

## Realisierungswettbewerb Central Tower Berlin (CTB), 2. Phase

### Konzept

Der neue Central Tower Berlin zeigt sich als identitätsstiftende Landmarke: Er steht für einen neuen Typus eines klimaoptimierten Hochhauses, das im Dialog mit seiner städtischen Umgebung steht und sich mit dieser vernetzt. Die Form des Gebäudes leitet sich aus seinem unmittelbaren Kontext ab. Durch die Staffelung der Höhen werden benachbarte baulichen Strukturen referenziert und als „Stadthorizonte“ abgebildet. Das sich nach oben verjüngende Volumen besteht aus fünf Baukörpern, die zueinander versetzt sind und dabei jeweils L-förmige Stadterrassen ausbilden. Dem geschlossenen Gebäudevolumen vorgesetzt ist eine dreidimensionale, leichte Struktur, die nach unten an Räumlichkeit und Porosität gewinnt, sich nach oben hin zunehmend verfestigt und in einer präzisen, kompakten Krone endet.

Das filigrane, multifunktionale Gerüst bildet eine resiliente Struktur, die verschiedene räumliche wie funktionale Qualitäten bietet. Sie ist auf allen Seiten mit Solarmodulen ausgestattet. Durch das sukzessive Auffächern bzw. Anschmiegen der PV- Elemente an den Baukörper wird die Transformation hin zu einer schlanken Turmfigur unterstützt.

An diesem verkehrlich stark belasteten Ort soll ein Mehrwert für die Nachbarschaft generiert werden. Dies geschieht durch eine Verschmelzung mit dem Stadtraum sowie die Entwicklung des öffentlichen Raumes in die Vertikale bis hin zu einer Stadterrasse im 4. Obergeschoss, in Verbindung mit einem attraktiven und vielseitigen Nutzungsangebot bis in das 6. Obergeschoss. Im Sinne einer wassersensiblen Stadtentwicklung wird mit vielen Begrünungsflächen in der Fassade und auf den Terrassen auf die Bodenversiegelung reagiert. Neben dem angestrebten klimaneutralen Betrieb des Gebäudes kommen auch bei Konstruktion und Ausbau kreislauffähige Konzepte und nachhaltige Materialien zur Verwendung. Sie wurden an jeder Stelle des Entwurfes nach Ihrer Sinnhaftigkeit hinterfragt und ressourcenschonend eingesetzt werden, so dass das Gebäude zu einem Aushängeschild für nachhaltiges Bauen werden soll.

### Städtebau

Das Grundstück befindet sich zwischen dem Gebiet des Kollhoff-Masterplans im Norden, dem historischen Alt-Berlin im Nord-Westen, der Karl-Marx- Allee Richtung im Osten und der Mediaspree im Süd-Osten, in einem heterogenen, spannungsvollen Umfeld. Im Sinne eines freistehenden Solitärs entwickelt sich die städtebauliche Form mit terrasierten Rücksprüngen zu allen vier Seiten hin. Die Form gliedert sich dabei in fünf vertikale Abschnitte, welche sich in ihrer Proportion transformieren und nach oben strecken. Die spezifische Ausgestaltung der Höhenstaffelung ergibt sich aus dem umliegenden, vielschichtigen Kontext, indem verschiedene Referenzhöhen ("Stadthorizonte"), fortgeschrieben werden. Aus der Analyse ergaben sich folgende Stadthorizonte: Das historische Bahnviadukt auf ca. 10m Höhe, der Berliner Block auf ca. 25m, die Hochhäuser an der Karl-Marx-Allee auf ca. 50m, die JaHo Tower an der Mediaspree auf ca. 80m.

Die städtebauliche Form bildet eine charakteristische Silhouette aus, welche keine Vorder- und Rückseiten aufweist, sondern allseitig ihre Wirkung entfaltet. Auf diese Weise schafft es der Entwurf zwischen den unterschiedlichen Quartieren zu vermitteln und gleichzeitig selbstbewusst einen neuen Hochpunkt von 115m zu setzen. Dieser ordnet sich mit seiner Höhe zwischen dem am Alexanderplatz gelegenen Park Inn Hotel sowie den südlich gelegenen Türmen des Heizkraftwerkes ein. Die spezifische, polygonale Form des Grundstücks wird übernommen und in die Vertikale entwickelt, wodurch umliegende Straßenkanten aufgenommen und Blickachsen z.B. der Alexanderstraße weitergeführt werden. Die nach oben, zurückgestaffelte Form, fördert den freien Blick in Richtung der umliegenden Wahrzeichen, wie dem Fernsehturm am Alexanderplatz.

### Erscheinungsbild

Leichtigkeit, Offenheit und eine graduelle Abstufung von Freiräumen zu Innenräumen charakterisieren das Erscheinungsbild des Central Towers. Das filigrane, flexible und belastbare Gerüst bildet eine resiliente und zukunftssichere Struktur die sowohl Photovoltaik-Paneele, Austritte als auch Fassadenbegrünung aufnimmt. Komplementär zur sich transformierenden, städtebaulichen Kubatur unterläuft die Fassade durch das Ausrichten der Photovoltaik-Paneele in verschiedenen Winkeln eine graduelle Diagenese. Die Erdgeschosse erscheinen leicht und durchlässig, während die Erscheinung der Fassade sich bis zu den Obergeschossen verfestigt. Es entsteht ein leichtes, fast diaphan anmutendes Haus, mit hohem Öffentlichkeitsgrad und vielfältigem Außenbezug in den ersten Geschossen, das einlädt und belebt. Funktional ermöglicht das Grid verschiedene Funktionen. Rundum, laufende Kolonnaden gewährleisten allseitig eine Adressbildung und ermöglichen durch diagonal angeordnete Treppen eine öffentliche Zugänglichkeit bis auf die Stadterrasse im 3. Obergeschoss. Die Gartengeschosse vom 3. bis hin zum 6. Obergeschoss sind durch großzügige Begrünung in Pflanztrögen geprägt, die unter anderem zu einer Verbesserung des Mikroklimas beitragen. In den Stockwerken 7 bis 11 dient der Balkon, neben seinen weiteren Funktionen als Austrittsmöglichkeit für die BüronutzerInnen. In den Stockwerken 12 - 19 dient er schließlich nur noch als schmaler Wartung- und Reinigungsbalkon. In den Ebenen 20 bis 29 verdichtet sich die Struktur hin zu einer Doppelfassade, die unter anderem einem optimalen Schall- und Wärmehaushalt dienen.

Die hinter dem Gerüst liegenden, großzügigen Fensteröffnungen lassen gesunde Nutzungsverhältnisse zu: Eine ausgezeichnete Tageslichtversorgung und eine angenehmes Raumklima durch natürliche Belüftung sowie PV-Paneele als feststehenden Sonnenschutz.

## Erschließung

Im Sinne einer zukunftsweisenden Gebäudekonzeption steht die Erschließung des Grundstücks für Fußgänger und Fahrradfahrer im Vordergrund. Durch die hervorragende Anbindung an das öffentliche Verkehrsnetz verliert der Individualverkehr mit PKWs zusätzlich an Bedeutung.

Die Lobby, als Haupteingang für BüronutzerInnen und BesucherInnen, befindet sich an der südöstlichen Gebäudeecke, wo sie optimal von den beiden Hauptverkehrsachsen aus einsehbar ist. Die Erdgeschosszone des Gebäudes wurde mit einer umlaufenden Kolonnade jedoch so gestaltet, dass das Haus von allen Seiten zugänglich und einladend wirkt. Die öffentlichen Nutzungen des Erdgeschosses können also auch individuell erschlossen werden. Dieses Konzept wird in dem gesamten Sockelbereich fortgeführt: Bis zu der ersten Stadtterrasse im 3. OG können die Nutzungen durch außenliegende Treppen auch von außen erschlossen werden. Somit wird die öffentliche Sockelzone stark belebt und vielseitig nutzbar.

Die Büromieterinnen und Besucher, die auf zwei Rädern kommen, dürfen sich auf einen prominenten und großzügigen Fahrradstellplatz freuen. Gegenüber der Lobby im Erdgeschoss, an der nordwestlichen Ecke ist eine Fahrradlobby mit doppelter Raumhöhe angedacht. Hier können Fahrräder auch vertikal in sog. Fahrradtürmen sicher verstaut werden. Ladestellen für e-Bikes, eine Werkstatt sowie die end-off-trip facilities sind direkt daran anschließend vorgesehen.

Der motorisierte Verkehr wird über Einfahrt in die Schicklerstraße gelöst. Bis zu 30 barrierefreie Stellplätze können im Untergeschoss zur Verfügung gestellt werden. Sie sind über einen PKW-/ Lastenaufzug erreichbar, der gleichzeitig für die Anlieferung mitgenutzt werden kann. Die Versorgung des Gebäudes soll wenn möglich wie bisher im B-Plan vorgesehen über eine zeitlich begrenzte Ladezone im Straßenraum der Schicklerstraße funktionieren. Falls sie jedoch zwingend auf dem eigenen Grundstück geregelt werden muss, können die Ver- und Entsorgungsfahrzeuge von Norden in die dafür vorgesehenen Versorgungsbereiche in das Gebäude einfahren.

## Freiräume

Im Sinne einer nachhaltigen und zukunftsweisenden Vision für den das Grundstück umgebenden öffentlichen Raum wird die Errichtung eines grünen Stadtplatzes in der Dircksenstraße vorgeschlagen. Von einer Teil-entsiegelung und üppigen Baumbepflanzung des heute verkehrsberuhigten Bereiches würde nicht nur der Central Tower Berlin profitieren, sondern die gesamte Umgebung und das Stadtklima in besonderem Maße.

Eine besondere Qualität des Entwurfs ist der Möglichkeitsraum der vorgelagerten Struktur. Hier werden unterschiedliche Freiräume angeboten, sich der Nutzung und Position am Gebäude entsprechend anpassen.

Die vier großen Stadtterrassen in den Geschossen 3, 6, 12 und 19 sind üppig begrünt und bieten somit Retentionsflächen für das anfallende Regenwasser. Auf der Westseite des Grundstücks, zu dem angedachten Stadtplatz hin, bleibt ein schmaler Streifen unbebaut. Auch diese Fläche wird entsiegelt und dient als Retentionsfläche für das überschüssige Regenwasser. In einer unterirdischen Zisterne kann es gesammelt und für den Gebäudebetrieb nutzbar gemacht werden.

## Nutzungskonzept

Dem Hochhausleitbild Berlins entsprechend, wird eine multifunktionale Nutzungsverteilung vorgesehen. Die 70 / 30 Aufteilung, zwischen öffentlichen oder gewerblichen Nutzungen und Nicht Kommerziellen Büro-Nutzungen ist in dem vorliegenden Entwurf frühzeitig integriert worden und konstituiert sich nicht zuletzt in der städtebaulichen Form.

Das gestaffelte Bauwerk besteht aus 5 Volumina, welche sich nach oben verringern und 4 attraktive Terrassengeschosse in unterschiedlicher Höhe anbieten. Diese Grundstrukturierung unterstützt eine übersichtliche, logische Nutzungsverteilung mit 30% öffentlichen und öffentlichkeitswirksamen Nutzungen im Sockelbereich.

Die Ausgestaltung der Fassaden (Kollonade, Gärten, Austritte, Balkone und Doppelfassade) geben den multifunktionalen Räumlichkeiten stets ein spezifisches Merkmal, welche durch die wiederkehrenden Dachterrassen in unterschiedlicher Ausrichtung zusätzlich gestärkt werden. Die öffentlich zugänglichen und teils nicht-kommerziellen Nutzungen sind im Sockel (EG-OG6) situiert, welcher sich durch große Offenheit auszeichnet. In den unteren, teils zweigeschossigen Ebenen sind neben der Lobby des Hauses Nutzungen wie Gastronomie, Theater, Ausstellungsbereiche, Proberäume oder auch ein Blumenladen vorgesehen. Gut erreichbar an der Nord-West Ecke ist zudem ein Mobility-Hub in Form einer Fahrrad-Station verortet, welcher neben Stellplätzen, Lade- und Ausleihmöglichkeiten auch über einen Werkstatt-Bereich sowie Zugang zu Duschen und Umkleiden verfügt. Über großzügige Treppen wird die öffentliche Zugänglichkeit bis hin zur Stadtterrasse im 3. Obergeschoss auch im Außenbereich ermöglicht. In den Stockwerken 3 bis 6 sind unteren anderem ein Ärztezentrum, ein Fitnessstudio sowie eine Kindertagesstätte vorgesehen. Auch Flächen für Vereinsbereiche, eine Bibliothek oder ein Bürgerzentrum wären hier denkbar. Ab dem 7. Obergeschoss sind die höchst attraktiven Büroebenen verortet. Die modernen Arbeitswelten mit offenem Grundriss können geschossweise auf bis zu 4 Nutzungseinheiten aufgeteilt werden. Es sind Mieteinheiten von 200-1200 qm pro Stockwerk sind möglich. Das überhöhte Dachgeschoss (OG29) gibt dem Gebäude einen vertikalen Abschluss und könnte beispielsweise eine Bar oder einen Konferenzbereich beheimaten.

## Nachhaltiges Engineering

Zusammenfassend leistet der Entwurf durch die folgenden Konzepte einen positiven Beitrag zur nachhaltigen Verbesserung des Standorts:

- Eine strukturiert aufstrebende Geometrie erzeugt diverse Raumsituationen, teils mit öffentlicher Nutzung im Außenraum (anstatt eines glatten, abweisenden Körpers)
- Die nutzungsdifferenzierte Energiefassade erlaubt, je nach Höhe, einen Außenraumzugang und natürliche Lüftung (anstatt hermetischer Fassadengestaltung)
- Intensive, jedoch wartungsarme Begrünung auf den Terrassen im unteren Turmdrittel reduziert urbane Hitzeinsel-Effekte, verbessert Wasserhaltung und schafft Habitate (anstatt rein kosmetischer Dachbegrünung)
- Die Deckenkonstruktion mit hohem Lehmanteil reduziert das Treibhauspotential / GWP dramatisch, selbst im Vergleich zu ‚optimierten‘ Betonkonstruktionen
- Der hohe PV-Anteil in der Fassade deckt ca. ein Drittel des avisierten jährlichen Endenergiebedarfs, für ein Hochhaus ein sehr guter Wert

Gedacht als „grüner Turm“, sind im Entwurf räumliche und technische Nachhaltigkeitsprinzipien zu einem positiven Gesamtbild verwoben. Die Maßnahmen sind nicht nur „add-ons“, sondern 1:1 mit der architektonischen Identität des Entwurfs verbunden. Die effiziente Fassadengestaltung, passive Verschattung durch Balkone und Terrassen reduziert insbesondere den Kühlenergiebedarf; dieser Effekt wird noch verbessert durch pflanzliche Vorkühlung der natürlichen Lüftungsluft, optional zugeführt direkt über die Fassade.

Die Fassadenkonstruktion ist konstruktiv vergleichsweise einfach gehalten und durch die vorliegenden Balkone direkt von Außen zu warten. Die Begrünung wird in Tröge gesetzt, anstatt aufwändig vertikal zu begrünen, und ist direkt über die Außenflächen erreichbar. Konstruktiv binden die Balkonbereiche direkt in den vertikalen Lastabtrag ein und erfordern somit keine auskragenden Sonderlösungen im Perimeterbereich, mit entsprechender Reduktion des GWPs.

Durch die hohe Fassadeneffizienz kann ein niedrigerenergetisches Versorgungskonzept zum Einsatz kommen, welches in einem hausinternen Kaltnetz unterschiedliche Wärmepumpensysteme verbindet – in ihrer Effizienz auch durch den kleinen Anteil multi use gesteigert. Die Grundlastversorgung H/K erfolgt im baseload-Betrieb über Geothermie, unterstützt durch (im Sommer) kalte Pufferspeicher bzw. in Kombination mit einem Spitzenlastspeicher. Hocheffiziente Kompressionskältemaschinen fahren im Sommer Wärme als Abwärme in den Boden bzw. den Eisspeicher, womit sie im Winter wiederum zur Verfügung steht. Die RLts verfügen über eigene hocheffiziente Wärmepumpen. Zur Deckung der Winter-Spitzenlast kann entweder FW (emissionstechnisch jedoch nicht zu empfehlen aufgrund hoher CO<sub>2</sub>-Werte) oder Luft-Wasser-Wärmepumpen zum Einsatz kommen. Primärenergetisch ist eine Besonderheit des Gebäudes, dass es über eine großflächige PV-Fassadenanlage mit ca. 3.400m<sup>2</sup>, und somit ca. 400.000 kWh/a elektrischem Ertrag, verfügt. Ein nicht unerheblicher Anteil der Grundlast Kühlen und Belüftung kann somit abgedeckt werden.

Auf die „harten“ Ziele des Bauherren bezogen lässt sich aufgrund o.g. Maßnahmen ableiten, dass sowohl die operativ-energetischen Ziele (55/90 kWh/m<sup>2</sup>/a) als auch die „embodied“-Ziele (350/750 kgCO<sub>2</sub>) als realistisch einhaltbar bewertet werden. Hierfür ist es jedoch unabdinglich, dass ein Deckensystem nicht aus Beton oder Stahl zum Einsatz kommt, wie vorgesehen, und an der PV-Ausstattung sowie dem geothermischen Anteil in der Energieversorgung zwingend festgehalten wird. Somit kann der Entwurf zum Ersten einer neuen, nachhaltigen Berliner Hochhaustypologie werden.

Planungsziel: Nachhaltige, CO<sub>2</sub> optimierte Tragwerkskonzeption Das Bauwesen verantwortet ca. 35% der weltweiten anfallenden klimaschädlichen CO<sub>2</sub> Emission, 35% des Verbrauches fossiler Energien, 40% des Verbrauches von Ressourcen und über 50% des Müllaufkommens. Maßgeblich für die Umweltwirkung eines Gebäudes ist dabei nicht nur die Betriebsphase, sondern vor allem auch die Herstellung und Errichtung. Etwa 50 % der Emissionen, die im Lebenszyklus eines Gebäudes anfallen, entstehen bereits durch den Bau und die Herstellung des Gebäudes, die sogenannten grauen Energien bzw. grauen Emissionen. Angesichts der zur Neige gehenden Ressourcen und der Folgen der Erderwärmung können und dürfen wir nicht mehr so bauen wie bisher. Bauherrn von neu zu errichteten, innerstädtischen Gebäuden tragen daher eine besondere Verantwortung, diese nachhaltig, ressourcenschonend und mit geringem Einsatz von grauen Emissionen zu errichten. Für diesen Tragwerksentwurf ist daher der sinnvolle Einsatz nachwachsender Rohstoffe sowie die Reduktion der grauen Emissionen oberste Priorität. Um dieses Ziel zu erlangen, ist die überwiegende Verwendung von umweltverträglichen Baustoffen insbesondere Holz, Lehm und eine Reduktion des Tragwerkes und des Baustoffes Beton auf ein Minimum ein wesentlicher Aspekt des Entwurfskonzeptes. Die statischen Systeme werden so gewählt, dass Sie einerseits einen reduzierten Materialverbrauch sicherstellen, andererseits aber auch große Flexibilität für die Nutzung ermöglichen. Die Konstruktion hat einen hohen modularen Character, durch die Möglichkeit der Vorfertigung kann die Bauzeit und damit Kosten, aber auch die innerstädtische Störung durch die Baustelle erheblich reduziert werden. Für unabdingbare Bauteile aus Beton (Gründung, Aussteifung), werden Betongütern der Festigkeitsklasse C30/37 vorgeschlagen, damit können diese Bauteile in Berlin erhältlichem Recyclingbeton und zementreduzierten, CO<sub>2</sub> arme Betonen ausgeführt werden. Bei diesem wird ein großer Anteil der verarbeiteten Gesteinskörnung durch Abbruchmaterialien sowie der klimaschädliche Zement durch Hochofenschlacke, ein Nebenprodukt der Stahlindustrie, ersetzt. Somit wird die Entnahme von Primärressourcen vermindert und durch die Nutzung von Sekundärressourcen der damit verbundene CO<sub>2</sub>- Ausstoß reduziert. Das Tragwerk des Hochhauses wird als kosteneffiziente und ressourcenschonende Holz-Lehm-Beton- Hybrid-Konstruktion geplant. Das bedeutet Materialien werden ihren Eigenschaften entsprechend optimal eingesetzt. Das Fügen der

unterschiedlichen Materialien, weitestgehend vorgefertigter Elemente erfolgt über Verbindungen, die eine sortenreine Trennung der Materialien ermöglichen.

## Aussteifung

Der Abtrag der maßgeblich aus der Windeinwirkung resultierenden horizontalen Kräfte erfolgt über die Decken, welche die horizontalen Lasten hin zu den aussteifenden Wänden der Erschließungskerne und damit in den steifen Kellerkasten transportieren. Die Wände, die bis zu 30% der Gesamtmasse eines Hochhauses ausmachen und das Untergeschoss werden als klassische Massivbauweise in Ortbeton ausgeführt und der Last entsprechend über die Höhe so weit wie möglich ausgedünnt. Damit ergeben sich Wanddicken von 55cm unten und 20cm in den oberen Geschossen. Deckensystem und Stützen Die Decken liefern den größten Beitrag zu dem erforderlichen Werkstoffeinsatz (ca. 60% der Gesamtmasse eines Hochhauses) und damit zu der „grauen Emission“ eines Hochhauses. Effizienz und Wirtschaftlichkeit des Deckensystems bestimmen somit im hohen Maß die Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit des Gesamttragwerks. Das Deckensystem spannt 5,4m und besteht aus einer Holz-Lehm-Verbunddecke mit Holzbalken und einer Ausfachung aus Lehm. Die vorgefertigten Holz-Lehm-Elemente werden ohne weitere Unterstützung auf Brettschichtholzträger aufgelegt. Die Vorteile sind neben dem geringen Eigengewicht die niedrige Konstruktionshöhe (Lehm zwischen den Holzbalken liefert die erforderliche Masse für den Schallschutz, dadurch entfällt die Schüttung) und durch den hohen Vorfertigungsgrad die Baugeschwindigkeit sowie die Qualität. Als nachwachsender Rohstoff bindet Holz während des Wachstumsprozesses CO<sub>2</sub> und kompensiert damit die Emissionen des zementreduzierten Betons. Bei der Herstellung von Lehm als natürlicher Rohstoff entstehen keine grauen Emissionen. In Bereichen mit Auskragungen werden, die Brettschichtholzträger über die Randstützen geführt, um der Decke die gleichen Randbedingungen zu ermöglichen wie in den Regelbereichen. Der Vorteil ist, das gleiche Deckensystem kann, weiterhin verwendet werden oder modular/ individuell durch andere Elemente, wie z.B. Pflanzentröge, etc. lokal ersetzt werden ohne aufwendige Änderungen der Konstruktion vornehmen zu müssen. Der vertikale Lastabtrag erfolgt zusätzlich zu den Kernwänden über Rechteckige 50x50cm (in den unteren Geschossen) 25x25cm (in den oberen Geschossen) Hochfeste Stahlbetonstützen, die jeweils von der obersten Decke bis zur Bodenplatte ungestört und ohne Lastumleitung durchlaufen. Im Sinne der Nachhaltigkeit wird damit auf Tragrastersprünge oder Abfangkonstruktionen verzichtet und ein direkter, vertikaler Lasttransfer sichergestellt. Das Stützenraster wird in den Regelbereichen mit 5,4x6,75m über die gesamte Höhe des Gebäudes wirtschaftlich gewählt, um die Lasten für die Stützen und für die Gründung gering zu halten.

## Stahlkonstruktion Balkone

Für die Austritte/ Balkone wird eine außenliegende minimalistische Stahlkonstruktion als Stecksystem vorgeschlagen. Die Pfosten und Riegel sind Quadrathohlprofile aus Stahl mit einer Außenabmessung von 100mm, haben variierende Blechstärken je nach Belastung und werden im Werk vorgefertigt. Auf der Baustelle werden die Elemente mit Hilfe von versteckten Schraubanschlüssen gefügt.

## Gründung

Das Hochhaus bindet mit einem Untergeschoß in den Boden ein. Dieser steife Kellerkasten verteilt die im Vergleich zu einem konventionellen Gebäude sehr geringen Lasten (Gewichtersparnis durch die Decken) in den Baugrund und wird als weiße Wanne ausgeführt, um das Gebäude gegen das drückende Wasser abzudichten. Vorbehaltlich detaillierter Tragfähigkeits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise wird die Ausführung einer kombinierten Pfahl-Plattengründung vorgeschlagen. So können alle Lasten zielgerichtet, verformungsarm und wirtschaftlich in den Boden eingeleitet werden, ohne dabei den Grenzwert der genehmigungsfähigen Setzungen im innerstädtischen Kontext zu überschreiten.

## Fazit

- Sinnvoller und materialgerechter Einsatz des nachwachsenden und CO<sub>2</sub> bindenden Baustoffes Holz bzw. CO<sub>2</sub> neutralen Baustoffes Lehm
- Durch die Begrenzung der Betongüte auf C30/37 ist die Anwendung von Recyclingbeton und zementreduzierte Betone möglich.
- Bis zu 40% Gewichtsreduktion im Bereich der Decken und die damit verbundene Material- / Kostenersparnis für die Wände, Stützen und vor allem für die Gründung.
- hoher Vorfertigungsgrad der Decken und schneller Baufortschritt erhöhen die Qualität bei gleichbleibenden Kosten.
- Statisch sinnvolle Verortung der Nutzung im Gebäudekomplex, um damit auf Tragrastersprünge oder aufwendige Abfangkonstruktionen zu verzichten.