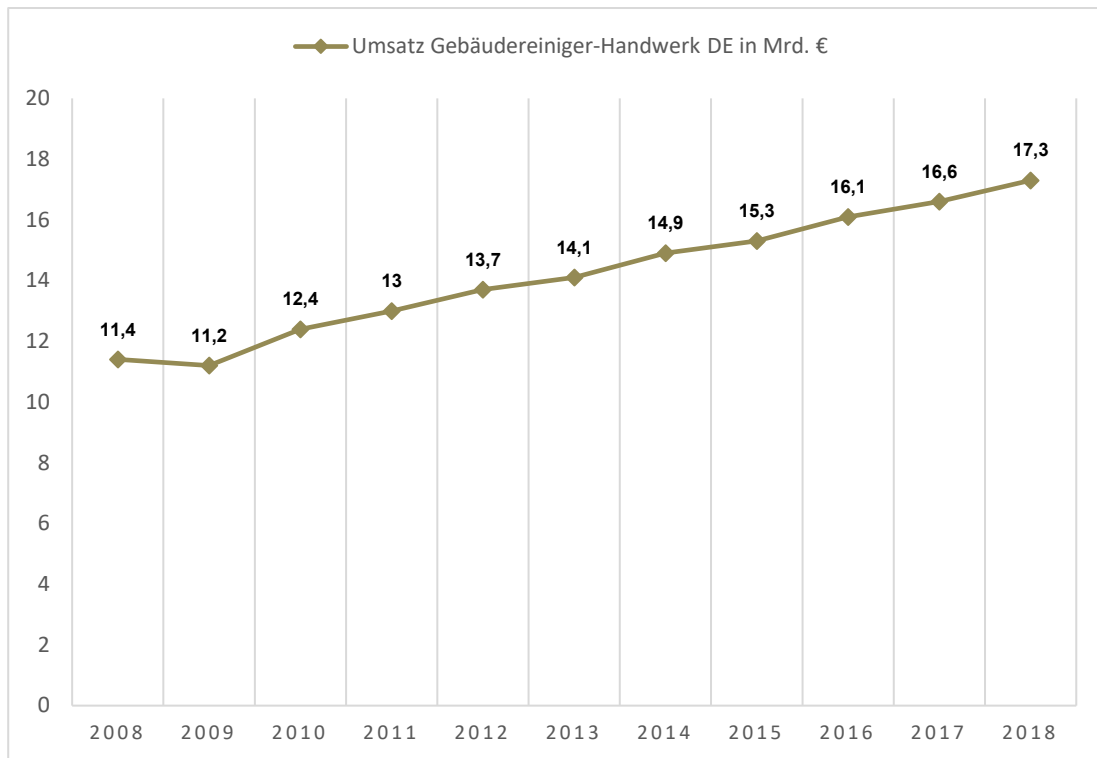


Abbildung 1: Umsatzentwicklung des Gebäudereiniger-Handwerks<sup>5</sup>

Die Nachfrage nach gebündelten Dienstleistungen und deren Konsolidierung in einem Auftrag steigt, was das Facility-Management besonders seit 2016 beeinflusst. Bereits 2014 gab es einige bedeutende strategische Akquisitionen von FM-Anbietern, die zu einem breiteren Leistungsspektrum von einzelnen Anbietern führten. Das zweite Ziel dieser Akquisitionen ist es, mehr Dienstleistungen aus eigener Kraft erbringen zu können. Die Lünendonk-Liste veröffentlicht jedes Jahr die erfolgreichsten Facility-Management-Gesellschaften in Deutschland.<sup>6</sup> Diese steigern ihren Umsatz jedes Jahr deutlich stärker als alle anderen Unternehmensbereiche. Nicht nur organisches, sondern auch anorganisches Wachstum ist ein wichtiger Faktor dafür. Die EBIT-Margen der Unternehmen erreichen seit Jahren einen Wert von zwei bis fünf Prozent.<sup>7</sup> Das Wachstum der wichtigsten Anbieter von Facility Services ist nach wie vor ungebrochen.<sup>8</sup>

<sup>5</sup> Vgl. O. V., URL: <https://www.die-gebaeuedienstleister.de/die-branche/daten-und-fakten/>, abgerufen am 21.02.2019, um 17.01 Uhr

<sup>6</sup> Vgl. Lünendonk, URL: <https://www.luenendonk.de/portfolio/luenendonk-liste-2019-fuehrende-facility-service-unternehmen-in-deutschland/>, abgerufen am 16.06.2019, um 10:56 Uhr

<sup>7</sup> Vgl. Ball, URL: [https://www.facility-management.de/artikel/fm\\_Das\\_FM-Jahr\\_2016\\_2534648.html](https://www.facility-management.de/artikel/fm_Das_FM-Jahr_2016_2534648.html), abgerufen am 28.04.2019, um 11:04 Uhr

<sup>8</sup> Vgl. Facility Management URL: [https://www.facility-management.de/news/iss-erwartet-auch-2019-starkes-wachstum\\_3321310.html](https://www.facility-management.de/news/iss-erwartet-auch-2019-starkes-wachstum_3321310.html), abgerufen am 28.04.2019, um 11:10 Uhr

## 4.2 Gesellschaftliche Zukunftsfaktoren

Die Globalisierung bringt für die Zukunft der Dienstleistung viele Veränderungen mit sich. Unternehmen sind grenzüberschreitend vernetzt und haben die Möglichkeit, ihr Wissen, ihre Mitarbeiter und Produkte grenzüberschreitend auszutauschen. Neue Medien und Infrastruktur werden in jeder Unternehmenslandschaft ausgebaut. Neue Herausforderungen wie Umgang mit Polarisierung, Vielfalt und Kulturen stehen in naher Zukunft an.

Neben der Globalisierung steht der Trend der Urbanisierung. Die folgende Abbildung zeigt den Urbanisierungsgrad in Deutschland im Zeitverlauf:

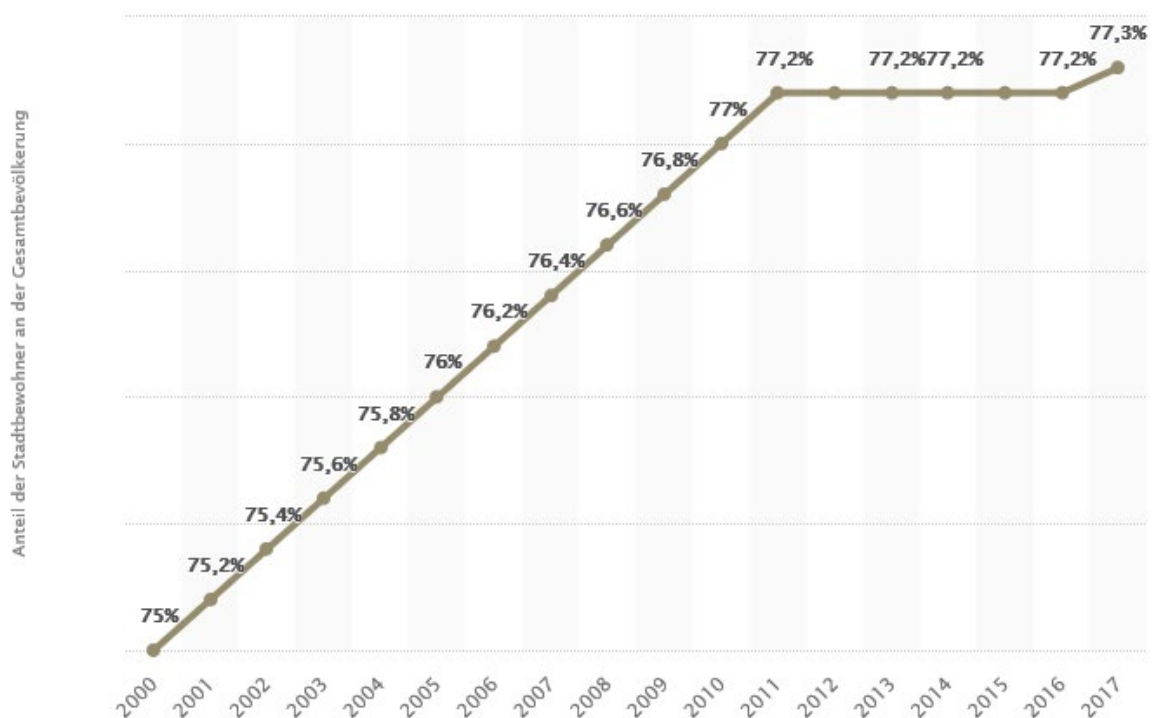


Abbildung 2: Urbanisierungsgrad in Deutschland<sup>9</sup>

Heute leben drei Viertel aller Menschen der Gesamtbevölkerung in Städten. Noch vor 70 Jahren waren es nur rund ein Drittel der Menschen.<sup>10</sup> Urbanisierung beinhaltet nicht nur die Wanderungsbewegung von ländlichen Gebieten in Städten. Mit

<sup>9</sup> Vgl. O. V., URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/662560/umfrage/urbanisierung-in-deutschland/>, abgerufen am 13.06.2019, 15:32 Uhr

<sup>10</sup> Vgl. Lünendonk, FM Zukunft 2020, S. 12ff.

erhöhter Vernetzung und Mobilität der Menschen entstehen auch neue Lebensstile und Denkweisen in der Bevölkerung.<sup>11</sup>

### 4.3 Technologische Zukunftsfaktoren

Alle FM-Organisationen, die ein nachhaltiges und zukunftsorientiertes Geschäftsmodell anstreben, müssen die Chancen und Vorteile der Digitalisierung verstehen. Um für die neuen Arbeitsweisen bereit zu sein, müssen alle Unternehmen, Anwender und Mitarbeiter eine digitale Denkweise annehmen. Die Digitalisierung wird enorme Auswirkungen haben – auch auf die Zukunft von Reinigungsdiensten.

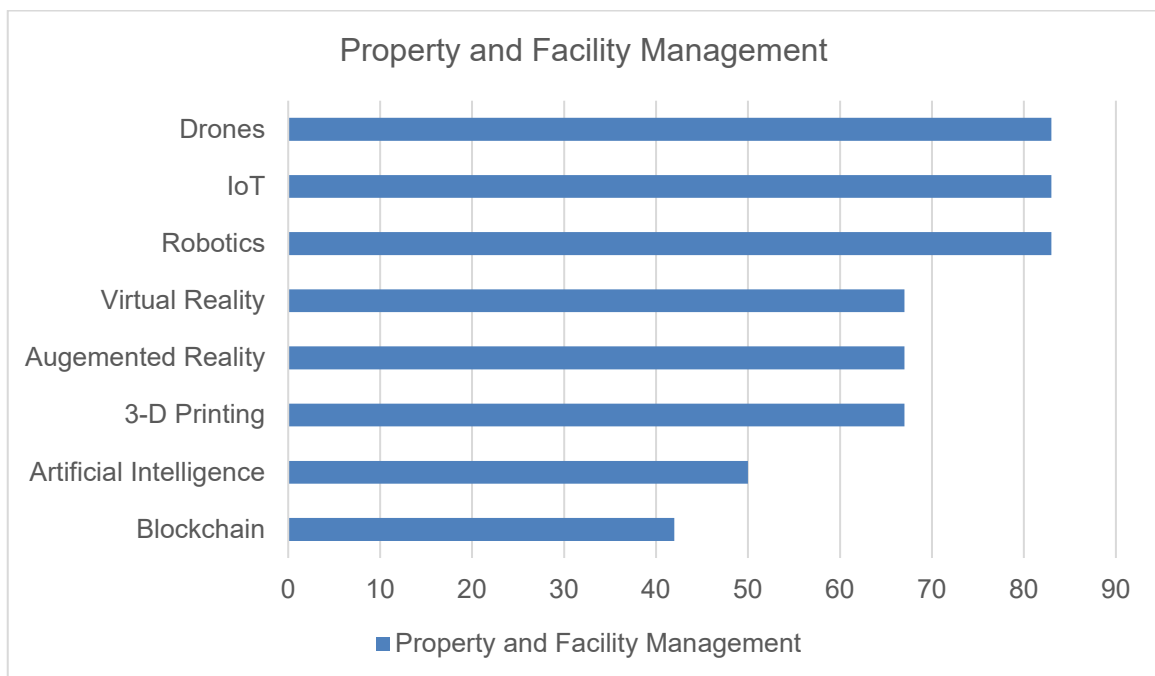


Abbildung 3. Auswirkung neuer Technologien; in %<sup>12</sup>

In einer Benchmarking-Studie von PwC wurden Asset Manager in Deutschland zu den Auswirkungen neuer Technologien auf Property und Facility-Management befragt (s. Abb. 5). Das Internet der Dinge (IoT) wurde als eine der wichtigsten Technologien für ihr Unternehmen bezeichnet. Es wird neue Dienste hervorbringen und die Art und Weise verändern, wie wir heute arbeiten und leben. Sensoren und Anlagen werden in Zukunft Echtzeitdaten über Assets generieren.

<sup>11</sup> Vgl. O. V., URL: <https://www.zukunftsinstitut.de/dossier/megatrend-urbanisierung/>, abgerufen am 29.04.2019, um 12:32 Uhr

<sup>12</sup> Vgl. PwC, Real Estate Asset Manager Benchmarking Survey, vol. 1 (2018), p. 54

Mit ihnen lassen sich effizientere Prozesse definieren, Informationen über Nutzung und Verhalten in Städten und Gebäuden gewinnen. Wartung und Instandhaltung können auf Basis einer Datengrundlage verbessert werden. Das Management eines Unternehmens kann Optimierungen planen, die auf Grundlage von Informationen beruhen, die es noch nie zuvor zur Verfügung hatte. Im Hinblick auf ergebnisorientierte Reinigung kann es möglich sein, Gebäudeinformationen wie Schmutzaufkommen, Feuchtigkeit und Nutzerzahl von Gebäuden mit dem Reiniger zu verknüpfen. Ohne vor Ort zu sein, könnte der Reiniger die Möglichkeit erhalten, zu entscheiden, ob eine Reinigung notwendig ist oder nicht. Neue Geschäftsmodelle entstehen durch neue Konzepte des Zusammenwirkens von Faktoren der digitalisierten und analogen Welt.

Ein Merkmal von Reinigungsleistungen ist, dass sie für Kunden und Nutzer (Mieter) nicht greifbar sind. Die Dienste sind weder anfassbar noch sichtbar. Anbieter von Reinigungsdienstleistungen müssen sich durch ihre Mitarbeiter, die gebrandete Kleidung tragen und sich durch ihr positives Erscheinungsbild auszeichnen, Aufmerksamkeit verschaffen.<sup>13</sup>

Das Sammeln vieler Daten und die Analyse großer Datenmengen wird sich auf die weitere Entwicklung der Reinigung auswirken. Die Sammlung von Umweltinformationen kann helfen, Kosten, Effizienz und Zusammenhänge zwischen den Prozessen zu erfassen und zu überwachen. Big Data-Technologien zielen darauf ab, Daten zu strukturieren und zu interpretieren. Diese datenwissenschaftlichen Ansätze können dem Facility Management helfen, Informationen über Gebäude und deren Entwicklung zu organisieren. Vorhersagen sind möglich, wenn alle Daten erfasst und zu einem Optimierungsmodell zusammengefasst werden.

---

<sup>13</sup>Vgl. O. V., URL: [https://www.researchgate.net/publication/264156671\\_A\\_ServiceOriented\\_Perspective\\_of\\_Facility\\_Management](https://www.researchgate.net/publication/264156671_A_ServiceOriented_Perspective_of_Facility_Management), abgerufen am 15.04.2019, um 10:07 Uhr

## **5 Status Quo der ergebnisorientierten Reinigung**

Die Umsetzung neuer Reinigungskonzepte und -prozesse kann sich auf mehrere Aspekte auswirken. In den norwegischen Verteidigungsgebäuden wurde ein neues Reinigungskonzept integriert, das einige Ressourcen schonte und Verbesserungen brachte. Diese sind im Einzelnen:

- 27% Reduzierung der Reinigungskosten
- 85% Reduzierung der Kunststoffabfälle
- 46% weniger Einsatz von Reinigungschemikalien
- 40% Reduzierung des Krankenstandes bei den Reinigungskräften
- 32% Reduzierung der Staubbelastung zwischen den Oberflächen<sup>14</sup>

Die Zahlen zeigen die immensen Einsparungen, die erreicht werden können, wenn man die Reinigungsprozesse von einer leistungsorientierten auf eine ergebnisorientierte Reinigung umgestellt.

Mittels Interviews mit Führungskräften eines Berliner Wohnungsunternehmens und eines großen Facility Management Anbieter wurde die Sichtweise von Führungskräften in Bezug auf den Status Quo der ergebnisorientierten Reinigung erfasst.

### **5.1 Die Sicht der Führungskräfte**

Reiniger, das mittlere Management des Dienstleisters und des Kunden sowie deren Führungskräfte wurden befragt, um mehr Informationen über Reinigungsprozesse und die Auswirkungen dessen zu erhalten. Die befragten Reiniger sind Angestellte des Dienstleisters und reinigen nach einem ergebnisorientierten Prozess. Sie reinigen ausschließlich Mehrfamilienhäuser des befragten Kunden. Im weiteren Gespräch erfolgte eine nähere Betrachtung der Mitarbeiter selbst. Abgesehen von einer gelernten Reinigungskraft handelt es sich bei den Befragten um Quereinsteiger, die bereits langjährige Erfahrung in der Reinigung gesammelt haben.

---

<sup>14</sup> Vgl. Nilsen, Best practice cleaning – Reducing costs, waste and use of chemicals by introducing a modern cleaning concept, S. 3 ff.

<b>Bezeichnung</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>
Reiniger	4	40%
Mittleres Management	2	20%
Führungskräfte	4	40%

Tabelle 1: Interviews mit Reinigungskräften, dem mittleren Management und Führungskräften

Der Wechsel von leistungsorientierter Ausführung zu ergebnisorientierter Ausführung erfordert eine strategische Entscheidung der Führungsebene eines Unternehmens. Betriebswirtschaftlich gesehen sind nach Meinung des befragten Dienstleisters monetäre Einsparung in der Flächenreinigung in Höhe von 10-15% möglich. Dieser Wert ist repräsentativ für Wohnimmobilien mit über 20 Wohneinheiten in Deutschland. Der Grund für die häufigere Beauftragung von leistungsorientierter Reinigung liegt nach Meinung aller Befragten (Dienstleister und Auftraggeber) darin, dass die Ausführung deutlich einfacher ist und die ergebnisorientierte Vorgehensweise nicht verbreitet und unbekannt ist. Durch die Ergebnisorientierung entsteht ein höherer Aufwand durch Qualitätskontrollen, Nachsteuerung und Kalkulation der Dienstleistung. Die Strategien der Führungskräfte des Facility-Management Unternehmens als auch der Wohnungsbaugenossenschaft fokussieren Effizienz, Effektivität und stellen das Ergebnis der Reinigung in den Fokus, daher ist langfristig die strategische Entscheidung für die ergebnisorientierte Reinigung geplant.

Bei der Organisation der ergebnisorientierten Ausführung ist ebenfalls ein Umdenken erforderlich. Die Führungskräfte des befragten Dienstleisters erläuterten, dass in der Praxis derzeit die ergebnisorientierte Reinigung sechs Stunden lang nach einem festen Reinigungsplan erfolgt und zwei Stunden pro Tag eine Nachreinigung an erforderlichen Stellen stattfindet. Damit ist festgestellt, dass trotz einer ergebnisorientierten Vereinbarung nicht nur ergebnisorientiert gereinigt wird. Die Leistungsfähigkeit und Effizienz der Mitarbeiter wird in Zusammenarbeit zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer durch die Qualität des Reinigungsergebnisses nachgehalten und in Noten ausgedrückt. Laut den Führungskräften des Facility-Management Unternehmens sollte ein Mitarbeiter mindestens 80m<sup>2</sup> bis 120m<sup>2</sup> Bodenfläche pro Stunde reinigen. Das gilt für leistungs- als auch ergebnisorientierte Reinigung.



Der Reinigungsprozess ist vom Auftragnehmer nicht festgeschrieben, aber einheitlich kommuniziert und wird bei der Einweisung an neue Mitarbeiter mündlich weitergegeben. In Bezug auf die Nachhaltigkeit mit Ressourcen bewerten die Führungskräfte des Auftragnehmers den ergebnisorientierten Prozess positiv, weil Ressourcen nur dann eingesetzt werden, wenn sie auch erforderlich sind. Auftragnehmer als auch Auftraggeber geben an, dass die ergebnisorientierte Ausführung der Reinigung einen Mehraufwand auslöst. Der Mehraufwand durch Qualitätskontrollen bemisst sich mit zwei Rundgängen pro Woche durch den Vorarbeiter und den technischen Gebäudemanager sowie stichprobenartig, sofern erforderlich. Der Mehraufwand bringt den Vorteil mit sich, dass besonders der Auftraggeber einen deutlich besseren Überblick und Bezug zu seiner Immobilie und den Mietern bekommt.

Alle Befragten geben an, dass Reinigungsdienstleister generell einem hohen Druck ausgesetzt sind. Darunter leidet der Reiniger selbst aufgrund der Vergütung und der geringen Zeit zur Reinigung der Flächen. Auch der Kunde leidet, wenn die Leistung nicht nach seiner Zufriedenheit ausgeführt werden kann. Hintergrund der entstehenden Unzufriedenheit sind häufige Mitarbeiterwechsel, hoher Krankheitsstand und enormer Zeit- und Leistungsdruck der Reiniger. Bei Ausführung ergebnisorientierter Reinigung ist der Reiniger bei seiner Ausführung flexibler und kann über seine eigene Arbeit mitbestimmen und diese gestalten. Die Reinigungskräfte, die ergebnisorientiert reinigen, entwickeln laut der Führungskräfte des Auftragnehmers eine enge Bindung zu den Gebäuden und sind dadurch zufriedener, obwohl sie stärker kontrolliert werden. Durch die ergebnisorientierte Ausführung ergibt sich für den Dienstleister ein Alleinstellungsmerkmal mit dem Vorteil der längerfristigen Mitarbeiterbindung, weil diese Art der Ausführung bisher nicht weit verbreitet ist.

Durch ergebnisorientierte Ausführung ergibt sich auch eine Auswirkung auf die Nachhaltigkeit der Dienstleistung. Die Führungskräfte des Auftragnehmers geben an, dass die Reinigungsmittel umweltverträglicher und ressourcenschonender eingesetzt werden. Unterstützt wird der richtige Einsatz zum Beispiel durch Dosierungskappen. Eine Überdosierung der Mittel führt zu einem Schmierfilm auf dem Boden, sodass der falsche Einsatz der Mittel schnell erkannt werden kann. Es

muss ein ausgeglichenes Verhältnis zwischen effektiver Reinigung und Nachhaltigkeit geschaffen werden.

Auftragnehmer und Auftraggeber geben an, dass derzeit der Reinigungsprozess sowie die Qualitätskontrolle nicht systemisch unterstützt wird. Der Einsatz bzw. die Entwicklung von neuen Technologien/Tools bei der Kontrolle der Reinigung ist gewünscht.

Bei vielen der Kunden des Dienstleisters herrscht keine Veränderungsbereitschaft zur Umstellung auf ergebnisorientierte Reinigung. Die leistungsorientierte Reinigung ermöglicht bessere Vergleichbarkeit von Angeboten, so die Meinung der Auftragnehmer. Diese sehen außerdem eine Chance durch technologische Unterstützung in der Reinigung von Gewerbeflächen, aber nicht in der Treppenhausreinigung in Wohngebäuden. Beispielsweise die Qualitätskontrolle könnte auf diese Weise digital erfasst und bewertet werden. Ein Risiko besteht in sinkenden Marktpreisen und im Insourcing der Leistung. Es herrscht Einigkeit bei Auftraggeber und Auftragnehmer, dass eine große Herausforderung der ergebnisorientierten Reinigung die Kalkulation der Leistung, die Denkweise der Reiniger und die Sichtbarkeit ist.

## **5.2 Die Sicht der Reinigungskräfte**

Zum Einstieg in das Interview wurden Fragen zur Organisation der Reinigungsleistung gestellt. Drei (von vier) Reiniger antworteten, dass sie bei ihren Einsätzen Zeit und Ort vorgegeben bekommen. Einer sagte, dass der Ort vorgegeben und die Zeit flexibel ist. Die Reinigungsmethodik ist laut der Hälfte der Befragten vorgegeben und die andere Hälfte reinigt nach einer selbstbestimmten Methodik. Einigkeit herrschte über die Reinigungszeit in Höhe von 7,8 Stunden pro Tag, die als ausreichend bewertet wird. Die Uneinigkeit zeigt, dass die Reiniger nicht wissen, was ergebnisorientierte Reinigung bedeutet und sie auch nicht 100% ergebnisorientiert reinigen. Die Versorgung mit Reinigungsmitteln erfolgt über den Vorarbeiter und die Entsorgung der Mittel findet über den Regenwasserkanal auf der Straße statt.

Wie bereits bei den Führungskräften festgestellt, gibt es für die Ausführung der Reinigungstätigkeiten keine modellierten Ablaufprozesse. Diese sind aus Sicht der Reiniger auch nicht erforderlich. Der Reinigungsprozess wird von der Hälfte der

Befragten als eher gut und von der anderen Hälfte als eher schlecht bewertet. Die Zufriedenheit aller am Prozessbeteiligten wird als gut (drei Nennungen) bis eher gut (eine Nennung) bewertet. Es besteht Einigkeit darüber, dass das Treppenhaus eines Mehrfamilienhauses unabhängig von der Jahreszeit mindestens einmal pro Woche gereinigt werden muss.

Die Betreuungsbestände werden als angemessen groß und die Reinigungszeit als ausreichend bewertet. Es gibt nach eigener Aussage keine saisonalen Schwankungen, die Auswirkung auf ihr Beschäftigungsverhalten haben. Die größten Probleme bei der Ausführung ihrer Arbeit ist das Nutzerverhalten (drei Nennungen) sowie der Bodenbelag in den Gebäuden (eine Nennung). Drei der vier Befragten gaben an, dass sie die Gebäude leistungsorientiert reinigen und einer der Befragten gab eine Mischung aus leistungs- und ergebnisorientiert an. Generell ist es 75% der Befragten lieber, leistungsorientiert zu reinigen. Grund dafür ist, dass es einfacher für den Reiniger als auch für den Nutzer im Gebäude ist. Dahingegen wurde von 25% der Befragten genannt, dass der Reiniger bei ergebnisorientierter Reinigung zufriedener mit der Qualität seiner Arbeit sein kann, da die Verbundenheit zum Gebäude intensiver ist.

Bei der derzeitigen Ausführung wird keinerlei systemische Unterstützung benutzt. Nur einer der Befragten wünscht sich ein System zur Vereinfachung der Kommunikation zwischen Vorarbeiter, Hausmeister und Reiniger und zur Ausführung der Qualitätskontrolle. Die anderen lehnen derartige Unterstützung ab, da sie zu viel tragen müssten und es ihnen zu umständlich sei.

Die ausführenden Kräfte sehen Optimierungspotenziale für die Reinigungsdienstleistung in der Weiterbildung der Mitarbeiter. Außerdem besteht Optimierungsbedarf bei der Methode des Fegens der Treppenhäuser, da die Methode Staub aufwirbelt, der sich im Gebäude verteilt. Die Ausführung der Reinigung durch die Grundreiniger sollte nach Angabe eines Befragten ebenfalls verbessert werden. Risiken für die Reinigungsdienstleistung bestehen keine. Die größte Herausforderung der ergebnisorientierten Reinigung wird darin gesehen, dass es keine feste Tourenplanung gibt. Zusätzlich schätzen die Reiniger eine gründliche Reinigung als besseres Ergebnis ein, als immer mal wieder etwas zu reinigen.

### **5.3 Zusammenfassung der Ergebnisse aus den Befragungen**

Tabelle zwei fasst die Ergebnisse zusammen und zeigt für jede Kategorie die Gründe für die Durchführung der ergebnisorientierten Reinigung und die Perspektiven des Auftragnehmers und des Auftraggebers. Daraus abgeleitete zukünftige Empfehlungen sind in der letzten Spalte dargestellt. Da die ergebnisorientierte Erbringung der Leistung noch nicht klar definiert ist, ist ein gutes Vertrauensverhältnis zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber wichtig. Ist dieses vorhanden, kann die ergebnisorientierte Leistung des Dienstes seine Vorteile entfalten und zu einer höheren Zufriedenheit aller Beteiligten führen.

<b>Perspektive Kategorie</b>	<b>Auftragnehmer</b>	<b>Auftraggeber</b>	<b>Empfohlene Handlung</b>
<b>Organisatio n/ Strategie</b>	Hoffnung auf einen zufriedenen Kunden durch eine bessere Qualität des Reinigungsdienstes und damit die Möglichkeit einer höheren Marge.	Hoffnung auf eine konstante Qualität der Gebäude und eine große Vertrauensbasis mit dem Auftragnehmer.	Strategische Vorausschau in die Zukunft, einschließlich der Kompetenzen des jeweiligen Unternehmens. Skepsis gegenüber den Parteien abbauen und eine klare Vertragsgrundlage schaffen.
<b>Prozesse</b>	Freies Prozessdesign, aber hoher Steuerdruck durch den Kunden	Integration in die Qualitätssicherung, aber freie Prozessgestaltung des Auftragnehmers	Planung eines geeigneten Prozesses für das spezifische Gebäude mit Reaktionszeiten und genauer Definition der Qualität des Reinigungszustands.
<b>Mitarbeiter / Nutzer</b>	Verbundenheit mit dem Objekt und damit langfristige Zugehörigkeit zum Unternehmen	Erhöhte Kundenzufriedenheit	Durchführung der ergebnisorientierten Reinigung, um ein für alle Beteiligten zufriedenstellendes Ergebnis zu erzielen.
<b>Systeme</b>	Einsatz neuer Technologien zur Prozessvereinfachung	Einsatz neuer Technologien zur Prozessvereinfachung	Bewerten Sie Marktentwicklungen und denken Sie über deren Anwendungsbereiche im eigenen Unternehmen nach.
<b>Nachhaltig- keit</b>	Das Ressourcenmanagement kann verbessert werden, indem nur bei Bedarf eingesetzt wird.	Das Ressourcenmanagement kann verbessert werden, indem nur bei Bedarf eingesetzt wird.	Bewusster ressourcenschonender Umgang mit konkreten Vorgaben und deren Kontrolle, um erfolgreich sein zu können.

Tabelle 2: Perspektiven und Kategorien des ergebnisorientierten Reinigens<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Eigene Erhebung

## 5.4 Mieterzufriedenheit

Im Rahmen des Forschungsprojekts wurden die Mieter des zuvor interviewten Auftraggebers zu ihrer Zufriedenheit mit der ergebnisorientierten Reinigung im Gebäude befragt. Die Gebäude werden von dem ebenfalls zuvor interviewten Auftragnehmer gereinigt.

Insgesamt haben sich 37 Personen an der Befragung beteiligt. Zur Durchführung der Befragung wurde ein Fragebogen entwickelt und die Befragten wurden an zwei Tagen vor ihrem Wohngebäude im direkten Interview befragt. 54% davon waren weibliche und 46% davon männliche Teilnehmer. Die folgende Abbildung zeigt das Alter der Personen. 62% der Befragten sind mindestens 40 Jahre alt oder älter.

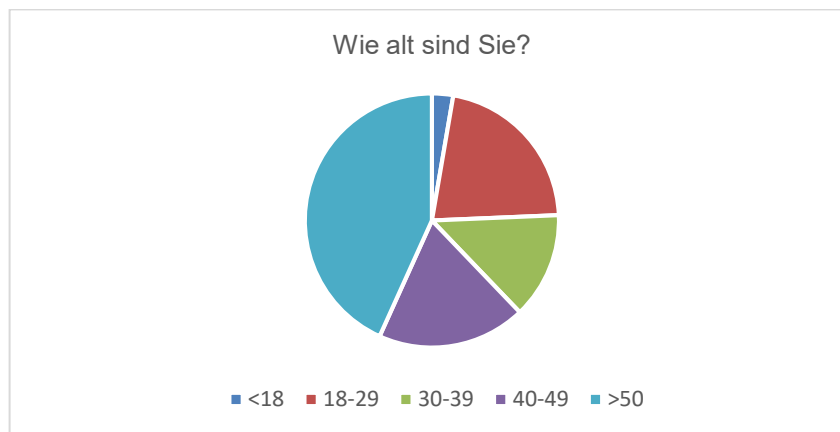


Abbildung 4: Alter der Befragten

Von den Befragten leben 38% bereits 15 Jahre oder länger in den Gebäuden. 32% leben unter 5 Jahren dort und die restlichen 30% zwischen fünf und 15 Jahren. 14% der befragten Personen haben Abitur gemacht und weitere 14% haben keinen Schulabschluss. Die restlichen 72% haben einen Hauptschulabschluss oder mittlere Reife absolviert. Die folgenden Fragen zielen ab auf die Zufriedenheit der Personen mit der Reinigung der Gebäude nach Schulnotenprinzip.

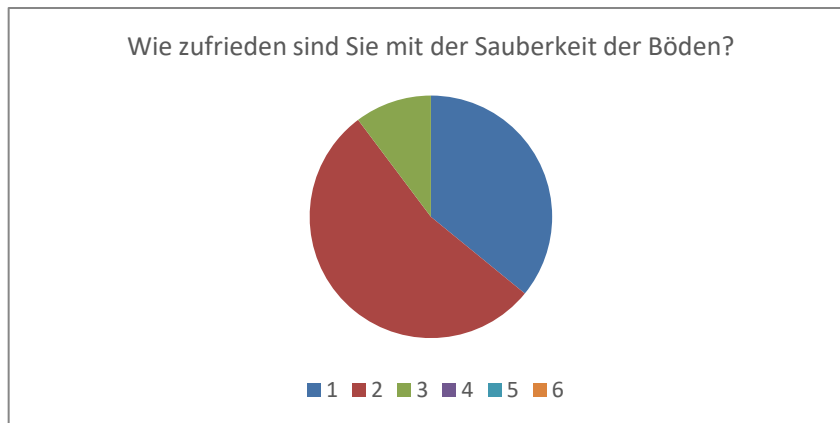


Abbildung 5: Zufriedenheit mit Bodenreinigung

Während 54% die Bodenreinigung mit sehr gut und 36% mit gut bewerten, haben nur 10% die Reinigung als befriedigend bewertet.

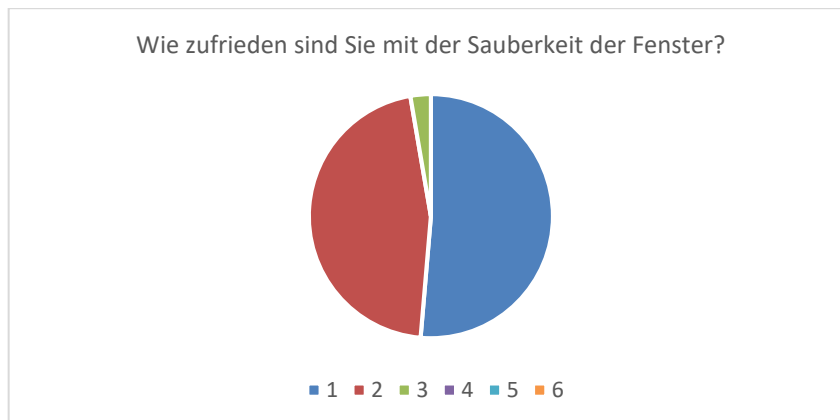


Abbildung 6: Zufriedenheit mit Fensterreinigung

Die nächste Frage bezog sich auf die Zufriedenheit mit der Fensterreinigung (s. Abbildung oben). Auch hier haben insgesamt 97% die Fensterreinigung mit gut oder sehr gut bewertet.

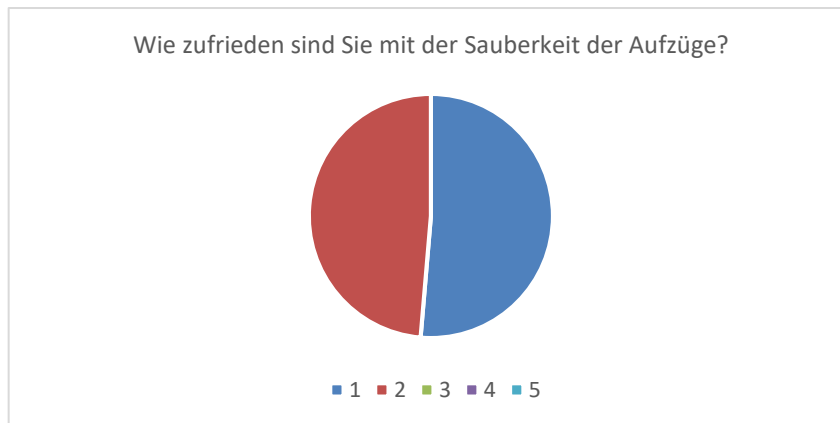


Abbildung 7: Zufriedenheit mit Aufzugreinigung

In Bezug auf die Reinigung der Aufzüge herrscht eine noch höhere Zufriedenheit. 51% der Befragten sind sehr zufrieden mit der Aufzugreinigung und 49% der befragten bewerten diese als „gut“.

Ein ähnliches Ergebnis hat die folgende Frage über die Zufriedenheit mit dem Gesamterscheinungsbild des Gebäudes in Bezug auf Reinigung gebracht.

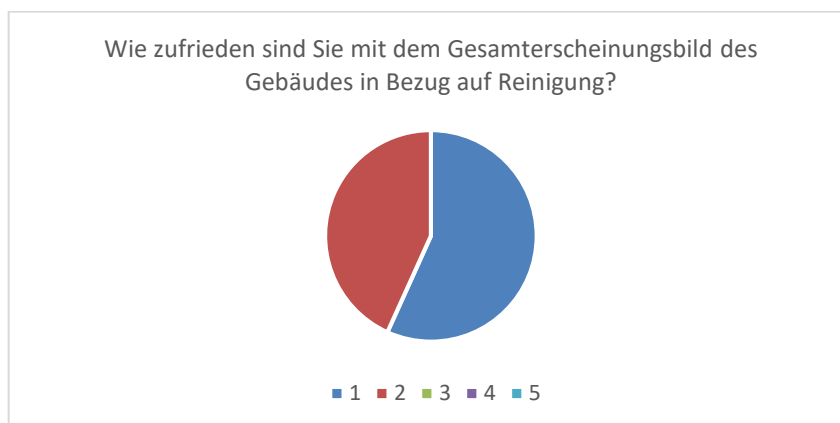


Abbildung 8: Zufriedenheit mit Gesamterscheinungsbild des Gebäudes

57% alle Personen bewerten das Ergebnis als „sehr gut“ während 43% das Gesamterscheinungsbild des Gebäudes in Bezug auf die Reinigung als „gut“ empfinden.

Die nächste Frage bezieht sich auf das Hygienegefühl der Personen innerhalb des Gebäudes:



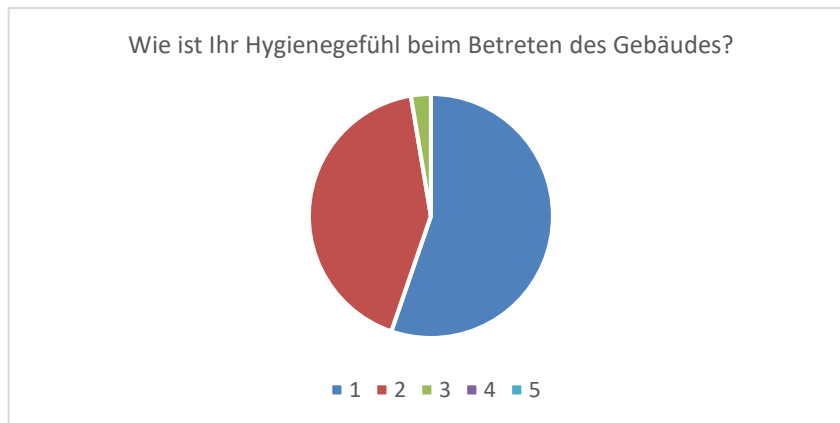


Abbildung 9 Hygienegefühl im Gebäude

55% der Teilnehmer gaben an, dass das Gefühl „sehr gut“ ist, während 42% es als „gut“ empfinden. Nur 3% der Befragten gaben an ein „befriedigendes“ Hygienegefühl im Gebäude zu haben.

Die folgende Frage zielt auf die Zufriedenheit mit den Reinigungsintervallen ab.

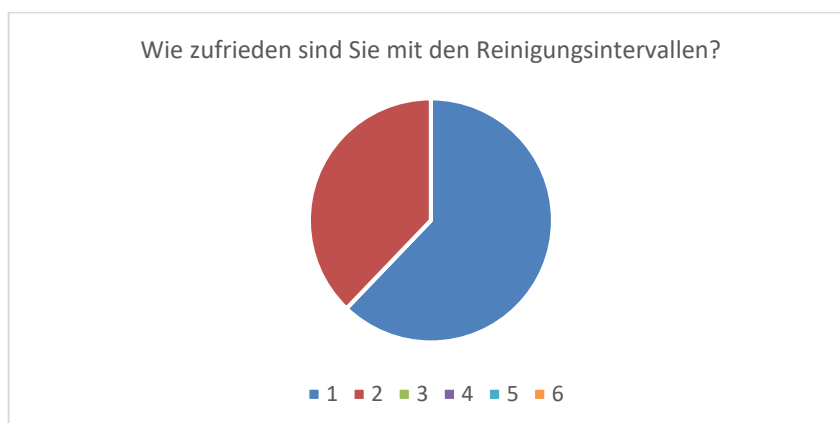


Abbildung 10: Zufriedenheit mit Reinigungsintervallen

Ähnlich wie bei der Zufriedenheit mit den Reinigungszuständen der Gebäudeteile, sind 62% aller Befragten sehr zufrieden mit den Intervallen. Die restlichen 38% der Befragten haben die Intervalle als „gut“ bezeichnet.

Besonders positiv mit einer Angabe von 95% der Befragten viel das Ergebnis zu deren Meinung zur Dauerhaftigkeit des Qualitätslevels der Gebäude aus. All diese Personen haben diese Fragen mit einem „ja“ beantwortet. Die weiteren 5% antworteten darauf mit einem „nein“.

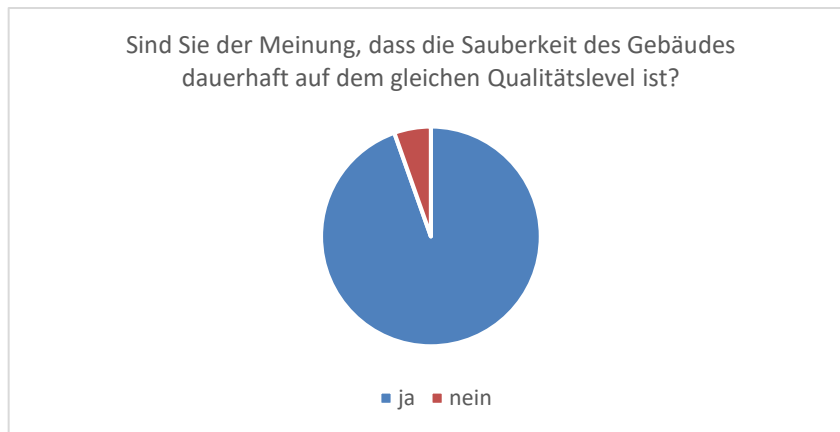


Abbildung 11: Qualitätslevel der Sauberkeit der Gebäude

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Einschätzung der Befragten, wie lange der Reinigungszustand anhält. Jeweils 42% schätzen die Dauer als 2-3 Tage oder als länger als eine Woche ein. Die restlichen 16% denken, dass der Zustand der Reinigung eine Woche anhält.

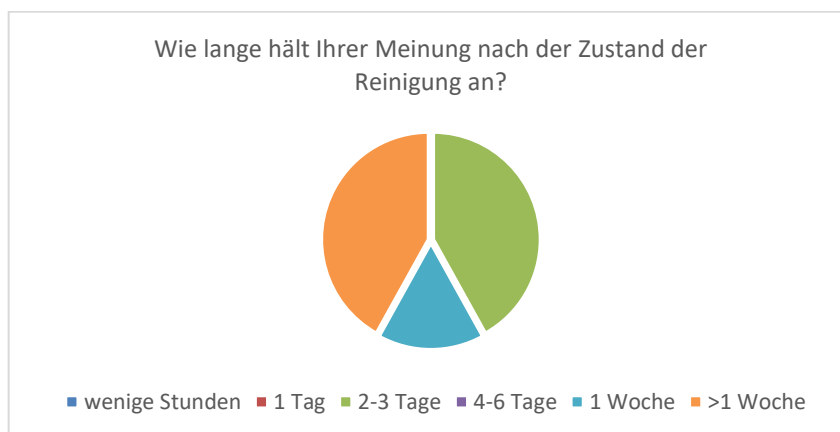


Abbildung 12: Dauer des Zustands der Reinigung

Den Befragten wurden einige Aussagen vorgelegt, die Sie ankreuzen sollten, sofern sie der Wahrheit entsprechen. Folgende Antworten wurden gegeben:

- In den Treppenhäusern ist häufig Grobschmutz zu finden (1%)
- Die Treppenhäuser sind häufig staubig (1%)
- An Wochenenden sind die Treppenhäuser verschmutzter als unter der Woche (8%)
- Keine dieser Aussagen trifft zu (84%)

Der Vermieter hat vor einiger Zeit die leistungsorientierte Reinigung auf ergebnisorientierte Reinigung umgestellt. Aus diesem Grund die Frage: Konnten Sie eine Veränderung feststellen? 67% der Befragten beantworteten diese Frage damit,

dass sie nicht wissen was der Unterschied ist. Weitere 33% Prozent beantworteten die Frage mit der Antwort „Ich habe keine Veränderung festgestellt.“

Sofern eine Beschwerde über den Reinigungszustand erforderlich ist, werden Mieter diese melden. Welchen Weg sie dazu verwenden, zeigt die nächste Frage. Knapp 70% der Befragten melden keine Beschwerden, aber die anderen 30% sprechen entweder direkt den Hausmeister oder das Reinigungspersonal an oder rufen die Servicehotline des Vermieters an.

In jedem Gebäudeeingang hängt eine Anzeige, die angibt, zu welcher Uhrzeit die letzte Reinigung durchgeführt wurde. Im Rahmen der Befragung wurden die Teilnehmer gefragt, ob sie diese Anzeige für wichtig und sinnvoll erachten. 38% gaben an, dass diese Anzeige sinnvoll und wichtig ist und die restlichen 62% sprachen sich dagegen aus.

## **5.5 Zusammenfassung der sozialen Wirkung, Nachhaltigkeit und Mieterzufriedenheit**

Zur Durchführung der ergebnisorientierten Reinigung muss die ausführende Kraft ein hohes Maß an Flexibilität und Veränderungsbereitschaft mitbringen. Die Ergebnisse der Befragung haben ergeben, dass die Reiniger nicht flexibel sind und sich auch nicht gerne auf neue Prozesse einstellen möchten. Ein weiteres Ergebnis ist, dass sich die Reiniger stärker verbunden zu dem Gebäude fühlen, das sie reinigen. Sofern der Reiniger nach den regelmäßigen Qualitätskontrollen das Ergebnis der Kontrolle mitbekommt, dann kann er sich nach positiven Ergebnissen wertgeschätzt fühlen. Je nach Bildungsgrad des Reinigers kann es schwierig sein, dass der Reiniger die Qualität des Gebäudes selbst einschätzt und daraufhin seine Aktivität abschätzt.

Im Allgemeinen ist ergebnisorientierte Reinigung nachhaltiger als leistungsorientierte Reinigung, da Ressourcen nur verbraucht werden, wenn sie auch benötigt werden. Zudem trägt ergebnisorientierte Reinigung zum Werterhalt des Gebäudes bei. Die Reinigungsmethode geht auf die individuellen Spezifika des Gebäudes ein. In der Regel ist die ergebnisorientierte Reinigung zwar teurer als die leistungsorientierte Methode, allerdings trägt der vorgenannte Vorteil dazu bei, dass sich

die Mehrkosten auf Dauer wieder ausgleichen.<sup>16</sup> Die Befragung hat ergeben, dass die Entsorgung von Reinigungsmitteln nicht optimal verläuft. Eine Entsorgung über den Regenwasserkanal sollte vermieden werden, damit die Entsorgung als umweltverträglich und nachhaltig eingestuft werden kann. Eine Entsorgung über die Toilette ist eine geeignete Alternative, da das Wasser in ein anderes Entwässerungssystem geleitet wird und dort Filterungssysteme durchläuft.

Die Umfrage zur Mieterzufriedenheit hat für das Beispielobjekt sehr positive Ergebnisse ergeben. Insgesamt liegt die Mieterzufriedenheit bei mindestens gut bis sehr gut. Auch ein wichtiges Kennzeichen der ergebnisorientierten Reinigung, nämlich ein dauerhaft gleichbleibendes Qualitätslevel, wird laut der Mieter erbracht. Auffällig ist jedoch, dass die Mieter nicht wissen, was ergebnisorientierte Reinigung überhaupt ist, der Unterschied zu der leistungsorientierten Reinigung wurde nicht erkannt. Die Ergebnisse sind aufgrund der Einzelfallbetrachtung nicht repräsentativ nutzbar.

## **6 Ergebnisorientierte Ausschreibung von Dienstleistungen**

Bei der ergebnisorientierten Ausschreibung werden keine festen Frequenzen und Methoden festgelegt. Zwischen Dienstleister und Auftraggeber wird eine Einigung über Servicelevel der Reinigung gefunden. Damit bestimmt man das Ergebnis der Dienstleistung, das im Gebäude vorzufinden sein soll. Durch diese Art und Weise ist es dem Dienstleister möglich, seine Arbeit auf Wetterverhältnisse und Frequenzierung des Gebäudes abzustimmen sowie die Reinigungsmethode den Umständen anzupassen. Um eine erfolgreiche Vergabe der Leistung durchzuführen, bedarf es eines Service-Level-Agreements, das Qualität und den Umgang mit unvorhergesehenen Situationen oder Schlechtleistung partnerschaftlich bestimmt.<sup>17</sup>

### **6.1 Ausgestaltung der Ausschreibung**

Bei der Ausschreibung sind besonders auf die Faktoren zu achten, die als Einflussfaktoren der Reinigungskosten gelten. Folgende fünf Punkte sollte man sich in diesem Zusammenhang vorbereitend auf die Ausschreibung intensiv ansehen, da sie für die Dauer und den Schwierigkeitsgrad der Reinigung auswirken:

---

<sup>16</sup> Vgl. O. V. <https://www.rationell-reinigen.de/servicelevel-statt-leistungsverzeichnis/150/8586/341156>, abgerufen am 16.06.2019, um 11:17 Uhr

<sup>17</sup>Vgl. Krimmling, Jörn; Facility-Management: Strukturen und methodische Instrumente, S. 147

1. Möblierung des Gebäudes
2. Architektur
3. Bodenbeläge
4. Benutzerverhalten
5. Lage des Putzraums und Wasserversorgung vor Ort

Auftragnehmer und Auftraggeber müssen daraufhin eine eindeutige Qualität festlegen. Die Soll-Bestimmung soll es zulassen können, dass man den Ist-Zustand in unterschiedliche Stufen eingliedern kann.<sup>18</sup>

## 6.2 Impulse für Verbesserung der Umsetzung

Die im Rahmen dieser Arbeit untersuchte Ausschreibung definiert eindeutige unterschiedliche Schmutzarten und legt die Wichtigkeit der unterschiedlichen Gebäudebereiche fest (z. B. Hauseingang = 50% Wichtigkeit und Treppenaufgänge = 25%).<sup>19</sup> Der Wortlaut der Definition für die Qualität im Gebäude muss eindeutig sein. Beispielsweise sollte mindestens die regelmäßige Entfernung des laufend anfallenden Schmutzes aufgeführt sein. Dazu gehört zum einen lose aufliegender Schmutz, den man sowohl trocken als auch feucht entfernen kann. Zum anderen gehören dazu haftende Verschmutzungen auf Oberflächen, die mittels umweltverträglicher Reinigungsmittel entfernt werden können (z. B. Schlieren, Getränkeflecken, Spinnenweben).<sup>20</sup> Damit der Auftraggeber ausreichend Zeit für die Einhaltung seiner Pflichten hat, sollte zwingend eine Zeitspanne festgelegt sein, in der er den Qualitätszustand nach unvorhergesehenen Ereignissen wieder herstellen soll. Um eine verbesserte Nachhaltigkeit zu erreichen, ist es dem Auftraggeber möglich in seiner Ausschreibung festzulegen, welche Arten von Reinigungsmitteln der Auftragnehmer verwenden soll und wie er diese entsorgt. Beispielsweise kann man festlegen, dass nur umweltverträgliche Reinigungsmittel verwendet werden dürfen, die über die Toilette entsorgt werden. Eine Entsorgung über Beete oder den Regenwasserkanal auf der Straße kann untersagt werden, was zu leicht erhöhten Preisen führen kann, weil Wegzeiten der Reiniger erhöht sein können.

---

<sup>18</sup>Vgl. Schach, Rainer; Integriertes Facility-Management: wissensintensive Dienstleistungen im Gebäudemanagement, S. 154

<sup>19</sup> Vgl. FORTUNA Wohnungsunternehmen eG, Ausschreibung infrastrukturelles Facility Management, 2015

<sup>20</sup> Vgl. O. V. URL: [https://fmpro-swiss.ch/wp-content/uploads/pdf/Terminologie\\_der\\_Reinigung.pdf](https://fmpro-swiss.ch/wp-content/uploads/pdf/Terminologie_der_Reinigung.pdf), abgerufen am 16.06.2019, um 12:22 Uhr

## **7 Datengrundlage eines Modells der ergebnisorientierten Reinigung**

Die Entwicklung eines effizienten Prozesses bedarf einer fundierten Datengrundlage. Reinigung ist abhängig von Umweltfaktoren wie Luftfeuchtigkeit und damit Staubaufkommen, Wetterverhältnissen und der Nutzung des Gebäudes. Zur Schaffung einer Datengrundlage für ein Modell der ergebnisorientierten Reinigung wurden drei Mehrfamilienhäuser über einen Zeitraum von sechs Wochen untersucht. Die Untersuchung erfolgte mittels Sensoren, die die ein- und austretenden Menschen des Gebäudes gezählt hat. Naheliegende Wetterstationen haben Luftfeuchtigkeit und Temperatur erfasst und mittels einer täglichen Gebäudebegehung wurden Bodenbelagsproben in den Gebäuden entnommen. Die folgenden Unterkapitel zeigen die Ergebnisse der Untersuchungen.

### **7.1 Luftfeuchtigkeit**

Die Luftfeuchtigkeit gibt an, wie hoch der Gehalt von Wasserdampf in der Luft ist.<sup>21</sup> Desto geringer der Wassergehalt in der Luft, desto mehr Partikel, wie Staub und Pollen, können über die Luft transportiert werden und Verursachen größere Verschmutzungen. Die folgende Abbildung zeigt die Entwicklung der Luftfeuchtigkeit über den Zeitraum des Versuchs.

---

<sup>21</sup> Vgl. O. V., URL: <https://www.energie-lexikon.info/luftfeuchtigkeit.html>, abgerufen am 10.06., um 13:14 Uhr

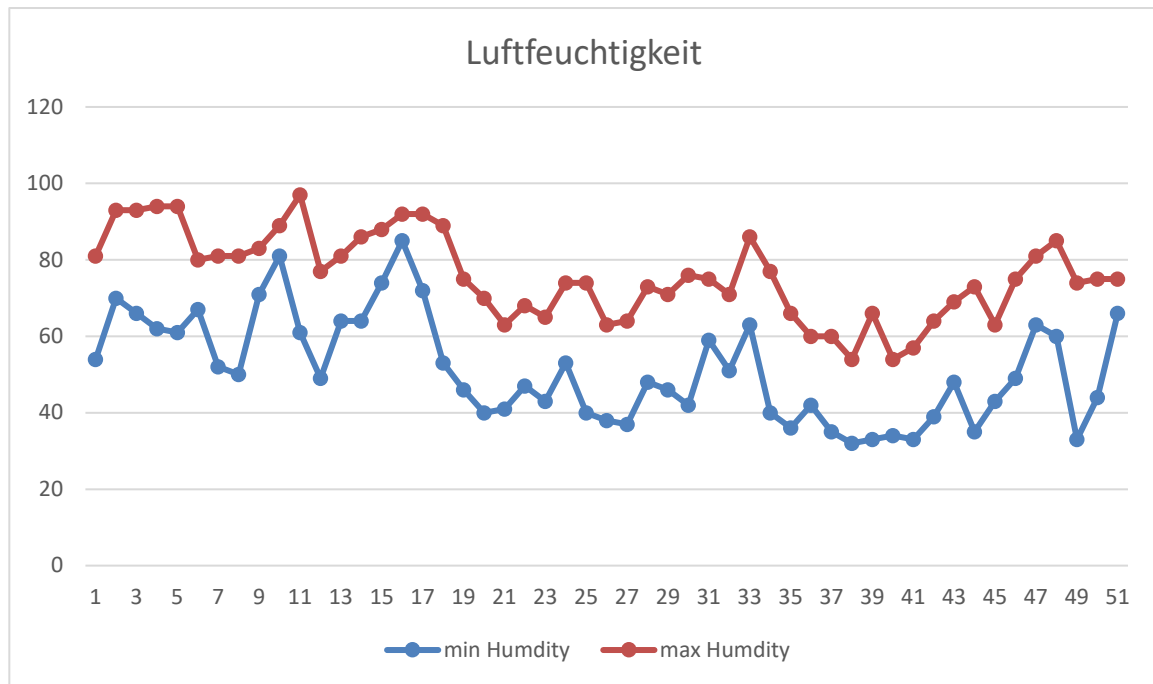


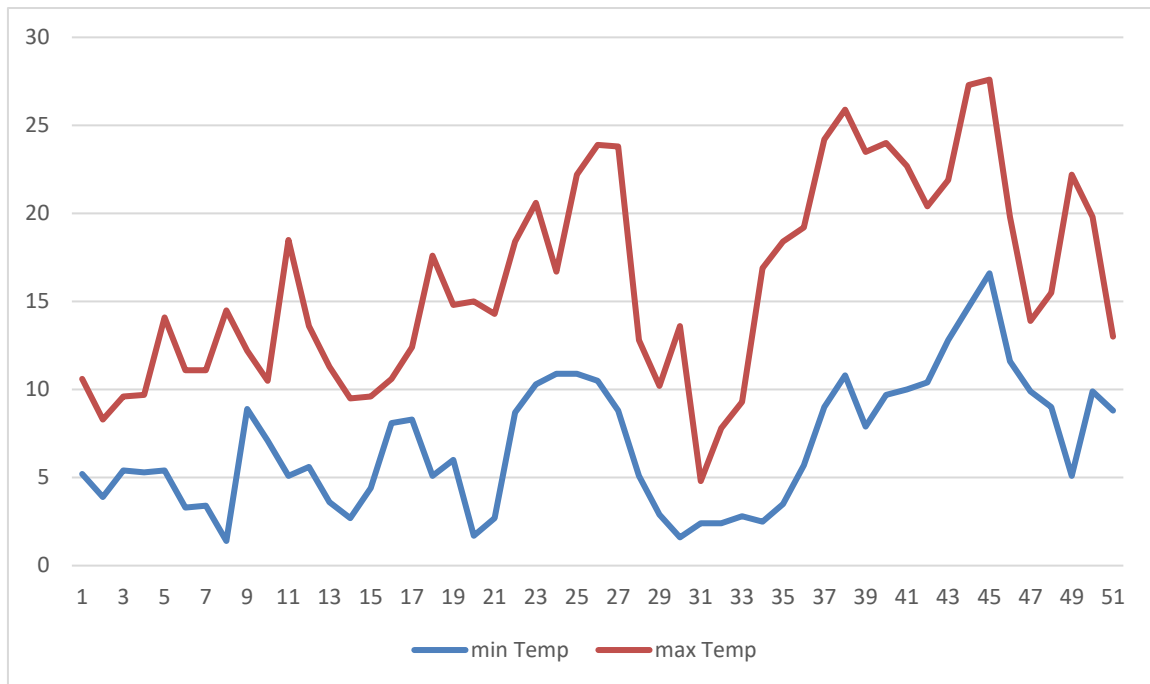
Abbildung 13: absolute Luftfeuchtigkeit in %

Die blaue Linie zeigt die minimale Luftfeuchtigkeit des jeweiligen Tages und die rote Linie die maximale Luftfeuchtigkeit. Das Diagramm zeigt über den Zeitverlauf eine anfangs insgesamt höhere und zum Ende hin niedrigere Luftfeuchtigkeit. Von Tag zu Tag ist teilweise eine deutliche Schwankung zu erkennen, was mit Regeneinfall und Sonnentagen zu tun hat. Über den Zeitverlauf lag der Durchschnitt der Luftfeuchtigkeit bei 64%.

## 7.2 Temperatur

Ein weiterer Teil der Untersuchung ist die Umgebungstemperatur. Je höher die Temperatur, desto eher ist die Luft trocken und das Staubaufkommen erhöht. Das sollte wiederum zu einer höheren Verschmutzung der Gebäude führen.

Die folgende Abbildung zeigt den Temperaturverlauf während des Versuchszeitraums:



Die Untersuchungen wurden im Zeitraum von März bis Mai durchgeführt. Zu Beginn der Untersuchungen waren die Temperaturen deutlich geringer als zum Ende hin. Die durchschnittliche Temperatur liegt im Versuchszeitraum bei 11,5 Grad.

### 7.3 Nutzung

Mit Hilfe von Sensoren wurde die Anzahl der die Menschen erfasst, die das Gebäude betreten und wieder verlassen. Alle drei Gebäude haben identisch viele Mietparteien und identische Eingänge. Gebäude Nummer 1 weist den Unterschied auf, dass sich darin eine Arztpraxis befindet. Messungenauigkeiten, z. B. eine Differenz zwischen der Anzahl der eingehenden und ausgehenden Menschen, entstehen durch Personen die gleichzeitig den Sensor passieren. Diese wurden dann als eine Person erfasst. Die Versuchsreihe in Gebäude 1 endet bereits am 13. April, da der Sensor nach mehrfachen Boykottversuchen der Mieter außer Betrieb genommen wurde.

Die folgenden drei Abbildungen zeigen die Anzahl der ein- und ausgehenden Personen während des Versuchszeitraums:



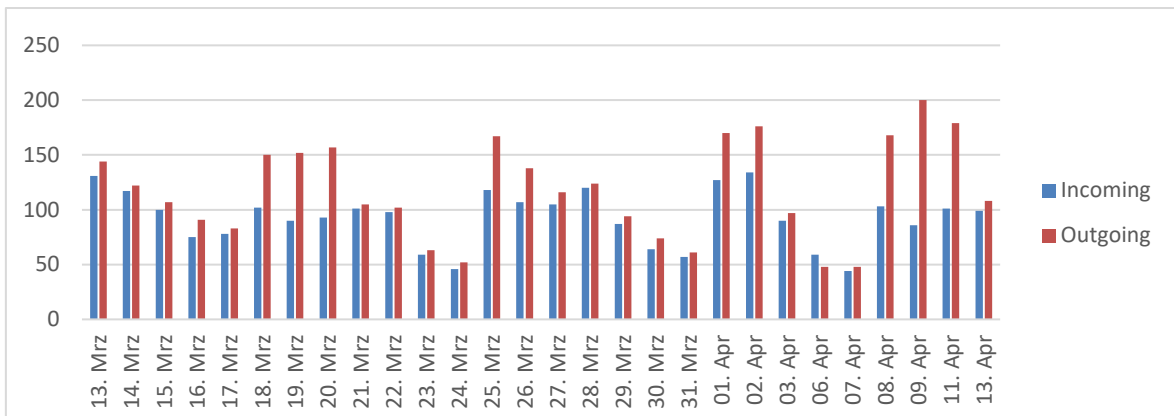


Abbildung 14: Ein- und Austritte in Gebäude 1

Es lässt sich eine eindeutige Wellenbewegung erkennen. Jeweils zum Beginn der Woche betreten deutlich mehr Menschen das Gebäude und verlassen es wieder als zum Ende hin. An den Wochenenden ist deutlich weniger Nutzungsaufkommen festzustellen. Über den gesamten Zeitraum haben 93 Menschen das Gebäude betreten und 118 Menschen das Gebäude wieder verlassen.

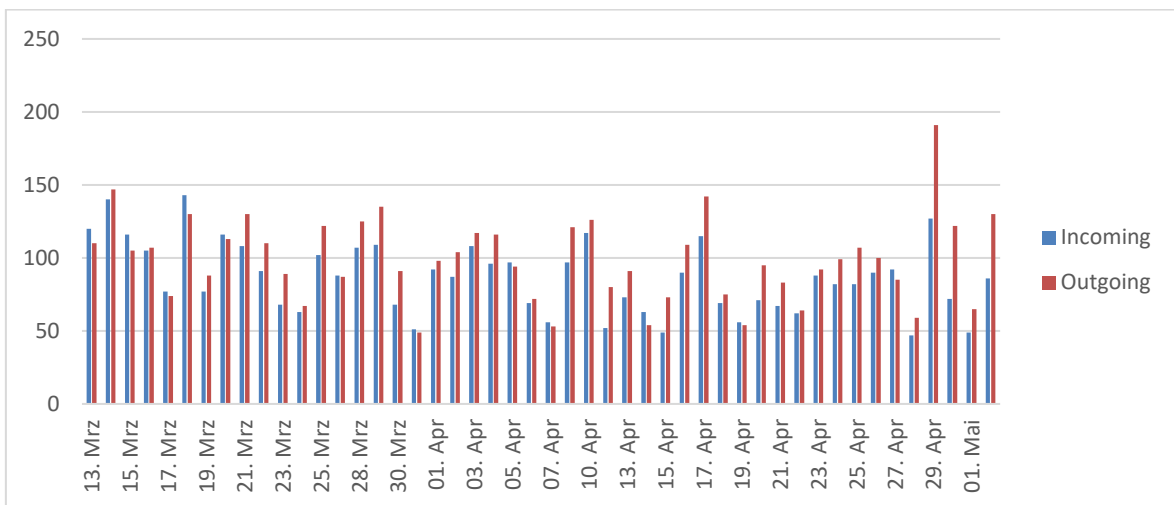


Abbildung 15: Ein- und Austritte in Gebäude 2

Auch dieses Gebäude wird am Wochenende deutlich weniger betreten und wieder verlassen als unter der Woche. Die Wellenbewegung ist hier weniger deutlich ausgeprägt als im ersten Gebäude, aber dennoch zu erkennen. Über den gesamten Zeitraum haben 86 Menschen das Gebäude betreten und 99 Menschen das Gebäude wieder verlassen.

Folgende Abbildung wurde aus den Daten des Gebäudes drei erstellt:

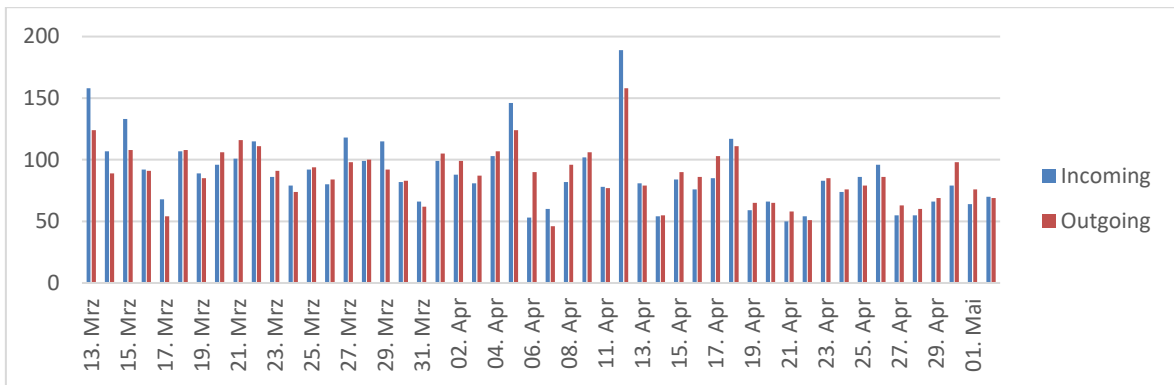


Abbildung 16: Ein- und Austritte in Gebäude 3

Entsprechend der vorherigen Diagramm lässt sich feststellen, dass die Nutzungsfrequenz unter der Woche höher ist als an Wochenenden. Auch in diesem Gebäude erkennt man eine leichte Wellenbewegung der Nutzungsfrequenz. Über den gesamten Zeitraum haben 88 Menschen das Gebäude betreten und 88 Menschen das Gebäude wieder verlassen.

Neben der Anzahl der Nutzer haben die Sensoren auch die zugehörigen Uhrzeiten erfasst. Die folgende Abbildung zeigt die Uhrzeiten der Gebäudenutzung eines Wochentags im Vergleich zu einem Tag am Wochenende.

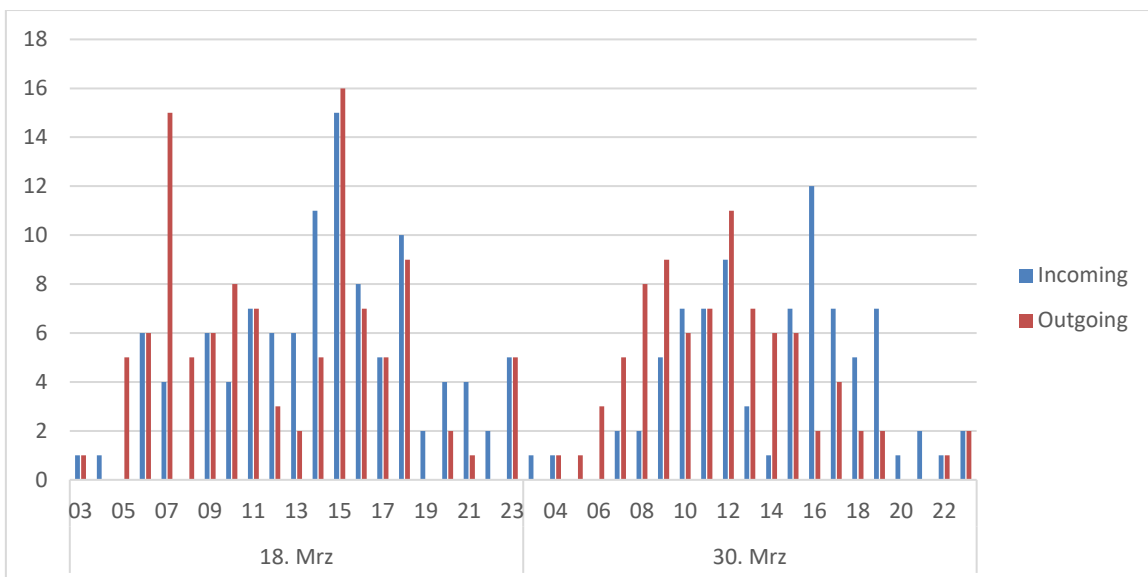


Abbildung 17: Vergleich Wochentag (links) und Wochenende (rechts)

Es lässt sich eindeutig erkennen, dass der Großteil der Menschen am Wochentag zwischen 6:00 und 10:00 Uhr das Gebäude verlassen und ein Großteil zwischen 14:00 und 18:00 Uhr zurückkommen. Am Wochenende hingegen sieht man, dass die meisten Menschen zwischen 8:00 und 12:00 Uhr das Gebäude verlassen und zwischen 16:00 und 19:00 Uhr wieder nach Hause kommen. Insgesamt ist die Nutzung des Gebäudes am Wochenende geringer als unter der Woche. Es gibt wochentags mehr Peaks als am Wochenende.

#### 7.4 Verschmutzung



Abbildung 18: Bodenproben von 27.03.-01.04. (Mittwoch bis Montag).

Während des Messzeitraums wurde an jedem Tag eine Bodenprobe in Gebäude eins, zwei und drei entnommen (je Spalte ein Gebäude dargestellt). Die Gebäude sind direkt benachbart und haben dieselben Randbedingungen, d. h. Größe, Außenbereiche, Anzahl Mieter und Eingangsbereiche sind identisch. Abgesehen von einer Arztpraxis in Gebäude eins gibt es keine weiteren Auffälligkeiten in Bezug auf die Gebäude. Die Bodenproben stammen aus den selben Gebäuden wie die Sensormessungen und wurden täglich dem Eingangsbereich entnommen. Dementsprechend ist die Witterung während des Messzeitraums dem Kapitel 7.1 und 7.2 dargestellt.

Augenscheinlich lassen die Bodenproben keine Unterschiede erkennen. Die Bodenproben zeigen eine leichte Verbesserung am Freitag (3. Reihe). An den Tagen Samstag, Sonntag und Montag ist die Probe etwas dunkler ausgefallen, als an den anderen Tagen. Insgesamt zeigen die Bodenproben ein stabiles Level der Reinigungsqualität der Böden im Gebäude.

## **7.5 Erkenntnisse aus den Messergebnissen**

Die Messergebnisse lassen schon auf den ersten Blick einige Ableitungen zu. Die Reinigung sollte bestenfalls morgens erst nach dem Peak durchgeführt werden, um die Verunreinigung des Tages gleich einzubeziehen. Da eine besonders hohe Gebäudenutzung in den ersten drei Tagen der Woche festgestellt wurde, sollte ein besonderer Fokus auf Qualität auf diesen Tagen liegen.

Während des Versuchszeitraumes gab es keine extremen Wetterlagen. Die Bodenproben haben keine höhere Verschmutzung an kälteren und regnerischen Tagen ergeben als an trockenen. Die Einflussfaktoren dieses Ergebnisses sollten gesondert untersucht werden, z. B. Länge Eingangsbereich, Schmutzfangzonen etc.

## **8 Weiterer Forschungsbedarf und Ausblick**

Welche technologischen Neuheiten den Prozess der ergebnisorientierten Reinigung unterstützen, sollte in der weiteren Forschung berücksichtigt werden. Zusätzlich sollte die weitere Forschung darauf abzielen, welche Auswirkung eine Verlegung bzw. Änderung der Reinigungszeiten auf den Reiniger und das Reinigungsunternehmen haben wird. Die bereits derzeit schwierige Lage auf dem Arbeitsmarkt könnte nur noch mehr verschärft werden. Im Rahmen der Forschungsarbeiten wurde das Ziel verfolgt, eine Grundlage eines Prozessmodells der ergebnisorientierten Reinigung unter Berücksichtigung von Nachhaltigkeit, sozialer Wirkung und Mieterzufriedenheit zu entwickeln, der neue Maßstäbe für die Marktentwicklung vorgibt. Dieser Prozess auf Grundlage von Ausführungsschritten, ausführenden Personen und zu nutzenden Ressourcen ist in der weiteren Forschung zu entwickeln. Dabei sollte eine eindeutige Korrelation zwischen Wetterverhältnissen und Verunreinigung der Gebäude hergestellt werden. Das zu entwickelnde Modell soll bei dem Dienstleistungsunternehmen implementiert bzw. ausgeführt werden und das Konzept großflächig in Immobilien zum Einsatz kommen. In Mehrfamilien- als auch in Gewerbeobjekten könnte sich das Konzept durchsetzen. Darüber hinaus erfolgt eine Verwertung der Ergebnisse, indem die Erkenntnisse aus der angewandten Forschung des Projektes in die Lehre an der Hochschule einfließen.

## **9 Fazit**

Ergebnisorientierte Reinigung ist insgesamt teurer als die leistungsorientierte, aber dafür nachhaltiger und wirkt sich positiv auf den Zustand des Gebäudes aus. Die Mieterzufriedenheit ist sehr positiv ausgefallen, aber die Mieter haben keine Umstellung von leistungsorientierter auf ergebnisorientierte Reinigung wahrgenommen. Daher ist davon auszugehen, dass die Mieterzufriedenheit vor der Umstellung auf einem ähnlich hohen Stand war. Die Ergebnisse der Interviews zeigen, dass die Reinigung zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber zwar ergebnisorientiert vereinbart ist, aber die tatsächliche Ausführung aus einer Mischung aus ergebnis- und leistungsorientiert besteht. Trotz einheitlicher Vorgaben, antworten die Reiniger unterschiedlich auf die Fragen zur Organisation, was darauf schließen lässt, dass sie nicht vollständig über ergebnisorientierte Reinigung aufgeklärt sind. Zusätzlich bevorzugt die Mehrheit der Reiniger eine leistungsorientierte Aus-

führung der Arbeit und sehen es als erforderlich an, dass jedes Gebäude mindestens einmal pro Woche gereinigt werden muss. Es sollte also dringend Aufklärungsarbeit durchgeführt werden, damit sowohl die Mieter als auch Reiniger über die ergebnisorientierte Reinigung informiert werden.

Die Führungskräfte des Facility-Management-Unternehmens und auch der Wohnungsbaugenossenschaft sind sich einig darüber, dass sie weiterhin die ergebnisorientierte Reinigung ausführen möchten. Trotz eines Mehraufwands für die Kalkulation und Kontrolle der Reinigung, sehen sie im Gesamten Einsparpotenziale während der Ausführungsphase durch weniger Reinigungszeit und daher weniger Reinigungskosten. Weiterhin kann eine Herausforderung von Reinigungsunternehmen, die Mitarbeiterbindung, verbessert werden, indem sich die Mitarbeiter eher mit dem Gebäude und mit ihrer Arbeit identifizieren.

Es bedarf einen einheitlichen Prozess der Ausführung, um eine Grundlage für Ausschreibung und Ausführung zu schaffen. Die Vergleichbarkeit der Leistung anbietender Unternehmen kann dadurch geschaffen werden. Ein Resultat dessen wird eine verbesserte Vergabequote der ergebnisorientierten Reinigung sein.

## **Quellenverzeichnis**

### **Literatur**

ANSCHÜTZT, ANNETT:

PwC Real Estate Asset Manager Benchmarking Survey 2018, März 2018

FORTUNA WOHNUNGSUNTERNEHMEN EG:

Ausschreibung infrastrukturelles Facility Management, 2015

KRIMMLING; JÖRN:

Facility-Management: Strukturen und methodische Instrumente, 2008

KRULL, WOLFGANG:

Masterthesis: Life-Cycle Betrachtung bezüglich Interdependenzen zwischen Investitions- und Betriebskosten in Geschäftshäusern, 2007

LÜNENDONK:

FM Zukunft 2020, 2011

NILSEN, STEINAR:

Best practice cleaning – Reducing costs, waste and use of chemicals by introducing a modern cleaning concept, 2008

REICHERT, IRENE,

Diplomarbeit: Optimierung der Gebäudereinigung von öffentlichen Einrichtungen - Ein Vergleich anhand von Eigen- und Fremdreinigung in städtischen Kindergärten, 2008

SCHACH, RAINER:

Integriertes Facility-Management: wissensintensive Dienstleistungen im Gebäudemanagement, S. 154

### **Internet**

BALL, THOMAS:

[https://www.facility-management.de/artikel/fm\\_Das\\_FM-Jahr\\_2016\\_2534648.html](https://www.facility-management.de/artikel/fm_Das_FM-Jahr_2016_2534648.html), abgerufen am 28.04.2019, um 11:04 Uhr

FACILITY MANAGEMENT:

[https://www.facility-management.de/news/iss-erwartet-auch-2019-starkes-wachstum\\_3321310.html](https://www.facility-management.de/news/iss-erwartet-auch-2019-starkes-wachstum_3321310.html), abgerufen am 28.04.2019, um 11:10 Uhr

LÜNENDONK:

<https://www.luenendonk.de/portfolio/luenendonk-liste-2019-fuehrende-facility-service-unternehmen-in-deutschland/>, abgerufen am 16.06.2019, um 10:56 Uhr

OHNE VERFASSER:

<https://www.die-gebaeuedienstleister.de/die-branche/daten-und-fakten/>, abgerufen am 21.02.2019, um 17.01 Uhr

OHNE VERFASSER:

[https://www.servicefutures.com/de/geb%C3%A4udeservices-werden-smart?utm\\_source=hs\\_email&utm\\_medium=email&utm\\_content=70115268&\\_hsenc=p2ANqtz--q8WU8x4AqHib2tAfGkZYaKpvGIW\\_J1RkfwCBiPggFJEpK\\_FGr7\\_vyqNUPkqzyq9JMqdGbfksYpAgklzas1AcT0SFuaNhc2nz-EAZFOjKWV7vDb\\_Yc&\\_hsmi=70115268](https://www.servicefutures.com/de/geb%C3%A4udeservices-werden-smart?utm_source=hs_email&utm_medium=email&utm_content=70115268&_hsenc=p2ANqtz--q8WU8x4AqHib2tAfGkZYaKpvGIW_J1RkfwCBiPggFJEpK_FGr7_vyqNUPkqzyq9JMqdGbfksYpAgklzas1AcT0SFuaNhc2nz-EAZFOjKWV7vDb_Yc&_hsmi=70115268), abgerufen am 21.02.2019 um 17:01 Uhr

OHNE VERFASSER:

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/662560/umfrage/urbanisierung-in-deutschland/>, abgerufen am 13.06.2019, 15:32 Uhr

OHNE VERFASSER:

<https://www.zukunftsinstitut.de/dossier/megatrend-urbanisierung/>, abgerufen am 29.04.2019, um 12:32 Uhr

OHNE VERFASSER:

[https://www.researchgate.net/publication/264156671\\_A\\_ServiceOriented\\_Perspective\\_of\\_Facility\\_Management](https://www.researchgate.net/publication/264156671_A_ServiceOriented_Perspective_of_Facility_Management), abgerufen am 15.04.2019, um 10:07 Uhr

OHNE VERFASSER:

<https://www.rationell-reinigen.de/servicelevel-statt-leistungsverzeichnis/150/8586/341156>, abgerufen am 16.06.2019, um 11:17 Uhr

OHNE VERFASSER:

[https://fmpro-swiss.ch/wp-content/uploads/pdf/Terminologie\\_der\\_Reinigung.pdf](https://fmpro-swiss.ch/wp-content/uploads/pdf/Terminologie_der_Reinigung.pdf), abgerufen am 16.06.2019, um 12:22 Uhr

OHNE VERFASSER:

<https://www.energie-lexikon.info/luftfeuchtigkeit.html>, abgerufen am 10.06., um 13:14 Uhr