



**Projekt:** **Machbarkeitsstudie zur Entwicklung des Zentrums der kommunalen Abfallwirtschaft der Stadt Fürth (Bayern)**

**Fachbereich:** Deponie-, Tief- und Wasserbau

**Bearbeitungsphase:** Leitungsstufe - Machbarkeitsstudie

**Auftraggeber:** Stadt Fürth  
Amt für Abfallwirtschaft

**Plan-Nummer:** 801-1497-1

**Ausfertigung:** 1. Ausfertigung: AG  
2. Ausfertigung: C&E

**Bearbeiter:**   
B.Eng. Sonja Kinder  
Tel. 0371/8814474

**Fachbereichsleiter:**   
M.Eng. Frederyk Weber  
Tel. 0371/8814586

**Chemnitz, den 09.02.2022**

**Machbarkeitsstudie Abfallwirtschaftszentrum**  
**ABSCHLUSSBERICHT**

<b>INHALT</b>	<b>SEITE</b>
<b>1 VERANLASSUNG / AKTUELLE SITUATION .....</b>	<b>5</b>
<b>2 TEIL 1 – BESTANDSANALYSE.....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 PLANERISCHE RANDBEDINGUNGEN .....</b>	<b>5</b>
2.1.1 LAGE, EINBINDUNG IN UMGEBUNG .....	5
2.1.2 TOPOGRAFIE, GEOLOGIE, HYDROLOGIE .....	7
2.1.3 BAURECHTLICHE SITUATION .....	9
2.1.4 VER- UND ENTSORGUNGSLEITUNGEN.....	10
<b>2.2 SCHUTZGUTBETRACHTUNG.....</b>	<b>14</b>
<b>2.3 ALLGEMEINE RANDBEDINGUNGEN.....</b>	<b>15</b>
<b>2.4 BARRIEREFREIHEIT.....</b>	<b>15</b>
<b>2.5 VERKEHR.....</b>	<b>16</b>
<b>2.6 WERTSTOFFHOF.....</b>	<b>16</b>
2.6.1 ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN .....	16
2.6.2 BESUCHERZAHLEN.....	17
2.6.3 CONTAINERLISTE UND STOFFSTRÖME .....	19
2.6.4 FUNKTIONSBAU BEREICH WERTSTOFFHOF .....	24
<b>2.7 SOZIAL-/ VERWALTUNGSGEBÄUDE.....</b>	<b>26</b>
<b>2.8 PAPIERUMSCHLAG.....</b>	<b>27</b>
<b>2.9 WARMHALLE.....</b>	<b>27</b>
<b>2.10 LAGER, DISPOSITIONSFLÄCHEN .....</b>	<b>28</b>
<b>2.11 PARKMÖGLICHKEITEN.....</b>	<b>28</b>
<b>3 TEIL 2 KONZEPTENTWICKLUNG UND BEWERTUNG.....</b>	<b>29</b>
<b>3.1 NÄHERE BESCHREIBUNG DER VARIANTEN.....</b>	<b>32</b>
3.1.1 VARIANTE 1 UND 2 .....	32
3.1.2 VARIANTE 1 – TIEFGARAGE (SIEHE ABBILDUNG 20).....	45
3.1.3 VARIANTE 2 – PARKPLATZ (SIEHE ABBILDUNG 27) .....	45
3.1.4 NACHHALTIGKEIT/ NACHHALTIGE ENERGIEGEWINNUNG .....	46
<b>3.2 KOSTENSCHÄTZUNG / VARIANTENVERGLEICH.....</b>	<b>49</b>
<b>3.3 MEILENSTEINE.....</b>	<b>51</b>

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS:

ABBILDUNG 1: GEPLANTER STANDORT ABFALLWIRTSCHAFTSZENTRUM – ÜBERSICHTSKARTE.....	6
ABBILDUNG 2: GEPLANTER STANDORT ABFALLWIRTSCHAFTSZENTRUM – FLURSTÜCKE (B-PLAN ENTWURF 327_1Ä_2016_06_20).....	6
ABBILDUNG 3: AUSZUG STÖRFALLVERORDNUNG, SCHREIBEN LFU VOM 29.11.2016.....	7
ABBILDUNG 4: HÖHENKARTE PROJEKTGEBIET (AUSZUG GEOPORTAL).....	8
ABBILDUNG 5: AUSZUG FLÄCHENNUTZUNGSPLAN (FNP).....	9
ABBILDUNG 6: AUSZUG BEBAUUNGSPLAN, 1970.....	9
ABBILDUNG 7: AUSZUG SYSTEMSKIZZE EINZUGSGEBIET (OBERMEYER, 21.04.2020).....	12
ABBILDUNG 8: AUSZUG AUS DER TOPOGRAFISCHE KARTE FÜRTH.....	14
ABBILDUNG 9: KONZEPT CONTAINERSTELLUNG / ANZAHL.....	24
ABBILDUNG 10: VORÜBERLEGUNG, VARIANTE 1.....	29
ABBILDUNG 11: VORÜBERLEGUNG, VARIANTE 2.....	30
ABBILDUNG 12: VORÜBERLEGUNG, VARIANTE 3.....	31
ABBILDUNG 13: VORÜBERLEGUNG, VARIANTE 4.....	31
ABBILDUNG 14: DARSTELLUNG WERTSTOFFHOF (FELLENDORF 27.01.2022).....	34
ABBILDUNG 15: ERDGESCHOSS FUNKTIONSBAU (FELLENDORF, 27.01.2022).....	35
ABBILDUNG 16: AUSSCHNITT AUS DEM RAUM UND FUNKTIONS-BUCH, FUNKTIONSBAU (FELLENDORF 27.01.2022).....	36
ABBILDUNG 17: DARSTELLUNG WERKSGELÄNDE MÜLLABFUHR / PAPIERUMSCHLAG (FELLENDORF 27.01.2022).....	37
ABBILDUNG 18: DARSTELLUNG ANLIEFERSITUATION (FELLENDORF 27.01.2022).....	38
ABBILDUNG 19: DARSTELLUNG ABHOLSITUATION (FELLENDORF 27.01.2022).....	39
ABBILDUNG 20: VARIANTE 1 – EG MIT TIEFGARAGE (FELLENDORF 27.01.2022).....	41
ABBILDUNG 21: VARIANTE 2 – EG MIT TIEFGARAGE (FELLENDORF 27.01.2022).....	41
ABBILDUNG 22: AUSSCHNITT AUS DEM RAUM UND FUNKTIONS-BUCH, S/W BEREICH (FELLENDORF 27.01.2022).....	42
ABBILDUNG 23: DARSTELLUNG 1. OG, LINKS MIT TIEFGARAGENDECK, RECHTS OHNE TIEFGARAGE (FELLENDORF 05.11.2021).....	42
ABBILDUNG 24: AUSSCHNITT AUS DEM RAUM UND FUNKTIONS-BUCH, VERWALTUNGSBAU 1. OG (FELLENDORF 04.11.2021).....	43
ABBILDUNG 25: DARSTELLUNG 2. OG, LINKS MIT TIEFGARAGENDECK, RECHTS OHNE TIEFGARAGE (FELLENDORF 05.11.2021).....	44
ABBILDUNG 26: AUSSCHNITT AUS DEM RAUM UND FUNKTIONS-BUCH, VERWALTUNGSBAU 2. OG (FELLENDORF 04.11.2021).....	44
ABBILDUNG 27: DARSTELLUNG PARKPLATZ (FELLENDORF 27.01.2022).....	45

## TABELLENVERZEICHNIS:

TABELLE 1: ABFRAGE MEDIENTRÄGER, ZUSAMMENFASSUNG.....	10
TABELLE 2: AUSSCHNITT AUS DER VERORDNUNG ÜBER GENEHMIGUNGSBEDÜRFTIGE ANLAGEN - 4. BIMSCHV.....	15
TABELLE 3: BESUCHERFREQUENZ RECYCLINGHOF SÜD UND ATZENHOF.....	18
TABELLE 4: AKTUELLE CONTAINERLISTE ATZENHOF.....	19
TABELLE 5: AKTUELLE CONTAINERLISTE RECYCLINGHOF SÜD.....	19
TABELLE 6: ABFALLSTATISTIK RECYCLINGHOF ATZENHOF, IN T (AUFSTELLUNG AG).....	21
TABELLE 7: ABFALLSTATISTIK RECYCLINGHOF SÜD, IN T (AUFSTELLUNG AG).....	21
TABELLE 8: STATISTIK SCHADSTOFFANNAHMESTELLE RECYCLINGHOF ATZENHOF, IN KG (AUFSTELLUNG AG).....	22
TABELLE 9: PERSPEKTIVISCHE JAHRESABFALLMENGEN, TEILAUSZUG ABFALLARTEN.....	22
TABELLE 10: PERSPEKTIVISCHE JAHRESABFALLMENGEN, ANZAHL LEERUNGEN.....	23
TABELLE 11: ERFORDERLICHE CONTAINERANZAHL /-ART.....	23

## ANLAGEN:

- **ANLAGE 1**      **ZEICHNERISCHE ENTWÜRFE**
- **ANLAGE 2**      **RAUMPROGRAMM**
- **ANLAGE 3**      **KOSTENSCHÄTZUNG**
- **ANLAGE 4**      **BETEILIGUNG MEDIENTRÄGER**
- **ANLAGE 5**      **MEILENSTEINPLAN**

## 1 Veranlassung / Aktuelle Situation

Der derzeitige Recyclinghof Atzenhof erfüllt nicht mehr die Anforderungen an ein modernes Abfallwirtschaftssystem. Räumliche Kapazitäten reichen für die aktuellen Anlieferungen nicht mehr aus. Aus diesem Grunde plant die Stadt Fürth ein „Zentrum der kommunalen Abfallwirtschaft“, um die einzelnen, derzeit über die gesamte Stadt verteilten Elemente der Abfallwirtschaft gebündelt an einem Standort unterzubringen. Dies umfasst außerdem die Müllabfuhr und die gesamte Verwaltung. Das gesamte Vorhaben soll als „Leuchtturmprojekt“ realisiert werden, daher liegt besonderes Augenmerk auf Servicequalität, Sicherheit und Nachhaltigkeit durch erneuerbare Energien.

## 2 Teil 1 – Bestandsanalyse

### 2.1 Planerische Randbedingungen

#### 2.1.1 Lage, Einbindung in Umgebung

Als Realisierungsstandort für das Abfallwirtschaftszentrum (AWZ) steht eine Fläche im östlichen Randbereich der Stadt Fürth zur Verfügung (vgl. Abbildung 1). Im Projektgebiet – südlich der Rezatstraße – soll künftig ein Gewerbegebiet entstehen. Südlich angrenzend an die Rezatstraße soll künftig ein Rad- und Gehweg entstehen, welcher im Weiteren an den Betriebsweg parallel zum Main-Donau-Kanal anschließen soll.

Innerhalb des Gewerbegebietes steht für das geplante AWZ eine Fläche von rd. 20.000 m<sup>2</sup> zur Verfügung. Hierbei wird zunächst davon ausgegangen, dass die Flurstücke 238/3 und 238/4 nicht erworben werden können (vgl. Abbildung 2, blaue Umrandung). Das Gewerbegebiet soll generell über die bereits teilausgebaute Mainstraße erschlossen werden. Da o.g. Flurstücke nicht zur Verfügung stehen, kann die Erreichbarkeit des AWZ im Weiteren nur von der Ringstraße des künftigen Gewerbegebiets erfolgen.

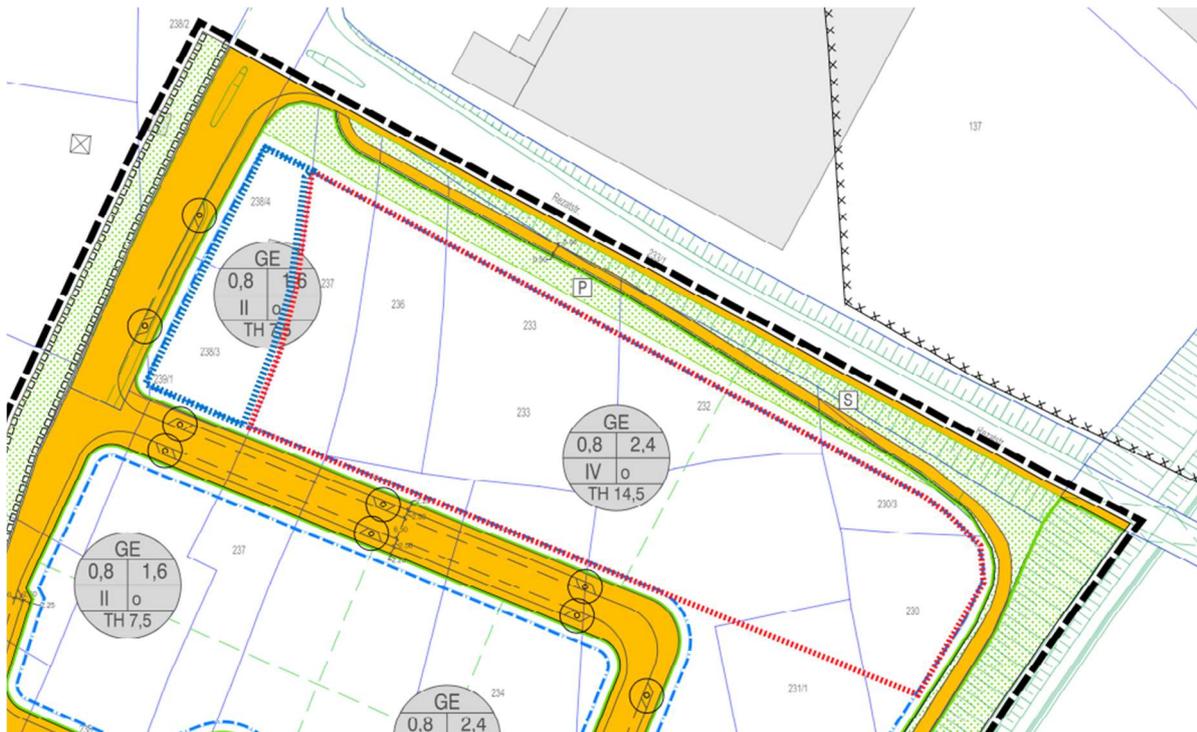
Die Erschließung der Gewerbegebietsflächen erfolgt frühestens 2025, so dass bei einer früheren Realisierung des AWZ die Schaffung einer Interims-Zufahrt der Stichstraße Mainstraße erforderlich wäre. Als planerische Randbedingung ist hierbei zu beachten, dass Rückstauflächen des Anlieferverkehrs grundsätzlich auf den eigenen Flächen bereitzustellen sind.

Eine Busanbindung wird voraussichtlich erst nach Erschließung des Gewerbegebiets etabliert werden.

Die an das Projektgebiet angrenzende Hafenbrücke, über den Main-Donau-Kanal, ist hinsichtlich Ihrer Bauwerkssubstanz als ggf. künftig baufällig bezeichnet worden, so dass sich hieraus mitunter ein Handlungsbedarf für die Zukunft ableiten lässt (*nachrichtlich übernommene Information seitens der Stadt Fürth*).



**Abbildung 1:** geplanter Standort Abfallwirtschaftszentrum – Übersichtskarte.

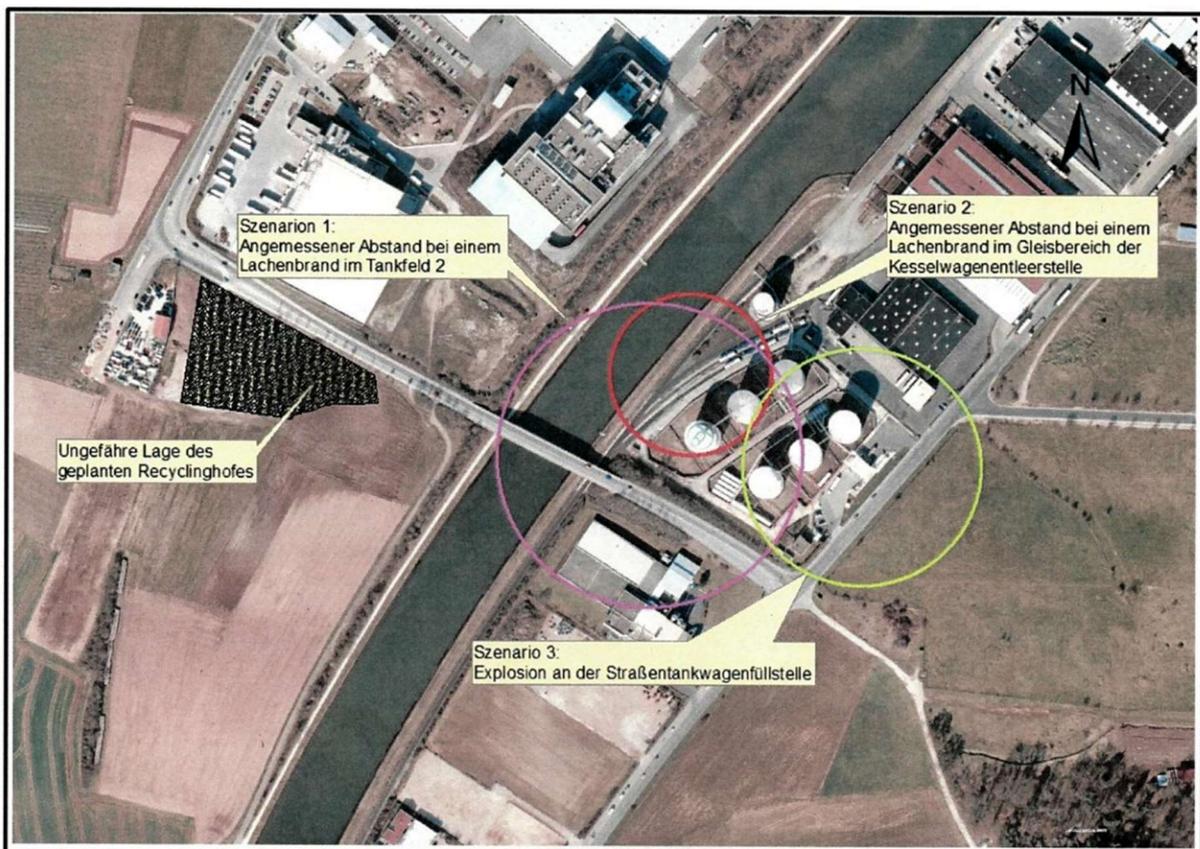


**Abbildung 2:** geplanter Standort Abfallwirtschaftszentrum – Flurstücke (B-Plan Entwurf 327\_1Ä\_2016\_06\_20).

P:\1497\_Abfallwirtschaftszentrum\_Fuerth\B\_Bearbeitung\B-1\_Planungen\B-1-1\_Objektplanung\B-1-1-1\_LPH\_1\20220208\_AWZ\_Fürth\_Abschlussbericht\_Final.docx

Gegenüberliegend des Main-Donau-Kanals befindet sich ein Tanklager, welches gem. Störfall-Verordnung auf verschiedene Katastrophenszenarien hin untersucht worden ist.

Mit Schreiben des LfU vom 29.11.2016 wurde darauf hingewiesen, dass bei einer Explosion des Tanklagers (vgl. Abbildung 3, Szenario 3) keine Auswirkungen auf den Standort des AWZ zu erwarten sind. Es resultiert demnach daraus kein weiterer Handlungsbedarf.



**Abbildung 3:** Auszug Störfallverordnung, Schreiben LfU vom 29.11.2016.

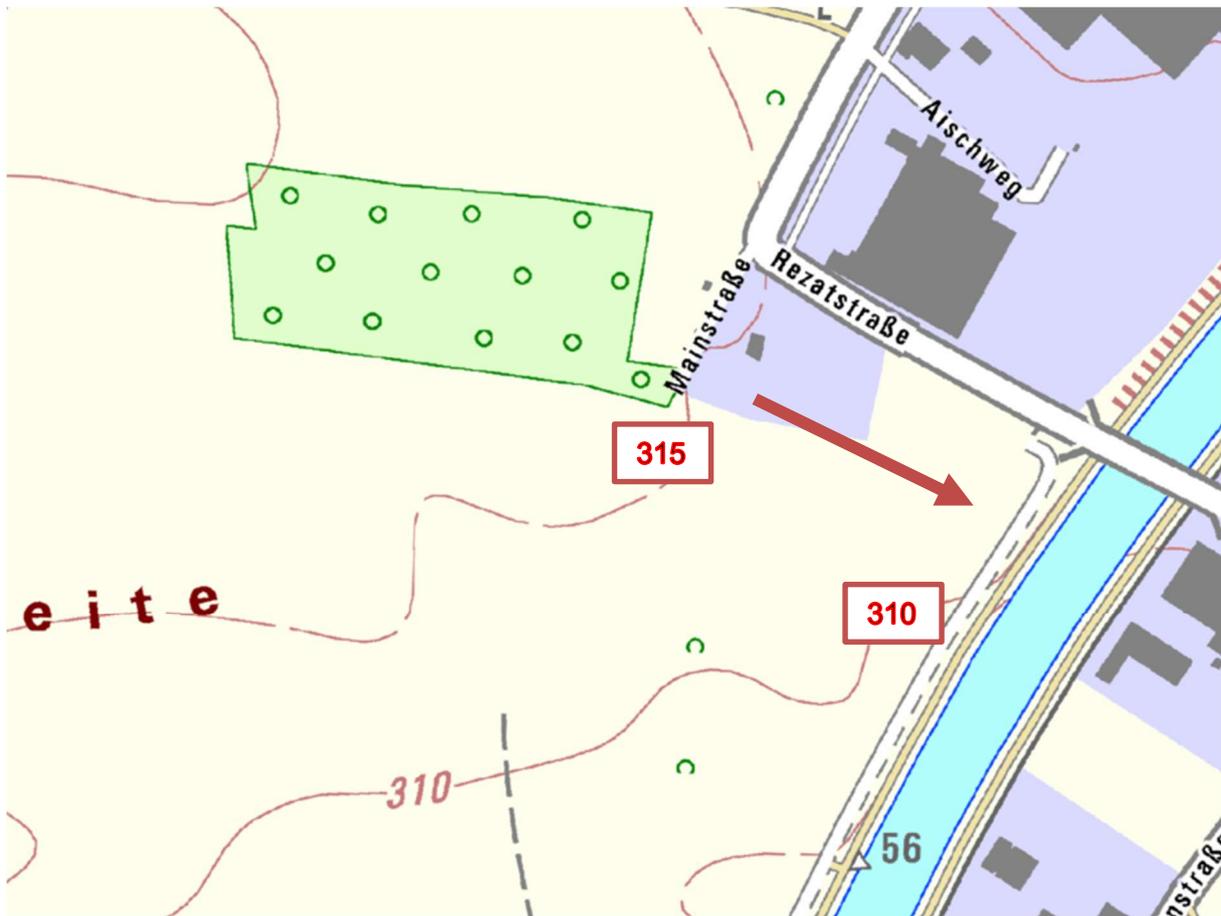
## 2.1.2 Topografie, Geologie, Hydrologie

Das Gelände fällt von der Mainstraße sukzessive in Richtung Main-Donau-Kanal (MDK) ab. Gegenwärtig wird das Gelände überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Hierbei wird über das Grundstück hinweg eine Höhendifferenz von ca. 4,0-5,0 m überwunden (vgl. Abbildung 4).

Ausgehend von den geologischen Karten steht im Projektgebiet überwiegend Festgestein (Blasensandstein des mittleren Keupers) mit mittel bis hoher Tragfähigkeit an. Ausgehend vom durchgeführten Versickerungstest (vgl. Stellungnahme LGA vom 26.11.2020) schließt nach einer ca. 35 cm mächtigen Oberbodenschicht (Sand, schwach schluffig, humos) ein ca. 90 cm

sandiger Horizont an, welcher wiederum sodann ab einer Tiefe von ca. 1,50 m vom Sandstein unterlagert wird.

Im Ergebnis des Versickerungsversuchs ist zu konstatieren, dass der Sandstein nahezu kein Wasser aufnimmt und demnach eine Versickerung im oberflächennahen, geringmächtigen Sandhorizont nicht zielführend ist.



**Abbildung 4:** Höhenkarte Projektgebiet (Auszug Geoportal).

Aus hydrogeologischer Sicht ist innerhalb des geringmächtigen Sandhorizonts ggf. mit hangabwärts-gerichtetem Schichtenwasser zu rechnen.

Hinsichtlich einer möglichen Hochwassergefährdung ausgehend vom Kanal sei zu konstatieren, dass der MDK wasserstandsgeregelt ist und ausgehend von den festgesetzten Überschwemmungsgebieten keine Gefahr resultiert.

### 2.1.3 Baurechtliche Situation

Das vorgesehene Grundstück liegt im Außenbereich und ist gemäß FNP als gewerbliches Grundstück ausgewiesen (vgl. Abbildung 5).



Abbildung 5: Auszug Flächennutzungsplan (FNP).

Für die Fläche liegt der Bebauungsplan Nr. 327 vor (vgl. Abbildung 6), welcher ein Gewerbegebiet ausweist sowie eine zugehörige Erschließungsmöglichkeit

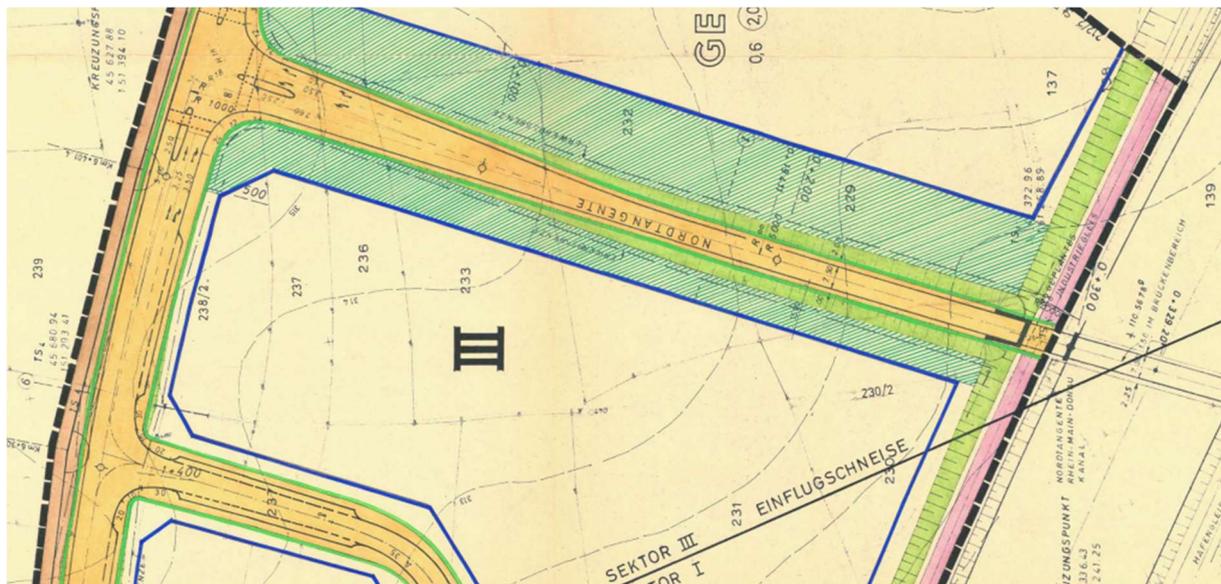


Abbildung 6: Auszug Bebauungsplan, 1970.

Gemäß B-Plan ist eine Grundflächenzahl von 0,6 und eine Geschossflächenzahl von 2,0 ausgewiesen. Aktuell erfolgt eine Fortschreibung des B-Planes. Der gegenständige Zwischenstand ist in der Abbildung 2 dargestellt.



### 2.1.4 Ver- und Entsorgungsleitungen

Im Zuge der Studie erfolgte eine Abfrage der Medienträger. Das Ergebnis ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen (Tabelle 1). Die ausführlichen Stellungnahmen können der Anlage 4 entnommen werden.

**Tabelle 1:** Abfrage Medienträger, Zusammenfassung.

Versorgungsträger	Bestand / Planung / Hinweise
Vodafone Kabel Deutschland GmbH	Anlagen im Bereich von Rezatstraße und Mainstraße vorhanden.
Vodafone GmbH	Keine Anlagen im Projektgebiet.
Telekom GmbH	Anlagen im Bereich von Rezatstraße und Mainstraße vorhanden.
Strom Infra Fürth GmbH	Anlagen im Bereich von Rezatstraße und Mainstraße vorhanden.  Aussagen zur ausreichenden Kapazität des Netzes sind im weiteren Planungsprozess zu eruieren.
Gas	Keine Anlagen im Projektgebiet.
N-ERGIE Netz GmbH	Keine Anlagen im Projektgebiet.
Zweckverband Wasserversorgung	Betrieb einer Fernleitung im Bereich der Mainstraße. DN700, Stahl einschließlich Entlüftungsbauwerk.  Sicherheitsabstände sind dringend zu beachten bei der Errichtung des Gewerbegebiets.
Stadtentwässerung Fürth	Betrieb eines Oberflächenwasserkanals, DN400, Beton in der Rezatstraße.  Kanal im Projektgebiet nicht nutzbar, Anschluss an den Schmutzwasserdüker unterhalb des MDK möglich.  Betrieb eines Regenwasserkanals, DN500, Beton in der Mainstraße.

Die generelle medienseitige Erschließung wird erst mit Herstellung des Gewerbegebiets – ab 2026 – erfolgen. Ausgehend hiervon ist zu konstatieren, dass das Grundstück bis dahin über etwaige Interimslösungen betrieben werden müsste.

#### Erschließung – Interimslösungen

Insofern ein Betrieb vor 2026 eingerichtet werden soll / kann, wären folgende Interimslösungen möglich

- Schaffung einer provisorischen Zufahrt ausgehend von der Stichstraße Mainstraße (aufgeschottert, asphaltiert); die Trassierung der Straße sollte möglichst den künftigen

Verlauf der Gewerbegebietsstraße entsprechen, so dass hieraus Synergieeffekte entstehen

- Unterhalb des Straßenkörpers können zudem bereits die Medien Kommunikation, Trinkwasser und Strom verlegt werden
- Die Schmutzwasserentsorgung sollte im Zwischenzustand als abflusslose Grube angestrebt werden
- Alternative Ausbaulösung bei Zwischenstand möglich (Mitverlegung der Leitung), Anschluss an den Schmutzwasserdüker unterhalb des MDK realisierbar, gedrosselte Einleitung
- Für die Ableitung von Regenwasser sollte nach Möglichkeit eine temporäre Einleitgenehmigung von Oberflächenwasser in den MDK erwirkt werden. Als Einleitpunkt wäre das ca. 320 m südlich gelegene Sammelbecken verwendbar, welches auch eine gewisse Pufferwirkung bereitstellen kann (ca. 30 m<sup>3</sup>). Die Einleitung in den MDK muss sodann gedrosselt, mit reduzierter Fließgeschwindigkeit erfolgen, um etwaigen Erosionsfolgen im Böschungsbereich entgegenzuwirken.

### Erschließung – Endzustand

Grundsätzlich ist die medienseitige Erschließung im Gesamtkontext mit der Entwicklung und Gestaltung des Gewerbegebiets vorzunehmen.

#### *Kommunikation / Strom*

Die Erschließung mit den Medien Kommunikation und Strom sollte hierbei unproblematisch von den vorgestreckten Leitungen im Bereich der Rezatstraße / Mainstraße aus möglich sein. Hierbei ist – sobald der Energiebedarf des AWZ bekannt – die Abstimmung mit einem Energieversorger vorzunehmen, um die verfügbaren Leistungswerte abzugleichen.

Darüber hinaus sollten auf den Dächern des AWZ Photovoltaik-Anlagen zur Eigenenergiegewinnung in Verbindung mit einem Energiespeicher zum Einsatz kommen. Die gewonnene Energie ist nach Möglichkeit komplett für den Eigenbedarf zu verwenden (Gebäude, Anlagentechnik, Heizbedarf, E-Ladesäulen etc.).

#### *Abwasser*

Grundsätzlich wäre es möglich, die Schmutzwasserentsorgung über eine dezentrale Lösung – abflusslose Grube – bewerkstelligen zu können.

Alternativ wäre ein Anschluss an den Schmutzwasserdüker unterhalb des MDK (ca. 320 m südlich gelegene Übergabeschacht westlich des MDK) möglich. Hierbei ist eine gedrosselte Einleitung vorzunehmen.

### Regenwasser

Grundsätzlich sollte das anfallende Regenwasser dezentral Verwendung finden. Hierfür können auf dem Grundstück des AWZ sowie im gesamten Gewerbegebiet entsprechende bepflanzte Muldenrigolen und Baumrigolen für den Wasserrückhalt eingeplant werden. Zudem ist das Wasser der Dachflächen auf dem AWZ möglichst zu fassen und einer Regenwasserzisterne zuzuführen, welche wiederum dazu dient, Brauchwasser (etwaige Prozesswasser, Toilettenspülung, Fahrzeugreinigung, Bewässerung etc.) bereitzustellen.

In den Randbereichen der Straßen kann das Wasser den o.g. Rigolen zugeführt werden oder teilweise auch diffus in die Grünflächen abgeleitet werden.

Darüber hinaus anfallendes Regenwasser muss gefasst werden und kann perspektivisch dem geplanten Drosselbauwerk RRK „Rezatstraße“ zugeführt werden (vgl. Abbildung 7). Aufgrund der Drosselung muss dem Bauwerk voraussichtlich ein Zwischenspeicher vorgeschaltet sein, welcher auch nach dem Bedarf des Gewerbegebiets gerecht werden muss.

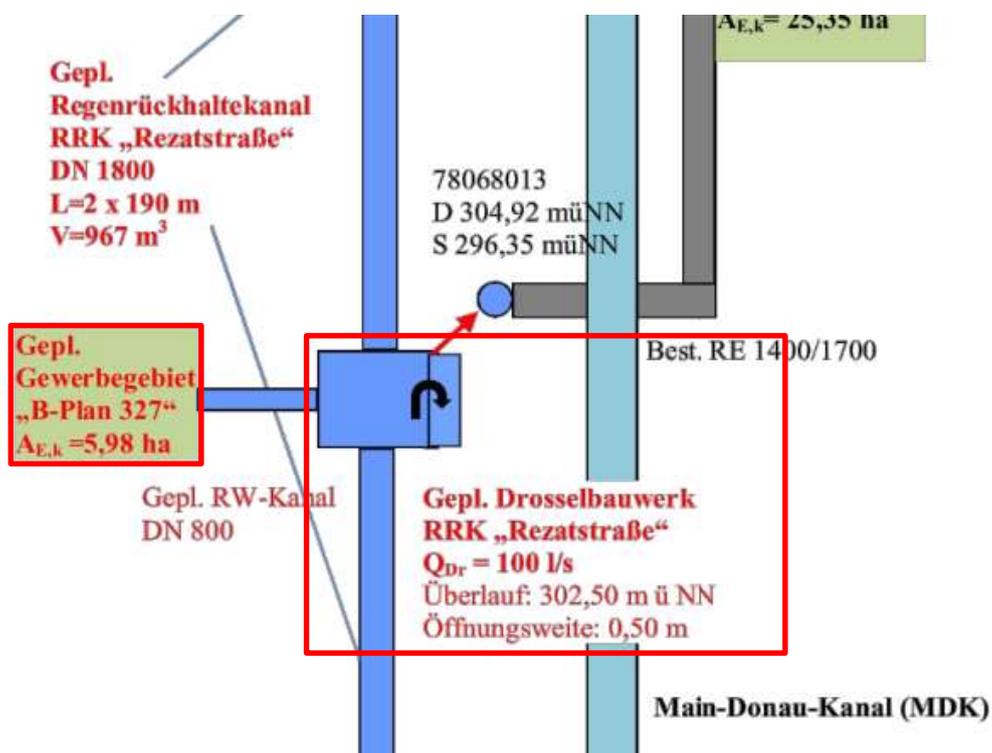


Abbildung 7: Auszug Systemskizze Einzugsgebiet (Obermeyer, 21.04.2020).

### *Trinkwasser*

Die Erschließung mit Trinkwasser kann grundsätzlich über die angrenzende Fernwasserleitung erfolgen.

Ergänzend dazu könnte im weiteren Planungsprozess am Standort geprüft werden, ob Trink- bzw. Brauchwasserbrunnen abgeteuft werden könnten, um in Verbindung mit einer Wasseraufbereitungsanlage das AWZ zu versorgen. Die Machbarkeit hängt maßgebend davon ab, ob ein ausreichend ergiebiger Grundwasserspeicher in oberflächennaher Tiefe angetroffen wird. Um eine realistische Einschätzung zu konstatieren, werden nachfolgende drei Pegelstände miteinander verglichen und die resultierenden Wasserstände für die aktuelle Geländehöhe des Planungsgebiet herangezogen.

#### Messstellen-Nr. 17188 (Stadeln Q4):

Höchster Wasserstand seit 2002: 284,10 m ü. NN

Mittlerer Wasserstand seit 2002: 281,80 m ü. NN

Niedrigster Wasserstand seit 2002: 281,31 m ü. NN

#### Messstellen-Nr. 17179 (Fürth-Unterfürberg B2):

Höchster Wasserstand seit 2000: 295,99 m ü. NN

Mittlerer Wasserstand seit 2000: 294,07 m ü. NN

Niedrigster Wasserstand seit 2000: 291,50 m ü. NN

#### Messstellen-Nr. 17163 (Zweifelsheim BO.8):

Höchster Wasserstand seit 1993: 292,10 m ü. NN

Mittlerer Wasserstand seit 1993: 288,08 m ü. NN

Niedrigster Wasserstand seit 1993: 283,45 m ü. NN

Wie bereits in Kapitel 2.1.2 beschrieben, hat das Planungsgebiet von nordwestlicher in nordöstlicher Richtung ein Gefälle von etwa 4-5 m von. Anhand der topografischen Karten wird eine Höhe von etwa 315,00 – 310,00 m angegeben (siehe Abbildung 8), womit das Gelände somit etwa 6 bis 12 m über dem gemittelten mittleren Wasserstand der o. g. Messstellen liegt. Ein Trink- bzw. Brauchwasserbrunnen wäre demnach ausführbar und im weiteren Planungsprozess vertiefend zu betrachten.

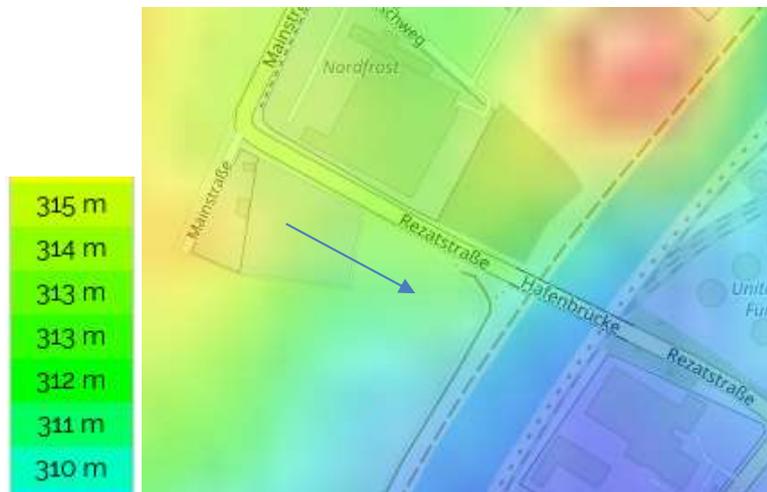


Abbildung 8: Auszug aus der topografische Karte Fürth.

## 2.2 Schutzgutbetrachtung

### *Natur*

Grundsätzlich befindet sich das Vorhabensgebiet in keinem naturschutzrechtlich ausgewiesenen Raum (Schutzgebiet etc.).

Für das Vorhaben ist jedoch zu prüfen, ob eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung im Vorfeld erfolgen muss (resultiert aus der Änderung des B-Plan, Abstimmung mit Stadtplanungsamt erforderlich) und ein entsprechender Freiflächengestaltungsplan zu erarbeiten ist.

### *Wasser*

Der Wasserkörper – respektive der Grundwasserkörper – dürfen nicht verunreinigt werden. Daher sind Flächen, welche im Kontakt mit wassergefährdenden Stoffen stehen, als WHG-Flächen auszubilden und an eine ordnungsgemäße Entwässerung anzubinden.

Für eine mögliche Grundwasserbenutzung zur Wassergewinnung sind die Auflagen der unteren Wasserbehörde zu beachten.

Die Maßnahmen zur Grundstücksentwässerung, Oberflächenbefestigung und Grundwasserbenutzung bedingen grundsätzlich einer wasserrechtlichen Genehmigung.

### *Boden*

Eine Verunreinigung des Bodenkörpers ist auszuschließen.



Aufgrund der Größe und dem Durchsatz des AWZ ist von einer BImSchG-Genehmigung auszugehen (vgl. Tabelle 2 ).

**Tabelle 2:** Ausschnitt aus der Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen - 4. BImSchV.

Nr.	Anlagenbeschreibung	Verfahrensart	Anlage gemäß Art. 10 der RL 2010/75/EU
1.	Wärmeerzeugung, Bergbau und Energie	c	d
1.1	Anlagen zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas durch den Einsatz von Brennstoffen in einer Verbrennungseinrichtung (wie Kraftwerk, Heizkraftwerk, Heizwerk, Gasturbinenanlage, Verbrennungsmotoranlage, sonstige Feuerungsanlage), einschließlich zugehöriger Dampfkessel, mit einer Feuerungswärmeleistung von 50 Megawatt oder mehr	G	E
2.6	Anlagen zur Be- oder Verarbeitung von Asbest oder Asbesterzeugnissen	G	E
8.	Verwertung und Beseitigung von Abfällen und sonstigen Stoffen		
9.	Lagerung, Be- und Entladen von Stoffen und Gemischen		

### 2.3 Allgemeine Randbedingungen

Für das neue AWZ ergeben sich die nachfolgenden allgemein zu beachtenden planerischen Randbedingungen:

- Im Osten und Norden soll ein 4 m breiter Grünstreifen eingerichtet werden
- Insofern platztechnisch realisierbar ist die Schaffung von Grünflächen mit Aufenthaltsqualität vorzusehen (ebenerdig bevorzugt, alternativ Dachterrasse)
- Maße der Liegenschaft: ca. 250 x 60 m

### 2.4 Barrierefreiheit

Grundsätzlich ist auf dem Areal des AWZ eine Barrierefreiheit in sämtlichen Bereichen zu gewährleisten, dazu gehören u.a.:

- Barrierefreier Zugang zu den Containern über Rampen; bei höher liegenden Rampen sind entsprechende Zwischenpodeste vorzusehen
- Ausreichende breite der Wegeverbindungen
- Barrierefreiheit in Gebäuden sowie im Außenbereich ermöglichen
- Barrierefreier Sanitärbereich (Kundentoilette)
- Möglichst wenige Treppen und Kanten (Unfallprävention)

P:\1497\_Abfallwirtschaftszentrum\_Fuerth\B\_Bearbeitung\B-1\_Planungen\B-1-1\_Objektplanung\B-1-1-1\_LPH\_1\20220208\_AWZ\_Fürth\_Abschlussbericht\_Final.docx

## 2.5 Verkehr

- Rückstaufflächen vorrangig innerhalb des Betriebsgeländes, ggf. über eine Umfahungsstrecke rund um den Wertstoffhof
- Getrennte Verkehrsströme der einzelnen Funktionsbereiche für reibungslosen Ablauf und Sicherheit, Trennung des Anliefer- und Betriebsverkehrs
- Ggf. Anordnung von Parkbuchten auf Zubringerstraße
- Parkplätze innerhalb des AWZ für betriebseigene Fahrzeuge, Mitarbeiterfahrzeuge und Besucher
- Im Zuge dessen Prüfung einer Parkgarage unterhalb des Verwaltungsgebäudes, inklusive E-Ladestation und Fahrradstellplätzen (alternativer Standort: Parkfläche südöstlich der Umschlaghalle)
- Oberirdische Stellplätze für Transporter und weitere Fahrzeuge (ca. 10 Stück)
- Ggf. Salzlager (nebenrangig)

## 2.6 Wertstoffhof

### 2.6.1 Allgemeine Anforderungen

- perspektivischer Flächenbedarf ca. 7.000 m<sup>2</sup>, teilüberdacht
- Eingangsbereich mit Schranke, Kontrolle und Kasse (Abrechnung über Kubatur; pauschale Abrechnung)
- Teilüberdacht mit windgünstiger Anordnung
- Anrampung möglichst beidseitig befahrbar
- Lager für Gebrauchtwagen
- Beschränkung der Anlieferung auf eine Tonnage von 7,5 to
- Waage nur für gewerbliche Nutzer und Papierumschlag, Abrechnung der Privatnutzer über Kubatur, derzeitige Wiegesysteme nicht wiederverwendbar
- Wechsel der Container von Montag bis Freitag-Mittag während der Betriebszeit möglich
- Darstellung einer möglichen Umladestation für Altpapier (ggf. einschließlich Waage)
- Verschiedene Anlieferzonen, mit teilweise überdachten und tiefergesetzten Containern

## 2.6.2 Besucherzahlen

Die bisherigen Wertstoffhöfe liegen hinsichtlich Ihrer Besucherzahlen bei jeweils ca. 600 Anlieferungen am Tag. Durchschnittlich ergeben sich daraus ca. 75 Anlieferungen/h. In Spitzenzeiten muss einschließlich Puffer mit ca. 150 Anlieferungen/h gerechnet werden.

Exakte Zählungen zur Verifizierung dieser Daten sind in Zukunft angedacht.

Für das neue AWZ ist demnach mit ca. 700 – 1200 Anlieferungen pro Tag zu kalkulieren.

In Auswertung u.g. Besucherfrequenzen zeigt sich beim Recyclinghof Süd ein verhältnismäßig konstanter Anlieferstrom über den jeweiligen Tag hinweg, wobei sich zwischen Montag – Freitag gegen 11:00 Uhr und 15:00 Uhr jeweils die Besucherspitze ausbildet. Am Samstag sind die Zahlen beim Recyclinghof Süd konstant hoch.

Beim Recyclinghof Atzenhof zeigt sich, dass die Anlieferströme größeren Schwankungen unterworfen sind. Hier bilden sich recht eindeutige Stoßzeiten zwischen Montag – Freitag gegen 9:00 Uhr, gefolgt von 14:00 Uhr aus. Am Samstag sind auch hier die Zahlen verhältnismäßig konstant hoch. Bei Atzenhof fällt jedoch auf, dass vor allem in den Morgenstunden, aufgrund der früheren Öffnungszeit, verhältnismäßig geringe Anlieferströme zu verzeichnen sind.

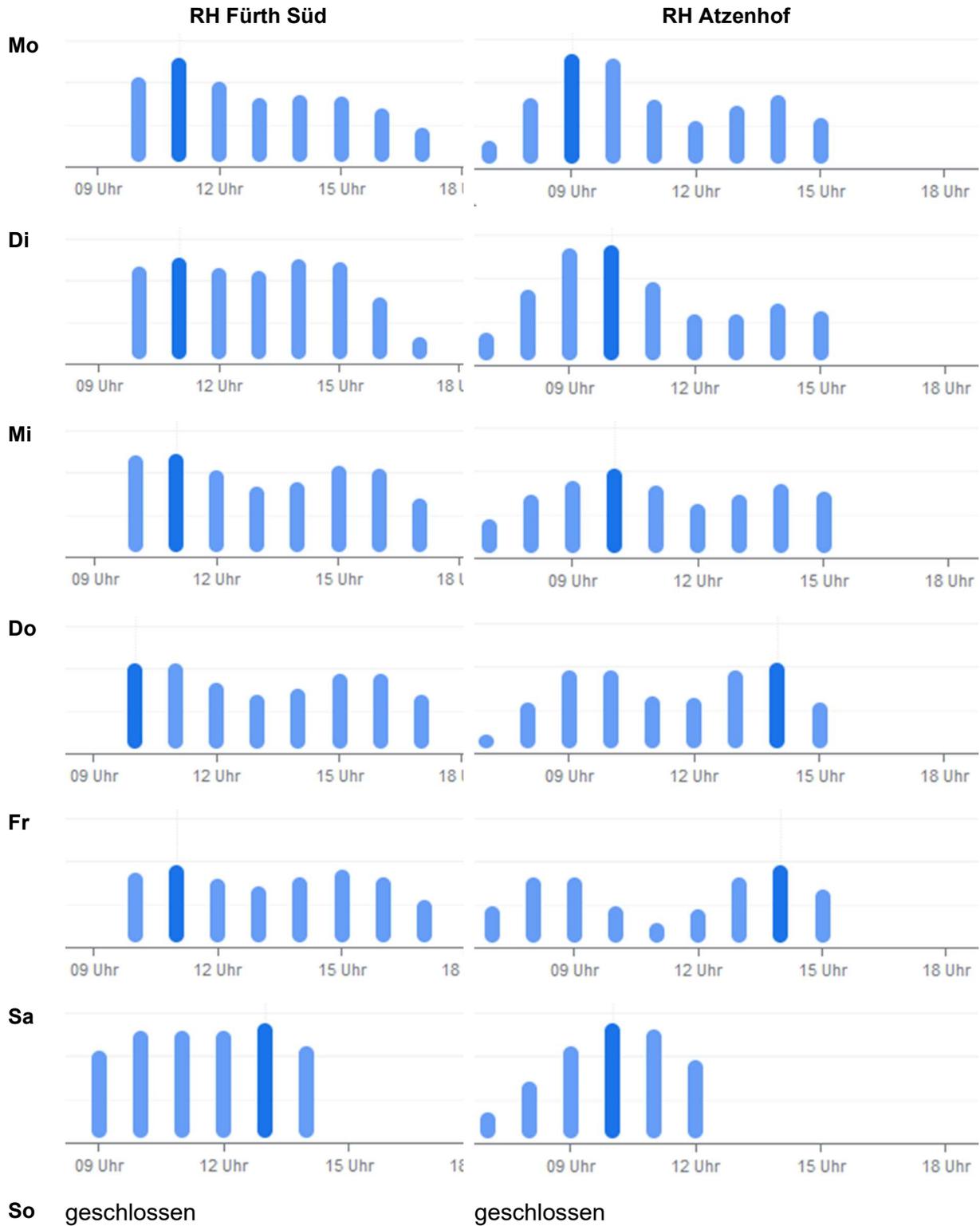
Zudem weisen die Tage Mittwoch – Freitag die im Vergleich geringsten Anlieferströme auf.

Vor diesem Hintergrund könnte bei einer zukünftigen Planung der Öffnungszeiten künftig überlegt werden in der Mittagszeit grundsätzlich zu schließen und lediglich die Stoßzeiten abzudecken oder sogar einen der gering frequentierten Tage zu schließen und hierfür die Öffnungszeit am Samstag auszudehnen.

Innerhalb der weiteren Planung ist auf Grundlage der gewählten Öffnungszeiten ein Personalkonzept mit den Beteiligten zu entwickeln. Als Grundlage sollte zunächst davon ausgegangen werden, dass im Bereich des Wertstoffhofs ca. 5 Mitarbeiter einzusetzen sind:

- 1 Mitarbeiter im Bereich der Rampe
- 1 Mitarbeiter Eingangskontrolle
- 1 Mitarbeiter zur Annahme / Sortierung E-Schrott
- 2 Mitarbeiter zur Annahme / Sortierung Sonderabfall

**Tabelle 3:** Besucherfrequenz Recyclinghof Süd und Atzenhof.



P:\1497\_Abfallwirtschaftszentrum\_Fuerth\B\_Bearbeitung\B-1\_Planungen\B-1-1\_Objektplanung\B-1-1-1\_LPH\_1\20220208\_AWZ\_Fürth\_Abschlussbericht\_Final.docx



### 2.6.3 Containerliste und Stoffströme

Die Wertstoffhöfe verfügen gegenwärtig über die nachfolgend zusammengestellten Container (vgl. Tabelle 4 und Tabelle 5):

**Tabelle 4:** Aktuelle Containerliste Atzenhof.

Art	Sammelbehältnis
Papier/Pappe	2x Presscontainer 20 m <sup>3</sup>
Gelbe Säcke	1x Presscontainer 20 m <sup>3</sup>
Elektroschrott (Sammelgruppe 5)	1x Abrollcontainer 36 m <sup>3</sup>
Elektroschrott (Sammelgruppe 4)	1x Abrollcontainer 36 m <sup>3</sup>
Elektroschrott (Sammelgruppe 2)	1x Abrollcontainer 28 m <sup>3</sup>
Elektroschrott (Sammelgruppe 1)	1x Abrollcontainer 36 m <sup>3</sup>
Sperrmüll	2x Presscontainer 20 m <sup>3</sup>
Restmüll	2x Abrollcontainer 28 m <sup>3</sup>
Altholz	4x Abrollcontainer 28 m <sup>3</sup>
Altholz	1x Presscontainer 20 m <sup>3</sup>
Künstliche Mineralfaser	1x Abrollcontainer 28 m <sup>3</sup>
Bauschutt	2x Absetzmulde 11 m <sup>3</sup>
Gips	1x Absetzmulde 7 m <sup>3</sup>
Flachglas	1x Absetzmulde 7 m <sup>3</sup>
Altreifen	3x G3 Gitterboxen
Flaschen	Glascontainer
Mischschrott	2x Abrollcontainer 36 m <sup>3</sup>
Altkleider	Altkleidercontainer
Edelstahl	1x Absetzmulde 7 m <sup>3</sup>
Aluminium	1x Absetzmulde 7 m <sup>3</sup>
Edelmetalle	Gitterboxen
Sonstiges	Diverse Gitterboxen und kleinere Behältnisse für die Sammlung von E-Schrott, Toner, Batterien, Bleiakkumulatoren, PV-Module, Leuchtstoffröhren etc.

**Tabelle 5:** Aktuelle Containerliste Recyclinghof Süd.

Art	Sammelbehältnis
Papier/Pappe	1x Presscontainer 20 m <sup>3</sup>
Altholz A IV	2x Abrollcontainer 28 m <sup>3</sup>
Altholz A I-A III	2x Abrollcontainer 28 m <sup>3</sup>
Eisen-Schrott	2x Abrollcontainer 28 m <sup>3</sup>
Gusseisen	1x Absetzcontainer 10 m <sup>3</sup>
Restmüll	2x Presscontainer 20 m <sup>3</sup>
Sperrmüll	2x Abrollcontainer 28 m <sup>3</sup>
Reifen mit Felge	1x Abrollcontainer 28 m <sup>3</sup>
Reifen ohne Felge	1x Abrollcontainer 28 m <sup>3</sup>

P:\1497\_Abfallwirtschaftszentrum\_Fuerth\B\_Bearbeitung\B-1\_Planungen\B-1-1\_Objektplanung\B-1-1-1\_LPH\_1\20220208\_AWZ\_Fürth\_Abschlussbericht\_Final.docx

Kartonagen	1x Presscontainer 20 m <sup>3</sup>
Edelstahl	1x Absetzcontainer 10 m <sup>3</sup>
Aluminium	1x Absetzcontainer 10 m <sup>3</sup>
Kupfer	1x Gitterbox 0,75 m <sup>3</sup>
Messing	1x Gitterbox 0,75 m <sup>3</sup>
Elektromotoren	1x Gitterbox 0,75 m <sup>3</sup>
Bauschutt	1x Absetzcontainer 10 m <sup>3</sup>
Gipsabfälle	1x Absetzcontainer 10 m <sup>3</sup>
Gasbetonabfälle	1x Absetzcontainer 10 m <sup>3</sup>
Flachglas/Spiegel	1x Absetzcontainer 10 m <sup>3</sup>
Kabel	1x Absetzcontainer 10 m <sup>3</sup>
Ersatzcontainer	2x Abrollcontainer Sperrmüll 28 m <sup>3</sup> 1x Absetzcontainer 10 m <sup>3</sup>
Folgende Behälter werden durch die Fa. Bonn zusätzlich gestellt	
Bauschutt	3x Plattenbox 0,7 m <sup>3</sup>
Kabel	2x Plattenbox 0,7 m <sup>3</sup>
Elektrokleingeräte (Sammelgruppe 5)	1x Kipp-Umleerbehälter 1,5 m <sup>3</sup>
Elektrokleingeräte (Sammelgruppe 5)	1x Gitterbox-Umleerbehälter 1,8 m <sup>3</sup>
Bildschirme (Sammelgruppe 2)	1x Umleerbehälter Blechwanne 1,5 m <sup>3</sup>
Folgende Behälter werden durch Verwerter oder Rücknahmesystem gestellt	
Speiseöl/Fett	2x MGB 120 l
Tonerkartuschen	1x Gitterbox 0,75 m <sup>3</sup>
Behälterglas	2x Sammelcontainer 3 m <sup>3</sup>
PU-Schaumdosen	1x MGB 240 l
Wärmeüberträger (Sammelgruppe 1)	1x Abrollcontainer 33 m <sup>3</sup>
Bildschirme (Sammelgruppe 2)	1x Abrollcontainer ca. 15 m <sup>3</sup>
Lampen (Sammelgruppe 3)	1x Ausstattung EAR, 1 Palette, 2 Gitterboxen, 1 Fass 3 m <sup>3</sup>
Hauhaltsgroßgeräte (Sammelgruppe 4)	1x Abrollcontainer 33 m <sup>3</sup>
Elektrokleingeräte (Sammelgruppe 5)	1x Abrollcontainer ca. 38 m <sup>3</sup>
Elektrokleingeräte mit Batterie (Sammelgruppe 5)	2x Gitterbox 0,75 m <sup>3</sup>
Batterien/Akku herkömmlich, grün	2x Sammelfässer 0,06 m <sup>3</sup>
Batterien/Akku lithiumhaltig, gelb	2x Sammelfässer 0,06 m <sup>3</sup>
Altkleider	2x Kleidercontainer 2 m <sup>3</sup>
Gelbe Säcke	2x Abrollcontainer 28 m <sup>3</sup>
Bleibatterien	1x Plattenbox 0,7 m <sup>3</sup>

Die Container sind nach Möglichkeit vollumfänglich weiterzuverwenden am neuen Standort. Prioritär sollen hierbei Presscontainer zum Einsatz kommen.

Nachfolgende Stoffströme wurden an den Wertstoffhöfen bilanziert:

**Tabelle 6:** Abfallstatistik Recyclinghof Atzenhof, in t (Aufstellung AG).

Fraktionen	RC-Hof Atzenhof					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Kfz-Batterien	7	8	2	6	4	4
Holz	1.682	1.616	1.699	1.536	1.395	1.122
Metalle	463	463	407	426	393	324
Papier	433	446	479	429	398	353
Altreifen	31	29	29	41	37	13
Bauschutt	1.022	1.144	1.152	1.025	885	538
Rigips	72	75	77	82	65	43
Altfett	1,34	0,76	0,62	0,78	0,96	0,34
Kunststoffe/LVP-Mengen	241	261	145	161	136	37
Restmüll zur Verbr.	279	261	300	276	271	689
Sperrmüll zur Verbr.	652	610	699	645	717	485
Teppiche, Polster	22				3	
Schadstoffe	40	29	27	22	23	19
Flachglas	39	76	63	70	110	50
Elektroschrott	398	386	376	375	407	333
Datenträger	0,82	0,40	0,39		1,00	0,78
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>5.384</b>	<b>5.405</b>	<b>5.458</b>	<b>5.093</b>	<b>4.846</b>	<b>4.039</b>

**Tabelle 7:** Abfallstatistik Recyclinghof Süd, in t (Aufstellung AG).

Fraktionen	RC-Hof Süd					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Kfz-Batterien	3	3	5	1	1	5
Holz	1.290	1.386	980	1.089	1.129	1.330
Metalle	259	285	227	232	240	329
Papier	324	280	274	254	277	279
Altreifen	21	17	19	28	26	26
Bauschutt	404	443	306	213	185	268
Rigips	46	58	16	4	6	25
Altfett	0,54	0,58	0,41	0,44	0,69	0,36
Kunststoffe/LVP-Mengen	9	5	3	5	1	35
Restmüll zur Verbr.	537	606	486	550	354	233
Sperrmüll zur Verbr.	774	673	430	421	697	743
Teppiche, Polster	57	53	57	32		
Schadstoffe						
Flachglas	69	83	62	59	64	68
Elektroschrott	221	229	190	204	269	315
Datenträger	0,70	0,38	0,96	0,92	1,00	1,61
<b>Gesamtergebnis</b>	<b>4.016</b>	<b>4.123</b>	<b>3.057</b>	<b>3.093</b>	<b>3.250</b>	<b>3.657</b>



**Tabelle 8:** Statistik Schadstoffannahmestelle Recyclinghof Atzenhof, in kg (Aufstellung AG).

Abfallbezeichnung	2015	2016	2017	2018	2019
Aufsaug- und Filtermaterialien					264
Altöle PCB-frei	472				
Chemikalien, anorganisch in Kleinbehältern	302	282	1.317	101	111
Chemikalien, organisch in Kleinbehältern	603	761	235	135	123
Farben, Lacke und Klebstoffe	11.619	10.424	9.120	7.200	8.169
Farben, Lacke und Klebstoffe	26				
Fotochemikalien	174	146	24	110	119
Gebinde mit Altöl unbekannter Herkunft/ ASP800	1.340				
Handfeuerlöscher	3.408	3.857	2.899	3.156	4.411
Kondensatoren mit PCB < 1 kg	282				
Laborchemikalien	458				
Lack- und Spraydosen leer/ 215 Ltr.Faß	820				
Laugen in Kleinbehältern	767	603	772	613	411
Lösungsmittel	6.601	6.909	6.039	4.084	4.381
Ölhalt. Betriebsmittel/ 240-l-MGB	360				
Pflanzenschutzmittel	437	776	584	403	294
Quecksilberabfälle, metallisch	3	89	55	3	14
Säuren in Kleinbehältern	1.035	721	975	492	794
Spraydosen	944	2.350	1.933	1.446	598
Waschmittel/ Tenside	1.211	1.560	1.477	723	1.005

Grünschnitt / Holziges Material wird fast ausschließlich am Kompostplatz abgegeben. Lediglich am Recyclinghof Süd kann Grüngut bis zu 300 L abgegeben werden. Eine künftige Verlagerung dieser Abfallart ist auch nicht vorgesehen.

Ausgehend von den Stoffströmen wurden die künftigen Jahresabfallmengen für die maßgebenden Abfallarten hochgerechnet und der daraus resultierende tägliche / wöchentliche Anfall abgeleitet (vgl. Tabelle 9).

**Tabelle 9:** Perspektivische Jahresabfallmengen, Teilauszug Abfallarten.

Art	jährliche Menge [t]	zukünftig [t]	max (d) (+25%) [t]	max(wo) [t]	1/Dichte [m³/t]	max (d) [m³]	max (wo) [m³]
Papier (press)	700	840	3,39	16,15	1,7	5,76	27,46
Kunststoffe (press)	170	200	0,81	3,85	2,9	2,34	11,15
Sperrmüll (press)	1420	1700	6,85	32,69	2,3	15,77	75,19
Restmüll	650	780	3,15	15,00	6,5	20,44	97,50
Altholz	2600	2800	11,29	53,85	2,3	25,97	123,85
Elektroschrott	650	780	3,15	15,00	2,5	7,86	37,50
Gips	80	90	0,36	1,73	2	0,73	3,46
Flachglas	170	190	0,77	3,65	0,5	0,38	1,83
Bauschutt	1400	1750	7,06	33,65	0,8	5,65	26,92

P:\1497\_Abfallwirtschaftszentrum\_Fuerth\B\_Bearbeitung\B-1\_Planungen\B-1-1\_Objektplanung\B-1-1-1\_LPH\_1\20220208\_AWZ\_Fuerth\_Abschlussbericht\_Final.docx



Ausgehend hiervon wurde ermittelt, wie oft die Container täglich bzw. wöchentlich entleert werden müssten (vgl. Tabelle 10).

**Tabelle 10:** Perspektivische Jahresabfallmengen, Anzahl Leerungen.

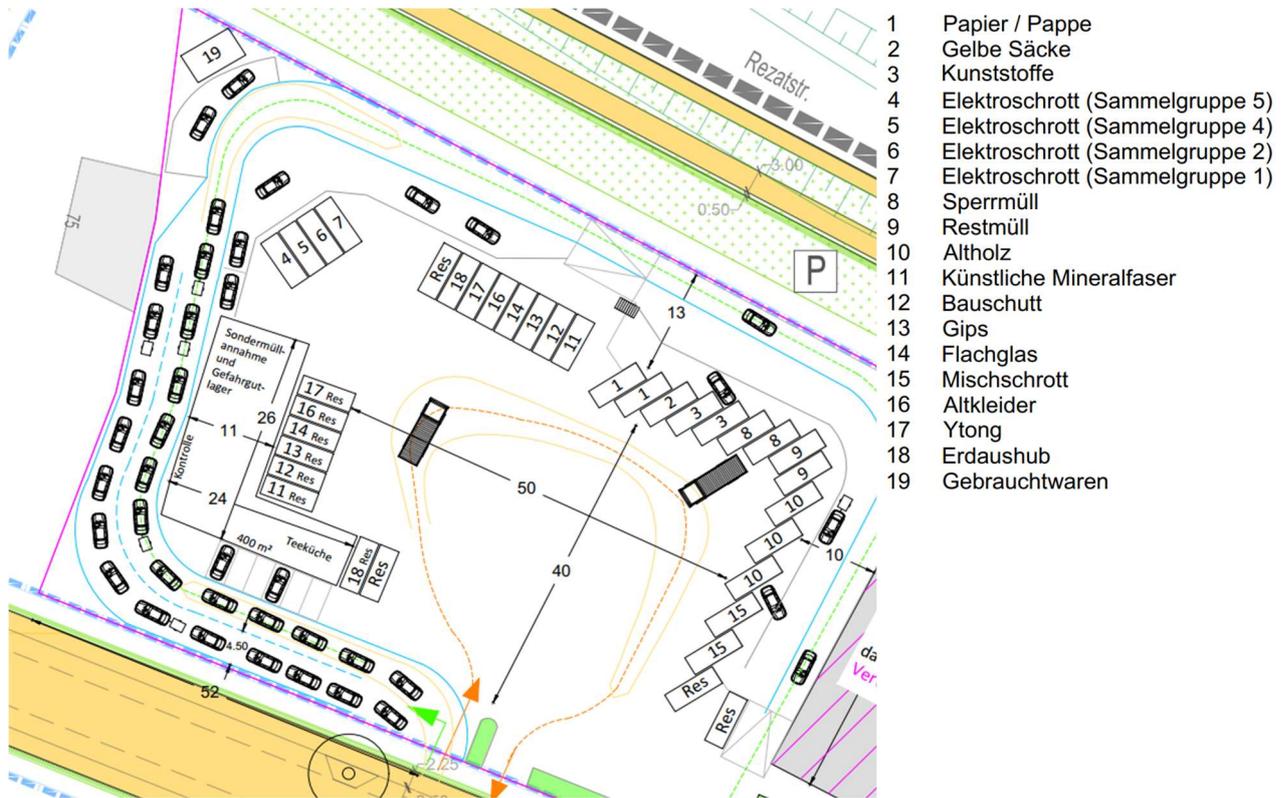
Art	Containergröße [m³]	tägl. Leerung		wöchentl. Leerung	
		Cont. Anzahl	Auslastung	Cont. Anzahl	Auslastung
Papier (press)	20	1	29	2	69
Kunststoffe (press)	20	1	12	1	56
Sperrmüll (press)	20	1	79	4	94
Restmüll	28	1	73	4	87
Altholz	28	1	93	5	88
Elektroschrott	36	1	22	2	52
Gips	7	1	10	1	49
Flachglas	7	1	5	1	26
Bauschutt	11	1	51	3	82

In Abhängigkeit vom künftigen Platzangebot sowie den o.g. perspektivischen Jahresabfallmengen wurde der nachfolgend skizzierte Bedarf an Containern / Teilfraktionen abgeleitet:

**Tabelle 11:** Erforderliche Containeranzahl /-art.

Nr.	Abfallart	Container	Bereich	Anzahl
1	Papier / Pappe	Presscontainer, 20 m³	Rampe	2
2	Gelber Sack	Presscontainer, 20 m³	Rampe	1
3	Kunststoff	Presscontainer, 20 m³	Rampe	2
4	Elektroschrott (SG 5)	Abrollcontainer, 36 m³	Ebenerdig	1
5	Elektroschrott (SG 4)	Abrollcontainer, 36 m³	Ebenerdig	1
6	Elektroschrott (SG 2)	Abrollcontainer, 28 m³	Ebenerdig	1
7	Elektroschrott (SG 1)	Abrollcontainer, 36 m³	Ebenerdig	1
8	Sperrmüll	Presscontainer, 20 m³	Rampe	2
9	Restmüll	Abrollcontainer, 28 m³	Rampe	2
10	Altholz	Abrollcontainer, 28 m³	Rampe	3
11	Künstliche Mineralfaser	Abrollcontainer, 28 m³	Ebenerdig	1
12	Bauschutt	Absetzmulde, 11 m³	Ebenerdig	1
13	Gips	Absetzmulde, 7 m³	Ebenerdig	1
14	Flachglas	Absetzmulde, 7 m³	Ebenerdig	1
15	Mischschrott	Abrollcontainer, 36 m³	Rampe	2
16	Altkleider	Altkleidercontainer	Ebenerdig	1
17	Ytong	Absetzmulde, 11 m	Ebenerdig	1
18	Erdaushub (Kleinmenge)	Absetzmulde, 11 m	Ebenerdig	1
19	Gebrauchtwaren	Container	Ebenerdig	1
	Reserve	Diverse Container	Rampe	3
	Reserve	Diverse Container	Ebenerdig	6

Abbildung 9 kann die konzeptionelle Stellung der Container entnommen werden. Auf Grundlage dessen erfolgte die weitere Projektierung.



**Abbildung 9:** Konzept Containerstellung / Anzahl.

Für den reibungslosen Betrieb des Wertstoffhofs besteht die Notwendigkeit vor Ort ein eigenes Wechselgerät zum Tausch der Container vorzuhalten. Mit dem hofeigenen Containerfahrzeug wäre eine minutenschnelle Auswechslung unproblematisch möglich. Die vollen Container können sodann bis zur Abholung auf dem Gelände zwischengelagert werden.

### 2.6.4 Funktionsbau Bereich Wertstoffhof

Der neu anzuordnende Funktionsbau im Bereich Wertstoffhofs muss den nachfolgend zusammengestellten Anforderungen mindestens gerecht werden:

- E-Schrott Annahme mit Annahmetisch/ Tresenannahme;  
 Mindestflächenbedarf und Ausstattung:

Grundfläche Annahme Elektroaltgeräte, Batterien, Leuchtstoffröhren, Feuerlöscher usw.

beträgt: 40m<sup>2</sup>

4x Stellplatz für Gitterbox

1x Annahmetisch

1x Sonderbehälter zur Sammlung beschädigter Lithiumbatterien >500g

1x Palette Haushaltsbatterien

1x Wannentisch zur Sammlung von Bleiakumulatoren

Grundfläche Sortierung und Bereitstellung Wertstoffe, Leuchtstoffröhren,

Bleiakkumulatoren, Feuerlöscher usw. beträgt: 45,5m<sup>2</sup>

2x Rungenpaletten Leuchtstoffröhren

1x Gitterbox Leuchtstoffröhren

1x Fahrbares Regal für Leuchtstoffröhren (Solarium)

2x Akkubox 640 Liter

27x Stellplatz für 27 Paletten und Gitterboxen (inkl. Regal)

2x Schwerlastregal (27 Stellplätze 120cmx80cm)

Grundfläche für das Lagern von Wertstoffen, Elektroaltgeräten die Lithiumbatterien  
enthalten, Photovoltaikmodule, Leergut für die Schadstoffannahme (Fässer) usw. beträgt:

80m<sup>2</sup>

50x Stellplatz für Gitterboxen

3x Stellplatz für Kunststoffpalettenbox 1m<sup>3</sup> Photovoltaikmodule

1x feststehende Schreibunterlage

1x Werkstattschrank für Betriebsmittel

2x Werkstattwagen

1x Schwerlastregal (15 Stellplätze 120cmx80cm)

- Gefahrgutlager mit vorschriftsgemäßer Lagerabschnittsgestaltung
- Schadstoffannahme mit Gefahrgutlager (Annahmetisch/ Tresenannahme);  
Mindestflächenbedarf und Ausstattung:

Grundfläche Schadstoffannahme und Sortierung beträgt: 83m<sup>2</sup>

- 1x Annahmetisch
- 1x Gefahrstoffarbeitsplatz
- 2x Sicherheitsschrank (brennbare und giftige Schadstoffe)
- 4x Stellplatz für IBC 11A 800 Liter
- 60x Stellplatz für Kunststofffässer 1H2 (30L; 60L; 120L)
- 1x Fassregal (Schräg)
- 1x Regal Betriebsmittel
- 1x Feststehende Schreibunterlage
- 2x Hängeschrank
- 1x Unterschrank
- 1x Wannentisch
- 1x Notdusche
- 1x Waschbecken
- 1x Augendusche

Grundfläche Bereitstellung Schadstoffannahme (Kein Gefahrgutlager) beträgt: 43m<sup>2</sup>

- 8x Stellplatz für IBC 11A 800 Liter
- 30x Stellplatz für Paletten (inkl. Regal)
- 2x Gasflaschenschrank
- 2x Schwerlastregal inkl. Auffangwannen (33 Stellplätze 120cmx80cm)
- 2x Auffangwannen
- 2-3 PC-Arbeitsplätze/ Büro einschließlich kleiner Teeküche

## 2.7 Sozial-/ Verwaltungsgebäude

Für das Sozial- und Verwaltungsgebäude gelten die nachfolgenden Randbedingungen:

- Traufhöhe Verwaltungsgebäude max. 14,5 m, mehrstöckig
- Sozialräume für ca. 100 Mitarbeiter (Recycling + Müllabfuhr)
- Schließfachsystem Mietkleidung im EG + Lager
- Getrennte Sanitär- und Umkleibereiche (schwarz/weiß)
- Sanitär- und Umkleideräume getrennt (M/W= 10:1)
- Separate Trockenräume mit Spinden (gelocht)
- Zusätzliche Mitarbeiter-Toiletten
- Kundentoilette

- Büroräume für 20 Mitarbeiter, inkl. Parkplatzfläche (siehe Kapitel 2.5)
- Besprechungsraum für 25 Personen (ggf. abtrennbar in Kombination mit Sozialraum/ Kantine für größere Veranstaltungen, ca. 100 Personen Sitzplätze + 60 Personen Tische), angrenzender Lagerraum für Tische und Stühle
- Öffentlicher Zugang ins Gebäude
- Kantine (eine Küche, möglichst Zentral, Abteilungskühlschrank, Selbstversorger)
- Anordnung einer Terrasse
- Erste-Hilfe Raum
- Hausmeisterraum mit kleinem Lager

## 2.8 Papierumschlag

Für den Papierumschlag gelten die nachfolgenden Randbedingungen:

- Ca. 1.000 m<sup>2</sup> Grundfläche
- Ausreichend Rangierfläche, besonders an der Wiegestelle
- Anlieferung mit normalem Müllfahrzeug während der regulären Betriebszeit
- Maximal 10 Lieferungen gleichzeitig (220 m<sup>3</sup>/d – gepresst)
- Lose Lagerung
- Bei einer Wiegung (Abholung) muss Springerpersonal bereitgestellt werden; Info durch Schrankensystem an der Verwaltung; Anlieferung möglichst automatisch
- Geschlossene Halle präferiert
- Stoßzeiten ca. 1 x vormittags, 1 x nachmittags (2 x Entleerung/ Fahrzeug)
- Etwa 4 x Entleerung/ Woche

## 2.9 Warmhalle

Für die Warmhalle gelten die nachfolgenden Randbedingungen:

- Ca. 1.000 m<sup>2</sup> Grundfläche
- Stellplätze für 20 Müll-Fahrzeuge; 3-achsige Müllfahrzeuge mit Lenkachse
- Angrenzender Waschplatz (alternativ Waschhalle; Wiederverwendung des Waschwassers) und AdBlue-Tankstelle (2 x 1.000 l-Tank)
- Kraftstoff-Tankstelle (800l/d) nicht vorgesehen; tanken außerhalb im Bauhof
- Abzuleitende Fläche der Warmhalle und Waschplatz

## 2.10 Lager, Dispositionsflächen

Für das Lager gelten die nachfolgenden Randbedingungen:

- Ca. 1.200 m<sup>2</sup> Grundfläche inklusive Fläche für Rückläufer (defekte Tonnen) erforderlich;  
Lager: ca. 10 gestapelte Mülltonnen übereinander - ca. 950 m<sup>2</sup>; Rückläufer: unter dem Vordach des Papierumschlags - ca. 200 m<sup>2</sup>
- Überdacht
- Biotütenlager
- Werkstattcontainer
- Waschanlage (überdacht; Strom + Wasser; Druckluft)
- Lager rückläufiger, defekter Tonnen unter Vordach des Papierumschlags, ca. 200 m<sup>2</sup>

## 2.11 Parkmöglichkeiten

Hinsichtlich der Parkmöglichkeiten gelten die nachfolgenden Randbedingungen:

- Parkmöglichkeit für ca. 80-120 PKWs (inklusive der o. g. Erfordernisse)
- Variante Tiefgarage oder separater Parkplatz

### 3 Teil 2 Konzeptentwicklung und Bewertung

In dem Abschlussbericht werden nachfolgend 2 Konzepte diskutiert und nach folgenden Kriterien bewertet:

- Qualitative Gesichtspunkte (Funktionalität, Einfügen in das städtische Gesamtbild, Architektur, Ver- und Entsorgung, Freianlagen und Verkehr, Erweiterbarkeit)
- Zeitliche Umsetzbarkeit, Interimslösungen
- Ökonomische Gesichtspunkte (Herstellungs- und Betriebskosten, Wirtschaftlichkeit, Risikobewertung)

Folgende Variationsmöglichkeiten ergaben sich bereits während der Grundlagenermittlung:

- Verschiedene Möglichkeiten der Verkehrsführung auf dem Betriebsgelände und somit auch der Verkehrsanbindung und Zuwegung
- Variationen in der Gebäudeaufteilung, bspw. Möglichkeit des Zusammenschlusses von Warmhalle der Müllabfuhr mit dem Verwaltungsgebäude
- Möglicher Einbezug der noch zu erwerbenden Grundstücke 238/3 und 238/4

Auszugsweise werden nachfolgend die vorkonzeptionellen Überlegungen zur Anordnung der Strukturen dargestellt.

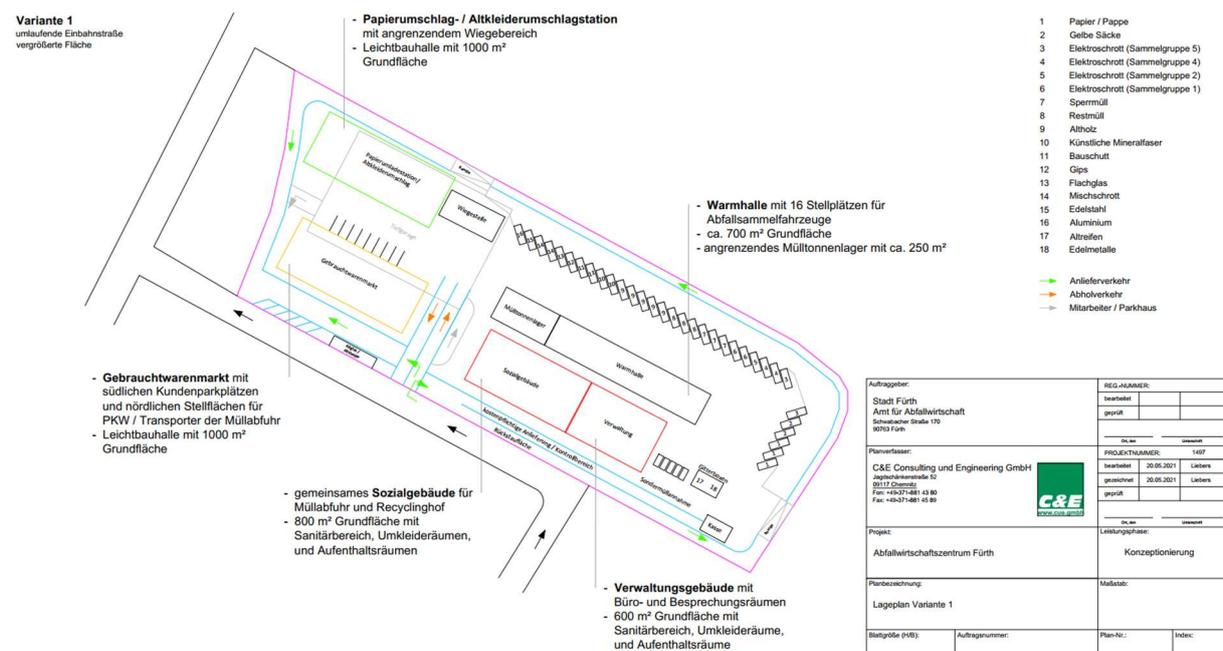


Abbildung 10: Vorüberlegung, Variante 1.

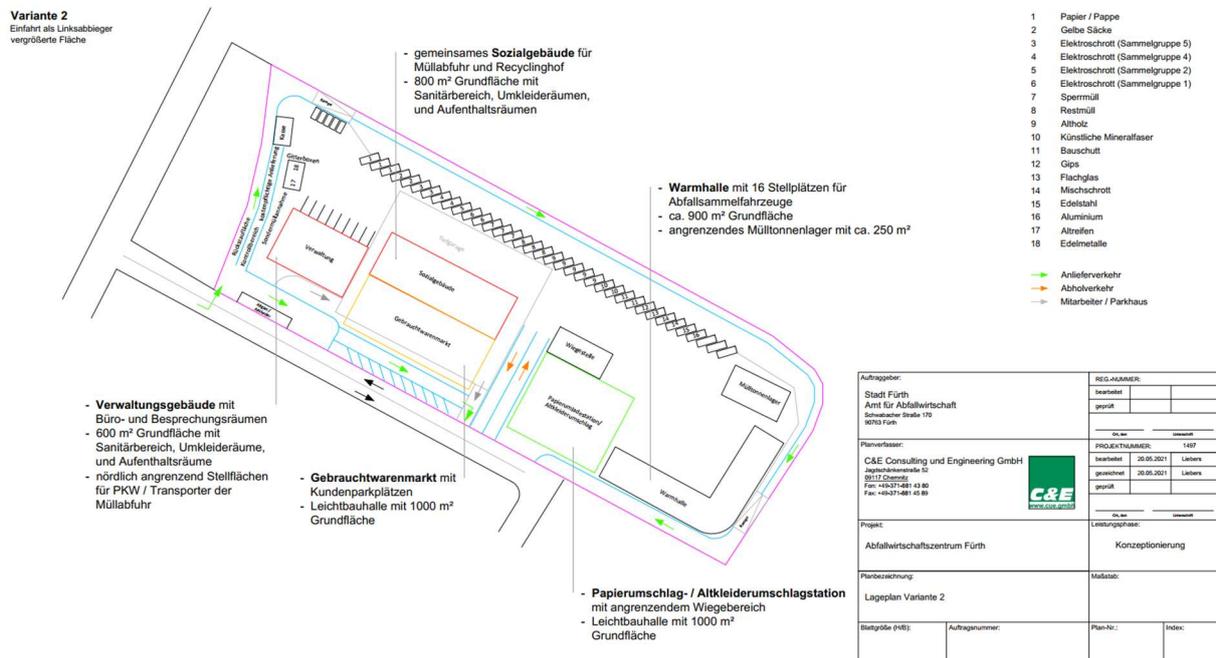
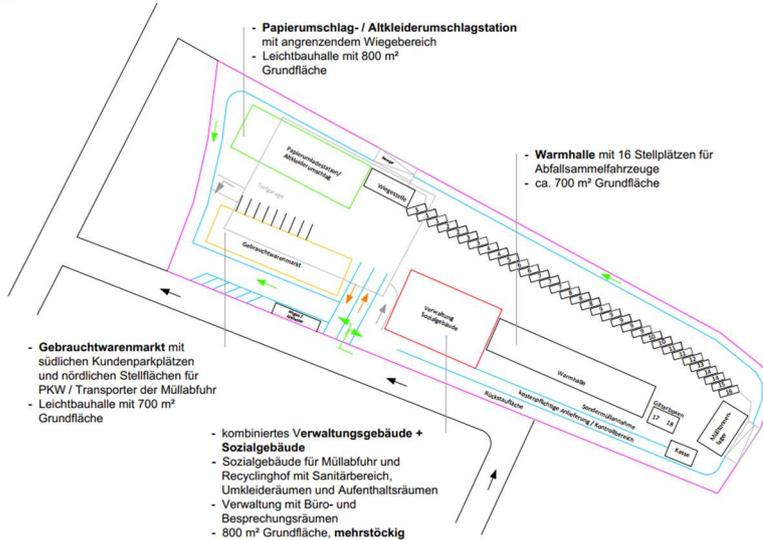


Abbildung 11: Vorüberlegung, Variante 2.

Der Variante 1 und 2 liegt eine vergrößerte Grundfläche des Grundstücks zu Grunde. Die Idee war hierbei eine großflächige Anordnung eines außenlaufenden Kreisverkehrs für den Betrieb des Wertstoffhofs, so dass die innenliegenden Flächen für den betrieblichen Teil Verwendung finden können. Die Varianten wurden im Weiteren verworfen, da zum einen nicht davon ausgegangen werden kann, dass die Flächenerweiterung möglich ist und zum anderen, weil die lang angeordnete Containerreihe nachteilig für die Kontrolle / den regulären Betrieb ist. Der Variante 3 liegen die realen Liegenschaftsverhältnisse zugrunde. Hierbei wurde neben den bereits oben erwähnten Schwierigkeiten zur Kontrolle der Containerreihe und massive Platzprobleme deutlich, welche überwiegend aus der Schlauchförmigen Gestaltung des Grundstücks resultieren. Verstärkt wird dieser Effekt dadurch, dass die westlich angrenzenden Flurstücke nicht in die Verkehrsgestaltung einfließen können. Aus diesen Gründen wurde Variante 3 verworfen und Variante 4 mit Anordnung einer Rampensituation mit beidseitiger Positionierung von Containern projiziert. Diese Variante beinhaltet grundsätzlich die gewünschten baulichen Strukturen, führt jedoch aufgrund der engen Platzverhältnisse im Inneren zu signifikanten Problemen bei der verkehrstechnischen Logistik (kritische Wenderadien, betrieblicher Kreuzungsverkehr, undurchsichtige Streckenführung). Aufgrund dessen wurde Variante 4 verworfen.



**Variante 3**  
 umlaufende Einbahnstraße  
 begrenzte Fläche



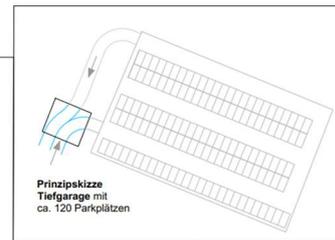
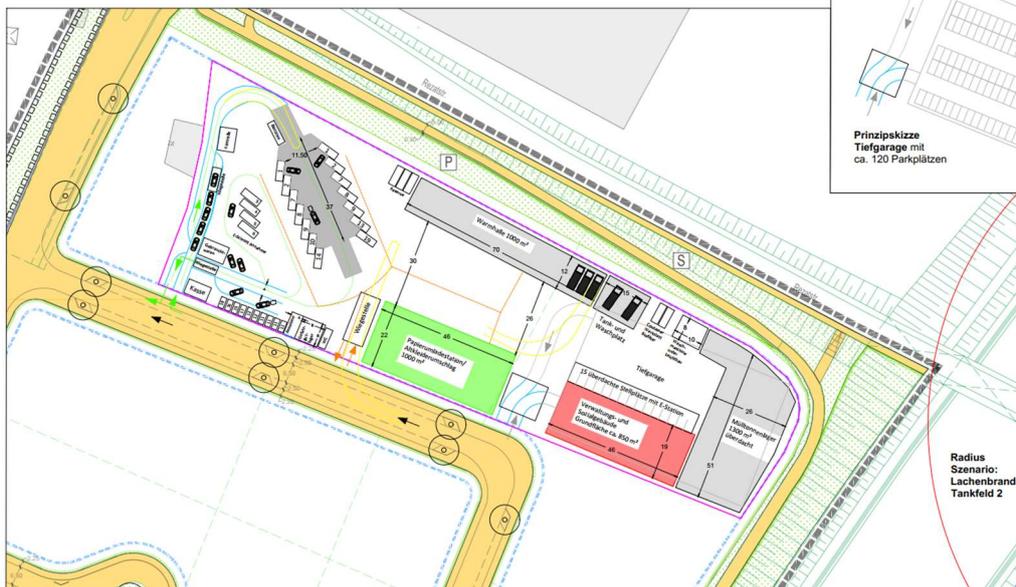
- 1 Papier / Pappe
- 2 Gelbe Säcke
- 3 Elektroschrott (Sammelgruppe 5)
- 4 Elektroschrott (Sammelgruppe 4)
- 5 Elektroschrott (Sammelgruppe 2)
- 6 Elektroschrott (Sammelgruppe 1)
- 7 Sperrmüll
- 8 Restmüll
- 9 Altholz
- 10 Künstliche Mineralfaser
- 11 Bauschutt
- 12 Gips
- 13 Flachglas
- 14 Mischschrott
- 15 Edelstahl
- 16 Aluminium
- 17 Altreifen
- 18 Edelmetalle

- Anlieferverkehr
- Abholverkehr
- Mitarbeiter / Parkhaus

Auftraggeber: Stadt Fürth Amt für Abfallwirtschaft Schwaner Straße 170 90763 Fürth	REG.-NUMMER: best.: gepl.: Übersicht
Planverfasser: C&E Consulting und Engineering GmbH Josephsenerstraße 15 91111 Chemnitz Tel: +49-371-4811 43 80 Fax: +49-371-4811 43 89	PROJEKTNUMMER: bearbeitet: 20.05.2021   Liebers gezeichnet: 20.05.2021   Liebers geprüft: Übersicht
Projekt: Abfallwirtschaftszentrum Fürth	Leistungsphase: Konzeptionierung
Planbezeichnung: Lageplan Variante 3	Maßstab:
Blattgröße (P/B):	Auftragsnummer: Plan-Nr.: Index:

Abbildung 12: Vorüberlegung, Variante 3.

**Variante 4**  
 umlaufende Einbahnstraße  
 begrenzte Fläche  
 beidseitige Rampe



Legende

- 1 Papier / Pappe
  - 2 Gelbe Säcke
  - 3 Elektroschrott (Sammelgruppe 5)
  - 4 Elektroschrott (Sammelgruppe 4)
  - 5 Elektroschrott (Sammelgruppe 2)
  - 6 Elektroschrott (Sammelgruppe 1)
  - 7 Sperrmüll
  - 8 Restmüll
  - 9 Altholz
  - 10 Künstliche Mineralfaser
  - 11 Bauschutt
  - 12 Gips
  - 13 Flachglas
  - 14 Mischschrott
  - 15 Edelstahl
  - 16 Aluminium
  - 17 Altreifen
  - 18 Edelmetalle
  - 19 Altkleider
- Anlieferverkehr
  - betrieblicher Verkehr
  - Mitarbeiter / Parkhaus

Auftraggeber: Stadt Fürth Amt für Abfallwirtschaft Schwaner Straße 170 90763 Fürth	REG.-NUMMER: best.: gepl.: Übersicht
Planverfasser: C&E Consulting und Engineering GmbH Josephsenerstraße 15 91111 Chemnitz Tel: +49-371-4811 43 80 Fax: +49-371-4811 43 89	PROJEKTNUMMER: bearbeitet: 08.02.2022   Liebers gezeichnet: 08.02.2022   Liebers geprüft: Übersicht
Projekt: Abfallwirtschaftszentrum Fürth	Leistungsphase: Konzeptionierung
Planbezeichnung: Lageplan Variante 4	Maßstab:
Blattgröße (P/B):	Auftragsnummer: Plan-Nr.: Index:

Abbildung 13: Vorüberlegung, Variante 4.

P:\1497\_Abfallwirtschaftszentrum\_Fuerth\B\_Bearbeitung\B-1\_Planungen\B-1-1\_Objektplanung\B-1-1-1\_LPH\_1\20220208\_AWZ\_Fuerth\_Abschlussbericht\_Final.docx

Zusammenfassend ist zu konstatieren, dass die Liegenschaft aufgrund Ihrer Form (schlank, langezogen) eine Vielzahl an verkehrslogistischen Restriktionen mit sich bringt. Eine sinnvolle Anordnung und Trennung der Verkehrsströme ist nur unter Bewerkstelligung eines Kreis- / Einbahnstraßenverkehrs möglich. Zudem ist die Zufahrt / Ausfahrt von der Ringstraße des Gewerbegebiets nur innerhalb eines kurzen Abschnittes realisierbar.

Zudem ist vor allem die logistisch sinnvolle Anordnung des Papierumschlags von entscheidender Bedeutung, so dass allein diesem Baustein eine große Rolle bei der Gestaltung der Flächen zuteil kommen muss.

Wünschenswert wäre hier die Mitverwendung des Grundstücke 238/3 und 238/4, wodurch zum einen die platztechnischen Restriktionen, als auch die verkehrstechnische Anbindung deutlich entspannt und entzerrt werden könnten.

*Die in den nachfolgenden Kapiteln beschriebene Anordnung und Aufteilung der Räume bzw. funktionalen Bereiche ist als beispielhafte konzeptionelle Gestaltung / Anordnung zu verstehen. Hieraus soll der funktionale Zusammenhang sowie der damit einhergehende Platzbedarf des Teilelements hervorgehen. Die Detailplanung und mögliche weitere Anordnungsvarianten der jeweiligen Teilelemente ist Gegenstand der darauf aufbauenden Vorplanung.*

### **3.1 Nähere Beschreibung der Varianten**

#### **3.1.1 Variante 1 und 2**

Die beiden Varianten sind vom Aufbau und der Anordnung der jeweiligen Nutzungselemente und -arten identisch. Lediglich die Parkplatzsituation unterscheidet sich zwischen oberirdischen Stellflächen und einem unterirdischen Parkhaus (Tiefgarage) – diese Varianten werden in Kapitel 0 und 3.1.3 näher erläutert. Da in der Parkplatzvariante die unterirdischen Stellflächen und somit die Einfahrt zur Tiefgarage im Verwaltungsgebäude (EG) wegfallen, bietet der Bereich Richtung Straße zusätzlichen Raum für den S/W Bereich und Mülltonnenlager sowie etwaige Erweiterungsmöglichkeiten für Technikräume. Diese Variante wird ebenfalls in 3.1.3 näher erläutert.

Nachfolgend sind die identischen Elemente der beiden Varianten dargestellt und beschrieben.

### **Wertstoffhof** (vgl. Abbildung 14):

Der Wertstoffhof bietet neben den in Tabelle 11 genannten Containerplätzen zusätzliche Flächen für die seitliche Aufstellung von Fahrzeugen sowie einen Funktionsbau.

Die grundsätzliche Unterteilung erfolgt über einen öffentlichen äußeren Kreisverkehr sowie einen inneren betrieblichen Teilbereich. Hierdurch wird eine klare Verkehrsführung vorgegeben und aufgrund des Verzichtes auf Kreuzungsverkehr die Unfallgefahr signifikant reduziert.

Der Anlieferverkehr erfolgt von der Ringstraße aus kommend zweispurig auf das Betriebsgelände, so dass ausreichend Rückstauf Flächen zur Verfügung stehen.

Insofern bspw. nur Schadstoffe und/oder E-Schrott abgegeben werden möchte, stehen seitlich angeordnete Haltebuchten zur Verfügung (Anlieferzone mit kurzer Aufenthaltszeit) oder generell die Kundenparkplätze in Tiefgarage / separaten Parkplatz zur Verfügung. Aufgrund der Ringstraße ist eine Durchfahrt jedoch grundsätzlich erforderlich.

Bei der Abgabe größerer Fraktionsmengen erfolgt die Einordnung regulär über die zwei Fahrspuren, welche auf Höhe des Funktionsbaus sodann auf eine Spur zusammengeführt werden (Anlieferzone mit langer Aufenthaltszeit). In diesem Bereich, bei der Zusammenführung der zwei Spuren, erfolgt sodann auch die Eingangskontrolle und Abrechnung über Kubatur und pauschale Abrechnung. Hierbei bietet sich ein dezentrales, mobiles Abrechnungssystem über Tablet an, um die Wege für den Kunden und den Mitarbeiter kurz zu halten und eine zügige Bearbeitung gewährleisten zu können. Prioritär sollte hierbei ein zukunftssicheres bargeldloses System zur Anwendung kommen. Nach erfolgter Zahlung gibt eine Schranke die Weiterfahrt frei in Richtung der Rampe. Im Bereich der ebenerdig aufgestellten Container sowie im Bereich der Rampe sind entsprechende Haltespuren vorgesehen, um das Transportgut abzuladen. Die Beladung der Container erfolgt frontal, so dass keine unnötigen Wege entstehen. Im Anschluss kann der Anlieferer die Rampe über die Kreisstraße des Gewerbegebiets verlassen.

Die Abholung der Container erfolgt werktags über die im inneren Bereich angeordnete Betriebszufahrt. Die zur Verfügung stehende Flächengröße gewährleistet ausreichend große Rangiermöglichkeiten. Zudem können im inneren Bereich Reservecontainer zwischengelagert werden.

Der Bereich der Rampe sowie große Teile des Funktionsbaus sind allseitig überdacht ausgeführt. Dadurch können bereits große Teile des unbelasteten Regenwassers ohne zusätzliche Aufbereitung aufgefangen und weitergeleitet werden. Die großflächig

vorhandenen Umschlagflächen für Abfall sind überwiegend als WHG-Flächen auszubilden und gesondert zu fassen und einer Wasseraufbereitung zuzuführen, bevor die Wässer in das öffentliche Netz abgeschlagen werden. Zudem wird nördlich der Rampe entlang der Flurstücksgrenze eine Windschutzwand vorgesehen, um vor ungünstiger Witterung zu schützen und ein Umherfliegen von Abfällen zu unterbinden. Der gesamte Bereich des Wertstoffhofes, inklusive Funktionsbau, sind barrierefrei angelegt, sodass auch gehbeeinträchtigte Personen das Angebot jederzeit nutzen können.

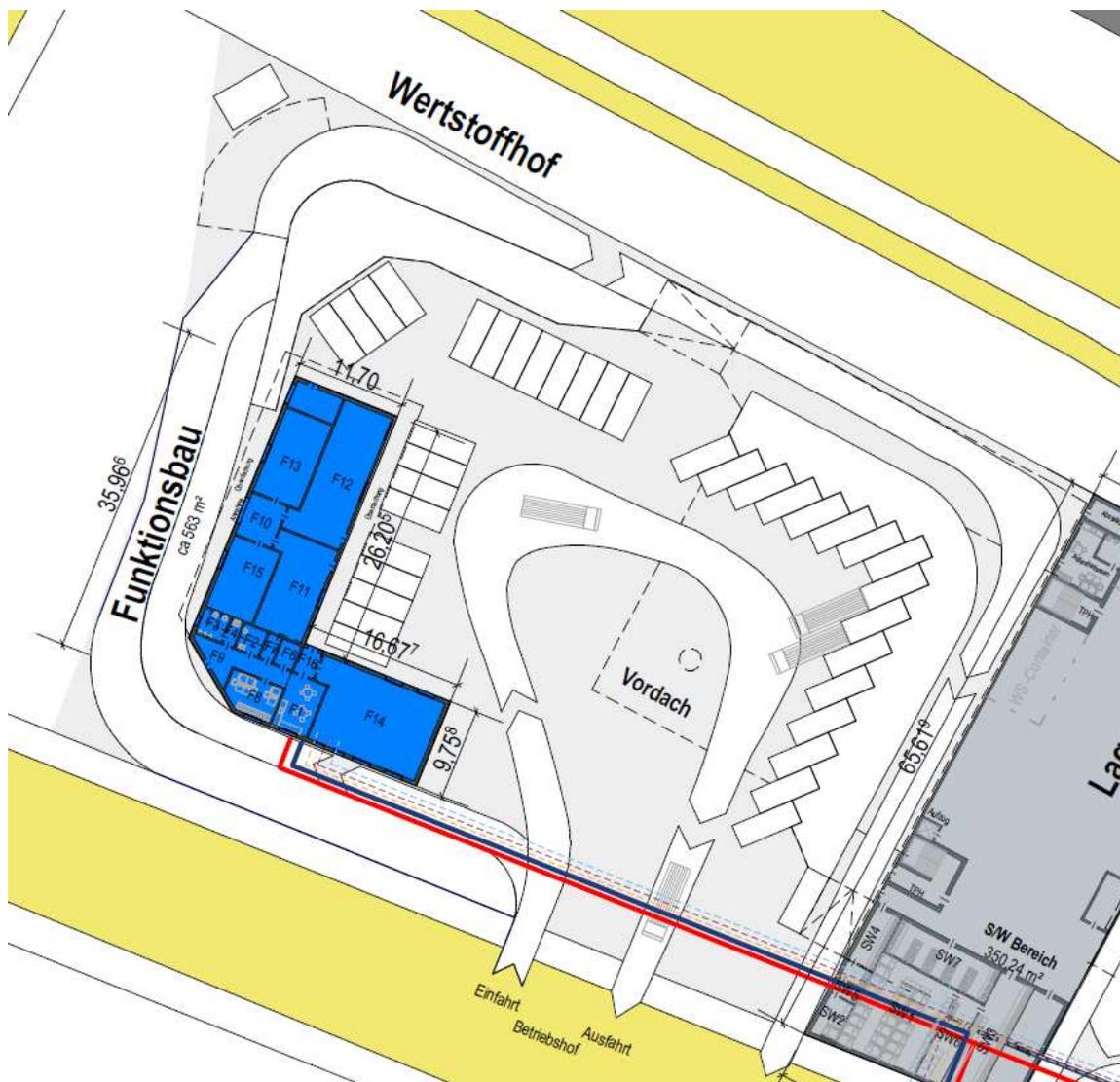


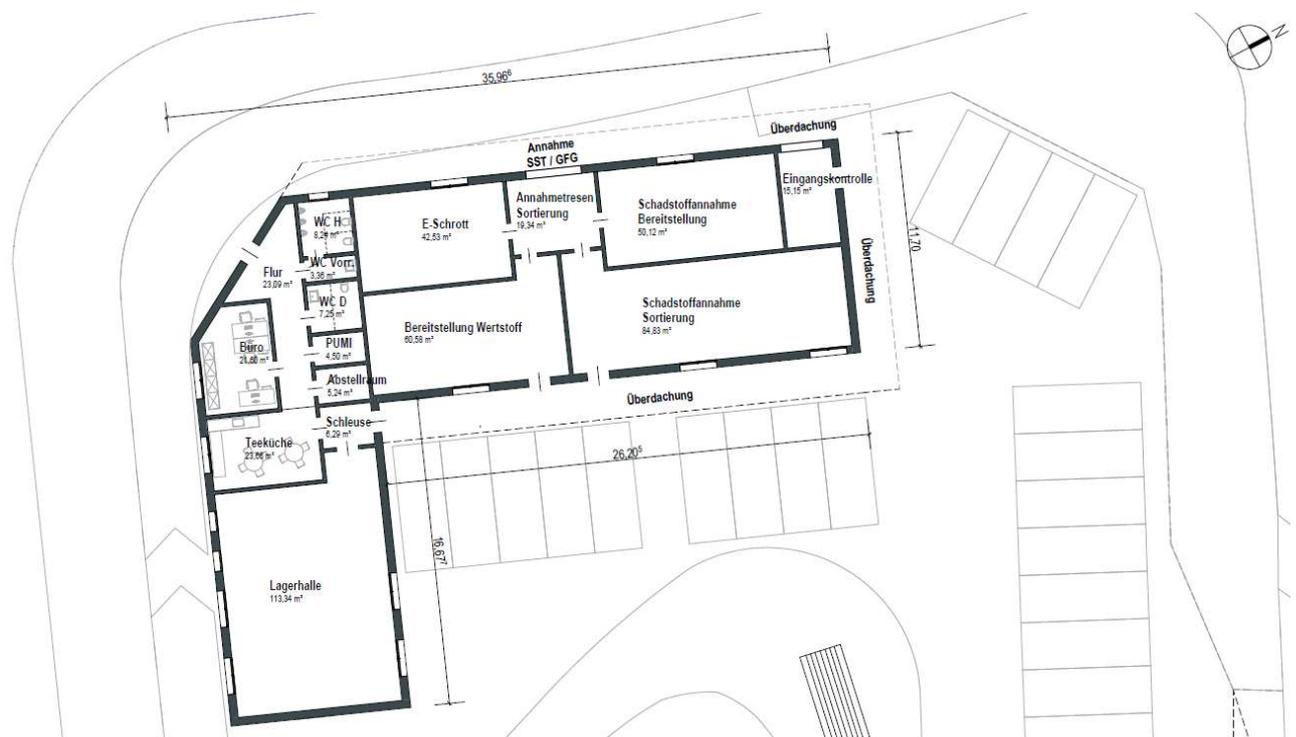
Abbildung 14: Darstellung Wertstoffhof (Fellendorf 27.01.2022).

**Funktionsbau** (siehe Abbildung 15):

Der auf dem Wertstoffhof ebenerdig geplante Funktionsbau (siehe Abbildung 14 - blaue Schraffur, Abbildung 15) hat eine Brutto-Grundfläche von ca. 563 m<sup>2</sup>. Das L-Förmige Gebäude passt sich aufgrund der Form platzsparend in das Gesamtkonzept an die umliegende Ringstraße ein. Zudem bietet die rückwärtige Situation zusätzliche Stellflächen für PKWs und/oder Container.

Die Eingangskontrolle erfolgt im Bereich der Zusammenführung der zwei Fahrspuren.

So wie der Bereich des Wertstoffhofs generell, ist in dem Funktionsbau ebenfalls alles barrierefrei zu erreichen – sowohl die Büros als auch der integrierte Sanitärbereich (WC Mitarbeiter). In dem Gebäude sind des Weiteren alle gewünschten Funktionen und Lager enthalten (siehe Abbildung 16). Das Gebäude ist in den Annahme-Bereichen durchweg überdacht ausgeführt. Hierbei wurde die Thekenannahme funktional zusammengefasst für die Annahme von Elektro-Schrott / Wertstoffen sowie von Schadstoffen / Gefahrgut. Durch die Thekenannahme wird der sorgsame Umgang / Übergabe der Wertstoffe / Schadstoffe gewährleistet. Separiert im Gebäude erfolgt sodann die Lagerung des Gefahrguts. Sämtliche Innenwände sind hierbei noch entsprechend den späteren Bedürfnissen anpassbar.



**Abbildung 15:** Erdgeschoss Funktionsbau (Fellendorf, 27.01.2022)

P:\1497\_Abfallwirtschaftszentrum\_Fuerth\B\_Bearbeitung\B-1\_Planungen\B-1-1\_Objektplanung\B-1-1-1\_LPH\_1\20220208\_AWZ\_Fürth\_Abschlussbericht\_Final.docx

Die zugehörige Netto-Raum-Fläche kann der nachfolgenden Übersicht entnommen werden.

Funktionsbau	Nummer	NRF
Teeküche + Aufenthalt	F1	23,66 m <sup>2</sup>
WC (w) / 1 Toiletten	F2	7,25 m <sup>2</sup>
WC (m) / 2 Toiletten + 3 Urinale	F3	8,24 m <sup>2</sup>
WC vorraum Herren	F4	3,36 m <sup>2</sup>
Eingangskontrolle	F5	15,15 m <sup>2</sup>
Abstellraum	F6	5,24 m <sup>2</sup>
Putzmittel	F7	4,50 m <sup>2</sup>
Büro	F8	21,60 m <sup>2</sup>
Flur	F9	23,09 m <sup>2</sup>
Annahmetresen Sortierung	F10	19,34 m <sup>2</sup>
Bereitstellung Wertstoff	F11	60,53 m <sup>2</sup>
Schadstoffannahme Sortierung	F12	84,83 m <sup>2</sup>
Schadstoffannahme Bereitstellung	F13	50,12 m <sup>2</sup>
Lagerhalle	F14	113,34 m <sup>2</sup>
E-Schrott	F15	42,53 m <sup>2</sup>
Schleuse	F16	6,29 m <sup>2</sup>
<b>Summe</b>		<b>482,78 m<sup>2</sup></b>

**Abbildung 16:** Ausschnitt aus dem Raum und Funktions-Buch, Funktionsbau (Fellendorf 27.01.2022).

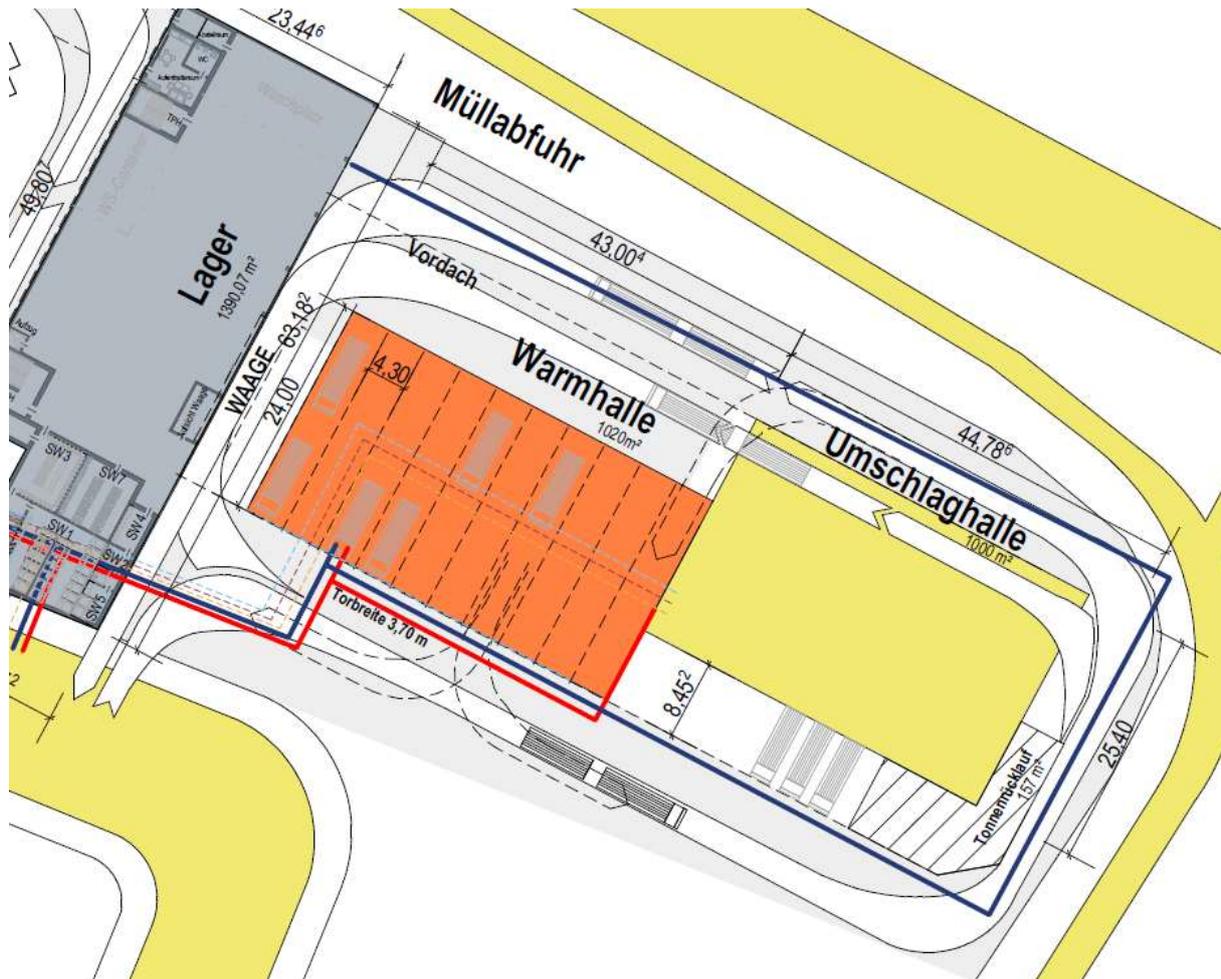
### **Müllabfuhr** (siehe Abbildung 17):

Auf der Betriebsfläche der Müllabfuhr ist eine Warmhalle und eine Umschlaghalle geplant. Damit auch hier eine einspurige Ringstraße erreicht werden kann, wurden die beiden ebenerdigen Gebäude mittig der Fläche angeordnet. Dies erleichtert zudem die Anlieferung und Abholung. Entlang des Verwaltungsgebäudes befindet sich die Kontroll-Waage, welche von einer im Gebäude angeordnete Aufsicht betreut werden kann. Die Waage wird hierbei nur bei Notwendigkeit besetzt sein, so dass Springerpersonal mittels Fernrufes zur Waage geordert werden müssen.

Die Warmhalle (siehe Abbildung 17 – orange) hat eine Grundfläche von ca. 1.020 m<sup>2</sup> und bietet Platz für 20 Müll-Fahrzeuge (3-achsig mit Lenkachse). Die 3,70 m breite Tor-Einfahrt ermöglicht ein problemloses Ein- und Ausfahren. Die Tore sind vorder- und rückseitig vorgesehen. Durch die doppelreihige Aufstellung entstehen hierbei jedoch keine Mehrkosten, als gegenüber einer Längsaufstellung.

Östlich der Warmhalle wurde die Papier-Umschlaghalle integriert (siehe Abbildung 17 – gelb). Diese ist ebenfalls ebenerdig und hat eine Gesamtfläche von ca. 1.000 m<sup>2</sup>. Die geschlossene Halle bietet ausreichend Rangierfläche und wird von der Südseite beaufschlagt. Innerhalb der Halle kann das Papier sodann – bspw. in Bunkern – zwischengelagert werden, bis längs der Rückseite des Gebäudes die Abholung erfolgt.

Zwischen den beiden überdachten Gebäuden findet sowohl der Waschplatz sowie die beiden AdBlue-Tankstellen (je 1.000l-Tank) platz. Darüber hinaus können die angrenzenden Überdachungsflächen als erweiterte Stellplätze Verwendung finden und bieten eine überdachte Ergänzungsfläche für den Rücklauf defekter Mülltonnen (ca. 157 m<sup>2</sup>).

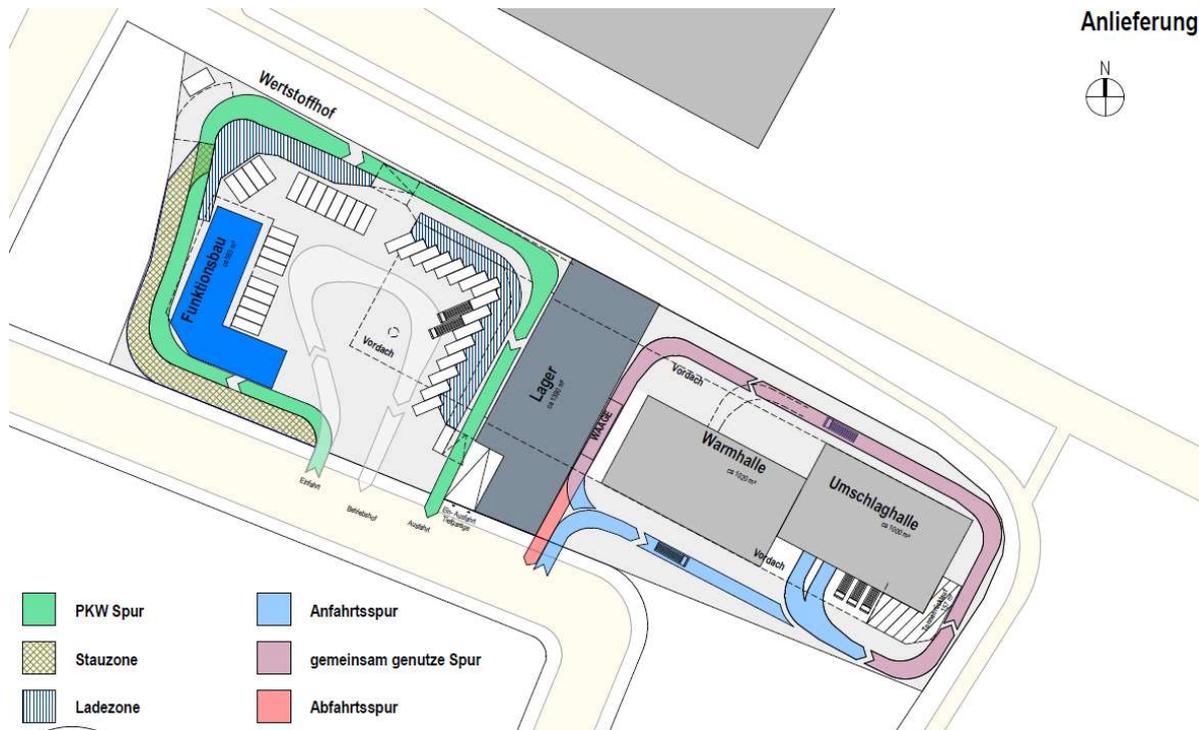


**Abbildung 17:** Darstellung Werksgelände Müllabfuhr / Papierumschlag (Fellendorf 27.01.2022).

Gemäß Abbildung 18 und Abbildung 19 erfolgt die Anlieferung der Papierumschlaghalle mit einmaliger Umrundung des Betriebsgeländes, um zur Waage zu gelangen. Nach erfolgter Wiegung können die Müllfahrzeuge rückwärtig an der Halle witterungsgeschützt entladen und das Gelände nach erneuter Umkreisung und Wiegung direkt verlassen. Bei der Abholung wird ebenfalls zunächst eine Null-Wiegung durchgeführt und im Anschluss die witterungsgeschützte Beladung der Sattelaufleger auf der Rückseite der Umschlaghalle. Nach erfolgter Ausgangswiegung kann der Sattelzug das Gelände verlassen.

Die Müllfahrzeuge in Richtung Warmhalle verwenden den selben Weg und Parken von der Rückseite kommend in die Warmhalle zweireihig ein.

Hierdurch werden klar definierte Fahrwege geschaffen und Kollisionspotenzial deutlich reduziert. Die skizzierte Fahrtrichtung um das Gebäude kann bei Bedarf getauscht werden, sodass zuerst auf direktem Wege die Waage befahren wird – die eigentliche Fahrtstrecke bleibt jedoch die gleiche.



**Abbildung 18:** Darstellung Anliefersituation (Fellendorf 27.01.2022).

P:\1497\_Abfallwirtschaftszentrum\_Fuerth\B\_Bearbeitung\B-1\_Planungen\B-1-1\_Objektplanung\B-1-1-1\_LPH\_1\20220208\_AWZ\_Fürth\_Abschlussbericht\_Final.docx

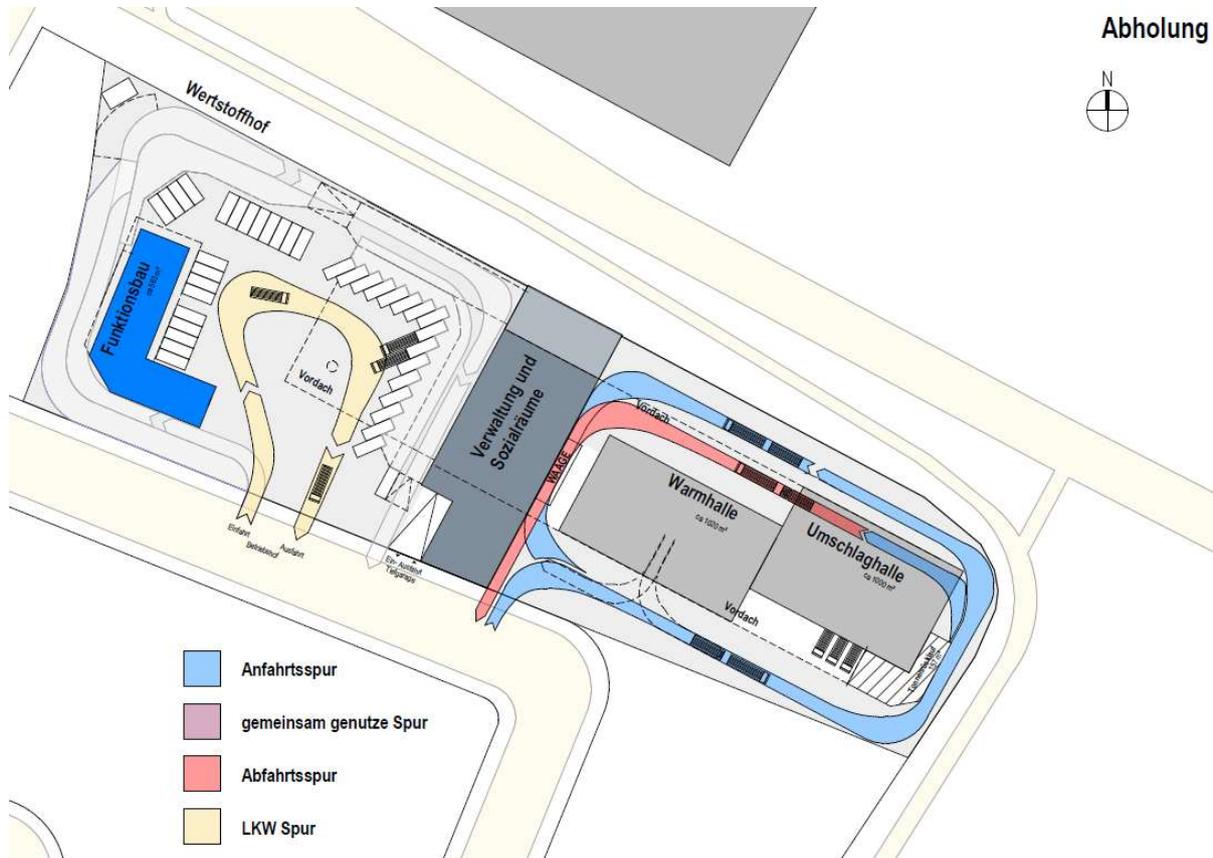


Abbildung 19: Darstellung Abholsituation (Fellendorf 27.01.2022).

Für die Anbindung des Wertstoffhofs an die Gewerbegebietsstraße bestehen grundsätzlich zwei Varianten. Idealerweise wird das Gewerbegebiet als Ringstraße mit Einbahnstraßenregelung erschlossen, so dass potenzielle Anlieferer grundsätzlich zunächst die komplette Ringstraße umfahren müssten, um zum AWZ zu gelangen. Der Vorteil besteht hierbei vor allem in der maximalen Reduzierung etwaiger Kollisions- bzw. Kreuzungspunkte. Demgegenüber steht die Variante, dass die Gewerbegebietsstraße als Straße mit gegenläufigem Verkehr ausgebildet wird. Vorteil ist hierbei, dass Anlieferer nicht das komplette Gewerbegebiet umfahren müssen. Signifikanter Nachteil ist die Schaffung vieler zusätzlicher Kollisions- bzw. Kreuzungspunkte, welche wiederum die Unfallwahrscheinlichkeit erhöhen.

Die Mitverwendung der Grundstücke 238/3 und 238/4 hätte bei der Verkehrsgestaltung innerhalb des AWZ sowie auch außerhalb des AWZ entschiedene Vorteile, da Verkehrswege deutlich kürzer und die Ein- und Ausfahrtsgestaltung räumlich entkoppelt werden könnten.

### **Verwaltungsbau:**

Das Verwaltungsgebäude befindet sich zwischen dem Wertstoffhof und der Müllabfuhr und trennt die beiden o. g. Bereiche optisch und räumlich voneinander ab. Darüber hinaus bildet die Verwaltung die architektonische Mitte der Liegenschaft und verknüpft die Bereiche funktional miteinander. Insgesamt gibt es 3 Ebenen, wobei sich das Erdgeschoss je nach Parkplatzsituation leicht unterscheidet.

Gemäß Raumanforderungskonzept ist es möglich, die Funktionen auf 2 bis 3 Ebenen zu bündeln. Hierbei sind die Verwaltungs- / Büroflächen auf dem Erdgeschoss über die komplette Grundfläche oder mit verringerter Grundfläche zu platzieren. Grundsätzlich bietet die Variante mit dritter Geschossebene den Vorteil der großzügigeren Raumgestaltung sowie dem Einplanen perspektivisch erforderlicher Flächen. Diese können beispielweise für einen erweiterten repräsentativen Eingangsbereich genutzt werden, um zusätzliche Pufferflächen für spätere Nutzungen vorzusehen. Nachfolgend wird daher eine Variante mit 3 Ebenen auf einer Teilfläche des EG vorgestellt.

Die größte Fläche des Erdgeschosses wird von einem Lager / Mülltonnenlager eingenommen, in welchem etwa je 10 übereinander gestapelte Mülltonnen auf einer Fläche von 870 bis 950 m<sup>2</sup> gelagert werden können. Unmittelbar angrenzend an das Mülltonnenlager befindet sich der in das Gebäude integrierte Waschplatz.

Ein Aufenthaltsraum, welcher an die Rampe im Wertstoffhof angrenzt, bietet den Mitarbeitern einen Pausen- und Erholungsraum mit Sanitärbereich (WC). Da dieser Raum im hinteren Teil des Gebäudes angeordnet ist, können der Werkstatt (WS)-Container und die darüberliegenden Stockwerke schnell erreicht werden. Im südlichen Bereich (Richtung neu geplanter Straße) befinden sich die S/W Räume. Diese Fläche unterscheidet sich je nach Variante, da hier für die Tiefgarage der Einfahrts- und Ausfahrtsbereich errichtet werden muss. Für die 1. Variante (Tiefgarage, Abbildung 20) ist für den S/W Bereich eine Fläche von ca. 260 m<sup>2</sup> geplant – die 2. Variante (Parkplatz, Abbildung 21) bietet insgesamt 350 m<sup>2</sup>.

Eine Auflistung der einzelnen Raumnutzung des S/W Bereichs wird in der Abbildung 22 dargestellt.

Das EG – Variante 1 – besitzt eine BGF von 1.390 m<sup>2</sup> und eine NRF von 1.251 m<sup>2</sup>.

Das EG – Variante 2 – besitzt eine BGF von 1.509 m<sup>2</sup> und eine NRF von 1.358 m<sup>2</sup>.

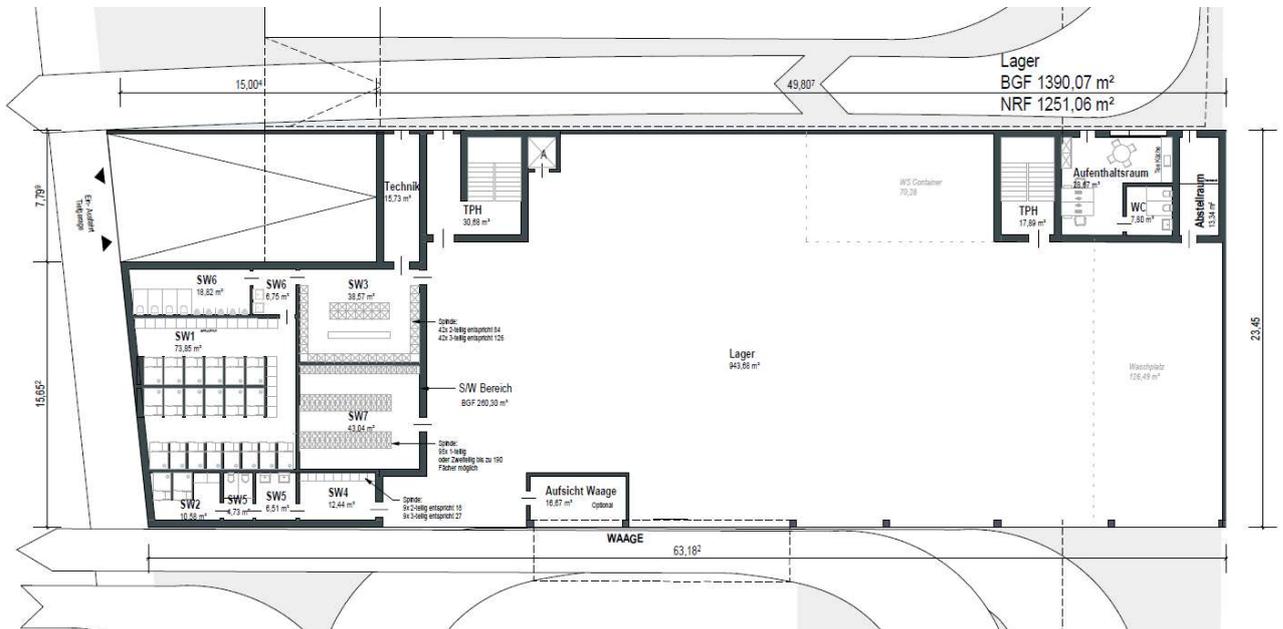


Abbildung 20: Variante 1 – EG mit Tiefgarage (Fellendorf 27.01.2022).

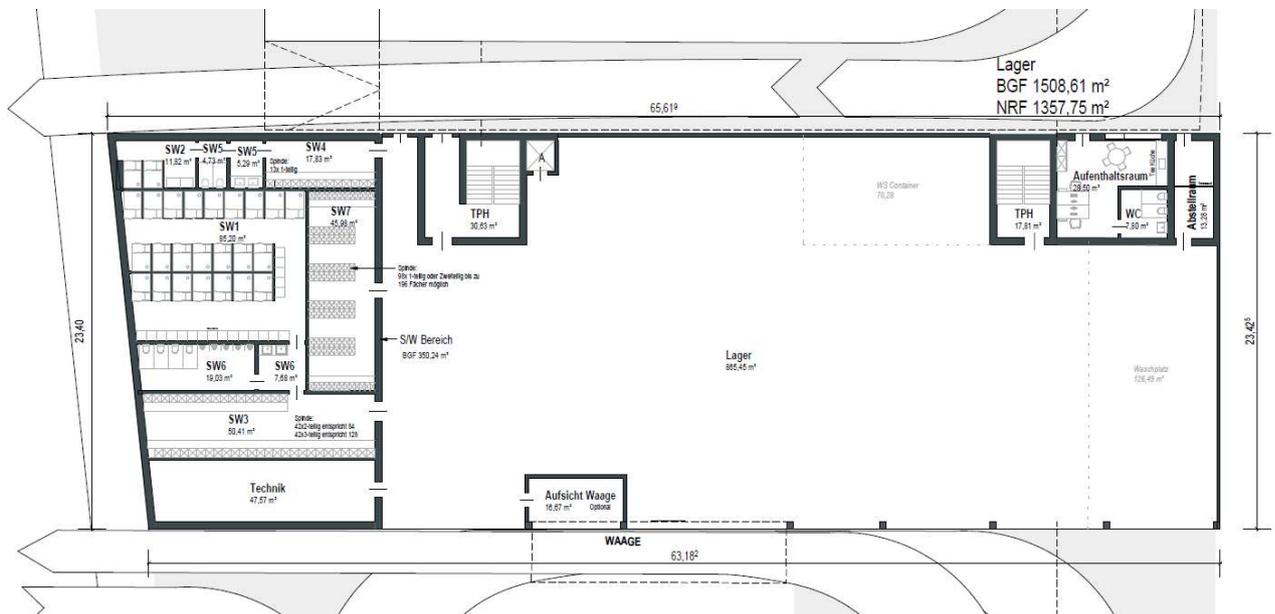


Abbildung 21: Variante 2 – EG mit Tiefgarage (Fellendorf 27.01.2022).

P:\1497\_Abfallwirtschaftszentrum\_Fuerth\B\_Bearbeitung\B-1\_Planungen\B-1-  
 1\_Objektplanung\B-1-1-1\_LPH\_1\20220208\_AWZ\_Fürth\_Abschlussbericht\_Final.docx

S/W Bereich		Nummer	NRF	
Duschen(m) 20 Waschtische 20 Duschen	Hohe gleichzeitigkeit	SW1		73,85 m <sup>2</sup>
Duschen(w) 2 Waschtische 2 Duschen	Hohe gleichzeitigkeit	SW2		10,58 m <sup>2</sup>
Umkleide (m) 42x2-teilig entspricht 84 / 42x3-teilig entspricht 126 Fächer	Schliesfachsystem	SW3		38,57 m <sup>2</sup>
Umkleide (w) 9x2-teilig entspricht 18 / 9x3-teilig entspricht 27 Fächer	Schliesfachsystem	SW4		12,44 m <sup>2</sup>
WC (w) / 2 Toiletten	Incl. Waschtischen / vorraum	SW5		11,24 m <sup>2</sup>
WC (m) / 4 Toiletten + 5 Urinale	Incl. Waschtischen / vorraum	SW6		25,57 m <sup>2</sup>
Trockenraum mit Gelocheten Spinden 95x 1-teilig oder Zweiteilig bis zu 190 Fächer möglich		SW7		43,04 m <sup>2</sup>
<b>Summe</b>				<b>215,29 m<sup>2</sup></b>

**Abbildung 22:** Ausschnitt aus dem Raum und Funktions-Buch, S/W Bereich (Fellendorf 27.01.2022).

Das 1. Obergeschoss (siehe Abbildung 23) hat eine Brutto-Gesamtfläche von etwa 822,50 m<sup>2</sup> und ist über 2 Treppenhäuser und einen Aufzug erreichbar. Somit ist das Gebäude ebenfalls barrierefrei erschlossen.

Im 1. OG sind alle wichtigen Büro- und Beratungsräume ausreichend bemessen und sinnvoll und funktional angeordnet (siehe Abbildung 24). Mitarbeiter und Kunden können direkt vom Aufzug oder vom Treppenhaus A auf direktem Weg zur Infotheke gelangen und/ oder in dem „Dialog Terminal“ Termine wahrnehmen. Die Sanitärräume (Behinderten WC, Kunden- und Angestellten WC) befinden sich in unmittelbarer Nähe dieser Räumlichkeiten.



**Abbildung 23:** Darstellung 1. OG, links mit Tiefgaragendeck, rechts ohne Tiefgarage (Fellendorf 05.11.2021).

Verwaltungsbau 1. OG	Personenbedarf	Nummer	NRF	
Dialog Terminal		V1		29,21 m <sup>2</sup>
Infotheke Abfallberatung	2	V2		29,21 m <sup>2</sup>
Abfallberatung	2	V3		23,00 m <sup>2</sup>
Abfallberatung	2	V4		23,00 m <sup>2</sup>
Büro Betriebsleitung	1	V5		26,11 m <sup>2</sup>
Büro Ingenieur	2	V6		26,11 m <sup>2</sup>
Büro Leitung/Rechnungswesen	2	V7		18,05 m <sup>2</sup>
Vorzimmer	1	V8		15,20 m <sup>2</sup>
Büro Leitung Amtsleitung	1	V9		33,96 m <sup>2</sup>
Büro Betriebsmeister	1	V10		27,30 m <sup>2</sup>
Stv. Betriebsmeister	1	V11		15,10 m <sup>2</sup>
Büro Betriebsmeister	1	V12		23,88 m <sup>2</sup>
Sonderaufgaben	1	V13		15,00 m <sup>2</sup>
Büro Option		V14		20,78 m <sup>2</sup>
Pause Sozialräume 1 OG		V15		36,00 m <sup>2</sup>
Teeküche		V16		15,00 m <sup>2</sup>
Erste Hilfe Raum		V17		15,00 m <sup>2</sup>
WC (w) / 4 Toiletten 1OG	Incl. Waschtischen / vorraum	V18		23,82 m <sup>2</sup>
WC (m) / 2 Toiletten + 2 Urinale 1OG	Incl. Waschtischen / vorraum	V19		23,82 m <sup>2</sup>
WC (Barrierefrei) 1 Toiletten 1OG	Incl. Waschtischen / vorraum	V20		6,25 m <sup>2</sup>
Putzmittel		V21		7,35 m <sup>2</sup>
Abstellraum		V22		30,75 m <sup>2</sup>
Kundentoilette		V23		7,35 m <sup>2</sup>
Erschließung 1. OG		V24		190,00 m <sup>2</sup>
Treppenhaus A 1.OG		V25		16,00 m <sup>2</sup>
Treppenhaus B 1.OG		V26		16,00 m <sup>2</sup>
Aufzug		A		3,00 m <sup>2</sup>
Summe				716,25 m <sup>2</sup>

**Abbildung 24:** Ausschnitt aus dem Raum und Funktions-Buch, Verwaltungsbau 1. OG (Fellendorf 04.11.2021).

Das 2. OG (siehe Abbildung 25) ist ebenfalls ca. 822,50 m<sup>2</sup> groß und über die beiden Treppenhäuser/ dem Aufzug erreichbar. Auf dieser Etage ist sowohl die Küche als auch die Kantine mit Sozialräumen angeordnet. Die südlichen Besprechungsräume bieten ausreichend Platz für die Mitarbeiter und können bei Bedarf zu einem großen Veranstaltungssaal erweitert werden (mobile Trennsysteme). Um auch den Auszubildenden ausreichend Platz zu bieten, stehen auf dieser Etage entsprechende Räume zur Verfügung. Im mittigen Bereich lässt sich ein Hausmeisterraum sowie eine Technik/ Serverraum integrieren (siehe Abbildung 26). Sanitärräume (Behinderten WC, Kunden- und Angestellten WC) befinden sich unmittelbar an dem Pausen und Sozialraum sowie direkt angrenzend zum Treppenhaus B.

Im weiteren Planungsverlauf ist zudem die Anordnung einer nördlichen Dachterrasse zu prüfen, damit den Angestellten ein zusätzlicher, qualitativer Aufenthaltsraum im freien zur Verfügung gestellt werden kann. Darüber hinaus könnte Veranstaltungsraum und Kantine funktional miteinander verbunden werden, da größere Veranstaltung zumeist nur selten stattfinden werden.



Abbildung 25: Darstellung 2. OG, links mit Tiefgaragendeck, rechts ohne Tiefgarage (Fellendorf 05.11.2021).

Verwaltungsbau 2. OG	Personenbedarf		Nummer	NRF
Besprechungsraum	66	Mobile Trennwand	V27	69,00 m <sup>2</sup>
Besprechungsraum	54	Mobile Trennwand	V28	59,34 m <sup>2</sup>
<i>Summe</i>	<i>120</i>			<i>128,34 m<sup>2</sup></i>
Ausbildungsplatz	3		V29	43,76 m <sup>2</sup>
Kantine			V30	170,00 m <sup>2</sup>
Küche			V31	37,00 m <sup>2</sup>
Pause Sozialräume 2 OG			V32	36,00 m <sup>2</sup>
WC (w) / 4 Toiletten 2 OG		Incl. Waschtischen / vorraum	V33	23,82 m <sup>2</sup>
WC (m) / 2 Toiletten + 2 Urinale 2OG		Incl. Waschtischen / vorraum	V34	23,82 m <sup>2</sup>
WC (Barrierefrei) 1 Toiletten 2 OG		Incl. Waschtischen / vorraum	V35	6,25 m <sup>2</sup>
Abstellraum			V36	15,00 m <sup>2</sup>
Hausmeisterraum			V37	15,00 m <sup>2</sup>
Hausmeister Lager			V38	15,00 m <sup>2</sup>
Technik/ Server			V39	46,20 m <sup>2</sup>
Erschliesung 2. OG			V40	190,00 m <sup>2</sup>
Treppenhaus A 1.OG			V41	16,00 m <sup>2</sup>
Treppenhaus B 1.OG			V42	16,00 m <sup>2</sup>
Aufzug			A	3,00 m <sup>2</sup>
<i>Summe</i>				<i>656,85 m<sup>2</sup></i>
<b>Summe</b>				<b>1501,44 m<sup>2</sup></b>

Abbildung 26: Ausschnitt aus dem Raum und Funktions-Buch, Verwaltungsbau 2. OG (Fellendorf 04.11.2021).

### 3.1.2 Variante 1 – Tiefgarage (siehe Abbildung 20)

In der 1. Variante wird als Parkmöglichkeit eine Tiefgarage konzipiert. Diese ist unter dem Verwaltungsgebäude angeordnet und von der neu geplanten Ringstraße des Gewerbegebiets aus über eine Rampe innerhalb des Gebäudes erreichbar. Insgesamt werden etwa 120 Parkplätze sowie ergänzende E-Ladestationen und Fahrradstellplätze zur Verfügung gestellt. Damit das Gebäude auch für Kunden erreichbar ist, werden ebenfalls ca. 5-10 Kunden-Parkplätze im Bereich des Treppenhaus A integriert. Diese können anschließend über die beiden Treppenhäuser oder über den Aufzug in die beiden darüberliegenden Stockwerke gelangen. Für Kunden dient das Treppenhaus A.

### 3.1.3 Variante 2 – Parkplatz (siehe Abbildung 27)

Als alternative Lösung zu Variante 1 wurde in der 2. Variante anteilig auf dem Flurstück 231/1 und 248 ein oberirdischer Parkplatz geplant (südöstlich der „Müllabfuhr“). Dieser Parkplatz bietet 85 bis optional 128 Stellflächen zur Verfügung, auf welchem ebenfalls E-Ladestationen und Fahrradstellflächen berücksichtigt werden. Die Stellflächen sind von der neu geplanten Straße aus erreichbar und behindern nicht den eigentlichen Verkehrsfluss.

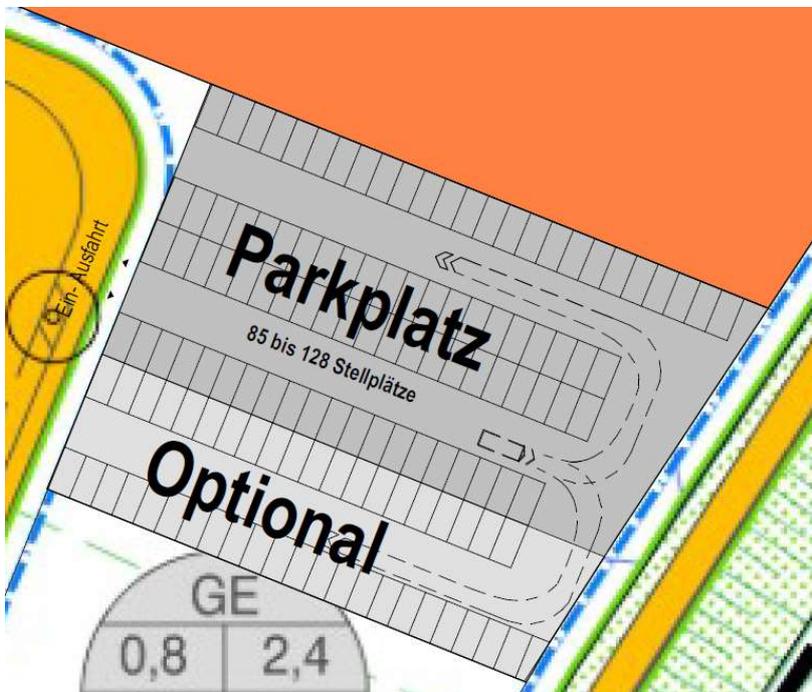


Abbildung 27: Darstellung Parkplatz (Fellendorf 27.01.2022).

### 3.1.4 Nachhaltigkeit/ nachhaltige Energiegewinnung

Für einen möglichst sparsamen Einsatz von Energie einschließlich einer zunehmenden Nutzung nachhaltiger bzw. erneuerbarer Energien, wurde im Jahr 2018 das GEG (Gebäudeenergiegesetz) veröffentlicht. Unter Beachtung des Grundsatzes der Wirtschaftlichkeit, sollen die Interessen des Klimaschutzes, die Schonung fossiler Ressourcen und die Minderung der Abhängigkeit von Energieimporten beitragen, die Ziele der Bundesregierung zu erreichen und den Anteil an erneuerbarer Energie zu erhöhen.

Besonders anzuwenden ist das Gesetz auf Gebäude, welche nach der jeweiligen Zweckbestimmung unter Einsatz von Energie beheizt bzw. gekühlt werden sollen sowie deren Anlagen und Einrichtung zur Heiz,- Kühl, -Raumluft, -Beleuchtungstechnik und/oder Warmwasserversorgung (GEG § 1).

Die Integration notwendiger Anlagen kann entfallen, wenn durch den Bezug von Fernwärme- oder kälte ein maßgeblicher Anteil der Energie gedeckt werden kann. Dafür müssen mindestens 50 % aus Anlagen zur Nutzung von Abwärme oder aus einer KWK-Anlage (erneuerbare Energie) stammen (GEG §44).

Die Raumtemperatur sollte in den Büroräumen durchgängig 20 -und in Wasch- bzw. WC Räumen 24 °C erreichen. Um dies zu ermöglichen, lassen sich folgende Varianten ableiten:

#### Heizkörper:

Eine Fußbodenheizung ermöglicht eine gleichmäßige Wärmeabgabe in den Raum, somit ist die thermische Behaglichkeit in der Regel größer als bei Heizkörpern. Bei Bedarf können lokale Stellen als „Blindflächen“ ausgespart werden, um ein Überhitzen von Geräten, gefährlichen Stoffen oder dergleichen vorzubeugen. Aufgrund der unterirdischen Anordnung ist der Reinigungsaufwand gering und auch der Platzbedarf wird nicht nachteilig beeinträchtigt. Wegen der thermischen Trägheit ist eine Absenkung der Temperatur über Nacht kaum möglich, genauso wie schnelles abschalten an warmen Tagen.

Heizkörper hingegen befinden sich zumeist seitlich in den Räumen und strahlen die Wärme in die Raummitte ab, weswegen es direkt am Körper deutlich wärmer ist. Ein schnelles Ab- und Anschalten ist deutlich einfacher als bei der Fußbodenheizung und lässt sich händisch regulieren. Da sich die Heizkörper an festen Stellen im Raum befinden, ist der Reinigungsaufwand und das Platzangebot deutlich höher als bei der Fußbodenheizung.

Als dritte Variante dient die Betonkernaktivierung. Hierbei werden in der Stahlbeton-Bodenplatte Kunststoffrohre schlangenförmig ausgelegt und einbetoniert. Durch diese strömt Warmwasser, welches die Bodenplatte erwärmt. Aufgrund der hohen Speichermasse der Stahlbetonplatte kann jedoch auf keine kurzfristigen Schwankungen der Außentemperatur reagiert werden. Als wassergeführte Systeme können die Industrie- und Fußbodenheizung sowohl mit Kesselanlagen als auch mit Wärmepumpen versorgt werden. Da die gewonnene Wärme deutlich niedriger ist als bei den anderen Varianten, wäre ein Einsatz in den Hallen denkbar.

Durch eine Fußbodenheizung lassen sich rund 10% der Betriebskosten einsparen, weswegen diese demzufolge ökologisch vorteilhaft und energiesparend ist.

#### Lüftung mit Wärmerückgewinnung:

Für eine zirkulierende Frischluft-Zufuhr (besonders in geschlossenen Räumen) ist eine mechanische bzw. ventilatorgestützte Lüftung mit Wärmerückgewinnung sinnvoll (Schimmelprävention). Es können bis zu 90% der Wärmeenergie durch einen Wärmetauscher zurückgewonnen werden, weswegen ein Teil der Heizenergie eingespart werden kann. Eindringende Lautstärken, Abgase oder zu kalte Luft durch offene Fenster, können somit vermieden werden (olfaktorische Wahrnehmung).

#### Fernwärme:

Über unterirdische Rohrsysteme wird heißes Wasser, beispielsweise aus Heizkraftwerken, direkt zum Verbraucher geliefert und muss nicht vor Ort von einer eigenen Anlage erhitzt werden. Vorteile sind die hohe Versorgungssicherheit, geringe Investitions- und Wartungskosten und Entlastung des Klimas. Wenn das Wasser mit erneuerbaren Energien aufgeheizt wurde, kann ggf. auf weitere Anlagen verzichtet werden.

#### Wärmepumpe:

Bei der Wärmepumpe wird die Umweltwärme in Heizenergien umgewandelt. Die natürliche Wärme wird aus Umgebungsluft, Grundwasser oder dem Erdreich gewonnen. Der Staat fördert den Einbau mit bis zu 45 % der Investitionskosten.

#### Erdgas:

Verglichen mit anderen Brennstoffen wie Kohle oder Erdöl, verbrennt Erdgas besonders schadstoffarm. Grund hierfür ist der geringe Kohlenstoffanteil, weswegen Erdgas rund 18 % weniger CO<sub>2</sub> als Benzin verursacht und zudem nahezu kein Feinstaub bildet.

#### Warmwasser mit Solarthermie:

Hierbei lassen sich zwei bewerte Methoden nennen: die solare Trinkwassererwärmung und die solare Heizungsunterstützung. Die Größe der Anlage unterscheidet sich je nach angestrebter Nutzung und lässt sich gut auf den Dachflächen integrieren.

Bei der Trinkwassererwärmung wird die solare Wärme genutzt, um den Bedarf an warmen Wasser, besonders in den Waschräumen, abzudecken. Da dies zumeist nur in den Sommermonaten (Mai bis September) zu 100 % möglich ist, wird bei der solaren Heizungsunterstützung mit einem Solarspeicher und einem Heizkessel dafür gesorgt, dass ganzjährig ausreichend Warmwasser zur Verfügung steht.

#### Photovoltaik:

Aufgrund der enormen Dachflächen wäre eine elektrische Stromgewinnung aus der Sonnenenergie zur Energiegewinnung zu empfehlen. Erweiterungen sind möglich durch einen Batteriespeicher, um ungenutzte Energie zu speichern und später zu verwenden sowie durch ein Energiemanagementsystem (Reduzierung der Energiekosten durch Eigenverbrauchsoptimierung).

#### Natürliche Isolation durch Begrünung:

Gründächer- und Fassaden können zur Optimierung des sommerlichen Wärmeschutzes und zur Transpirationskühlung beitragen. Besonders gut lassen sich diese innerstädtisch bzw. in dicht bebauten Bereichen integrieren. Sie speichern Wasser und verringern somit den Abfluss von überschüssigem Wasser in öffentliche Kanäle. Die Gestaltungsmöglichkeiten sind sehr variabel und können von einer einfachen Bepflanzung mit Moos bis hin zu kompletten Gärten mit hohen Sträuchern und Büschen gestaltet werden. Zudem trägt die Begrünung zur Lebensraumschaffung und Erhaltung der Artenvielfalt bei sowie zur Verbesserung des Stadtklimas und Luftqualität.



### 3.2 Kostenschätzung / Variantenvergleich

Die Grundkosten der zwei Varianten unterscheiden sich grundsätzlich nur in der Variante Tiefgarage (Variante 1) (vgl. Anlage 3.1) versus Parkplatz (Variante 2) (vgl. Anlage 3.2).

Demnach sind die Baukonstruktionskosten für den Wertstoffhof, die Hochbauten sowie die zugehörigen Außenanlagen und Technische Ausrüstung identisch (Stand 12/2021).

Die Gesamtkosten der zwei Varianten setzen sich in den KG wie folgt zusammen:

01 LV Grobkostenschätzung   Variante Tiefgarage			
Nr.	Bezeichnung	Seite	Gesamt in EUR
01	Titel KG 200 - Herrichten und Erschließen	4	371.662,40
02	Titel KG 300 - Baukonstruktion Neubau	4	7.308.171,56
03	Titel KG 400 - Technische Anlagen Neubau	4	2.737.713,04
04	Titel KG 500 - Außenanlagen	6	1.087.390,00
05	Titel KG 600 - Ausstattung	7	584.710,70
07	Titel KG 700 - Baunebenkosten	7	5.247.711,15

#### Gesamtsumme: LV 01 Grobkostens...

Gesamtsumme, Netto: 17.337.358,85 EUR

zzgl. MwSt. (19,0 %): 3.294.098,18 EUR

**Gesamtsumme, Brutto: 20.631.457,03 EUR**

00 LV Grobkostenschätzung   Variante Parkplatz			
Nr.	Bezeichnung	Seite	Gesamt in EUR
01	Titel KG 200 - Herrichten und Erschließen	4	585.248,80
02	Titel KG 300 - Baukonstruktion Neubau	4	5.091.501,56
03	Titel KG 400 - Technische Anlagen Neubau	4	2.557.983,04
04	Titel KG 500 - Außenanlagen	6	1.522.390,00
05	Titel KG 600 - Ausstattung	7	584.710,70
07	Titel KG 700 - Baunebenkosten	7	4.180.651,55

#### Gesamtsumme: LV 00 Grobkostens...

Gesamtsumme, Netto: 14.522.485,65 EUR

zzgl. MwSt. (19,0 %): 2.759.272,27 EUR

**Gesamtsumme, Brutto: 17.281.757,92 EUR**

P:\1497\_Abfallwirtschaftszentrum\_Fuerth\B\_Bearbeitung\B-1\_Planungen\B-1-1\_Objektplanung\B-1-1-1\_LPH\_1\20220208\_AWZ\_Fürth\_Abschlussbericht\_Final.docx

Ausgehend von Anlage 3.3 ergeben sich hierbei rd. 8.8 Mio. € netto für die Hochbauten, rd. 5.4 Mio. € netto für die Außenanlagen / Verkehrsanlagen und in den Varianten entweder 3.15 Mio. € netto für die Tiefgarage (V1) oder 0.8 Mio. € netto für den Parkplatz (V2).

Die beiden Varianten sind, bis auf die Parksituation und dem geringfügig anderweitig angeordneten S/W Bereich im Verwaltungsgebäude, baugleich. Durch die Parkgarage wird aufgrund der Tieflage oberirdischer Platz gespart und über die Treppenhäuser und dem Aufzug ein direkter Zugang zum Gebäude gewährleistet. Mit einer Differenz von rd. 2.8 Mio € netto wird das Vorhaben jedoch deutlich kostenintensiver.

Die zwei Varianten können nur hinsichtlich Ihrer grundsätzlichen damit einhergehenden Vor- und Nachteile untereinander abgewogen werden.

Die Tiefgaragenvarianten bietet die gesamtheitlich funktionalere Lösung, da Wege für Mitarbeiter und Besucher auf ein Mindestmaß reduziert werden können. Der Zugang wird einfach über das Tiefgaragengeschoss zu den oberen Ebenen gewährleistet. Zudem wird das abfällige Gelände günstig einbezogen, da zur Errichtung der Tiefgarage nur ein vergleichsweise geringfügiger Einschnitt in das Gelände erforderlich ist.

Dem gegenüber steht die Parkplatzvariante, welche vor allem durch die günstigen Investitionskosten hervorzuheben ist. Nachteilig bei dieser Variante ist die Tatsache, dass zusätzliche Flächen erworben werden müssen und dem eigentlichen Gewerbegebiet künftig nicht zur Verfügung stehen.

### 3.3 Meilensteine

Der Anlage 5 können für die einzelnen Teilobjekte die zugehörigen Meilensteine zur planerischen und baulichen Abwicklung entnommen werden. Hierbei wurde von einem fiktiven Starttermin für die Planung beginnend mit der Leistungsphase 2 ausgegangen. Prioritär maßgebend für den eigentlichen Baubeginn ist die generelle Anlagengenehmigung (BlmSchG-Verfahren, wasserrechtlichen Genehmigungsverfahren) für die jeweiligen Anlagenkomponenten. Demnach kann die bauliche Umsetzung frühestens nach Erteilung der Genehmigung erfolgen – perspektivisch somit Mitte 2024. Bei der Bauumsetzung wurde von einer stark geschachtelten Bauausführung ausgegangen, welche den best-case darstellt. Insofern eine Schachtelung nur anteilig möglich ist und /oder das Genehmigungsverfahren / Bearbeitung sich mitunter verzögert ist die ausgewiesene Pufferzeit heranzuziehen – demnach beläuft sich die Fertigstellung auf ca. Mitte 2026.