

Leitlinie für die Zusätzliche Anforderungen an Gewerbegebiete

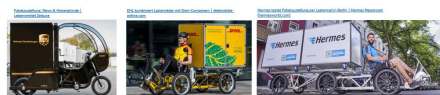
Diese Leitlinie stellt zusätzliche Anforderungen
außerhalb der technischen und rechtlichen Regelwerke
für den Verkehr, die Menschen und die Natur



Gewerbegebiete: Bauen in mehreren Etagen



Ausreichende Straßen für alle
Verkehrsteilnehmer



Neue Möglichkeiten des Radverkehrs

Verweise und weitere Details:

https://planungspraxis.bund-wiki.de/index.php/Anwendungsbeispiele_aus_rechtsverbindlichen_Bebauungspl%C3%A4nen

Ersteller:

Initiative Schienen Individual Verkehr

Leiter: Dipl. Ing. Jürgen Mülders

41066 Mönchengladbach

Erstellt: 21.03.2022

E-Mail: initiative-siv@t-online.de

Webseite: www.initiative-siv.de

Inhaltsverzeichnis

Teil I Verkehrstechnische Sicht eines Gewerbegebietes	3
1. Gleisanschluss für Güter- und Personenverkehr	3
2. Autobahnanschluss mit oder ohne Ortsdurchfahrten	4
3. Weitere Zubringerstraßen, mit oder ohne Ortsdurchfahrten.....	4
4. ÖPNV Abschlüsse und Haltestellen.....	5
5. Fuß- und Radwege zum Gewerbegebiet.....	5
6. Verkehrstechnisches Fazit	6
Teil II Beschreibung der Anforderungen an ein Gewerbegebiet.....	7
1. Anforderungen an die Straßen im Gewerbegebiet - internes Verkehrskonzept	7
2. Anforderungen an Soziale Standards und Parkkonzept.....	10
3. Anforderungen für die Mitarbeiter*innen im Gewerbegebiet.....	10
4. Anforderungen an die Bebauungsmöglichkeiten (Bebauungsplan) und den Klimaschutz.....	11
5. Anforderungen für die Grünflächen im Gewerbegebiet	11
6. Anforderungen für die Entwässerungen im Gewerbegebiet	11
7. Anforderungen an die Versorgungsanschlüsse des Gewerbegebietes.....	12
8. Kostensicht.....	12
9. Klimasicht.....	13
Teil III Anforderungen an Betriebsgrundstücke.....	14
1. Grundsätzliche Anforderung für die Eigentumsverhältnisse	14
2. Allgemeine Anforderungen an Interessenten eines Betriebsgeländes	14
3. Anforderungen an die Grundstücksflächen, Verkehrs-, Grünflächen und Grenzanlagen.....	14
3.1 Skizzen für Betriebsgebäude und die Nutzung in Etagen.....	15
3.2 Skizzen für ein Betriebsgrundstück.....	16
4. Anforderungen an Parkplätze und Plätze für Anlieferungen.....	16
5. Bauvorsorge Überflutungsschutz	17
6. Anforderungen an die Grenzbefestigungen	17
7. Anforderungen an die Gebäude.....	17
8. Anforderungen an Fuß- und Radwege innerhalb des Betriebsgeländes	18

Teil I Verkehrstechnische Sicht eines Gewerbegebietes

In diesem Dokument werden die Anforderungen an Gewerbegebiete beschrieben. Die Bauvorschriften, Regelwerke, DIN-Normen und Gesetze werden hier nicht aufgeführt, da diese als bekannt vorausgesetzt werden. Sollten Widersprüche auftreten, haben die Regelwerke den Vorrang. Die aufgeführten Fragen und Beschreibungen sollen zu einer Einschätzung führen, ob ein Gewerbegebiet an dieser Stelle ökologisch und verkehrstechnisch sinnvoll ist. Weiterhin sollte dargestellt werden, welchen Nutzen die Menschen, die hier Arbeiten, Leben und Wohnen, dieses Gewerbegebiet bringt. Der zu betrachtende Umkreis betrifft alle, die eine Veränderung zu erwarten haben und sind einzubeziehen. Das gilt auch für die erforderlichen Kompensationsflächen.

Wenn neue Gewerbegebiete benötigt werden, so sind zuerst die vorhandenen Gewerbegebiete zu prüfen, ob die 1. oder 2. Etage, (wie bei Wohnhäusern) nutzbar ist. Überbauen der Gebäude, der Hallen, der Parkplätze und der Verkehrsflächen. (Gem. II 3.1)

Der endliche Mutterboden:

„Die Entwicklung einer ein Zentimeter mächtigen, humosen Bodenschicht kann zwischen 100 und 300 Jahren dauern – jedoch bei einem einzigen starken Gewitterregen durch Erosion verloren gehen.“

[Entwicklung des Bodens | Umweltbundesamt](#)

1. Gleisanschluss für Güter- und Personenverkehr

1. Güterverkehr über die Schiene.

Grundsätzlich ist aus ökologischer Sicht der Güterverkehr auf der Schiene zu transportieren.

Folgende Fragen und Beurteilungen sind zu dokumentieren:

- a. Wo ist der nächste Gleisanschluss, bzw. wo ist ein Anschlussgleis möglich und wann ist dieses realisierbar?
- b. Wo ist der nächste Gleisanschluss, der eine Übernahme, der kran- und nicht kranbaren LKWs auf die Schiene ermöglicht, und wie kann dieser erreicht werden?
- c. Gibt es einen Güterbahnhof in max. ca. 50 km Entfernung der ohne Ortsdurchfahrten erreichbar ist und der kran- und nicht kranbare LKWs auf Wagons umladen kann o.ä.?
- d. Sind die vorhandenen oder möglichen Gleise in der Lage, die Anforderungen des geplanten Gewerbegebietes zu erfüllen? Z.B. 8.000 LKWs werden täglich erwartet, 3,5 – 40 to. Können diese Mengen auf der Schiene aufgenommen werden: Verladetechnik, Güterwagons und Zugeinheiten?
- e. Welche Verbindungen gibt es für den überörtlichen Anschluss, an Häfen, Großstädte, große Güterbahnhöfe?
- f. Kopf-Fahrten sind aufzuführen, Fahrzeitenprobleme und weitere Möglichkeiten sind darzustellen,
- g. Wenn Neubauten erforderlich sind, ist ein entsprechender Zeitplan zu erstellen und Zwischenlösungen sind zu beschreiben und zu bewerten (Strecken-Neubauten benötigen mind. 10 Jahre).
- h. Gibt es eine Möglichkeit einen Güterbahnhof über einem Personenbahnhof oder über vorhandenen Gleisanlagen zu bauen, also Nutzung der zweiten Etage, mit Überwerfungsbauwerken die bekannt sind.

2. Personenverkehr über die Schiene

Folgende Fragen und Beurteilungen sind zu dokumentieren:

- a. Wo ist der nächste Personenbahnhof und wie kann er barrierefrei von den einzelnen Betrieben erreicht werden.
- b. Welche Züge fahren hier zu welchen Zeiten, Fahrplan Daten, und wohin.
- c. Ist die Aufnahme der Beschäftigten aufgrund der Anzahl und der Arbeitszeiten sowie Schichtzeiten zu realisieren (Können die geplanten z.B. 4.000 Beschäftigten mit der Bahn von und zur Arbeit fahren, Schichtzeiten)?
- d. Gibt es an beiden Stellen, Betrieb und Bahnhof, sichere Abstellmöglichkeiten für Fahrräder,
- e. Wie sind die Fahrzeiten mit dem Fahrrad oder Bus vom Bahnhof zum Betrieb? Thema sichere Fuß- und Radwege. (siehe auch Radwege)

2. Autobahnanschluss mit oder ohne Ortsdurchfahrten

Folgende Fragen und Beurteilungen sind zu dokumentieren:

- a. Ist der Autobahnanschluss ohne Ortsdurchfahrt erreichbar?
- b. Wie groß ist Entfernung zum Autobahnanschluss ohne Ortsdurchfahrt, Km und Fahrtzeit?
- c. Sind Straßenneubauten erforderlich zum Autobahnanschluss? Wer trägt die Kosten und leistet die Unterhaltung? Aktuelle Richtlinien für Fuß- und Radwege (RAST 06, ERA, EFA und H-RVS usw.) sind bei diesen Neubauten zu beachten.
- d. Was bringt der Straßen-Neubau zusätzlich an Vorteile für die Menschen?
- e. Für diese Neubauten ist ein ökologisches Gutachten zu erstellen, in dem der ökologische Fußabdruck berechnet und bewertet wird.

3. Weitere Zubringerstraßen, mit oder ohne Ortsdurchfahrten

Folgende Fragen und Beurteilungen sind zu dokumentieren:

1. Sind die Zugangsstraßen zur Aufnahme der Verkehrsmengen ausreichend, incl. der Fuß- und Radwege, auch für Lastenräder, 3-Räder und Fahrräder mit Anhänger.
2. Sind die umliegenden Kreuzungen ausreichend ausgebaut?
3. Sind an den Kreuzungen die Fuß- und Radweg-Übergänge für diese Mengen ausreichend und zügig zu nutzen?
4. Wie können diese Kreuzungen ohne weitere versiegelte Flächen verbessert werden?
5. Wenn z.B. 5.000 Arbeitsplätze aufgebaut werden, wie kommen diese Menschen in kurzer Zeit mit Ihrem Auto zu ihrem Arbeitsplatz. Evtl. müssen 4.000 Fahrzeuge morgens und 4.000 Fahrzeuge abends geführt werden. Dazu kommen die geplanten An- und Abfahrten der LKWs (ein Beispiel aus Elmpt, 8.000 LKWs täglich, 3,5 to bis 40 to).
6. Wie wird der LKW-Verkehr geführt, bis zur Autobahn bzw. zum Güterbahnhof. Welche Wohngebiete werden zusätzlich belastet, welche Schulwege, o.ä.? Sind diese Straßen ausreichend dimensioniert, incl. der Fuß- und Radwege, auch für Lastenräder, 3-Räder und Fahrräder mit Anhänger.

4. ÖPNV Abschlüsse und Haltestellen

Folgende Fragen und Beurteilungen sind zu dokumentieren:

1. Sind ausreichend Linien im Gewerbegebiet eingeplant, dabei sind auch Schnellbusse und Metrobusse zu berücksichtigen.
2. Wann sind die Linien im Gewerbegebiet betriebsbereit?
3. Sind ausreichend Haltestellen für die Beschäftigten im Gewerbegebiet geplant,
4. Reservehaltestellen für Erweiterungen müssen geplant werden,
5. Je länger die Fußwege sind, vom Arbeitsplatz bis zur Haltestelle, incl. Umziehen und Körperpflege, je früher müssen die Busse ankommen bzw. je später müssen diese abfahren. 30 Minuten sind geringe Zeiten für die teilweise langen Fußwege vom Arbeitsplatz bis zur Haltestelle.
6. Wenn z.B. ca. 5.000 Beschäftigte in diesem Gewerbegebiet arbeiten, und nur 1.000 im Schichtdienst (06:00 bis 22:00) sind, so müssten um ca. 05:30 aus der Umgebung 500 Personen ankommen, das sind 10 Gelenkbusse mit 55 Sitzplätzen, oder 12 Normale Busse mit je 43 Sitzplätzen.
7. Zusätzlich müssten gegen 22:30 ebenfalls 10 Gelenkbusse oder 12 Normale Busse die Menschen nach Hause fahren incl. der entsprechenden Anschlüsse. Fahrzeiten von ca. 1,5 Stunden sind zu berücksichtigen. Können dieses bereitgestellt werden?
8. Wie werden die anliegenden Ortschaften und Anwohner durch diese Busse belastet?
9. Lärmgutachten sind zu erstellen, wenn evtl. um 23:00 ca. 5 Busse durch den Ort fahren,
10. Wenn der ÖPNV es nicht leisten kann, werden die PKW-Fahrten entsprechend zunehmen und die Ortschaften noch mehr belasten.

5. Fuß- und Radwege zum Gewerbegebiet

Folgende Fragen und Beurteilungen sind zu dokumentieren:

Hinweis aus der StVO: Zweispurige Fahrräder müssen nicht auf einem Radweg fahren, sie dürfen die Straße nutzen. Daher ist auf einen Ausbau der Radwege ein besonderer Wert zu legen.

1. Fuß- und Radwege sind entsprechend den Vorgaben RAST 06, ERA und EFA, sowie H-RSV aus 2021 auszubauen. Die Kreuzungen sind klar zu gliedern und zu markieren für die unterschiedlichen Verkehrsteilnehmer.
2. Die Zufahrtstraßen zum Gewerbegebiet sind besonders für den Fuß- und Radverkehr incl. Lastenräder auszubauen, um den größeren Bedarf sicher einzufädeln.



3. Kreuzungen sollen an allen Einmündungen Überwege erhalten, dabei sollen bedarfsorientierte Ampelanlagen aufgestellt werden. Ein Dauergrün für Fußgänger sollte eingeplant werden, dass nur bei Bedarf anderer Verkehrsteilnehmer umschaltet.
4. Kreisverkehre sollten entsprechend verändert, oder zurückgebaut werden. Kreisverkehre haben erhebliche Nachteile für den Radverkehr.
5. Freie Rechtsabbieger sollten ebenfalls zurückgebaut werden, um die Geschwindigkeiten beim Abbiegen zu reduzieren.
6. Barrierefreiheit ist zu gewährleisten.
7. Die Absenkung an Grundstückseinfahrten ist gem. Bild 3 der EFA 2002, Seite 14 anzulegen.

6. Verkehrstechnisches Fazit

Die einzelnen Punkte werden zusammengefasst und es wird ein entsprechendes Fazit erstellt.

Text aus einer anderen Bewertung als Beispiel:

„Verkehrstechnisch und aus Klimasicht ist dieses Gewerbegebiet an diesem Standort „nicht“ realisierbar und die Wirtschaftlichkeit ist „nicht“ nachgewiesen. Es führt für die Gemeinden zu laufenden Belastungen, die „nicht“ aufgeführt sind. Die Gesundheitlichen Probleme der Anwohner sind ebenfalls „nicht“ aufgeführt.

Daher ist es zu verlegen:

1. Ein Standort wäre ...
2. Ein weiterer Standort ...“

Alternative Standorte sind aufzuführen mit entsprechenden Vor- und Nachteilen.

Für die Alternativen sind folgende Daten erforderlich:

1. Ein Gleisanschluss muss vorhanden sein, bzw. muss schnell realisierbar sein, also in der Nähe sein ggf. mit Neubaugleisen, nicht erst in 10 Jahren.
2. Ein Gleisanschluss zum Aufladen der kran- und nicht kranbaren LKWs muss im Bereich von ca. 50 km ohne Ortsdurchfahrten erreichbar sein,
3. Es muss mind. ein Autobahnanschluss ohne Ortsdurchfahrten erreichbar sein.
4. Der leistungsfähige ÖPNV muss für die vorhandenen Arbeitszeiten und die Anzahl der Mitarbeiter*innen rechtzeitig bereitgestellt werden können.

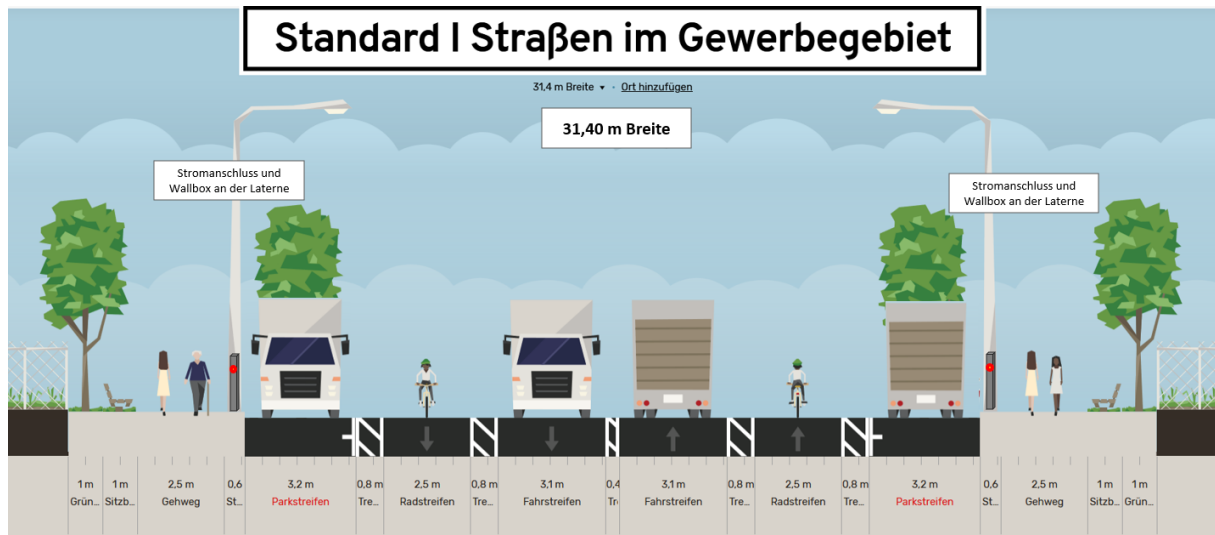
Infrastrukturneubauten, sind aus Sicht des Klimas und der Umweltbelastungen sowie der Belastungen für die Anwohner so gering wie möglich zu halten.

Teil II Beschreibung der Anforderungen an ein Gewerbegebiet

1. Anforderungen an die Straßen im Gewerbegebiet - internes Verkehrskonzept

Im Gewerbegebiet ist eine 30-Zone oder Fahrradzone mit Zusatzkennzeichen einzurichten. Wenn Vorfahrten geplant sind, kann eine Fahrradstraße eingerichtet werden. Hier einige Hinweise auf die Straßenquerschnitte:

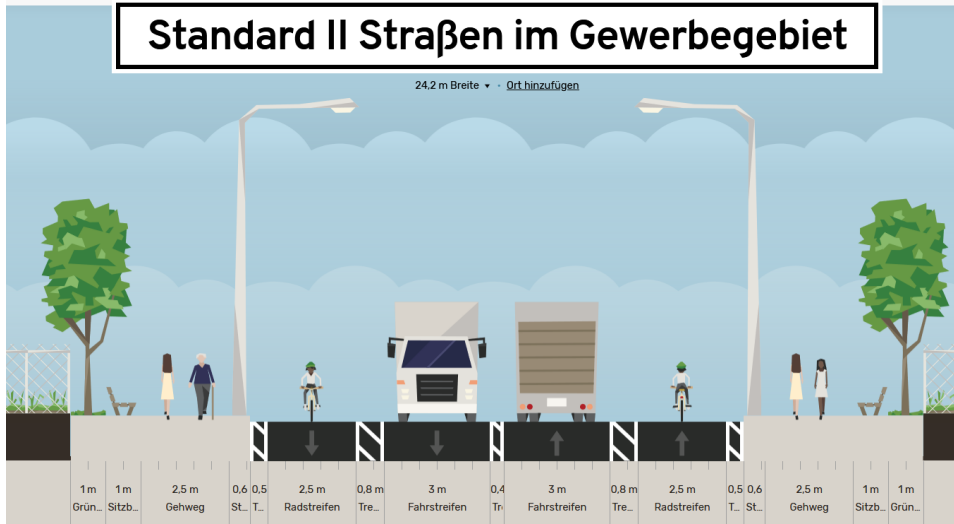
1. Standard I



- der Standard I sollte verwendet werden, da hier die LKW-Fahrer*innen direkt am Fußweg stehen, dort ihre Pause machen können und den Radverkehr nicht stören, bzw. selbst nicht gestört werden. Weiterhin sind Kontrollen z.B. Rundgänge, um den LKW sicherer für alle Verkehrsteilnehmer durchzuführen.
- Mit Wallboxen und Stromanschluss an den Laternen können die LKWs auch bei kurzen Pausen, Wartezeiten den Stromanschluss nutzen, auch für Kühl-LKWs. Entsprechende Sicherungen (Stolperschutz) für den Kabelanschluss ist zu berücksichtigen. (z.B. Kabelbrücken, Schwenkkrane)
- Da nicht jede Straße diesen Bedarf hat, sind diese entsprechend anzupassen. Auf die Sicherheitstreifen darf nicht verzichtet werden.
- Lastenräder sind bei allen Radwegen zu berücksichtigen. Bei Fahrradparkplätzen sind diese großen Lastenräder zu berücksichtigen, auch für eine kurzfristige Nutzung der Lieferanten.

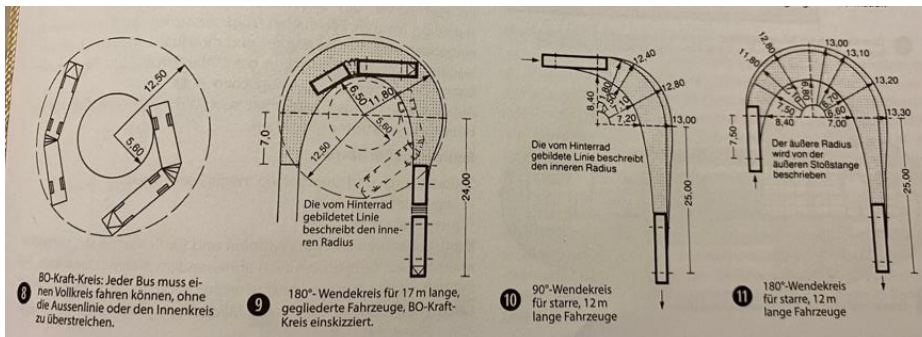
2. Standard II

Der Standard II stellt das Mindestmaß einer Gewerbestraße dar, ohne Parkflächen. Geringer sollte eine Straße nicht sein, die Trennflächen am Randbereich sind auch für die Gullys gerechnet. Lastenräder sind wie vor Standard I zu berücksichtigen.



3. Kurvenradien

Hier die Daten für die Kurvenradien der LKWs an Kreuzungen und Einfahrten zu den Firmen:



(Ausschnitt aus Neufert)

4. Kreisverkehre

Kreisverkehre sollen in Gewerbegebieten nicht gebaut werden, da diese den Radverkehr stark benachteiligen, und es vermehrt zu Unfällen mit Radverkehr kommt. Ausnahme wäre eine Führung des motorisierten Verkehrs in der zweiten Ebene drüber oder drunter, die aber aus Kostengründen ausscheidet.

5. Ampelanlagen

Ampelschaltungen sollen auf Bedarf reagieren und keine festen Zeitvorgaben nutzen. Dabei soll auch auf Fuß- und Radverkehr reagiert werden, und sie sollten unter 20 Sec Wartezeit bleiben, bzw. umgehend reagieren. Ggf. können alle Kreuzungen und

Einmündungen mit Ampelanlagen ausgestattet werden, was die Unfallgefahr erheblich verringert. Auch Dauergrünschaltungen können genutzt werden. An allen Einmündungen sind Rad- und Fußgängerfurten anzulegen.

6. Kreuzungen, Einmündungen

Freie Rechtsabbieger sollen nicht gebaut werden, da vermehrt Unfälle mit dem Fuß- und Radverkehr aufkommen. Die Kurvenradien sollen ausreichend für die LKWs sein, ohne Nutzung der Gegenspuren, aber gleichzeitig die Kurvenfahrten auf Schrittgeschwindigkeit verlangsamen.

Alle Fahrspuren an Kreuzungen und Einmündungen sind mindestens mit Haifischzähnen zu markieren. Bei Ampelanlagen sind an allen Richtungen Rad- und Fußgängerfurten anzulegen, ggf. auch Zebrastreifen. Die Fahrspuren sollen gem. den Standards I bzw. II alle Breiten beibehalten, die Fahrspuren des Radverkehrs sind im Kreuzungsbereich komplett in Rot zu markieren.

Hier zwei Beispiele für den Kreuzungsbereich:



7. Fuß- und Radverkehr

Dem Fuß- und Radverkehr ist eine besondere Bedeutung zu geben. Es sollen hier entsprechend den aktuellen Richtlinien Rast06, EFA und ERA ausreichend Breite und sichere Wege bereitgestellt werden.

Bei der großen Anzahl der LKWs und des PKW-Verkehrs der Beschäftigten und Gäste spielt der Fuß- und Radverkehr eine geringe Rolle und trägt damit das größere Risiko. Die Enge der Straßen, die vielen Ein- und Ausfahrten und das Rangieren, wie auch die Kreuzungen erfordern bei der Anlage der Verkehrswege eine größere Beachtung der Schwächsten Verkehrsteilnehmer und eine ununterbrochene auffällige Markierung der Wege.

1. Die Radwege des Gewerbegebietes sollen ohne Unterbrechung an die Radwege der Umgebung angeschlossen werden. Vorhandene Radvorrangrouten oder Radschnellwege müssen unterbrechungsfrei angeschlossen werden,
2. Lastenräder, Dreiräder, Fahrräder mit Anhänger sollen berücksichtigt werden, dass diese auf den Radwegen fahren und überholt werden können. (Gem. StVO müssen diese den Radweg nicht benutzen)
3. Das Gewerbegebiet ist im Rad-Knotennetz entsprechend aufzunehmen,
4. Die Fußwege des Gewerbegebietes sollen ohne Unterbrechung an die Fußwege der Umgebung angeschlossen werden.

5. Alle Fußwege sind barrierefrei gem. den Normen anzulegen,
6. Die Absenkung an Grundstückseinfahrten ist gem. Bild 3 der EFA 2002, Seite 14 anzulegen,
7. Bei Fußwegen sind Begegnungen von Rollstühlen, Kinderwagen usw. zu berücksichtigen.

2. Anforderungen an Soziale Standards und Parkkonzept

Anforderungen der LKW-Fahrer*innen im Bereich der sozialen Standards:

1. Getrennte Sanitärräume, entsprechend den Standards von z.B. Campingplätzen mit ca. 4 Sternen und dem Personenstandsgesetz,
2. komfortable Aufenthaltsräume,
3. Freizeiträume, gem. den Bedürfnissen,
4. Außenanlagen mit Aufenthaltsqualität und Rundwegen incl. Trimmgeräten usw., diese sollten auch für die Beschäftigten genutzt werden können,
5. Platz für ruhige lärmgeschützte Übernachtungen, Schlafplätze,
6. Vorkehrungen treffen für die geplante EU-Vorgabe, nur noch Übernachtungen außerhalb des LKWs zuzulassen,
7. ausreichend Müllgefäße aufstellen, die laufend geleert werden auf dem gesamten Gelände,
8. Freies WLAN auf dem gesamten Gelände gem. den aktuellen technischen Möglichkeiten,
9. ausreichende Park- und Warteplätze im öffentlichen Bereich mit Ladestelle,
10. Aufstellung eines Verkehrskonzeptes für den sicheren Fuß- und Radverkehr,
11. Rangier- und Wendemöglichkeiten der LKWs berücksichtigen,
12. Mehrsprachige Hinweise auf Werkstätten und Tankstellen im Umkreis aufstellen,
13. Mehrsprachige Hinweise auf Einkaufsmöglichkeiten und Restaurants und Essenlieferanten aufstellen,
14. Mehrsprachige Hinweise auf Übernachtungsmöglichkeiten, mit Fahrtmöglichkeiten z.B. Fahrradverleih, Taxi o.ä.

3. Anforderungen für die Mitarbeiter*innen im Gewerbegebiet

Es ist ein Konzept zu erstellen, wie die geplanten Mitarbeiter*innen den Arbeitsplatz erreichen können, außer mit dem Auto.

- a. Buslinien, Bahnlinien müssen eingerichtet werden und müssen sich an die Arbeitszeiten in den geplanten Betrieben richten. Schichtzeiten sind einzuplanen.
- b. Für alle Beschäftigten sollen Jobtickets angeboten die mind. 30 % der Ticketkosten übernehmen und auch privat nutzbar sein sollen. Anpassungen mit Zuzahlungen sollen ermöglicht werden, um so viel wie möglich Menschen zum ÖPNV zu bringen.
- c. Weiterhin sollen finanzielle Angebote für Fahrräder auch mit Anhänger, Lastenräder und Dreiräder für alle Beschäftigten aufgebaut werden, damit die Menschen aufs Fahrrad umsteigen können. Dabei sollen Sozial angepasste Angebote erarbeitet werden.
- d. Die Anlage einer Kindertagesstätte mit Betreuung von Geschwisterkindern, OGATA o.ä. ist einzuplanen. Weiterhin ist ein ausreichend großer öffentlicher Kinderspielplatz einzuplanen, entsprechend den Arbeitszeiten der Beschäftigten,

alternativ können auch Plätze in der Nachbarschaft mit entsprechenden Fahrtmöglichkeiten bereitgestellt werden.

- e. Service-Einrichtungen wie Kantinen, Sport-, kleiner Supermarkt und Freizeitangebote, hochwertige Aufenthaltsbereiche mit hoher ökologischer Funktion sowie Nahversorgungseinrichtungen sollten eingeplant werden.

4. Anforderungen an die Bebauungsmöglichkeiten (Bebauungsplan) und den Klimaschutz

Die einzelnen Grundstücke sollen eine mehrfache unterschiedliche Nutzung in verschiedenen Ebenen ermöglichen. Das gilt für auch für die Öffentlichen Wege und Straßen. Damit soll das Gebiet besser und wirtschaftlicher genutzt werden können und der Verschwendung von Grund und Boden Ressourcen wird Einhalt geboten. Der Klimaschutz hat hierbei den Vorrang.

Wenn neue Gewerbegebiete benötigt werden, so sind zuerst die vorhandenen Gewerbegebiete zu prüfen, ob die 1. oder 2. Etage, (wie bei Wohnhäusern) nutzbar ist. Überbauen der Gebäude, der Hallen, der Parkplätze und der Verkehrsflächen. (Gem. II 3.1)

5. Anforderungen für die Grünflächen im Gewerbegebiet

Ein Gesamtkonzept für ausreichende Grünanlagen auf dem Gelände zur Abkühlung der riesigen versiegelten Flächen ist zu erstellen, weiterhin:

1. Je 4 Parkplätze ist eine Baumscheibe anzulegen, mit großkronigem Baum,
2. Nicht genutzte Verkehrsflächen sind zu verdoppeln für Baumscheiden mit mind. 5,50 m Durchmesser,
3. Übernachtungsflächen für LKW-Fahrer*innen sind lärmgeschützt anzulegen,
4. Zwischen den Grenzanlagen der Betriebsgrundstücke und den Fußwegen sollen mind. 1,50 m Grünstreifen angelegt und laufend gepflegt werden,
5. Im Verlauf der Erschließungsstraßen sind standortgerechte, großkronige Laubbäume als Hochstamm mit einem Stammmindestumfang von mind. 18-20 cm zu pflanzen. Je Baum ist eine offene Bodenfläche mit einer Mindestgröße von 5,50 m Durchmesser mit bodenbedeckender Vegetation aus standortgerechten Stauden oder Gehölzen oder mit Einsaat von Gräsern und Kräutern flächig und dauerhaft zu begrünen.
6. Die interne Straßenverkehrsfläche ist alleearartig mit standortgerechten großen Laubbäumen (Endwuchshöhe > 20 m) zu bepflanzen. (gem. der Pflanzliste)
7. Abgängige Bäume und Sträucher sowie zu fallende Bäume sind in der nachfolgenden Pflanzperiode durch Gehölze entsprechend der Pflanzliste zu ersetzen.

6. Anforderungen für die Entwässerungen im Gewerbegebiet

Die Normen für die Entwässerungsanlagen werden als bekannt vorausgesetzt. Die Vorgaben werden darüber hinaus festgelegt:

- a. Alle Befestigten Flächen auf denen Fahrzeuge fahren, werden auf dem Grundstück mit entsprechenden Entwässerungssystemen gereinigt und laufend gepflegt und gewartet, gem. den DIN-Normen,

- b. Absatz a. gilt auch für Gleisanlagen auf dem Grundstück,
- c. An der Grundstücksgrenze werden alle Entwässerungsleitungen mit einem Brunnen als Übergabe Station ausgelegt. Verantwortlich ist der Grundstückseigentümer incl. der dauerhaften Wartung und Pflege und Eigenkontrolle,
- d. Von diesem Übergabebrunnen soll die Entwässerung auf dem eigenen Betriebsgelände einer Versickerung zugeführt werden können,
- e. Beim Verkauf des Grundstückes bleibt der alte Eigentümer so lange in der Verantwortung, bis er einen neuen Verantwortlichen den Behörden mitgeteilt hat, und dieser die Vereinbarung unterschrieben hat,
- f. Regelmäßige monatliche Proben und / oder Werte werden unaufgefordert der Behörde übergeben (gem. Ordnungswidrigkeitengesetz (OWiG) sind Strafen festgelegt),
- g. Die Brunnen werden von den örtlichen Behörden laufend kontrolliert, ihnen ist der freie Zugang jederzeit zu ermöglichen,
- h. ÖKO Pflaster ist überall zu verlegen, wo es gem. den gesetzlichen Vorgaben möglich ist,
- i. Die sichere Versickerung des sauberen Wassers auf dem eigenen Grundstück hat Vorrang,

7. Anforderungen an die Versorgungsanschlüsse des Gewerbegebietes

Folgenden Unterlagen sind zu erstellen

- a. Wie erfolgt der Anschluss der Stromversorgung incl. der Einspeisung aus den z.B. Solaranlagen,
- b. Wie erfolgt der Anschluss der Wasserversorgung,
- c. Wie erfolgt der Anschluss der Gasversorgung,
- d. Wie erfolgt der Anschluss der Abwasserentsorgung,
- e. Wie erfolgt der Anschluss der Regenwasserentsorgung,
- f. Wie erfolgt der Anschluss der Telefon- und Internetversorgung incl. Freies WLAN,
- g. Welche Kosten entstehen bei dem Ausbau,
- h. Ist der Ausbau Termingerecht möglich.

8. Kostensicht

Folgende Unterlagen sind zu erstellen:

- a. Darstellung der genauen Kosten über die erforderlichen Infrastrukturkosten, Straßen Neubauten incl. der Ingenieurbauten (Brücken, Tunnel), sowie die Erweiterungen der Infrastruktur incl. aller Versorgungsanschlüsse und der Fuß- und Radwege.
- b. Nachweis der Kosten für ÖPNV Anschlüsse, Haltstellen und der Linien, Aufbau und Unterhaltung,
- c. Nachweis der laufenden Gesamtkosten für die Kommune pro Jahr,
- d. Nachweis der Kosten für die Verkehrsführungen und der damit verbundenen Probleme für die Natur, das Klima und die Anwohner, für Aufbau und Unterhaltung.
- e. Nachweis der Kosten für die Bereitstellung der Kompensationsflächen, den Aufbau und die Unterhaltung über die Laufzeit des Gewerbegebietes.
- f. Nachweis über den Verlust und Veränderung (Leistungsverlust) aller natürlichen Ressourcen bezogen auf die nächsten 100 Jahre für Boden, Pflanzen, Tiere, Wasser, Luft und Temperatur für das Klein- und Großklima.

9. Klimasicht

Welche Auswirkungen hat das Gewerbegebiet auf das Klima

- a. Eine Übersicht der Auswirkungen für die Anlage und den Betrieb des Gewerbegebietes auf das Klima ist zu erstellen: ein ökologischer Fußabdruck.
- b. Verschmutzungen durch den erhöhten PKW- und LKW-Verkehr in Bezug auf Feinstaub durch Reifenabrieb, Abgase und Lärm, sowie die evtl. entstehenden Entwässerungsprobleme sind darzustellen. Getrennt nach den öffentlichen Flächen und den einzelnen Betriebsflächen.
- c. Wie werden die riesigen versiegelten Flächen entwässert und gereinigt?
- d. Wie werden Unfälle, gem. A61 Unfall 15.02.2022 abgesichert, (Reinigung der LOI Asphaltflächen)?
- e. Die Kompensationsflächen sind ausreichend zu beschreiben und nachzuweisen. Es genügt nicht die Flächen zu kaufen, sondern diese müssen auch entsprechend den Vorgaben ökologisch verbessert werden, gem. dem Punkte Katalog. Das ist mit Investitionen und einer dauerhaften Pflege verbunden.
- f. Die entsprechenden Unterlagen und Nachweise, sowie Karten mit den Kompensationsflächen sind auf der Webseite der Gemeinde zu veröffentlichen und am Eingang des Gewerbegebietes. Dazu gehören die detaillierten laufenden Maßnahmen, die gewährleistet werden müssen. Nachweise werden dokumentiert.

Teil III Anforderungen an Betriebsgrundstücke

1. Grundsätzliche Anforderung für die Eigentumsverhältnisse

Die Gewerbegrundstücke sollen verpachtet werden, sodass diese im Eigentum der Gemeinde bleiben. Das ist zwar ein Verlust für den Haushalt, aber langfristig bleibt das Grundstück im Eigentum der Gemeinde und diese kann immer entsprechend den neuen Umweltaanforderungen oder Umweltproblemen entsprechend reagieren. Weiterhin kann **die 1. oder 2. Etage, (wie bei Wohnhäusern) einfacher genutzt werden. Überbauen der Gebäude, der Hallen, der Parkplätze und der Verkehrsflächen. (Gem. 3.1)**

2. Allgemeine Anforderungen an Interessenten eines Betriebsgeländes

Einige der nachfolgenden Beschreibung können in die Bebauungspläne als verbindliche Vorgaben eingetragen werden. z.B. Bepflanzungen, Solaranlagen und Grenzanlagen.

Folgende Nachweise sollten die Interessenten für die Erstellung eines Betriebsgeländes vorlegen:

1. CO₂-armer Aufbau und Unterhaltung, mit Angabe der CO₂ Werte,
2. Herstellung der Betriebe gem. cradle to cradle bis zum Abriss, Fortschreibung der Dokumentation aller Änderungen, und der laufenden Instandhaltungsarbeiten,
3. DGNB-Zertifizierung von Planung und Bau,
4. Green Building Zertifizierung,
5. Verwertung von Bauteilen,
6. Technologieführerschaft durch Leitinvestitionen.

3. Anforderungen an die Grundstücksflächen, Verkehrs-, Grünflächen und Grenzanlagen

1. Die Betriebsgrundstücke müssen einen Pflanzstreifen am Zaun erstellen und laufend pflegen mit mind. 4,50 m Breite, damit auch große Bäume einen ausreichenden Wurzelschutz haben (gem. RAS-LP 4, Bild 7, Seite 23),
2. parallel zur Grundstücksgrenze entlang der öffentlichen Grünfläche sind in einem Abstand von 2,0 m großkronige Laubbäume mit einem Stammumfang von mind. 16 - 18 cm als einreihige Baumreihe mit einem Achsabstand bis zu 12,0 m zu pflanzen und zu erhalten, Abgänge sind gleichwertig zu ersetzen,
3. möglichst naturbelassene Wasserflächen können / sollten angelegt werden und müssen mind. 2-mal jährlich gepflegt werden,
4. je Beschäftigtem sind auf dem Gelände zusätzlich mind. 20 qm zusammenhängende Grünflächen, Aufenthaltsflächen mit Rundwegen anzulegen und mind. 2-mal jährlich zu pflegen, mit Sitzgelegenheiten und kleineren Unterstelldächern und Trimm-dich-Geräten o.ä., diese sind an die Bedürfnisse der Mitarbeiter*innen laufend anzupassen,
5. alle Pflanzstreifen, Baumscheiben und Grünflächen sind gem. der Pflanzliste mit, standortgerechten Sträuchern und mindestens einem Einzelbaum extensiv zu bepflanzen, Abgänge sind laufend zu ersetzen,

- Baumscheiben und andere Grünflächen dürfen nicht überfahren werden können und sind entsprechend mit Bordsteinen, Geröllsteine, Baumstämme, Stauden o.ä. zu sichern, ausgenommen sind Wege.

3.1 Skizzen für Betriebsgebäude und die Nutzung in Etagen

Unsere Ressourcen auf der Erde sind endlich. Fazit: wir müssen viel sparsamer mit dem Grund und Boden umgehen.

Wenn neue Gewerbegebiete benötigt werden, so sind zuerst die vorhandenen Gewerbegebiete zu prüfen, ob die 1. oder 2. Etage, (wie bei Wohnhäusern) zu nutzbar ist.

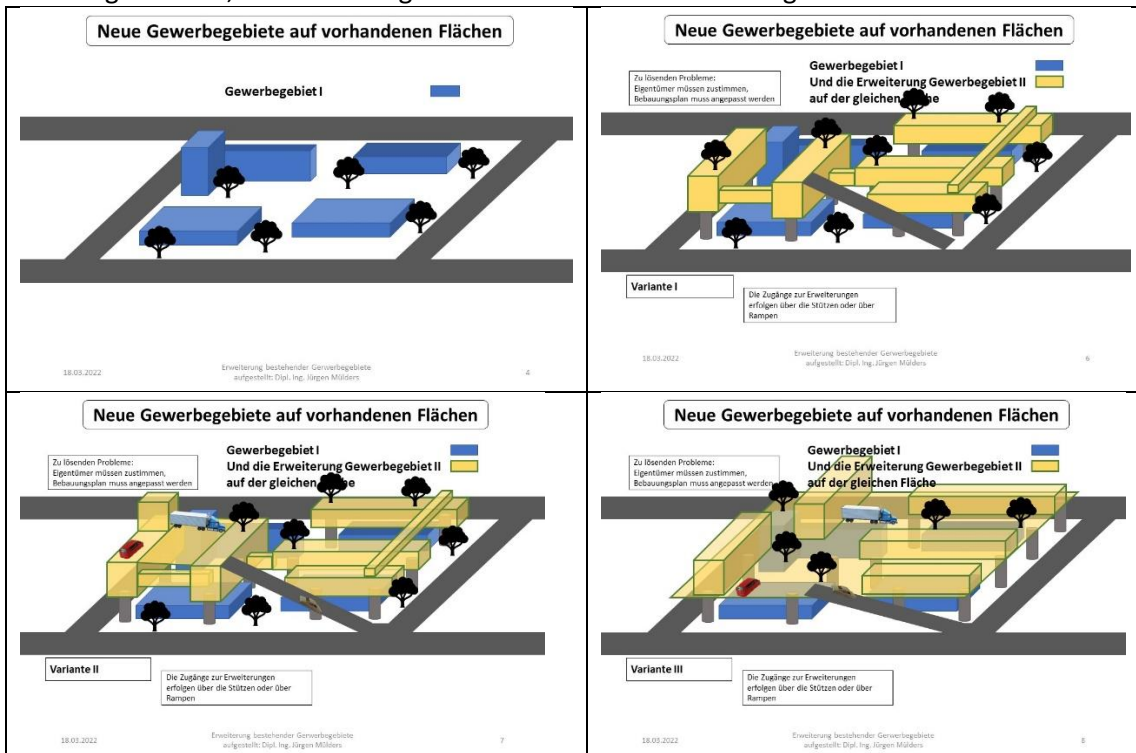
Hier ein Bild aus Stuttgart:

Ein riesiges mehrgeschossiges Parkhaus über der 6-spurigen Autobahn. Es könnte auch eine Betriebshalle sein.



STUTTGART, Deutschland - 22. April 2017: Riesige Bosch in Stuttgart Airport Parking Garage Briefe. Bosch ist eine deutsche multinationale Ingenieurskunst und auserwählten Stockfotografie - Alamy

Hier einige Skizzen, wie Gewerbegebiete auch in der 2. Ebene aufgebaut werden können:



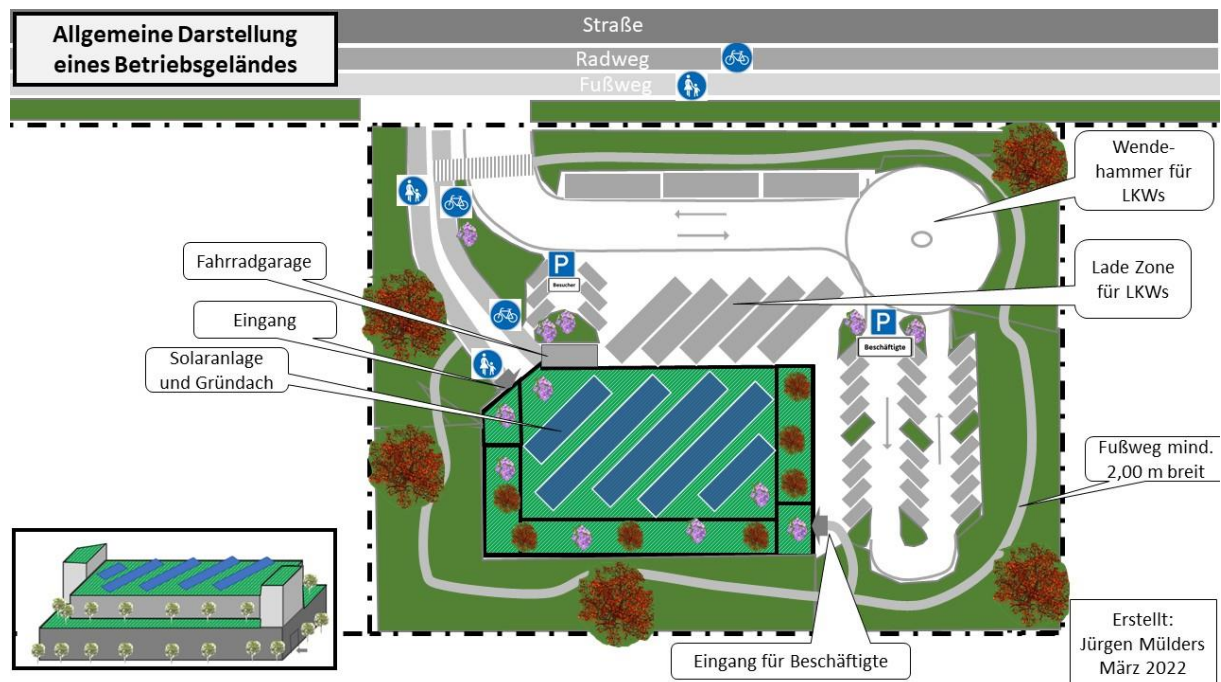
Hier ein Hinweis auf LKW-Aufzüge für die 2. Ebene:

[SERAPID - Außergewöhnlicher LKW-Aufzug in Korea - YouTube](#)

Sodass auch LKWs zum Be- und Entladen auf die 2. Ebene transportiert werden können.

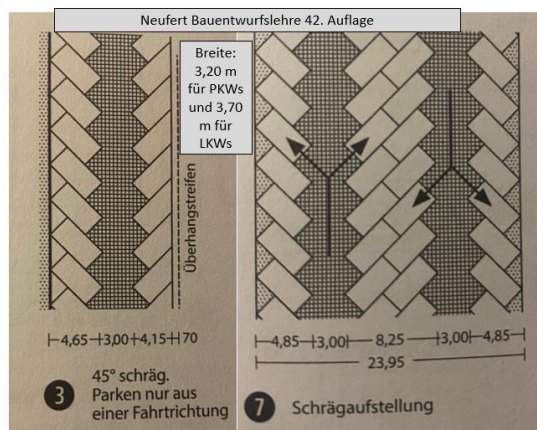
3.2 Skizzen für ein Betriebsgrundstück

Ein Beispiel für die Nutzung eines Betriebsgeländes mit Wegen, Parkplätzen und Grünanlagen. So weit wie möglich soll ÖKO-Pflaster genutzt werden.



4. Anforderungen an Parkplätze und Plätze für Anlieferungen

1. Die Anlieferung durch LKWs darf nur in 45 Grad Richtungen erfolgen, um weniger Fläche zu versiegeln, 90 Grad Ausrichtung ist nicht zugelassen,



2. Nicht benötigte Rangierflächen sind zu verdoppeln und als Pflanzfläche auszubauen, sodass Baumscheiben mit Kreisförmigen 2,50 m großen Abstand zur Rinde möglich werden,
3. Parkplätze sind ebenfalls nur mit 45 Grad zu erstellen, wie Punkt 1.,
4. Parkplätze sind mind. mit einer Breite von 3,20 m für PKWs und 3,70 m für LKWs zu erstellen. (Fahrzeug 2,10 + 1,10 Breite, „Dooring“ (gem. Neufert),

5. Hochgaragen und Paternostergaragen sollten geprüft werden, um weniger Flächen zu versiegeln,
6. Parkplatzreihen beginnen und enden mit einer Baumscheibe mit mind. 5,50 m Durchmesser, weiterhin ist nach 4 Stellplätzen eine Baumscheibe anzulegen, mit mind. 5,50 m Durchmesser, bzw. Breite,
7. Es sind ausreichend und erweiterbare E-Ladeparkplätze einzurichten,
8. Fahrradparkplätze sind für mind. 70% der Beschäftigten bereitzustellen, die Sicherung und der Witterungsschutz der Fahrräder soll gewährleistet werden. Lasten-, Dreiräder und Fahrradanhänger sind zu berücksichtigen,
9. Fahrradtürme können geplant werden,
10. Fahrradparkplätze für Gäste und Kunden sind getrennt von denen der Beschäftigten anzulegen mit gleichen Anforderungen, gem. Punkt 10,
11. Ladestellen für Fahrräder sind für 70% der Abstellplätze vorzusehen. Die entsprechenden Abrechnungs-Modalitäten sind eindeutig dazustellen ggf. mehrsprachig,
12. Reparaturmöglichkeiten anbieten sowie Hinweise auf Werkstätten in der Nähe.

5. Bauvorsorge Überflutungsschutz

Zum vorsorglichen Schutz vor Schäden infolge von Starkregenereignissen ist die entsprechende Bauvorsorge zu treffen. Die öffentlichen Verkehrs- und Wegeflächen sind im Zuge des Ausbaus seitlich durch Randeinfassungen über der Fahrbahnoberfläche zu begrenzen. Hinsichtlich der Baugrundstücke sind alle Öffnungen der Baukörper, wie z. B. Hauseingänge, Kellerlichtschächte, Treppen zum Keller und der Terrassenzugänge entsprechend zu sichern, unter Berücksichtigung der Behindertengerechten Zugänge.

6. Anforderungen an die Grenzbefestigungen

Grenzbefestigungen sollen zuerst den Sicherheitsanforderungen des Betriebes entsprechen. Weiteres regelt die Gemeindeordnung.

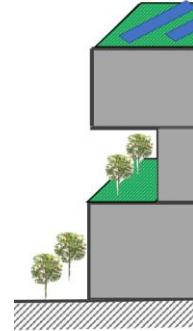
Die Ober- und auch Unterseite der Zaunanlagen dürfen keine Spitzen haben, z.B. Stabgitterzäune sind ohne Spitzen einzubauen.

Andere scharfe oder spitze Teile sind an den Zaunanlagen, Toren und Türen nicht zugelassen. Die Grenzanlagen sind stabil zu errichten. Sichtschutz sollte nach möglich mit Pflanzen erreicht werden. Durchschlüpfe für Kleinsäuger wie Igel sollen möglich bleiben

7. Anforderungen an die Gebäude

1. An Gebäuden sind mind. 2,00 m umlaufend Grünflächen anzulegen, die auch eine Grüne Fassade unterstützen, ausgenommen sind die Anlieferungsplätze. Die Wartung der Fassaden ist zu berücksichtigen,
2. Gebäude ab ca. 10 m Höhe erhalten einen umlaufenden bepflanzbaren Balkon oder einen Rücksprung von mind. 2,50 m Tiefe incl. Bewässerungssystem, bepflanzbar mit Sträuchern mit bis zu 2,00 m Größe und ausreichender natürlicher Belichtung,

3. die Dachflächen sind mit Solaranlagen gem. der jeweiligen LBauO auszustatten, gem. B-Plan, die Restflächen oder nicht für Solaranlagen nutzbaren Flächen sind als Grünanlagen anzulegen, mit Sträuchern bis zu 2,00 m Höhe und dauerhaft zu pflegen, Bewässerungen sind nachzuweisen,



4. unter besonderer Berücksichtigung der Architektur sollen geeignete, insbesondere großflächige Außenwände baulicher Anlagen, mit hochwüchsigen, ausdauernden Kletterpflanzen begrünt werden,
5. Sämtliche außerhalb von Gebäuden aufgestellten Abfallbehälter und Gemeinschaftsmüllanlagen sind durch einen Sichtschutz in Form einer Pergola oder Rank-Konstruktion unter Verwendung von Rank- und/oder Kletterpflanzen dauerhaft einzugrünen.



Foto: PATRICK BINGHAM-HALL/Woha

8. Anforderungen an Fuß- und Radwege innerhalb des Betriebsgeländes

1. Es müssen vom motorisierten Verkehr getrennte durchgehend barrierefreie Fußwege vom Eingang an der Straße bis zu den Gebäudeeingängen angelegt und markiert werden,
2. Es müssen vom motorisierten Verkehr getrennte Radwege, auch für Lastenräder und Dreiräder von der Straße bis zu den Fahrradparkplätzen bzw. Anlieferungsplätzen durchgehend gekennzeichnet werden, incl. Piktogrammen,
3. Fuß- und Radwege von den Parkplätzen zum Gebäudeeingang sind getrennt und durchgehend zu markieren,
4. Querungen bzw. Kreuzungen zwischen motorisiertem Verkehr und den Fuß- und Radwegen sind immer als Zebrastreifen auszubilden mit mind. 2,50 m Breite incl. eines null-barriere Bereichs.