

## Erläuterungsbericht

### 1. Entwurfskonzept

- **Städtebau**

Mit dem Neubau der Rosa Luxemburg Stiftung entsteht ein wichtiges Bindeglied zwischen dem Neubaugelände an der Spree und dem historischen Postbahnhof. Die städtebauliche Kubatur des Neubaus entwickelt sich aus einer alternierenden Stapelung und Drehung der Geschosse. Die reduzierte städtebauliche Gestalt wirkt als Kontrapunkt zum Volumen des neuen Hotels am Postbahnhof. Mittels der inneren kleinteiligen Struktur werden jedoch vielfältige Bezüge und Durchblicke zu der Umgebung hergestellt. Der Haupteingang wird bewusst als Schaufenster entlang der Straße der Pariser Kommune ausformuliert. Die teilbaren Veranstaltungsräumen orientieren sich zum neuem Stadtplatz und dem Innenhof des alten Postgebäudes und schaffen so den Bezug zwischen Innen und Aussen.

- **Architektur**

Die innere Organisation entwickelt sich entlang der wechselnden Orientierung der Geschosse. Die Nutzungseinheiten werden um das Atrium in offene und geschlosseneren Situationen gegliedert. Das Entwurfskonzept ermöglicht somit abwechslungsreiche Sichtbezüge nach aussen und innen. Die Struktur des Gebäudes erlaubt eine erkennbare Abfolge von öffentlichen hin zu den institutionellen Bereichen. Die öffentlichen Funktionen sind überwiegend im Erdgeschoß angeordnet, die Bibliothek befindet sich im ersten OG über dem Eingangsbereich. Darüber entwickeln sich in Folge die Büroeinheiten der einzelnen Abteilungen. Die vier Erschließungskerne mit Treppenhaus und Aufzug bilden die Konstante im Wechsel der Geschosse und ermöglichen eine direkte Kommunikation der einzelnen Abteilungen untereinander.

- **Bürokonzept**

In den Bürogeschossen organisieren sich die Grundrisse in einer logischen Abfolge von den repräsentativen Bereichen zu konzentrierteren Zonen. In der Regel werden die repräsentativen Nutzungen wie Leitung und Konferenz in den zum Atrium orientierten Flächen angeordnet. Der Großteil der Büroeinheiten werden in den intimeren Seitenspangen angeordnet. Beide Bereiche werden durch Teamflächen miteinander verknüpft und ermöglichen so eine gute interne Kommunikation. In den Bürosparungen können sowohl Einzel- und Doppelbüros in verschiedenen Größen als auch größere Büroeinheiten flexibel angeboten werden.

- **Materialität**

Im Inneren wird das Gebäude vom Wechselspiel zwischen den Sichtbetonflächen und dem durch die großen Öffnungen eintretenden Tageslicht geprägt. In den offenen Bereichen kontrastieren warme Holzeinbauten mit dem geschliffenen Estrich des Bodens. Die Materialpalette wird in den Büroeinheiten mit einem anthrazitfarbenen Teppichboden und dem Weiß von Einbaumöbel und Trennwänden ergänzt. Nach Aussen spiegeln Sichtbetonstreifen die innere Struktur der Geschosse wieder, die Fassade wird durch die Vor- und Rücksprünge der Aluminiumrahmen und perforierte Lüftungselemente gegliedert.

- **Tragwerkskonzept**

Die Statik des Gebäudes wird von den großen Spannweiten einer Stahlbetonverbundkonstruktion bestimmt um somit ein Maximum an Flexibilität zu erreichen. Die durchgehenden Kerne dienen der Aussteifung. Im Bereich des Atriums wird der innere Deckenrand über tragende Wandscheiben gehalten, der äussere Deckenrand über umlaufende Überzüge und Stahlverbundstützen. Die Spannweite der Deckenplatten wird über Hohlkörperelemente erreicht, eine massive Bodenplatte bildet das Fundament.

- **Brandschutzkonzept**

Das Niveau des obersten Geschosses ist mit + 19,80m unterhalb der Grenze zur Hochhausrichtlinie konzipiert, zusätzliche Anforderungen lt. Richtlinie sind daher nicht erforderlich. Die beiden Treppenanlagen sind als aussenliegende Sicherheitstreppehäuser dimensioniert und dienen als 1. und 2. Fluchtweg für die oberen Büroggeschosse. Die Büroggeschosse werden in jeweils zwei Nutzungseinheiten mit  $\leq 400 \text{ m}^2$  unterteilt. Zusammen mit den 2 voneinander unabhängigen Sicherheitstreppehäusern sind keine notwendigen Flure erforderlich und lassen so Spielraum für unterschiedliche Bürokonzepte. Die seitlichen Bürosparungen sind mit Brandschutztüren zum Atrium abgetrennt, die zum Luftraum orientierten Büroeinheiten werden im Brandfall durch Brandschutzvorhänge zum Luftraum des Atrium gesichert. Die Entfluchtung der öffentliche Nutzung im Erdgeschoss nach VStättV wird über zusätzliche Notausgangstüren in der EG- Fassade sichergestellt.

## 2. Energiekonzept

Für den Neubau des Verwaltungsgebäudes wurde ein Energie- und Raumklimakonzept erstellt, das zum einen durch Nutzung regenerativen Energien besticht, zum anderen ideale Innenraumklimaverhältnisse schafft. So wurden Raumklimasysteme gewählt, die optimal im Zusammenspiel mit den natürlich am Standort verfügbaren Ressourcen funktionieren, höchsten Nutzerkomfort erlauben und durch intelligente Gebäudeautomation energiesparend eingesetzt werden.

Zudem dient die im Folgenden genauer beschriebene technische Ausrüstung als beste Basis zur Erlangung hoher Qualitätsstufen des in Deutschland am weitesten verbreiteten Nachhaltigkeits-Labels BNB der Bundesregierung.

- **Wärmeversorgung**

Durch die gewählte Fassade (3-Scheiben Wärmeschutzverglasung, hohe Dämmstärke der opaken Gebäudehüllenteile, Vermeidung von Wärmebrücken) werden die Wärmetransmissionsverluste minimiert. Im Betrieb werden die inneren Lasten, hervorgerufen durch Personenwärme und Abwärme technischer Geräte über weite Strecken der Heizperiode bei Weitem ausreichen die Raumtemperaturen zu gewährleisten.

In Zeiten, in denen das Gebäude aktiv beheizt werden muss, dienen zwei Systeme zur Wärmebereitstellung – der Rücklauf der Fernwärme und eine Grundwasserwärmepumpe.

Die Bauteilaktivierung in den Büro- und Besprechungsräumen und das an der Fassade in der Decke integrierte Hochleistungselement benötigen aufgrund Ihrer großflächigen Auslegung ein sehr niedriges Temperaturniveau zur Beheizung und sind daher optimal zur Versorgung über die Grundwasserwärmepumpe geeignet. Diese wird durch Ökostrom betrieben, um ein CO<sub>2</sub>-freies Heizen zu gewährleisten.

**(siehe Abb. 1 Energiekonzept Wärme)**

Zur Versorgung der RLT-Register wird primär ebenso die Grundwasserwärmepumpe vorgesehen und die Heizregister entsprechend ausgelegt.

Aus Redundanzgründen wird ein Fernwärmeanschluss mittels Wärmetauscher installiert, welcher so dimensioniert ist, dass alle Systeme versorgt werden können.

**(siehe Abb. 2 Wärmeerzeugung Winter)**

- **Kälteversorgung**

Um den Wärmeeintrag im Sommer so gering wie möglich zu halten und dennoch eine hohe Tageslichtverfügbarkeit zu gewährleisten beträgt der auf die gesamte Fassade des Gebäudes bezogene Fensterflächenanteil weniger als 50%. Der automatisierte, außenliegende Sonnenschutz mit Tageslichtlenkung trägt dazu bei, die äußeren Kühllasten auf ein Minimum zu reduzieren.

Die Kälteversorgung der Raumklimasysteme geschieht durch das natürlich am Standort verfügbare Grundwasser.

Während die Kühlregister der RLT-Anlagen die niedrigen Vorlauftemperaturen aus der Kompressionskältemaschine benötigen, kann das Grundwasser die höheren Kaltwassertemperaturen für die Systeme Bauteilaktivierung und Fassadenelement direkt über einen Wärmetauscher liefern.

Die Kältemaschinen werden aus Redundanzgründen analog dem Fernwärmeanschluss zur kompletten Kühlung des Gebäudes ausgelegt. Somit wird auch bei evtl. Wartungsarbeiten ein behagliches Innenraumklima im Sommer gewährleistet.

Die gesamte Kälteversorgung geschieht aufgrund des Betriebs der Kältemaschinen und Pumpen mittels Ökostrom gänzlich CO<sub>2</sub>-frei.

**(siehe Abb. 3 Energiekonzept Kälte)**

- **Lüftung**

Der Neubau wird als natürlich belüftetes Gebäude geplant. Die Besprechungs- und Eingangszonen werden mechanisch belüftet mit der Zusatzoption der natürlichen Belüftung. Alle RLT-Geräte besitzen eine hocheffiziente Wärmerückgewinnung und sind mit effizienten Ventilatoren ausgestattet.

Die Architektur und Anordnung der Büros erlaubt eine von der Gebäudeautomation gesteuerte, automatisierte Nachtauskühlung über das Atrium. Dabei strömt die warme Luft in den Sommernächten mittels Überströmung aus den Büros hin zu den Öffnungsklappen auf dem Dach des Atriums .

**(siehe Abb. 4 Kälteerzeugung Sommer)**

- **Ökologie**

Die Energieerzeugung zur Temperierung und Belüftung des Gebäudes dient als beste Basis für eine ökologische Benutzung des Gebäudes. Daneben werden weitere Indikatoren für die ökologischen Einflüsse beachtet und optimiert. So wird besonders auf die Wahl der Materialien und deren Herstellungsprozesse geachtet, um sowohl beim Bau und der Betriebsphase als auch beim Abriss die ökologischen Faktoren so gering wie möglich zu halten.

- **Ökonomie**

Das Energiekonzept gewährleistet moderate Investitionskosten. Vor allem durch die Minimierung des Energiebedarfs, einen bedarfsgerechten Betrieb und durch Nutzung frei verfügbarer, regenerativer Energien werden die Nutzungskosten minimiert. Weitere Baunutzungskosteneinsparungen entstehen durch wartungs- und reinigungsfreundliche Materialien, Konstruktionen und Installationen. So führen die Energieeinsparungen zu Kostenersparnissen über den Lebenszeitraum des Gebäudes hinweg.

Aufgrund des o.g. Energiekonzeptes ist es möglich, das Gebäude ganzjährig bei behaglichen Temperaturen zu betreiben und dabei 0 kg CO<sub>2</sub> auszustoßen, sofern auf Öko-Strom gesetzt wird.

### 3. Raumklimakonzept

- **Temperatur**

Die Innenraumtemperatur ist über das gesamte Jahr hinweg die entscheidende Größe zur Sicherstellung der Behaglichkeit und damit verbunden der Leistungsfähigkeit der Gebäudenutzer.

Da Behaglichkeit ein subjektives Empfinden ist, ist es notwendig, die einzelnen Bereiche des Arbeitsplatzes individuell regeln zu können. So werden in den Büro- & Konferenzbereichen zusätzlich zur Bauteilaktivierung Hochleistungselemente verbaut, welche zusätzlich die Fassade abschirmen. Diese können einzeln angesteuert werden und versorgen gezielt die Bereiche, in denen Bedarf besteht. Daraus resultiert zum einen für die Mitarbeiter die Möglichkeit der Regulierung der Innenraumtemperaturen im Sommer und Winter, zum anderen eine maximale Energieeinsparung, da nur die Bereiche versorgt werden, die tatsächlich genutzt werden.

- **Belüftung**

Wie im Energiekonzept bereits beschrieben wird das Gebäude im Grunde natürlich belüftet.

Die Nachtauskühlung wird unter Kap. 1 näher erläutert, dient jedoch eher der Energieeinsparung als dem Nutzerkomfort.

Weitere Bereiche, z.B. die für Konferenz, erhalten eine zentral aufbereitete, mechanische Zuluft mit hocheffizienter Wärme- und Kälterückgewinnung.

- **Akustik**

Ein wesentliches Merkmal der Behaglichkeit ist der akustische Komfort in den Arbeitsbereichen. Deshalb werden vertikal stehende Akustikabsorber unterhalb der Decke positioniert, welche somit auch nur geringen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit der Bauteilaktivierung haben.

- **Beleuchtung**

Die Beleuchtung wird mittels LED verwirklicht. Neben der individuellen Regelung der Deckenbeleuchtung in den Bürobereichen kommen Präsenzmelder sowie tageslichtabhängige Vorschaltgeräte zum Einsatz.

- **Einflussnahme des Nutzers & Gebäudeautomation**

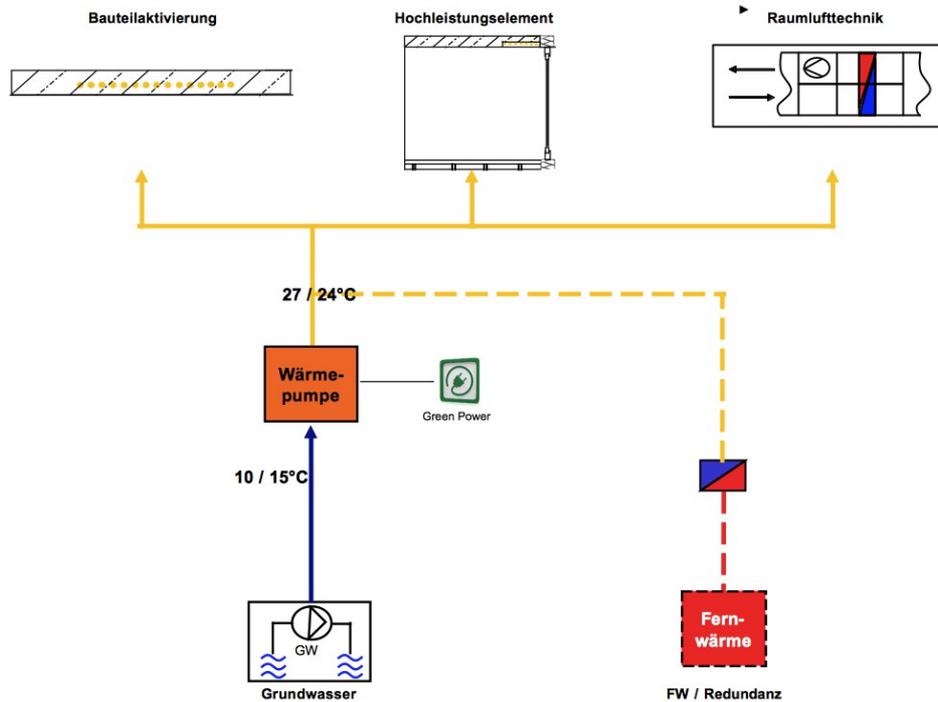
Wie bereits beschrieben können Raumklimasysteme zum Teil individuell geregelt werden, um zum einen die Nutzereingriffsmöglichkeit auf die direkte Umgebung zu maximieren und zum anderen den Energieverbrauch auf ein Minimum zu reduzieren. Die Steuerung geschieht dabei wahlweise über Desktopanwendungen, Tablets oder Mobiltelefon.

Die Integration dieser Regelungstechnik erlaubt es seinem Nutzer sein Innenraumklima – Temperatur, Lüftung & Beleuchtung - gemäß seinen Wünschen zu steuern.

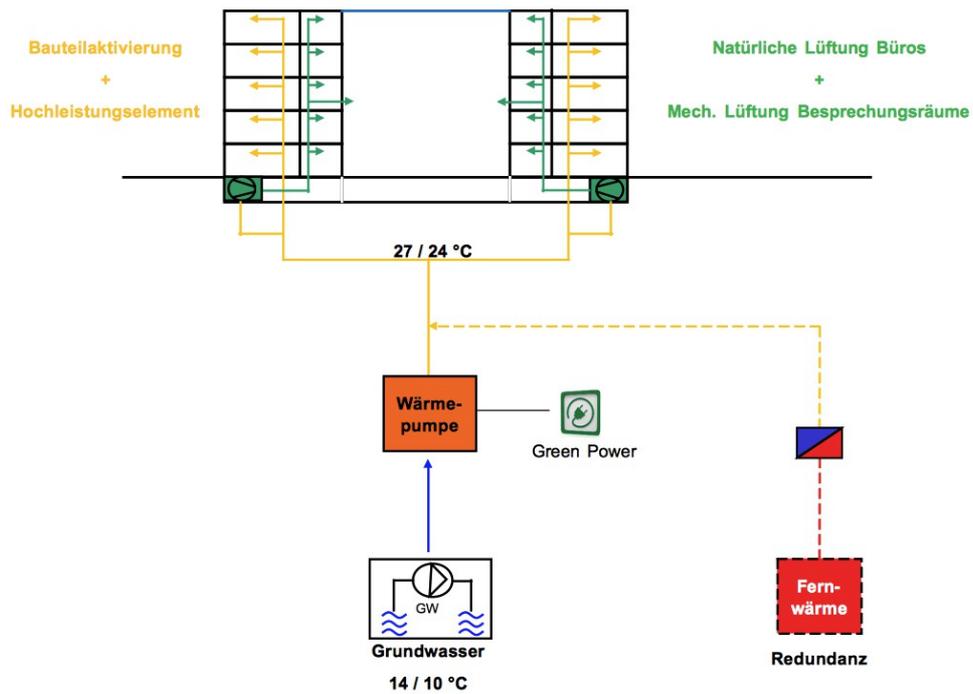
### 4. Nachhaltigkeit

Zusammenfassend sind die obengenannten Maßnahmen für das Entwurfskonzept/ technisches Gebäudekonzept zur Erlangung des Nachhaltigkeits-Labels BNB in Silber als Scorecard dargestellt. (siehe Abb. 5 BNB Scorecard)

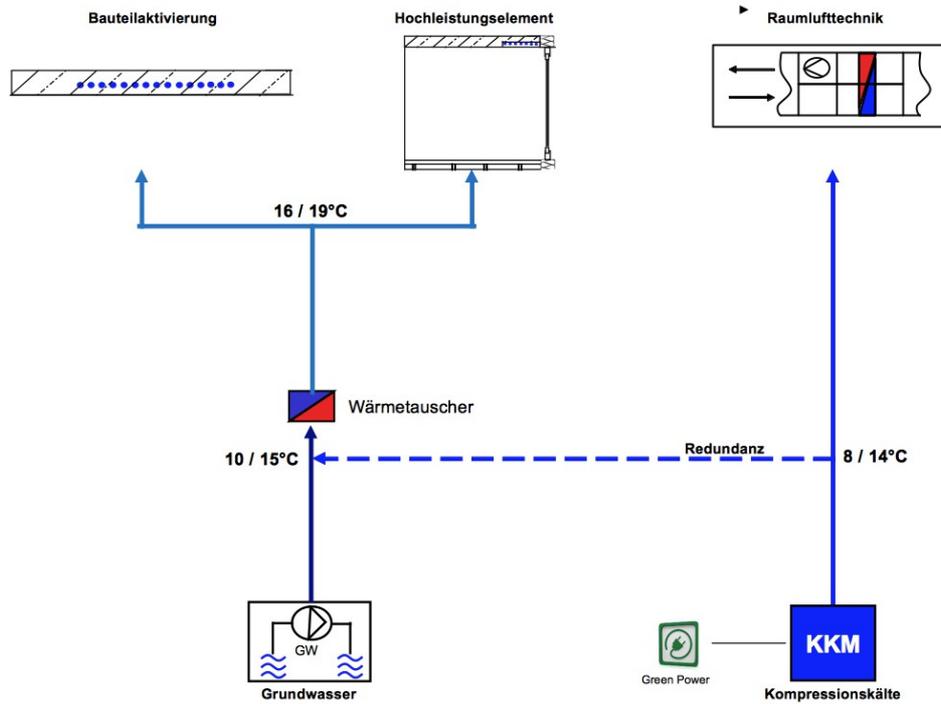
• **Abbildung 1. Energiekonzept Wärme**



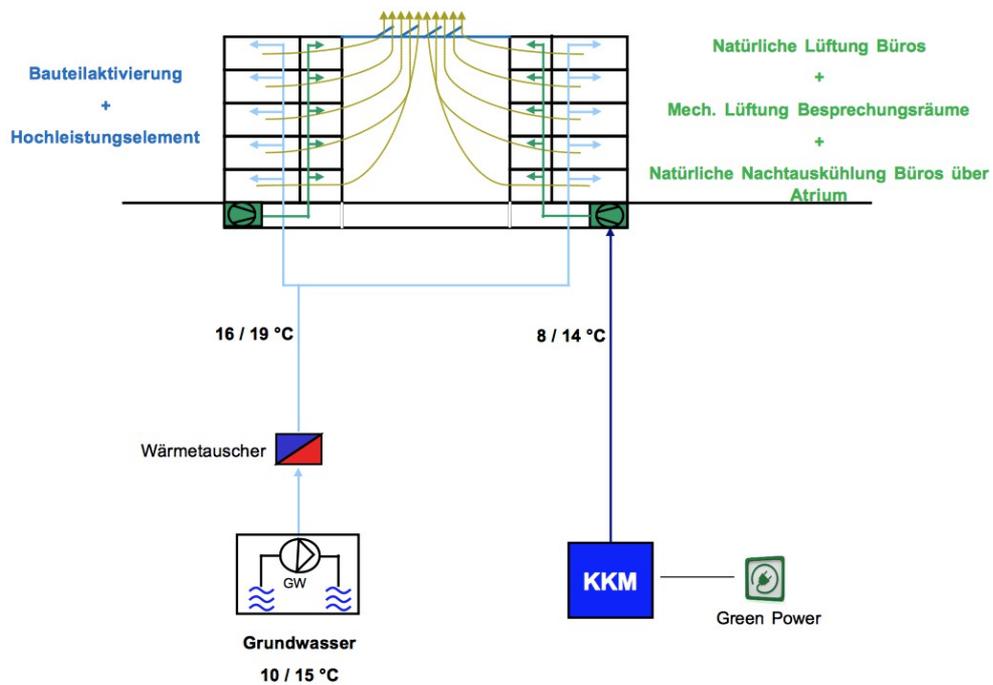
• **Abbildung 2. Wärmekonzept Winter**



• **Abbildung 3. Energiekonzept Kälte**



• **Abbildung 4. Kälteerzeugung Sommer**



• Abbildung 5. BNB Scorecard

 Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen (BNB) Neubau Büro- und Verwaltungsgebäude 2015		Kriterien Erfüllungsgrad		Punkte Erfüllungsgrad		HAUPTKRITERIENGRUPPE AKTUELL Erfüllungsgrad		ZERTIFIKAT AKTUELL Erfüllungsgrad						
<b>Ökologische Qualität</b>														
<b>Wirkungen auf die globale Umwelt</b>														
1.1.1	Treibhauspotential (GWP)	7,6	von 10	76%	158,6	von 180	88,1%	22,5%	77,1%					
1.1.2	Ozonschichtzerörungspotential (ODP)	7,7	von 10	77%										
1.1.3	Ozonbildungspotential (POCP)	9,6	von 10	96%										
1.1.4	Versauerungspotential (AP)	10	von 10	100%										
1.1.5	Überdüngungspotential (EP)	9,3	von 10	93%										
1.1.6	Risiken für die lokale Umwelt	7,5	von 10	75%										
1.1.7	Nachhaltige Materialgewinnung / Biodiversität	10	von 10	100%										
1.2.1	Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	8,9	von 10	89%										
1.2.3	Trinkwasserverbrauch und Abwasseraufkommen	10	von 10	100%										
1.2.4	Fächennutzungspraxis	10	von 10	100%										
<b>Ökonomische Qualität</b>														
<b>Lebenszykluskosten</b>														
2.1.1	Gebäudebezogene Kosten im Lebenszyklus	8,2	von 10	82%	43,6	von 60	72,7%	22,5%						
<b>Wertentwicklung</b>														
2.2.1	Flächeneffizienz	7	von 10	70%										
2.2.2	Anpassungsfähigkeit	6	von 10	60%										
<b>Sozio-kulturelle und funktionale Qualität</b>														
<b>Gesundheit, Behaglichkeit und Nutzerzufriedenheit</b>														
3.1.1	Thermischer Komfort	10	von 10	100%	173,1	von 230	75,3%	22,5%						
3.1.3	Innenraumlufthygiene	10	von 10	100%										
3.1.4	Akustischer Komfort	10	von 10	100%										
3.1.5	Visueller Komfort	6,9	von 10	69%										
3.1.6	Einflussnahme des Nutzers	8,4	von 10	84%										
3.1.7	Außenraumsqualitäten	8	von 10	80%										
3.1.8	Sicherheit	7,8	von 10	78%										
3.2.1	Barrierefreiheit	5	von 10	50%										
3.2.4	Zugänglichkeit	6	von 10	60%										
3.2.5	Mobilitätsinfrastruktur	7	von 10	70%										
<b>Steuerung der Gestaltungsqualität</b>														
3.3.1	Gestalterische und bauseitliche Qualität	6	von 10	60%	45,44	von 60	75,7%	22,5%						
3.3.2	Kunst am Bau	3	von 10	30%										
<b>Technische Qualität</b>														
<b>Qualität der technischen Ausführung</b>														
4.1.1	Stabilität	7	von 10	70%	146	von 210	70%	10,0%						
4.1.2	Wasser- und Feuchteschutz	7,8	von 10	78%										
4.1.3	Feuchteschutz und Instandhaltungsfreundlichkeit	7,92	von 10	79,2%										
4.1.4	Rückbau, Trennung und Verankerung	5	von 10	50%										
4.1.5	Widerstandsfähigkeit gegen Naturgefahren	7	von 10	70%										
4.1.6	Bedienungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit TGA	7	von 10	70%										
<b>Prozessqualität</b>														
<b>Qualität der Planung</b>														
5.1.1	Projektvorstellung	8	von 10	80%	10,0%									
5.1.2	Interne Planung	8	von 10	80%										
5.1.3	Komplexität und Optimierung der Planung	7	von 10	70%										
5.1.4	Ausschreibung und Vergabe	7	von 10	70%										
5.1.5	Voraussetzungen für eine optimale Bewirtschaftung	8	von 10	80%										
<b>Qualität der Bauausführung</b>														
5.2.1	Baustelle / Bauprozess	7	von 10	70%	10,0%									
5.2.3	Qualitätssicherung der Bauausführung	5	von 10	50%										
5.2.4	Systematische Inbetriebnahme	6	von 10	60%										



BNB-SILBER

Ergebnis, Stand 02.02.2016