

Konzept Unterflursammelstellen



Brugg, 1. Februar 2021

Zusammenfassung

Mit dem Zusammenschluss von Brugg und Schinznach-Bad wurde das Entsorgungswesen überprüft, optimiert und neu ausgerichtet. Seit 1. Januar 2020 gilt auf dem gesamten Stadtgebiet die einmal wöchentliche Abfuhr. Damit schloss man sich dem heute als normal angesehenen Modus an. Dieser gilt bereits in zahlreichen Städten (Aarau, Baden, Bremgarten, Lenzburg, Rheinfelden, Wohlen, Windisch, Zofingen) und im ganzen Bezirk Brugg.

Im Zuge der Umstellung auf eine Abfuhr pro Woche wurden der Bevölkerung an den öffentlichen Sammelstellen Rollcontainer für das Graugut zur Verfügung gestellt. Diese werden seither rege benutzt, sodass an verschiedenen Stellen weitere Rollcontainer bereitgestellt werden mussten. Die Bevölkerung nutzt und schätzt offenbar dieses Angebot, zeitlich unabhängig entsorgen zu können.

Nach der erfolgreichen Umstellung müssen auch die Sammelstellen überdacht werden. Diese sind in den vergangenen Jahren gewachsen und werden stark frequentiert. An verschiedenen Orten, insbesondere in Zentrumsnähe geben diese kein würdiges Bild ab. Zudem haben die Sammelstellen und Container mancherorts ihre Lebensdauer erreicht und sollten ersetzt werden.

Die überwiesene Motion Heer vom April 2013 fordert die sukzessive Umstellung der Sammelstellen von Über- auf Unterflurcontainer. Zum damaligen Zeitpunkt war der Eigenwirtschaftsbetrieb jedoch verschuldet, weshalb die Grundgebühren per 2016 leicht angehoben werden mussten um in Zukunft Investitionen tätigen zu können.

Der vorliegende Projektbeschrieb, zeigt auf, wie die heutige Infrastruktur auf Unterflurcontainer umgestellt werden kann. Er Beschreibt die Massnahmen an allen Sammelstellen hinsichtlich technischer Machbarkeit, Umsetzungszeitraum und Finanzierbarkeit.

Autoren

Projektbeschrieb:

- + Livia Stebler, Projektleiterin Umwelt und Energie, Abteilung Planung und Bau
- + Martin Winkler, Bereichsleiter Tiefbau, Abteilung Planung und Bau
- + Zusammenarbeit mit Zürcher und Partner (Geobalance)

Vorarbeiten / konzeptionelles / Weitere Daten:

- + Stefan Zinniker, ehem. Bereichsleiter Tiefbau, Abteilung Planung und Bau
- + Bernhard Barmet, ehem. Projektleiter Umwelt und Energie, Abteilung Planung und Bau
- + Sandro Graf, Leiter Energie | Technik | Entsorgung, Voegtlin-Meyer AG, Windisch

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	5
1.1	Grundlagen	6
1.2	Ist-Zustand ab 1.1.2020	7
	Angebot an den Sammelstellen ab 1.1.2020	8
	Generelle Entwicklung der Abfallfrachten	9
	Ermittlung Angebotsbedarf Graugut	10
	Grüngut	10
2	Handlungsbedarf	11
2.1	Politischer Vorstoss	11
2.2	Zustand Sammelstellen	11
2.3	Situation Altstadt	11
2.4	Übrige Stadtteile	12
3	Unterflursammelstellen	13
3.1	Generelle Vor- und Nachteile der Unterflurcontainer	13
3.2	Variantevergleich Unterflurcontainer	13
3.3.1	Variante 1: Gemischtglas mit Reservecontainer	13
3.3.2	Variante 2: Getrenntglas ohne Reservecontainer	15
3.3.3	Variante 3: Getrenntglas mit Reservecontainer	16
3.3.4	Gegenüberstellung Varianten 1 bis 3	17
4	Finanzierung	18
4.1	Investitionskosten und Umsetzung	18
4.2	Etappenweise Umsetzung	18
4.3	Betrieb und Unterhalt	19
4.4	Abschreibungen	19
4.5	Einfluss auf den Eigenwirtschaftsbetrieb Abfallentsorgung	20
4.6	Kreditgenehmigungsverfahren	20
5	Abfallreglement	21
5.1	Artikel 32 Gebühren	21
5.2	Artikel 16 Bereitstellung	21
6	Anhang	22
6.1	Pläne Sammelstellen	22
6.2	Finanzierung nach Varianten 1 - 3	35

6.3	Auswertung der Bevölkerungsumfrage Altstadt von 2012	36
6.4	Richtgrößen für Unterflurcontainer	38
6.5	Technischer Aufbau von Unterflurcontainern	39
6.6	Technische Anforderungen an die Unterflursammelstellen	40
6.7	Anforderungen für die Hindernisfreiheit von Sammelstellen.....	41
6.8	Abfallreglement Brugg: Abklärungen und Anpassungen	42

1 Ausgangslage

Per 1. Januar 2020 fusioniert die Gemeinde Schinznach-Bad mit der Stadt Brugg. Diesen Zusammenschluss hat die Abteilung Planung- und Bau als Anlass genommen, die Entsorgungsinfrastruktur und die Logistik zu überprüfen. Im Auftrag der Stadt Brugg erarbeitete die aktuelle Entsorgungsfirma Voegtlin-Meyer AG ein neues Konzept. Der Auftrag beinhaltete die Logistik auf die Gemeindegebiete abzustimmen und wo möglich zu optimieren. Unter der Einbindung von ökologischen Aspekten soll die Dienstleistungsqualität beibehalten werden.

Das neue Konzept, welches der Stadtrat mit PA vom 27.03.2019 beschlossen hat, enthält gegenüber der bisherigen Praxis von zwei Abfuhren pro Woche noch deren eine (im Bereich Altstadt wurde die einmalige Abfuhr bereits im Jahr 2013 eingeführt). Die einmalige Abfuhr pro Woche hat sich in den Jahren in zahlreichen Städten (Aarau, Baden, Bremgarten, Lenzburg, Rheinfelden, Wohlen, Windisch, Zofingen) und im ganzen Bezirk Brugg etabliert und bewährt. Durch diese Massnahme konnte die Kehrichtabfuhr effektiver und effizienter durchgeführt werden. Die Logistikkosten konnten dadurch um 11 % reduziert werden. Weiter werden die Abgas- und Lärmemissionen nachhaltig reduziert was sich in der ökologischen Bilanz der Stadt Brugg positiv widerspiegelt (Stichwort Energiestadt).

Im Zuge der Umstellung auf eine Abfuhr pro Woche wurden der Bevölkerung an den öffentlichen Sammelstellen Rollcontainer für das Graugut zur Verfügung gestellt. Diese werden seither rege benutzt, sodass an verschiedenen Stellen weitere Rollcontainer bereitgestellt werden mussten. Die Bevölkerung nutzt und schätzt offenbar dieses Angebot, zeitlich unabhängig entsorgen zu können. Mit dem neuen Angebot an den Sammelstellen kann auch dem Problem der zur falschen Zeit bereitgestellten Kehrichtsäcke mit entsprechend unerwünschten Verschmutzungsfolgen und Reinigungskosten entgegengewirkt werden.

Nach der erfolgreichen Umstellung der Graugut-Entsorgung sind auch die Sammelstellen zu überdenken. Diese sind in den vergangenen Jahren hinsichtlich den Entsorgungsfractionen gewachsen und werden stark frequentiert. An verschiedenen Orten, insbesondere in Zentrumsnähe geben diese kein würdiges Bild ab. Für Nutzer im Rollstuhl oder mit einer Beeinträchtigung ist die Bedienhöhe von circa 1.50 m ungeeignet (Rollcontainer hat geschlossen eine Höhe von 1.22 m). Zudem haben die Sammelstellen und Container mancherorts ihre Lebensdauer erreicht und sind zu ersetzen.



Wertstoffsammelstelle Badstrasse

In Zuge dessen wurde dem Stadtrat am 10. Juni 2020 ein Projektantrag für ein Pilotprojekt Laurstrasse und Schulthess-Allee unterbreitet. Dieses wurde zugunsten eines Gesamtprojektes welches alle Sammelstellen beinhaltet zurückgewiesen. Es soll ein gesamtheitliches Konzept für alle Stadtteile und Sammelstellen ausgearbeitet werden. Dabei soll die heutige Infrastruktur auf Unterflurcontainer umgebaut und damit die Umstellung von der reinen Hol- auf eine hindernisfreie kombinierte Hol- / Bringsammlung ermöglicht werden.

1.1 Grundlagen

Abteilung für Umwelt des Kantons Aargau (AfU)

Swiss Recycling-Check-Up (Analysepapier)

Stadt Brugg

- Abfallreglement der Stadt Brugg 2010
- Beurteilung Werkdienst
- Beurteilung Drittfirmen
- Verträge mit der Voegtlin-Meyer AG

Schweizerischer Verband Kommunale Infrastruktur (SVKI)

- Perspektiven für kommunale Abfalllogistik 2019

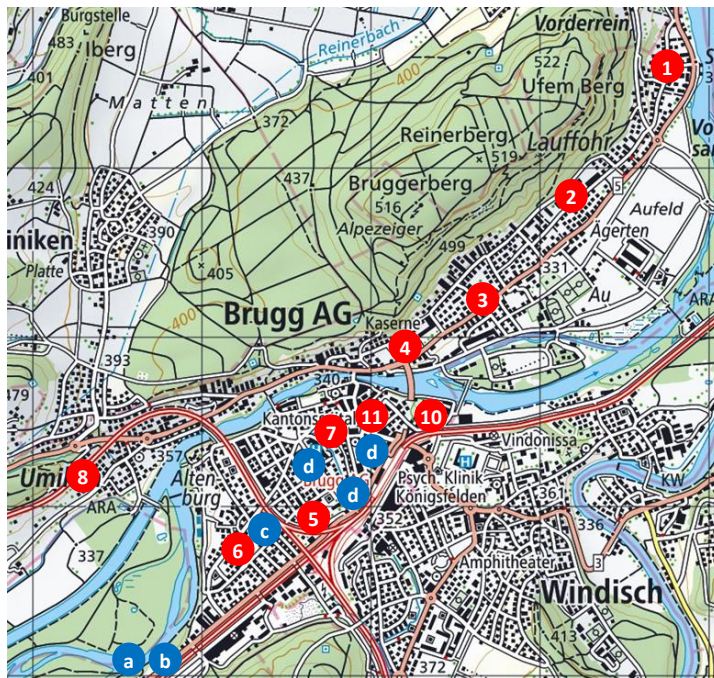
Behindertengerechte Entsorgung

- Merkblatt „Abfallsammelstellen hindernisfrei“ des Kanton Zürich, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft

1.2 Ist-Zustand ab 1.1.2020

Die Stadt Brugg verfügt über elf oberirdische Sammelstellen. Die meisten Standorte dienen als Wertstoffsammelstellen und wurden mit Rollcontainern für Graugut ergänzt. Die Sammelstellen haben sich in Jahren ihres Bestehens etabliert und bewährt. Der Analysebericht von Swiss Recycling aus dem Jahr 2015 bestätigt diese Feststellung.

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Dorfstrasse 2. Langmatt 3. Weiermattweg 4. Schützenmatt 5. Bilander 6. Badstrasse 7. Laurstrasse 8. Fluhmattstrasse | <ol style="list-style-type: none"> 9. Mehrzweckmagazin 10. Werkhof Brugg 11. Schulthess-Allee
<ol style="list-style-type: none"> a. Entsorgungs-Park Brugg b. Recyclingstelle Kosag AG c. Recyclingstelle Bingisser d. Diverse Apotheken und Verkaufsstellen |
|---|--|



Standorte Wertstoffsammelstellen

Angebot an den Sammelstellen ab 1.1.2020

In der folgenden Tabelle sind alle Wertstoffsammelstellen inklusive deren Fraktionen an Wertstoffen aufgeführt. Die Sammelstellen können von der Bevölkerung zeitlich unabhängig für die Entsorgung der wichtigsten Siedlungsabfälle genutzt werden.

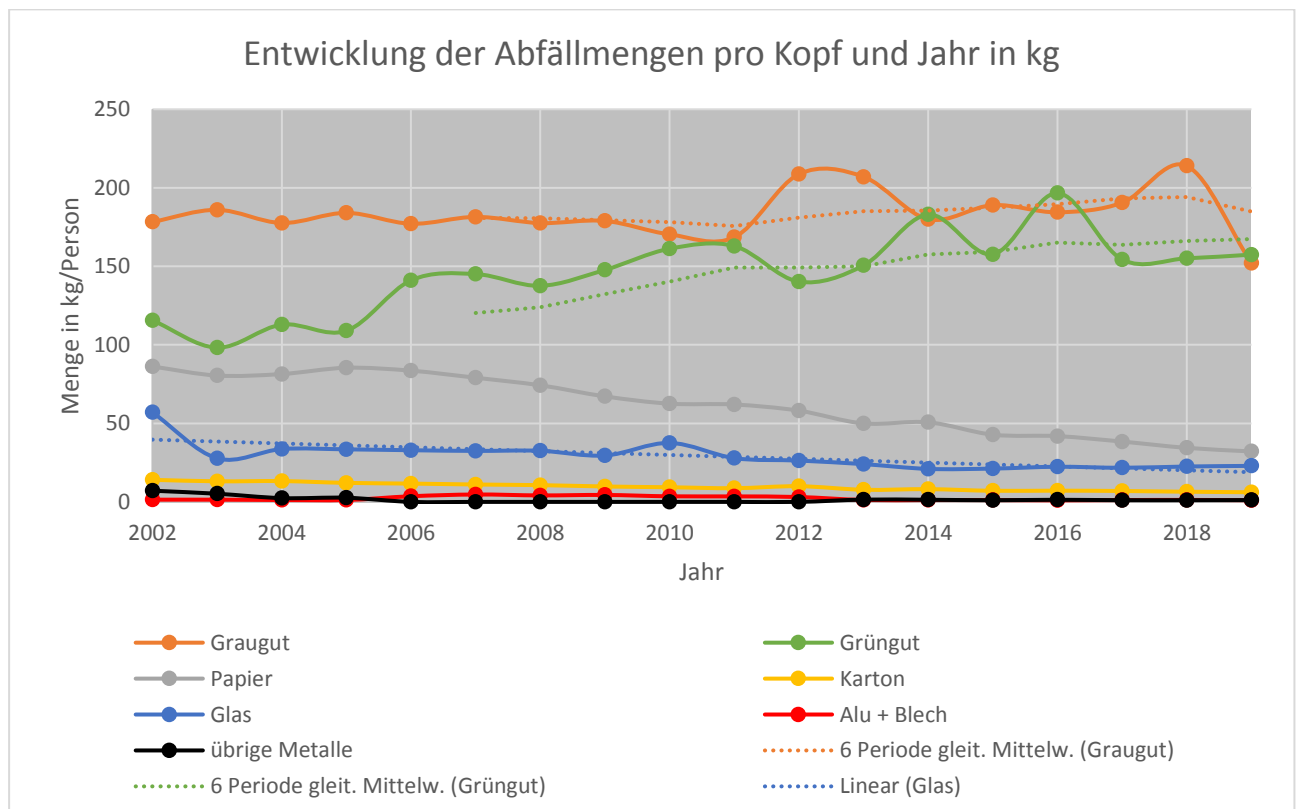
Nr.	Standort	Grün- glas	Weiss- glas	Braun- glas	Blech / Alu	Grau- gut	Textil	PET	Grün- gut
1.	Dorfstrasse	1	1	1	1	1	1		
2.	Langmatt	1	1	1	1	1	1		
3.	Weiermattweg	1	1	1	1	2	1		
4.	Schützenmatt	1	1	1		2	1		
5.	Bilander	1	1	1		1	1		
6.	Badstrasse	1	1	1	1	1	1		
7.	Laurstrasse	1	1	1	1	1	1		
8.	Fluhmattstrasse	1	1	1	1	1	1	1	
9.	Mehrzweckmag.	2	1	1	2		2	2	
10.	Werkhof Brugg	1	1	1	1			2	1
11.	Schulthess-Allee					5			1

Neben den öffentlichen Sammelstellen der Stadt Brugg können Wertstoffe auch in den Entsorgungshöfen der Firmen Kosag und Daetwiler im Wildschachen abgegeben werden. Die Firma Bingisser an der Schöneggstrasse 47 und an der Wildschachenstrasse 10a nimmt Altmetall entgegen. Sonderabfälle in haushaltsüblichen Mengen können in Apotheken resp. an den Bezugsorten abgegeben werden.

Weitere Informationen finden sich auf den entsprechenden Websites: www.kosag.ch, www.daetwiler.com, www.schrottplatz-brugg.ch

Generelle Entwicklung der Abfallfrachten

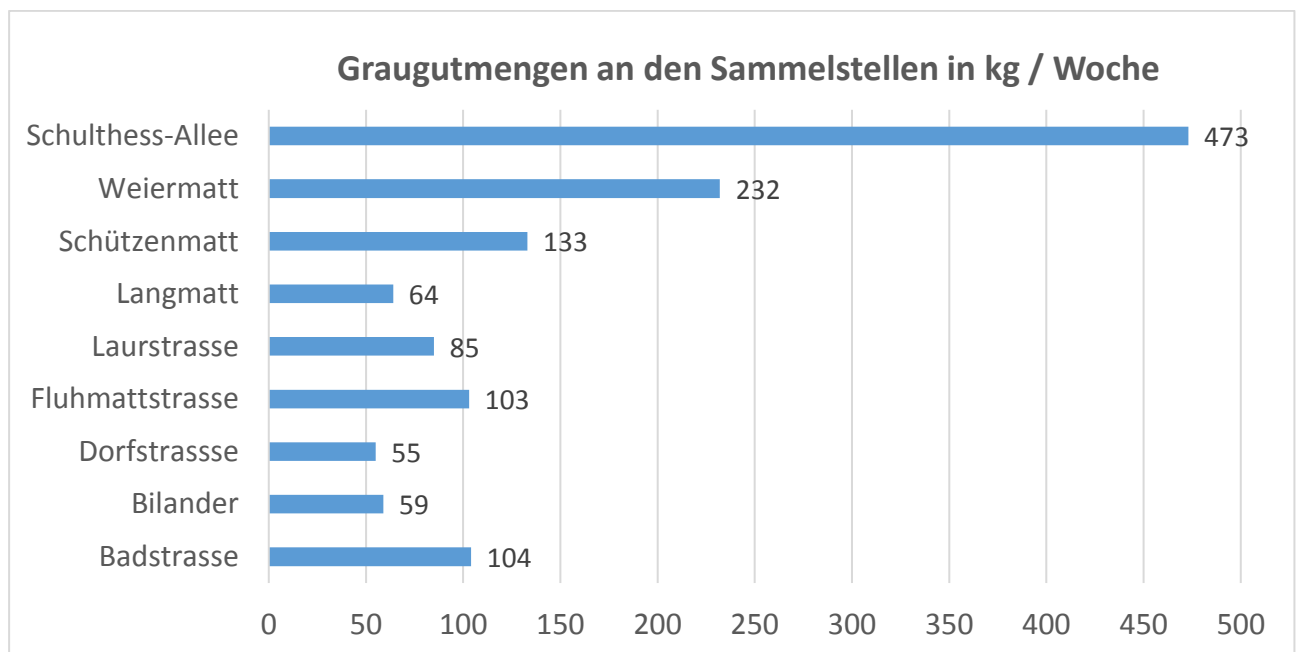
Die allgemeine Entwicklung der Abfallfrachten zeigt, dass, nicht unerwartet, praktisch nur Grau- und Grüngut wesentliche Mengen aufweisen. Die Mengen bei Papier und Karton nehmen kontinuierlich ab, was mit der zunehmenden Digitalisierung zusammenhängt. Die Glasmengen wiederum nehmen zugunsten der Kunststoffverpackungen (PET) langsam aber stetig ab. Umgekehrt befindet sich im Graugut auch ein wesentlicher Anteil Kunststoff. Um auch diese Kunststoffe wiederzuverwenden gibt es eine Pilotphase (Konzessionsvertrag) mit einem Kunststoffsack der Firma Daetwiler. Die übrigen Abfallmengen (Alu, Blech, übrige Metalle) verharren auf tiefem Niveau. Nicht berücksichtigt sind jene Abfallmengen, die nicht an den städtischen Sammelstellen, sondern in den privat betriebenen Entsorgungshöfen entsorgt werden. Deren Einfluss auf die Statistik kann nicht abgeschätzt werden.



Entwicklung der Abfallfrachten an den öffentlichen Sammelstellen

Ermittlung Angebotsbedarf Graugut

Aufgrund der Abfuhrscheine der Voegtlin-Meyer AG sind die Tonnagen der Graugut-Sammelcontainer jeder Sammelstelle bekannt. Daraus kann der Volumenbedarf für Unterflurcontainer bestimmt werden. Die geplanten Unterflurcontainer verfügen über ein Volumen von 5.0 m³. Der Inhalt eines gefüllten Unterflurcontainers wiegt im Mittel 350-400 kg. Demnach reicht die Kapazität mit einem Unterflurcontainer an dieser Sammelstelle knapp nicht aus resp. die Leerung des Containers muss mehr als einmal wöchentlich erfolgen. Aufgrund der erheblichen Menge Graugut an dieser Sammelstelle wird geprüft, ob im Bereich Altstadt / Vorstadt ein weiterer Standort für einen Unterflurcontainer realisiert werden soll. Alternativ stehen zur Entsorgung des Grauguts auch die weniger belasteten Standorte Laurstrasse und Schützenmatt in Altstadtnähe zur Verfügung.



Durchschnittliche Graugutmengen in der Stadt Brugg

Grüngut

Grüngut eignet sich nur bedingt für die Sammlung in Containern an Sammelstellen. Die Verrottung / Vergärung tritt relativ schnell ein. In der Folge bildet sich viel Flüssigkeit und die Geruchsemissionen nehmen stark zu. Bei jeder Leerung müssten die Container gereinigt werden, was sich wiederum erheblich auf die Betriebskosten auswirken würde. Daher ist vorgesehen, nur im Bereich der Altstadt, wo die Bereitstellung am Strassenrand nicht zweckmässig ist, einen Grüngut-Container bereitzustellen (Schulthess-Allee).

2 Handlungsbedarf

2.1 Politischer Vorstoss

Mit der überwiesenen Motion Dorothee Heer von 2013 wurde der Stadtrat dazu eingeladen, dem Einwohnerrat Bericht und Antrag für den sukzessiven Ersatz der oberirdischen Sammelsysteme durch unterirdische zu unterbreiten. Zum damaligen Zeitpunkt war der Eigenwirtschaftsbetrieb jedoch verschuldet, weshalb die Grundgebühren per 2016 leicht angehoben werden mussten, um zukünftige Investitionen finanzieren zu können.

2.2 Zustand Sammelstellen

Basierend auf dem Bericht von Swiss-Recycling-Check-Up von 2015 stellte sich heraus, dass das Sammelangebot an den Wertstoffsammelstellen 1-9 uneinheitlich ist (alle Sorten Glas, Alu-/Stahlblech und – je nach Ort und bisherigem Angebot – Textilien, Altöl, Grüngut und PET-Getränkeflaschen). Weil die Bevölkerung grundsätzlich davon ausgeht, dass an jeder Sammelstelle die gleichen Wertstoffe entsorgt werden können, ist das Angebot zu vereinheitlichen.

Zudem sollte eine möglichst einheitliche Gebindeform gewählt werden, damit ein optisch einheitliches und strukturiertes Erscheinungsbild entsteht. Dabei ist die Wahl eines Voll-Unterflursystems eindeutig die beste und ästhetischste Form.

Aufgrund der Reduktion der regulären Haus-zu-Haus Kehrrichtabfuhr, von zweimal wöchentlich auf einmal wöchentlich, bietet die Entsorgungsmöglichkeit an Sammelstellen eine attraktive Ergänzung sowohl für die Bevölkerung wie auch für die Abfuhrlogistik. Die Fraktion Graugut soll aufgrund ihres grossen Volumens und der Geruchsentwicklung praktischerweise in einem unterirdischen Sammelsystem gesammelt werden.

Die Zugänglichkeit zu den Sammelstellen sollte für Fuss-, Velo- und motorisierten Individualverkehr gewährleistet sein. Spezielle Anforderungen gelten für mobilitätseingeschränkte und für sehbehinderte Menschen. Bei Um- und Neubauten von Sammelstellen sind diese Anforderungen zu berücksichtigen.

2.3 Situation Altstadt

Aufgrund der engen räumlichen Verhältnisse und der mangelnden Entsorgungsdisziplin einiger Personen und Gastronomiebetriebe, gibt die Kehrrichtentsorgung in der Altstadt immer wieder Anlass zu Diskussionen. Um diese Herausforderungen anzugehen, arbeitete von 2011 bis 2012 eine dafür gegründete Arbeitsgruppe Verbesserungsvorschläge aus und prüfte deren Akzeptanz mit einer Bevölkerungsumfrage. Als Massnahme wurden 2013 die Reduktion der Graugutentsorgung von zwei auf eine Tour pro Woche umgesetzt und als Alternativangebot die Grau- und Grüngutsammelstelle „Alte Post“ in der Schulthess-Allee eingerichtet. Das Alternativangebot fand grossen Anklang was sich an

Bergen von Abfallsäcken zeigte. Die Kapazität an Rollcontainern musste mehrfach erhöht werden. Beim inoffiziellen Bereitstellungsplatz vor dem Amtshaus zeigt sich eine ähnliche Situation.



Abbildung Standort Alte Post & Amtshaus

2.4 Übrige Stadtteile

Durch den Beschluss des Stadtrates (PA vom 27.03.2019), die Kehrlichtabfuhr von zweimal wöchentlich auf einmal wöchentlich zu reduzieren, sowie der Bereitstellung von Rollcontainern an den Sammelstellen, wurde die Abfuhrlogistik im gesamten Stadtgebiet vereinheitlicht. An allen Sammelstellen (bis auf Schinznach-Bad) kann fortan auch das Graugut entsorgt werden.

3 Unterflursammelstellen

3.1 Generelle Vor- und Nachteile der Unterflurcontainer

- + Emissionen: Gerucharmes Sammeln und Bereitstellen von Siedlungsabfall
- + Ästhetik im öffentlichem Raum: Abfallbereitstellung erfolgt unterirdisch
- + Geringer oberirdischer Platzbedarf: Ein Unterflurcontainer mit einem Volumen von 5 m³ entspricht zwischen sechs und sieben 800- Liter-Rollcontainern.
- + Höhere Effizienz: Durch das raschere Einsammeln von Graugut sinken langfristig die Logistikkosten
- + Benutzerfreundliche Bedienung (niedrigere Einwurfs-Höhe mit circa 90 cm, Entsorgung zu jeder Zeit möglich, Bedienung durch körperlich eingeschränkte Personen vereinfacht)
- Installationskosten
- Standortgebundenheit

3.2 Variantenvergleich Unterflurcontainer

Der Investitionsbedarf richtet sich direkt nach der Anzahl Unterflurcontainer. Für eine fundierte Entscheidungsbasis werden im Folgenden drei Varianten dargestellt und verglichen. Diese unterscheiden sich einerseits bei der Glassammlung (farbgetrennt oder farbgemischt). Andererseits können die Sammelstellen mit Reserveplätzen für zusätzliche Unterflurcontainer erstellt werden. Für eine spätere Umstellung (auf Getrenntglas) oder eine Angebotserweiterung (Grüngut, PET etc.) müssen dann nur noch die Unterflurcontainer beschafft und installiert werden. Im Umkehrschluss, ohne Reservecontainer, müssten zusätzlich nochmals Tiefbauarbeiten ausgeführt werden.

Die technische Machbarkeit unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten wurde bei allen Varianten und allen Standorten geprüft (siehe Pläne Anhang Kapitel 6.1).

3.3.1 Variante 1: Gemischtglas mit Reservecontainer

In der Variante 1 wird Glas gemischt gesammelt (keine Farbtrennung). Demnach wird für die Sammelstellen je Fraktion ein Unterflurcontainer benötigt (Glas, Alu und Weissblech, Kehricht, Textilien). Dazu werden je Sammelstelle 2 Reserve Gruben erstellt. Bei diesen wird nur der Tiefbau ausgeführt (Erstellung Grube, Abdeckplatte). Falls zu einem späteren Zeitpunkt z.B. auf Trennglas umgestellt werden soll, können die Unterflurcontainer einfach installiert werden.

Nr.	Standort	Glas	Blech / Alu	Kehricht	Textilien	Grüngut	Reserve
1.	Dorfstrasse	1	1	1	1	-	2
2.	Langmatt	1	1	1	1	-	2
3.	Weiermattweg	1	1	1	1	-	2
4.	Schützenmatt	1	1	1	1	-	2
5.	Bilander	1	1	1	1	-	2
6.	Badstrasse	1	1	1	1	-	1
7.	Laurstrasse	1	1	1	1	-	2
8.	Fluhmattstrasse	1	1	1	1	-	2
9.	Mehrzweckmagazin	1	1	1	1	-	2
10.	Schulthess-Allee	-	-	1	-	1	-
	Summen	9	9	10	9	1	17
	Total	38 und 17 Reserve = 55					

Vor- und Nachteile Variante 1

- + Tiefere Investitionskosten, da pro Wertstoffsammelstelle nur 1 Glascontainer anstatt 3 angeschafft werden muss
- + Geringerer Platzbedarf als Variante 3
- + Reservecontainer garantieren eine spontane Ausbaumöglichkeit des Sammelangebots
- Die meisten Sammelstellen haben zurzeit für Glas ein Sammelvolumen von 7 m³ (3 m³ Grünglas, jeweils 2 m³ für Weiss- und Braunglas), daher würde sich das Sammelvolumen verkleinern (Gemischtglas 5 m³). Der Unterflurcontainer müsste häufiger geleert werden.
- Gemischte Glassammlung bedeutet eine schlechtere Ökobilanz, da der Rohstoff den Glasrecycling-Kreislauf verlässt und z.B. zu Baustoffen verarbeitet wird (Vgl. Studie von Carbotech AG für BAFU, 2016).
- Mindereinnahmen von ca. CHF 9'000.- pro Jahr bei den Rückvergütungen der Vetro Swiss AG. Der Preis pro Tonne Altglas sinkt von CHF 94.- (Trennglas) auf CHF 56.40 (Gemischtglas).

Kosten und Finanzierung Variante 1

Für die Erstellung der 38 betriebsbereiten Unterflurcontainer und der 17 Reserve Stellen belaufen sich die Kosten auf ca. CHF 930'000. Die Verschuldung des Eigenwirtschaftsbetriebs erstreckt sich bis ins Jahr 2033.

3.3.2. Variante 2: Getrenntglas ohne Reservecontainer

Diese Variante ist ein Mittelweg zwischen den beiden anderen Varianten 1 und 3. Sie beinhaltet die Getrenntglassammlung analog Variante 3, jedoch werden keine Reserven wie in Variante 1 und 3 installiert. Die Variante kann demnach den aktuellen Bedarf decken, jedoch sind für Erweiterungen erneute Tiefbauarbeiten notwendig.

Nr.	Standort	Glas	Blech / Alu	Kehricht	Textilien	Grüngut	Reserve
1.	Dorfstrasse	3	1	1	1	-	-
2.	Langmatt	3	1	1	1	-	-
3.	Weiermattweg	3	1	1	1	-	-
4.	Schützenmatt	3	1	1	1	-	-
5.	Bilander	3	1	1	1	-	-
6.	Badstrasse	3	1	1	1	-	-
7.	Laurstrasse	3	1	1	1	-	-
8.	Fluhmattstrasse	3	1	1	1	-	-
9.	Mehrzweckmagazin	3	1	1	1	-	-
10.	Schulthess-Allee	-	-	1	-	1	-
	Summen	27	9	10	9	1	0
	Total	56					

Vor- und Nachteile Variante 2

Vor- und Nachteile:

- + Tiefere Investitionskosten als in Variante 3, da auf die Reservebauten verzichtet wird
- + Geringerer unterirdischer Platzbedarf als Variante 3
- + Angebot deckt den aktuellen Bedarf
- + Effiziente und nach aktuellem Stand ökologischere Glassammlung wird beibehalten
- Ohne Reserven kann das Entsorgungsangebot nur durch erneute Baumassnahmen ergänzt werden

Kosten und Finanzierung Variante 2

Für die Erstellung der 56 betriebsbereiten Unterflurcontainer belaufen sich die Kosten auf ca. CHF 1'120'000. Die Verschuldung des Eigenwirtschaftsbetriebs erstreckt sich bis ins Jahr 2036.

3.3.3. Variante 3: Getrenntglas mit Reservecontainer

Die Variante 3 beinhaltet eine Getrenntglassammlung und Reservecontainer, mit denen das Angebot ergänzt werden kann.

Nr.	Standort	Glas	Blech / Alu	Kehricht	Textilien	Grüngut	Reserve
1.	Dorfstrasse	3	1	1	1	-	2
2.	Schulhaus Langmatt	3	1	1	1	-	2
3.	Weiermattweg	3	1	1	1	-	2
4.	Schützenmatt	3	1	1	1	-	2
5.	Bilander	3	1	1	1	-	2
6.	Badstrasse	3	1	1	1	-	1
7.	Laurstrasse	3	1	1	1	-	2
8.	Fluhmattstrasse	3	1	1	1	-	2
9.	Mehrzweckmagazin	3	1	1	1	-	2
10.	Schulthess-Allee	-	-	1	-	1	-
	Summen	27	9	10	9	1	17
	Total	56 und 17 Reserven = 73					

Vor- und Nachteile Variante 3

Vor- und Nachteile:

- + Angebot entspricht dem aktuellen Bedarf und kann spontan erweitert werden
- + Effiziente und nach aktuellem Stand ökologischere Glassammlung (Getrenntglas) wird beibehalten
- Hohe Investitionskosten
- Erhöhter Platzbedarf

Kosten und Finanzierung Variante 3

Für die Erstellung der 56 betriebsbereiten Unterflurcontainer und den 17 Reserven belaufen sich die Kosten auf ca. CHF 1'290'000. Die Verschuldung des Eigenwirtschaftsbetriebs erstreckt sich bis ins Jahr 2041.

3.3.4. Gegenüberstellung Varianten 1 bis 3

Die Variante 1 ist mit der reduzierten Anzahl Glascontainern die Günstigste. Jedoch muss dafür das Glas gemischt (alle Farben in einem Container) gesammelt werden. Das Mischglas verlässt den Recycling-Kreislauf und wird z.B. als Baustoff weiterverwendet. Daher hat die Gemischtglassammlung eine schlechtere Ökobilanz als die Getrenntglassammlung. In Variante 2 und 3 wird die ökologische und bewährte Getrenntglassammlung beibehalten. Varianten 1 und 3 haben eingeplante Reservecontainer, welche vorerst Mehrkosten (Bau der Gruben) verursachen, jedoch eine flexible Aufstockung des Angebots ermöglichen. Variante 3 verursacht mit der Getrenntglassammlung und den Reservecontainern die höchsten Investitionskosten. Variante 2 kann den aktuellen Bedarf und allfällige Schwankungen in den Entsorgungsmengen abdecken, jedoch können keine Unterflurcontainer flexibel aufgestockt werden, da keine Reservecontainer (-gruben) erstellt werden.

Die Abteilung Planung und Bau empfiehlt die ökologische und bedarfsdeckende Variante 2 zur Umsetzung. Sie stellt einen sinnvollen und finanzierbaren Mittelweg der beiden anderen Varianten dar. Weiter wird sie mit der Farbentrennung beim Glas dem ökologischen Anspruch der Stadt Brugg gerecht (Stichwort Energiestadt).

Variante / Parameter	Fix	Res.	CHF	Platzbedarf	Ausbau-mögli.	Ökologie	Ausw. Auf ER	Σ
1 Gemischtglas mit Res.	39	17	950'000	+	+	--	0	0
2 Getrenntglas ohne Res.	57	0	1'140'000	+	0	+	-	+
3 Getrenntglas mit Res.	57	17	1'310'000	-	+	+	--	-

4 Finanzierung

4.1 Investitionskosten und Umsetzung

Die Machbarkeit von Unterflurcontainern an den bestehenden Standorten wurde zusammen mit der Voegtlin-Meyer AG, Windisch hinsichtlich Zufahrt, Freiraum und Technologie geprüft. Die Voegtlin-Meyer AG, wie auch die Entsorger der Wertstoffe (Glas, Alu/Blech etc.) verfügen über die Systemtechnologie, um die Unterflurcontainer zu bewirtschaften. Weiter wurden die Erstellungskosten anhand verschiedener ausgeführter Projekte sowie Offertanfragen kalkuliert. Die Baukosten für Unterflurcontainer belaufen sich auf ca. CHF 20'000 +/- 15% je Stück (Grube und Container). Werden nur die Tiefbauten ausgeführt, belaufen sich die Kosten auf ca. CHF 10'000 CHF +/- 15 % je Stück (Grube). Die Bauarbeiten variieren stark, weil es sich hierbei um kleine aufwändige Eingriffe handelt. Es ist daher von entscheidender Bedeutung, dass mehrere Sammelstellen zusammen ausgeführt werden können. Die Kosten können mit einer geschickten Umsetzung, resp. Ausführung tief gehalten werden.

4.2 Etappenweise Umsetzung

Die Umsetzung kann in zwei Phasen erfolgen:

In Phase I werden folgende Sammelstellen realisiert. Sie werden über den Verpflichtungskredit finanziert:

Nr.	Standorte Phase I	Glas	Blech / Alu	Kehricht	Textilien	Grüngut
1.	Dorfstrasse	3	1	1	1	-
2.	Badstrasse	3	1	1	1	-
3.	Weiermattweg	3	1	1	1	-
4.	Laurstrasse	3	1	1	1	-
5.	Fluhmattstrasse	3	1	1	1	-
6.	Schulthess-Allee	-	-	1	-	1
	Total 32 Container	15	5	6	5	1

In Phase II werden die übrigen Standorte realisiert. Diese werden über das Budget des Eigenwirtschaftsbetriebs finanziert und nach und nach umgesetzt. Es sind Standorte, bei denen eine detailliertere Planung notwendig ist, da Bauprojekte anstehen oder der Standort besondere Herausforderungen hat. Für die Phase II wird zusätzlich die Möglichkeit geprüft einen weiteren Standort für einen Kehrichtcontainer in der Altstadt / Vorstadt umzusetzen.

Nr.	Standorte Phase II	Glas	Blech / Alu	Kehricht	Textilien	Grüngut
7.	Schützenmatt	3	1	1	1	-
8.	Bilander	3	1	1	1	-
9.	Mehrzweckmagazin	3	1	1	1	-
10.	Langmatt	3	1	1	1	-
	Total 24 Container	12	4	4	4	-

Gesamthaft werden 56 Unterflurcontainer realisiert.

4.3 Betrieb und Unterhalt

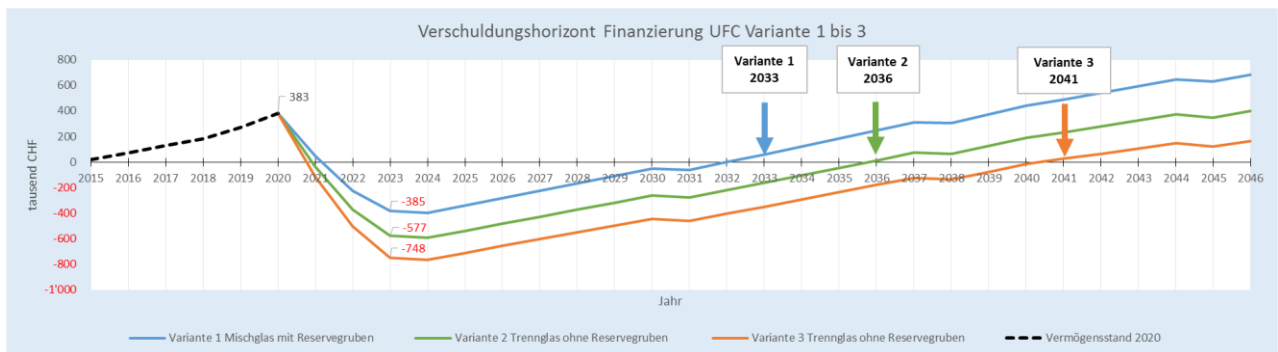
Die derzeit verwendeten Rollcontainer werden jährlich gewartet und gereinigt. Die Aufwendungen dafür belaufen sich auf ca. CHF 1'000 pro Jahr bei 15 Rollcontainern. Das vorgesehene System für die Unterflurcontainer ist ähnlich wartungsfreundlich. Die Unterflurcontainer werden zum Leeren – oder zum Reinigen - mittels Kran aus der Grube gehoben (keine Liftanlage, keine Elektronik). Der Aufwand für die periodische Reinigung ist daher mit jenem der Rollcontainer vergleichbar. Die Erfahrung zeigt auch, dass vor allem Grau- und Grüngutcontainer (neu 12 Unterflurcontainer) periodisch gereinigt werden müssen. Jene Container für Metalle und Glas (neu 36 Unterflurcontainer) werden nur bei Bedarf und damit selten gereinigt. Demnach wird für Betrieb und Unterhalt approximativ ein Betrag von CHF 3'000 pro Jahr angenommen.

4.4 Abschreibungen

Die Abschreibungsdauer der Container verläuft über 15 Jahre. Die Nutzungsdauer wird mit mindestens 20 Jahren angenommen (Erfahrungswert). Für die Erneuerung sind ab dem 20. Nutzungsjahr jeweils CHF 20'000 pro Jahr berücksichtigt (entspricht 2 Containern). Die gesamte Sammelstelle muss über den Zeitraum von 30 Jahren abgeschrieben werden. Die Tiefbauarbeiten haben eine Nutzungsdauer von mindestens 50 Jahren.

4.5 Einfluss auf den Eigenwirtschaftsbetrieb Abfallentsorgung

In den letzten 5 Jahren konnten durch die Anhebung der Gebühren und Optimierung der Logistikskosten rund CHF 383'000 geäufnet werden. Durch die in drei Etappen geplanten Investitionen tritt eine Verschuldung des Eigenwirtschaftsbetriebs ein. Diese Verschuldung kann durch die jährlichen Erträge der Gebühren abgebaut werden. Die untere Abbildung zeigt approximativ auf, bis in welches Jahr die Verschuldung bestehen bleibt. Eine Erhöhung der Grund- und Sackgebühren, um die Verschuldungsdauer zu verkürzen, ist im Konzept nicht vorgesehen, resp. nicht nötig. Die langjährige Verschuldungsdauer ist vertretbar und sachlich aufgrund der langen Nutzungsdauer einer Anlage begründet.



Verschuldungshorizont je Variante

4.6 Kreditgenehmigungsverfahren

Je nach Vorgehensentscheid ist sowohl eine Finanzierung über das jährliche Budget (Erfolgsrechnung) oder über die Beantragung eines Verpflichtungskredit beim Einwohnerrat denkbar. In beiden Fällen resultiert eine Überschuldung des Eigenwirtschaftsbetriebs.

Damit die Umsetzung zeitnah und im gesamten Stadtgebiet erfolgen kann, wird ein Kreditantrag an den Einwohnerrat empfohlen.

5 Abfallreglement

Da im Konzept keine Gebührenanpassung vorgesehen ist, muss das Abfallreglement nicht zwingend angepasst werden. Mit der Konzepterarbeitung wurde das Reglement dennoch und insbesondere hinsichtlich Verwendung der Gebührengelder überprüft.

5.1 Artikel 32 Gebühren

Nach aktueller Reglementsauslegung können die Gebühren für die Abfallinfrastruktur verwendet werden (Siehe Dokument von Geobalance: „Abfallreglement der Stadt Brugg: Abklärungen und Anpassungen“, im Anhang Kapitel 6.8). Jedoch ist der Artikel 32 unpräzise gehalten. Daher wird vorgeschlagen, diesen wie folgt zu ändern und offener zu beschreiben:

bisher	neu
<p>¹Für die kommunalen Sammelstrukturen [Fixkosten wie z.B. Infrastruktur und Information etc.] und die Separatsammlungen wird bei den privaten Haushalten und den Unternehmen eine Grundgebühr erhoben.</p> <p>Sie ist auch zu entrichten, wenn die Dienstleistungen der Gemeinde nicht oder nur teilweise beansprucht werden.</p>	<p>¹Bei privaten Haushalten und Unternehmen wird eine Grundgebühr erhoben.</p> <p>Sie ist auch zu entrichten, wenn die Dienstleistungen der Gemeinde nicht oder nur teilweise beansprucht werden.</p>

5.2 Artikel 16 Bereitstellung

Im Artikel 16 wird beschrieben in welcher Form die Abfälle bereit zu stellen sind. Hier lohnt es sich im Artikel mit einem vierten Absatz auf die Unterflurcontainer Bezug zu nehmen:

bisher	neu
<p>1 ... 2 ... 3 ...</p>	<p>1 ... 2 ... 3 ...</p> <p>⁴Bei Neu- oder wesentlichen Umbauten in der Bauzone mit 6 und mehr Wohn- und/oder entsprechenden Geschäftseinheiten, können Liegenschaftseigentümer verpflichtet werden Unterflur-Sammelstellen für Kehricht und Grüngut zu erstellen oder auch Sammelstellen für z.B. Glas, Aluminium und Stahlblech, Papier oder Karton einzurichten.</p> <p>⁵Eigentümer von Liegenschaften sind bei Neubauten verpflichtet, auf ihrem Grundstück einen Standplatz für Container für Kehricht und Grüngut zur Verfügung zu stellen.</p>

6 Anhang

6.1 Pläne Sammelstellen

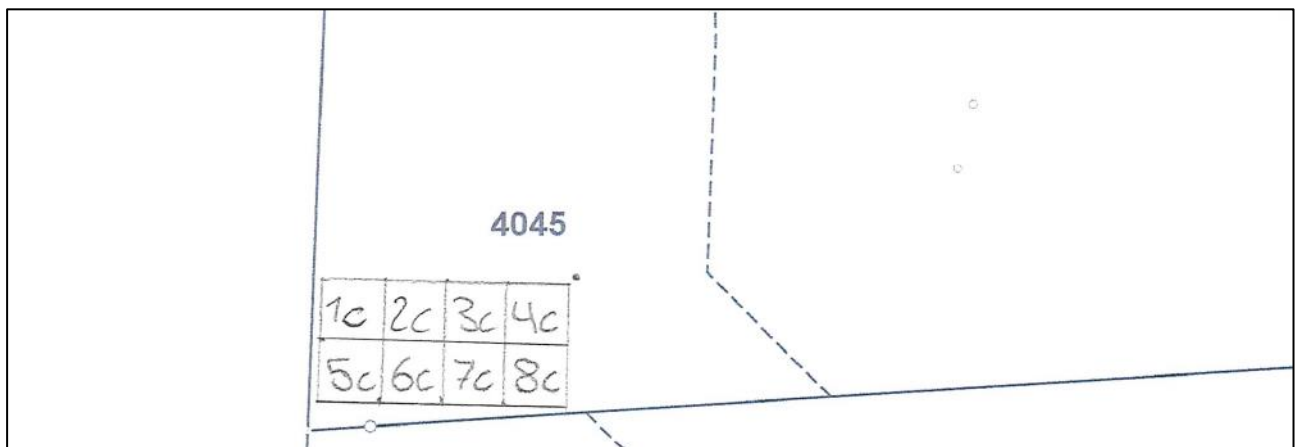
Die folgenden Pläne zeigen die Örtlichkeiten der Sammelstellen mit der maximalen Unterflurcontainer-Anzahl wie sie die Variante 3 vorsieht. Bei den Varianten 2 und 3 ist die Anzahl jeweils geringer. Die Pläne sollen zeigen, wie in etwa die Unterflurcontainer platziert werden können und ob Konflikte mit verlegten Werkleitungen bestehen.

Nr. 1 Dorfstrasse

Die einzige Sammelstelle im Stadtteil Lauffohr hat seit 1. Januar 2020 auch noch einen Graugutcontainer. Der Standort hat keine Hindernisse, jedoch müsste das Langzeitparkieren direkt vor der Sammelstelle verhindert werden, damit diese für die Leerung gut zugänglich sind.



Wertstoffsammelstelle Lauffohr Ansicht



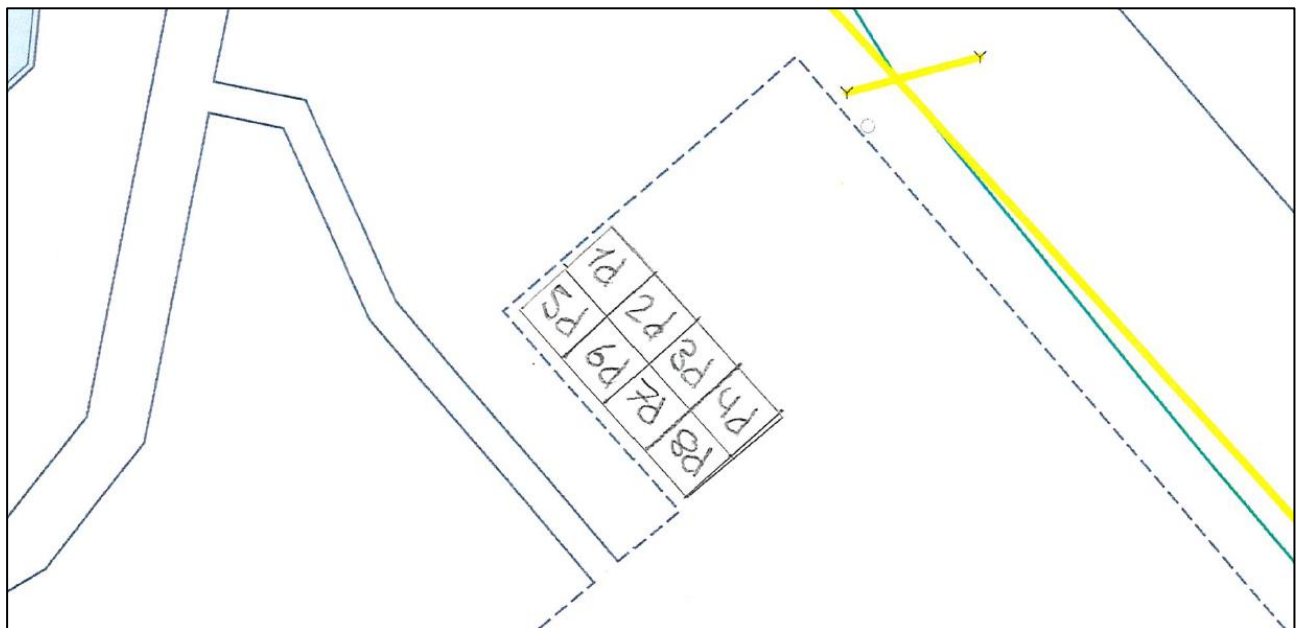
Wertstoffsammelstelle Lauffohr, Unterflurcontainer (1c – 8c) und bestehenden Werkleitungen

Nr. 2 Langmatt

An diesem Standort gibt es keine Standortschwierigkeiten. Jedoch sollen Synergien beim Bau eines Wärmeverbundes genutzt werden. Auch allfällige Schulhauserweiterungen müssen berücksichtigt werden. Daher braucht es hier eine zukunftsfähige detailliertere Planung.



Wertstoffsammelstelle Langmatt Ansicht



Wertstoffsammelstelle Schulhaus Langmatt, Unterflurcontainer (1d – 8d) und bestehenden Werkleitungen

Nr. 3 Weiermattweg

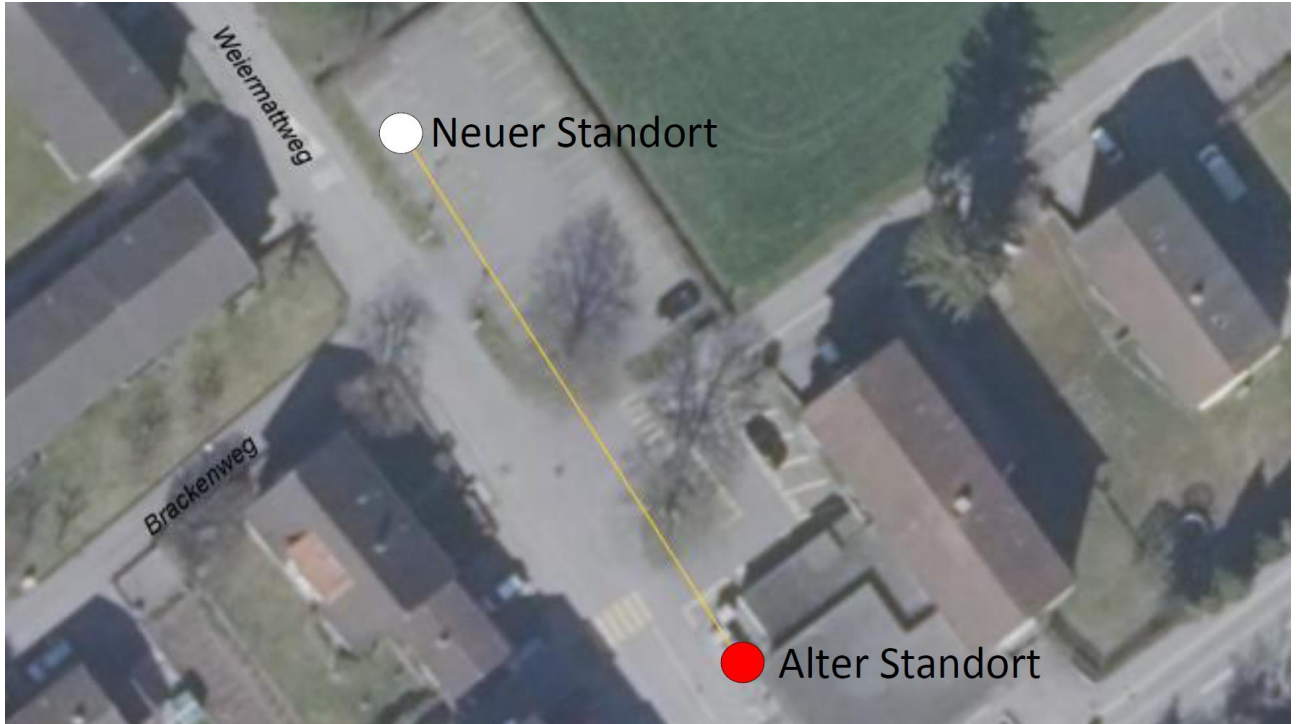
Die Sammelstelle Weiermattweg wurde im Juli 2020 um etwa 50 Meter verschoben. Sie liegt nun nicht mehr auf einem privaten Grundstück, sondern auf einer Parzelle der Stadt Brugg (Ortbürgergemeinde). Am neuen Standort sind Unterflurcontainer gut umsetzbar und sie liegen noch immer sehr zentral.



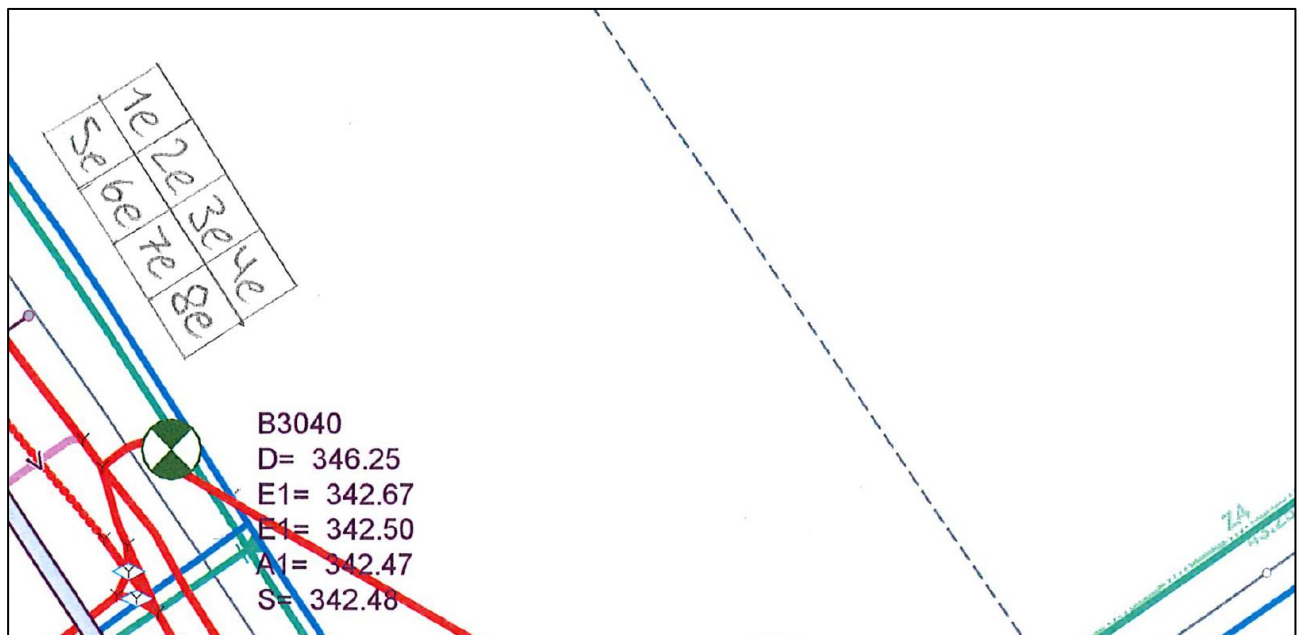
Wertstoffsammelstelle Weiermattweg Ansicht (bisheriger Standort)



Wertstoffsammelstelle Weiermattweg Ansicht (neuer Standort)



Standortwechsel Sammelstelle Weiermattweg per Juli 2020



Wertstoffsammelstelle Weiermattweg, Unterflurcontainer (1e – 8e) und bestehenden Werkleitungen

Nr. 4 Schützenmatt

Die Sammelstelle befindet sich auf einem Parkplatz der mit hohen Bäumen (Platane) bestückt ist. Da die Bäume schon sehr gross sind, ist das Lichtraumprofil keine Problematik, jedoch könnte der Wurzelraum bei den Grabarbeiten zu Problemen führen. Grössere Wurzeln zu kappen ist für den Baum nicht tragbar, die Baustelle müsste also von einem Baumpfleger begleitet werden. Zudem sollte die neue Sammelstelle mit den Unterflurcontainern etwas Richtung Westen verschoben werden, damit die Werkleitungen nicht im Weg sind. Die verlorenen Parkplätze können am bisherigen Container Standort wieder hergestellt werden. Am eingezeichneten Standort ist zudem die Entfernung zu den Platanen etwas grösser. Der Standort muss nochmals geprüft werden.



Wertstoffsammelstelle Parkplatz Schützenmatt Ansicht



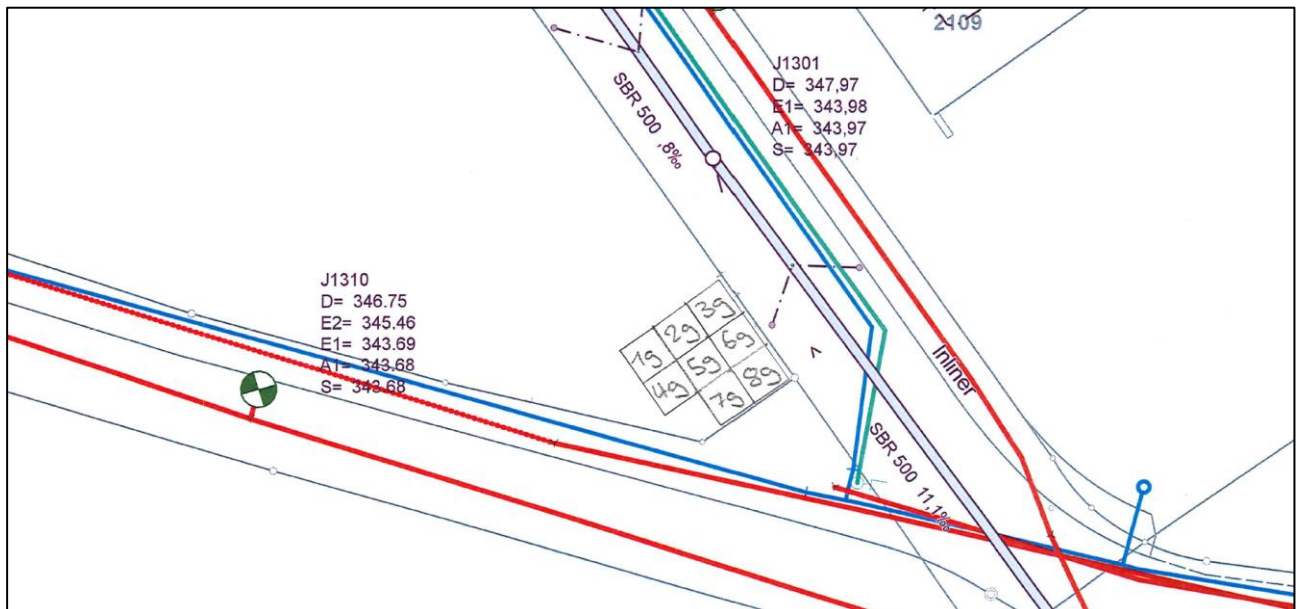
Wertstoffsammelstelle Parkplatz Schützenmatt, Unterflurcontainer (1f – 8f) und bestehenden Werkleitungen

Nr. 5 Bilander

Der Platz ist etwas eng für die Variante 3 mit 8 Unterflurcontainer (davon 2 Reserven) und ein grosser Baum direkt hinter der Sammelstelle könnte mit den Wurzeln die Tiefbauarbeiten erschweren. Es braucht einen Baumpfleger, welcher die Arbeiten begleitet. Ein Standortwechsel mit dem direkt gegenüberliegenden Büntenwurf ist denkbar. Diese Sammelstelle könnte im Zuge des Bauprojekts eines neuen Mehrfamilienhauses (Bilander) umgesetzt werden.



Wertstoffsammelstelle Bilander Ansicht



Wertstoffsammelstelle Bilander, Unterflurcontainer (1g – 8g) und bestehenden Werkleitungen

Nr. 6 Badstrasse

Da hier eine Werkleitung mitten durch den Standort geht, müssten die Container aufgeteilt werden in zwei Standorte. 1h bis 4h wären somit die Glasfraktionen (3 Container bei Variante 2 und 3) und ein Altmetallcontainer. 6h und 7h ergeben einen Unterflurcontainer für Graugut und einen für Textilien. Die genaue Aufteilung oder allfällige Umlegung der Leitung muss hier im Detail geprüft werden. Ohne die Leitung zu verlegen sind hier maximal 7 Container umsetzbar.



Wertstoffsammelstelle Badstrasse Ansicht



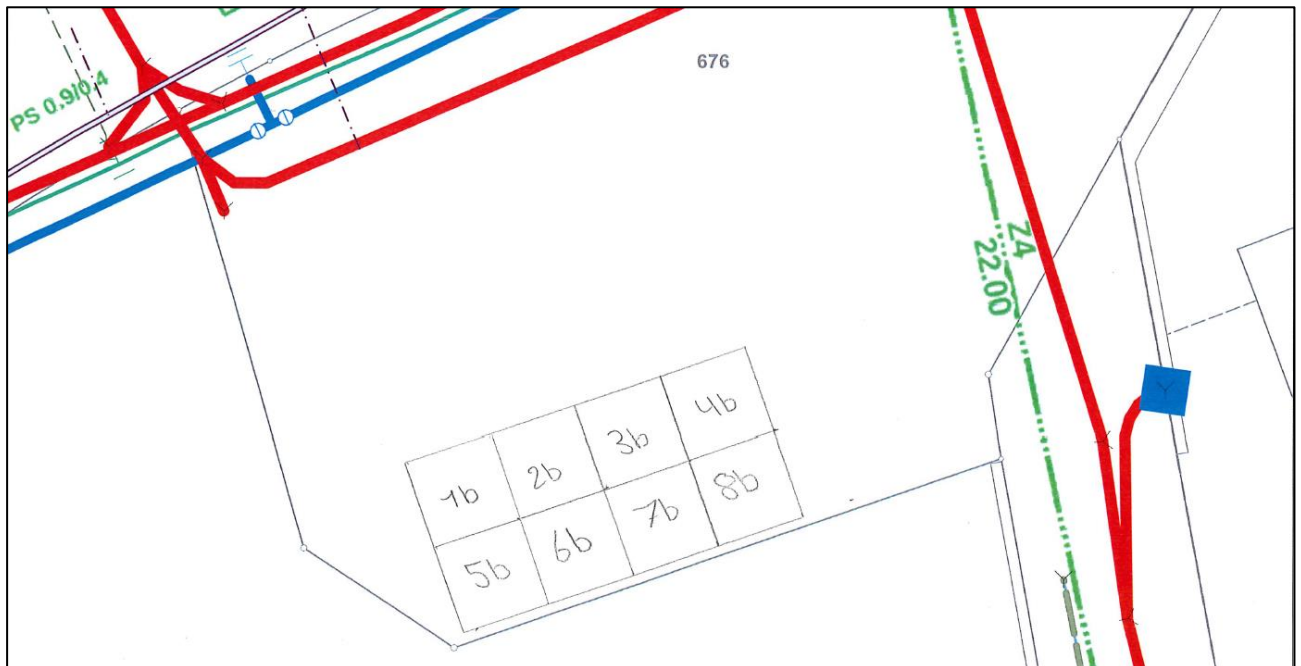
Wertstoffsammelstelle Badstrasse, Unterflurcontainer (1h – 8h) und bestehenden Werkleitungen

Nr. 7 Laurstrasse

An der Sammelstelle können heute verschiedene Fraktionen abgegeben werden. Zudem liegt sie ebenfalls nahe der Altstadt und dem Stadtzentrum. Hier sollte eine der ersten komplett auf Unterflurcontainer umgestellte Sammelstelle entstehen. Der Standort ist baulich unkompliziert.



Wertstoffsammelstelle Laurstrasse heute



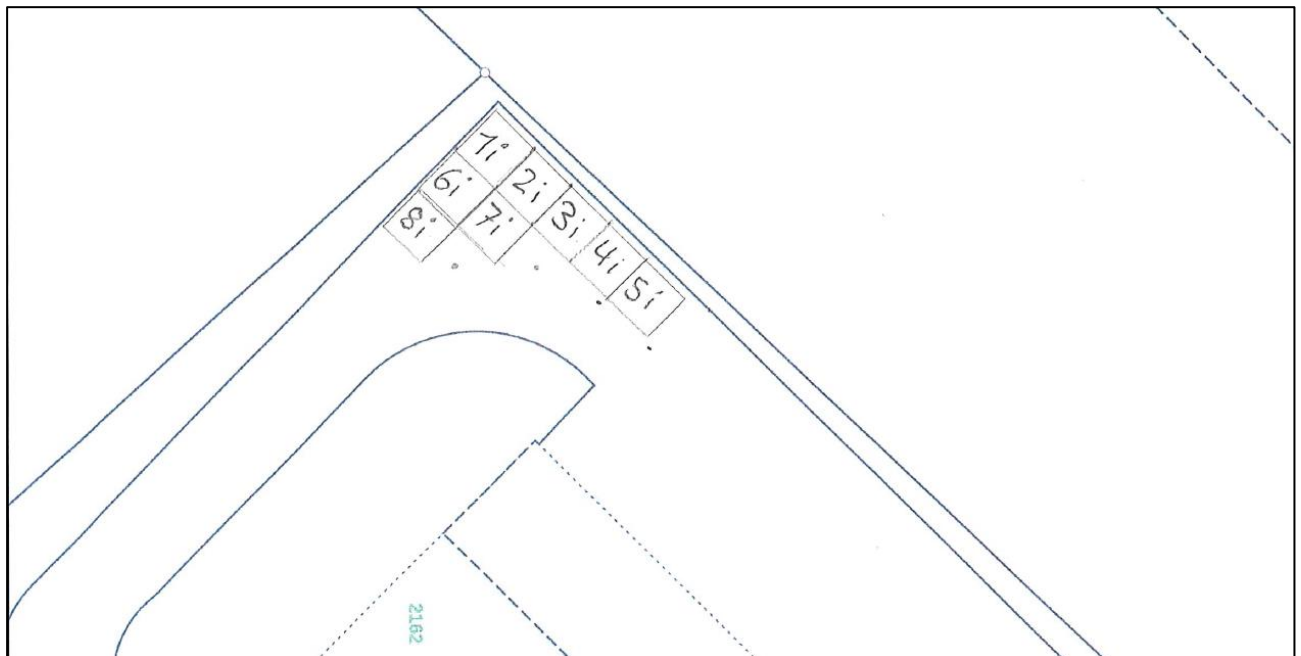
Wertstoffsammelstelle Laurstrasse, Unterflurcontainer (1b-8b) und bestehenden Werkleitungen

Nr. 8 Fluhmattstrasse

An der Fluhmattstrasse gibt es neben den üblichen Sammelfractionen zusätzlich noch einen Altöl-Container und PET-Sammelbehälter. Im Sinne einer Vereinheitlichung des Angebots werden für Altöl und PET keine Gebinde mehr zur Verfügung gestellt. Die generell geringen Altölmengen können im Werkhof Brugg abgegeben werden. PET Flaschen können bei den Verkaufsstellen oder in den Entsorgungshöfen abgegeben werden.



Wertstoffsammelstelle Fluhmattstrasse Umiken Ansicht



Wertstoffsammelstelle Fluhmattstrasse Umiken, Unterflurcontainer (1i – 8i) und bestehenden Werkleitungen

Nr. 9 Mehrzweckmagazin

Das Mehrzweckmagazin ist die einzige Sammelstelle für den neuen Stadtteil Schinznach-Bad. Umso wichtiger ist eine benutzerfreundliche und umfassend ausgestattete Sammelstelle. Die Örtlichkeiten und die Nachfrage erlauben hier ein breiteres Fraktionsassortiment anzubieten. Demnach werden, wie bisher auch Gebinde für PET, Öl, etc. bereitgestellt.



Wertstoffsammelstelle Mehrzweckmagazin Schinznach-Bad Ansicht



Wertstoffsammelstelle Mehrzweckmagazin Schinznach-Bad, Unterflurcontainer (1j – 8j) und bestehenden Werkleitungen

Nr. 10 Schulthess-Allee

Die Sammelstelle bedient insbesondere die Altstadt. Daher werden hier zwei Unterflurcontainer erstellt, einen für das Graugut und einen für das Grüngut. Für den Standort sprechen unter anderem:

- Distanz zum Gewerbe (Büroeingänge, Restaurantbetrieb)
- Distanz zum geplanten Verwaltungsgebäude (Eingang)
- Keine Werkleitungen die eine Realisierung erschweren
- Genügende Strassenbreite
- Standort durch den heutigen nahe gelegenen Sammelplatz bereits bekannt

Die geplante Sammelstelle liegt ausserhalb des Planungsperimeters für das Verwaltungsgebäude.



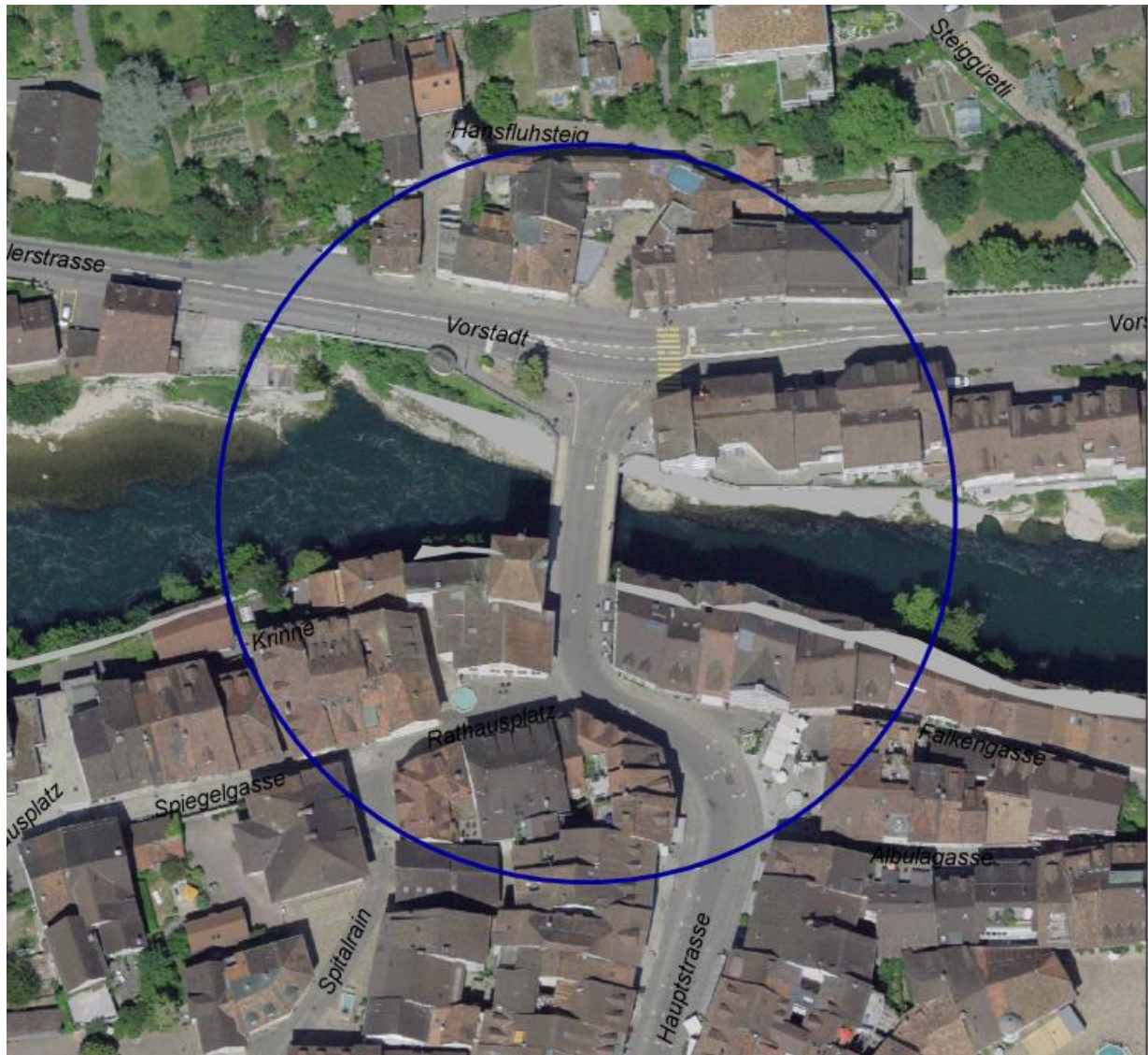
Standort Schulthess-Allee heute (nicht die heutige Sammelstelle, diese liegt auf der anderen Strassenseite)



Sammelstelle Schulthess-Allee mit geplanten Unterflurcontainer (1a, 2a) und bestehenden Werkleitungen

Nr. 11 Altstadt / Vorstadt

Um die Altstadt nach und nach von der Hol- zur Bringsammlung umzustellen, soll eine möglichst nahe und benutzerfreundliche Sammelstelle für Graugut ermöglicht werden. Um den nördlichen Teil der Altstadt zu entlasten ist deshalb zu prüfen, ob in diesem Umkreis ein weiterer Container möglich wäre. Zusammen mit der Schulthess-Allee und der Laurstrasse wird so ein umfassendes Entsorgungsangebot gewährleistet. Da mehrere Standorte zusätzlich geprüft werden müssen (Heimatschutz, alte Werkleitungen, Gesamtbild), wird dieser hier noch nicht festgelegt. Die Abbildung unten gibt den ungefähren Radius für den möglichen Standort an.



Perimeter neuer Standort Altstadt / Vorstadt

6.2 Finanzierung nach Varianten 1 - 3

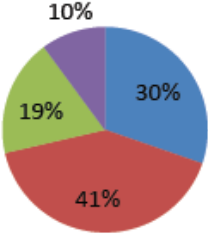
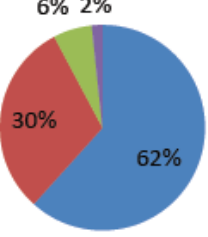
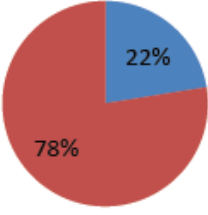
Siehe separate Zusammenstellung (Format A3).

6.3 Auswertung der Bevölkerungsumfrage Altstadt von 2012

Auswertung Bedürfnisanalyse; Dienstleistung "Abfallentsorgung in der Altstadt"

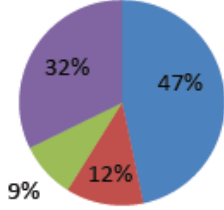
Im Rahmen des Projektauftrags "Verbesserung der Abfallsituation in der Altstadt" wurden die Bedürfnisse der Brugger Altstadtbewohner in Form einer Umfrage abgeholt und ausgewertet.

Eine Rücksendung von fast 50 % zeigt das Interesse der BewohnerInnen am Altstadtbild.

<p>Zufriedenheit</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ sehr ■ ok ■ weniger ■ gar nicht  <p>Wie zufrieden sind Sie mit der Abfallsituation in der Brugger Altstadt?</p>	<p>Notizen:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>Information</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ja ■ ok ■ weniger ■ nein  <p>Fühlen Sie sich gut informiert über die Entsorgungsmöglichkeiten?</p>	<p>Notizen:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>Kehrichtanfall pro Haushalt</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ja ■ nein  <p>Produzieren Sie mehr als 35 Liter Kehricht</p>	<p>Zusatzinformation 2-3 Personenhaushalt produziert ca. 35 Liter Kehricht die Woche.</p> <p>Notizen:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

zentrale Sammelstelle

■ ja
■ ok
■ weniger
■ nein



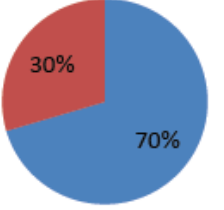
Würden Sie eine zentrale, täglich zugängliche Sammelstelle begrüßen?

Zusatzinformation
 29 x **ein** Standort für z. Sammelstelle
 9 x **mehre** Standorte für z. Sammelstellen
 - Schulthess-Alle (13)
 - Eisi (12)
 - Hofstatt (6)
 - Storchenplatz (6)
 - Erdbeerbrunnen (3)
 - Sammelstelle Laurstrasse (3)

Notizen: _____

Reduktion der Abfuhr

■ ja
■ nein

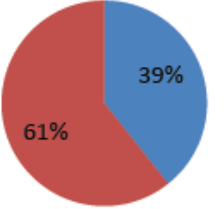


Würden Sie, in Verbindung mit einer zentralen Sammelstelle die Reduktion auf eine "von Tür zu Tür" Abfuhr pro Woche als ausreichend empfinden?

Notizen: _____

Entsorgung nur über Sammelstelle

■ ja
■ nein



Können Sie sich vorstellen, ganz auf die Abfuhr "von Tür zu Tür" zu verzichten, wenn Ihnen eine zentrale Sammelstelle für Kehricht und Grüngut zur Verfügung stehen würde?

Notizen: _____

6.4 Richtgrössen für Unterflurcontainer

Um die benötigte Anzahl Unterflurcontainer und Standorte berechnen zu können sind folgende Richtgrössen hilfreich:

- + Ein Unterflurcontainer für Hauskehricht mit einem Fassungsvermögen von 5 m³ entspricht zwischen fünf bis sieben 770-Liter-Rollcontainer. Damit kann die wöchentliche Abfallmenge von 40 bis 60 Wohnungen gesammelt werden. Grundlage: Ein 770-Liter-Rollcontainer eignet sich im Durchschnitt für rund 10 Wohneinheiten und fasst ca. zwölf 35-Liter-Abfallsäcke.
- + Zumutbare Bring-Distanz: Gemäss Bundesgerichtsentscheid aus dem Jahr 2001 sind maximal 350 Meter als maximale Bring-Distanz zumutbar.
- + Das Gewicht pro Kubikmeter kann je nach Zusammensetzung des Hauskehrichts stark variieren. Erfahrungswerte belaufen sich auf ca. 120 Kilogramm pro Kubikmeter. Eine Unterfluranlage mit 5m³ umfasst dementsprechend rund 600 Kilogramm Hauskehricht.

6.5 Technischer Aufbau von Unterflurcontainern

Wie ist ein Unterflurcontainer aufgebaut?

Aufbau:

- + Aussenhülle aus wasserdichtem Beton (Containerschacht)
- + Je nach Hersteller wird eine zusätzliche Aussenhülle aus Kunststoff verbaut
- + Innenbehälter (Sammelcontainer) aus verstärktem Kunststoff oder Metall
- + Gehwegplattform
- + Oberirdische Einwurfsäule



Querschnitt Unterfluranlage

Im Gegensatz zu dem Halbunterflursystem befindet sich beim Vollunterflursystem der Fundamentbehälter sowie der Sammelcontainer unter der Erde. Die Gehwegplattform schliesst das System bündig mit dem Erdboden ab. Die Einwurfsäule ist der sichtbare Teil des Systems und ragt rund einen halben Meter aus dem Boden. Die geringere Höhe der Einwurfsäule gestaltet das Vollunterflursystem besonders kinder-, alten- und beeinträchtigungsfreundlich. Das Volumen kann individuell zwischen drei bis fünf Kubik betragen.

Entleerung:

Je nach Systemwahl lassen sich diverse Hebesysteme für die Entleerung auf dem Markt finden:

Zum Entleeren der Container sind verschiedene Hebesysteme verfügbar:



Abbildung verschiedene Hebesysteme

Aufgrund der bereits getroffenen Systemwahl kommt das weit verbreitete Kinshofer-Pilzsystem zum Einsatz. Dieses Hebesystem zeichnet sich durch seine effiziente Zykluszeit aus. Container können rasch und wirtschaftlich im Ein-Mann-Betrieb entleert werden.

6.6 Technische Anforderungen an die Unterflursammelstellen

Die Anforderungen an die Sammelplätze werden in zwei Kriterien, Anforderung an die Zufahrt und Anforderung an die Bereitstellungsplätze, aufgeteilt. Die Standortanforderungen müssen zwingend mit dem Systemlieferanten, Planung und Bau und dem beauftragten Transporteur abgesprochen und koordiniert werden.

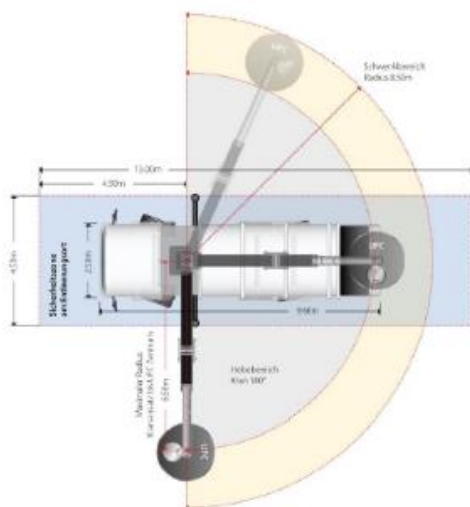
Anforderung an die Zufahrt:

- + Lichtmass: Breite mind. 3.8 Meter, Höhe mind. 4 Meter
- + Befestigt, Belastbarkeit mind. 26 Tonnen
- + Steigung kleiner als 15 %
- + Strassenbreite mind. 2.8 Meter
- + Wendemöglichkeit in Sackgassen

Anforderung an die Bereitstellungsplätze:

- + Schwenkbereich beansprucht einen Radius von 3 bis 8.5 Meter
- + Keine Hindernisse im Schwenkbereich (bsp. Parkbänke, Autos, Kandelaber usw.)
- + Freie Lichthöhe von mind. 7 Meter
- + Terrain rund um den Container weist eine Belastung von mind. 30 Tonnen auf
- + Neigung des Terrains kleiner als 8 %
- + Befestigter Randabschluss von ca 1.5 Meter

Anforderungen an die Unterflurcontainer:



Bereitstellungsplatz

Die Gewässerschutzrechtliche Aspekte müssen beim Bau einer Unterfluranlage ebenfalls berücksichtigt werden. Aus gewässerschutzrechtlicher Sicht dürfen Unterflur-Sammelsysteme in den Gewässerschutzbereichen Ao, Au, Zu und in den übrigen Bereichen (üB) nur eingebaut werden, wenn sie abflusslos und dicht sind.

6.7 Anforderungen für die Hindernisfreiheit von Sammelstellen

Ältere oder körperlich beeinträchtigte Personen möchten häufig selbständig ihre Abfälle zu einer Sammelstelle bringen. Eine Schwelle, ein zu schwerer Deckel oder ein zu hohes Einwurfsloch stellen oft ein Hindernis dar. Öffentliche Abfallsammelstellen müssen gemäss geltendem Gesetz so eingerichtet werden, dass auch Gehbehinderte mit Stock, am Rollator oder im Rollstuhl, sowie Sehbehinderte die Einrichtungen selbständig nutzen können. Um eine Abfallsammelstelle hindernisfrei zu gestalten, müssen nicht nur die Sammelbinde (Container) sondern auch das Areal der Sammelstelle angepasst werden.

Folgende Anforderungen an eine öffentliche Sammelstelle bestehen:

Aspekt:	Betrifft:	Masse / Zahlen:
Einwurfshöhe	Rollstuhl	60 bis 110 cm über Boden
Schwellen / Absätze	Rollstuhl / Rollator	Absatzfreier Übergang von Gehflächen zur Sammelstelle. Keine Absätze vor oder zwischen den Einwurfsöffnungen.
Abgrenzung zur Fahrbahn	Sehbehinderte	3 cm Abgrenzung zur Fahrbahn ist für Rollstuhlfahrer passierbar, für Sehbehinderte spürbar. Abgrenzung muss ausserhalb der Manövrierfläche liegen.
Neigung der Fläche	Rollstuhl / Rollator	Möglichst eben, maximal 2% Neigung.
Manövrierfläche	Rollstuhl / Rollator	Ebene, absatzlose Fläche von mindestens 170 x 170 cm vor der Einwurfstelle.
Zufahrt / Rampe	Rollstuhl / Rollator	Mindestens 120 cm breit, maximum 2 % Quergefälle. Zufahrt muss mindestens 330 cm betragen.
Belag / Bodenfläche	Seh- und Gehbehinderte	Möglichst eben und erschütterungsarm. Bsp. asphaltiert.
Beschriftung / Markierung Einwurfsöffnung	Sehbehinderte	Schriftgrösse (ertastbare Schrift): mindestens 25 mm gross, 1.5 mm erhaben, keilförmiges Profil, weiss auf schwarzen Grund.
Bedienelemente (Deckel, Presse, Knöpfe)	Rollstuhl und ältere Personen	Bedienhöhe 60 bis 110 cm über Boden. Maximal 25 cm zurückversetzt ab Aussenwand des Containers. Ohne Kraftaufwand und einhändig bedienbar.

6.8 Abfallreglement Brugg: Abklärungen und Anpassungen



Abfallreglement der Stadt Brugg: Abklärungen und Anpassungen

25. November 2020

1. Verwendung Eigenkapital

Ausgangslage

Die Stadt Brugg will in den nächsten Jahren einige Abfall-Sammelstellen mit Unterflurcontainern ausrüsten. Für die Finanzierung reicht das Eigenkapital im Eigenwirtschaftsbetrieb «Abfallwirtschaft» für den Bau eines Teils dieser Sammelstellen. Für die restlichen Sammelstellen wird ein Verpflichtungskredit benötigt.

Fragestellung zur Verwendung des aktuellen Eigenkapitals

Der Bestand des aktuellen Eigenkapitals wurde mehrheitlich aus dem Ertrag aus den Kehrichtsackgebühren erwirtschaftet, weniger aus den Grundgebühren. Die Stadt hat in ihrem Abfallreglement (§ 32 Gebühren) die Formulierung von § 28 aus dem Muster-Abfallreglement des Kantons übernommen (Siehe Anhang). Durch dessen Formulierung ergibt sich die Frage, ob nur Eigenkapital aus Erträgen der Grundgebühr für die Infrastruktur verwendet werden darf? Der vorangehende § 31 Verursacherprinzip und kostendeckende Gebühren (§ 27 Muster-Abfallreglement) hingegen sagt klar aus, dass die Einnahmen als Gesamtes für z.B. den Bau von Sammelstellen verwendet werden dürfen (Siehe Anhang).

Daraus ergibt sich folgende Frage: **Kann das heutige Eigenkapital im Eigenwirtschaftsbetrieb «Abfallwirtschaft», unabhängig aus welchen Gebühren es generiert wurde, für die Infrastruktur – konkret für den Bau von Sammelstellen – verwendet werden?**

Erwägungen

Das Umweltschutzgesetz des Bundes sagt aus, dass die Kosten für die Entsorgung der Siedlungsabfälle mit Gebühren oder anderen Abgaben den Verursachern überbunden werden müssen. Es nimmt keine Differenzierung nach Kostenart oder Gebährentyp vor.

Gemäss Vollzugshilfe Finanzierung Siedlungsabfallentsorgung (BAFU 2018) können sowohl mengenabhängige, als auch Grundgebühren für die Finanzierung von Sammelstellen verwendet werden. Zitat aus Seite 42:

"Die Vorfinanzierung von zukünftigen Investitionen in den Unterhalt, die Sanierung, den Ersatz einer Abfallanlage sowie in betriebliche Optimierungen oder zur Anpassung an gesetzliche Anforderungen erfolgt zwecks Reservenbildung meist über eine vorgängige Erhöhung der Abfallgebühren. In Abhängigkeit von der Art der geplanten Investition sind Erhöhungen in der Grund- oder der Mengengebühr vorzunehmen. So kann z. B. die geplante Sanierung einer Sammelstelle mit einer Erhöhung der Grundgebühr einhergehen."

Abklärung

Frau Katrin Hächler, Abfallspezialistin in der Abteilung für Umwelt des Departements Bau, Verkehr und Umwelt, hat die Frage mit dem Rechtsdienst der Gemeindeabteilung des Departements Volkswirtschaft und Inneres geklärt und am 23. November per E-Mail folgende Antwort erhalten:

Sehr geehrte Frau Hächler

Zu Ihrem Mail vom 19. November 2020 nehme ich wie folgt Stellung:

Ihrer Auffassung kann ich mich anschliessen. Es können sowohl die mengenabhängigen Gebühren wie auch die Grundgebühren für die Finanzierung von Sammelstellen verwendet werden.

Einen Widerspruch mit den Bestimmungen der §§ 27 und 28 des Musterreglements kann ich darin nicht erblicken. Dennoch wäre es wohl angezeigt, diese beiden Paragraphen bei einer allfälligen Überarbeitung des Musterreglements zu präzisieren.

Bei weiteren Fragen bin ich gerne für Sie da.

Freundliche Grüsse

Martin Süess, Leiter Rechtsdienst

Departement Volkswirtschaft und Inneres, Gemeindeabteilung, Frey-Herosé-Strasse 12, 5001 Aarau

Tel.: + 41 (0)62 835 16 42, E-Mail: martin.sueess@ag.ch, Internet: www.ag.ch/gemeindeabteilung

2. Anpassungen Abfallreglement

2.1 § 32 Gebühren

Heutige Fassung

¹ Für die kommunalen Sammelstrukturen (Fixkosten wie z.B. Infrastruktur und Information etc.) und die Separatsammlungen wird bei den privaten Haushaltungen und den Unternehmen eine Grundgebühr erhoben. Sie auch zu entrichten, wenn die Dienstleistungen der Gemeinde nicht oder nur teilweise beansprucht wird. Für Unternehmer mehr als 250 Vollzeitstellen, entfällt die Grundgebühr.

Im Gespräch sind Katrin Hächler, Abfallspezialistin AfU AG, und ich zum Schluss gekommen, dass im Rahmen einer Teilrevision des Abfallreglements der Stadt Brugg der erste Halbsatz von § 32 gestrichen werden soll, um Unklarheiten zu vermeiden (Neue Formulierung: «Bei privaten Haushaltungen und Unternehmen wird eine Grundgebühr erhoben.»). Diese Einschätzung wird durch die Antwort des Leiters des Rechtsdienstes der Gemeindeabteilung gestützt.

Neu

¹ Bei privaten Haushaltungen und Unternehmen wird eine Grundgebühr erhoben.

Sie ist auch zu entrichten, wenn die Dienstleistungen der Gemeinde nicht oder nur teilweise beansprucht wird. Für Unternehmen mit mehr als 250 Vollzeitstellen, entfällt die Grundgebühr.

2.2 Bestimmungen zu Verpflichtungen von Eigentümern unter «Bereitstellung»

Ausgangslage

Bei Neubauten besteht oft auf Seiten der Bauherrschaft das Bedürfnis die Entsorgungsmöglichkeiten in die Planung einzubeziehen und sowohl effizient wie ästhetisch zu lösen. Dasselbe gilt für die Stadt. Verschiedene Gründe sprechen für eine Möglichkeit die Eigentümer bei Neu- und wesentlichen Umbauten zu Standplätzen für Abfall-Container bzw. den Bau von Unterflur-Containern verpflichtet zu können. Beides trägt zu einem schönen Ortsbild und zu einer effizienteren Abfallsammlung bei. Unschöne Abfallsackhaufen werden vermieden und die Bereitstellungsorte sind so gestaltet, dass sie für die Leerung optimiert sind. Entsprechende Bestimmungen fehlen im Abfallreglement der Stadt Brugg.

Abklärung

Im Gespräch mit Frau Katrin Hächler, Abfallspezialistin in der Abteilung für Umwelt des Departements Bau, Verkehr und Umwelt, wurde Folgendes festgehalten:

Eine rechtsverbindliche Auskunft durch den Kanton müsste schriftlich durch den Rechtsdienst des Departements erfolgen. Sobald die Formulierung im Detail geklärt ist, wird dieser Schritt empfohlen. Eine Ergänzung des Abfallreglements liegt in der Kompetenz der Stadt Brugg.

Grundsätzlich werden die Textvorschläge gutgeheissen. Dabei soll die Verhältnismässigkeit gewahrt werden. Wird z.B. ein Eigentümer verpflichtet auf seinem Grund eine Unterflur-Sammelstelle zu bauen, die auch von Bewohnern anderer Liegenschaften genutzt werden soll, ist eine Entschädigung der Nutzung seines Grundstückes naheliegend. Bleibt die Nutzung dem Eigentümer bzw. seinen Mietern vorbehalten, fällt dieser Aspekt weg.

Vorschlag zur Ergänzung von § 16 Abfallreglement Stadt Brugg

⁴ Bei Neu- oder wesentlichen Umbauten in der Bauzone mit 6 und mehr Wohn- und/oder entsprechenden Geschäftseinheiten, können Liegenschaftseigentümer verpflichtet werden Unterflur-Sammelstellen für Kehricht und Grüngut zu erstellen oder auch Sammelstellen für z.B. Glas, Aluminium und Stahlblech, Papier oder Karton.

⁵ Eigentümer von Liegenschaften sind bei Neubauten verpflichtet, auf ihrem Grundstück einen Standplatz für Container für Kehricht und Grüngut zur Verfügung zu stellen. Eigentümer von bestehenden Liegenschaften können verpflichtet werden, nachträglich einen solchen Standplatz zu erstellen.

Weiteres Vorgehen

Die Stadt prüft die Vorschläge.

ANHANG

Aus dem Muster-Abfallreglement Abfallwirtschaft des Kantons Aargau, Juli 2009 (Überarbeitet August 2020)

§ 27 Verursacherprinzip und kostendeckende Gebühren

¹ Die Finanzierung der gesamten Abfallbewirtschaftung erfolgt kostendeckend nach dem Verursacherprinzip. Die Einnahmen decken die Kosten für Bau, Betrieb, Unterhalt, Verzinsung und Abschreibung der gemeindeeigenen Abfallanlagen (z.B. Sammelstellen) sowie die übrigen Kosten der Abfallbewirtschaftung (z.B. Transport, Entsorgung, Information, Eigenleistungen) zu 100%.

² Sämtliche Kosten für die Bereitstellung der Abfälle wie etwa die Anschaffung von Abfall-Containern, offiziell zugelassenen Abfallsäcken usw. sind von den Benützern zu tragen. Sämtliche Kosten für besondere Arten der Abfallentsorgung wie eigene Kompostierung, Direktlieferungen in Entsorgungsanlagen usw. tragen die Abfallinhaber.

§ 28 Gebühren

¹ Für die kommunalen Sammelstrukturen (Fixkosten wie z.B. Infrastruktur und Information etc.) und die Separatsammlungen wird bei den privaten Haushaltungen und den Unternehmen eine Grundgebühr erhoben. Sie ist auch zu entrichten, wenn die Dienstleistungen der Gemeinde nicht oder nur teilweise beansprucht wird. Für Unternehmen mit mehr als 250 Vollzeitstellen, entfällt die Grundgebühr.

² Die Benützung von Kehricht-, Grün- und Sperrgutabfuhr ist gebührenpflichtig. Für Spezialabfuhr und die Abgabe von bestimmten Abfällen bei Sammelstellen können Gebühren verlangt werden.

³ Für Sonderabfälle aus Haushaltungen, die einer vom Kanton bezeichneten Sammelstelle (Drogerie oder Apotheke) im Kanton Aargau zugeführt werden, besteht eine Vereinbarung zwischen dem Kanton und der Gemeinde. Die Finanzierung wird mit einem Pro Kopf-Beitrag über die Grundgebühr verrechnet.

oder (als Variante bei einer kommunalen Spezialsammlung von Abs.3):

³ Die Finanzierung der kommunalen Spezialsammlung für Sonderabfälle aus Haushaltungen wird über die Grundgebühr verrechnet.

⁴ Der Gemeinderat ist ermächtigt, die Gebühren den veränderten Abfallbewirtschaftungskosten (unter Wahrung der Tarifstruktur) so anzupassen, dass die Eigenwirtschaftlichkeit des Betriebes gewährleistet ist. Der Gemeinderat hat über die Gebührenanpassung einen Bericht zu publizieren, welcher die Veränderung der Kostenlage kurz erläutert.

§ 29 Bemessungsgrundlage

Für volumenabhängige Verrechnungsgrundlage:

¹ Bei der Kehrichtabfuhr werden die Gebühren pro Sack oder Abfall-Container, bei der Grünabfuhr pro Gebinde und bei der Sperrgutabfuhr pro Stück erhoben.

Oder (als Variante, wenn bei der Grünabfuhr eine Jahrespauschale eingesetzt wird):

Für die Grünabfuhr wird eine Jahrespauschale erhoben, angepasst an die Gebindegrösse.

Bei gewichtsabhängiger Verrechnungsgrundlage:

¹ Bei der Kehricht- und Grünabfuhr werden die Gebühren nach Gewicht und Anzahl Leerungen (Andockgebühr) erhoben. Bei der Sperrgutabfuhr erfolgt die Gebührenerhebung pro Stück Sperrgut.

² Die Grundgebühr wird **pro Haushalt / nach Grösse des Haushalts** und bei Unternehmen **in Abhängigkeit der Grösse / pauschal** bemessen.

³ Die Ansätze ergeben sich aus dem Gebührentarif im Anhang zu diesem Reglement

814.01 Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG)

vom 7. Oktober 1983 (Stand am 1. Juli 2020)

Art. 32a¹ Finanzierung bei Siedlungsabfällen

¹ Die Kantone sorgen dafür, dass die Kosten für die Entsorgung der Siedlungsabfälle, soweit sie ihnen übertragen ist, mit Gebühren oder anderen Abgaben den Verursachern überbunden werden. Bei der Ausgestaltung der Abgaben werden insbesondere berücksichtigt:

- a. die Art und die Menge des übergebenen Abfalls;
- b. die Kosten für Bau, Betrieb und Unterhalt der Abfallanlagen;
- c. die zur Substanzerhaltung solcher Anlagen erforderlichen Abschreibungen;
- d. die Zinsen;
- e. der geplante Investitionsbedarf für Unterhalt, Sanierung und Ersatz, für Anpassungen an gesetzliche Anforderungen sowie für betriebliche Optimierungen.

² Würden kostendeckende und verursachergerechte Abgaben die umweltverträgliche Entsorgung der Siedlungsabfälle gefährden, so kann diese soweit erforderlich anders finanziert werden.

³ Die Inhaber der Abfallanlagen müssen die erforderlichen Rückstellungen bilden.

⁴ Die Grundlagen für die Berechnung der Abgaben sind öffentlich zugänglich.