



RWTH Aachen University

Campus West Gestaltungshandbuch

Teil B - Freianlagen -

Impressum.

RKW Architektur +
Tersteegenstraße 30
40474 Düsseldorf
Telefon +49 211 4367-0
Fax +49 211 4367-111
E-Mail info@rkwmail.de
www.rkw.plus/de

**RKW
Architektur
+**

FSWLA Landschaftsarchitektur GmbH
Bergische Landstraße 606
40629 Düsseldorf
Telefon +49 211 291 06-0
Fax +49 211 291 02-20
E-Mail info@fswla.de
www.fswla.de

FSWLA

RWTH Aachen Campus GmbH
Campus-Boulevard 57
52074 Aachen
Telefon +49 241 80-27374
Fax +49 241 80-627374
E-Mail info-campus@rwth-aachen.de
www.rwth-campus.com



Inhalt.

0. Vorwort	6
1. Städtebauliches Konzept	
1.1 Masterplan	8
2. Freiraumkonzept	
2.1 Kongressplatz	10
2.2 Grüne Fugen	12
2.3 Das Campusband	14
2.4 Aufenthaltsmodule	16
2.5 Spielmöglichkeiten	18
2.5 Cluster- Innenbereiche	20
3. Materialien, Ausstattung und Möblierung	
3.1 Befestigte Flächen und Einfassungen	22
3.2 Freitreppen, Rampen und Mauern	24
3.3 Entwässerung	26
3.4 Beleuchtung	28
3.5 Ausstattung/Möblierung	30
3.7 Beschilderung	32
3.8 Barrierefreiheit	36

4. Vegetation

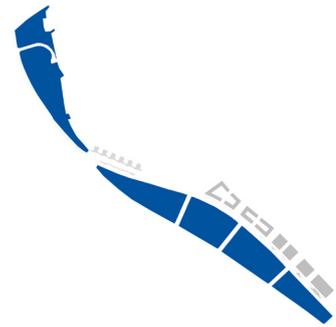
4.1 Bäume	38
4.2 Baumarten	42
4.3 Durchführung der Pflanzarbeiten	52
4.4 Vegetationsflächen	56
4.5 Dachbegrünungen	58
4.6 Pflege	60
4.7 Richtlinien und Rechtsnormen	61

5. Anhang

5.1 Abkürzungsverzeichnis	62
5.2 Abbildungsverzeichnis	64

0. Vorwort

Planerische Intention.
Ökonomische und ökologische Ziele.
Rahmenbedingungen.



Planerische Intention

Neben dem Campus Mitte und dem Campus Melaten, ist der geplante Campus West der dritte Entwicklungsschwerpunkt des RWTH Aachen Campus. Der Campus West wird auf dem Areal der stillgelegten Gleisanlagen am Westbahnhof entstehen. In den kommenden Jahren beabsichtigt die RWTH Aachen dort Forschungscluster mit Büro- und Hallenflächen sowie Laboreinrichtungen zu bauen. In den Geltungsbereich des dafür in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes fallen auch Flächen entlang der Süsterfeldstraße.

Nachdem die vorgesehenen Cluster des Campus Melaten inzwischen bereits zu großen Teilen realisiert worden sind, werden nun die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die weitere Entwicklung, Planung und die anschließende Umsetzung des RWTH Aachen Campus West geschaffen. Das hier vorliegende Gestaltungshandbuch wird Anlage zum Städtebaulichen Vertrag zwischen Campus GmbH und Stadt Aachen, es dokumentiert hier die gemeinsame Festlegung der Gestaltungsabsichten und bildet für die Gestaltung der Freianlagen den Handlungsrahmen für Investoren.

Ökonomische und ökologische Ziele

Ziel dieser Präzisierung ist es, eine über den Campus hinaus strahlende gestalterische Einheit mit Adressbildung und hohem Wiedererkennungswert zu schaffen.

Für Beschäftigte, Studierende, Anwohner*innen und Besucher*innen stiftet die äußere Gestalt eine Identität und stellt gleichzeitig die zukunftsweisende Charakteristik des Campus West der RWTH Aachen University heraus.

Die hier gewählten planerischen Ansätze für die Verortung von hochwertigen Grünflächen im Campus leisten einen wertvollen Beitrag zum Klimaschutz. Sie verbessern das Kleinklima, Stadtklima, und wirken sich positiv auf das Mikroklima aus. Die besondere Artenauswahl und spezielle Pflanzkonzepte bewirken in besonderer Weise, dass die geplanten Grünflächen einen weitreichenden Beitrag zum Insekten- und Artenschutz darstellen.

Funktionierendes, lebendiges Grün in der Stadt dient der Luftreinhaltung und Staubfilterung sowie der NOx-Bindung. So kann das Gesamtprojekt seine CO2-Bilanz günstig beeinflussen.

Die Themenkreise Regenwassermanagement und Bereitstellung von ausreichend großen Retentionsräumen für die Vermeidung von Schäden durch Starkregenereignisse sind in diesem Konzept bereits berücksichtigt. Öffentliche und private Räume sind dabei betrachtet und leisten durch geeignete Maßnahmen einen Beitrag zum Überflutungsschutz im Campus West und darüber hinaus.

Mit der Freiraumgestaltung des Campus West soll ein lebendiger und attraktiver Freiraum geschaffen werden. Zentrales Element ist das sogenannte Campusband, welches mit Baumreihen und Aktionsfeldern differenziert gestaltet wird. Große und kleine Plätze sowie grüne Nischen rhythmisieren den gesamten Campus und schaffen Orte zur Kontemplation und Orientierung. Die gewählten Pflanzarten sind dabei vielfältig und setzen insbesondere über ihren Habitus, ihre Blüte und ihre Herbstfärbung besondere Akzente. Gräser und extensive Staudenpflanzungen sind zugleich pflegeleicht, schaffen aber auch durch ihre Blütenreichtum ein Nahrungsangebot für einheimische Insekten und Vögel.

Rahmenbedingungen

Der gemeinsam mit RKW+ Architektur aufgestellte Masterplan für den Campus West vereint eine Vielzahl von Fachbeiträgen insbesondere das Verkehrskonzept sowie den städtebaulichen Entwurf zu einem Gesamtkonzept. Dieser Masterplan beinhaltet auch das Freiraumkonzept und stellt bereits weitestgehend dessen Ansätze mit dar.

Der Bebauungsplan fußt auf dem Masterplan und setzt diesen mittels eines politischen Beschlusses in einen rechtlich bindenden Handlungsrahmen um.

Gemäß § 11 BauGB werden im städtebaulichen Vertrag Leistungsvereinbarungen festgehalten, welche die Inhalte des Projektes und die Verpflichtungen der Vertragsparteien festlegt, um die in der Bauleitplanung verfolgten Ziele zu sichern und zu fördern.

1.1 Masterplan

Attraktiver Stadtraum.

Das Rückgrat des neuen Campus West bildet das Campusband. Eine 26 m breite, zweifach geschwungene Straße, die sich vom Anschluss Kühlwetterstraße über das ehemalige Bahnhofsareal und in der Verlängerung als Brücke über den Pariser Ring und die Gleise hinweg bis zur Mathieustraße im Campus Melaten erstreckt. Das Campusband schafft durch verschiedene städtebauliche Maßnahmen eine ansprechende Atmosphäre, die zum Verweilen einlädt und sich in die Tradition attraktiver Stadträume einreicht.

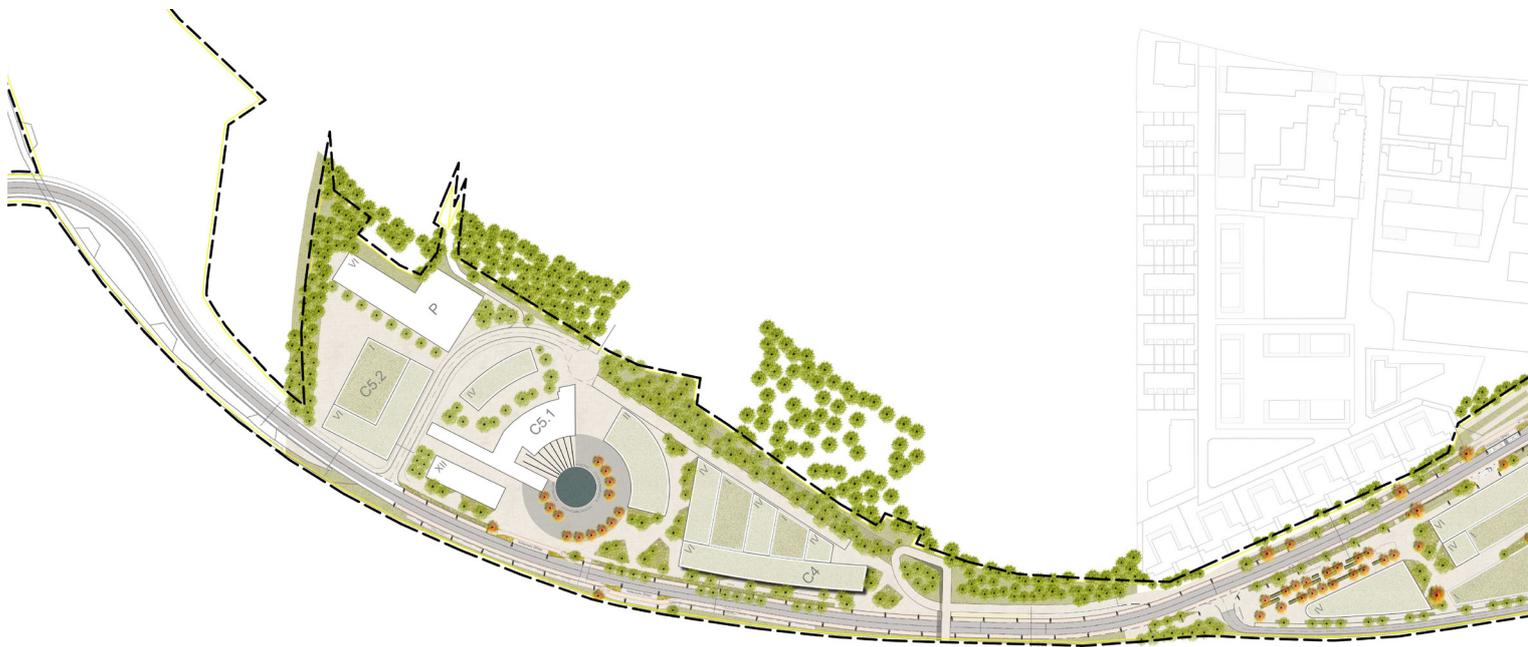


Abb. 02: Masterplan mit Freianlagen o. M.

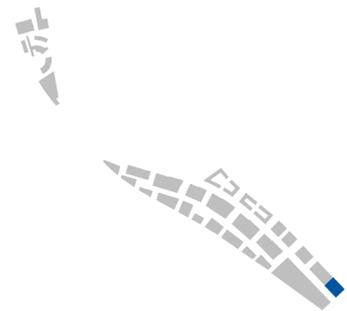


2.1 Kongressplatz

Auftakt des neuen Quartiers.

„Schollen“.

Ort für Kommunikation und Erholung.



Auftakt des neuen Quartiers

Den Auftakt des neuen Campus West bildet der Kongressplatz, dem eine besondere Funktion zu Teil wird. Zwischen Campusband, Kühlwetter- und Süsterfeldstraße gelegen, ist er Vorplatz des neuen Instituts der Eisenhüttenkunde der RWTH Aachen University und der Innovation-Factory und zugleich das Entree in den Campusbereich. Er tritt in Dialog mit dem bestehenden Republikplatz und ist dennoch ganz anders konzipiert. Als großer zentraler Platz akzentuiert der Kongressplatz zukünftig den Eingangsbereich an der Süsterfeldstraße/ Ecke Kühlwetterstraße des Campus West. Neben der Entreesituation werden auch verschiedene Gebäudeensemble ihren Eingang auf dem Platz haben. Teil des Kongressplatzes ist somit auch das Campusband über das die zentrale Erschließung erfolgt.

„Schollen“

Durch den Höhenunterschied von ca. 5 m zwischen Süsterfeldstraße und dem Campusband wird der „innere“ Bereich des Kongressplatzes mittels Treppenanlagen und „schollenartigen“ Pflanz- und Platzflächen begeh- und nutzbar. Dabei werden die Laufwege mit einem Betonwerkstein und die kleineren Platzbereiche mit ungebundenen Decken unterschiedlich befestigt.

Der Eingangsbereich zum Gebäude des Instituts für Eisenhüttenkunde liegt an dem Platz und soll nach Möglichkeit über eine behindertengerechte Rampe erschlossen.

Ort für Kommunikation und Erholung

Der Platz als solcher wird mit lockeren, unterschiedlichen und mehrstämmigen Solitär-bäumen überstellt, wie Tulpen- und Blasenbäume, die über die gesamte Jahreszeit durch ihre Blüte, Belaubung, Herbstfärbung und ihren Habitus immer attraktiv sind. Großzügig dimensionierte Sitzbereiche auf den Mauern laden zum Verweilen ein. Die Beleuchtung erfolgt über indirekte Baumstrahler und Wandeinbauleuchten in den Mauern.

Der Kongressplatz wird der zentrale Ort für Kommunikation und Erholung.



Abb. 03: Schnitt A-A Kongressplatz o. M.



Abb. 04: Schnitt B-B Kongressplatz o. M.



Abb. 05: Lageplan Kongressplatz o. M.

2.2 Grüne Fugen

Verbindendes Element.

Die grünen Fugen zwischen Campusband und Susterfeldstraße werden als verbindendes Element neu entwickelt. In Analogie zum Kongressplatz erfolgt die Gestaltung über Wege und Treppenanlagen. Aufgrund des großen Höhenunterschiedes ist eine behindertengerechte Erschließung hier nicht möglich. Hier sollen Services angeboten werden, die den Zugang für Mobilitätseingeschränkte ohne großen Aufwand ermöglichen.

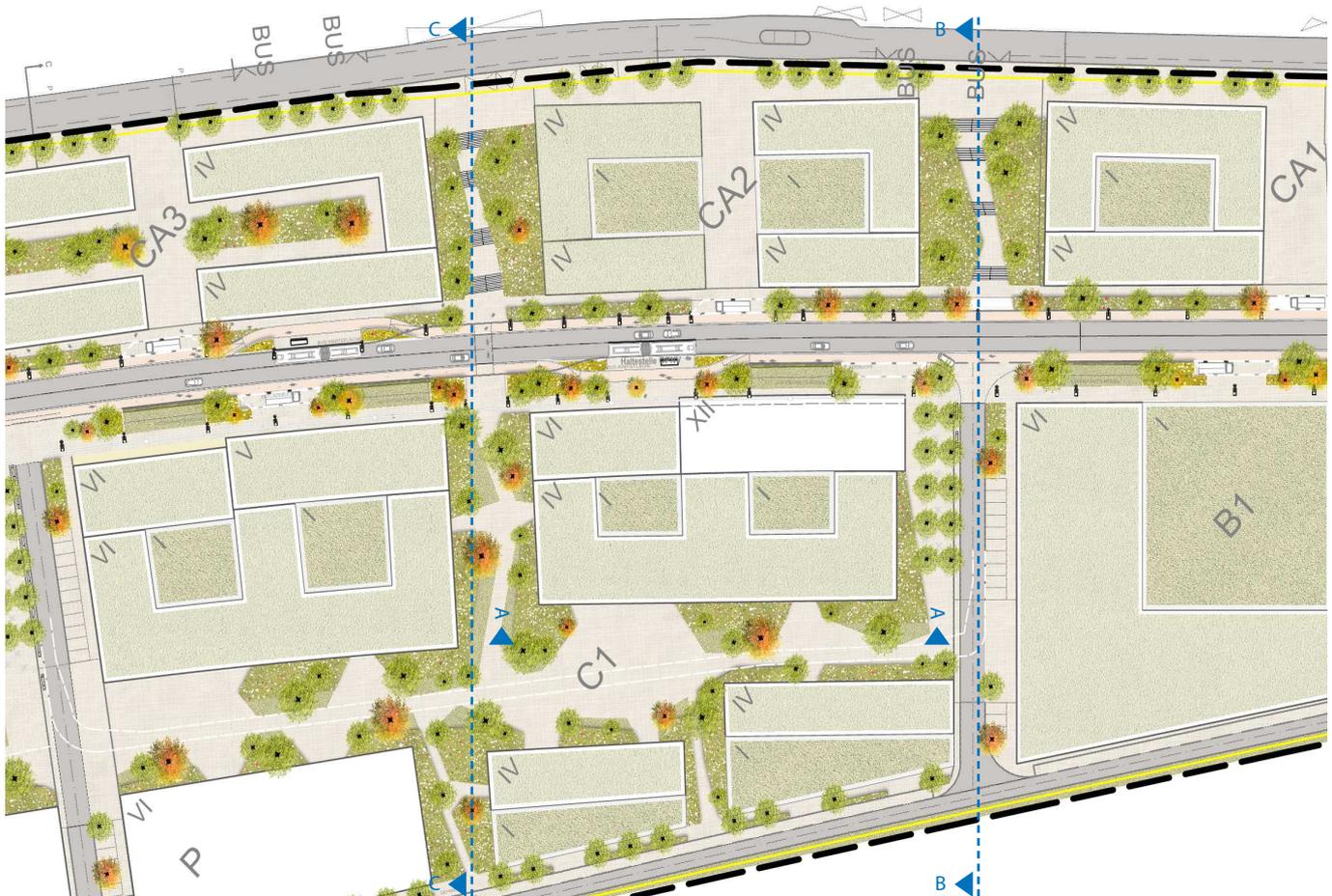


Abb. 06: Teilansicht „Grüne Fugen“

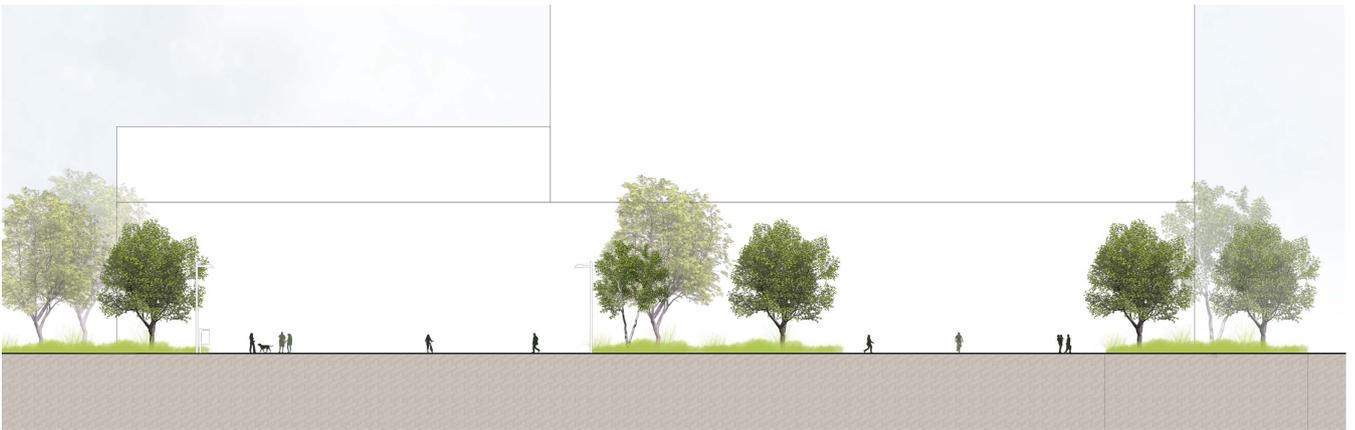


Abb. 07: Schnitt A-A o. M.

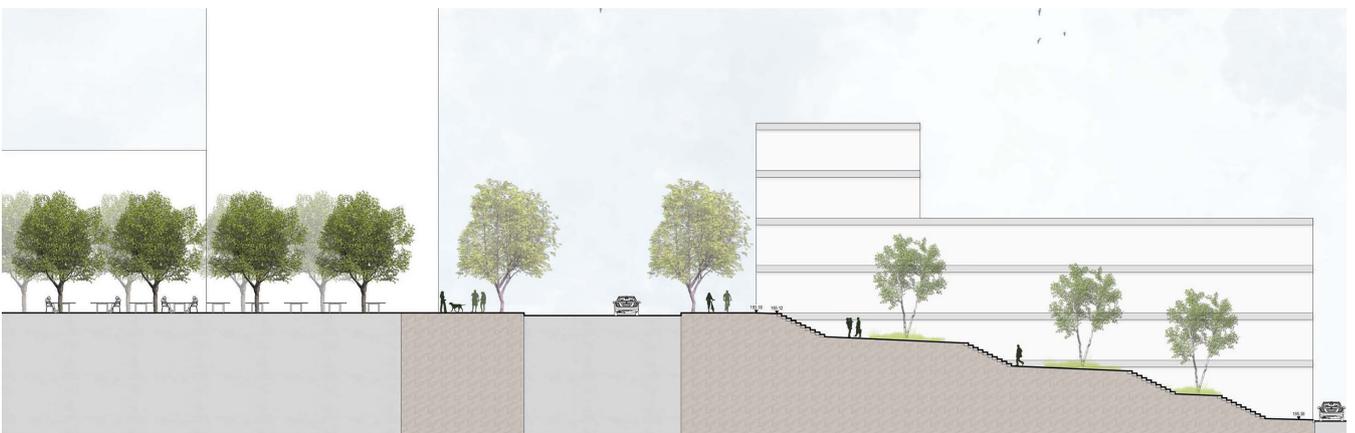


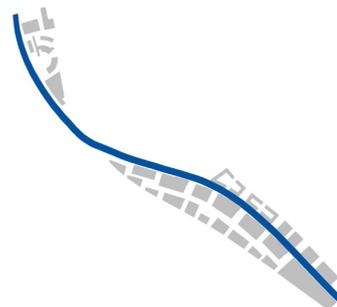
Abb. 08: Schnitt B-B o. M.



Abb. 09: Schnitt C-C o. M.

2.3 Das Campusband

Rückgrat und Lebensader.
Freiraumerlebnis.
Verkehr und Erschliessung.



Rückgrat und Lebensader

Das geplante Campusband verläuft beginnend im Süden an der Kühlwetterstraße nach Nordwesten über das ehemalige Bahnhofsgelände mit einer weiteren Verbindung zur Süsterfeldstraße am dort vorhandenen Lebensmitteldiscounter (ALDI) vorbei am sogenannten Ringlokschuppen und weiter über den Pariser Ring als Brücke, um dann in die Mathieustraße überzugehen.

Es ist die zentrale Achse zur inneren Erschließung, Rückgrat und Lebensader, Ziel- und Ausgangspunkt des neuen Campus West. Mit seiner großzügigen Gestaltung bietet es insbesondere Fußgängern Platz. Vor den Forschungsgebäuden lädt ein breiter Boulevard zum Flanieren und Verweilen ein.

Die grundsätzlichen planerischen Anforderungen, Vorgaben und Rahmenbedingungen an das Campusband sind insbesondere die leistungsfähige und sichere Führung des Radverkehrs sowie großzügig dimensionierte Wege und Aufenthaltsbereiche für die Fußgänger, die Gestaltung von hochwertigen Grünflächen sowie die Beschränkung von versiegelten Flächen.

Freiraumerlebnis

Das eigentliche Campusband wird durch verschiedenartige Pflanzen- und Baumarten rhythmisiert und räumlich in der dritten Dimension akzentuiert. Mehrere Baumreihen und Baumensembles aus Arten wie Rotahorn, Goldgleditsie, Tokio-Kirsche und Purpuresche bieten ganzjährig ein ansprechendes Freiraumerlebnis. Sie strukturieren den Raum und betonen differenziert gestaltete Bereiche. Die gewählten Pflanzenarten setzen insbesondere über ihren Habitus, ihre Blüten und ihre Herbstfärbung besondere Akzente. Gräser und extensive Staudenpflanzungen sind zugleich pflegeleicht, schaffen aber auch durch ihren Blütenreichtum ein Nahrungsangebot für einheimische Insekten und Vögel.

Zwischen den Baumblöcken entlang der Gebäude liegen verschieden gestaltete kleinere Plätze, die sogenannten Aufenthaltsmodule mit Spielobjekten, Sitzgelegenheiten und Rückzugsbereichen. (Siehe „2.4 Aufenthaltsmodule“ auf Seite 16). An den Hochhäusern akzentuieren großzügige Vorplätze den Straßenraum und schaffen eine einladende Atmosphäre.

Verkehr und Erschließung

Das Campusband bietet neben dem motorisierten Individualverkehr (MIV) vor allem eine komfortable und sichere Erschließung für den Fußgänger- und Radverkehr. So werden entlang des Campusbandes keine Längsparkstände eingerichtet. Es sind ausschließlich regelmäßige Vorfahrt- und Haltebuchten für Lieferverkehre vor den Forschungsclustern vorgesehen, die durch ÖPNV-Haltpunkte vor jedem zweiten Cluster ergänzt werden.

Die ÖPNV-Haltpunkte werden dabei so ausgeführt, dass Kollisions- und Konfliktpunkte mit Radverkehren minimiert werden. Dazu werden 2,5 m breite Protected-Bike-Lanes im Bereich der Haltpunkte hinter diesen verschwenkt.

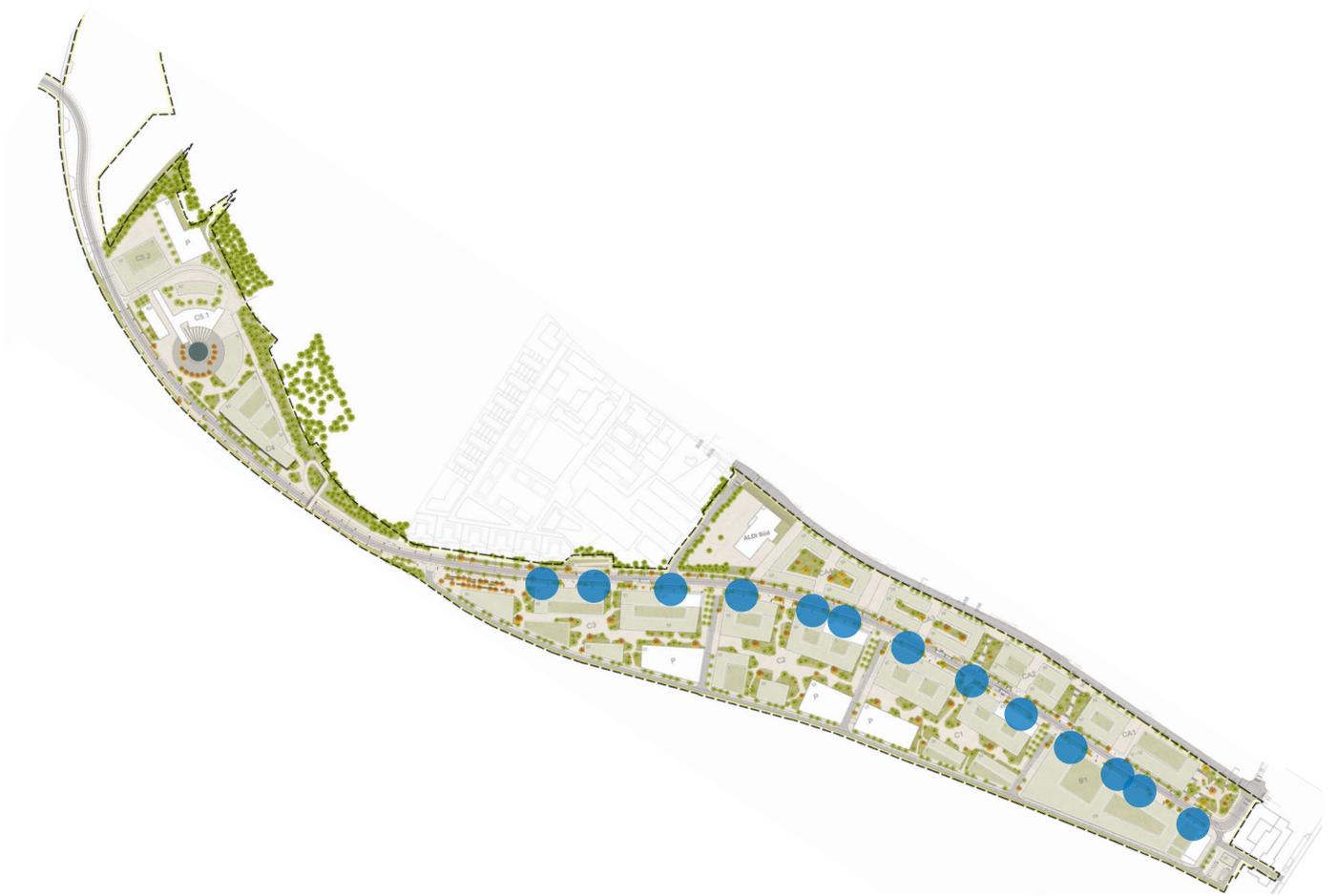


Abb. 10: Verlauf des Campusbandes mit Verortung der Aufenthaltsmodule

2.4 Aufenthaltsmodule

Modulkatalog.
Vielfältige Nutzungen.
Entwicklung der Module .



Modulkatalog

Im Campusband entsteht zwischen Fahrbahn und Boulevard ein durch Bäume gefasster und in weiten Teilen begrünter Bereich für den Aufenthalt und Fußverkehr.

Dazwischen ordnen sich jeweils 20 m lange und 5,50 m breite Aufenthaltsmodule an, die entsprechend dem Modulkatalog mit verschiedenen Nutzungen und Gestaltungen belegt werden können.

Vor jedem Cluster stehen ein bis zwei Flächen für Aufenthaltsmodule zur Verfügung.

Mit dem Erstausbau der Erschließung werden die späteren Aufenthaltsmodule zunächst als Grünflächen mit einer Wiesenmischung angelegt und einer Hainbuchenhecke bepflanzt, die als Abgrenzung dient. Im zweiten Schritt werden die Flächen mit dem Entstehen der Clustergebäude mit konkreten Nutzungen entsprechend dem Modulkatalog belegt.

Vielfältige Nutzungen

Die sogenannten „Gastronomie“-Module verfügen über Sitzgelegenheiten mit Tischen, Sonnenschirmen u. a..

Die „Spiel + Sport“-Module bieten Kindern und Erwachsenen unterschiedliche Spielgeräte wie Wippen oder Schaukeln mit einem Fallschutz sowie Sitzmöglichkeiten. Die „Sport + Bewegung“-Module sind als aktive Bereiche vorgesehen und besitzen neben einer Boule-Bahn jeweils eine Tischtennisplatte.

In den „Aufenthalt“-Modulen laden Bänke und ein Holzdeck in Massivholzbauweise, Staudenpflanzungen und kastenförmig geschnittenen Laubbäume zum Rückzug und Verweilen ein.

In den Hochbeeten des „Urban Gardening“-Moduls können Anwohner Nutzpflanzen wie etwa Kräuter oder Gemüse anpflanzen und nutzen. Um eine Wasserfläche werden Sitzmöglichkeiten angeboten.

Entwicklung der Module

Die Module sollen gemeinsam mit den Gebäuden am Campusband entwickelt werden, um diese in einen sinnvollen funktionalen Zusammenhang mit den Erdgeschossnutzungen stellen zu können.

Es wird ein Mehrwert für die Gebäude und den Aussenraum geschaffen mit dem Ziel, einen lebendigen und vielfältigen Stadtraum zu kreieren (Vgl. Gestaltungshandbuch Teil A -Hochbau-Kapitel 3.1 „Urbane Identität“).

Da sich die Flächen für die Aufenthaltsmodule in städtischem Eigentum befinden, werden mit der Stadtverwaltung gesonderte vertragliche Regelungen getroffen.

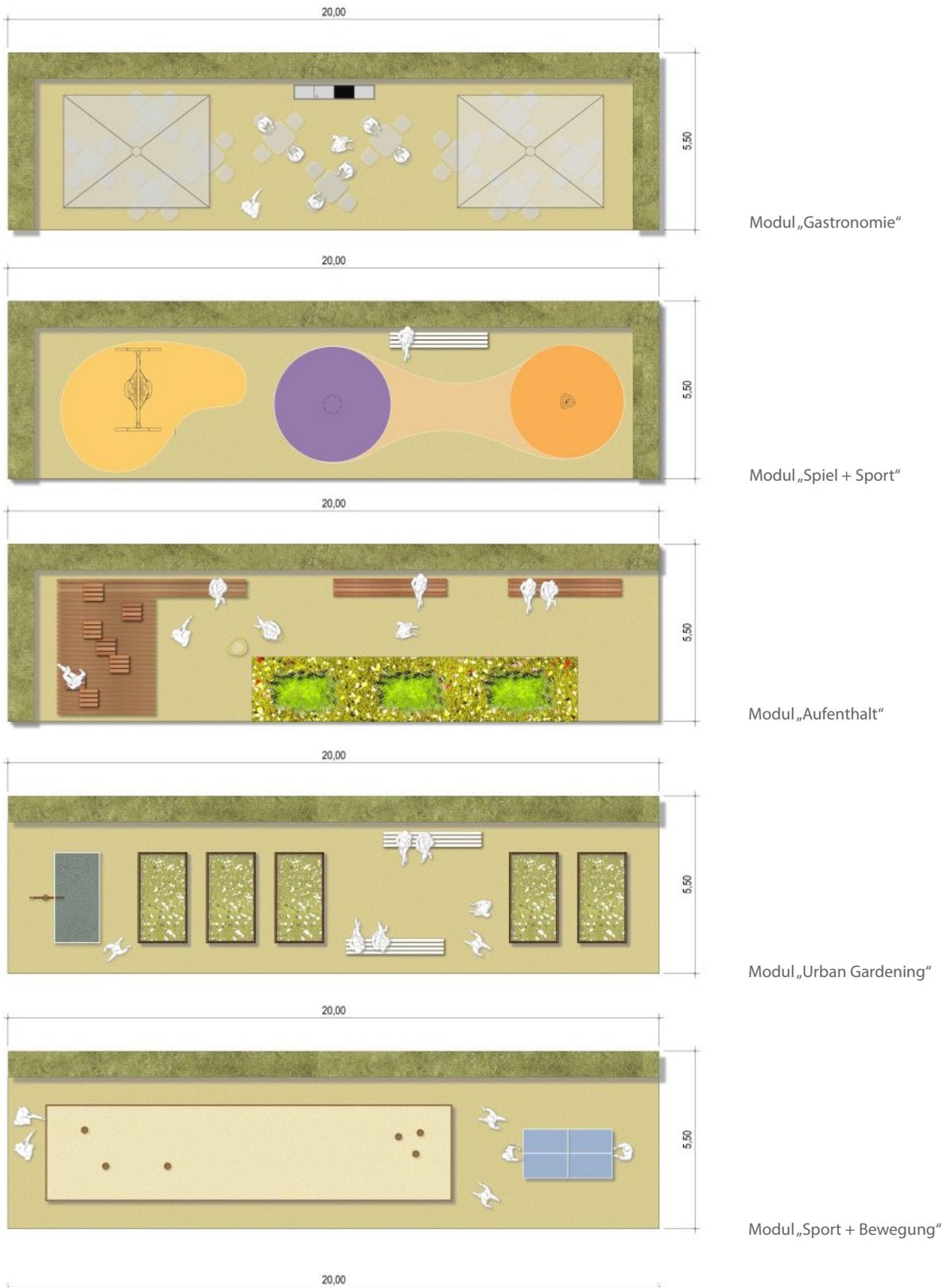


Abb. 11: Aufenthaltsmodule

2.5 Spielmöglichkeiten

Spielmöglichkeiten.
Spielgeräte.
Spiel + Sport.



Spielmöglichkeiten

Punktspielgeräte mit geringen oder keinen Fallschutzanforderungen wie bspw. das Trampolin „jump circle S“ besitzt im Bereich der Sprungfläche Kunststofflamellen mit einem Durchmesser von 1,7 m und benötigt nur einen geringen Fallschutz von ca. 11,48 m². Erhältlich sind die Trampolins in den Farben Schwarz, Gelb, Grün, Rot und Blau.

Die Balancescheibe „velis2“ besteht aus einem mit Gummigranulat beschichteten Edelstahl-Board. Dieses ist in der Lage, sich in alle Richtungen zu drehen und zu wippen, wodurch insbesondere der Gleichgewichtssinn gefordert wird. Auch bei der Balancescheibe ist lediglich ein geringer Fallschutz von ca. 25 m² vonnöten.

Das Karussell „magika“ besteht aus einer Edelstahl-Standfläche, die mit einem rutschhemmenden EPDM Gummigranulat überzogen ist und einer zylinderförmigen Haltefläche aus EPDM Granulat. Für dieses Spielgerät wird ein Fallschutz von etwa 18,10 m² benötigt.

Bei der Karussell-Kugel „caligo rotus“ handelt es sich um eine Kugel aus EPDM-Granulat mit einem Durchmesser von 0,5 m. Diese benötigt einen Fallschutz von ca. 9,62 m².

Der Balanceparcours „quinto“ besteht aus fünf Kegeln aus EPDM-Granulat, die in einer Flucht auf unterschiedlich hohen Edelstahlrohren befestigt sind. Bei diesem ist ein geringer Fallschutz von ca. 18,48 m² nötig.

Andere Spiel- und Sportgeräte sind nach Abstimmung ebenfalls denkbar.

Sportmöglichkeiten

Der Campus bietet die Chance, Sport und Bewegung nicht nur in der Sporthalle und in genormten Sportstätten anzubieten, sondern ergänzend zu den Spiel- und Sportmodulen am Campusband auch in den Clusterinnenbereichen andere „bewegte Räume und Flächen“ auf dem Campus anzubieten. Dieses Angebot nachhaltig wirkender bewegungsfördernder Strukturen soll dazu beitragen, dass Studierende und Mitarbeiter:innen Bewegung in den Studien- und Arbeitsalltag integrieren und Pausen zum sinnvollen körperlichen Ausgleich nutzen. Gleichzeitig fördert dies das Zusammengehörigkeitsgefühl aller und lässt ein Campusgefühl entstehen. Die Sportflächen sind durch festen Untergrund multifunktional (z.B. Gehen, Laufen, Longboards, Skaten), niedragschwellig, weil informell, selbstbestimmend, spontan und ohne Sportkleidung nutzbar, und sollen möglichst alle motorischen Belastungsformen wie Ausdauer, Kraft, Beweglichkeit und Koordination ansprechen (z.B. Calisthenics).



Abb. 12: Beispiele von Punktspielgeräten

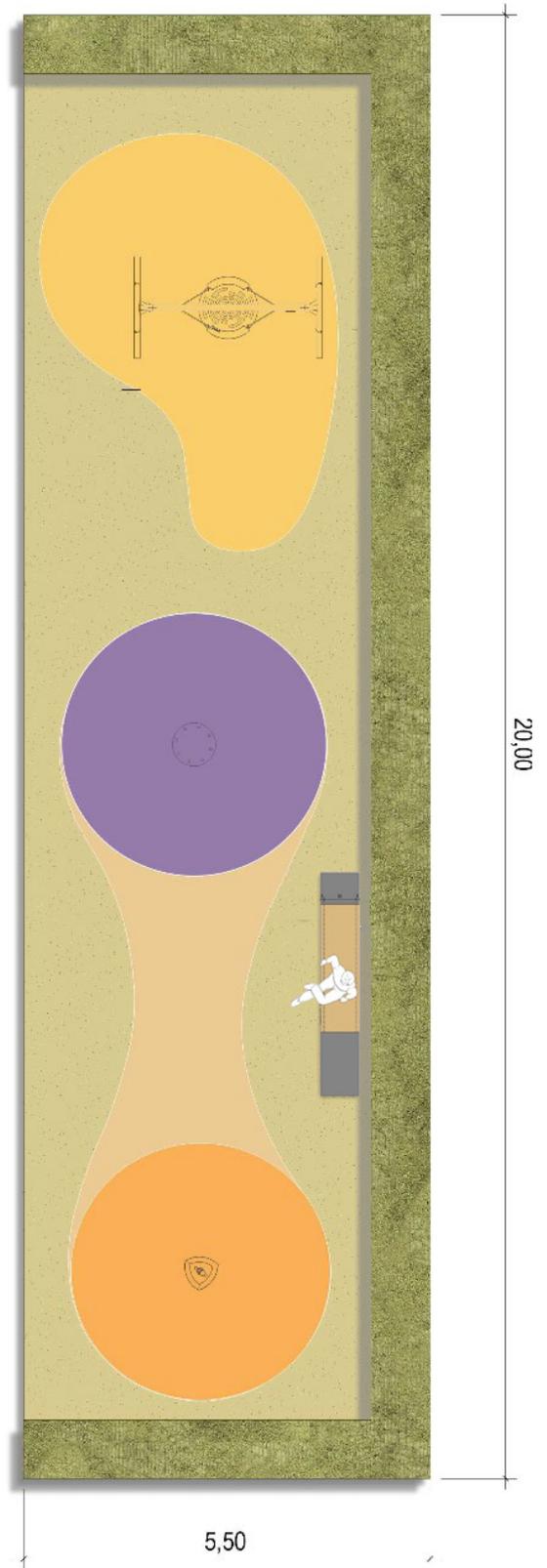
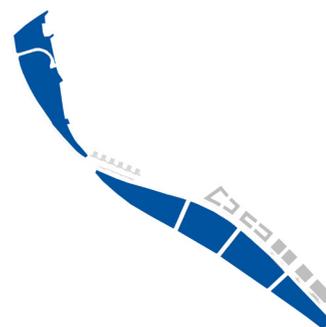


Abb. 13: Beispiel eines „Spiel + Sport“-Modules mit unterschiedlichen Spiel- und Sportgeräten

2.6 Cluster-Innenbereiche

Durchgrünte Landschaft.
Vorplatz und Stichstrassen.
Platz am Stellwerkhäusschen.



Durchgrünte Landschaft

Die Freiflächen zwischen den Clustern werden überwiegend begrünt. Locker verteilte Baumgruppen aus Ahorn- und Kirschbäumen differenzieren den Raum.

Vorfahrt- und Haltezonen sowie die Erschließungswege werden einheitlich gestaltet und liegen eingebettet in dieser durchgrünten Landschaft (Vgl. Gestaltungshandbuch Teil A-Hochbau-Kapitel 2.1 „Cluster“).

Durch Bodenmodellierungen wirken die Aussenräume großzügiger und zugleich attraktiver.

Die Dachflächen der Gebäude werden weitestgehend extensiv begrünt.

Die zu verwendenden Materialien sind in Kapitel 3 „Materialien, Ausstattung und Möblierung“ beschrieben und analog zum Campusband einzusetzen.

Vorplätze und Stichstrassen

Die Vorplätze öffnen die Stichstraßen vom Campusband aus mit einer einladenden Geste. Im Zusammenspiel mit den Solitärbäumen vor den Hochpunkten sind die Stichstraßen keine reinen Erschließungsflächen, sondern laden mit großzügigen Platzbänken zum Verweilen ein und grenzen den Bereich der Außengastronomie (Siehe Gestaltungshandbuch Teil A-Hochbau-Kapitel 2.2 „Raumbildung“) zur Straße ab.

Auf der gegenüberliegenden Straßenseite stehen attraktive Solitärgehölze in einem Feld aus Gräsern und Stauden und verbergen so die direkte Sicht auf Parkplätze.

Die Abfolge der Plätze an den Hochpunkten wird ergänzt durch den Platz mit dem denkmalgeschützten Stellwerkhäusschen. Den Abschluss bildet der Platz am ebenfalls denkmalgeschützten Ringlokschuppen. (Siehe Gestaltungshandbuch Teil A-Hochbau-Kapitel 5 „Ringlokschuppen“)

Die zu verwendenden Materialien sind in Kapitel 3 „Materialien, Ausstattung und Möblierung“ beschrieben und analog zum Campusband einzusetzen.

Platz am Stellwerkhäusschen

Das denkmalgeschützte Stellwerkhäusschen wird Element eines neuen Platzes, der als Gelenk zwischen den südlich des Campusbandes gelegenen Clustern C1 bis C3 und den nördlich gelegenen Clustern C4 und C5 fungiert. Hier endet die beidseitige Bebauung des Campusbandes, das sich hier von 26 auf 20 m verjüngt. Mit seiner exponierten Lage an der Spitze des Baufeldes bildet das Stellwerkhäusschen ein Element mit hohem Wiedererkennungswert im städtischen Raum.

Das Stellwerkhäusschen wird erhalten und in die Freiflächengestaltung integriert. Sequenzartige Heckenblöcke in unterschiedlichen Höhen und Längen greifen das Thema der Gleisanlagen auf. Blühende Solitärbäume betonen zusätzlich die Besonderheit des Ortes.

Die zu verwendenden Materialien sind in Kapitel 3 „Materialien, Ausstattung und Möblierung“ beschrieben und analog zum Campusband einzusetzen.



Abb. 14: Exemplarischer Innenbereich in Cluster C1



Abb. 15: Platz am Stellwerkshäuschen

3.1 Befestigte Flächen und Einfassungen

Campus-Boulevard.
Platzartige Bereiche und Vorflächen von Gebäuden.
Cluster-Innenbereiche.

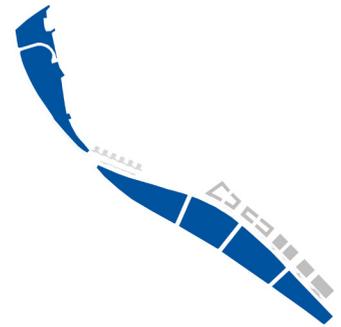


- Bemessung: entsprechend RSTO 12
- Material: Betonsteinpflaster mit Vorsatzschicht aus Natursteinkorn und UV-beständigen Farbpigmenten
- Farben: mittelgrau
- Oberfläche: sehr feinkörnig und thermoveredelt, Minifase
- Format: 30 / 15 / 10 cm (l x b x h)
bei höheren Belastungen h > 10 cm
- Verlegeart: jeweils im Halbsteinverband
Ausrichtung der Längsfugen jeweils quer zur Hauptbewegungsrichtung
- Einfassungen: Pflasterzeile als Läufer 30 / 15



Abb. 16: Betonstein

Cluster-Innenbereiche.
 Untergeordnete Fußwege.
 Untergeordnete Fahrradwege.



- Material: Deckschicht aus 100 % gebrochenem Naturstein
- Farben: anthrazit
zur Reduzierung innerstädtischer Hitze-Effekte nach Absprache auch heller möglich
- Oberfläche: Absplittmaterial aus 100 % gebrochenem Naturstein
- Format: Schichtstärke mind. 4 cm, Körnung 0/8, 0/5, 2/5, 2/8
- Einbauart: Deckschicht 4 cm
dynamische Ausgleichsschicht
Tragschicht Schotter
Erdplanum
- Einfassungen: Betontiefbordstein 10 cm breit, einseitig gefast, anthrazit durchgefärbt
bei hellerer Ausführung der Wegdecke ggf. anpassen



Abb. 17: wassergebundene Decke

3.2 Freitreppen, Rampen und Mauern

Entree für den Campus West.
Hotel- und Kongressnutzung.
Campus-Tower.



Freitreppen

- Material: Sichtbeton mit eingelegtem schwarzen Markierungsstreifen an der Stufenvorderkante
- Farbe: grau
- Anmerkung: Innerhalb der Treppenauf- und Abgänge zur Süsterfeldstraße sind Rampensteine für Kinderwagen und Fahrräder vorzusehen, um ein Passieren der Platzflächen zu ermöglichen

Mauern

- Material: Sichtbeton
- Farbe: grau
- Oberfläche: SB4

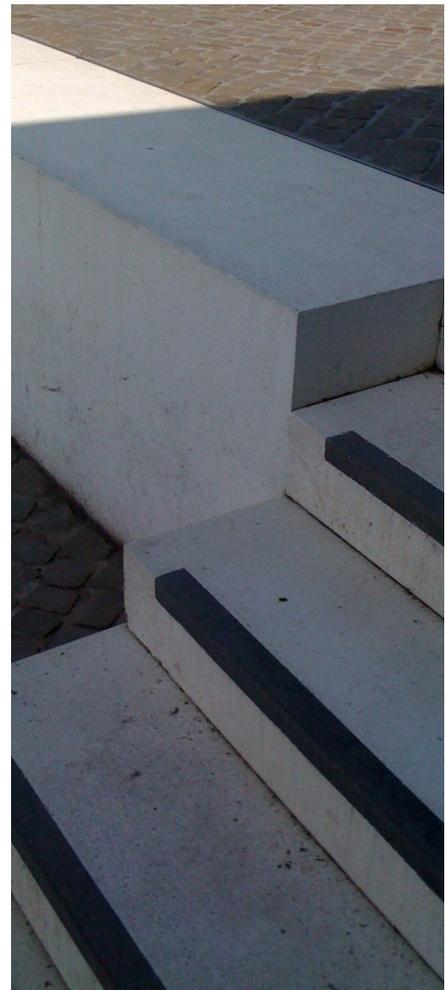


Abb. 18: Stufenbauweise mit eingelegten Markierungsstreifen

Handläufe und Geländer

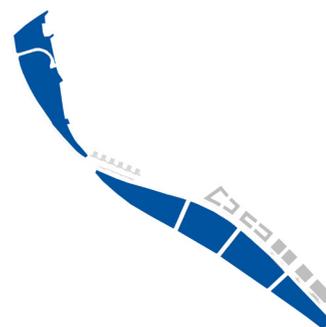
- Material: Flachstahlkonstruktion, feuerverzinkt und pulverbeschichtet
- Farbe: DB 703 Eisenglimmer
- Anmerkung: barrierefrei



Abb. 19: Beispiel einer Flachstahlkonstruktion mit barrierefreiem Handlauf

3.3 Entwässerung

Fassadenentwässerung.
Platzbereiche/Straßen.
Grundstücke.



Fassadenentwässerung

Fassadenentwässerungen als Kastenrinnen sind nach Möglichkeit in der Laibung auf dem Baugrundstück zu realisieren. Fassadenrinnen auf dem öffentlichen Boulevard sind zu vermeiden.

Platzbereiche/Straßen

Schlitzrinnenn
In repräsentativen Platzbereichen

Längsstabroste
Im Bereich von Eingängen und bodentiefen Verglasungen sind auf der privaten Fläche in der Laibung der Türen und Fenster Längsstabroste einzubauen und anzuschließen.

Gussroste
Für Kastenrinnen in befahrbaren Verkehrsflächen

Pflasterrinnen
in Kombination mit Straßenabläufen für stark belastete Verkehrsflächen

Straßenabläufe
50/30 enge Schlitzweite (16 mm)

Grundstücke

Versickerung
Soweit möglich soll das anfallende Regenwasser auf dem jeweiligen Grundstück versickert werden.

Überflutungsnachweis
Für jede Parzelle ist ein separater Überflutungsnachweis zu führen.

Regenwasserrückhaltung
Vgl. Kapitel 4.3 Nachhaltiges Wassermanagement, Gestaltungshandbuch Teil A-Hochbau



Abb. 20: Produktbeispiel Pflasterrinne



Abb. 21: Beispiel einer Schlitzrinnen-Entwässerung



Abb. 22: Produktbeispiel Längsstabrost

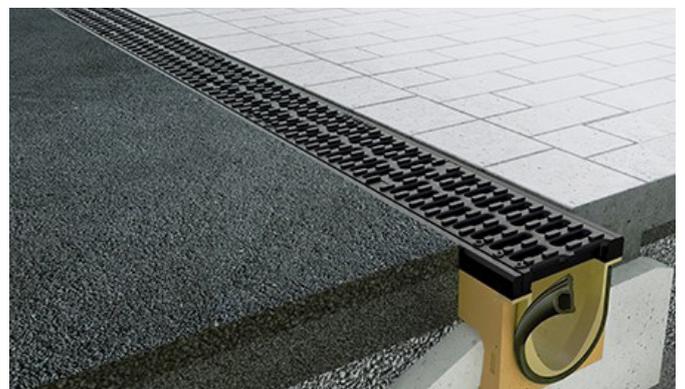


Abb. 23: Produktbeispiel Gussrost

3.4 Beleuchtung

Mastansatzleuchte

Philips Optiflood LED

LPH 6 m

Mast konisch

Leuchte und Mast pulverbeschichtet Farbe DB 703 Eisenglimmer.

Alle Leuchten sind mit einem Leerrohrsystem anzubinden, um nachträgliche Installationen von Campus-übergreifender Informationstechnik zu ermöglichen.

Pollerleuchten sind zu vermeiden.



Abb. 24: Produktbeispiel Leuchte

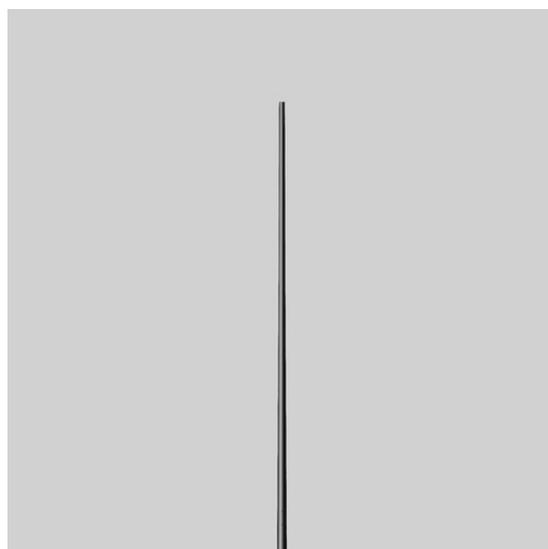


Abb. 25: Produktbeispiel Mast

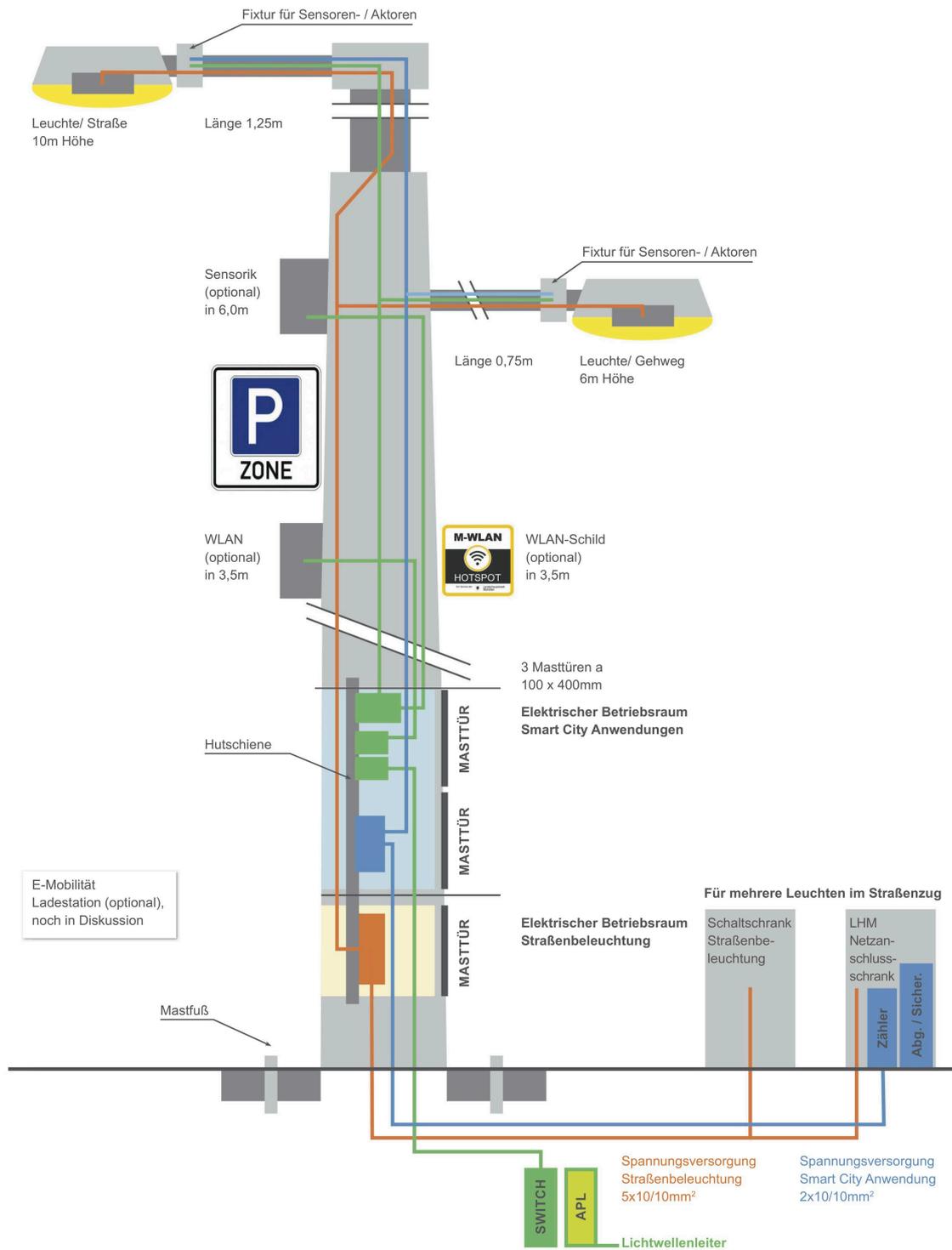
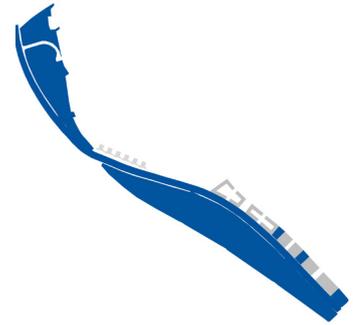


Abb. 26: Funktionsbeispiel Lichtmast, Smarter Together München

3.5 Ausstattung/Möblierung

Möblierung entsprechend Gestaltungshandbuch der Stadt Aachen.



Sitzelemente

Betonsitzbank, gemäß Regeldetail FSWLA

Betonfertigteil
Oberfläche anthrazit, leicht gestrahlt

Sitzauflage aus PAG-Holz

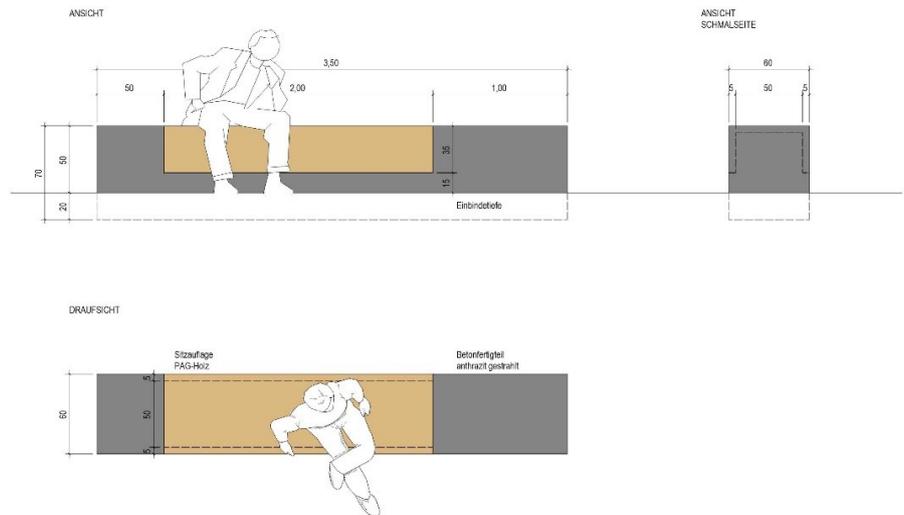


Abb. 27: Detail-Darstellung der Sitzauflage aus PAG-Holz auf Betonfertigteil

Mülleimer

Modell Aachen

- Stahl farbbeschichtet in DB 703 Eisenglimmer
- Standmodell mit unterkehrbarem Fuß oder Hängemodell
- 60l mit Innenbehälter, zylindrischer Halbschale nach vorn ausklapp- bzw. entleerbar, kleine Befüllöffnung



Abb. 28: Produktbeispiel Abfallbehälter Aachen

Modell Aachen mobil

- Stahl farbbeschichtet in DB 703 Eisenglimmer
- Mobiles Standmodell mit unterkehrbarem Sockel
- 60l mit Innenbehälter, zylindrischer Halbschale nach vorn ausklapp- bzw. entleerbar, kleine Befüllöffnung



Abb. 29: Produktbeispiel Abfallbehälter Aachen mobil

Absperrpoller

- Rundrohr Durchmesser 76mm, Höhe 900mm
- Stahl feuerverzinkt Farbbeschichtet in DB 703 Eisenglimmer



Abb. 30: Produktbeispiel Absperrpoller

Fahrradständer

- Anlehnbügel aus Stahlrohr als Rundrohr $D = 80 \text{ mm}$ ohne Zwischenverstrebung
- Höhe über Belag: 90 cm
- Länge Bügel: 90 cm
- Abstand der Bügel: 120 cm
- Feuerverzinkt und farbbeschichtet in DB 703 Eisenglimmer



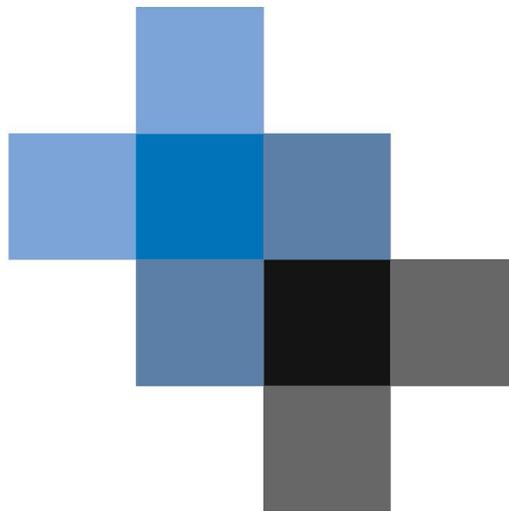
Abb. 31: Produktbeispiel Fahrradständer

3.6 Beschilderung

Beschilderung.
Werbeanlagen.
Signaletik.

Beschilderung

Für die wegweisende Beschilderung ist in allen Bereichen durchgängig das aktuelle Corporate Design des Campus-Leitsystems zu verwenden. Dabei ist das dort beschriebene „PLUS-SIGNET“ zu verwenden. Weitere detaillierte Hinweise zur Verwendung von Schriften Farben, Logos und Signets gibt die Informationsschrift „Grundlagen“ zum Corporate Design des RWTH Aachen Campus (RWTH Aachen Campus GmbH).



Wort-Bild-Marke
RWTH Aachen Campus



Wort-Bild-Marke eines Clusters
auf dem RWTH Aachen Campus



Wort-Bild-Marke eines Centers in einem Cluster
auf dem RWTH Aachen Campus

Abb. 32 „PLUS-SIGNET“ für die wegweisenden Beschilderungen

Vermaßung

1. Logo

Logoposition immer linksbündig (auch bei kurzen Clusternamen). Die Logos haben auf allen Steilen dieser Bauart die identische Höhe von 28,8 cm.

Der Abstand zum linken Rand der Stele beträgt 10,5 cm.

2. Straßenname / Gebäudenummer

Straßenname: Helvetica Neue 75 Bold, 135 pt, 100% RWTH-Blau, linksbündig

Gebäudenummer: Helvetica Neue 55 Roman, Regular, 135 pt, 100% RWTH-Blau, linksbündig

3. Hausnummer/n

Helvetica Neue 75 Bold, 412 pt, 100% RWTH-Blau, rechtsbündig.

Der Abstand zum rechten Rand der Stele beträgt 10,5 cm.

4. Angabe Bauabschnitt

Für die Nummerierung der Bauabschnitte werden römische Ziffern verwendet.

Helvetica Neue 75 Bold, 147 pt, ZAB 207 pt, 100% RWTH-Blau, linksbündig

5. Gebäudename

Dieser Bereich sollte nach Möglichkeit frei bleiben. Ausnahme: RWTH-/91b-Bauten. Der Inhalt ist möglichst 1-zeilig zu setzen.

Helvetica Neue 75 Bold, 147 pt, ZAB 207 pt, 100% RWTH-Blau, linksbündig

6. Anlieferungs-Hinweis

Anlieferungshinweise bestehen aus „A“, Wegbeschreibung und einem Richtungspfeil.

„A“: Helvetica Neue 75 Bold, 612 pt, 100% RWTH-Blau

Linienstärke: 10 pt

Wegbeschreibung: maximal 3-zeilig, Helvetica Neue 55 Regular, 135 pt, ZAB 157 pt, 100% RWTH-Blau auf Weiß

7. Parkplatz-Hinweis

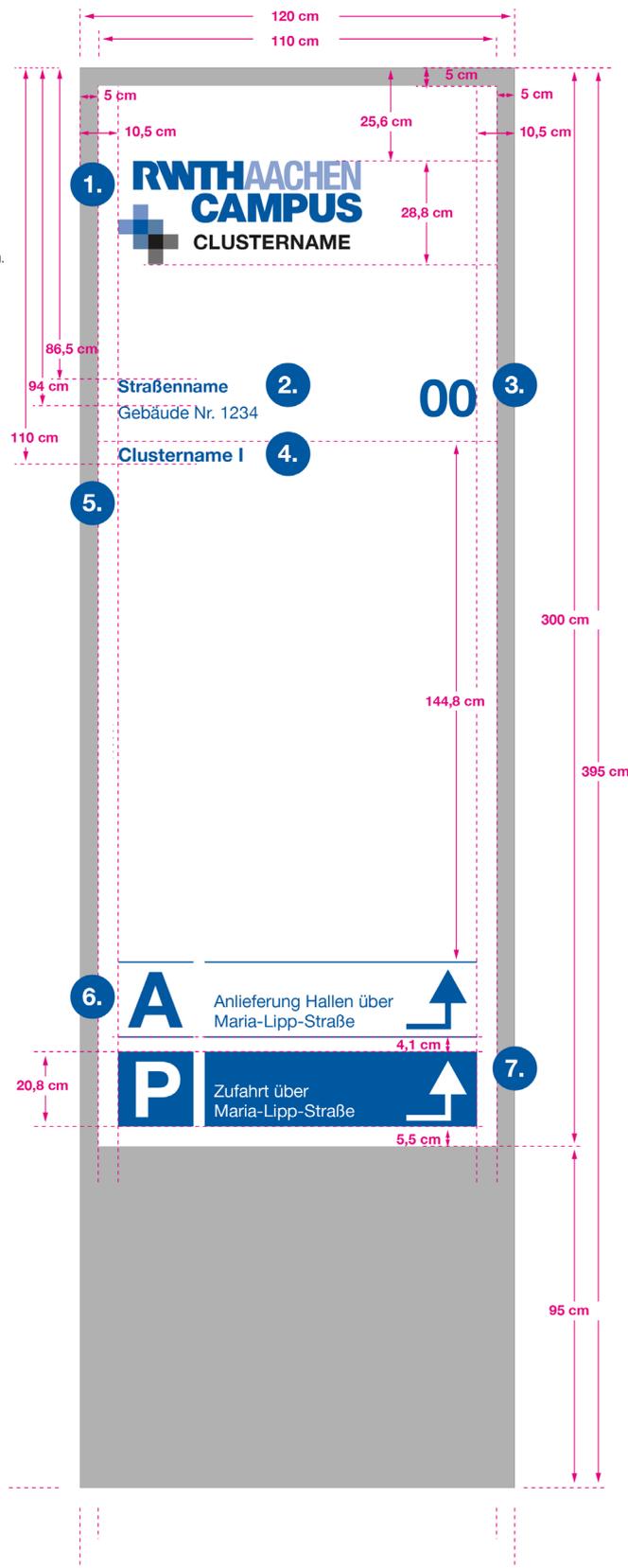
Parkplatzhinweise bestehen aus „P“, Wegbeschreibung und einem Richtungspfeil.

„P“: Helvetica Neue 75 Bold, 612 pt, Weiß auf 100% RWTH-Blau

Wegbeschreibung: maximal 3-zeilig, Helvetica Neue 55 Regular, 135 pt, ZAB 157 pt, Weiß auf 100% RWTH-Blau

Farbe

Für das 100% RWTH Blau wird „Orafol 8500 / 751“ verwendet.



Richtungspfeil:
Weiß auf 100% RWTH-Blau und
100% RWTH-Blau auf Weiß
Folgende Optionen sind möglich:

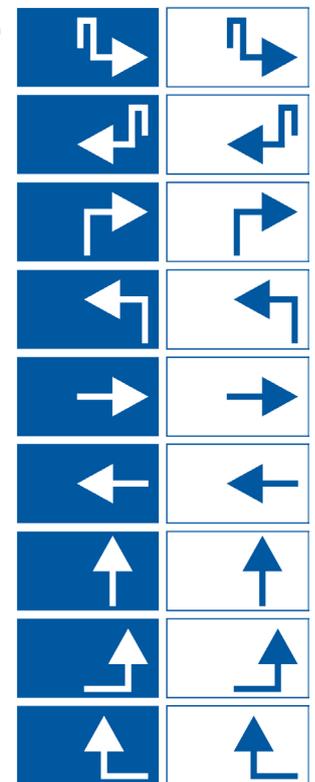
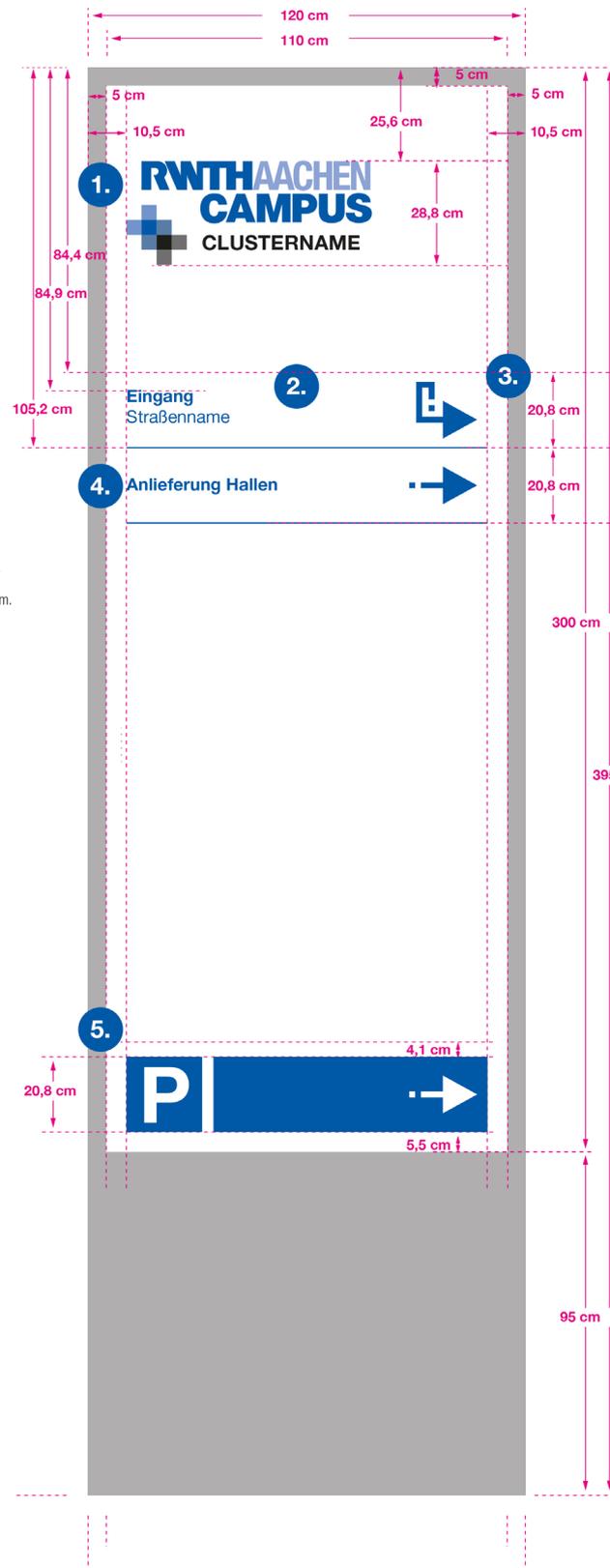
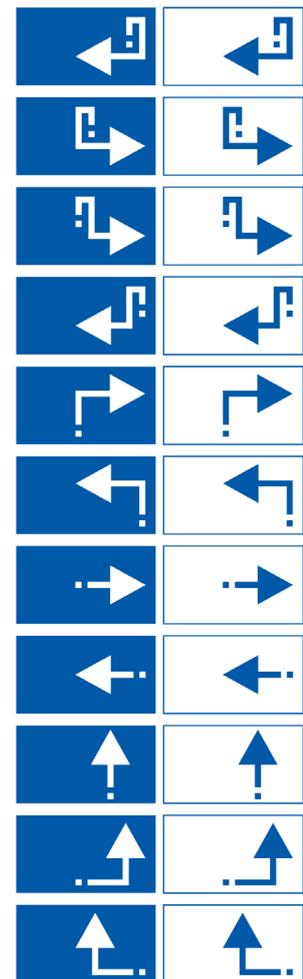


Abb. 33: Beispiel einer Stele mit angewendetem Design

Vermaßung



Richtungspfeil:
Weiß auf 100% RWTH-Blau und
100% RWTH-Blau auf Weiß
Folgende Optionen sind möglich:



1. Logo

Logoposition immer linksbündig (auch bei kurzen Clusternamen). Die Logos haben auf allen Stelen dieser Bauart die identische Höhe von 28,8 cm.

Der Abstand zum linken Rand der Stele beträgt 10,5 cm.

2. Wegbeschreibung:

Beispiel Eingang

Helvetica Neue 75 Bold, 135 pt, ZAB 162pt
100% RWTH-Blau, linksbündig

Beispiel Straßename

Helvetica Neue 55 Roman, 135 pt, ZAB 162pt
100% RWTH-Blau, linksbündig

Texte und Pfeile werden vertikal mittig zur Weißfläche zwischen den horizontalen Linien ausgerichtet.

3. Richtungspfeile

100% RWTH-Blau auf Weiß

Abstand der Pfeilspitze beträgt zum rechten Rand der Stele 13,5 cm.

Pfeile werden vertikal mittig zur Weißfläche zwischen den horizontalen Linien ausgerichtet.

4. Wegbeschreibung:

Beispiel Anlieferungs-Hinweis

Helvetica Neue 75 Bold, 135 pt, ZAB 162pt
100% RWTH-Blau, linksbündig

Texte und Pfeile werden vertikal mittig zur Weißfläche zwischen den horizontalen Linien ausgerichtet.

5. Parkplatz-Hinweis

Parkplatzhinweise bestehen aus „P“ und einem Richtungspfeil.

„P“: Helvetica Neue 75 Bold, 612 pt,
Weiß auf 100% RWTH-Blau

Pfeile werden vertikal mittig zur Blaufläche ausgerichtet.

Farbe

Für das 100% RWTH Blau wird „Orafol 8500 / 751“ verwendet.

Abb. 34: Beispiel einer Wegstele mit angewendetem Design

3.7 Barrierefreiheit

Leitsystem.
Barrierefreie Erreichbarkeit.
ÖPNV-Anbindung.

Leitsystem

Vereinfachtes System entsprechend Gestaltungshandbuch der Stadt Aachen.

Zur Gewährleistung eines einheitlichen Ausbau- und Systemstandards sind im gesamten Geltungsbereich des Gestaltungshandbuches durchgängig die Regelungen des Kapitels „Barrierefreies Bauen“ aus dem Gestaltungshandbuch der Stadt Aachen anzuwenden.

Daraus ergibt sich für die Gestaltung im Campusband folgende Handlungsfestlegung:

Barrierefreie Erreichbarkeit

Alle Gebäude sind hinsichtlich ihrer äußeren Erschließung für mobilitätseingeschränkte Personen wie öffentliche Gebäude oder Gebäude von öffentlichem Interesse zu behandeln. D. h., die barrierefreie Erreichbarkeit eines zentralen Gebäudeingangs muss vom Campusband aus ermöglicht werden. Damit ist insbesondere der durchgängige Anschluss an das taktile Leitsystem auf dem Campusband gemeint.

Zum Ausbau des taktilen Leitsystems sind helle kontrastierende Betonplatten im Format 30 x 30 cm zu verwenden. Die Mittelachse des durchgängigen taktilen Leitsystems auf dem Campusboulevard befindet sich jeweils einheitlich im Abstand von 1,05 m (= 3 Vollsteine 30/15) von der westlichen und 2,45 m von der östlichen Kante des 3,50 m breiten Boulevards.

ÖPNV-Anbindung

Anschlüsse an Bushaltestellen und Fahrbahn-Querungsstellen werden ebenfalls durchgängig barrierefrei ausgebaut.

Leitsystem
weitere Zeichnungen:

- a. siehe Abb. 35
- b. Querungsansatz im Radius
- c. Querungsansatz bei beengten Verhältnissen
- d. Querungsansatz FGÜ > 6,50 m Beidrichtungsverkehr
- e. Querungsansatz FGÜ < 6,50 m Einrichtungsverkehr
- f. Mittelinsel
- g. Aufmerksamkeitsfelder
- h. Haltestelle

Barrierefreies Bauen ;
 Regelzeichnungen

**Gesamtstädtischer Bereich
 Querungsansatz 2.1**

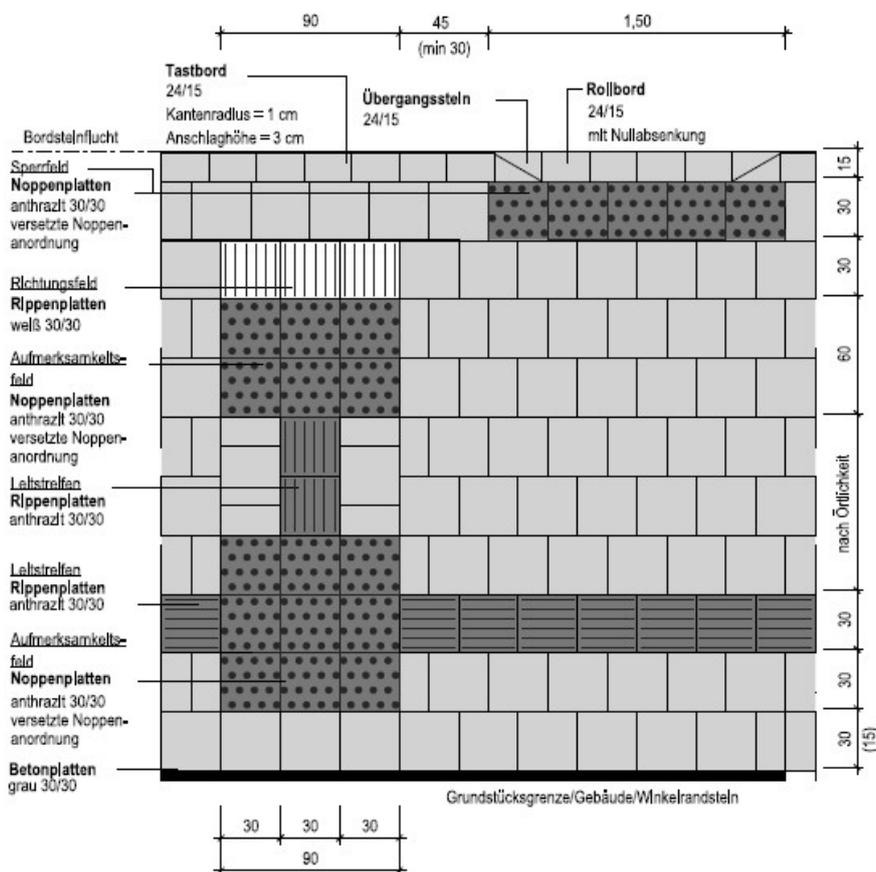
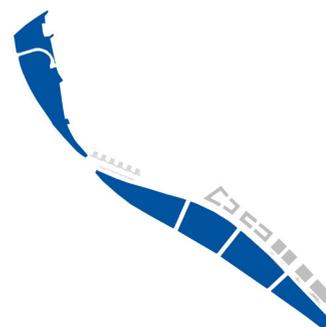


Abb. 35: Barrierefreies Bauen, Regelzeichnung der Stadt Aachen

4.1 Bäume

Stadtbaum.
Allgemeine Hinweise.
Zusätzliche Hinweise.



Stadtbaum

Bäume in der Stadt brauchen einen adäquaten Lebensraum. Der verantwortungsvolle Umgang und die planerisch vorausschauende Herrichtung der Standorte dienen auch dem Erhalt und der Entwicklung des wertvollen Natur- und Kulturerbes Stadtbaum. Baumschutz bedeutet nachhaltige Wertschöpfung und ist ein an die Zukunft gerichtetes Vermächtnis.

In Abhängigkeit von Nutzungsbenachbarung und Nutzungsintensität stehen verschiedene Oberflächen zum Schutz des darunter liegenden Wurzelraumes sowie deren Einfassung und dauerhafter Schutz der Baumstämme zur Auswahl. Neben dem funktionalen Wurzelraum- und Stammschutz schaffen die Vorschläge klar ablesbare Zonierungen, die gebrauchtorientiert und alterungsfähig sind.

Für die Anlage von Baumpflanzungen sind die „Empfehlungen für Baumpflanzungen“ – Teil 1 und insbesondere Teil 2: „Standortvorbereitungen für Neupflanzungen; Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate“ der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL) sowie die weiteren einschlägigen Normen und technischen Regelwerke anzuwenden.

Funktionsgrundsätze

Schaffung von Voraussetzungen für ein gesundes Baumwachstum

Fördern von Vitalität, Vermeiden von Verletzungen

Förderung von Standsicherheit, Entwicklungsfähigkeit, Zuwachs an Wurzel- und Kronenvolumen

Vermeidung nachhaltiger Störungen von technischer Infrastruktur (Leitungen)

Pflege- und kostengünstige Bauweisen und Ausstattungen

Nachhaltige, wiederbeschaffbare/austauschbare Elemente

Mindestgröße einer offenen oder geschlossenen Baumscheibe

Mindestens 12 m³ durchwurzelbare Pflanzgrube

Schutz gegen Baumscheibenverdichtung; Lastabtrag bei Nutzung/Tritt durch Baumroste oder durch dauerhaft luft- und wasserdurchlässige Beläge

Schutz benachbarter Beläge gegen Durchwurzelung

Schutz des Stammes gegen Anfahren; der Anfahrerschutz kann auf die Seite der Befahrung beschränkt sein.

Allgemeine Hinweise

Belüftungsrohre: Mindestanzahl zwei, Abschlusskappe und Rahmen müssen in Wegflächen befahrbar sein.

Bei überbauten Baumscheiben/Pflanzgruben ist das Vegetationssubstrat tragfähig zu verdichten (zu erreichen sind 45 kN/m²), es gelten die „FLL Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 1 + 2“.

Staudenmischungen für offene Baumscheiben:

Artenzusammensetzung auf das Substrat und die Nutzung abgestimmt, mit hohem Anteil von dauerhaften Blütenstauden und Gräsern, gemäß nachfolgenden Kapitel.

Bei Tennendecken als Deckschicht ist auf gesonderte Tragschicht zu verzichten. Filterstabilität ist durch Einbau einer dynamischen Schicht zu erreichen, es sei denn, die Filterregeln werden eingehalten.

Bei Überpflasterungen soll der Fugenanteil des Pflasters $\geq 15\%$ der Oberfläche betragen, die Fugenbreite > 15 mm breit sein und mit dem Bettungsmaterial befüllt werden. Überpflasterungen sind in ungebundener Bauweise herzustellen.

Baumscheiben sollten eine durch nachträgliche Belastung nicht verdichtbare, durchwurzelungsfähige Grundfläche von 16 m² haben. 6 m² sollten mindestens offen, luft- und wasserdurchlässig sein.

Das durchwurzelbare Volumen des Vegetationssubstrates sollte mindestens 12 m³ betragen.

Durch Wurzelgräben, Grabenbelüftung und Tiefenbelüftung können Wurzeln gelenkt und das seitliche Bodensubstrat für die spätere Durchwurzelung erschlossen werden.

Zusätzliche Hinweise

Außerdem sind bei der Herstellung von Baumstandorten zu berücksichtigen:

Mindestabstände zu Gebäuden, Einbauten, Verkehrsanlagen (Sichtdreiecke), Pflanzabstand der Bäume untereinander.

Möglichst keine sonstigen Einbauten in Baumscheiben wie Hinweisschilder, Papierkörbe, Fahrradständer, Kronenbeleuchtung /Unterleuchtung, außer Einbauten zu Stammschutz/Anfahrerschutz.

Mindestabstand von Mastleuchte zur Baumkrone/zum Stamm.

Einbauhöhe des Wurzelballens in Abhängigkeit vom Belag.

Schutz und Pflege der Baumscheibenbeläge (z. B. Tennendecken).

Schutz vor Urin/Kot, Streusalz.

Baumscheiben

Baumscheiben in befestigten Flächen

Baumscheiben sind begrenzte Oberflächen, die begehbar oder befahrbar sind, jedoch zur Versorgung der Bäume dauerhaft luft- und wasserdurchlässig sein müssen. Sie dürfen nicht durch Nutzung oder Witterung verdichtet werden oder verschlammten.

Mindestgröße 6 m²
Optimale Größe 8 m²

Baumgruben

Die Baumgruben sind mindestens 1,75 m tief auszukoffern und müssen mindestens ein Volumen von 12 m³ haben. Der durchwurzelbare Raum (Baumgrube) ist durch geeignete bau- und vegetationstechnische Maßnahmen, die die Belüftung und Durchwurzelung fördern, zu vergrößern. Sofern die Gefahr besteht, dass eine Baumscheibe durch häufiges Betreten oder Überfahren beeinträchtigt wird, ist die Baumscheibe durch geeignete, baumverträgliche und verkehrssichere Einbauten zu schützen.

Stammschutz

Einbauten zum Schutz gegen Rinden- und Stammschäden in Abhängigkeit von Stadtstrukturtypen/Verkehrsnutzung und Oberflächenbelag:

- Baumkörbe
- Horizontalbügel
- Fahrradbügel
- Poller
- Betonsteinkuben
- Sitzelemente

Hinweise:

Beim Einbau von Baumschutzbügeln, Dreiböcken oder Ähnlichem muss der Schutzabstand zur Fahrbahn mindestens 0,5 m betragen.

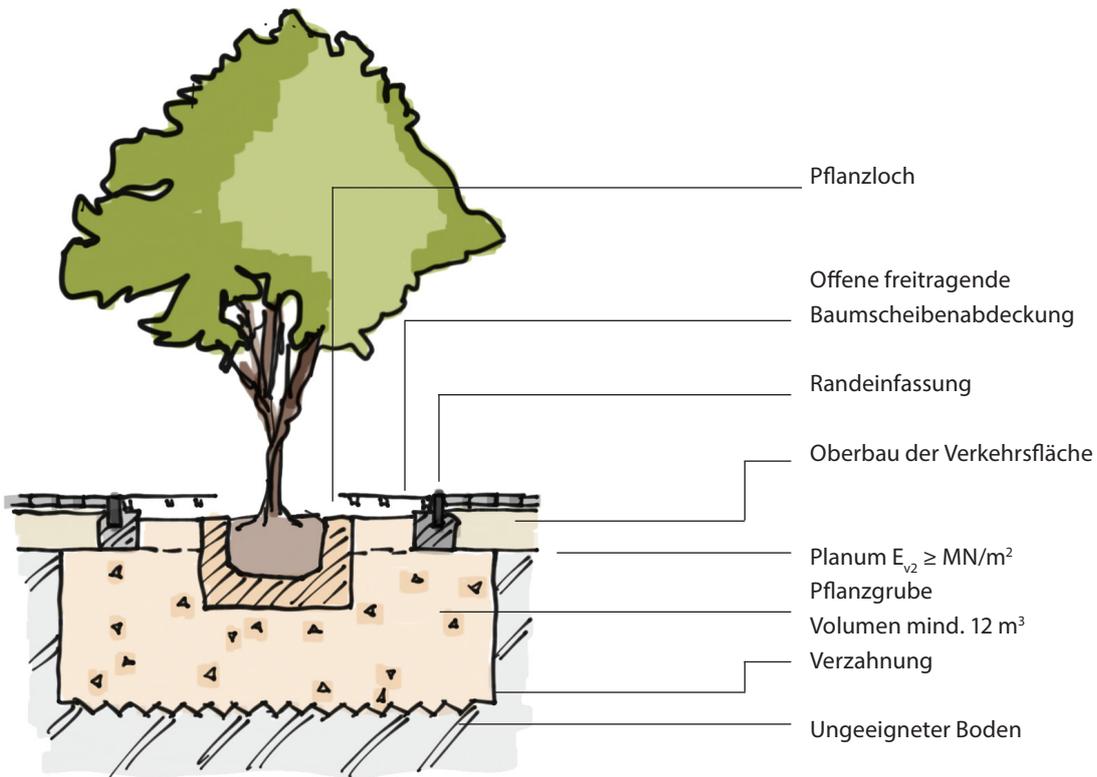


Abb. 36: Pflanzgrube mit freitragender Baumscheibenabdeckung

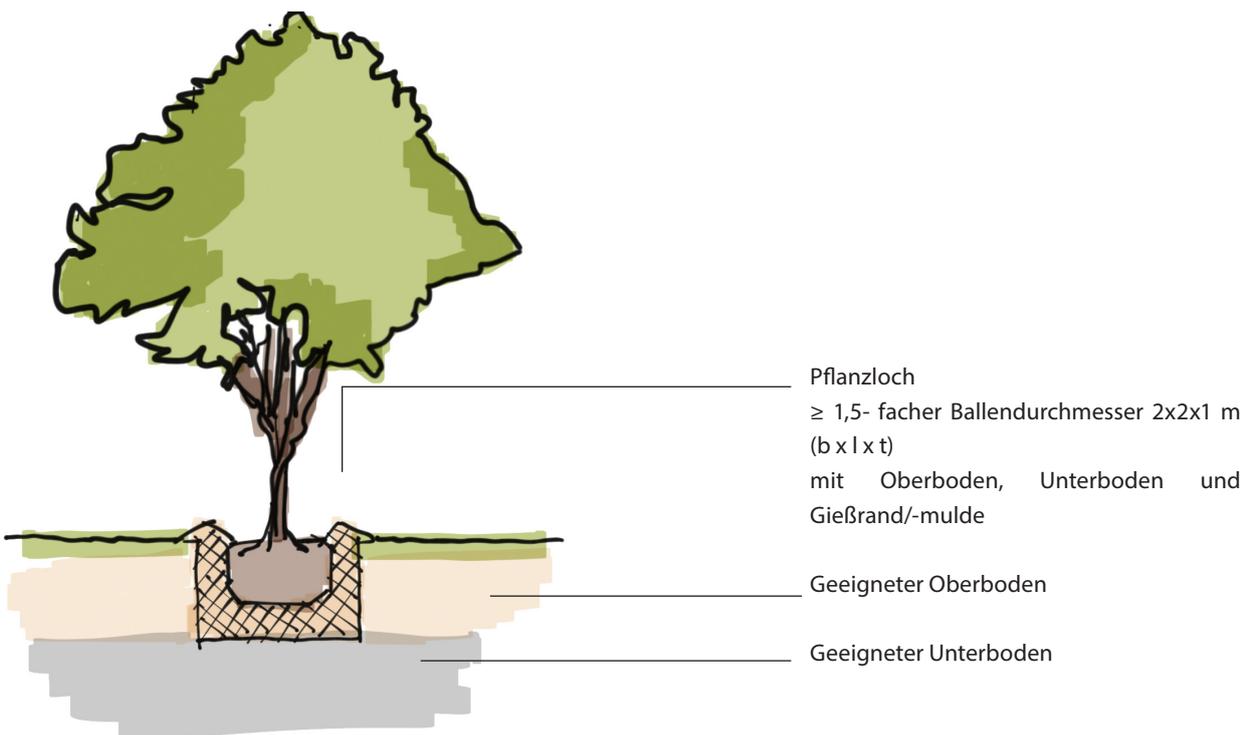


Abb. 37: Pflanzgrubenbauweise für offene, nicht überbaute Pflanzgruben

4.2 Baumarten

Zielsetzung

Das ausgewählte Artenspektrum hat den Aufbau einer langfristig funktionierende Vegetationsstruktur zum Ziel, welche dem gestalterischen Anspruch genügt und zugleich den Folgen des Klimawandels widerstehen kann. Durch Trockenheitsstress und Sturmereignisse sind Stadtbäume einem hohem Gefährdungspotential ausgesetzt, dem durch geeignete Standortvorbereitung, Artenauswahl und anforderungs- und sachgerechte Pflege begegnet werden muss.

Artenliste Stadtbäume

- 1 *Acer campestre*
Feldahorn

Trockenheitsverträglich
Stadtklimafest
Autochthone Baumart



Abb. 38: Feldahorn (*Acer campestre*)

2 *Carpinus betulus*
Hainbuche

Trockenheitsverträglich
Stadtklimafest
Autochthone Baumart



Abb. 39: Hainbuche (*Carpinus betulus*)

3 *Fraxinus angustifolia* ‚Raywood‘
Purpur-Esche/Schmalblättrige
Esche

Trockenheitsverträglich
Stadtklimafest
Kleine kompakte Krone
Attraktive, feingliedrige Belau-
bung
Sehr auffällige Herbstfärbung



Abb. 40: Purpur-Esche (*Fraxinus angustifolia*) „Raywood“

4 *Gleditsia triacanthos* ‚Skyline‘
Lederhülsenbaum

Anspruchsloser Stickstoffsamm-
ler
Dornenlose Sorte
Fast keine Fruchtbildung
Lichte Krone ermöglicht an-
spruchsvolle Unterpflanzungen



Abb. 41: Lederhülsenbaum (*Gleditsia triacanthos*) „Skyline“

5 *Ostrya carpinifolia*
Gemeine Hopfenbuche

Besonders aussichtsreiche Zukunftsbäumart
Winterhart und trockenheitsresistent
Allgemeine anspruchslosigkeit
Im Anwuchs oft zögerlich



Abb. 42: Gemeine Hopfenbuche (*Ostrya carpinifolia*)

6

Parrotia persica

Persische Parrotie, Eisenholz

Extrem anpassungsfähig

Hitzeverträglich und trockenheitsresistent

Im Alter breitkronig

Besonders auffällige Herbstfärbung



Abb. 43: Persische Parrotie (*Parrotia persica*)

7

Styphnolobium japonicum
,Regent' (Syn. *Sophora jap.* ,Re-
gent')
Japanischer Schnurbaum, Honig-
baum, Perlschnurbaum

Extrem hitzeverträglich und tro-
ckenheitsresistent
In der Jugend nur bedingt frost-
hart
Wertvolles Bienennährgehölz



Abb. 44: Japanischer Schnurbaum (*Styphnolobium japonicum*), „Regent“

- 8 *Tilia tomentosa* ‚Szeleste‘
Silber-Linde, Ungarische Silber-
Linde

Besonders aussichtsreiche Zu-
kunftsbaumart
Winterhart und trockenheitsre-
sistent
Allgemeine anspruchslosigkeit
Wenig bis kein Honigtaufall, da
von Blattläusen gemieden



Abb. 45: Silber-Linde (*Tilia tomentosa*) ‚Szeleste‘

9

Ulmus ‚Lobel‘
Ulme, Sorte ‚Lobel‘

Resistent gegen das ‚Ulmensterben‘
Trockenheitsresistent
Windfest
Schlanker Wuchs mit kompakter Krone
Langanhaftendes sattgrünes Laub



Abb. 46: Ulme (*Ulmus*) ‚Lobel‘

4.3 Durchführung der Pflanzarbeiten

Baumstandorte im öffentlichen Raum. Straßenbaumstandorte in versiegelten Flächen.

Baumstandorte im öffentlichen Raum

Baumgruben werden gemäß dem Regelwerk „Empfehlungen für Baumpflanzungen- Teil 2. Standortvorbereitungen für Neupflanzungen“ der FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V.) hergestellt.

Straßenbaumstandorte haben nach den Empfehlungen der FLL ein Volumen von mindestens 12 m³ durchwurzelbarem Boden/Oberboden oder auch spezieller Baumsubstrate.

Straßenbaumstandorte mit offener, begrünter Baumscheibe. Die Baumgruben haben ein Volumen von mindestens 12 m³.

Die offenen Baumscheiben sind mindestens 3,0 x 3,0 m groß und 1,50 m tief.

Die Baumgruben werden auf Tiefe ausgehoben. Der Untergrund wird zusätzlich 0,30 m aufgelockert.

Die Baumgrube erhält eine Belüftung aus Drainrohr, NW 100. Die Belüftung besteht aus einem auf die Sohle der Baumgrube verlegten Drainring und zwei senkrecht, bis zur Oberfläche geführten Drainrohren. Drainring und senkrechte Rohre sind mittels T-Stück verbunden. Der Drainring wird mit einer Lage Rollkies und einem Vlies abgedeckt. Auf die senkrechten Drainrohre werden Abdeckrohre aus Stahlrohr (Siederohre) aufgesetzt.

Die Baumgrube wird zur Hälfte mit sandig lehmigem Unterboden (bis 0,75 m) und mit Oberboden bis zur Oberfläche verfüllt. Bei anstehendem gewachsenem Boden kann dieser nach dem Aushub (getrennt nach Ober- und Unterboden) nach dem Verlegen des Drainringes wieder verwendet werden.

Straßenbaumstandorte in versiegelten Flächen

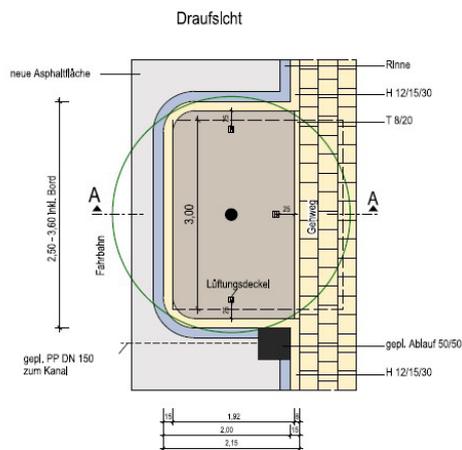
Die offenen Baumscheiben können wegen beengter Verhältnisse nicht in ausreichender Größe als ausschließlich offene Baumscheibe angelegt werden. Die Baumgruben haben ein Volumen von mindestens 12 m³. Das Mindestmaß an offener Baumscheibe beträgt 2,50 x 2,50 m (oder 6 m²).

Der geforderte Wurzelraum wird durch den Einbau von mineralischen Substraten (z. B. Vulkatree L 0/32 mm, oder Baums substrat nach Vegtra Mü) unter angrenzenden befestigten Flächen im Umfeld des Baumes geschaffen.

Die Baumgruben werden in einer Größe von 3,20 x 3,20 x 1,50 m tief ausgehoben. Der Untergrund wird zusätzlich 0,30 m aufgelockert. Die Baumgrube wird 0,50 m mit mineralischem Substrat aufgefüllt.

Baumbeet

Offene Fläche >6 m²
Wurzelsperren sind notwendig bei Unterschreitung folgender Abstände:



Fahrbahn		RS10 12, Zelle 1, Belastungskategorie 10	
1	12 cm	4 cm Asphaltdeckschicht	
		8 cm Asphaltbinder	
2	14 cm	Asphalttragschicht	
3	39 cm	Frostschuttschicht 0/45	
65 cm		gesamt	

Gehweg	
4	8 cm Betonsteinplatten 30/30
5	3-5 cm Brechsand-Splittgemisch 0/5
6	15 cm hydr. geb. Tragschicht 0/45
7	13 cm Frostschuttschicht 0/45
40 cm gesamt	

Baumbeet

- Lüftungsdeckel:**
- Edelstahl mit Einlassstück 90/90 (mm)
- Einlassöffnung:
- Aluminiumguss 100/100/180 (mm)
- Belüftungsröhre:**
- PE-HD DN 100, perforiert, (0,94-0,97 gr/cm²)
- Schlitzbreite 1,2 (mm)
- Länge 150 (mm)
- Baumwurzelschutzsubstrat:**
- 4 cm HanseGrand plus Stabilizer
- 6 cm Hanse Mineral
- 12 (m²) Mineralisches Substrat 0/32, entmischungsfähiger
- Basiskomponenten: Naturvlies, Leichtlava und LÖ6

Schnitt A-A

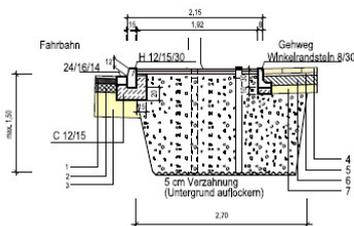


Abb. 47: Musterzeichnung Baumbeet, Stadt Aachen

Die Baumgrube erhält mind. zwei Stück Baumwurzelselüfter. Baumwurzelselüfter bestehen aus einem Unterteil (Standard KG - Rohr oder Steigrohr, System Funke, geschlossen oder geschlitzt) und einem Oberteil aus Guss (HS Baumwurzelselüfter, System Funke oder gleichwertig (www.funkegruppe.de), bestehend aus: Gussabdeckung Kl. AIB mit Belüftung und der Aufschrift „HS Baumwurzelselüfter“.

Die Baumwurzelselüfter werden an jede Seite der Baumgrube auf die 0,50 m dicke mineralische Substratschicht aufgesetzt. Die Gussabdeckung liegt später im gepflasterten Bereich! Je nach Anforderung werden die Baumwurzelselüfter, zur stärkeren Belüftung, auch untereinander, mit waagrecht verlegtem Vollsickerrohr (System Funke oder gleichwertig) mittels Standard KG-Formteilen Bögen, T-Stücken etc.) zu einer Einheit verbunden.

In der Mitte der Baumgrube wird jetzt 1,00 x 1,00 x 0,80 m Oberboden eingebaut. Ein Vermischen des Oberbodens mit Substrat ist durch den Einsatz von Schaltafeln zu verhindern.

Zum Schluss wird das mineralische Substrat bis auf eine Höhe von ca. - 0,30 m (Höhe Unterkante Pflasterbettung, bzw. sofern vorgesehen bis unter die HGT-Schicht) eingebaut. Einfassungssteine der offenen Baumscheibe werden direkt in Unterbeton auf das nur statisch verdichtete mineralische Substrat gesetzt.

In Ausnahmefällen, insbesondere wenn z. B. Versorgungsleitungen oder andere Einbauten im Boden die annähernd quadratische Ausbildung der Baumgrube verhindern, kann eine andere Bauweise für die Anlage der Baumgruben in versiegelten Bereichen (z. B. Baumgruben mit Tiefenbelüftung oder die Anlage von Belüftungsgräben) angewendet werden.

4.3 Durchführung der Pflanzarbeiten

Baum- und Bodendeckerpflanzung.

Abnahme der Baumpflanzung.

Baumschutz bei baulichen Maßnahmen im Straßenraum.

Baum- und Bodendeckerpflanzung

Die Qualität der zur Pflanzung vorgesehenen Straßenbäume und Bodendecker müssen den Gütebestimmungen des BdB (Bund Deutscher Baumschulen) entsprechen.

Die Pflanz- und Pflegearbeiten sind von einer Fachfirma des Garten- und Landschaftsbaues auszuführen.

Die Bäume erhalten 4-er Baumgerüste aus 8/10 Rundhölzern zur Baumbefestigung oder gusseiserne Baumschutzgitter als Baumbefestigung und Stammschutz. Erdverankerungssysteme zur Sicherung der Bäume mit einer Gurtverspannung über den Wurzelballen sind ebenfalls möglich (hierbei ist der Schutz der Stämme z.B. gegen Fahrradparken zu beachten).

Stammschutz:

Aufgrund von Sonneneinstrahlung, Verdunstung sowie durch Wildverbiss ist ein Stammschutz unerlässlich. Bei besonders empfindlichen Baumarten wie z. B. Linden, Ahorn oder Kastanien werden Schutzmittel im Streichverfahren gemäß Herstellerangaben verwendet. Bewährt hat sich der Anstrich mit Arbo-Flex. Dieser ist bereits

zum Zeitpunkt der Pflanzung anzubringen und ggf. im Rahmen der Entwicklungspflege zu erneuern, bzw. zu ergänzen.

Sollte auf die vorgenannten Produkte nicht zurückgegriffen werden, ist vor dem Einbau die Gleichwertigkeit der anderen Produkte nachzuweisen.

Abnahme der Baumpflanzung

Der Vorhabenträger hat vor Ausführung einer Baumpflanzung den Fachbereich Umwelt der Stadt Aachen, Abteilung 36/200 rechtzeitig zu beteiligen. Hierfür legt er detaillierte Ausführungspläne zur Abstimmung vor.

Die Herstellung der Baumgruben und der Einbau der Substrate vor Ort ist anzuzeigen und ein Abnahmetermin mit dem Fachbereich Umwelt, Abteilung 36/200 zu vereinbaren. Die Eignung der eingebauten Materialien, insbesondere der verwendeten mineralischen Baumsubstrate und der Einbau der verwendeten Materialien ist durch Originallieferscheine nachzuweisen.

Die Qualität I Entwicklung der Baum- und Bodendeckerpflanzungen wird im Zuge der weiteren Abnahmen (1 Jahr Fertigstellungspflege, 2 Jahre Entwicklungspflege) begutachtet und abgenommen.

Baumschutz bei baulichen Maßnahmen im Straßenraum

Bei der Durchführung von baulichen Maßnahmen und Nutzungsveränderungen (Sondernutzungen) sind Straßenbäume grundsätzlich zu erhalten und mit geeigneten Maßnahmen/Mitteln zu schützen. Bauliche Maßnahmen oder Veränderungen bedürfen der Erlaubnis der RWTH Aachen University /Campus GmbH.

Es sind folgende Bestimmungen in den jeweils geltenden Fassungen zu beachten:

- a) Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG,
- b) Landschaftsgesetz NRW,
- c) Baumschutzsatzung.

Zum Schutz der Straßenbäume bei Sondernutzungen sind folgende Normen, Verordnungen und Richtlinien in der jeweils neuesten Fassung zu beachten:

- a) ZTV-Baumpfleger, mit Ausnahme des Kapitels 3.2 „Kronensicherung“.
- b) DIN 18 920
- c) RAS Teil: Landschaftspflege (RAS-LP) Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4).

d) ZTV A-StB

e) Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Entsorgungsanlagen, Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV Verlag Nummer 939).

f) Merkblatt „Baumschutz auf Baustellen“ des Arbeitskreises Stadtbäume der Bundes-GALK (verändert, siehe Anhang 1 der Ausführungsvorschriften zu § 12 des Berliner Straßengesetzes - Sondernutzung öffentlicher Straßen für Zwecke der öffentlichen Versorgung).

Sofern erforderlich, sollen zum Schutz von Straßenbäumen im Einzelnen folgende Auflagen erteilt werden:

Zum Schutz des Wurzelbereiches von Bäumen ist bei Abgrabungen das Verfahren zu bevorzugen, das im jeweiligen Einzelfall am schonendsten ist.

Vor Beginn der Baumaßnahme ist die ungefähre Lage und Ausdehnung des Wurzelbereiches der eventuell betroffenen Bäume festzustellen.

Im direkten Wurzelbereich von Baumstandorten sollen möglichst keine Baumaßnahmen durchgeführt werden. Sind Leitungen im Wurzelbereich erforderlich, sind diese in einem Abstand von mindestens 2,5 m zum Baum (Stammaußenkante) wurzelschonend zu verlegen.

Kann ein ausreichender Abstand der Baumaßnahme zu den Bäumen gemäß c) nicht eingehalten werden, sollte die Leitungstrasse verändert werden. Ist eine andere Trassenführung nicht möglich oder aus übergeordneten Gründen nicht realisierbar, ist von dem Bauträger der Einbau von Einrichtungen zum Schutz der Bäume zu fordern. Die Kosten für zusätzliche Schutzeinrichtungen hat der Bauträger zu tragen.

Vermeidbare Bodenverdichtungen, Aufschüttungen, Abgrabungen, Einträge von schädlichen Stoffen und Verletzungen ober- und unterirdischer Teile des Straßengrüns sind zu unterlassen.

Wird durch die Bauarbeiten die Beseitigung von Straßenbäumen erforderlich, so ist eine Fällgenehmigung auf der Grundlage der Baumschutzsatzung einzuholen.

4.4 Vegetationsflächen

Staudenmischpflanzungen.
Kräuterwiesen.
Rasenflächen.

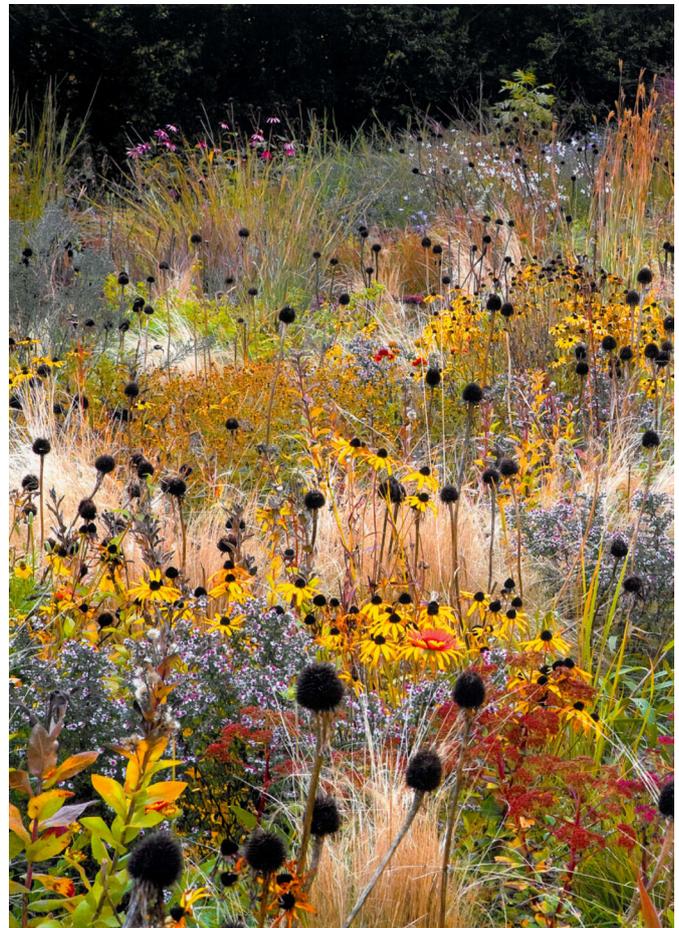
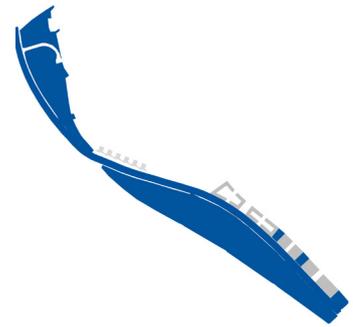


Abb. 48: Beispiele von extensiven Staudenmischpflanzungen



Abb. 49: Beispiel einer extensiven Kräuterviese



Abb. 50: Beispiel einer Rasenfläche mit Baumpflanzungen

4.5 Dachbegrünungen

Extensive Dachbegrünung

Extensive Dachbegrünungen,
Schichtstärke 10 cm.

Vegetationsziel:

Hitze- und trockenheitsresistente, arten- und blütenreiche Sedum-Kräuter-Mischung.

Sedum-Sprossen-Ansaat

Nach Möglichkeit als Retentionsdach

Es gilt die Grünsatzung der Stadt Aachen §6 (4).

Siehe auch Gestaltungshandbuch Teil A -Hochbau-, Kapitel 3.6



Abb. 51: Beispiele einer extensiven Dachbegrünung



4.6 Pflege

Fertigstellungs- und Entwicklungspflege

Die Fertigstellungspflege endet mit der Abnahme, wenn Sicherheit über den Anwuchserfolg besteht. Abweichend von der DIN 18916 wird hier die ZTV La-StB angewendet. Die Fertigstellungspflege dauert mindestens bis zum 30. September nach der Herstellung.

Nach der Fertigstellungspflege schließt sich eine 2 jährige Entwicklungspflege für alle Pflanz- und Rasenflächen und Bäume an. Die Entwicklungspflege ist bedarfsabhängig bis zum Erreichen eines funktionsfähigen Zustandes des Baumes durchzuführen. Die Entwicklungspflege endet mit der Abnahme der Pflegeleistungen. Zum Ablauf der Entwicklungspflege ist der zur Verankerung des Baumes verwendete Dreibock zu entfernen bzw. die Unterflurverankerung zu lösen.

Pflege und Unterhaltung

Die Zuständigkeit für neu gepflanzte Straßenbäume und Grünflächen geht in privaten Flächen mit Beendigung der Entwicklungspflege auf die RWTH Aachen University/Campus GmbH über.

Bäume und Grünanlagen in öffentlichen Flächen gehen nach Beendigung der Entwicklungspflege in die Zuständigkeit der Stadt Aachen über.

Die Maßnahmen zur Pflege und Unterhaltung der Straßenbäume sind von geeignetem und entsprechend geschultem Personal nach dem jeweiligen Stand der Technik durchzuführen.

Die Pflege und Unterhaltung von Jungbäumen haben auf Grundlage der ZTV-Baum und FLL-Richtlinien zu erfolgen.

4.7 Richtlinien und Rechtsnormen

Richtlinien und Rechtsnormen

Im Rahmen der Planung und der Bepflanzung von Straßenbaumstandorten sind nachfolgende Richtlinien und Rechtsnormen in der jeweils gültigen Fassung anzuwenden:

- DIN 18320 - Landschaftsbauarbeiten
- DIN 18915 - Bodenarbeiten
- DIN 18916 - Pflanzen und Pflanzenarbeiten
- DIN 18917 - Rasen- und Saatarbeiten
- DIN 18919 - Entwicklungspflege
- FLL-Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 1: Planung, Pflanzarbeiten, Pflege
- FLL-Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzungen; Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate
- Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege (ZTV-Baumpflege)
- Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau (ZTV La-StB)
- Merkblatt DWA-M 162 Baum, unterirdische Leitungen, Kanäle, DVGW/DWA
- Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS-LP 4)

5.1 Abkürzungsverzeichnis

BauGB	Baugesetzbuch
BNatschG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege
Bundes-GALK DIN 18 916	Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Pflanzen und Pflanzarbeiten
DIN18 920	Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V
DWA-M 162 Baum	Merkblatt „Bäume, unterirdische Leitungen und Kanäle“
FGÜ	Fußgängerüberweg
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
FLL	Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau
HGT-Schicht	Hydraulisch gebundene Tragschicht
MIV	Motorisierter Individualverkehr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
RAS	Richtlinien für die Anlage von Straßen
RAS LP	Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege
RSTO 12	Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012
SB4	Sichtbetonklasse 4
ZTV	Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen
ZTV A-StB	Zusätzlichen Technischen Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen
ZTV LA-StB	Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Landschaftsbauarbeiten im Straßenbau

5.2 Abbildungsverzeichnis

Abb. 01	Titelseite, Copyright: Campus GmbH Basis: CGI Campus West, Copyright: RKW+	Abb. 25	S. 28, Copyright:
Abb. 02	S. 8/9, Copyright: FSWLA	Abb. 26	S. 29, Copyright: https://www.muenchen.de/rathaus/Stadtverwaltung/Referat-fuer-Arbeit-und-Wirtschaft/Europa/Smart-Cities/News-Smarter-Together-M-nchen/Innovationswettbewerb.html
Abb. 03	S. 11, Copyright: FSWLA	Abb. 27	S. 29, Copyright:
Abb. 04	S. 11, Copyright: FSWLA	Abb. 28	S. 29, Copyright:
Abb. 05	S. 11, Copyright: FSWLA	Abb. 29	S.29, Copyright:
Abb. 06	S. 12, Copyright: FSWLA	Abb. 30	S. 31, Copyright:
Abb. 07	S. 13, Copyright: FSWLA	Abb. 31	S. 31, Copyright:
Abb. 08	S. 13, Copyright: FSWLA	Abb. 32	S. 32, Copyright:
Abb. 09	S. 13, Copyright: FSWLA	Abb. 33	S. 33, Copyright:
Abb. 10	S. 15, Copyright: FSWLA	Abb. 34	S.34, Copyright:
Abb. 11	S. 17, Copyright: FSWLA	Abb. 35	S. 37, Copyright:
Abb. 12	S. 19, Copyright: FSWLA	Abb. 36	S. 41, Copyright: Campus GmbH / mls Basis:
Abb. 13	S. 19, Copyright: FSWLA	Abb. 37	S. 41, Copyright: Campus GmbH / mls Basis:
Abb. 14	S. 20, Copyright:	Abb. 38	S. 42, Copyright:
Abb. 15	S. 21, Copyright:	Abb. 39	S. 43, Copyright:
Abb. 16	S. 22, Copyright:	Abb. 40	S. 44, Copyright:
Abb. 17	S. 23, Copyright:	Abb. 41	S. 45, Copyright:
Abb. 18	S.25, Copyright:	Abb. 42	S.46, Copyright:
Abb. 19	S.25, Copyright:	Abb. 43	S. 47, Copyright:
Abb. 20	S. 25, Copyright: www.rino.de	Abb. 44	S. 48, Copyright:
Abb. 21	S.25, Copyright:	Abb. 45	S. 49, Copyright:
Abb. 22	S.26, Copyright:	Abb. 46	S. 50, Copyright:
Abb. 23	S.26, Copyright:		
Abb. 24	S. 27, Copyright: LHM		

Abb. 47 S. 53, Copyright:

Abb. 48 S. 56, Copyright:

Abb. 49 S. 57, Copyright:

Abb. 50 S. 57, Copyright:

Abb. 51 S. 58/59, Copyright:

Das Gestaltungshandbuch Teil B ist nicht zur Veröffentlichung bestimmt und wird zu rein nicht-kommerziellen, internen Zwecken verwendet.