

Titel: REGELWERK Spreefelde Berlin  
Datei:  
Druck: 30.6.2011  
Stand: Vorplanung  
Autor: dZA/CSCH  
Anspr: Christian Schöningh

Die Zusammenarbeiter GmbH  
Köpenicker Str. 48/49  
DAZ Aufgang D, 10179 Berlin  
FON +49 (30) 6579 8476  
FAX +49 (30) 6579 8475  
MAIL info@zusammenarbeiter.de

## REGELWERK / WEISSBUCH Spreefeld Berlin

### 1 Konzept / Parameter

#### 1.1 Spreefeld Berlin

wird als ein nachhaltiges und selbstgenutztes Bauprojekt entwickelt für überwiegende Wohnnutzung, ergänzt durch Gemeinschaftsräume, gewerblich nutzbare Flächen und so genannte Optionsräume.

1.1.1 Optionsräume sind nicht mit Nutzung belegte und überwiegend baulich nicht komplett fertiggestellte Bereiche, in denen Projektinitiativen gemeinschaftlicher, sozialer, kultureller oder dienstleistender Art sich ansiedeln, entwickeln und etablieren können.

Optionsräume können sich in die Freifläche erweitern und bauliche Verbindungen auf Ebene +1 zwischen den Häusern schaffen.

1.1.2 Bis zu ihrer kommerziellen / professionellen Nutzung werden die Optionsräume als gemeinschaftliche Bauteile von den Nutzflächen mitfinanziert.

1.2 Dem Entwurf werden folgende massgebliche **Parameter** zugrunde gelegt:

1.2.1 Ressourcensparende Bauweise und Betrieb

1.2.2 Niedrige Herstellungskosten als Voraussetzung für kostengünstiges Wohnen

1.2.3 Passivhaus-Bauweise (Nullenergiehaus bzw. Null-CO2 antizipieren)

1.2.4 Entstehung von 6.000 bis 8.000 qm Wohn- und Nutzfläche

1.2.5 Sämtliche Nutzflächen der Obergeschosse (incl. Optionsräume) sollen nutzungs offen für Wohnen und Gewerbe tauglich sein.

1.2.6 Im Erdgeschoss werden keine Wohnungen angeordnet.

1.2.7 Flexibilität für Wohnungszuschnitte in Planungs- und Nutzungsphase auf Grundlage weitgehend typisierter Raumfolgen

1.2.8 Zu prüfen ist eine weitgehende Holzbauweise

#### 1.3 Gebäude

1.3.1 Struktur / Baukörperanordnung

1.3.1.1 Transparenz vom Block Richtung Spree / Durchblicke / Durchgänge

1.3.1.2 Vertikale Erschliessung minimieren > Raum, Aufzüge einsparen; gleichzeitig Kommunikation / Begegnung befördern

1.3.2 Belichtung / Besonnung

1.3.2.1 Insbesondere Besonnung Strand (Freifläche am Wasser) beachten

1.3.2.2 Mindestbelichtung von Innenräumen grosszügig bemessen

Hinweis: möglicher Zielkonflikt zu Fe-Anteile bei PH, anzustreben: 50% der Fassadenabwicklung, dabei Südfenster unterdurchschnittlich bemessen.

1.3.3 Bauweise

1.3.3.1 Modularität „18“ – ein einheitliches Grundmodul für alle Masse des Projektes: 18 cm und ausgesuchte Vielfache; Anlehnung an den Goldenen Schnitt (s.a. Broschüre „Baustuktur in der Entwicklung“)

1.3.3.2 Ausgangsthese: Hybridbauweise, also tragende Teile überwiegend in Massivbauweise, Holz sinnvoll maximieren.

- 1.3.3.3 Gleiche Konstruktionen (Konstruktions-Baukasten)/ Differenzierung der äusseren Gestalt durch Interpretation von mehreren Architekten
- 1.3.3.4 Vorfertigung möglichst vieler Bauteile

## Objektdaten

### 2.1 Kosten / Budgetvorgabe (brutto)

- 2.1.1 (KG 300 + 400) < 1.250 € / qm HNF im BRI (a) mit „spartanischem“ Innenausbau.  
Flächen des BRI (b) und (c) der Einheiten werden dabei zu 50% den Flächen des BRI (a) hinzugerechnet (entspricht Wohnflächenberechnung: Balkone etc werden mit 50% ihrer Fläche gerechnet.)
- 2.1.2 350,- € / qm Rohbau für Optionsräume (hier für Kosten: ≠ HNF)
- 2.1.3 200,- € / qm gemeinschaftliche Dachterrassen
- 2.1.4 zuzüglich Kosten der Photovoltaik  
(finanziert durch Einspeisevergütung)

### 2.2 Flächen / Kubatur

Ca - Angaben (Einzelheiten s. Broschüre „Analyse und Vorplanung“)

- 2.2.1 BGF (a + b): 10.500 qm
- 2.2.2 HNF (hier incl. Opt-räume): 8.000 qm
- 2.2.2.1 davon Wohnfläche bis: 6.500 qm
- 2.2.2.2 davon Gewerbefläche bis: 1.250 qm
- 2.2.2.3 davon Optionsräume bis: 1.250 qm
- 2.2.3 Funktionsfläche EG incl. AR bis: 450 qm
- 2.2.4 BRI, bis ca: 42.500 cbm

2.3 Planungszeit: bis 03-2012

### 2.4 Bauzeit (best case)

- 2.4.1 Baubeginn 03-2012
- 2.4.2 Fertigstellung, ca. 18 Monate 09-2013
- 2.4.3 Bauablauf: Rohbau möglichst als ein Vorgang; Ausbau evtl. gestaffelt, um auch normal-grosse bis kleine Firmen einbinden zu können.

## 3 Baubeschreibung

### 3.1 Grundstück

- 3.1.1 Stadtteil 10179 Berlin-Mitte
- 3.1.2 Lage im Stadtteil, Ortsteil Luisenstadt, Spreegrundstück
- 3.1.3 Baugrundstück:  
7.450 qm polygonal geschnitten;  
davon ca. 2.500 qm Baulasten für öffentliche Verkehrsflächen:  
zur und entlang der Spree  
bebaubare Fläche (incl. Abstandsflächen): ca. 5.000 qm
- 3.1.4 Planungsrecht:  
B-Plan I 32 a (Entwurf),  
bis auf weiteres Genehmigung nach § 34 Baugesetzbuch,  
Bauvorbescheid Nr. 2009/1616 liegt vor für Wohn- und Geschäftshäuser  
mit max. 11.800 qm BGF  
seit 04-2011: Sanierungsgebiet
- 3.1.5 öffentliche Erschliessung:  
nicht vollständig gegeben; vorhanden ist eine Baulast für Gehen,  
Fahren und Leitungsverlegung vom Grundstück bis zur Köpenicker  
Strasse.

Die wird zur Zeit ergänzt um privatrechtliche Vereinbarungen (Verpflichtung des Nachbarn, dies nach Eigentumsbeschreibung in Form einer Grunddienstbarkeit zu tun, liegt vor). Beurkundung dieser Grunddienstbarkeit voraussichtlich im Juli 2011. Nachbar HochTief wird wahrscheinlich noch bis Herbst 2011 eingebunden in privatrechtliche Verpflichtungen einsch. Grunddienstbarkeit oder Grundstückserwerb (Teigrundstück HochTief, ca. 220 qm).

### 3.1.6 Öffentliche Flächen (Baulasten, s.a. B-Plan)

- Spreeuferweg
- öffentlicher Weg zum Wasser

Die Zugänge sollen mittels Grunddienstbarkeit zugunsten der Öffentlichkeit jeweils auf ein Minimum beschränkt werden (B=ca. 5 Meter); zuzüglich Wendekreis für Feuerwehr und sonstige Ver- und Entsorgung am Wasser.

### 3.1.7 Vorgabe: Bestand mit Strand und Bootshaus erhalten, Vegetation prüfen

### 3.1.8 Vorgabe: Topographie weitgehend erhalten

## 3.2 Gebäude Konzept

### 3.2.1. Vorgabe: 3 baugleiche „Kerngehäuse“ und modulare Adaptionen, Es gilt das daraus noch rechnerisch zu ermittelnde A/V-Verhältnis des Entwurfsstandes 02-2011 als Mindestwert.

### 3.2.2. Vorgaben: maximale Höhe: unterhalb Hochhausgrenze, max. 7 Vollgeschosse lichte Raumhöhe EG: > 5,0 Meter (= 1 Nf1 + 1 HNF) lichte Raumhöhe OG: ca 3,0 Meter (mögl. Geschosshöhe: 3,24 Meter)

### 3.2.3. Vorgabe: einfache = kostengünstige Tragkonstruktionen

### 3.2.4. Vorgabe: Gleichartige Konstruktionen / Regeldetails

### 3.2.5. Vorgabe: Weitgehende Vorfertigung

### 3.2.6. Vorgabe: 50 bis 70 % der Dachflächen für Photovoltaik 30 bis 50% der Dachflächen für gemeinschaftliche Terrassen

## 3.3 Erschließung, Ver- und Entsorgung

### 3.3.1. des Grundstücks

Varianten der öffentlichen Erschließung gem. §4 Bauordnung Berlin:  
a Privatstrasse mit 1 oder 2 westlichen Nachbarn, B=6 Meter (Mit HochTief -s.o.- entsteht eine erschließung gem. Bauvorbescheid mit B=6,00 Meter)

oder

b Festsetzung B-Plan I 32 b (Stichstrasse von Köpenicker Str. bis Grundstück; Bau der öffentlichen Strasse (Sackgasse) durch Bezirk; Vorfinanzierung durch Spreefeld Berlin GmbH.

2. Wahl, weil zeit- und kostenträchtig.

### 3.3.2. auf dem Grundstück

Alle Aufgänge sollen für Ver- und Entsorgung sowie Rettungszwecke mit schweren Fahrzeugen erreichbar sein. Vorrang auf dem Baufeld haben Fussgänger und nicht motorisierter Verkehr.

### 3.3.3. öffentliche Wege

das Grundstück erhält an seiner westlichen Grenze (vor Brandwand Fabrikruine) einen öffentlichen Weg zur Spree und entlang der Spree einen öffentlichen Uferweg, s.a. B-Plan I 32 a (Entwurf)

An der Spree gibt es auf eigenem Grundstück einen Wendekreis für Feuerwehr, Müllabfuhr etc.

- 3.3.4. Ver- und Entsorgung mit Medien,  
An der Köpenicker Strasse liegen alle notwendigen und üblichen Medien an, einschliesslich Fernwärme. Sämtliche Anschlüsse müssen neu hergestellt werden.  
Angestrebt wird eine gemeinschaftliche Lösung mit dem westlichen Nachbar (Fabrikruine). Erste gemeinsame Anträge (BWB, Vattenfall-E) wurden gestellt.
- 3.3.5. der Gebäude, Vorgabe:  
Die Erschliessung soll den Anforderungen eines Sicherheitstrepfenraumes entsprechen, um ohne 2. baulichen Rettungsweg auch eine Gewerbenutzung zu ermöglichen und die Erfordernis der Anleiterbarkeit durch die Feuerwehr zu vermeiden. Nicht notwendige Teile dieser Erschliessungsflächen können Optionsräume bilden.
- 3.3.6. Parken, Vorgabe:  
das Parken motorisierter Fahrzeuge soll auf ein Minimum beschränkt werden für in der Hauptsache carsharing und ggf. RB-Plätze. Im benachbarten DAZ sind Stellplätze mietbar. Für Nicht-Wohnnutzung ist Stellplatzbedarf u.U. vorhanden / zu klären.
- 3.3.7. Müllentsorgung wird für Hausmüll pro Aufgang angeordnet. Es soll ein Müllvermeidungs- und Recyclingkonzept erarbeitet werden.

### **3.4 Ökologisches Konzept/ Umweltschutz**

- 3.4.1. Passivhaus ohne aktive, wasserführende Heizung (mit / ohne Zertifizierung? Tendenz: ohne)  
„Nullenergiehaus“technik soll konzipiert und (wo sinnvoll) vorbereitet werden.  
Je nach Nutzung und Ausbauzustand werden Flächen im EG aus dem PH-Standard ausgenommen.
- 3.4.2. Art der Energieerzeugung / des Energiemediums wird entschieden nach Hauptkriterium „CO2-Produktion“
- 3.4.3. E-Mobilitätskonzept / carsharing  
prüfen: Partner suchen, z.B. Hersteller oder professionelle car-sharer (DB, greenwheels, Sixt etc.)
- 3.4.4. Photovoltaik auf ungefähr der Hälfte der Dachflächen;  
ca. 900 qm (alle Dachflächen ausser Gemeinschaftsterrassen)  
= Bedarf Haushaltsstrom incl. Heizung und WW von ca. 120 Bewohnern  
= ca. 80% des SFB-Bedarfes.
- 3.4.5. Solare Vorerwärmung (mit Speicher) soll mind. 60% des Energiebedarfes für Warmwasser abdecken.
- 3.4.6. Zuluft soll durch Erdwärmetauscher vortemperiert werden.
- 3.4.7. Schwarze Liste Baustoffe / Bauteile, Hauptkriterium: graue Energie Katalog entwickeln; ökologische Baustoffbewertung gem. „Naumann-Liste“.
- 3.4.8. Recyclingfähigkeit beachten: „schrauben statt kleben“
- 3.4.9. Holz als Baustoff sinnvoll maximieren;  
Zellulose-WD als hauptsächlicher Dämmstoff; zu prüfen ist die

Verwendung auch als Dachdämmung.

- 3.4.10. Flächenökonomie / gemeinschaftliche Nutzungen  
Gästewohnungen, Terrassen, Freizeit- / Arbeits- / Gemeinschaftsräume,  
Tiefkühlräume, Werkstatt, Spa, Spielzimmer, Sommerküche, (Landhaus)
- 3.4.11. Angestrebt werden  $\varnothing$  40 bis 45 qm Wohnfläche / Bewohner in den  
Wohnungen.
- 3.4.12. Wenige vertikale Erschliessungen (wenig Aufzüge)  
Treppen sollen so angeordnet werden, dass sie zur Benutzung einladen.  
prüfen: Aufzugsnutzung separat abrechnen?
- 3.4.13. Dachbegrünung ohne Priorität, Begrünung auf Terrassen eher punktuell  
intensiv in Pflanztrögen;  
Prüfen: teilweise Pflanzenfassade?
- 3.4.14. Prüfen: freie Solekühlung aus Bohrpfählen
- 3.4.15. Prüfen: gasbetriebene Wärmepumpe mit Wasser-/Eisspeicher
- 3.4.16. Regen- und Grauwasser  
Mindestens Regen-Versickerung (in Spree einleiten zulässig?)  
prüfen: Regenwassernutzung für WC-Spülung
- 3.4.17. LED-Leuchtmittel für Gemeinschaftsbereiche

### **3.5 Baukonstruktion/ Rohbau**

- 3.5.1. Gründung  
wegen des hoch anstehenden Grundwassers und der im Boden vorhandenen  
Altlasten wird kein Kellergeschoss gebaut.  
Es wird tief gegründet mit Stahlbetonpfählen.
- 3.5.2. Bauweise / Tragwerk  
identische Baukonstruktion für tragende Teile; das bedeutet im  
besonderen einheitliches statisches System, identische Wand- und  
Deckenaufbauten, Spannweiten, Raumhöhen, Deckenöffnungen.  
Auskragungen nur, wenn statisch sinnvoll oder unaufwendig.
- 3.5.3. Tragende Teile im Innern: StB.-Stützen oder kurze StB-Scheiben, StB-  
Stützen in Fassadenebene.  
Prüfen: StB-Fertigteile (Sichtbeton) maximieren.
- 3.5.4. Aussteifung  
3 sich nicht treffende / schneidende Wandscheiben, L=mind 3 M und  
mind. zwischen Stützen oder von unten bis oben durchgehend.  
Können je Geschoss nach gleichen Kriterien, aber örtlich verschieden  
angeordnet werden. Alle Scheiben durchgehend etwas effizienter.
- 3.5.5. Decken: StB-Flachdeckem als Filigran-halbfertigteilen, deckengleiche  
Unterzüge.
- 3.5.6. Treppenhaus  
im System der sonstigen Konstruktion und Raster; thermisch getrennt,  
im Aussenraum. Wände als aussteifende StB-Filigranwände.
- 3.5.7. Treppen  
StB-Fertigtreppe, 3-seitig Sichtbeton, Steigung 18/27 bis 18/29

### **3.6 Fassade**

- 3.6.1. Außenwände
  - 3.6.1.1. Aussteifende massive Wände (<10%)

- 3.6.1.1. HTE / Holztafelelemente (>90%) , nicht tragend  
Holztafel, Stegträger, OSB- und Gipsfaser-beplankt, Zellulose  
gedämmt, innere Installationszone, auf tragender Decke abgestellt  
diverse äussere Bekleidung möglich:  
Putz, Faserbeton-Platten, Glas, Blech, Holz, Textil,
- 3.6.1.2. Solarfassade (für WW) auf beiden vorgenannten Wandtypen möglich:  
8 mm Klarglas vor Kollektor (Muster, Alternativen).  
Anordnung nach West / Süd / Ost möglich und sinnvoll
- 3.6.1.3. Mindest-U-Wert: 0,10 W/qmK
- 3.6.2. Fenster  
Holzfenster, ø Mindest-U-Wert: 0,70 W/qmK  
überschaubare Anzahl verschiedener Fensterformate, keine  
Schiebefenster,  
Absturzsicherung: Glas (?)
- 3.6.3. Fenster-These 1: grössere Festverglasungen als Panorameverglasung zur  
Spree funktionieren, weil keine sommerlichen Aufheizprobleme.
- 3.6.4. Fenster-These 2: „zu grosse“ Fensterflächen können für besonders  
kalte Tage zusätzliche innenliegende Wärmedämmung bekommen wg.  
Behaglichkeit / gefühlter Temperatur.
- 3.6.5. Hauseingangstüren  
Holzzarge, Holztürblatt, beschichtet, PH-tauglich  
Klimaklasse: 3  
Schallschutz: 37 / 42 dB  
EinbruchschutzWK 1  
U-Wert: 0,9 W/qmK
- 3.6.6. Sonnenschutz  
Anforderung minimieren durch Anordnung der Fenster.
- 3.6.7. Balkone/ Loggien  
wärmebrückenfrei und Balkone nicht vorgestellt;  
prüfen: auskragende, (balancierte) Holz-Stahl Konstruktionen  
prüfen: (von HTE) abgehängte Konstruktionen
- 3.6.8. Absturzsicherung  
maximal transparent, auch Dachränder bei Dachterrassen.  
prüfen / recherchieren: Bedingungen für günstige Glasbrüstungen
- 3.7 Dach**
- 3.7.1. Konstruktion  
Holz (mit Zellulose-WD  
Oberstes Dachgeschoss (6.OG) incl. tragender Bauteile in Holzbauweise
- 3.7.2. Deckung / Dichtung  
bituminös mit Wurzelschutz;  
prüfen: Foliendichtung  
prüfen: „Abdeckung“=Abdichtung mit WU-Stahlbetonplatte als  
Fertigfläche
- 3.7.3. Einbindung PV-Anlage auf >50% der Dachflächen (über 6.OG)
- 3.7.4. Gemeinschaftsterrassen (über 4. OG)  
Kiesschüttung oder WU-Beton als Fertig-Oberfläche
- 3.7.5. Mindest-U-Wert Dächer: 0,1 W/qmK

### **3.8 Ausbau**

- 3.8.1. Innenwände / Installationsschächte  
Leichtbau 2-fach Gipskarton auf Metallprofilen (Holzprofile?),  
Schallschutz: dB 48 (Dämmmaterial Zellulose)  
Standardquantität: \_\_\_qm Wand / \_\_\_qm Einheit  
prüfen: vorgefertigte Holztafelwände; dadurch (Kosten-) Vorteile für  
raumhohe Türen, Schiebetüren, Einbaumöbel etc.?
- 3.8.2. Wohnungstrennwände  
Leichtbau (Dämmmaterial?)  
Schallschutz: > dB 56
- 3.8.3. Estrich  
Zementestrich, geglättet, geschliffen und grundiert; geeignet für  
Endbeschichtung und jeglichen Belag  
oder  
Trockenestrich; geeignet für nahezu alle Bodenbelege.
- 3.8.4. Bodenbeläge  
in Bädern: Fliesen 10/10 bis 30/30 mit Sockelfliese  
in Wohnräumen: Eigenleistung  
(1 Standard-Holzart wählbar, z.B. Hochkantlamelle Roteiche)
- 3.8.5. Wandoberflächen / -belege  
auf StB-Filigranwänden: Sichtbetonoberfläche mit senkrechten Fugen.  
Mauerwerk: Kalkgipsputz, Q2 (mittlere Qualität)  
auf Leichtbauwänden: malerfertig gespachtelt, kein Anstrich  
in Bädern: nur in Duschbereichen mit Fliesen.
- 3.8.6. Deckenoberflächen  
Sichtbeton der Filigranplatten (mit sichtbaren Fugen)  
oder Gipskarton bei Holzdecken
- 3.8.7. Türen
  - 3.8.7.1. WE-Türen 101/213, schwere Ausführung mit Holztürblatt,  
Schallschutz dB 37 / 42, Einbruchschutz WK I
  - 3.8.7.2. Innentüren  
Stahlumfassungszarge, stumpfes Türblatt, 88,5/=2.13
  - 3.8.7.3. Standardquantität Innentüren:  
1 / Bad zuzüglich \_\_\_St. / \_\_\_qm Einheit
- 3.8.8. Innentreppen  
Stahlbeton-Fertigteiltreppen ohne Belag, geradläufig,  
Rundstab-Stahlhandlauf, ohne Geländerfüllung
- 3.8.9. Malerarbeiten  
keine Malerarbeiten in den Wohnungen, zu lackierende Flächen in der  
Regel grundiert.
- 3.8.10. Sonstige Beschichtungen  
keine sonstigen Beschichtungen (Lackierungen) in Wohnungen.

### **3.9 Haustechnik Konzept/ Energieeffizienz**

- 3.9.6. Bäder
  - 3.9.1.1. Pro Wohnung ein zentral im Grundriss angeordnetes, industriell  
vorgefertigtes Standard-Duschbad, RB-gerecht - entweder:  
1. komplett fertig (Standardausstattung) mit bodengleicher Dusche und  
festen Glasduschwänden (ohne Türen, nur Spritzschutz)

- oder  
2. ohne Wand- / Bodenbeläge, Sanitärobjekte und Duschwände  
(Fertigstellung in Eigenleistung, Wanne statt Dusche möglich),  
dort angeordnet am Schacht alle wohnungszentralen  
Haustechnikrichtungen (z.T. in abgehängter Decke Bad) und  
Abstellraum.
- 3.9.1.2. Ausstattung der Einheiten mit Anzahl und Grösse weiterer Bäder in  
Abhängigkeit von der Grösse der Einheit (ab 120 qm zusätzliches  
Wannenbad).
- 3.9.7. Wärmeversorgung
- 3.9.2.1. Heizungsanlage  
keine wassergebundene Heizung;  
in Bädern und ggf. einigen Wohnräumen: dezentral und elektrisch;  
in Bädern: FB-Hzg,  
in Wohnräumen: Infrarot-Heizflächen (zeitlich und nutzerabhängig sehr  
individuell und zielgenau steuerbar)  
Voraussetzung für E-Heizen: verbindlich den Strom aus regenerativen  
Quellen beziehen; noch besser: hohe Eigenproduktion mit PV auf dem  
Dach.  
Heizenergie wird gezählt und (nicht zusätzlich) abgerechnet über  
sowieso vorhandenen Elektrozähler.
- 3.9.2.2. Warmwasser  
dezentrale Durchlauferhitzer für über Solarfassade vorgewärmtes  
Wasser. Solar-Pufferspeicher mind. 1 St./ Haus, evtl. bis 1 St./  
Wohnung (200 Liter). Hinweis: Stellfläche < 1qm und Zugänglichkeit  
für Wartung.
- 3.9.8. Sanitärinstallation  
Ø 2 Stränge / Wohneinheit, Unterverteilung zu Bädern und Küchen  
ggf. in Unterboden.
- 3.9.3.1. Wasserversorgung (Trink)  
PE-Kunststoffrohre
- 3.9.3.2. Warmwasser  
Anschlüsse vom Pufferspeicher für Durchlauferhitzer je  
Gebrauchsstelle, incl. Spül- + Waschmaschinen; keine  
Zirkulationsleitung.
- 3.9.3.3. Wasserentsorgung (Abwasser)  
Kunststoffrohre
- 3.9.3.4. Ausstattung  
Standard-Keramikobjekte europäischer Hersteller  
auf-Putz WT-, Wannen- und Duscharmaturen europäischer Hersteller
- 3.9.3.5. Regenwasser  
wird auf bekiesten und begrüntem Dachflächen gestaut; anschliessend  
gesammelt für Bewässerung bzw. Versickerung auf dem Grundstück,  
oder:
- 3.9.3.6. prüfen: Regenwassernutzung für WC-Spülung und Waschmaschinen;  
bedeutet separater KW-Strang.  
Prüfen: Zisternenvariante im Bereich oberstem I-Bad = keine Pumpe.
- 3.9.9. Elektroinstallation
- 3.9.4.7. Strom  
nach DIN 18015, Teil 1, unter Putz, unter Estrich, in abgehängten  
Decken oder in GK-Wänden verlegt. Ausstattung mit Brennstellen und  
Steckdosen in Anlehnung an DIN 18015, Blatt 2 (mittlerer Standard).



- 3.9.4.8. Starkstrom  
nach Bedarf
- 3.9.4.9. Beleuchtung  
LED für Treppenhaus, Technik-, Abstellräume und Außenanlagen.
- 3.9.4.10. TV/ Radio  
prüfen: klassisch oder nur internet?
- 3.9.4.11. Nachrichtentechnik  
strukturierte Gebäudevernetzung (1 Datendose / Raum)  
prüfen: WLAN
- 3.9.10. Raumlufttechnik
- 3.9.5.1. Wohnungen  
Geregelte Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung  
zentrale Zu- und Fortluft bis in die Wohnungen; dort dezentrale  
Wärmerückgewinnung mit individueller Regelung in Unterdecken-  
Kompaktgeräten (ca. 1 qm, H=30cm), in Grundrissmitte (Bad).  
Von dort DN70 zu Weitwurfdüsen in innenliegenden Zimmerwänden  
prüfen: WC-Becken mit direkter Abluft  
Erdkollektor für Vorwärmung + -kühlung-
- 3.9.5.2. Lüftung fensterloser Räume  
Dauerlüftung gem. DIN - Luftwechselraten
- 3.9.5.3. Lüftung Küchenbereiche  
keine „echte“ Küchenabluft; gegen Kochdunst ausschliesslich  
Umluftgeräte (und Fensterlüftung!)
- 3.9.5.4. Lüftung in Nicht-Wohnbereichen stark nutzungsabhängig.
- Aufzugsanlagen  
Gem. BauOBERlin, Tragkraft für mindestens 1.000 kg oder 13 Personen,  
für Rollstuhlbenutzer und Krankentragen geeignet
- 3.9-B Variante B -Ökologisches Konzept/ Umweltschutz / Haustechnik**  
(siehe Kapitel Haustechnik  
in Broschüre „Analyse und Vorplanung – Abschlussbericht“.)  
  
Kurzfassung  
Abweichung im wesentlichen bei der Wärmeerzeugung:  
Biogas-betriebene Wärmepumpe mit Wasser- bzw. Eisspeicher als  
regenerativ gespeiste Wärmequelle.  
Grosser Vorteil: sommerliche Kühlung als „Abfall“produkt der  
winterlichen Wärmeerzeugung.  
Nachteil: teurer in der Investition  
Trotzdem konkurrenzfähig in der Wirtschaftlichkeit