



# LEITFADEN ZUR RESSOURCENSCHONENDEN GESTALTUNG NEUER UND BESTEHENDER STADTQUARTIERE AUF BASIS DER ZERO WASTE-STRATEGIE DES LANDES BERLIN

Senatsverwaltung  
für Umwelt, Mobilität,  
Verbraucher- und Klimaschutz

**BERLIN**



# IMPRESSUM

## HERAUSGEBERIN

Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz  
Öffentlichkeitsarbeit  
Am Köllnischen Park 3, 10179 Berlin  
[www.berlin.de/sen/uvk](http://www.berlin.de/sen/uvk)

## ERSTELLT DURCH

IGEA Ingenieurgesellschaft für Erschließungs- und Anlagen-Planung mbH  
Am Studio 3, 12489 Berlin

## MITWIRKUNG DURCH

BSR Berliner Stadtreinigung AöR  
Ringbahnstraße 96, 12103 Berlin

## TITELFOTO

Tegel-Projekt-GmbH\_rendertaxi

Berlin, 13. Juli 2021

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Ressourcenschonende Gestaltung neuer und bestehender Stadtquartiere .....</b>	<b>5</b>
1.1	Zukunftsorientiertes Stoffstrommanagement im Sinne einer Kreislaufwirtschaft .....	6
1.2	Zielsetzungen des Stoffstrommanagements .....	6
1.3	Anspruch und Handhabung des Leiffadens.....	6
<b>2</b>	<b>Grundlagen und Randbedingungen .....</b>	<b>8</b>
2.1	Klassifizierung der Abfälle .....	8
2.1.1	Klassifizierung nach Herkunft .....	8
2.1.2	Klassifizierung nach Abfallart .....	9
2.2	Rechtlicher Rahmen .....	10
2.2.1	Kreislaufwirtschaftsgesetz des Landes Berlin (KrW-/AbfG Bln).....	11
2.2.2	Gewerbeabfallverordnung (GewAbfG).....	11
2.2.3	Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt - VwVBU .....	12
2.2.4	Ausführungsvorschriften zur Vergabe von Bauabfallentsorgungsleistungen an zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe durch die öffentliche Hand (AV zu § 23 Abs. 1 Satz 1 KrW-/AbfG Bln) .....	13
<b>3</b>	<b>KONZEPTE ZUR VERMEIDUNG, ZUM RECYCLING UND ZUR ENTSORGUNG VON ABFÄLLEN IN DER ERRICHTUNGSPHASE .....</b>	<b>14</b>
3.1	Selektiver Rückbau von Bestandsbauten .....	15
3.2	Recyclingkonzept für Neubauten .....	16
3.3	Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen .....	16
3.4	Einsatz von Recyclingbaustoffen .....	17
3.4.1	Einsatz von Recyclingbeton.....	17
3.4.2	Einsatz von Recyclingziegel als Baumsubstrat.....	17
3.4.3	Einsatz von gütegesicherten Baustoffen im Straßen- und Wegebau .....	18
3.5	Abfallvermeidung .....	18
3.5.1	Abfälle im Verantwortungsbereich des Bauenden .....	18
3.5.2	Abfallvermeidung durch rückbaufreundliche Planung .....	18
3.6	Abfallentsorgung .....	19
<b>4</b>	<b>Konzepte zur Abfallvermeidung in der Nutzungsphase .....</b>	<b>21</b>
4.1	Abfallarmer und nachhaltiger Konsum.....	23
4.2	Leihen und Sharing-Angebote/Nutzen statt Besitzen .....	23
4.3	Wiederverwendung, Vorbereitung zur Wiederverwendung, Weiternutzung .....	24
4.3.1	Wiederverwendung und Vorbereitung zur Wiederverwendung .....	24
4.3.2	Weiternutzung durch eine*n neue*n Besitzer*in .....	24
4.4	Recycling und Entsorgung .....	25
4.5	Praktische Umsetzungsmöglichkeiten zu Kapiteln 4.1, 4.2, 4.3 .....	25
4.5.1	Gebrauchtwarenhaus/Kaufhaus der Zukunft .....	25
4.5.2	Re-Use-Hubs als Realisierungsansatz für nachhaltige Quartiere .....	26
4.5.3	Smart Service Plattform - Digitales Konzept für Bürger*innen .....	28
<b>5</b>	<b>Konzepte zur Abfallentsorgung in der Nutzungsphase .....</b>	<b>30</b>
5.1	Übersicht möglicher Entsorgungskonzepte .....	31
5.2	Konzept „Umleerbehälter“ .....	32
5.2.1	Übergabe an die*den Entsorger*in .....	32
5.2.2	Transport zur Verwertung/Beseitigung .....	33
5.2.3	Bauliche/technische Anforderungen/Ausgestaltung .....	33

5.3	Konzept „Unterflurcontainer“ .....	35
5.3.1	Übergabe an den Entsorgenden .....	35
5.3.2	Transport zur Verwertung/Beseitigung .....	36
5.3.3	Bauliche/technische Anforderungen/Ausgestaltung .....	36
5.3.4	Unterflur-Smart.....	37
5.3.5	Vor- und Nachteile.....	38
<b>6</b>	<b>Öffentlichkeitsarbeit und Information der Anwohner*innen.....</b>	<b>39</b>
6.1	Maßnahmen und Instrumente zur Information der Anwohner*innen .....	39
<b>7</b>	<b>Anforderungskatalog/Checkliste für die Planung .....</b>	<b>41</b>
7.1	Konzeptphase.....	41
7.2	Grundlagenmanagement .....	41
7.3	Vorplanung .....	42
7.4	Exkurs Vorgehensweise zur Konzeptauswahl.....	42
7.5	Entwurfsplanung.....	43
<b>8</b>	<b>Tangierend, aber doch zentral .....</b>	<b>44</b>
8.1	Gestaltung von Wegen, Straßen und Freiflächen.....	44
8.2	Klimafreundlichkeit des Quartiers.....	45
8.3	Barrierefreiheit .....	45
8.4	Soziales Miteinander im Kiez.....	45
8.5	Kiezmanagement.....	45
<b>9</b>	<b>Unterstützungs- und Beratungsangebote der BSR .....</b>	<b>46</b>
9.1	Logistisch-technische Fachunterstützung in Planungs- und Umsetzungsphase .....	46
9.2	Nutzer*innenorientierte Abfall- und Umweltberatung.....	46
<b>10</b>	<b>Kontakt .....</b>	<b>48</b>

# 1 RESSOURCENSCHONENDE GESTALTUNG NEUER UND BESTEHENDER STADTQUARTIERE

Zur Deckung des stetig steigenden Wohnungsbedarfes werden in Berlin zahlreiche neue Stadtquartiere entwickelt und geplant. Dabei müssen neben dem Hauptziel „Schaffung von Wohnraum“ für ein zukunftsorientiertes und an die Folgen der Klimanotlage angepasstes Wohnen in der Großstadt auch soziale und ökologische Anforderungen berücksichtigt werden. Dazu gehören Themen wie Ressourcenschonung, Klimaschutz, Mobilität, soziale Ausgewogenheit, Barrierefreiheit, digitale Infrastruktur und vieles mehr. Analog trifft dies auch auf größere oder auch nur teilweise Umgestaltungen in bestehenden Quartieren zu, ebenso wie auf punktuelle Einzelmaßnahmen auf privatem oder öffentlichem Grund.

Ein Schwerpunkt des Berliner Senats ist der Aufbau einer ressourcenschonenden Kreislaufwirtschaft in Berlin. So hat das Berliner Abgeordnetenhaus am 17. Juni 2021 das Abfallwirtschaftskonzept bis 2030 unter dem Leitbild Zero Waste beschlossen<sup>1</sup>. Dieses Konzept fordert neben der Abfallvermeidung den konsequenten Ausbau von Wiederverwendung und Recycling von Stoffströmen, um einerseits ökologische Stoffkreisläufe zu schließen und andererseits die bisherige immense Ressourcenverschwendung deutlich zu reduzieren. Grundsätzliches Ziel ist es, die in Berlin anfallenden Ressourcen optimal zu nutzen. Dabei bilden mineralische Bau- und Abbruchabfälle in Deutschland und auch in Berlin den mit Abstand größten Abfallmassenstrom (in Deutschland > 200 Millionen Tonnen pro Jahr, in Berlin > 3 Millionen Tonnen in 2018). Zudem ist die Herstellung von Baustoffen und Bauteilen mit einem hohen ökologischen Aufwand verbunden und trägt wesentlich zum inländischen Rohstoffbedarf bei. Schließlich dürfen auch die begrenzten und damit teuren Deponiekapazitäten nicht unberücksichtigt bleiben.

Abbildung 1: Zero Waste-Strategie für Siedlungsabfälle (schematisch)<sup>2</sup>



1 <https://www.berlin.de/sen/uvk/umwelt/kreislaufwirtschaft/strategien/abfallwirtschaftskonzepte/>

2 Abfallwirtschaftskonzept für Siedlungs- und Bauabfälle sowie Klärschlämme für die Jahre 2020 bis 2030

Deshalb gilt es, den Zero Waste-Ansatz mit einem zukunftsorientierten Stoffstrommanagement bereits bei der Planung zu berücksichtigen und damit die Attraktivität und die Lebensqualität des Quartiers dauerhaft zu erhöhen. Dies wirkt sich mittel- und langfristig auch positiv auf deren Wirtschaftlichkeit aus, sei es durch verringerten Platzbedarf für Abfallbehälter, optimierte Betriebskosten oder durch eine bessere Vermietbarkeit aufgrund hoher Wohnqualität.

## 1.1 Zukunftsorientiertes Stoffstrommanagement im Sinne einer Kreislaufwirtschaft

Die gesamte Bauwirtschaft in Berlin steht derzeit vor einem gravierenden Wandel: Schwindende Rohstoffe, knapper werdende Deponieräume sowie ambitionierte Klimaschutzziele machen es unerlässlich, den hohen Ressourceneinsatz im Bauwesen neu zu überdenken. Rund 60 Prozent der in Deutschland und auch in Berlin verwendeten Ressourcen werden in der Bauwirtschaft verarbeitet. Dem stehen Millionen Tonnen von abgelagertem Bauschutt und Baustellenabfällen gegenüber. Wertvolle Ressourcen gehen so unwiederbringlich verloren.

Auch die Bauwirtschaft ist bisher noch von dem Motto geprägt: „Nehmen – Herstellen – Verbrauchen – Entsorgen“. Dieses Motto beruht auf der Annahme, dass die Ressourcen im Überfluss vorhanden, dauerhaft verfügbar, leicht zu gewinnen und kostengünstig zu entsorgen sind. Um auch in Zukunft ökologisch und ökonomisch sinnvoll bauen zu können, muss die Bauwirtschaft ihre Prozesse – von der Planung über die Erstellung, den Betrieb bis zum Rückbau sowie einer umfassenden lebenszyklusbegleitenden Dokumentation – auf eine zirkuläre Wertschöpfung umstellen. Andernfalls sind Klimaschutz, Kostenverträglichkeit und Rohstoffproduktivität nicht miteinander zu vereinen.

Das Thema Ressourcenschonung muss daher auch im Rahmen der Entwicklung neuer Stadtquartiere ganzheitlich betrachtet und in Form eines umfassenden Stoffstrommanagements berücksichtigt werden. Im Sinne dieses Leitfadens werden daher unter „Stoffstrommanagement“ alle Maßnahmen insbesondere zur Vermeidung, Wiederverwendung und Recycling von Stoffströmen bei der Errichtungs- und bei der Nutzungsphase verstanden.

## 1.2 Zielsetzungen des Stoffstrommanagements

Durch das Stoffstrommanagement bei der Errichtung sowie bei der Nutzung von Stadtquartieren sollen folgende Ziele realisiert werden:

- Umsetzung der gesetzlichen Vorgaben bei öffentlichen und privaten Bauvorhaben,
- Minimierung der Umweltbelastungen in Form von schädlichen Klimagasen und Ressourcenverbrauch,
- Minimierung anfallender Abfälle,
- Aufbau einer modernen Kreislaufwirtschaft,
- Optimierung einer zirkulären Wertschöpfung.

Durch ein ressourcenschonendes Stoffstrommanagement kann ein wichtiger Beitrag zu den Klimaschutz- und Ressourcenschutzzielen des Landes Berlin geleistet werden.

## 1.3 Anspruch und Handhabung des Leitfadens

Eine optimale Gestaltung und erfolgreiche Umsetzung des Stoffstrommanagements kann nur dann gelingen, wenn Ziele und Anforderungen von Beginn an bei Gebäude- und Infrastrukturplanungen berücksichtigt werden. Ein nachträgliches „Implementieren“ – wenn es denn überhaupt noch möglich sein sollte – führt in der Regel zu Mehrkosten und suboptimalen Lösungen.

Der vorliegende Leitfaden soll deshalb insbesondere Quartiersentwickler\*innen und -planer\*innen sowie Architekt\*innen eine Arbeitshilfe an die Hand geben, alle notwendigen ressourcenschonenden Anforderungen frühzeitig in den Fokus zu rücken und vollständig in den Entwicklungs- und Planungsprozess zu integrieren. Der Leitfaden richtet sich ebenso an öffentliche und private Bauherr\*innen wie Projektentwickler\*innen oder Wohnungswirtschaft, an Stadtplaner\*innen und Stadtplanungsämter.

Er gibt öffentlichen Einrichtungen und Unternehmen des Landes Berlin eine konkrete Hilfestellung zur Umsetzung der verpflichtenden Vorgaben nach § 23 Berliner Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz, vorbildhaft im Rahmen ihres Wirkungskreises zur Erfüllung der Ziele der Kreislaufwirtschaft beizutragen. Für private Unternehmen gibt der Leitfaden wichtige Hinweise zu einer nachhaltigen Gestaltung von neuen Stadtquartieren.

Der Leitfaden kann weder eine Detailplanung noch eine Fachberatung ersetzen. Er soll jedoch einen Überblick über die zu beachtenden Themenfelder des Stoffstrommanagements geben, verschiedene Optionen und Möglichkeiten aufzeigen und als Anregung für die individuelle Ausgestaltung des Stoffstrommanagements im Einzelfall dienen.

Schwerpunkt des Leitfadens ist das Stoffstrommanagement und damit einhergehende Aspekte. Tangierende Bereiche wie Sozialstrukturen, Gestaltung von öffentlichen Plätzen und Grünanlagen, Barrierefreiheit und so weiter sind bei der ganzheitlichen und zukunftsorientierten Quartiersplanung ebenso zu berücksichtigen. Diese können mit Rücksicht auf Fokussierung und Umfang dieses Leitfadens hier jedoch nicht detailliert behandelt werden, punktuell werden aber Hinweise gegeben.

Aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit und der leichteren Handhabung des Leitfadens finden sich zu den vielfältigen und vielschichtigen Details des Stoffstrommanagements an vielen Stellen Verweise auf vertiefende Studien, Arbeitshilfen und Handlungsleitfäden, ohne dass diese explizit und ausführlich behandelt werden.

Der Leitfaden behandelt daher folgende Themenbereiche:

- wesentliche Grundlagen und Randbedingungen für das Stoffstrommanagement;
- Konzepte zur Vermeidung, zum Recycling und zur Entsorgung von Abfällen in der Errichtungsphase;
- Konzepte zur Abfallvermeidung in der Nutzungsphase;
- Konzepte zur Abfallentsorgung in der Nutzungsphase;
- Öffentlichkeitsarbeit und Information der Anwohner\*innen;
- Anforderungskatalog/Checkliste für die Planung.

## 2 GRUNDLAGEN UND RANDBEDINGUNGEN

Wesentliche Grundlagen für das Strommanagement sind die Klassifizierung der zu betrachtenden Abfälle und Wertstoffe sowie die jeweils aktuellen gültigen gesetzlichen Vorschriften zur Vermeidung beziehungsweise dem Umgang mit Abfällen und Wertstoffen.

### 2.1 Klassifizierung der Abfälle

Die in einem Stadtquartier anfallenden Abfälle lassen sich hinsichtlich der Herkunft und hinsichtlich der Abfallart klassifizieren. Je nach Herkunft und Abfallart gelten dann unterschiedliche Vorschriften und Anforderungen an deren Erfassung und Entsorgung (ausführlich hierzu siehe Kapitel 2.1.2, S. 9ff).

#### 2.1.1 Klassifizierung nach Herkunft

Zunächst sind die während der Errichtungsphase des Stadtquartiers anfallenden Bau- und gegebenenfalls Abbruchabfälle zu nennen, die aber auch während der späteren Nutzung bei Umbau- oder Neubaumaßnahmen anfallen.

Während der Nutzungsphase eines typischen Stadtquartiers mit Wohnungen und Kleingewerbe können hinsichtlich der Herkunft folgende Abfälle unterschieden werden:

- **ABFÄLLE AUS PRIVATEN HAUSHALTUNGEN**  
Abfälle, die in privaten Haushalten im Rahmen der privaten Lebensführung anfallen, insbesondere in Wohnungen und zugehörigen Garten-, Grundstücks- oder Gebäudeteilen.
- **ABFÄLLE AUS ANDEREN HERKUNFTSBEREICHEN (GEWERBLICHE SIEDLUNGSABFÄLLE)**  
Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen als privaten Haushalten, insbesondere gewerbliche Abfälle einschließlich der Abfälle aus privaten oder öffentlichen Einrichtungen, die Abfällen aus privaten Haushalten auf Grund ihrer Beschaffenheit oder Zusammensetzung ähnlich sind.

Abbildung 2: Siedlungsabfallaufkommen aus Haushalten und Kleingewerbe<sup>2</sup>

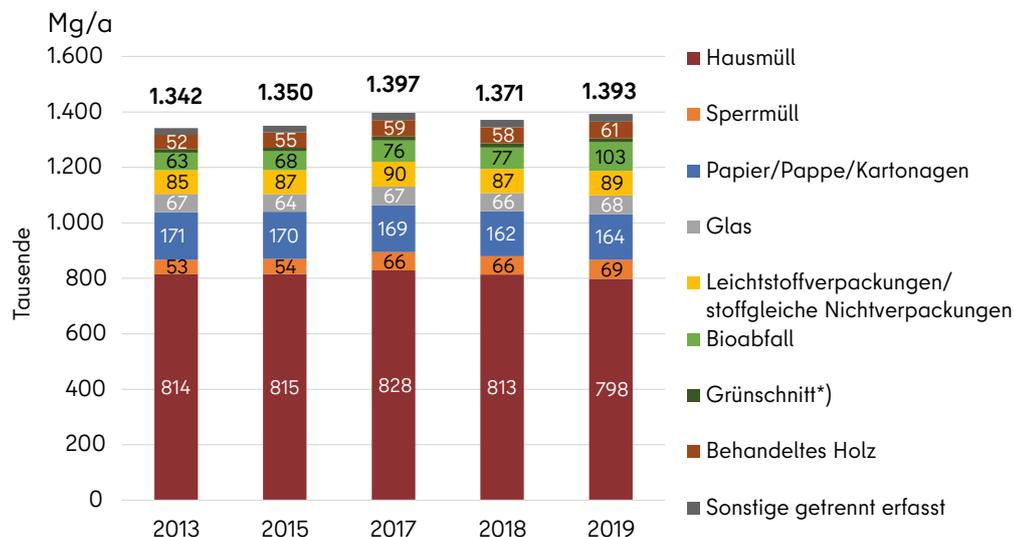
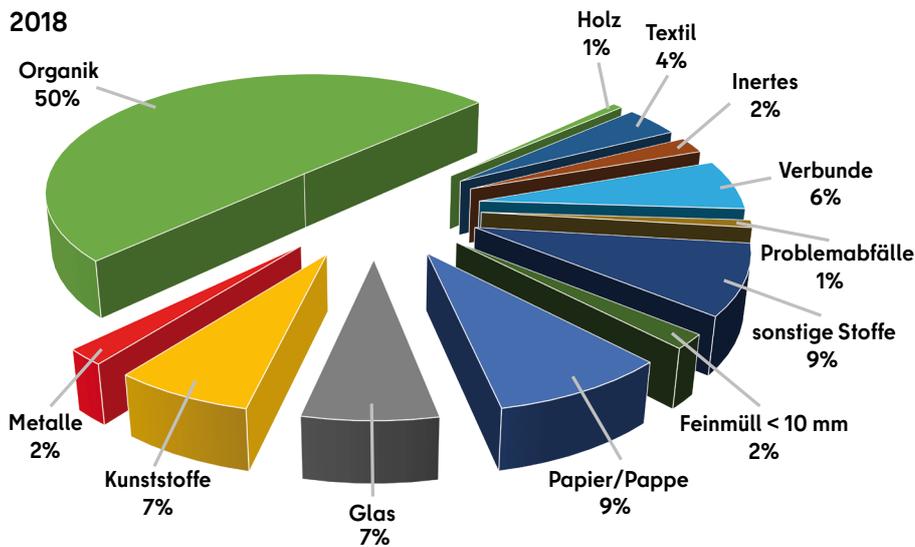
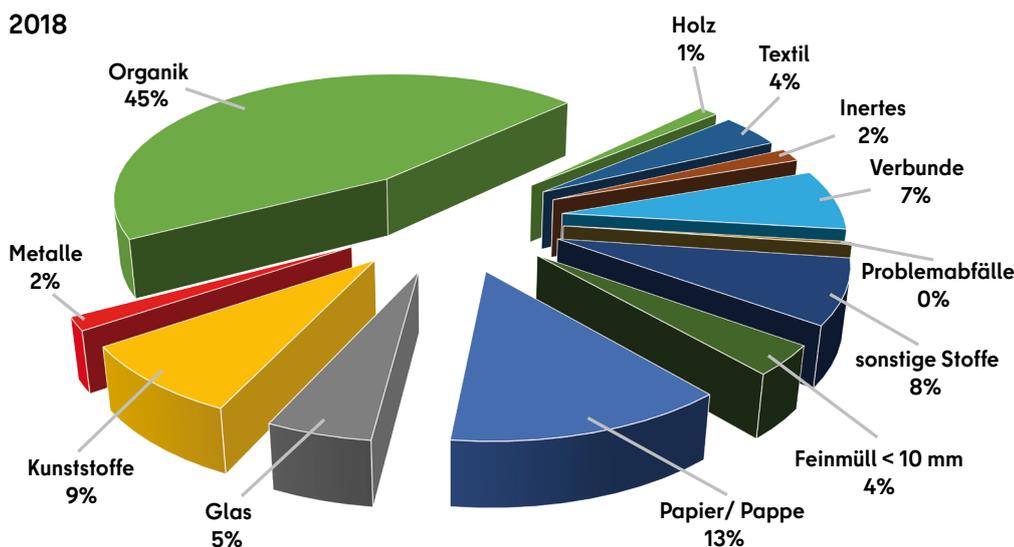


Abbildung 3: Zusammensetzung der Abfälle aus privaten Haushalten in Berlin (in Masse-Prozent)<sup>3</sup>Abbildung 4: Zusammensetzung der Abfälle aus dem Kleingewerbe in Berlin (in Masse-Prozent)<sup>3</sup>

## 2.1.2 Klassifizierung nach Abfallart

In einem typischen Stadtquartier mit Wohnungen und Gewerbe können hinsichtlich der Abfallart folgende Abfälle unterschieden werden:

- **WERTSTOFFE**  
Verpackungen und andere Gegenstände aus Metall, Kunststoff und/oder Verbundstoffen
- **PAPIER, PAPPE, KARTONAGEN (PPK)**  
Abfälle und Verpackungen aus Papier, Pappe, Karton mit Ausnahme von Hygienepapieren
- **GLAS**  
Verpackungen aus Weiß-, Grün-, und/oder Braunglas (Flaschen und Gläser)
- **BIOGUT**  
biologisch abbaubare organische Abfälle aus Haushalten
- **HAUSMÜLL (RESTABFALL)**  
Abfall, der übrig bleibt, wenn Biogut, Wertstoffe und andere stofflich verwertbare Abfallanteile getrennt wurden
- **GEMISCHTER GEWERBLICHER SIEDLUNGSABFALL**  
ähnlich zu betrachten wie Hausmüll (Restabfall), aber nicht aus Haushalten, sondern aus Gewerbe

- **SPERRMÜLL**  
anfallende sperrige Hausratsgegenstände und Möbel
- **PROBLEMABFÄLLE**  
anfallende Abfälle mit gefährlichen Inhaltsstoffen
- **ALTTEXTILIEN**  
gebrauchte Kleidung, Schuhe und andere Textilien
- **ELEKTRO- UND ELEKTRONIKGERÄTE**  
gebrauchte elektrische Klein- (Haarföhn, Handy und so weiter) und Großgeräte (Kühl- und Gefriergeräte, Waschmaschinen, Fernseher, PCs, Unterhaltungselektronik und so weiter)
- **SPEISERESTE**  
Reste von Lebensmitteln aus gastronomischen Betrieben und Einrichtungen, die für den menschlichen Verzehr vorgesehen waren und bei der Zubereitung oder nach dem Servieren übrig geblieben sind
- **RE-USE-MATERIALIEN**  
Dies ist keine homogene Fraktion im klassischen Sinne, jedoch soll durch eine explizite Nennung die Bedeutung von Re-Use bei der Quartiersgestaltung unterstrichen werden: In weitgehend allen oben aufgeführten Fraktionen sind Gegenstände enthalten, bei denen eine Wieder- oder Weiterverwendung (Neues oder gutes Gebrauchtes) Priorität vor einer Entsorgung haben muss. Ansätze zur Umsetzung finden sich an anderer Stelle des Leitfadens.

Hausmüll (Restabfall), Biogut, Wertstoffe, Glas und PPK werden im vorliegenden Leitfaden zusammen auch als so genannte „Standardfraktionen“ bezeichnet.

Es gibt Abfälle, die einer gesetzlichen Rücknahmepflicht durch den Handel/Hersteller\*in unterliegen (zum Beispiel Batterien, Elektrogeräte und so weiter). Deren Erfassung und Entsorgung erfolgt in der Regel über die entsprechenden Verkaufsstellen. Trotzdem können zusätzliche Maßnahmen im Quartier zu einer höheren Motivation und Akzeptanz für ökologisches Verhalten bei NutzerInnen beitragen und den Komfort erhöhen. Ansätze zur Umsetzung finden sich an anderer Stelle des Leitfadens.

## 2.2 Rechtlicher Rahmen

Neben den grundlegenden gesetzlichen Bauvorschriften für die Gebäude und Infrastruktureinrichtungen sind bei der Gestaltung des Stoffstrommanagements für ein neues Stadtquartier insbesondere folgende Regelungen zwingend zu berücksichtigen:

- Kreislaufwirtschaftsgesetz des Bundes (KrWG), Verpackungsgesetz, Batteriegesetz, Elektro- und Elektronikgerätegesetz;
- Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz des Landes Berlin (KrW-/AbfG Bln);
- Gewerbeabfallverordnung - GewAbfV - (sowohl für den Umgang mit anfallenden Bau- und Abbruchabfällen bei Baumaßnahmen als auch für den Umgang mit gewerblichen Siedlungsabfällen mit den Verpflichtungen, die jeweils anfallenden Abfälle getrennt zu sammeln und zu transportieren sowie einer hochwertigen Verwertung zu übergeben);<sup>4</sup>
- Landes-Immissionsschutzgesetz Berlin<sup>5</sup> insbesondere hinsichtlich des Lärmschutzes.

Für öffentliche Bauherr\*innen/öffentliche Beschaffungsstellen sind darüber hinaus noch die ersten beiden der folgenden Vorschriften zwingend anzuwenden, aus dem Leitfaden ergeben sich weitere wertvolle Hinweise und Informationen für das Nachhaltige Bauen:

- Verwaltungsvorschrift für die Anwendung von Umweltschutzanforderungen bei der Beschaffung von Liefer-, Bau- und Dienstleistungen (Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt - VwVBU);<sup>6</sup>
- Ausführungsvorschriften zur Vergabe von Bauabfallsorgungsleistungen an zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe durch die öffentliche Hand (AV zu § 23 Abs. 1 Satz 1 KrW-/AbfG Bln);<sup>7</sup>
- Leitfaden Nachhaltiges Bauen - Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat [https://www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/pdf/Leitfaden\\_2019/BBSR\\_LFNB\\_D\\_190125.pdf](https://www.nachhaltigesbauen.de/fileadmin/pdf/Leitfaden_2019/BBSR_LFNB_D_190125.pdf).

4 <https://www.berlin.de/sen/uvk/umwelt/kreislaufwirtschaft/projekte/verwertung-von-gemischten-gewerbe-und-bauabfaellen/>

5 <https://www.berlin.de/sen/uvk/umwelt/laerm/informationen-zum-laerm-schutz/landes-immissionsschutzgesetz-berlin-limschg/>

6 <https://www.berlin.de/nachhaltige-beschaffung/>

7 vergleiche auch § 26 Absatz 3 BauO Bln

## 2.2.1 Kreislaufwirtschaftsgesetz des Landes Berlin (KrW-/AbfG Bln)

§ 23 KrW-/AbfG verpflichtet die öffentliche Hand, im Rahmen ihres Wirkungskreises vorbildhaft zur Erfüllung der Ziele der Kreislauf- und Abfallwirtschaft beizutragen. Dazu gehört insbesondere im Beschaffungs- und Auftragswesen sowie bei Bauvorhaben umweltverträglichen, ressourcenschonenden, nachwachsenden und langlebigen Erzeugnissen den Vorzug zu geben. Arbeitsabläufe und sonstige Handlungen sind auf Maßnahmen zur Verringerung des Anfalls von Abfall und deren Getrennthaltung auszurichten. Dritte, denen Einrichtungen oder Grundstücke zur Verfügung gestellt werden, sind entsprechend vertraglich zu verpflichten. Bei Gesellschaften privaten Rechts, an denen die öffentliche Hand beteiligt ist, ist auf die Einhaltung der Vorgaben hinzuwirken.

Die Berliner Stadtreinigungsbetriebe (BSR) sind öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger hinsichtlich der Entsorgung von Abfällen aus privaten Haushalten und von Abfällen zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen.

Die Abfälle aus privaten Haushalten unterliegen einem Anschluss- und Benutzungszwang, das heißt, die dort anfallenden Abfälle sind zwingend den BSR zu übergeben. Ausnahmen regelt das Kreislaufwirtschaftsgesetz des Bundes in § 17 Absatz 2 Nummer 1 bis 4 (Rücknahmepflicht des Herstellers, freiwillige Rücknahme des Herstellers, gemeinnützige und gegebenenfalls gewerbliche Sammlung). Die auf den Grundstücken angefallenen andienungspflichtigen Abfälle sind in die dafür von den BSR oder von beauftragten Dritten aufgestellten Abfuhrbehälter einzufüllen, insbesondere sind auch die Mieter\*innen der Grundstücke verpflichtet, sich ausschließlich der aufgestellten Abfuhrbehälter zu bedienen.

Die Eigentümer\*innen bebauter Grundstücke haben gemäß den verbindlichen Vorgaben nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz sowie dem Verpackungsgesetz die Aufstellung von getrennten Abfuhrbehältern zu dulden. Alternativ können auch besondere Sammelstellen oder eine besondere Abfuhr eingerichtet werden.

## 2.2.2 Gewerbeabfallverordnung (GewAbfG)

Erzeuger\*innen und Besitzer\*innen von gewerblichen Siedlungsabfällen sind verpflichtet, insbesondere PPK, Glas, Kunststoffe, Metalle, Holz, Textilien und Bioabfälle jeweils getrennt zu sammeln und zu befördern sowie vorrangig der Vorbereitung zur Wiederverwendung oder dem Recycling zuzuführen. Hierzu besteht eine Dokumentationspflicht gemäß § 3 Abs. 3 GewAbfV. Die Dokumentation ist auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen (in Berlin sind das die bezirklichen Umweltämter).

Erzeuger\*innen und Besitzer\*innen von Bau- und Abbruchabfällen sind verpflichtet, Glas, Kunststoff, Metalle, Holz, Dämmmaterial, Bitumengemische, Baustoffe auf Gipsbasis, Beton, Ziegel sowie Fliesen und Keramik jeweils getrennt zu sammeln und zu befördern sowie vorrangig der Vorbereitung zur Wiederverwendung oder dem Recycling zuzuführen. Hierzu besteht eine Dokumentationspflicht gemäß § 8 Abs. 3 GewAbfV. Die Dokumentation ist auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen (in Berlin ist das die für den Umweltschutz zuständige Senatsverwaltung).

Im Ausnahmefall sind anfallende Abfallgemische entsprechenden Vorbehandlungs- beziehungsweise Aufbereitungsanlagen zu übergeben, die über eine Anlagentechnik zur nachträglichen Sortierung des Gemisches beziehungsweise zur Herstellung definierter Gesteinskörnungen verfügen (vergleiche §§ 4 und 9 in Verbindung mit § 6 GewAbfV und der Anlage zur Verordnung).

Eine Übersicht der in den Ländern Berlin und Brandenburg ansässigen Vorbehandlungsanlagen mit einer den rechtlichen Anforderungen entsprechenden Anlagentechnik sind unter folgenden Links zu finden:

<https://www.berlin.de/sen/uvk/umwelt/kreislaufwirtschaft/projekte/verwertung-von-gemischten-gewerbe-und-baubabfaellen/> und <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Vorbehandlungsanlagen-GewAbfV.pdf>.

Zur einfacheren Umsetzung der Dokumentationsverpflichtung hat die Senatsumweltverwaltung Berlin eine Dokumentationshilfe im Excel-Format mit ausführlicher Ausfüllanleitung erarbeitet, die als Download ebenfalls auf dieser Internetseite zur Verfügung steht.

## 2.2.3 Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt - VwVBU

Das Berliner Abgeordnetenhaus hat mit dem am 23. Juli 2010 in Kraft getretenen Berliner Ausschreibungs- und Vergabegesetz (BerlAVG) alle öffentlichen Beschaffungsstellen des Landes Berlin gemäß § 7 BerlAVG verpflichtet, bei der Beschaffung ökologische Kriterien unter Berücksichtigung von Lebenszykluskosten anzuwenden.

Auf der Grundlage der enthaltenen Ermächtigungsgrundlage zum Erlass einer Verwaltungsvorschrift für ein umweltfreundliches Beschaffungswesen hat der Berliner Senat die am 01. Januar 2013 in Kraft getretene Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt - VwVBU beschlossen, die 2020 neu gefasst und fortgeschrieben wurde.

Die Regelungen der VwVBU sind für die Beschaffungsstellen der Berliner Verwaltungsbehörden der unmittelbaren Landesverwaltung bindend. Die VwVBU stellt mit konkreten Beschaffungsbeschränkungen und dezidierten Umwelanforderungen an zahlreiche Produkte und Dienstleistungen (Leistungsblätter) für die öffentlichen Auftraggeber\*innen eine praktikable Arbeitsgrundlage für die umweltverträgliche Beschaffung dar.

Für die Gestaltung neuer Stadtquartiere sind in der Planung des Vorhabens insbesondere folgende Regelungen umzusetzen:

- Beschaffungsbeschränkungen gemäß Nr. 4 VwVBU (Energieversorgung, Beheizung/Kühlung, Holz/Holzprodukte/Holzschutzmittel, Baustoffe/Bauteile, Baumaschinen);
- qualifizierte Umwelt- und Energieberatung bei der Planung im Zusammenhang mit dem Neubau oder der Komplettmodernisierung von Gebäuden gemäß Nr. 5 VwVBU sowie Leistungsblatt 29 des Anhang I;
- Leistungsblatt 5 (Vergabe der Verwertung von Abfällen, insbesondere Leistungsblatt 5.7 Abfallmanagement/Müllschleusen zur Verminderung von Hausmüll);
- Leistungsblätter 11 bis 18 (Umweltschutzanforderungen für Baustoffe und -materialien);
- Leistungsblätter 25 (Baulicher Wettbewerb für Gebäude und Städtebaulicher Wettbewerb) und 26 (Neubau und Komplettmodernisierung von öffentlichen Gebäuden) hinsichtlich der Vorgaben für ein nachhaltiges Bauen nach dem Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) und den zusätzlichen Anforderungen für ein Recyclingkonzept, den Einsatz von Holz für Baukonstruktionen und tragende Bauteile, Recycling-Beton und andere;
- Leistungsblatt 34 Neubau von Radwegen;
- Leistungsblatt 35 (selektiver Rückbau von Gebäuden);
- Leistungsblatt 36 (Einsatz von Erdbaustoffen);
- Leistungsblatt 37 (Baustoffe für die ungebundenen Schichten im Oberbau einer Straße) zu Holz und Recycling-Beton finden sich weiterführende Informationen auf der Webseite der Senatsumweltverwaltung unter folgenden Links:  
<https://www.berlin.de/nachhaltige-beschaffung/>  
<https://www.berlin.de/sen/uvk/umwelt/kreislaufwirtschaft/projekte/rc-beton/>;
- Leistungsblatt 28 (Baumsubstrat);
- Leistungsblatt 30 (Baumaschinen).

Die VwVBU befindet sich in kontinuierlicher Fortschreibung. So sind bereits weitere Leistungsblätter mit Umwelanforderungen zum Einsatz von Recycling-Baustoffen im Straßen- und Radwegebau und zum selektiven Rückbau von Gebäuden fertiggestellt. Die betroffenen Verwaltungsbehörden wenden diese Regelungen bereits zum aktuellen Zeitpunkt auf freiwilliger Basis an. Die Verpflichtung zur Beachtung dieser Leistungsblätter wird mit der Fortschreibung der VwVBU folgen, die für Ende des Jahres 2021 vorgesehen ist.

Auch wenn die VwVBU sich an die öffentlichen Bauherr\*innen beziehungsweise in deren Auftrag tätige Dritte richten, kann deren Inhalt selbstverständlich gleichermaßen auch von privaten Bauherr\*innen für deren Bauvorhaben auf freiwilliger Basis sinngemäß angewandt werden. Denn die öffentliche Hand erfüllt mit ihrer umweltverträglichen Beschaffung von Liefer-, Bau- und Dienstleistungen zum Einen eine Vorbildfunktion für die Privatwirtschaft und zum Anderen stellt das große ökonomische Potenzial der öffentlichen Hand einen wichtigen Hebel zur Förderung nachhaltiger Produkte und Dienstleistungen dar. Dies wird sich letztlich auch maßgeblich beim Umfang des Marktangebots an umweltverträglichen Produkten wie zum Beispiel qualitativ hochwertigen Recycling-Baustoffen und deren Marktpreise zeigen.

#### **2.2.4 Ausführungsvorschriften zur Vergabe von Bauabfallentsorgungsleistungen an zertifizierte Entsorgungsfachbetriebe durch die öffentliche Hand (AV zu § 23 Abs. 1 Satz 1 KrW-/AbfG Bln)**

Bei der Durchführung von Baumaßnahmen der öffentlichen Hand sind ausschließlich Entsorgungsunternehmen zu beauftragen, die nach der Verordnung über Entsorgungsfachbetriebe, technische Überwachungsorganisationen und Entsorgungsgemeinschaften (Entsorgungsfachbetriebeverordnung – EfbV) für diese Tätigkeit zertifiziert sind.

Über das bundesweit einheitliche elektronische Register über die zertifizierten Entsorgungsfachbetriebe (Fachbetrieberegister) können die Daten zu den zertifizierten Entsorgungsfachbetrieben und auch das aktuelle betriebliche Zertifikat eingesehen werden:  
<https://www.berlin.de/sen/uvk/umwelt/kreislaufwirtschaft/service/entsorgungsbetriebe/entsorgungsfachbetriebe/#fachbetrieberegister>.

Wie die VwVBU richten sich auch Ausführungsvorschriften zur Vergabe von Bauabfallentsorgungsleistungen an die öffentlichen Bauherr\*innen beziehungsweise in deren Auftrag tätige Dritte. Ihr Inhalt kann aber selbstverständlich gleichermaßen auch von privaten Bauherr\*innen für deren Bauvorhaben auf freiwilliger Basis sinngemäß angewandt werden.

## 3 KONZEPTE ZUR VERMEIDUNG, ZUM RECYCLING UND ZUR ENTSORGUNG VON ABFÄLLEN IN DER ERRICHTUNGSPHASE

Das Stoffstrommanagement zum Aufbau einer ressourcenschonenden Kreislaufwirtschaft ist ein wesentlicher Bestandteil des „Nachhaltigen Bauens“.

Das Nachhaltige Bauen umfasst die gesamte Lebenszykluskette „Planen – Errichten – Nutzen/ Betreiben – Abbrechen“ eines Gebäudes. Dabei sollen die zur Verfügung stehenden Ressourcen bestmöglich unter den Gesichtspunkten von schonender Entnahme, effizientem Einsatz und Vermeidung von Umweltbelastungen verwendet werden.

Um die Nachhaltigkeit optimal beurteilen zu können, werden deren ökologische, ökonomische und sozio-kulturelle Aspekte hinsichtlich des zu planenden Gebäudes (oder Quartiers) im Gesamtzusammenhang im Rahmen der einschlägigen Regelwerke „Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB)“ und „Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB)“ betrachtet. Der Nachweis der Nachhaltigkeit erfolgt dabei durch eine Zertifizierung.

Für Bundesgebäude und auch für größere öffentliche Bauvorhaben des Landes Berlin ist das „Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen“ verpflichtend anzuwenden (<https://www.bnb-nachhaltigesbauen.de/>).

Für nicht-öffentliche Gebäude soll das von der DGNB Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen entwickelte System zur Anwendung kommen (<https://www.dgnb-system.de/de/>).

Das Errichten und die Sanierung von Gebäuden verursacht in Berlin<sup>8</sup>:

- etwa 40 Prozent des Energieverbrauchs,
- etwa 50 Prozent der Inanspruchnahme von Baustoffen und
- etwa 60 Prozent der anfallenden Abfälle.

In der Errichtungsphase von Gebäuden kann ein entsprechendes Stoffstrommanagement daher zur Abfall- und Kostenreduktion beitragen. Ferner bietet nachhaltiges Bauen den langfristigen Vorteil deutlich reduzierter Betriebskosten.

Zentrale Elemente des Stoffstrommanagements sind daher

- selektiver Rückbau von Bestandsbauten inklusive Schadstoffkonzept;
- ein Recyclingkonzept für Neubauten;
- die Verwendung von Baumaterialien, die bei einem späteren Rückbau des Bauwerks leicht ausgebaut werden können und für die Wiederverwendung beziehungsweise für ein hochwertiges Recycling geeignet sind (zum Beispiel keine Verwendung von insbesondere schwer oder nicht trennbaren Verbundbaustoffen);
- Zusammenstellung der verbauten Materialien mit Beschreibung der Wiederverwendbarkeit beziehungsweise Recyclingfähigkeit;
- der Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen;
- Einsatz von Recyclingbaustoffen;
- die Vermeidung von Abfällen und
- eine strukturierte, sortenreine Entsorgung der dennoch anfallenden Abfälle.

8 Abgeordnetenhaus Berlin: Drucksache Nr. 18/2225 Mitteilung Nachhaltigkeit auf dem Bau: Berlin baut mit Holz vom 27. September 2020; <https://www.parlament-berlin.de/ados/18/IIIPlen/vorgang/d18-2225.pdf>

### 3.1 Selektiver Rückbau von Bestandsbauten

Selektiver Rückbau hat das Ziel, die anfallenden Abfallfraktionen weitgehend sortenrein zu erfassen, um diese hochwertig verwerten zu können. Der selektive Rückbau ist ein kontrolliertes Verfahren des Teil- oder Totalabbruchs von Gebäuden gemäß den Regelungen der VDI 6210 Blatt 1 – Abbruch von baulichen und technischen Anlagen (Februar 2016) – zum Zweck der getrennten, sortenreinen Erfassung der Abbruchmaterialien vor und während des Abbruchs nach kontaminierten, recycelbaren und nicht recycelbaren Materialien.

Nur durch den selektiven Rückbau von Gebäuden ist es möglich, die anfallenden mineralischen Stoffströme sortenrein zu erfassen und aufzubereiten und damit eine hochwertige Verwertung gütegesicherter Baustoffe im Hoch- und Tiefbau sicherzustellen.

Auch in dem am 17. Juni 2020 von der Bundesregierung verabschiedeten Deutschen Ressourceneffizienzprogramm III (ProgRess III) wird der selektive Rückbau gefordert: Danach sind Sekundärrohstoffe aus dem Bereich der mineralischen Bau- und Abbruchabfälle weitestgehend zu verwerten, um damit Primärrohstoffe und Deponieraum zu schonen. Um die hierfür erforderlichen Qualitätsanforderungen zu gewährleisten, müssen die Bauabfälle bereits durch selektiven Rückbau des Bauwerks getrennt erfasst und schadstoffhaltige Fraktionen sicher ausgeschleust und beseitigt werden. Die verstärkte Gewinnung sortenreiner Abbruchmaterialien durch den selektiven Rückbau ist für die Aufbereitung zu hochwertigen Sekundärrohstoffen und deren Rückführung in den Wirtschaftskreislauf sowohl ökonomisch als auch ökologisch unabdingbar.

Diesen Forderungen hat die Bundesregierung mit den Regelungen der Gewerbeabfallverordnung Nachdruck verschafft, indem Erzeuger\*innen und Besitzer\*innen von Bau- und Abbruchmaterialien verpflichtet sind, explizit aufgelistete Abfallfraktionen (Glas, Kunststoff, Metalle, Holz, Dämmmaterial, Bitumengemische, Baustoffe auf Gipsbasis, Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik) jeweils getrennt zu sammeln, zu befördern und vorrangig der Vorbereitung zur Wiederverwendung oder dem Recycling zuzuführen. Abfallgemische sind einer nachträglichen Sortierung in gewerbeabfallkonformen Vorbehandlungsanlagen mit technischer Mindestausstattung zu übergeben.

Auch im Berliner Bauordnungsrecht findet sich eine entsprechende Regelung. So ist nach § 45a Berliner Bauordnung (Vorbereitung der Beseitigung baulicher Anlagen) die Bauherrin oder der Bauherr zur Umsetzung des selektiven Rückbaues verpflichtet. Ein projektbezogenes Rückbaukonzept mit Schadstoffbegutachtung ist integraler Bestandteil und Grundlage für einen selektiven Rückbau.

Nur durch einen selektiven Rückbau können die gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich Getrennthaltung, Wiederverwendung und Recyclingerfüllt und die Kosten für Rückbau und Entsorgung optimiert werden. Allerdings liegt es bei den Akteur\*innen der Bauwirtschaft und der Abfallentsorgungsbranche zu erkennen, dass die anfallenden großen Mengen an mineralischen Bau- und Abbruchabfällen eine wertvolle Ressource für qualitativ hochwertige Sekundärbaustoffen sind – die sich in keinerlei Weise von den bislang üblich verwendeten primären Baustoffen unterscheiden – und sich diese dann bei entsprechender Nachfrage auch unter betriebswirtschaftlichen Aspekten akzeptabel einsetzen lassen. Die mit steigendem Separationsgrad auch steigenden Rückbaukosten werden in der Regel durch die sinkenden Entsorgungskosten kompensiert.

Eine konkrete Planungshilfe für einen effizienten Rückbau gibt der „Brandenburger Leitfadens für den Rückbau von Gebäuden“ des MLUL Brandenburg (<https://mluk.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/Leitfaden selektiver Rueckbau.pdf>).

## 3.2 Recyclingkonzept für Neubauten

Für Neubauten ist ein Recyclingkonzept zu entwickeln, das beschreibt, wie bei einem zukünftigen Rückbau des Gebäudes zu verfahren ist. Die Bauteilaufbauten sind in Schnittzeichnungen darzustellen, aus denen die Schichtenfolge und die eingebauten Materialien eindeutig hervorgehen. Es ist festzuhalten, ob und wie eine sortenreine Trennung beim Rückbau möglich ist. Für alle Bestandteile ist nach heutigem Stand der Technik ein Vorschlag zur Verwertung zu machen. Das Recyclingkonzept ist zu dokumentieren.

Einen entsprechenden Leitfaden für Planer\*innen bietet die Forschungsinitiative ZukunftBAU mit dem Fachblatt F3108 „Urban Mining – Leitfaden zur Vermeidung nicht recyclingfähiger Bauabfälle bei künftigen kommunalen Hochbauvorhaben“ (<https://www.irbnet.de/daten/rswb/19099002783.pdf>) sowie das Leistungsblatt 26 der VwVBU.

## 3.3 Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen

Nach § 3 Berliner Bauordnung sind Anlagen so anzuordnen, zu errichten, zu ändern, in ihrer Nutzung zu ändern, instand zu halten und zu beseitigen, dass die natürlichen Ressourcen nachhaltig genutzt sowie umweltverträgliche Rohstoffe und Sekundärstoffe verwendet werden.

Durch den Einsatz des nachwachsenden Baustoffs Holz können relevante Klimagasentlastungen für das Land Berlin erschlossen werden. So bindet der Einsatz von einem Kubikmeter Holz bei einer Baumaßnahme eine Tonne CO<sub>2</sub> über die gesamte Nutzungsdauer des Holzproduktes.

Für ein Einfamilienhaus in massiver Holzbauweise werden durchschnittlich 40 bis 60 Kubikmeter und für einen Holzrahmenbau durchschnittlich rund 30 Kubikmeter Holz benötigt.

Beim Bau einer Schule in Holzbauweise mit 1.000 Plätzen werden bis zu 750 Kubikmeter Holz eingesetzt. Somit kann der Bausektor in Berlin maßgeblich zur Klimagasentlastung sowie zur Ressourceneinsparung beitragen. Der Senat von Berlin strebt in diesem Sinne an, die nachhaltige Beschaffung von ressourcenschonenden Bauprodukten – wie den nachwachsenden und klimaneutralen Baustoff Holz – sukzessive weiter auszubauen.

Die Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU) mit ambitionierten Umweltschutzanforderungen (unter anderem Vorgaben zur Anwendung des Bewertungssystems Nachhaltiges Bauen für öffentliche Baumaßnahmen) für das nachhaltige Bauen von öffentlichen Baumaßnahmen markiert dabei einen wichtigen Schritt zum Ziel, Berlin zu einer Modellstadt für nachhaltige Beschaffung von ressourcenschonenden Bauprodukten und zum Vorreiter für Klimaschutz und Energiewende zu entwickeln. Zudem wurde 2018 mit der im § 26 eingeführten neuen Regelung zur einfacheren Genehmigung von Gebäuden aus Holz beziehungsweise mit tragenden Teilen aus Holz eine wichtige Änderung der Berliner Bauordnung vorgenommen.

Mit diesen Rahmenbedingungen verfolgt das Land Berlin konsequent das Ziel, dass öffentliche – aber auch private – Bauvorhaben in Berlin zum Motor für nachhaltiges Bauen werden, indem zielgerichtet nach ressourcenschonenden Baustoffen wie Holz nachgefragt wird.

Weitergehende Informationen zum Thema Holzbau sind folgenden Publikationen zu entnehmen:

- <https://www.parlament-berlin.de/ados/18/IIIPlen/vorgang/d18-2225.pdf>
- <https://holzbauatlas.berlin/>
- <https://www.berlin.de/nachhaltige-beschaffung/umweltschutzanforderungen/spezifische-beschaffungshinweise/holzbeschaffung/news/>
- [https://www.stadtentwicklung.berlin.de/staedtebau/baukultur/berliner\\_holzbaupreis/index.shtml](https://www.stadtentwicklung.berlin.de/staedtebau/baukultur/berliner_holzbaupreis/index.shtml)

### 3.4 Einsatz von Recyclingbaustoffen

Zur Reduktion der hohen Klimagasbelastungen und des immensen Ressourcenverbrauchs in der Bauwirtschaft trägt neben dem Einsatz des Baustoffes Holz auch die Verwendung von gütegesicherten Recyclingbaustoffen maßgeblich bei.

Der Einsatz von Recyclingbaustoffen ist bereits bei der Planung stets in Betracht zu ziehen. Voraussetzung für deren Einsatz ist jedoch, dass die Recyclingbaustoffe qualitativ hochwertig sind, denn nur dann genügen sie den für Baustoffe/Bauteile geltenden baufachlichen Vorschriften und Normen. Diese Qualitätsvorgaben gelten gleichermaßen für alle Baustoffe, unabhängig davon, ob diese aus primären Rohstoffen oder aus sekundär gewonnenen bestehen. Der qualitätsgeprüfte hochwertige Recycling-Baustoff Beton zum Beispiel unterscheidet sich auch äußerlich bei dessen Inaugenscheinnahme nicht von dem Baumaterial aus Primärstoffen.

Hinsichtlich der Herkunft können zwei Arten von Recyclingbaustoffen unterschieden werden:

- **RECYCLING-BAUSTOFFE AUS MINERALISCHEN ABFÄLLEN**  
Einsatzgebiete sind hier vor allem der Erd- und Straßenbau sowie der Rohbau- und Fassadenbereich im Hochbau.
- **RECYCLING-BAUSTOFFE AUS NICHT-MINERALISCHEN ABFÄLLEN**  
Einsatzgebiete sind vor allem der Hochbau zum Beispiel in der Dämmung, dem Innenausbau sowie bei Bodenbelägen.

Eine grundlegende Hilfestellung bei Auswahl von Baustoffen hinsichtlich der ökologischen Aspekte bietet das Baustoffinformationsportal WECOBIS des Bundesministeriums des Inneren, für Bau und Heimat.

Das Portal gliedert Umwelt und Gesundheitsaspekte anhand der Lebenszyklusphasen und hilft Planern und Bauherren, eine umwelt-, gesundheits- und qualitätsbewusste Material- und Produktauswahl umzusetzen (<https://www.wecobis.de/ueber-wecobis.html>).

#### 3.4.1 Einsatz von Recyclingbeton

Nach dem Leistungsblatt 26 der VwVBU (<https://www.berlin.de/nachhaltige-beschaffung/rechtliche-grundlagen/>) ist bei größeren öffentlichen Gebäuden Ort beton als Beton unter der Verwendung rezyklierter Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620 in den maximal zulässigen Anteilen nach der jeweils gültigen Richtlinie des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton e. V. (DAfStb) herzustellen und einzusetzen. Die sonstigen Regelungen gemäß genannter DAfStb-Richtlinie und die Anforderungen der jeweils gültigen „Alkali-Richtlinie“ des DAfStb sind ebenfalls anzuwenden.

Berliner Beispiele für den Einsatz von RC-Beton finden sich unter:

<https://www.berlin.de/sen/uvk/umwelt/kreislaufwirtschaft/projekte/rc-beton/>.

#### 3.4.2 Einsatz von Recyclingziegel als Baumsustrat

Nach dem Leistungsblatt 28 der VwVBU ist der Einsatz von Natursteinen wie Bims oder Lava als Baumsustrat nicht zulässig. Stattdessen sind Pflanzsubstrate aus industriellen Nebenprodukten (Rostasche) oder Recyclingziegel bei Baumpflanzungen der öffentlichen Hand einzusetzen (<https://www.berlin.de/nachhaltige-beschaffung/rechtliche-grundlagen/>).

Auch nach geltenden gesetzlichen Vorgaben (zum Beispiel Düngemittelverordnung, Regelwerke der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau) ist eine Substitution von natürlichen Gesteinskörnungen (Lava und Bims) durch gütegesichertes RC-Ziegelmaterial zulässig.

Weitere Informationen und auch Einsatzbereiche von Recyclingziegel finden sich in dem Video unter:

<https://www.berlin.de/sen/uvk/umwelt/kreislaufwirtschaft/projekte/rc-ziegel/>.

### 3.4.3 Einsatz von gütegesicherten Baustoffen im Straßen- und Wegebau

Eine ausführliche Hilfestellung zum Einsatz von Recyclingbaustoffen bieten die „Baufachlichen Richtlinien Recycling“ des Bundesministeriums des Inneren, für Bau und Heimat (<https://www.bfr-recycling.de/>). Die Richtlinien enthalten Arbeitshilfen für die Planung und Ausführung von Maßnahmen beim Umgang mit Recycling-Baustoffen sowie Bau- und Abbruchabfällen. Für Baumaßnahmen auf Liegenschaften des Bundes sind die Richtlinien verpflichtend.

In diesem Zusammenhang wird auf die verbindlichen Leistungsblätter 36 und 37 zum Einsatz von Baustoffen im Straßen- und Wegebau in der Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (<https://www.berlin.de/nachhaltige-beschaffung/rechtliche-grundlagen/>) hingewiesen.

## 3.5 Abfallvermeidung

Die Vermeidung von Abfällen ist auch in der Errichtungsphase der erste Schritt im Rahmen eines Stoffstrommanagements, denn jeder nicht anfallende Abfall spart die Kosten für die Entsorgung.

Bei der Betrachtung von Maßnahmen zur Vermeidung sind zunächst die Verantwortlichkeiten für die bei der Errichtung anfallenden Abfälle zu differenzieren.

### 3.5.1 Abfälle im Verantwortungsbereich des Bauenden

Die\*der Bauherr\*in ist als so genannter „Abfallerzeuger“ verantwortlich für

- die Abbruchmassen und Bauteile bei Abbruch und Demontageleistungen (vergleiche GewAbfV);
- den Bodenaushub bei Tiefbauarbeiten;
- die bei Umbau- und Neubaumaßnahmen anfallenden Abfälle (zum Beispiel Verschnittreste, Verpackungsmaterial, vergleiche GewAbfV).

Für die vorgenannten Abfälle beginnt die Abfallvermeidung bereits bei der Planung der Baumaßnahme. Durch einen geplanten und selektiven Rückbau einschließlich einer Schadstoffbegutachtung/Schadstoffkonzepts lassen sich gegebenenfalls Bauteile weiterverwenden oder zumindest die Entsorgungskosten durch eine saubere Abfalltrennung minimieren (ausführlicher hierzu siehe Kapitel 3.4). Der Abfall „Bodenaushub“ lässt sich gegebenenfalls vermeiden, wenn die ausgehobenen Bodenmassen direkt vor Ort bei der Gestaltung der Außenanlagen weiterverwendet werden.

### 3.5.2 Abfallvermeidung durch rückbaufreundliche Planung

Ein weiterer Ansatz zur Abfallvermeidung richtet den Blick in die Zukunft. Auch wenn es zunächst nicht naheliegt, bei einem erst in Planung befindlichen Bauvorhaben bereits an den Rückbau zu denken, zeigen die heutigen Rückbaumaßnahmen doch das große Potenzial einer solchen in die Zukunft gewandten Planung auf.

Durch eine rückbaufreundliche Planung unter Berücksichtigung der Verwertungsanforderungen an die unterschiedlichen Materialien/Bauteile kann die Recyclingeffizienz deutlich erhöht werden. Die Recyclingeffizienz eines Gebäudes soll zukünftig auch im Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen als quantitativer Indikator Anwendung finden.

Einen entsprechenden Leitfaden für Planer\*innen bietet die Forschungsinitiative ZukunftBAU mit dem Fachblatt F3108 „Urban Mining – Leitfaden zur Vermeidung nicht recyclingfähiger Bauabfälle bei künftigen kommunalen Hochbauvorhaben“:

<https://www.irbnet.de/daten/rswb/19099002783.pdf>.

### 3.6 Abfallentsorgung

Wie zuvor ausgeführt, ist es gesetzliche Pflicht und wirtschaftliches Gebot, beim Umgang mit den nicht vermeidbaren Abfällen in der Errichtungsphase, die verschiedenen Abfallarten – soweit technisch möglich – getrennt und sortenrein zu erfassen und anschließend einer möglichst hochwertigen Verwertung zuzuführen beziehungsweise die nicht verwertbaren Abfälle ordnungsgemäß zu beseitigen.

Nur durch eine konsequente sortenreine Erfassung lassen sich die Entsorgungskosten auf ein Minimum reduzieren, die gesetzlichen Pflichten erfüllen und unnötige Umweltbelastungen vermeiden.

Die als nicht gefährlich eingestuft Bauabfälle unterliegen in Berlin keiner Andienungspflicht an den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger. Sie sind daher durch den Abfallerzeugenden über private Abfallentsorgungsunternehmen entsprechend den gesetzlichen Regelungen der Gewerbeabfallverordnung hochwertig zu recyceln. In Berlin angefallene als gefährlich einzustufende Bauabfälle sind zwingend der Sonderabfallgesellschaft Brandenburg/Berlin mbH (SBB) anzudienen.

In Berlin angefallene als gefährlich einzustufende Bauabfälle sind zwingend der SBB Sonderabfallgesellschaft Brandenburg/Berlin mbH anzudienen.

Zuständige Aufsichtsbehörde für die Entsorgung von Bauabfällen ist in Berlin die für den Umweltschutz zuständige Senatsverwaltung.

In den einschlägigen Merkblättern der Senatsumweltverwaltung finden sich konkrete und detaillierte Hinweise zur Entsorgung von Berliner Bauabfällen:

<https://www.berlin.de/sen/uvk/umwelt/kreislaufwirtschaft/service/gewerbetreibende/bauabfall/>.

Grundsätzlich sind für die ordnungsgemäße Entsorgung der bei Errichtung von Gebäuden anfallenden Abfälle der\*die Bauherr\*in verantwortlich.

Bei größeren Bauvorhaben und vielen Gewerken ist es wirtschaftlich und ökologisch geboten, die Entsorgung der Bauabfälle zentral zu organisieren und aus dem Leistungsumfang der einzelnen ausführenden Unternehmen herauszulösen.

In einem derartigen Fall würde der\*die Bauherr\*in die Erfassung und Entsorgung der Bauabfälle auf Basis eines Bauabfallkonzeptes separat an einen spezialisierten Dienstleister (zum Beispiel ein Entsorgungsunternehmen) vergeben und die ausführenden Unternehmen im Rahmen des Bauvertrages zur Andienung ihrer Abfälle an den beauftragten Dienstleistenden verpflichten.

Vorteile einer derartigen Vorgehensweise können sein:

- reduzierte Kosten durch höhere Trennschärfe und Mengenbündelung,
- höhere Trennschärfe durch Fachexpertise des Dienstleistenden,
- Vermeidung Zuständigkeitsstreit um „herrenlose“ Abfälle auf der Baustelle,
- einfachere Logistik zur Dokumentation der angefallenen Bau- und Abbruchabfälle gemäß § Abs. 3 GewAbfV.

Die Regelungen der Gewerbeabfallverordnung zum Nachweis der Entsorgung der jeweiligen Abfallfraktionen zur Dokumentationspflicht sind zu beachten. Der\*dem Bauherr\*in als Abfallerzeuger\*in müssen spätestens zum Abschluss der Baumaßnahme alle Unterlagen, Belege und Nachweise über den Umgang mit den angefallenen Abfällen und deren Verbleib für die von ihm zu erstellende Dokumentation lückenlos vorliegen, um der Vorlagepflicht gegenüber der Behörde nachkommen zu können.

## 4 KONZEPTE ZUR ABFALLVERMEIDUNG IN DER NUTZUNGSPHASE

Vermeiden heißt „so handeln, dass etwas möglichst nicht passiert“. Die „Abfallvermeidung“ soll daher grundsätzlich das Entstehen von Abfall verhindern.

„Abfallvermeidung in der Nutzungsphase“ eines Stadtquartiers bedeutet die weitgehende Integration von abfallbewusstem Handeln und Abfallvermeidungsmaßnahmen in den Lebensalltag der Anwohner\*innen und Nutzer\*innen. Dies fängt übrigens beim Konsum an, richtige Kaufentscheidungen sind der erste Schritt.

**ABFALLBEWUSSTES HANDELN** kann insbesondere durch kontinuierliche, ausführliche Information der Anwohner\*innen mittels Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit erzeugt beziehungsweise befördert werden. Konzeptionelle Ansätze hierfür sind ausführlich in Kapitel 6 beschrieben.

**ABFALLVERMEIDUNGSMAßNAHMEN** in einem Stadtquartier sind wichtige, aber häufig „freiwillige Angebote“, da es bislang weder für Eigentümer\*innen von Wohnimmobilien noch für Mieter\*innen eine direkte gesetzliche Pflicht zur Bereitstellung beziehungsweise Nutzung von Abfallvermeidungsmaßnahmen gibt. Trotzdem muss bei der Um- oder Neugestaltung von Quartieren zukunftsorientiert agiert werden. In der Balance sollten Maßnahmen so gestaltet werden, dass sie möglichst wirksam sind und für Eigentümer\*innen und Mieter\*innen eine akzeptierbare „Last“ (Kosten, Mühe und so weiter) darstellen. Investitionen für Umweltschutz sind wertvolle Investitionen in die Zukunft und nicht immer „zum Nulltarif“ zu haben. Idealerweise führen Abfallvermeidungsmaßnahmen sowohl aus Sicht der Eigentümer\*innen als auch der Mieter\*innen zu einem ausgewogenen Verhältnis zwischen Kosten, Attraktivität des Quartiers und Ökologie. Ob dies beispielsweise im Einzelfall Kostenreduktionen durch geringere Abfallgebühren sind, Bewohner\*innen durch nachhaltiges Verhalten oder Nutzung von Re-Use-Maßnahmen im Alltag sparen oder ein Komfortzuwachs durch vielfältigere Entsorgungsangebote entsteht, ist von der jeweiligen Zielstellung im Quartier abhängig.

Das Kreislaufwirtschaftsgesetzes dient der Umsetzung der EU-Abfallrahmenrichtlinie sowie des Action Plan Circular Economy und des deutsche Ressourceneffizienzprogrammes, welche zum obersten Ziel haben, Abfälle zu vermeiden, wiederzuverwenden und hochwertig zu verwerten. Die EU-Abfallhierarchie definiert deshalb fünf Stufen:

1. Vermeidung,
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung,
3. Recycling,
4. sonstige [energetische] Verwertung,
5. Beseitigung [zum Beispiel Deponierung].

Die Maßnahmen/Angebote zur Planung und Umsetzung im Quartier können pragmatisch in folgende Gruppen unterteilt werden:

- abfallarmer und nachhaltiger Konsum;
- Leihen und Sharing-Angebote/Nutzen statt Besitzen;
- Wiederverwendung, Vorbereitung zur Wiederverwendung, Weiternutzung;
- Recycling und Entsorgung.

Zu einem **ABFALLARMEN UND NACHHALTIGEN KONSUM** im Sinne dieses Leitfadens gehören die Nutzung von Mehrweglösungen und der weitgehende Verzicht auf Einweg-Produkte, verpackte Produkte und Produkte mit kurzer Lebensdauer beziehungsweise eingeschränkter Reparaturfähigkeit.

**LEIHEN UND SHARING-ANGEBOTE:** Nachbarschaftlich oder kommerziell organisiert ist das Teilen von Gegenständen ein wirkungsvoller Beitrag, Ressourcen zu schonen, da nicht mehrfach beschafft werden muss.

**WIEDERVERWENDUNG UND VORBEREITUNG ZUR WIEDERVERWENDUNG** im Sinne dieses Leitfadens bedeutet die Weiternutzung eines Gegenstandes/eines Gerätes/eines Kleidungsstücks, gegebenenfalls auch nach einer Reparatur und/oder Upcycling. Auf die Entsorgung und die Neubeschaffung wird verzichtet. **Dies kann gleichermaßen auch** den Verkauf oder die entgeltfreie Abgabe eines nicht mehr benötigten Gegenstandes/eines Gerätes/eines Kleidungsstücks und so weiter zur Weiternutzung an jemand anderen bedeuten. Der ursprüngliche Besitzer verzichtet auf die Entsorgung, der neue Besitzer verzichtet auf den Kauf eines neu hergestellten Gegenstandes/eines Gerätes/eines Kleidungsstücks und so weiter.

**RECYCLING UND ENTSORGUNG** im Sinne dieses Leitfadens bedeutet, nicht mehr unmittelbar oder mittelbar nutzbare Gegenstände auf den richtigen Verwertungs-/Entsorgungsweg zu bringen und dafür notwendige Assets im Quartier vorzusehen.

Maßnahmen für einen nachhaltigen Umgang mit Stoffströmen lassen sich in einem Wohnquartier am besten mit Hilfe einer verantwortlichen, übergeordneten Instanz umsetzen. Dies kann beispielsweise eine Quartiersgesellschaft oder ein Quartiersmanagement sein.

Für die Abfallvermeidung würde dies die Wahrnehmung unter anderem folgender Aufgaben bedeuten:

- Betreiben von Einrichtungen oder Anbieten von Maßnahmen/Dienstleistungen im Kontext Abfallvermeidung,
- Betreiben einer Quartiers-App mit Inhalten zum Stoffstrommanagement,
- Information der Anwohner\*innen und Öffentlichkeitsarbeit.

Die BSR als Steuerorgan der Abfall- und Kreislaufwirtschaft bieten sowohl in der Planungsphase wie auch in der Umsetzung von Maßnahmen im Quartier umfangreiche Beratungs- und Betreuungsangebote. Die BSR führen dabei Akteur\*innen im Quartier bei Bedarf zusammen. Das umfasst beispielsweise:

- fachliche Unterstützung der Planer\*innen, Architekt\*innen und Eigentümer\*innen für Re-Use- und Entsorgungskonzepte im Quartier und bei konkreten Einzellösungen;
- fachliche Unterstützung für Reinigungskonzepte und hinsichtlich einer baulichen Gestaltung für bestmögliche Sauberkeit;
- fachliche Unterstützung bei der Standplatzgestaltung inklusive Müllplatzbeschilderung;
- in Zusammenarbeit mit Planer\*innen oder Vermieter\*innen Beratung und Durchführung von Beratungsangeboten und Re-Use-Aktivitäten an/für die Bewohner\*innen, wie Kiezsammeltage, Umwelterziehungsangebote, Kommunikationsmaßnahmen im Quartier;
- Vorträge und Workshops zu den Themen der Abfalltrennung, Recycling und Zero Waste;
- Zur-Verfügung-Stellung von digitalen Angeboten im Quartier mit einer Digitalen Plattform zur Verknüpfung verschiedenster Services wie Tausch- und Verschenkmarkt (Quartiers-App - Smart Service Plattform);
- Anknüpfung von Maßnahmen an dein Gebrauchtwarenkaufladen (zum Beispiel NochMall der BSR in Berlin Reinickendorf)

Hierbei entsteht ein ganzheitlicher Ansatz moderner Wohnquartiere. Im Folgenden sollen einige Beispiele möglicher Maßnahmen gegeben werden.

## 4.1 Abfallarmer und nachhaltiger Konsum

Die Umsetzung eines abfallarmen Konsums liegt in der Verantwortung jeder\*s Konsumentin\*en. Wesentliche Hemmnisse bei der Umsetzung sind fehlendes Bewusstsein, mangelnde Angebote beziehungsweise zusätzlicher persönlicher Aufwand (Zeit, Geld).

Das umweltbewusste Handeln der\*des Konsumentin\*en kann nur durch Information der Anwohner\*innen sowie Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit erzeugt beziehungsweise befördert werden. Konzeptionelle Ansätze hierfür sind ausführlich in Kapitel 6 beschrieben.

Zur Förderung eines abfallarmen Konsums werden zum Beispiel folgende Angebote im Quartier angeregt:

- Ansiedlung von „Unverpackt“-Läden;
- Einrichtung von Wochen-Marktplätzen und Organisation von Märkten für frische regionale Lebensmittel;
- ausschließlicher Einsatz von Mehrweg-Geschirr bei den im Quartier angesiedelten gastronomischen Einrichtungen und deren Außer-Haus-Verkauf;
- Einrichtung oder Nutzung eines (auf dem Markt befindlichen) Pfandsystems für die Bewohner\*innen des Quartiers für die Bereitstellung/den Verleih von Geschirr und Deko-Artikeln für private Feiern, gegebenenfalls einschließlich Geschirrspülservice;
- frühe Einbindung des Better World Cups (oder ähnlicher Initiativen) und entsprechende Kommunikation verbunden mit Aufklärung zur Nutzung von Mehrweg (vor allem Hygiene) bei den Anbieter\*innen, als Beispiel, wie Gastronomie in die Pflicht genommen werden kann.

Damit diese Angebote von den Kund\*innen auch gern angenommen und häufig genutzt werden, empfiehlt es sich, bei der Konzeption/Umsetzung darauf zu achten, dass ihre zusätzlichen Belastungen (zum Beispiel hinsichtlich des zeitlichen Aufwands oder der Kosten für die Nutzung der Angebote) so gering wie möglich gehalten werden.

## 4.2 Leihen und Sharing-Angebote/Nutzen statt Besitzen

Einen weiteren Ansatz zur Abfallvermeidung und Ressourcenschonung, der sich auch in Wohnquartieren gezielt fördern lässt, bietet das Verleihen/Vermieten von Produkten, die selten benötigt werden. Ein Kauf ist in diesen Fällen in der Regel nicht nur unwirtschaftlich, sondern auch ökologisch fragwürdig:

- mögliche Angebote für das Prinzip „Nutzen statt Besitzen“ bestehen zum Beispiel in der Ansiedlung von separaten Verleihstationen für Elektrowerkzeuge, Reinigungsgeräte (Tepichreiniger und so weiter), Transportmittel (zum Beispiel Lastenräder, Elektrokarren) oder in Verbindung mit Einzelhandelsgeschäften (Baumarkt, Fahrradladen, Drogeriemarkt und so weiter);
- Schaffung einer Plattform für das private Verleihen von Gegenständen/Geräten/Maschinen innerhalb des Quartiers (zum Beispiel als Bestandteil einer Quartiers-App, gegebenenfalls mit integriertem Versicherungsschutz);
- Ansiedlung eines Waschsaloons mit Waschmaschinen (gegebenenfalls auch mit größerem Fassungsvermögen), Wäschetrocknern, Wäschemangeln, gegebenenfalls in Verbindung mit einem Café;
- Ansiedlung einer Autovermietung und/oder einer CarSharing-Station;
- Einrichtung von onlinegestützten und zentral betriebenen Share-Stationen.

## 4.3 Wiederverwendung, Vorbereitung zur Wiederverwendung, Weiternutzung

### 4.3.1 Wiederverwendung und Vorbereitung zur Wiederverwendung

Angebote zur Reparatur, Umgestaltung und Aufwertung von Gegenständen werden in der Regel nur dann angenommen, wenn die Dienstleistung wirtschaftlicher ist als eine Neubeschaffung oder mit dem Service noch ein zusätzlicher Mehrwert verbunden ist (zum Beispiel Spaß am „Basteln“, gemeinsames Erlebnis mit Gleichgesinnten, Retten von Lieblingsstücken und so weiter).

Zur Förderung der Wiederverwendung bieten sich deshalb unter anderem folgende Maßnahmen/Angebote im Quartier an:

- Ansiedlung von Kleingewerbe im Quartier mit Reparaturdienstleistungen (zum Beispiel für Haushaltswaren, und elektrische Haushaltsgeräte – einschließlich Fernseh-, Audio-, PC-/Handy-Reparaturen –, Fahrräder, Schuhe/Bekleidung, Kurzwaren/Schneidereibedarf, Bastelbedarf und so weiter);
- Ansiedlung/Einrichtung von Selbsthilfwerkstätten, gegebenenfalls in Kombination mit Gastronomieangeboten und/oder weiteren Beratungsangeboten (zum Beispiel Repair-Café, Fahrrad-Selbsthilfe-Werkstatt und so weiter);
- Abschluss von Rahmenverträgen durch die Quartiersgesellschaft (oder den Eigentümer\*innen) mit Reparaturdienstleistenden mit besonderen günstigen Konditionen/zusätzlichen Services für Anwohnende (zum Beispiel Hol- und Bring-Service);
- spezielle nachbarschaftliche Aktionstage, an denen gut Erhaltenes getauscht wird, dafür sollte eine geeignete Fläche im Quartier vorgesehen werden;
- temporäre oder feste Re-Use-Hubs, indoor oder outdoor, an denen abgegeben oder getauscht wird und die gleichzeitig Begegnungspunkte sind oder auch mit anderen Angeboten (Repair-Cafés, Paketannahme und so weiter) verknüpfbar sind.

Bei der Auswahl und Zusammenstellung empfiehlt sich, darauf zu achten, dass die Maßnahmen nicht im gegenseitigen Wettbewerb stehen, sondern sich ergänzen.

### 4.3.2 Weiternutzung durch eine\*n neue\*n Besitzer\*in

Für die Weiternutzung von gebrauchten Dingen existieren bereits eine Reihe von etablierten und teilweise überregional agierenden Geschäftsmodellen, zum Beispiel Internetplattformen wie ebay, ebay-Kleinanzeigen, Vinted und so weiter, Second-Hand-Läden/Gebrauchtwarenhäuser mit unterschiedlichen Warensortimenten wie zum Beispiel der „NochMall“ der BSR, „Flohmärkte“ und so weiter.

Angebote zur Weiternutzung im Quartier können aufgrund ihrer begrenzten Reichweite diese nur ergänzen und müssen zur langfristigen Akzeptanz einen Mehrwert gegenüber den etablierten Systemen/Modellen bieten. Hauptansatzpunkte für die Schaffung eines Mehrwerts sind hier die Vereinfachung der Prozessabwicklung (einfacher unkomplizierter Verkauf/Kauf/Übergabe/Tausch der Gegenstände) und/oder die Verknüpfung des Gebrauchtwarenaustausches mit kulturellen und/oder kulinarischen Angeboten. Ein wesentlicher sozialer Aspekt sollte dabei nicht unberücksichtigt bleiben: Während insbesondere die Internetplattformen für Kund\*innen vor allem aufgrund der niedrigen Preise und ihrer Erreichbarkeit ohne Öffnungszeiten interessant sind, bietet der kleinteilige Einzelhandel mit seiner begrenzten Reichweite jedoch die zunehmend vermisste Kund\*innen- und Kieznähe und den persönlichen Kontakt zu den Mitarbeiter\*innen des Geschäfts. Das Treffen auf andere Kund\*innen/Nachbar\*innen verstärkt das nachbarschaftliche Miteinander und damit die Wohnqualität im Quartier.

Zur Förderung der Weiternutzung können unter anderem folgende Maßnahmen/Angebote im Quartier umgesetzt werden:

- Einrichtung von Spendenboxen für sozial Bedürftige, zum Beispiel in Verbindung mit
  - Ansiedlung/Einrichtung von Second-Hand-Läden, Second-Hand-Cafés oder eines Gebrauchtwarenhauses, gegebenenfalls auch in Kombination mit Geschäften für Neuware;
  - spezielle nachbarschaftliche Aktionstage, an denen gut Erhaltenes getauscht wird, dafür sollte eine geeignete Fläche im Quartier vorgesehen werden;
  - temporäre oder feste Re-Use-Hubs, indoor oder outdoor, an denen abgegeben oder getauscht wird und die gleichzeitig Begegnungspunkte sind oder auch mit anderen Angeboten (Repair-Cafés, Paketannahme und so weiter) verknüpfbar sind.

## 4.4 Recycling und Entsorgung

Trotz hohem Engagements werden Gegenstände „übrig“ bleiben, die final einem Recycling oder der Entsorgung zugeführt werden müssen. Inhaltliche Hinweise für Planung und Betrieb ist in Kapitel 5 aufbereitet.

## 4.5 Praktische Umsetzungsmöglichkeiten zu Kapiteln 4.1, 4.2, 4.3

Im Folgenden finden sich praktische Möglichkeiten der Umsetzung. Für den übergreifenden Bereich der Öffentlichkeitsarbeit/Kommunikation finden Sie im Kapitel 6 vertiefende Infos.

### 4.5.1 Gebrauchtwarenhaus/Kaufhaus der Zukunft

Im Rahmen der Re-Use-Kampagne der Stadt Berlin hat die Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz ein Grundkonzept für ein „Kaufhaus der Zukunft“ mit umfassender Integration des Gedankens der Wiederverwendung erarbeitet. Dieses kann ein Modell für Einrichtungen im Stadtquartier sein. Zumindest aber sollten im Quartier Möglichkeiten geschaffen werden, das Quartier an entsprechende Einrichtungen anzubinden, Bewohner\*innen virtuell oder real Zugang zu Leistungen einer solchen Einrichtung zu verschaffen.

Kernpunkt des Konzepts ist die Bündelung unterschiedlicher Akteur\*innen des Wiederverwendungs-Ansatzes und die Präsentation von Handel und Dienstleistungen rund um Gebrauchtwaren in qualitativ hochwertigem Umfeld analog den bekannten Warenhäusern und Einkaufszentren für Neuwaren. Gern kann dies auch mit den BSR als Beraterin oder Akteurin geschehen.

Durch Verknüpfung von An- und Verkauf, Aufarbeitung, Reparatur und Upcycling wird der Wert beziehungsweise die Funktionalität der Gebrauchtwaren erhalten oder so verändert, dass eine nachhaltige ressourcenschonende Wertschöpfung erfolgt.

Bildungsangebote, kreative Produktmessen beziehungsweise -schauen, Schulungen, Vorträge, Workshops und offene Werkstätten unterstützen nicht nur den Austausch und Informationsfluss rund um Gebrauchtwaren und Wiederverwendung, sondern vermitteln auch Fertigkeiten zum Selbermachen und Netzwerke für gemeinsame Ideen und deren Realisierung.

Ein ausgesuchtes nachhaltiges gastronomisches Angebot sollte darüber hinaus zum Verweilen einladen.

Das Grundkonzept unterscheidet dabei zwei wesentliche Geschäftsmodelle<sup>9</sup>

- Modell 1: Re-Use-Gemeinschaftswarenhaus
  - ein\*e Betreiber\*in oder Verbund von Gebrauchtwarenläden mit einem gemeinsam bestückten Warenhaus und Lager;
  - ergänzendes Serviceangebot, zum Beispiel Repair-Café, Upcycling-Workshops;
  - große Fläche unter einem gemeinsamen Markendach mit breitem Sortiment;
  - einfacher gastronomischer Service, zum Beispiel Café.
  
- Modell 2: Re-Use-Einkaufszentrum
  - mehrere Gebrauchtwarenläden und weitere Re-Use Akteur\*innen (zum Beispiel Handwerksbetriebe für Reparatur, Transportunternehmen) mieten und nutzen eigenverantwortlich, aber unter einem Konzept Einzelhandelsflächen in Einkaufszentrum (Shop-in-Shop) mit gemeinsamem Lager;
  - umfassendes Serviceangebot sowie ergänzende Unterhaltungsangebote wie Events (Upcycling-Modenschau), Ausstellungen, Bildungsangebote;
  - umfassender gastronomischer Service, zum Beispiel mehrere Restaurants.

### 4.5.2 Re-Use-Hubs als Realisierungsansatz für nachhaltige Quartiere

Re-Use-Angebote können an zentralen Stellen über sogenannte Re-Use-Hubs realisiert werden. Dafür sollten von vorneherein Flächen vorgesehen werden. Dies kann in Kombination mit Mobilitätsangeboten („Mobility-Hubs“) oder als Freifläche geschehen. Hier sind individuelle Lösungen für den Bedarf im Quartier gemeinsam mit Verwaltung, Planer\*innen und BSR zu finden. Folgende modulare Grundkonzepte sind denkbar:

#### 4.5.2.1 Re-Use-Hub - Open Space

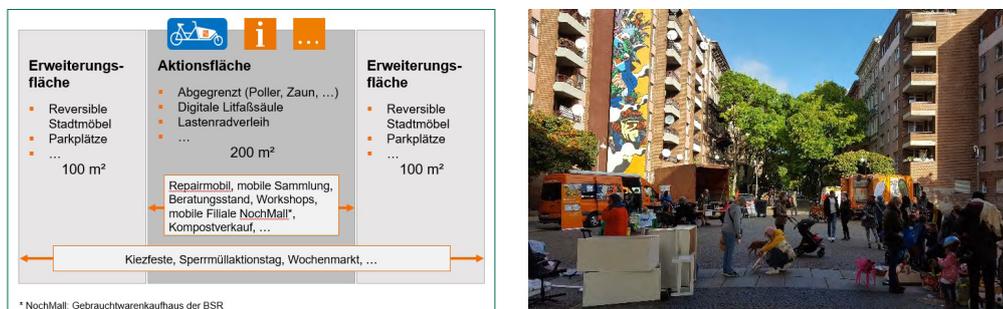
**PRINZIP:**

- feste unbebaute Fläche im Kiez für wechselnde Nutzungen, ebenerdig oder auch auf dem Dach eines generellen Hubs;
- die Fläche wird für Aktionen mit Bezug zu Kreislaufwirtschaft und Stadtsauberkeit genutzt, zum Beispiel Sperrmüllaktionstage, NochMall-Mobil, Pop-up-Aktionen für innovative Partner,\*innen Vorführung neuer Technologien.

**POTENZIAL:**

- Aktionen mit Bezug zum Kiez und zum Zusammenleben, zum Beispiel Wochenmarkt, Flohmarkt, fahrbare Bibliothek, Kiezfeste und so weiter.

Abbildung 5: Schematisches Beispiel für Umsetzung eines Re-Use-Hub - Open Space<sup>10</sup>



<sup>9</sup> NochMall: Gebrauchtwarenkaufhaus der BSR

<sup>9</sup> Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz: „Kaufhaus der Zukunft“ im Rahmen der Re-Use Berlin-Kampagne; Eckpunktepapier (Entwurf Stand 02. Mai 2019) <https://www.berlin.de/sen/uvk/umwelt/kreislaufwirtschaft/projekte/re-use-berlin/re-use-superstore/>

<sup>10</sup> Quelle: BSR

#### 4.5.2.2 Re-Use-Hub - In the Box

##### PRINZIP:

- feste modulare Hubs, je nach Bedarf und baulichen Möglichkeiten konfigurierbar;
- Outdoor in eigenem Container oder indoor integriert in Gebäude;
- 24/7 geöffnet, ohne Personal, App-gestützt;
- diverse BSR-Standardmodule: Elektrokleingeräte- und Datenträgerdepot, Medikamentenannahme, Batterieannahme und so weiter;
- Kartonagenannahme (in Kombination mit Paketstation), Glasunterflurcontainer, Container für Leichtverpackungen, Altkleidercontainer;
- Automat mit BSR-Produkten (Bioabfalltüten, Kompost und anderes).

##### POTENZIAL:

- Mehrwertmodule: Multifunktionsraum für wechselnde (betreute) Aktionen: beispielsweise Ausstellungen, Präsentationen;
- Tausch- und Verschenkfläche;
- Lastenradverleih;
- digitale Liffaßsäule, WLAN-Hotspot.

Abbildung 6: Schematisches Beispiel für Umsetzung eines Re-Use-Hub - In the Box<sup>10</sup>



#### 4.5.2.3 Modularität und Kombination

Zur Abdeckung dauerhaft notwendiger Angebote, temporärer Notwendigkeiten sowie im Einsatz für Aktions-Highlights der partizipativen Stadtgesellschaft erlauben beide Grundvarianten Flexibilität in jede Richtung. Beide Varianten

- sind miteinander kombinierbar und können sich ergänzen,
- sind auch in sich weiter modular gedacht,
- sind für draußen wie auch innerhalb von Immobilien geeignet,
- können mit anderen Nutzungen kombiniert werden.

Abbildung 7: Schematische Beispiele für Re-Use-Hubs im Quartier<sup>10</sup>



### 4.5.3 Smart Service Plattform – Digitales Konzept für Bürger\*innen

Angebote nutzen heißt Angebote kennen und gerne nutzen – und dies in einer zunehmend „smarten“ Welt. Das bedeutet auch Kreislaufwirtschaft ganzheitlich denken, das heißt im Zusammenspiel aller Akteur\*innen der gesamten (Kreislauf-)Wirtschaftskette. Diesen Gedanken setzen die BSR auch bei der Smart Service Plattform konsequent um – die Plattform steht nicht nur für Dienstleistungen der BSR, sondern auch darüber hinaus (zum Beispiel Mobilitäts-Angebote).

Abbildung 8: Schematische Darstellung der Einbindung der Smart Service Plattform im Quartier<sup>10</sup>



Umgesetzt wird ein ganzheitliches und nutzerfreundliches Service Konzept und bietet hierfür nicht nur die physische, sondern auch die digitale Infrastruktur. Es wird eine Smart Service Plattform den Quartieren zur Verfügung gestellt mit folgenden Zielen und Inhalten:

- physische Infrastruktur über eine digitale Plattform transparent und für die Bewohner\*innen leicht nutzbar zu machen;
- innovative Services zur Ver- und Entsorgung, um die Bewohner\*innen im Alltag zu unterstützen;
- Interaktion zwischen Bewohner\*innen des Quartiers anzuregen;
- Chancen der Digitalisierung nutzen, um die Lebensqualität im Wohnquartier zu steigern;
- intelligente Verknüpfung von Daten ermöglicht die Realisierung von Synergien zwischen Ver- und Entsorgung innerhalb eines Wohnquartiers;
- weitere Bausteine zum Beispiel im Bereich Mobilität sind ergänzbar und auf die Bedarfe des Quartiers/der Bewohner\*innen zuschneidbar.

Abbildung 9: Inhalte der Smart Service Plattform<sup>10</sup>

Bewohner\*innen eines Quartiers können, ohne Wechsel der Plattform, alle relevanten Services an einer Stelle finden und nutzen. Beispielsweise können sie

- im Re-Use-Hub die „alte“ gute gebrauchte Kommode zum Tausch oder zur Abgabe einloggen,
- berlinweit oder im Re-Use-Hub nach (bereits gelesener) Strandlektüre suchen,
- für die nicht mehr reparierbare Schrankwand die Sperrmüllabfuhr buchen und
- für den Transport der Kommode zum Hub das Lastenfahrrad mieten.

Die Bereitstellung erster Bausteine einer Plattformlösung erfolgt durch die BSR für alle Themen im Bereich Ver- und Entsorgung.

## 5 KONZEPTE ZUR ABFALLENTSORGUNG IN DER NUTZUNGSPHASE

Die Entsorgung von Abfall und Wertstoffen in Stadtquartieren besteht grundsätzlich aus den vier Segmenten Erfassung, Übergabe, Transport und Verwertung/Beseitigung.

Bei der **ERFASSUNG** der Abfälle am Anfallort (Wohnung oder Gewerbefläche) sind die jeweiligen rechtlichen Regelungen für Abfälle aus privaten Haushalten und für Abfälle von Gewerbebetrieben zu beachten, wie das Kreislaufwirtschaftsgesetz des Bundes, das Verpackungsgesetz, das Kreislaufwirtschaftsgesetz Berlin sowie die Gewerbeabfallverordnung.

Bei der **ÜBERGABE AN DEN ENTSORGENDEN** „entledigt“ sich der Abfallverursachende „Privathaushalt“ seiner Abfälle entweder über die von der\*m Vermieter\*in beziehungsweise von der Eigentümer\*innengemeinschaft oder von den zuständigen Entsorgungsunternehmen zur Verfügung gestellten Sammelsysteme.

Die Gewerbetreibenden sind gemäß den Regelungen der Gewerbeabfallverordnung verpflichtet, ihre Abfälle sortenrein zu trennen, zu transportieren und möglichst hochwertig zu verwerten beziehungsweise gegebenenfalls beseitigen zu lassen. Dies bedeutet, dass der Abfallverursachende „Gewerbebetrieb“ grundsätzlich von ihr\*ihm separat zu beauftragende **gesonderte** Abfallsammelbehälter zu nutzen hat. Nur bei sehr geringer Menge der jeweiligen Abfallfraktion kann der Gewerbetreibende ausnahmsweise mit Einverständnis der\*s Vermieterin\*s/der Eigentümer\*innengemeinschaft deren Sammelsysteme mitnutzen. Möglich wäre aber auch, dass mehrere ansässige Gewerbebetriebe die jeweiligen Sammelsysteme gemeinsam nutzen. Die Verfahrensweise der Abfalltrennung, -sammlung und die Entsorgungswege ist von jedem einzelnen Gewerbetreibenden plausibel und detailliert für seinen Betrieb zu dokumentieren und der Behörde auf deren Verlangen vorzulegen. Dies ist bei der Konzepterstellung und der anschließenden Umsetzung in die Quartiersplanung entsprechend zu berücksichtigen.

Mit dem **TRANSPORT ZUR VERWERTUNG/BESEITIGUNG** werden die Abfälle durch den Entsorgenden aus dem Quartier zur Verwertung und/oder Beseitigung abtransportiert (auch durch Umladung in ein Sammelfahrzeug).

Die sich anschließende **VERWERTUNG/BESEITIGUNG** der aus dem Quartier transportierten Abfälle wird in diesem Leitfadens nicht mitbetrachtet, da die Verwertung und/oder Beseitigung - von wenigen Ausnahmen wie der Eigenkompostierung von Grünabfällen abgesehen - regelmäßig außerhalb der Stadtquartiere stattfindet.

Bei der Ausgestaltung der Prozesse für die einzelnen Abfallarten und -erzeuger\*innen ist je nach gewünschtem Servicelevel für die Anwohner\*innen und in Abstimmung mit dem Leistungsangebot der BSR, den Entsorgungsunternehmen und den Beauftragten der Dualen Systeme (Wertstoffe, Glas) zwischen dem so genannten „Hol-System“ und dem so genannten „Bring-System“ zu unterscheiden.

Beim **HOL-SYSTEM** werden die Abfälle durch den Entsorger vom Anfallort (das heißt vom jeweiligen Grundstück/Gebäude des Abfallerzeugenden) abgeholt und zur Verwertung/Beseitigung transportiert.

Beim **BRING-SYSTEM** bringt der Abfallerzeuger seine Abfälle zu einer Sammelstelle (zum Beispiel einem Recyclinghof oder einem öffentlichen Stellplatz, beispielsweise für Glassammelcontainer).

## 5.1 Übersicht möglicher Entsorgungskonzepte

Von den diversen mehr oder weniger erprobten Entsorgungskonzepten für Stadtquartiere lassen sich unter den aktuellen rechtlichen Bestimmungen und den gesellschaftlichen Gepflogenheiten in Berlin folgende Grundkonzepte umsetzen:

**KONZEPT „UMLEERBEHÄLTER“:** Beim Konzept „Umleerbehälter“ werden die Abfall-Standardfraktionen mit am oder im Gebäude oberirdisch aufgestellten Abfallbehältern gesammelt. Die Abfälle werden vor Ort je nach Fraktionen in Sammelfahrzeuge umgeladen und zur Verwertung/Beseitigung transportiert.

**KONZEPT „UNTERFLURCONTAINER“:** Beim Konzept „Unterflurcontainer“ (auch als UFC bezeichnet) werden die Abfall-Standardfraktionen in am Gebäude unterirdisch aufgestellten separaten Abfallbehältern für die einzelnen Fraktionen mit oberirdischem Einwurfschacht gesammelt. Die Behälter werden vor Ort in Sammelfahrzeuge entleert und zur Verwertung/Beseitigung transportiert.

Um die für Ihr Quartier richtige Lösung zu finden, können Sie sich an die Konzept- und Standplatzplanung der BSR wenden. Neben vorhabenbezogener fachlicher Unterstützung werden Architekt\*innen und Planer\*innen auch Schulungen rund um Entsorgung und Re-Use angeboten.

Neben der jeweiligen Abfallsammlung im Quartier selbst stehen allen Anwohner\*innen zusätzlich die berlinweiten Entsorgungsangebote der BSR über deren Recyclinghöfe, Sperrmüllsammlung und so weiter, die Entsorgungsangebote der Beauftragten der Dualen Systeme sowie gegebenenfalls rücknahmepflichtigen Fachhändler\*innen zur Verfügung.

Für Privathaushalte sind dies im Wesentlichen:

- für **GLAS**
  - Selbstanlieferung an die im Stadtgebiet von den Beauftragten der Dualen Systeme aufgestellten Depotcontainer (umgangssprachlich auch als Iglu bezeichnet) (kostenfrei);
  - die früher üblichen Glasbehälter auf dem gebäudeeigenen Behälterstandplatz werden nur noch im Ausnahmefall und nach Einzelfallprüfung bereitgestellt;
  - alternativ ist die Sammlung von Glas auch über Unterflurcontainer möglich;
  - ebenfalls möglich ist die Einrichtung gemeinschaftlicher Plätze auf privater Fläche, auf denen Depotcontainer aufgestellt werden.
- für **SPERRMÜLL**
  - Selbstanlieferung von bis zu 3 Kubikmeter auf den Recyclinghöfen der BSR (kostenfrei), Mengen darüber hinaus sind gebührenpflichtig;
  - Abholung am Anfallort durch BSR (kostenpflichtig).
- für **SCHADSTOFFE**
  - Selbstanlieferung von bis zu 20 Kilogramm pro Schadstoffart auf ausgewählten Recyclinghöfen der BSR (kostenfrei) – Mengen darüber hinaus sind gebührenpflichtig.
- für **ELEKTROGERÄTE**
  - Selbstanlieferung auf den Recyclinghöfen der BSR (kostenfrei);
  - Rücknahme im Rahmen einer kostenpflichtigen Sperrmüllabfuhr: maximal acht Elektrogroßgeräte (davon drei Geräte ‚Weiße Ware‘) sowie alle Elektrokleingeräte entgeltfrei;
  - Selbstanlieferung bei\*inm Fachhändler\*in mit Verkaufsfläche über 400 Quadratmeter (Kleingeräte bis 25 Zentimeter Kantenlänge unabhängig vom Neukauf kostenfrei, Großgeräte nur bei Neukauf eines gleichwertigen Gerätes kostenfrei).

- für **ALTTEXTILIEN**
  - Selbstanlieferung an die im Stadtgebiet von gewerblichen und gemeinnützigen Anbieter\*innen aufgestellten Sammelcontainer (kostenfrei);
  - auf Recyclinghöfen von Privathaushalten sowie in Verbindung mit der kostenpflichtigen Sperrmüllabfuhr entgeltfrei.
  
- **RE-USE-MATERIALIEN** (Teil der oben genannten Fraktionen)
  - Abgabe oder Tausch an Re-Use-Hubs im Quartier;
  - Abgabe oder Tausch an Aktionstagen im Quartier;
  - Abgabe auf einigen Recyclinghöfen der BSR und in der NochMall;
  - Abgabe oder Tausch über digitale Angebote (BSR-App, Nebenan.de und so weiter).

Eine ausführliche Beschreibung verschiedener Sammelsysteme kann der Publikation „Bewährte Verfahren zur kommunalen Abfallbewirtschaftung“ des Umweltbundesamtes entnommen werden:

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/bewaehrte-verfahren-zur-kommunalen-0>.

## 5.2 Konzept „Umleerbehälter“

Das Konzept „Umleerbehälter“ ist das in Deutschland am weitesten verbreitete Abfallentsorgungssystem und in Berlin seit dem Jahr 1895 im Einsatz.

### 5.2.1 Übergabe an die\*den Entsorger\*in

Die Standardfraktionen werden hier in einem am Gebäude in der Regel oberirdisch aufgestellten verschiedenfarbigen Müllsammelbehältern gesammelt (Hol-System) und zum Abtransport bereitgestellt. Die BSR und die Beauftragten der Dualen Systeme stellen dafür je nach Abfallmenge und den Gegebenheiten des Behälterstandplatzes in der Regel fahrbare, verschieden farbige Müllsammelbehälter mit einem Aufnahmevermögen von 60 Litern (2-rädrig) bis 1.100 Litern (4-rädrig) zur Verfügung (Tabelle 1).

Die Fraktionen Papier, Pappe und Kartonagen (PPK), Glas, Sperrmüll, Schadstoffe, Elektrogeräte und Alttextilien werden von den Abfallerzeugern in der Regel im Bring-System über die übergeordneten Entsorgungsangebote der BSR, der Beauftragten des Dualen Systeme (Glas) und gewerblichen oder gemeinnützigen Anbieter\*innen (Alttextilien) entsorgt. Auf Einzelanforderung werden die Abfälle (teilweise gegen gesonderte Berechnung) auch direkt am Anfallort abgeholt.

Tabelle 1: Übersicht Übergabearten im Konzept Umleerbehälter

Fraktion	Restmüll	Bioabfall	Wertstoffe	PPK	Glas	Sperrmüll	Schadstoffe	Elektrogeräte	Alttextilien
System	Hol	Hol	Hol	Hol	Bring	Bring/Hol	Bring	Bring	Bring
Über-gabeart	AWB	AWB	AWB	AWB	Depot-container gegebenfalls AWB	Recyclinghof Abruf-abholung gegebenfalls Aktionstage im Kiez	Recyclinghof	Recyclinghof sonstige Annahmestellen	Sammel-container

Eine Erhöhung des Servicelevels für die Anwohner\*innen ist unter anderem durch folgende Maßnahmen möglich:

- Aufstellung von Sammelbehältern für Glas auf den Behälterstandplätzen;
- Durchführung von Sperrmüll-Tagen, bei denen die Anwohnenden ihren Sperrmüll zu einem definierten Platz im Quartier bringen können;
- Angebot einer mobilen Schadstoffsammelstelle.

## 5.2.2 Transport zur Verwertung/Beseitigung

Der Abtransport der Abfälle aus dem Quartier erfolgt durch in der Regel manuelle Entleerung der Behälter vor Ort in ein diesel- oder gasbetriebenes Sammelfahrzeug entsprechend einem definierten Turnus. Übliche Turni für Hausmüll sind eine wöchentliche und für Wertstoffe und Biogut eine 14-tägliche Leerung der Behälter.

## 5.2.3 Bauliche/technische Anforderungen/Ausgestaltung

Bei der planerischen Umsetzung sind grundsätzliche technische Anforderungen zu beachten:

- Behälterstandort: Der Platzbedarf für den Behälterstandort ergibt sich aus der Abfallmen-genprognose, der gewählten Leerungshäufigkeit, der benötigten Behälteranzahl und dem spezifischen Platzbedarf pro Behälter. Neben der Stellfläche sind zuzüglich ausreichend bemessene Rangier- und Bewegungsflächen zu berücksichtigen.
- Transportweg vom Behälterstandort zum Aufstellort des Sammelfahrzeuges: Dieser muss eben, befestigt sowie ausreichend breit und hoch sein. Stufen und Kanten sind grundsätzlich zu vermeiden. Die Entfernung vom Standplatz bis zur nächstmöglichen vom Entsorgungsfahrzeug befahrbaren Straße sollte maximal 15 Meter betragen.
- Der Behälterstandplatz und der Transportweg müssen ausreichend beleuchtet sein.
- Die Zufahrt für das Sammelfahrzeug muss ausreichend breit und hoch sein. Die Befestigung muss für das Befahren technischen Parametern hinsichtlich Einzelachslast und Fahrzeuggesamtgewicht genügen. Bei Zufahrtswegen über 15 Meter Länge ist ein geeigneter Wendeplatz erforderlich.
- Zugang für Bewohner\*innen und Platzgestaltung für die Bewohner\*innen: Zuweg und Behälterstandplatz sollten gefahrungs- und barrierefrei gestaltet sein.
- Bei der Neuerrichtung von Gebäuden ist vor Einreichung des Baugenehmigungsantrages an die Baugenehmigungsbehörde die Einwilligung der BSR zum vorgesehenen Behälterstandplatz und Transportweg einzuholen.

Weitere Anforderungen und Hinweise zur Gestaltung der Behälterstandplätze und Zufahrtswege können folgenden Dokumenten der BSR entnommen werden. Diese beinhalten auch die jeweils aktuellen technischen Details und Parameter.

Abfallwirtschaftssatzung Abfallgebührensatzung	<a href="http://www.BSR.de/rechtsgrundlagen">www.BSR.de/rechtsgrundlagen</a>
Standplatzplanung mit downloadbaren Tipps und Checklisten unter anderem: – Informationsblatt „Tipps für den optimalen Behälterstandplatz“ – Leitfaden zur optimalen Gestaltung von Behälterstandplätzen und Transportwegen – Checkliste „Optimaler Standplatz“ – Antrag auf Standplatzbestätigung	<a href="http://www.BSR.de/standplatzberatung">www.BSR.de/standplatzberatung</a>
Online-Standplatzplaner der BSR	<a href="http://www.BSR.de/standplatzplaner">www.BSR.de/standplatzplaner</a>
Rechner Behälterbedarf	<a href="http://www.BSR.de/behaelterbedarf">www.BSR.de/behaelterbedarf</a>
Infos zu den Standardfraktionen auf Trennstadt Berlin	<a href="http://www.trennstadt-berlin.de">www.trennstadt-berlin.de</a>
Anregungen zur Gestaltung von Standplätzen aus dem Architektur-Award „Tonne Idee - Der innovative Müllplatz“	<a href="http://www.BSR.de/award">www.BSR.de/award</a>

Für Fragen können Sie sich außerdem direkt an die Mitarbeiter\*innen der Konzept- und Standplatzplanung der BSR wenden. Kontakt: Konzeptberatung@BSR.de

Abbildung 10: Beispielhafter Behälterstandplatz außerhalb des Gebäudes<sup>10</sup>



## 5.2.4 Barrierefreiheit

Barrierefreiheit ist nicht nur ein gesellschaftliches Muss, sondern trägt entscheidend zur nachhaltigen Quartiersgestaltung bei. Es muss allen Nutzer\*innen die Teilhabe an einem ökologischen Umgang mit „Abfällen“ ermöglicht werden.

So wie in der Gestaltung des gesamten Quartiers ist auch bei Abfallsammlung und Re-Use-Angeboten auf eine für Nutzer\*innen barrierefreie Gestaltung der Zugänge und Einrichtungen zu achten. Für Umleerbehälter sind spezielle Ergänzungen möglich, die je nach Art mit unterschiedlichem Aufwand Barrierefreiheit gewährleisten: Dies können beispielsweise der arc32 der BSR, Rampenlösungen oder Behälterlifte sein.

Abbildung 11: Barrierefreie Behälterstandplätze; oben links: Liftsystem, oben rechts: Rampe und arc32; unten: arc32<sup>10</sup>



## 5.2.5 Vor- und Nachteile

Das Konzept Umleerbehälter weist folgende Vor- und Nachteile auf:

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> <li>– einfaches System ohne technische Einrichtungen</li> <li>– flexibel erweiter- und reduzierbar, zum Beispiel für zukünftig zusätzlich zu erfassende Fraktionen</li> <li>– geringer Wartungsaufwand</li> <li>– einfache und schnelle Störungsbeseitigung (Austausch Behälter)</li> <li>– einfache Zuordnung Abfallfraktion durch farbige Behälter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– hoher Platzbedarf vor Ort für Stell- und Rangierflächen</li> <li>– Integration ins Stadtbild beim Anspruch hoher Wohnqualität durch zusätzliche Maßnahmen</li> <li>– barrierefrei durch zusätzliche Maßnahmen</li> <li>– umfangreicher Lkw-Verkehr im Quartier</li> <li>– Geruchsemissionen bei Betrieb und Leerung</li> <li>– Lärmemissionen bei der Leerung</li> <li>– Brandgefahr bei Kunststoffbehältern</li> </ul>

## 5.3 Konzept „Unterflurcontainer“

Bei dem Konzept „Unterflurcontainer“ (oder auch kurz „UFC“ genannt) werden die Abfallsammelbehälter in den Boden eingelassen und so aus dem Blickfeld genommen. Das Grundprinzip (Sammlung im Hol-System, also am Anfallort) entspricht jedoch dem Konzept „Umleerbehälter“. Durch die großvolumigen Behälter wird in Wohnanlagen insgesamt weniger Fläche benötigt.

### 5.3.1 Übergabe an den Entsorgenden

Die Standardfraktionen werden hier in am Gebäude unterirdisch aufgestellten Containern gesammelt (Hol-System) und zum Abtransport bereitgestellt. Der Abfall wird dabei durch die Anwohnenden über verschiedenfarbig markierte oberirdische Einwurfschächte in die Container geworfen. Seitens der BSR und der Beauftragten der Dualen Systeme werden in der Regel Container mit einem Fassungsvermögen von 5 Kubikmeter verwendet, mit Ausnahme der Biogut-Fraktion (Tabelle 2).

Die Fraktionen Glas, Sperrmüll, Schadstoffe, Elektrogeräte und Alttextilien werden von den Abfallerzeuger\*innen im Bring-System über die übergeordneten Entsorgungsangebote der BSR, der Beauftragten des Dualen Systeme (Glas) und gewerblichen Anbieter\*innen (Alttextilien) entsorgt. Auf Einzelanforderung werden die Abfälle (teilweise gegen gesonderte Berechnung) auch direkt am Anfallort abgeholt.

Eine Erhöhung des Servicelevels für die Anwohner ist unter anderem durch folgende Maßnahmen möglich:

- Aufstellung von UFC für Glas an den Behälterstandplätzen;
- Durchführung von Sperrmüll-Tagen, bei denen die Anwohnenden ihren Sperrmüll zu einem definierten Platz im Quartier bringen können.

Tabelle 2: Übersicht Übergabearten im Konzept Unterflurcontainer

Fraktion	Restmüll	Bioabfall	Wertstoffe	PPK	Glas	Sperrmüll	Schadstoffe	Elektrogeräte	Alttextilien
System	Hol	Hol	Hol	Hol	Bring	Bring/Hol	Bring	Bring	Bring
Übergabeart	UFC	UFC (herkömmlicher AWB auf Hebebühne)	UFC	UFC	Depotcontainer gegebenfalls UFC	Recyclinghof Abrufabholung gegebenfalls Aktions-tage im Kiez	Recyclinghof	Recyclinghof sonstige Annahmestellen	Sammelcontainer

### 5.3.2 Transport zur Verwertung/Beseitigung

Der Abtransport der Abfälle aus dem Quartier erfolgt durch in der Regel durch Entleerung der Behälter vor Ort in ein mit einem Kran ausgestattetes diesel- oder gasbetriebenes Sammel-fahrzeug entsprechend einem definierten Turnus.

Dabei gilt: je geringer die aufgestellte Behälterkapazität, desto häufiger müssen die Behälter geleert werden. Übliche Turni für Hausmüll sind eine wöchentliche und für Wertstoffe und Bio eine 14-tägliche Leerung der Behälter.

### 5.3.3 Bauliche/technische Anforderungen/Ausgestaltung

Bei der planerischen Umsetzung sind folgende grundsätzliche technische Anforderungen der BSR sowie der dualen Systembetreiber\*innen zu beachten:

- Der Platzbedarf für den Behälterstandort ergibt sich aus der Abfallmengenprognose, der gewählten Leerungshäufigkeit, der benötigten Behälteranzahl und dem spezifischen Platzbedarf pro Behälter. Neben der Fläche pro Behälter sind zuzüglich ausreichend bemessender Bewegungsflächen für die Nutzer\*innen und die Entleerung zu berücksichtigen.
- Am Behälterstandort sind ein freier Luftraum sowie ein Maximalabstand zwischen Kranfahrzeug und Unterflursystem zu beachten.
- Der Standort sollte so angelegt werden, dass der Behälter nicht über den Gehweg gehoben werden muss. Ist dies nicht zu vermeiden, muss der Gehweg während der Entleerung gesperrt werden.
- Die Zufahrt für das Sammelfahrzeug muss ausreichend breit und hoch sein. Die Befestigung muss für das Befahren technischen Parametern hinsichtlich Einzelachslast und Fahrzeuggesamtgewicht genügen. Bei Zufahrtswegen über 15 Meter Länge ist ein geeigneter Wendeplatz erforderlich.
- Zugang für Bewohner\*innen und Platzgestaltung für die Bewohner\*innen: Zuweg und Behälterstandplatz sollten gefahrungs- und barrierefrei gestaltet sein.
- Bei der Neuerrichtung von Gebäuden ist vor Einreichung des Baugenehmigungsantrages an die Baugenehmigungsbehörde die Einwilligung der BSR zum vorgesehenen Behälterstandplatz und Transportweg einzuholen.
- Bei Einrichtung eines Unterflurstandortes ist die BSR-Konzept- und Standplatzplanung zwingend einzubinden.

Weitere Anforderungen und Hinweise zur Gestaltung der Behälterstandplätze und Zufahrtswege können den folgenden Checklisten der BSR entnommen werden. Diese beinhalten auch die jeweils aktuellen technischen Details und Parameter.

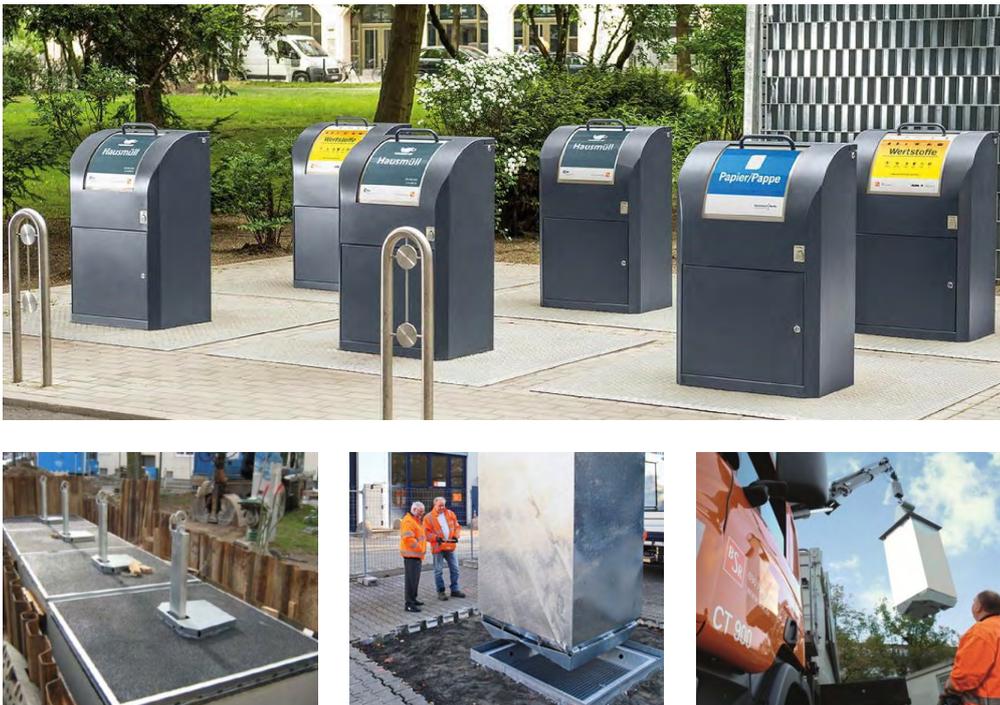
Checkliste: Standplatz für Unterflursysteme

Checkliste: Technische Vorgaben für die Beschaffenheit eines Unterflursystems

[www.BSR.de/unterflur](http://www.BSR.de/unterflur)

Für Fragen können Sie sich außerdem direkt an die MitarbeiterInnen der Konzept- und Standplatzplanung der BSR wenden. Kontakt: [Konzeptberatung@BSR.de](mailto:Konzeptberatung@BSR.de)

**Abbildung 12:** oben: Beispielhafter Behälterstandplatz mit Unterflurcontainern; unten: Einbau und Entleerung<sup>9</sup>



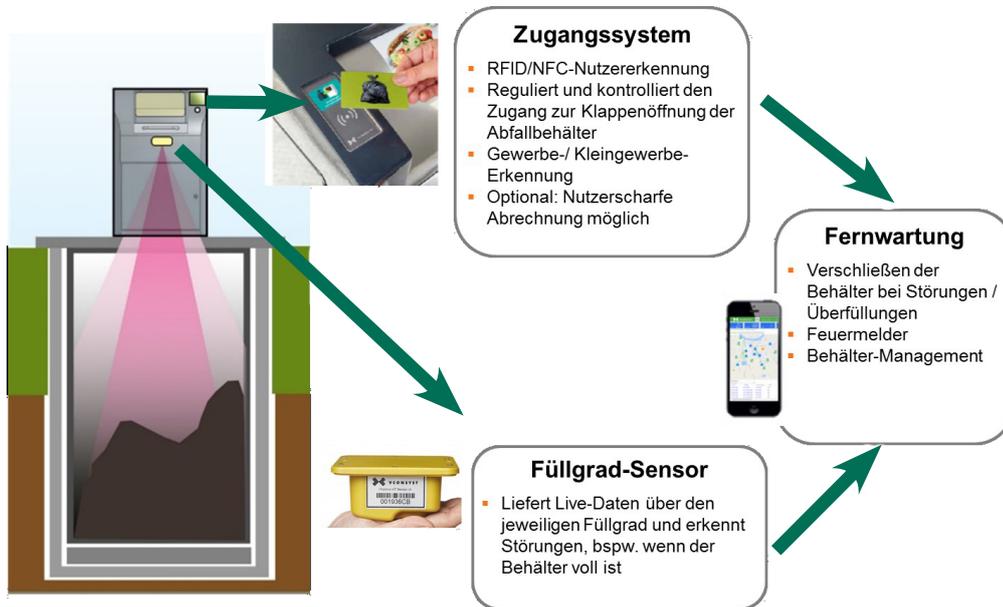
### 5.3.4 Unterflur-Smart

Die Entsorgung stellt einen wichtigen Bestandteil des Lebens im Quartier dar. Daher entwickelt die BSR Unterflursysteme zukunftsgerichtet weiter und sehen in neuen Quartieren ein smartes Unterflursystem vor. Unterflursysteme werden dabei mit smarten Komponenten kombiniert.

- Diese smarte Lösung (siehe nachfolgende Abbildung) zeichnet sich durch Modernität, Kosteneffizienz und einen besseren Nutzungsgrad im Rahmen großer Bauprojekte aus.
- Sie ist noch platzsparender als herkömmliche Unterflursysteme, da Stellplätze grundstücksunabhängig errichtet werden können.

Künftig sollen an diesen Standorten auch Elektrofahrzeuge für die Entleerung eingesetzt werden. Bei den derzeitigen technischen Möglichkeiten wird hierfür ein Ladeplatz am Unterflursystem benötigt. Dies ermöglicht eine umweltschonende Leerung mit Elektrofahrzeugen, Verringerung der Bewegungen auf dem Areal und nutzerorientierte Bedienung.

Abbildung 13: Schematische Darstellung Unterflur Smart<sup>10</sup>



### 5.3.5 Vor- und Nachteile

Das Konzept Unterflurcontainer weist folgende Vor- und Nachteile auf:

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> <li>– durch die unterirdische Anordnung des Hauptvolumens gut in das Stadtbild integrierbar - optisch ansprechend</li> <li>– smarte Ausstattung (Füllstandsüberwachung, verursachergerechte Erfassung) möglich</li> <li>– barrierefrei</li> <li>– einfache Zuordnung Abfallfraktion durch farbige Einwurfschächte</li> <li>– großes Fassungsvermögen pro Behälter</li> <li>– geringere Geruchsemissionen als Umleerbehälter</li> <li>– kaum Beistellungen durch gute Einsehbarkeit</li> <li>– bei Einsatz UFC Smart grundstücksübergreifende Abrechnung möglich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– straßennahe Aufstellung und ausreichend Bewegungsraum für Kranfahrzeuge notwendig</li> <li>– im Vergleich zum Umleerbehälter kleine Einwurföffnung, bei PPK gegebenenfalls Verstopfungsgefahr</li> <li>– Lärmemission bei der Leerung</li> <li>– Baufreiheit im Bodenraum erforderlich</li> </ul>

## 6 ÖFFENTLICHKEITSARBEIT UND INFORMATION DER ANWOHNER\*INNEN

Eine umfassende Information der Anwohner\*innen und Gewerbetreibenden in dem jeweiligen Quartier und intensive Öffentlichkeitsarbeit (über die Quartiersgrenzen hinaus) sind der entscheidende Schlüssel zur erfolgreichen Implementierung und dauerhaften Umsetzung eines modernen Stoffstrommanagements.

Akzeptanz und Partizipation entsteht nur, wenn den Anwohner\*innen und Gewerbetreibenden die Sinnhaftigkeit und Vorteilhaftigkeit des Stoffstrommanagements plausibel gemacht werden kann und sie auch kontinuierlich über Erfolge (und auch Misserfolge beziehungsweise Verbesserungspotenzial) informiert werden.

Wesentliche Ziele der Information der Anwohner\*innen und Gewerbetreibenden sind:

- Information über die Ziele und Vorteile des Stoffstrommanagements,
- Beratung zur Nutzung des Stoffstrommanagements,
- Information über Termine/Aktionen/Änderungen mit Bezug zum Stoffstrommanagement,
- Information über den Zielerreichungsgrad des Stoffstrommanagements.

Die Öffentlichkeitsarbeit richtet sich mehr an Interessierte außerhalb der Quartiersgrenzen und verfolgt insbesondere folgende Ziele:

- Imagebildung/Reputationssteigerung des Wohnquartiers,
- Erhöhung der Attraktivität für neue Mieter\*innen/Eigentümer\*innen/Nutzer\*innen (Wohnen und Gewerbe),
- Gewinnung von (ehrenamtlichen) Unterstützer\*innen und Sponsor\*innen für Aktionen/Angebote im Zusammenhang mit dem Stoffstrommanagement,
- Vorbildwirkung für andere Stadtquartiere

### 6.1 Maßnahmen und Instrumente zur Information der Anwohner\*innen

Für die Information der Anwohner\*innen eignen sich unter anderem folgende Instrumente:

- Ratgeber „Stoffstrommanagement“ in Papierform (Was entsorge ich wie und wo?);
- regelmäßige Info-Flyer, in Papierform und/oder elektronisch, gegebenenfalls Einbindung in einen Quartiers-Newsletter, insbesondere mit folgenden Inhalten:
  - Informationen über aktuelle und geplante Aktionen zum Stoffstrommanagement (Sammlung von Abfällen, Infoveranstaltungen, Mitmach-Aktionen und so weiter);
  - aktueller Stand der Wertstofffassung und resultierende CO<sub>2</sub>-Einsparung.
- „Zero Waste-App“ oder Integration eines Bereiches „Zero Waste“ in eine Quartiers-App mit diversen Informationen und Funktionen rund um das Stoffstrommanagement, zum Beispiel interaktiver Ratgeber zum Stoffstrommanagement (Was entsorge ich wie und wo?):
  - Informationen über aktuelle und geplante Aktionen zum Stoffstrommanagement (Sammlung von Abfällen, Infoveranstaltungen, Mitmach-Aktionen und so weiter);
  - Öffnungszeiten von Einrichtungen mit Bezug zum Stoffstrommanagement (lokaler RC-Hof, Repair-Café, Re-Use-Kaufhaus und so weiter);
  - aktueller Stand der Wertstofffassung und resultierende CO<sub>2</sub>-Einsparung.
- Eigene Internetpräsenz zum Stoffstrommanagement oder Integration eines Bereiches „Stoffstrommanagement“ in die Internetpräsenz des Quartiers mit Inhalten analog zur „Zero Waste-App“.

- Sichtbarmachung der Erfolge des Stoffstrommanagements an ausgewählten Sammelstellen oder anderen zentralen Orten im Quartier via Bildschirmanzeigen (zum Beispiel: „CO<sub>2</sub>-Einsparung durch Stoffstrommanagement bis heute: x.xxxx Tonnen“); beispielsweise Info-Screens an Re-Use-Hubs.
- Nutzung der Betreuungs- und Bildungsangebote der Berliner Stadtreinigungsbetriebe (BSR). Die BSR bieten insbesondere – aber nicht nur – für Kita- und Schulkinder ein breites Angebotsspektrum an Lernmaterialien, Experimenten und Fortbildungen an, unter anderem:
  - Erlebnisprogramm für Vorschulkinder  
<https://www.BSR.de/erlebnisprogramm>,
  - BSR-Lernreihe für Grundschul Kinder  
<https://www.BSR.de/lernreihe>,
  - Ehrenamtsförderung  
<https://www.kehrenbuerger.de/>.
- Nutzung der Betreuungs- und Bildungsangebote einschlägiger Vereine, Initiativen, Netzwerke, Förderprogramme und Organisationen. Diese bieten eine breite Palette an Workshops, Projekttagen, Seminaren, Teamevents sowie Mitmachangeboten im Rahmen von Veranstaltungen und Festen an. Anregungen, Hinweise und weitere Informationen finden sich unter anderem auf folgenden Webseiten:
  - <https://kartevonmorgen.org>,
  - <https://kunst-stoffe-berlin.de>,
  - <http://bildungsagenten.org>,
  - <https://www.bilress.de>,
  - <https://www.wochederabfallvermeidung.de/aktionsideen/>,
  - <https://www.grueneliga-berlin.de/themen-projekte2/umweltbildung>,
  - <https://trenntmagazin.de/thema/trenntfoerderung/>.

Für die quartiersübergreifende Öffentlichkeitsarbeit eignen sich unter anderem folgende Instrumente:

- eigene Internetpräsenz zum Stoffstrommanagement oder Integration eines Bereiches „Stoffstrommanagement“ in die Internetpräsenz des Quartiers;
- Veröffentlichungen/redaktionelle Beiträge zum Thema Stoffstrommanagement in Tages- und Fachzeitschriften, regionalen/bezirklichen Nachrichtenblättern wie zum Beispiel der Reinickendorfer Allgemeine Zeitung (RAZ, [www.raz-zeitung.de](http://www.raz-zeitung.de));
- Präsenz auf stadtbezirks- beziehungsweise berlinweiten Veranstaltungen mit Informationsangeboten zum Quartiers- und zum Stoffstrommanagement;
- Teilnahme an Wettbewerben im Themenbereich Stoffstrommanagement/Nachhaltigkeit/Umweltschutz.

# 7 ANFORDERUNGSKATALOG/CHECKLISTE FÜR DIE PLANUNG

Für die erfolgreiche Umsetzung eines innovativen Stoffstrommanagements sollten dessen Ziele und Anforderungen so früh wie möglich – das heißt vor Beginn der konkreten Gebäude- und Infrastrukturplanungen – definiert und dokumentiert werden.

Anschließend sollten diese Ziele und Anforderungen in die Aufgabenstellungen der Objekt- und Fachplaner\*innen mit aufgenommen werden. In Abhängigkeit von den Erfahrungen und Kenntnissen der beteiligten Planer\*innen kann es gegebenenfalls zielführend sein, die Planung durch eine\*n Fachberater\*in „Stoffstrommanagement“ begleiten zu lassen.

Für die gemeinsame Erarbeitung von für das Quartier oder Einzellösungen passende Entsorgungskonzepte können die Fachplaner\*innen sich an die Konzept- und Standplatzplanung der BSR wenden. Die Begleitung erfolgt dabei in allen Phasen (Konzeptphase, Grundlagenermittlung, Vorplanung, Entwurfsplanung).

Im Projektverlauf sind die Ziele selbst und deren Umsetzung in die Gebäude- und Infrastrukturplanung kontinuierlich zu prüfen und bei Bedarf fortzuschreiben.

Im Folgenden finden Sie Hinweise und Empfehlungen zu den jeweiligen Aufgaben und Entscheidungen hinsichtlich des Stoffstrommanagements in den einzelnen Projekt- beziehungsweise Planungsphasen.

## 7.1 Konzeptphase

In der Konzeptphase sollten folgende Aufgaben bearbeitet beziehungsweise folgende Entscheidungen getroffen werden:

- Definition der Ziele und Anforderungen an das Stoffstrommanagement im Zusammenhang mit den Entwicklungszielen des Quartiers, unter anderem Klärung folgender Fragen:
  - Ist eine verursachergerechte Abrechnung der Abfallentsorgungskosten gewünscht?
  - Ist eine zentrale Erfassung ausgewählter Stoffströme (zum Beispiel Glas, Alttextilien, Kartonagen und so weiter) gewünscht?
  - Welches Servicelevel soll den Anwohnenden geboten werden?

## 7.2 Grundlagenmanagement

Im Rahmen der Grundlagenermittlung sollten folgende Aufgaben bearbeitet beziehungsweise folgende Entscheidungen getroffen werden:

- Erstellung einer Erstprognose zu den anfallenden Abfallmengen auf Basis der geplanten Wohnungsanzahl und abfallwirtschaftlicher Kennzahlen;
- Erstellung eines Grundkonzepts für das Stoffstrommanagement mit Varianten zur Abfallerfassung;
- Entwicklung eines Finanzierungs-, Geschäfts- und Betriebsmodells für den gegebenenfalls notwendigen Betrieb von abfallwirtschaftlichen Einrichtungen im Quartier (zum Beispiel Sammelstellen, Re-Use-Läden und so weiter) in Zusammenhang mit anderen übergeordneten Quartiereinrichtungen.

## 7.3 Vorplanung

Im Rahmen der Vorplanung sollten folgende Aufgaben bearbeitet beziehungsweise folgende Entscheidungen getroffen werden:

- Fortschreibung und Detaillierung der Abfallmengenprognose;
- planerische Ausarbeitung des Grundkonzepts in Zusammenhang mit der Gebäude- und Infrastrukturplanung, insbesondere Ausarbeitung der Varianten zur Abfallerfassung;
- Ermittlung des Flächenbedarfs und der Flächenverfügbarkeit für die geplanten Einrichtungen des Stoffstrommanagements;
- technisch-wirtschaftlicher Vergleich der Varianten zur Abfallerfassung und Definition einer Vorzugsvariante (zum Beispiel mittels Kostenwirksamkeitsanalyse);
- Vorklärung der Genehmigungs- und Umsetzungsfähigkeit der Varianten mit den jeweiligen Genehmigungsbehörden, den Berliner Stadtreinigungsbetrieben (für andienungspflichtige Abfälle) sowie den Dualen Systemen (für Leichtstoffverpackungen/Wertstoffe, gegebenenfalls Glas).

## 7.4 Exkurs Vorgehensweise zur Konzeptauswahl

Zur Auswahl des für das Quartier optimalen Entsorgungskonzeptes sollte eine entsprechende Wirtschaftlichkeitsbetrachtung gemacht werden. Ein bewährtes Instrument ist die sogenannte „Kostenwirksamkeitsanalyse“, bei der der Erfüllungsgrad von konkret zu definierenden Quartiersanforderungen gegen die Investitions- und Betriebskosten des jeweiligen Konzepts abzugleichen sind. Dies erfolgt in vier Stufen:

### STUFE 1: NUTZWERTANALYSE ZUR BEWERTUNG DER KONZEPTE ANHAND NICHTMONEYÄRER KRITERIEN

Dazu sind die Kriterien und deren Wertung (möglichst objektiv, zum Beispiel anhand von Zahlenwerten) zu definieren, die den **Nutzwert** eines Systems beschreiben.

### STUFE 2: KOSTENVERGLEICH DER KONZEPTE

Die **Kosten** werden anhand vergleichbarer Projekte, Erfahrungswerten oder durch Voranfragen bei Fachfirmen geschätzt.

### STUFE 3: ZUSAMMENFÜHRUNG VON KOSTEN UND NUTZWERTEN ZUR KOSTENWIRKSAMKEIT

Durch Ermittlung der Kostenwirksamkeit liegt ein konkreter, vergleichbarer Kennwert für jedes Konzept vor.

### STUFE 4: SENSITIVITÄTSANALYSE

Durch gezielte Prüfung der einzelnen Kennwerte erfolgt eine Plausibilisierung und Kontrolle des Bewertungssystems hinsichtlich der Gewichtung der Kriterien und Kosten.

Als nichtmonetäre Kriterien zur Bewertung der Zielerfüllung der einzelnen Konzepte im Hinblick auf die Quartierziele können unter anderem folgende Kriterien dienen (Liste nicht abschließend):

- **Flexibilität** des Systems hinsichtlich Mengenschwankungen, Anzahl der Fraktionen, Ausbaufähigkeit;
- **Betriebssicherheit** des Systems hinsichtlich Ausfallsicherheit, Hygiene;
- **Servicelevel** des Systems hinsichtlich Laufwege, Barrierefreiheit;
- **Ressourceneinsatz** wie Flächenverbrauch, Energieverbrauch, Materialverbrauch;
- **Umwelt- und Klimaschutzaspekte** des Systems wie Lärmemission, Schadstoffemission, CO<sub>2</sub>-Ausstoß;
- Einfluss des Systems auf **Quartiersgestaltung und Wohnqualität** durch Erscheinungsbild, Verkehrsaufkommen;
- **Genehmigungsfähigkeit** des ausgewählten Systems hinsichtlich Baurecht, Tarifrecht der BSR, Gebührenabrechnung, Abfallrecht.

## 7.5 Entwurfsplanung

Im Rahmen der Entwurfsplanung sollten folgende Aufgaben bearbeitet beziehungsweise folgende Entscheidungen getroffen werden:

- Fortschreibung und Detaillierung Abfallmengenprognose;
- planerische Vertiefung der Vorzugsvariante und Umsetzung in der Gebäude- und Infrastrukturplanung unter Beachtung der Vorgaben der BSR (insbesondere Anforderungen an Behälterstandplätze und Transportwege gemäß § 9 der Leistungsbedingungen der BSR);
- Detailabstimmung mit den Berliner Stadtreinigungsbetrieben (für andienungspflichtige Abfälle) und den Dualen Systemen (für Leichtstoffverpackungen/Wertstoffe, gegebenenfalls Glas) zur baulichen und betrieblichen Gestaltung des Stoffstrommanagements.

## 8 TANGIEREND, ABER DOCH ZENTRAL

Der vorliegende Leitfaden hat das Stoffstrommanagement in Bauphase und Betrieb zum Schwerpunkt. Daneben sind jedoch noch weitere Aspekte für die Quartiersentwicklung von zentraler Bedeutung. Einige sollen zu Ihrer Übersicht hier zumindest kurz angerissen werden.

### 8.1 Gestaltung von Wegen, Straßen und Freiflächen

- **KOSTEN:** Was für die Immobilien gilt, lässt sich auch auf Wege, Straßen und Freiflächen übertragen. Achten Sie bei der baulichen Gestaltung neben Investitionskosten auch auf Kosten für laufenden Betrieb/Unterhalt/Instandhaltung/Reparatur. Beachten Sie auch Folgekosten für einen späteren Rückbau. Berücksichtigen Sie bei der Planung auch die Zugänglichkeit für Arbeiten an darunterliegender Infrastruktur oder Havariefälle.
- **RECYCLIERBARKEIT/NACHHALTIGKEIT:** Sowohl Herstellung und Verbau des Materials wie auch Unterhalt und gegebenenfalls späterer Rückbau sollen unter ökologischen Aspekten erfolgen. Auch die Berücksichtigung von Fairnessansprüchen bei Baustoffwerb, Verbau oder Rückbau gehören in die heutige Zeit.
- **REINIGUNGSFREUNDLICHKEIT/PFLEGEFREUNDLICHKEIT:** Materialien sollen nicht nur über einen langen Zeitraum nutzbar sein, sondern ebenso lang attraktiv aussehen. Achten Sie bei der Materialwahl und Umsetzung auf gute Pflegbarkeit und Robustheit. Dies kann beispielsweise sein: Resistenz gegen Flüssigkeitsflecke, Entfernbare von Kaugummis, Befahrbarkeit mit Fahrzeugen und so weiter.
- **SICHERHEIT:** Denken Sie zum Beispiel an Nässe, Winterglätte, Staub, Entflammbarkeit, Verletzungsrisiko.
- **MITPLANEN VON PAPIERKÖRBE:** Die beste Reinigung ist die prophylaktische Aufnahme von Schmutz, bevor er auf den Boden „fällt“. Bieten Sie Nutzer\*innen des Quartiers genügend und optisch adäquate Papierkörbe. Diese sind letztlich auch Bestandteil des Stoffstrommanagements im Quartier.
- **GEMEINSCHAFTSFLÄCHEN:** Denken Sie an Platz für Flächen, auf denen ein Miteinander im Quartier möglich ist. Diese sollten nicht beziehungsweise nur so beplant/bebaut werden, dass auch künftig eine variable Nutzung bestimmter Flächen beispielsweise für Märkte, Sperrmülltage, Nachbarschaftsevents und so weiter möglich ist.

Bei Fragen zur Gestaltung und Materialwahl in Außenbereichen hinsichtlich nachhaltiger Reinigung, Winterdienst und Pflege sowie zu Papierkörben helfen Ihnen die Mitarbeiter\*innen der BSR-Geschäftseinheit Reinigung gern weiter. Kontaktaufnahme über: [www.BSR.de/kontakt](http://www.BSR.de/kontakt).

## 8.2 Klimafreundlichkeit des Quartiers

Für die Klimafreundlichkeit des Quartiers haben Gestaltung und Materialauswahl großen Einfluss:

- **VERSIEGELUNG UND KLIMAWIRKUNG VON BAUMATERIALIEN:** Realistisch wird zumindest teilweise eine Versiegelung von Flächen notwendig sein beziehungsweise ist nicht überall Versiegelung entfernbar. Beachten Sie, Materialien haben spezifische Wärmespeicher- beziehungsweise Reflexionseigenschaften.
- **SCHWAMMSTADT (SPONGE CITY):** Regenwasser im Quartier speichern statt Ableiten ist ein wertvoller Beitrag zur klimafreundlichen Ausrichtung des Quartiers. Integrieren Sie Konzepte in die Gestaltung von Außenflächen und Gebäuden.
- **GRÜNFLÄCHEN:** Neben der planerischen Gestaltung von Beeten, kleinen Parks, Straßenbegleitgrün, Pflanzkübeln und so weiter sollten Sie bereits die Art der Bepflanzung in Ihre Überlegungen der Quartiersentwicklung mit einbeziehen, da diese, einmal eingebracht, teilweise langfristig das Gesicht des Quartiers mitprägt. Insbesondere auch hier gilt, dass neben ästhetischen Gesichtspunkten Aufwand im Unterhalt, Robustheit gegenüber Nutzer\*innen, Klima und Schädlingen sowie natürlich der Einfluss auf Mikroklima und Fauna im Quartier zu berücksichtigen sind.

## 8.3 Barrierefreiheit

- Weitgehende Barrierefreiheit sollte im gesamten Quartier selbstverständlich sein. Häufig hat man dabei nur Rollstuhlfahrer\*innen im Blick. Denken Sie aber bitte breiter: Auch Ältere, Kinder, Kleine, Sehingeschränkte, Menschen mit Leseschwäche, Asthmatiker\*innen und so weiter freuen sich über für alle nutzbaren Angebote. Im Übrigen erleichtern barrierefreie Angebote ohnehin allen die Nutzung, sind also auch Komfortmerkmal.
- Insofern denken Sie bitte auch an sonst vergessene Ecken. Nutzbar sollen nicht nur Wohnungen und Gehwege sein. Auch die leichte Nutzung von beispielsweise Müllplätzen, Grünflächen, Kellerzugängen, Haltestellen gehört für alle Nutzer\*innen zu einem selbstbestimmten Leben dazu.

## 8.4 Soziales Miteinander im Kiez

Quartiere sind dann langfristig solide, wenn sie sozial stabil sind, wenn es ein gemeinschaftliches und solidarisches Miteinander aller Menschen im Kiez gibt. Sehen Sie Räume und Flächen vor, an denen dieses Miteinander möglich ist. Beispielsweise als Begegnungspunkte für unterschiedlichste Gruppen (Kinder, Jugendliche, Rentner\*innen, Eltern, Umweltaktivist\*innen, Politisch Engagierte, Gläubige und so weiter) und für Aktivitäten im Quartier (Märkte, Feste, Sperrmülltage und so weiter).

## 8.5 Kiezmanagement

Quartiere sind ein Mikrokosmos der Stadtgesellschaft. Dieser funktioniert dann am besten und nachhaltig, wenn lang- und kurzfristige Interessen aller Stakeholder\*innen in- und außerhalb des Quartiers in Einklang gebracht.

Eine Steuerungsinstanz, also eine definierte verantwortliche Kammer, scheint dafür geeignet. Gegebenenfalls sind auch für Teile oder Teilaspekte des Kiezes zusätzliche partielle Instanzen sinnvoll. Mögliche Formen sind unter anderem: Quartiersmanagement (aus dem Programm Soziale Stadt), BID-Standortgesellschaften (Business Improvement District), Interessen- oder Arbeitsgemeinschaften, ein von den größten Vermieter\*innen vor Ort eingesetzter Quartiermeister\*innen – die Möglichkeiten sind letztlich so vielgestaltig wie unsere Stadt bunt ist.

## 9 UNTERSTÜTZUNGS- UND BERATUNGSANGEBOTE DER BSR

Die Berliner Stadtreinigungsbetriebe bieten sowohl in der Planungsphase wie auch in der Umsetzung von Maßnahmen im Quartier umfangreiche Beratungs- und Betreuungsangebote.

### 9.1 Logistisch-technische Fachunterstützung in Planungs- und Umsetzungsphase

Die Konzept- und Standplatzplanung der BSR gewährleistet, dass möglichst frühzeitig alle rund ums Stoffstrommanagement für Gebäude- und Infrastrukturplanungen wichtigen Aspekte im Dialog mit den Verantwortlichen begleitet werden können. Über alle Planungs- und Bauphasen hinweg.

Unter anderem umfasst das:

- fachliche Unterstützung der Planer\*innen, Architekt\*innen und Eigentümer\*innen für Re-Use- und Entsorgungskonzepte im Quartier und bei konkreten Einzellösungen;
- fachliche Unterstützung für Reinigungskonzepte und hinsichtlich einer baulichen Gestaltung für bestmögliche Sauberkeit;
- fachliche Unterstützung bei der Standplatzgestaltung inklusive Müllplatzbeschilderung.

Darüber hinaus werden mögliche Konzepte zur Abfallentsorgung in speziellen Architekt\*innenschulungen thematisiert und vertieft. Diese Schulung ist durch die Architektenkammer Berlin als Fachseminar anerkannt.

Kontakt: [Konzeptberatung@BSR.de](mailto:Konzeptberatung@BSR.de)

### 9.2 Nutzer\*innenorientierte Abfall- und Umweltberatung

Von Beratungsangeboten für Privathaushalte, Vermieter\*innen und Bildungsträger\*innen über Informationsmaterialien in analoger und digitaler Form bis hin zu analogen und digitalen Plattformen für ökologisches Verhalten – die BSR bieten eine umfangreiche Palette an Maßnahmen.

Das sind unter anderem:

- Veranstaltungen/Beratungsangebote (unter anderem zu Zero Waste, Re-Use, Recycling und Abfalltrennung):
  - Kehrenbürger/Kiezsammeltage (<https://www.kehrenbuenger.de/>);
  - lokale Tausch- und Verschenkmärkte;
  - Mieterfeste und Mieterberatungen;
  - Vorträge und Workshops;
  - Informationsstände auf Wochenmärkten oder ähnliches;
  - An- und Verknüpfung an das Gebrauchtwarenkaufhaus NochMall;
  - Kooperationen und Unterstützung von Veranstaltungen lokaler Vereine, Initiativen, Planer\*innen, Wohnungswirtschaft und anderen.

- Digitale Angebote:
  - BSR-App;
  - digitale Plattform zur Verknüpfung und Bündelung der digitalen BSR-Services;
  - BSR Tausch- und Verschenkmarkt ([www.BSR.de/Verschenkmarkt](http://www.BSR.de/Verschenkmarkt));
  - Vernetzung mit gemeinnützigen Vereinen zur Weitergabe von Gebrauchsgegenständen ([www.BSR.de/spenden](http://www.BSR.de/spenden));
  - Trenntstadt Berlin und Trenntmagazin ([www.trenntmagazin.de](http://www.trenntmagazin.de));
  - Umweltbildungsangebote (unter anderem Hörbücher, Spiele, Videos);
  - Info-Screens/Info-Säulen an Re-Use-Hubs.
  
- Schulungen für:
  - Hausmeister\*innen,
  - Architekt\*innen.
  
- Umweltbildungsangebote für Kitas und Schulen:
  - Schulungen für Erzieher\*innen
  - pädagogisch aufbereitete Lehrmaterialien und Spiele,
  - Projekt Klimamacher ([www.klimamacher.berlin](http://www.klimamacher.berlin)).
  
- Weitere Informationsangebote:
  - Broschüre, Flyer, Plakate unter anderem zu allen Abfallfraktionen, Abfalltrennung;
  - Riesenobjekte (Aufmerksamkeit und Infos zu Trennung und Sauberkeit).
  
- Beratung von Mehrwegangeboten:
  - zum Beispiel Better World Cup.

Kontakt: [www.BSR.de/kontakt](http://www.BSR.de/kontakt)

## 10 KONTAKT

Für Rückfragen und/oder weitere Informationen nutzen Sie bitte folgende Kontakte zur Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz

### **E-MAIL**

zero-waste@senuvk.berlin.de

### **POSTALISCH**

Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz  
Referat für Kreislaufwirtschaft, Ressourcenschonung, umweltfreundliche Beschaffung,  
Stadtsauberkeit  
Brückenstraße 6  
10179 Berlin

Senatsverwaltung  
für Umwelt, Verkehr  
und Klimaschutz

**BERLIN**



Öffentlichkeitsarbeit  
Am Köllnischen Park 3  
10179 Berlin

[www.berlin.de/sen/uvk](http://www.berlin.de/sen/uvk)



[twitter.com/senumvkberlin](https://twitter.com/senumvkberlin)



[instagram.com/senumvkberlin](https://www.instagram.com/senumvkberlin)

Berlin, 01/2022