

**Projektwettbewerb Neubau Buszentrum RBS und
Unterstation BKW, Ittigen**

Provisorisches Wettbewerbsprogramm



3. Juli 2018



Impressum

Auftraggeber	Regionalverkehr Bern-Solothurn AG Tiefenaustrasse 2 / Postfach, 3048 Worblaufen
	BKW Energie AG Viktoriaplatz 2, 3013 Bern
Wettbewerbsbegleitung	Lohner + Partner, Planung Beratung Architektur GmbH Thun – H. Kasimir Lohner, dipl. Arch. ETH SIA FSU – Christoph Stäussi, Geograph (M.Sc.) FSU
Wettbewerbssekretariat	Lohner + Partner Planung Beratung Architektur GmbH Barbara Dietrich Bälliz 67 / 3600 Thun Tel 033 223 44 80 dietrich@lohnerpartner.ch

Inhalt

1	Das Wichtigste in Kürze	5
2	Ausgangslage und Aufgabenstellung	7
2.1	Beschreibung der Nutzer und Ausgangslage	7
2.2	Machbarkeitsstudien	9
2.3	Wettbewerbsaufgabe	10
3	Allgemeine Bestimmungen	12
3.1	Auftraggeber	12
3.2	Verfahren	12
3.3	Teilnahme	13
3.4	Eignungskriterien	14
3.5	Preisgericht	16
3.6	Preise und Ankäufe	18
3.7	Folgauftrag	18
3.8	Urheberrecht und Streitfälle	19
3.9	Termine	20
4	Unterlagen und Anforderungen	22
4.1	Abgegebene Unterlagen für Präqualifikation	22
4.2	Abgegebene Unterlagen für Projektwettbewerb	22
4.3	Einzureichende Unterlagen für Präqualifikation	24
4.4	Einzureichende Unterlagen für Projektwettbewerb	25
5	Wettbewerbsaufgabe	28
5.1	Betriebsabläufe Buszentrum RBS	28
5.2	Betriebsabläufe Elektrodienst RBS	30
5.3	Betriebsabläufe Unterstation BKW	31
5.4	Raumprogramm Pflichtnutzungen	32
5.5	Option Drittnutzungen	32
6	Rahmenbedingungen	34
6.1	Wettbewerbsperimeter	34
6.2	Baurecht	34
6.3	bestehende Bauten	35
6.4	Erschliessung und Parkierung	36
6.5	Baugrund und Werkleitungen	37
6.6	Entwässerung	39
6.7	Energie und Umwelt	39
6.8	Strahlen- und Explosionsschutz; Erdbebensicherheit	41

6.9	Weitere Rahmenbedingungen	42
7	Beurteilungskriterien für den Projektwettbewerb	43
8	Genehmigung.....	44
	Anhang.....	46
I	Übersichtsplan im Massstab 1:1'000 mit Bearbeitungsperimeter	
II	Orthofoto im Massstab 1:1'000	
III	Raumprogramm (Vorabzug)	

1 Das Wichtigste in Kürze

Auftraggeber	Ausschreibungsgemeinschaft Regionalverkehr Bern-Solothurn AG RBS und die BKW Energie AG.
Wettbewerbsaufgabe	Entwurf eines Buszentrums und von Räumen für den Elektrodienst des RBS sowie einer Unterstation für die BKW an der Worblentalstrasse in Ittigen. Zudem: Ergänzung dieses Pflichtraumprogramms durch Räume für Drittnutzungen als Option im Rahmen des baurechtlichen Potentials und als Beitrag zur Entwicklung nach innen.
Verfahren	Anonymer, einstufiger Projektwettbewerb im selektiven Verfahren. Das Verfahren unterliegt dem GATT/WTO-Übereinkommen des öffentlichen Beschaffungswesens sowie den entsprechenden Bestimmungen des Kantons Bern. Die SIA-Ordnung 142 für Architektur- und Ingenieurwettbewerbe gilt subsidiär.
Teilnahmeberechtigung	Teilnahmeberechtigt sind Teams mit Anbietenden von Planungsleistungen in den Fachbereichen Architektur (Gesamtleitung), Statik/Tragkonstruktion, Verkehrsplanung, Landschaftsarchitektur und Gebäudetechnik (HLKSE und Energie), mit Geschäfts- oder Wohnsitz in der Schweiz oder in einem Vertragsstaat des GATT/WTO-Übereinkommens über das öffentliche Beschaffungswesen, soweit dieser Staat Gegenrecht gewährt.
Preisgericht	<p>Sachpreisrichter</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fabian Schmid, Direktor RBS (Vorsitz) – Philipp Roth, Gemeinderat Ittigen – Daniel Spring, Leiter Infrastruktur RBS – Markus Zurflüh, Leiter Portfolio-Management BKW <p>Fachpreisrichter/-innen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Martin Dietrich, dipl. Bauing ETH SIA – Andrea Grolimund Iten, dipl. Architektin ETH SIA – Barbara Holzer, dipl. Architektin ETH SIA – Hans Klötzli, dipl. Landschaftsarchitekt BLSA – Andreas Wenger, dipl. Architekt FH

- H. Kasimir Lohner, dipl. Arch. ETH SIA Raumplaner FSU
(Ersatzfachpreisrichter, Wettbewerbsbegleitung und Moderation)

Wettbewerbsbegleitung
und -sekretariat

Lohner + Partner Planung Beratung Architektur GmbH
Bälliz 67 / 3600 Thun

- H. Kasimir Lohner, dipl. Arch ETH SIA Raumplaner FSU
- Christoph Stäussi, Geograph (M.Sc.) FSU
- Barbara Dietrich, kfm. Angestellte / Planungsassistentin
(Wettbewerbssekretariat – dietrich@lohnerpartner.ch)

Termine

- | | |
|--|------------------------------------|
| – öffentliche Ausschreibung | Do 05.07.2018 |
| – Verfügbarkeit der Unterlagen
(ohne Modell) auf www.simap.ch | ab Do 05.07.2018 |
| – Bewerbung für die Teilnahme | bis Fr 10.08.2018 |
| – Bestätigung der Teilnahme | bis Do 13.09.2018 |
| – Besichtigungen und Bezug der Modellgrundlage | Di 18.09.2018
13.30 – 16.00 Uhr |
| – Schriftliche Fragestellung | bis Fr 28.09.2018 |
| – Beantwortung der Fragen | bis Fr 12.10.2018 |
| – Abgabe der Wettbewerbsarbeit (ohne Modell) | bis Fr 15.02.2019 |
| – Abgabe des Modells | bis Fr 01.03.2019 |

2 Ausgangslage und Aufgabenstellung

2.1 Beschreibung der Nutzer und Ausgangslage

Der RBS

Der Regionalverkehr Bern-Solothurn (RBS) ist ein Regionalverkehrsunternehmen in der Schweiz. Er betreibt in den Kantonen Bern und Solothurn vier in die S-Bahn Bern integrierte Schmalspur-Bahnstrecken. Innerhalb dem Tarifverbund Bern-Solothurn betreibt der RBS zehn Buslinien in Bern und Umgebung sowie elf weitere Buslinien im Grossraum Lyss-Bucheggberg-Jegenstorf. Der Busbetrieb Solothurn und Umgebung (BSU) als Schwesterunternehmen des RBS betreibt den Regionalbusverkehr der Stadt und der Region Solothurn.

Busbetrieb

Der Busbetrieb ist innerhalb des RBS der Abteilung Produktion zugeordnet. Der Busbetrieb RBS besteht seit 1967 und befördert aktuell auf 21 Linien mit 45 Fahrzeugen und einem Personalbestand von rund 100 Vollzeitstellen über 7.5 Mio. Fahrgäste pro Jahr.

Der Busbetrieb RBS betreibt an der Hubelgutstrasse in Worblaufen seit 1981 eine 1991 erweiterte Busgarage mit einer Tankstelle und einer Wagenwaschanlage. Auf zwei Fahrzeug-Arbeitsplätzen werden Wartungs- und Reparaturarbeiten ausgeführt. In der Halle werden 16 Fahrzeuge abgestellt. Teile der RBS-Busflotte werden extern in Worblaufen, in Gümligen und den Standorten Waltwil und Arch garagiert.

Die Infrastruktur an der Hubelgutstrasse entspricht nicht mehr den aktuellen Bedürfnissen. Es fehlen vollwertige Werkstattplätze für Wartung und Reparaturen. Für die aktuelle Flotte ist die Anzahl der vorhandenen Busabstellplätze zu klein.

Ein Ausbau am bestehenden Standort wurde mehrfach geprüft. Die gefundenen Lösungsansätze mussten allesamt wegen ineffizienten Betriebsabläufen, überschrittenen Nutzungsziffern und fehlenden Landreserven verworfen werden. Aus diesen Gründen sucht der RBS seit einigen Jahren einen neuen Standort für den Busbetrieb.

Elektrodienst	<p>Der Elektrodienst ist innerhalb dem RBS der Abteilung Infrastruktur zugeordnet. Er erfüllt seine Aufgaben mit einem Personalbestand von rund 20 Mitarbeitenden zurzeit von seinem Standort an der Worblaufenstrasse 192 beim Bahnhof Worblaufen aus. Er ist für sämtliche elektrische Belange im RBS zuständig. Es sind dies die Bereiche Bahn-Sicherungsanlagen, Fahrleitungsanlagen, Elektroinstallationen, Instandhaltungs- und Neubauarbeiten, Service sämtlicher Verkaufsgeräte inkl. Geldverarbeitung und Pikettendienst.</p> <p>In den Altbauten sind Werkstatt, Lager und Büroräume untergebracht. Die Infrastruktur entspricht nicht mehr den aktuellen Bedürfnissen. Der Standort muss zudem im Rahmen einer geplanten Neuüberbauung aufgegeben werden. Aus diesen Gründen sucht der RBS einen neuen Standort für den Elektrodienst.</p>
Die BKW	<p>Die BKW Gruppe ist ein international tätiges Energie- und Infrastrukturunternehmen mit Sitz in Bern. Sie beschäftigt über 6'000 Mitarbeitende. Sie plant, baut und betreibt Energieproduktions- und Versorgungsinfrastrukturen für Unternehmen, Private sowie die öffentliche Hand und bietet digitale Geschäftsmodelle für erneuerbare Energien an.</p>
Unterstation Worblaufen	<p>Auf dem Wettbewerbsareal (Parzelle Nr. 2467) betreibt die BKW Energie AG die Unterstation Worblaufen – eine 132/16kV Unterwerk. Das Assetmanagement der BKW sieht für die Erneuerung der Unterstation (Gebäude und Anlagen) den Zeitraum von 2024/2025 vor. Im Zug einer neuen optimierten Nutzung des Gesamtareals kann eine vorgezogene Erneuerung oder der Ersatz der Unterstation in Betracht gezogen werden.</p>
Standort	<p>Hauptkriterien bei der Evaluation des Areals in Ittigen an der Worblentalstrasse als Ersatzstandort waren für den Busbetrieb die Nähe zum Einsatzschwerpunkt der Busse und für den Elektrodienst die Nähe zum Gleisanschluss mit Umlademöglichkeit Schiene-Strasse auf der westlich angrenzenden Parzelle Nr. 3260 sowie eine zweckmässige Strassenerschliessung (Pikettendienst).</p>

2.2 Machbarkeitsstudien

Die Lanzrein + Partner Architekten AG, Thun überprüfte in mehreren Stufen die Bebaubarkeit des Areals. Sie nimmt Einsitz im Preisgericht mit einem Experten (ohne Stimmrecht) und ist damit von der Wettbewerbsteilnahme ausgeschlossen.

- | | |
|---|---|
| 1. Stufe: (August 2016)
«Einzelbauten» | <ul style="list-style-type: none"> – Busbetrieb und Elektrodienst RBS bilden je eigene separate Gebäudekörper. Die Unterstation mit Trafos und der Trafo-Reparaturturm der BKW bleiben unverändert bestehen. – Eckdaten: 10'300 m² Geschossfläche, 59'500 m³ Gebäudevolumen. – Fazit: Die Möglichkeiten des Areals werden nicht ausgeschöpft. |
| Integration Unterstation
(BKW Dezember 2016) | <ul style="list-style-type: none"> – Die BKW verfasst eine Vorstudie und formuliert die technischen Anforderungen, welche bei der Integration der Unterstation in einen Gebäudekomplex entstehen. – Fazit: Die Integration der Unterstation in einen Neubaugebäudekomplex ist, unter Einhaltung von Randbedingungen und Auflagen, möglich. |
| 2. Stufe: (März 2017)
«Volle Ausnutzung» | <ul style="list-style-type: none"> – Busbetrieb und Elektrodienst RBS bilden zusammen mit der integrierten neuen Unterstation der BKW die Sockelgeschosse des Gesamtbaukörpers. Die gegliederten Obergeschosse sind primär für Büroräumlichkeiten von Drittnutzern vorgesehen. – Eckdaten: 24'200 m² Geschossfläche, 122'000 m³ Gebäudevolumen. – Fazit: Die Möglichkeiten des Areals werden ausgeschöpft. Unklar ist, ob sich Drittnutzer finden lassen. |
| 3. Stufe: (Mai 2017)
«Kompakt» | <ul style="list-style-type: none"> – Busbetrieb und Elektrodienst RBS bilden zusammen mit der integrierten neuen Unterstation der BKW die Sockelgeschosse des Gesamtbaukörpers. Als Überbau ist ein mehrgeschossiger Baukörper mit 2 oder 3 Parkgeschossen ergänzt mit Büroräumlichkeiten von Drittnutzern vorgesehen. – Eckdaten: 20'000 bis 21'000 m² Geschossfläche, 102'000 bis 103'000 m³ Gebäudevolumen. – Fazit: Die Möglichkeiten des Areals werden zu etwa 85 % ausgeschöpft. Unklar bleibt, ob an diesem Standort ein Bedarf für etwa 150 Einstellhallenplätze besteht oder ob sich Drittnutzer für Büroräume finden lassen. |

Gesamtfazit Für den RBS ist zentral, dass der Projektumfang bekannt und der resultierende Kostenrahmen finanzierbar bleibt. Daher soll der Fokus im Projektwettbewerb primär auf dem Bedarf von Busbetrieb und Elektrodienst des RBS sowie der Unterstation der BKW liegen. Dazu wurde aus den Machbarkeitsstudien ein (neues) Pflichtraumprogramm formuliert.

Die eigentlichen Machbarkeitsstudien werden den Teilnehmenden des Wettbewerbs nicht abgegeben um die Lösungsfindung nicht einzuschränken und die neue Erkenntnisse betreffend den Rahmenbedingungen berücksichtigt werden müssen.

2.3 Wettbewerbsaufgabe

Zusammenfassung Entwurf eines Buszentrums für den Regionalverkehr Bern-Solothurn RBS und von Räumen für den Elektrodienst des RBS sowie einer Unterstation für die BKW Energie AG auf den Parzellen. Nr. 2467 und Nr. 991 der BKW an der Worblentalstrasse in Ittigen. Zudem: Ergänzung dieses Pflichtraumprogramms durch Räume für Drittnutzungen als Option im Rahmen des baurechtlichen Potentials und als Beitrag zur Entwicklung nach innen. Ziel ist eine dem Ort angemessene und überzeugende architektonische Lösung, die den funktionalen und technischen Ansprüchen Rechnung trägt und gleichzeitig einen gestalterisch qualitätsvollen Ort schafft.

Buszentrum und Elektrodienst RBS Das Buszentrum umfasst eine Einstellhalle mit Tankstelle und Waschanlage, eine Buswerkstatt, die notwendigen Warteräume und Manövrierrflächen, Büroräume, Einstellplätze für Personenwagen sowie Räume für den Elektrodienst des RBS: Diese Raumgruppen können unter Berücksichtigung der baurechtlichen Rahmenbedingungen das Areal beider Parzellen beanspruchen.

Unterstation BKW Die Unterstation umfasst im Wesentlichen Trafo, Umformerstation und Kabelkeller mit der dazu notwendigen Infrastruktur. Bestehende und/oder neue Räume können in den Gesamtkomplex integriert werden.

Option Drittnutzung Das Pflichtraumprogramm für das Buszentrum, den Elektrodienst und die Unterstation nutzt das baurechtliche Potential der für das Areal gültigen Arbeitszone A4 nur zum Teil. Eine Machbarkeitsstudie zeigt, dass das Nut-

zungsmass für das Pflichtraumprogramm um 40 bis 50% überschritten werden kann. Die Option umfasst flexibel nutzbare Räume für Arbeits- oder Freizeitnutzungen im Sinne von Art. 211 A des Baureglements, einschliesslich den dazu notwendigen Abstellplätzen für Personenwagen.

Das optionale Angebot ist im selben Detaillierungsgrad auszuweisen und darzustellen wie das Pflichtraumprogramm. Die Qualität ist für beide Zustände – Option realisiert oder nicht realisiert – nachzuweisen. Die Option ist keine Etappierung. Der Entscheid, ob die Option Teil des Bauprogramms ist oder nicht, fällt nach dem Projektwettbewerb.

3 Allgemeine Bestimmungen

3.1 Auftraggeber

Auftraggeber Auftraggeber ist die Ausschreibungsgemeinschaft Regionalverkehr Bern-Solothurn AG RBS und die BKW Energie AG. Der RBS zeichnet im Namen der Ausschreibungsgemeinschaft.

Ausschreibende Stelle Die Ausschreibung erfolgt durch das Wettbewerbssekretariat, geführt von Lohner + Partner GmbH. Das Wettbewerbssekretariat ist alleiniger Ansprechpartner für alle Fragen in Zusammenhang mit dieser Ausschreibung (Kontakt Daten Wettbewerbssekretariat vgl. Impressum).

3.2 Verfahren

Art des Verfahrens Art des Verfahrens ist ein Projektwettbewerb im selektiven Verfahren gemäss Art. 3.3 bzw. Art. 7 SIA 142 2009.

Öffentliches Beschaffungswesen Das Verfahren unterliegt dem GATT/WTO-Übereinkommen des öffentlichen Beschaffungswesens sowie den entsprechenden Bestimmungen des Kantons Bern (Gesetz über das öffentliche Beschaffungswesen ÖBG vom 11. Juni 2002 (Stand 1. Oktober 2014) und Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen ÖBV vom 16. Oktober 2002 (Stand 01.01.2015)).

SIA-Ordnung Die SIA-Ordnung 142 für Architektur- und Ingenieurwettbewerbe (Ausgabe 2009) gilt subsidiär.

Anerkennung Mit der Teilnahme am Verfahren anerkennen alle Beteiligten die ob genannten Grundlagen, das vorliegende Wettbewerbsprogramm, die Fragenbeantwortung und die Entscheide des Preisgerichts in Ermessensfragen.

Sprache Die Sprache des Wettbewerbsverfahrens und einer allfälligen späteren Projektbearbeitung ist deutsch.

3.3 Teilnahme

Berechtigung	<p>Teilnahmeberechtigt sind Teams mit Anbietenden von Planungsleistungen, mit Geschäfts- oder Wohnsitz in der Schweiz oder in einem Vertragsstaat des GATT/WTO-Übereinkommens über das öffentliche Beschaffungswesen, soweit dieser Staat Gegenrecht gewährt. Alle beteiligten Firmen müssen die Anforderungen des öffentlichen Beschaffungsrechts auf den Abgabetermin der Bewerbungen hin erfüllen. Dies bedeutet insbesondere die Bezahlung von Steuern und Sozialabgaben sowie die Einhaltung der Gesamtarbeitsverträge oder, bei deren Fehlen, das Gewähren von ortsüblichen Arbeitsbedingungen.</p>
Ausschlussgründe	<p>Es gelten die Ausschlussgründe gemäss Art. 24 ÖBV (BSG 731.21; vgl. https://www.belex.sites.be.ch/frontend/versions/930) und gemäss Art. 12.2 SIA-Ordnung 142 2009 (vgl. dazu die Wegleitung «Befangenheit und Ausstandsgründe» der SIA-Kommission für Architektur- und Ingenieurwettbewerbe – www.sia.ch).</p> <p>Von der Teilnahme ausgeschlossen sind namentlich Personen, die bei der Auftraggeberin oder bei einem Mitglied des Preisgerichts angestellt sind, zu einem Mitglied des Preisgerichts in einem beruflichen Abhängigkeits- bzw. Zusammengehörigkeitsverhältnis stehen oder mit einem solchen nahe verwandt sind.</p>
Teambildung	<p>In den Planungsteams müssen mindestens die Fachbereiche Architektur (federführend/Gesamtleitung gemäss SIA Ordnung 102 2014), Statik/Tragkonstruktion, Verkehrsplanung, Landschaftsarchitektur und Gebäudetechnik (HLKSE und Energie) vertreten sein. Eine Beteiligung dieser Fachleute in mehreren Teams ist ausgeschlossen. Bewerbungen unvollständiger Teams werden nicht berücksichtigt.</p> <p>Den Teams ist freigestellt, weitere Fachleute beizuziehen. Für die Auftraggeber entsteht daraus bezüglich des Folgeauftrags jedoch keine Verpflichtung. Eine Teilnahme dieser Fachleute in mehreren Teams ist möglich. Im Falle eines ausserordentlichen Beitrags dieser Fachleute für das Wettbewerbsergebnis darf mit einer Berücksichtigung für die Weiterbearbeitung gerechnet werden.</p>

In der Selektion werden alle geforderten Fachbereiche Architektur, Statik/Tragkonstruktion, Verkehrsplanung, Landschaftsarchitektur und Gebäudetechnik bewertet.

Selektion

Aus den Bewerbungen, die den formellen Zulassungskriterien genügen (Fristeneinhaltung, Vollständigkeit, Firmensitz) werden durch das Preisgericht aufgrund der Eignungskriterien maximal 10 Planerteams zur Teilnahme am Wettbewerb ausgewählt. Diese Vorprüfung erfolgt durch die Wettbewerbsbegleitung.

Die Beurteilung der Bewerbungen erfolgt an Hand der gewichteten Eignungskriterien (vgl. weiter unten) durch das Preisgericht. Jedes Kriterium wird mit Hilfe einer Notenskala bewertet. Die Summe der gewichteten Noten ergibt die Wertung. Für die Bewertung wird die nachfolgende Notenskala verwendet:

- Note 1: wertlos, ohne Aussagekraft
- Note 2: ungenügend, die Anforderungen weitgehend nicht erfüllt
- Note 3: gut, die Anforderungen erfüllt
- Note 4: sehr gut, die Anforderungen teilweise übertroffen
- Note 5: ausgezeichnet, innovativ, weit über den Anforderungen

Zum Wettbewerb zugelassen werden die maximal 10 bestrangierten Teams. Davon kann das Preisgericht maximal 2 Teams als Nachwuchsteams für den Projektwettbewerb selektionieren. Die Bewerbung als Nachwuchsteam ist explizit als solche zu bezeichnen (vgl. Abschnitt 3.4).

3.4 Eignungskriterien

Das Preisgericht wird neben den obgenannten Ausschlussgründen und Bedingungen die folgenden Eignungskriterien anwenden:

1. Teambildung: 20 %
Art der Zusammenarbeit (Projektorganisation) und allfällige gemeinsame Erfahrung des Teams als Ganzes oder mehreren Teampartner/-innen zusammen (an Hand von gemeinsamen Referenzobjekten/Objekten mit vergleichbarem Komplexitätsgrad)

2. Fachkompetenz Architektur: 40 %
Ausgewiesene Erfahrung des Teampartners/der Teampartnerin und Qualität von dessen Werken (an Hand von Referenzobjekten/Objekten mit vergleichbarem Komplexitätsgrad und/oder Wettbewerbserfolgen; Priorität haben ausgeführte Werke bzw. die ausgewiesene Erfahrung in der Ausführung)
3. Fachkompetenz Statik/Tragkonstruktion: 10 %
Ausgewiesene Erfahrung des Teampartners/der Teampartnerin und Qualität von dessen Werken (an Hand von Referenzobjekten/Objekten mit vergleichbarem Komplexitätsgrad und/oder Wettbewerbserfolgen; Priorität haben ausgeführte Werke bzw. die ausgewiesene Erfahrung in der Ausführung)
4. Fachkompetenz Verkehrsplanung: 10 %
Ausgewiesene Erfahrung des Teampartners/der Teampartnerin und Qualität von dessen Werken (an Hand von Referenzobjekten/Objekten mit vergleichbarem Komplexitätsgrad und/oder Wettbewerbserfolgen; Priorität haben ausgeführte Werke bzw. die ausgewiesene Erfahrung in der Ausführung)
5. Fachkompetenz Landschaftsarchitektur: 10 %
Ausgewiesene Erfahrung des Teampartners/der Teampartnerin und Qualität von dessen Werken (an Hand von Referenzobjekten/Objekten mit vergleichbarem Komplexitätsgrad und/oder Wettbewerbserfolgen; Priorität haben ausgeführte Werke bzw. die ausgewiesene Erfahrung in der Ausführung)
6. Fachkompetenz Gebäudetechnik (HKLS und Energie): 10 %
Ausgewiesene Erfahrung des Teampartners/der Teampartnerin und Qualität von dessen Werken (an Hand von Referenzobjekten/Objekten mit vergleichbarem Komplexitätsgrad und/oder Wettbewerbserfolgen; Priorität haben ausgeführte Werke bzw. die ausgewiesene Erfahrung in der Ausführung)

Das Preisgericht behält sich vor, für die Selektion der Nachwuchsteams die Eignungskriterien nur teilweise anzuwenden. Als Nachwuchsteams gelten Teams:

- bei welchen das federführende Architekturbüro vor weniger als 5 Jahren (d.h. nach dem Juni 2013) gegründet worden ist
- **und** das Alter der geschäftsführenden Personen nicht mehr als 40 Jahre beträgt (Jahrgang 1978 und jünger).

Selektionierte Teams

Das Preisgericht hat an seiner Sitzung vom ... die folgenden ... bestrangierten Teams sowie ... Nachwuchsteams selektioniert (Reihenfolge alphabetisch):

— ...
 — ...
 — ...
 — ...
 — ...
 — ...
 — ...
 — ...
 — ...
 — ...
 — ...

3.5 Preisgericht**Sachpreisrichter**

- Fabian Schmid, Direktor RBS (Vorsitz)
- Philipp Roth, Gemeinderat, Vorsteher Departement Planung, Gemeinde Ittigen
- Daniel Spring, Leiter Infrastruktur RBS
- Markus Zurflüh, Leiter Portfolio-Management BKW

Fachpreisrichter/-innen

- Martin Dietrich, dipl. Bauing ETH SIA
Theiler Ingenieure AG, Thun
- Andrea Grolimund Iten, dipl. Architektin ETH SIA
Grolimund Iten Architektur, Wettingen
- Barbara Holzer, dipl. Architektin ETH SIA
Holzer Kobler Architekturen, Zürich
- Hans Klötzli, dipl. Landschaftsarchitekt BLSA
Klötzli Friedli Landschaftsarchitekten AG, Bern
- Andreas Wenger, dipl. Architekt FH
W2H Architekten AG, Bern

Ersatzfachpreisrichter

- H. Kasimir Lohner, dipl. Arch. ETH SIA Raumplaner FSU
(Wettbewerbsbegleitung und Moderation)
Lohner + Partner, Planung Beratung Architektur GmbH, Thun

Experten/Expertinnen (ohne Stimmrecht)	<ul style="list-style-type: none"> – Werner Abplanalp, Bauökonom MAS AEC 2ap / Abplanalp Affolter Partner / Bauökonomie und Bautreuhand, Bern – Urs Fischer, Dipl.-Ing. Stadtplanung SIA FSU REG A (Ortsplaner), Lohner + Partner, Planung Beratung Architektur GmbH, Thun (Teilnahme nach Bedarf) – Remo Grüninger, dipl. Haustechnik-Ing. FH/SIA, NDS BWL, Energieberater, ibe institut bau + energie ag, Bern – Hansruedi Hofer, Leiter Technik BSU – Christian Kaderli, Leiter Busbetrieb RBS – Tatiana Lori, Stv. Abteilungsleiterin / Fachbereichsleiterin Bauberatung und Ortsbildpflege, Denkmalpflege Kanton Bern – Christian Lüthy, Fachspezialist für Planung und Bau BKW – Daniel Riesen, Fachstellenleiter Primärengineering BKW – Andreas Schiess, dipl. Arch. HTL (Projektleiter Machbarkeitsstudie) Lanzrein + Partner Architekten AG, Thun – Peter Studer, Leiter Elektrodienst RBS – Heinz von Gunten, Leiter Abteilung Bau, Gemeinde Ittigen – Jeannine Wagner, Leiterin Bereich Baupolizei, Gemeinde Ittigen – Philipp Wenger, Projektleiter Hochbau RBS – Roman Zürcher, Verkehrsplanung RBS
Wettbewerbsbegleitung	<p>Lohner + Partner Planung Beratung Architektur GmbH Bälliz 67 / 3600 Thun</p> <p>033 223 44 80 / www.lohnerpartner.ch</p> <ul style="list-style-type: none"> – H. Kasimir Lohner, dipl. Arch ETH SIA Raumplaner FSU (Wettbewerbsbegleiter, Moderation Preisgericht) – Christoph Stäussi, Geograph (M.Sc.) FSU (Fachbearbeitung – staeussi@lohnerpartner.ch) – Barbara Dietrich, kfm. Angestellte / Planungsassistentin (Wettbewerbssekretariat – dietrich@lohnerpartner.ch)

3.6 Preise und Ankäufe

Selektion	Die Teilnahme am Selektionsverfahren wird nicht entschädigt.
Preissumme	Für termingerecht eingereichte, vollständige und vom Preisgericht zur Beurteilung zugelassene Projekte steht eine Preissumme von CHF 200'000 (exkl. MWST) zur Verfügung. Diese Gesamtpreissumme wird voll ausgerichtet, höchstens 40 % davon für allfällige Ankäufe (Art. 17.3 SIA 142 2009). Es besteht die Absicht, 3 bis 5 Preise zu vergeben sowie allen Teams, deren Arbeiten zur Beurteilung zugelassen werden, eine Entschädigung von CHF 10'000 (exkl. MWST) auszurichten (Art. 17.4 SIA 142 2009).
Rangierung von Ankäufen	In Übereinstimmung mit Art. 22.3 SIA 142 2009 kann das Preisgericht angekaufte Wettbewerbsbeiträge rangieren und derjenige im ersten Rang kann auch zur Weiterbearbeitung empfohlen werden. Dazu sind ein Preisgerichtsentscheid mit einer Mehrheit von mindestens drei Vierteln der Stimmen und die Zustimmung aller Vertreter der Auftraggeberin notwendig (d.h. alle Sachpreisrichter und mindestens drei Fachpreisrichter/-innen).
Optionale Bereinigungsstufe	Das Preisgericht kann mit Projekten aus der engeren Wahl den Wettbewerb, falls es sich als notwendig erweist, mit einer optionalen, anonymen Bereinigungsstufe verlängern. Diese wird separat entschädigt. Die Vergütung richtet sich nach dem geschätzten Zeitaufwand (Art. 5.4 SIA 142 2009).

3.7 Folgeauftrag

Absicht	Die Auftraggeber beabsichtigen – die Kreditsprechungen und Baubewilligungen vorbehalten – das vom Preisgericht zur Weiterbearbeitung empfohlene Projekt zu realisieren. Sie beabsichtigen, dem Team, d.h. den Verfasserinnen und Verfassern des entsprechenden Projekts (Fachbereiche Architektur (Federführung/Gesamtleitung gemäss SIA Ordnung 102 2014), Statik/Tragkonstruktion, Verkehrsplanung, Landschaftsarchitektur und Gebäudetechnik), einen entsprechenden Folgeauftrag zu erteilen. Die Auftraggeber behalten sich vor, im Falle eines wenig erfahrenen oder ortsfernen Teams, Ausschreibung, Vergabe, Abschluss von Werkverträgen, Bau-
---------	---

leitung und/oder Kostenkontrolle in Absprache mit den Gewinnern des Projektwettbewerbs anderweitig zu vergeben.

Leistungen

Der Folgeauftrag soll mindestens die folgenden Leistungen umfassen (gemäss SIA Ordnung 102 2014 – für die Honorarordnung der anderen Fachbereiche sinngemäss):

– 4.31	Vorprojekt	9%
– 4.32	Bauprojekt	21%
– 4.33	Bewilligungsverfahren	2.5%
– 4.41	Ausschreibungspläne	10%
– 4.51	Ausführungspläne	15%
– 4.52	Gestalterische Leitung	6%
– 4.53	Dokumentation über das Bauwerk	1%

Total Grundleistungen	64.5%
-----------------------	-------

Honorar

Die Honorarberechnung für den Folgeauftrag erfolgt nach den Baukosten. Für die Grundleistungen gemäss SIA Ordnung 102 2014 (und die Honorarordnungen der anderen Fachbereiche sinngemäss) gelten aktuell die folgenden Honorarparameter:

– z-Werte 2018	gem. SIA
– Schwierigkeitsgrad (Baukategorie V)	n = 1.1
– Anpassungsfaktor	r = 1.0
– Teamfaktor	i = 1.0
– Faktor für Sonderleistungen	s = 1.0
– mittlerer Stundenansatz	CHF 130.00 exkl. MWST

3.8 Urheberrecht und Streitfälle

Urheberrecht

Das Urheberrecht an den Wettbewerbsbeiträgen verbleibt bei den Teilnehmern. Die eingereichten Unterlagen der mit Preisen und Ankäufen ausgezeichneten Wettbewerbsbeiträge gehen ins Eigentum der Auftraggeber über.

Eine Publikation der Projektstudien durch die Auftraggeber erfolgt unter vollständiger Angabe der Autorenschaft, ein spezielles Einverständnis ist nicht erforderlich.

Streitfälle Gerichtsstand bei Streitfällen ist Bern.

3.9 Termine

Do 05.07.2018	Start öffentliche Ausschreibung des Präqualifikationsverfahrens auf www.simap.ch . Die Bewerbungsformulare und das provisorische Wettbewerbsprogramm mit Anhängen stehen auf www.simap.ch zum Einsehen und Herunterladen bereit.
bis Fr 10.08.2018 (Poststempel, A-Post)	Eingabefrist für die schriftlichen Bewerbung in verschlossenem Kuvert mit dem Vermerk «Projektwettbewerb Neubau Buszentrum RBS und Unterstation BKW, Ittigen» an das Wettbewerbssekretariat (Anforderungen vgl. Abschn. 4.3).
bis Mi 29.08.2018	Eröffnung der Verfügung über die Selektion der Teilnehmenden. Diese Verfügung kann innerhalb von zehn Tagen nach der Publikation mittels Beschwerde beim Rechtsamt der Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern, Reiterstrasse 11, 3011 Bern, angefochten werden. Die Beschwerde muss einen Antrag, die Angabe von Tatsachen und Beweismitteln, eine Begründung sowie eine rechtsgültige Unterschrift enthalten. Greifbare Beweismittel sind beizulegen.
ab Mo 10.09.2018	Bezug der Unterlagen für den Projektwettbewerb (vgl. Abschn. 4.2)
bis Do 13.09.2018 (Poststempel, A-Post)	Schriftliche Bestätigung der Teilnahme an das Wettbewerbssekretariat und Einreichung der Nachweise zur Selbstdeklaration
Di 18.09.2018 13.30 bis 16.00 Uhr	Besichtigung des Areals und der bestehenden Räumlichkeiten des Busbetriebs RBS sowie Bezug der Modellgrundlage Treffpunkt: Unterstation BKW, Worblentalstrasse 22, 3048 Worblaufen. Auto-Abstellplätze stehen auf dem Areal der Unterstation zur Verfügung. Die Hin- und Rück-Verschiebung zwischen Unterstation und Busbetrieb RBS erfolgt mit einem Bus der RBS. Personen, die mit dem öffentlichen

Verkehr anreisen, werden 13.15 Uhr mit dem Bus vom Bahnhofplatz Worblaufen zum Treffpunkt und nach der Begehung zurück zum Bahnhof Worblaufen gebracht. Ausgabe des Modells erfolgt bei der Unterstation.

- | | |
|--|--|
| bis Fr 28.09.2018
(Poststempel, A-Post) | Schriftliche Fragestellung – anonym, d.h. ohne Namensnennung und mit dem Vermerk «Projektwettbewerb Neubau Buszentrum RBS und Unterstation BKW, Ittigen» – an das Wettbewerbssekretariat. Die Fragen sind in Bezug auf die Nummerierung im Wettbewerbsprogramm zu stellen. |
| bis Fr 12.10.2018 | Fragenbeantwortung per Mail an alle Teilnehmenden. Die Fragenbeantwortung ist integraler Bestandteil der Wettbewerbsunterlagen. |
| bis Fr 15.02.2019 | Abgabe der Wettbewerbsarbeit (ohne Modell – Anforderungen: vgl. Abschn. 4.4) <i>Details zur Abgabe werden mit dem definitiven Wettbewerbsprogramm kommuniziert</i> |
| bis Fr 01.03.2019 | Abgabe des Modells (Anforderungen vgl. Abschn. 4.4) <i>Details zur Abgabe werden mit dem definitiven Wettbewerbsprogramm kommuniziert</i> |
| April 2019 | Veröffentlichung des Wettbewerbsergebnisses und Ausstellung der Wettbewerbsbeiträge (Vorbehalt: optionale Bereinigungsstufe) |

4 Unterlagen und Anforderungen

4.1 Abgegebene Unterlagen für Präqualifikation

Den sich bewerbenden Teams stehen auf www.simap.ch die folgenden Unterlagen zum Herunterladen zur Verfügung:

4.101 Provisorisches Wettbewerbsprogramm mit Anhängen (pdf)

4.102 Bewerbungsformular (Word)

4.103 Formular Selbstdeklaration (pdf)

4.2 Abgegebene Unterlagen für Projektwettbewerb

Den für den Projektwettbewerb qualifizierten Teams stehen auf www.simap.ch zusätzlich zu den oben genannten, die folgenden Unterlagen zur Verfügung:

4.201 Definitives Wettbewerbsprogramm mit Anhängen (pdf)

4.202 Formular Verfasser/-innen

4.203 Amtliche Vermessung (dwg)

4.204 Orthofoto (tif)

4.205 Photogrammetrische Auswertung mit Höhenkurven und -Koten, bestehenden Bauten und Baumbestand (dwg)

4.206 Formular Flächen und Volumen (Excel)

4.207 Bauinventar Ittigen, Objektblatt Worblentalstrasse 24
«Reparaturgebäude BKW» vom 10.02.2017

4.208 Pläne bestehendes Reparaturgebäude BKW, Worblentalstrasse 24, Ittigen (TIF)

- 4.209 Vorgaben für rechnergestützte Schleppkurvenanalyse Befahrbarkeit Busse (z.B. mittels AutoTURN, Autopath etc.) (pdf)
- 4.210 Schleppkurve Sattelschlepper für Anlieferung Transformatoren Unterstation BKW (dxf)
- 4.211 Merkblatt «Bauten im Grundwasser und Grundwasserabsenkungen» des Amts für Wasser und Abfall AWA vom April 2013 (pdf)
- 4.212 Werkleitungen (Wasser, Abwasser, Gas und Elektrizität) (dxf)
- 4.213 Technischer Bericht BKW zur Vorstudie Integration Unterstation Worblauhen vom 16.12.2016 inkl. Anhängen

Modell

Zudem wird abgegeben:

- 4.214 Modellgrundlage im Massstab 1:500 (Gipsabguss in Holzkiste, Grösse ca. 84 x 60 x xx cm)

Baurecht

Die folgenden baurechtlichen Grundlagen können heruntergeladen werden:

- Das Baugesetz (BauG) des Kantons Bern auf <https://www.belex.sites.be.ch/frontend/versions/1407>
- Die Bauverordnung (BauV) des Kantons Bern auf <https://www.belex.sites.be.ch/frontend/versions/1333>
- Das Baureglement der Gemeinde Ittigen auf <https://secure.iweb.ch/gemweb/ittigen/de/politik/erlasse/?action=info&pubid=7013>
- Der Zonenplan 1 der Gemeinde Ittigen auf <https://secure.iweb.ch/gemweb/ittigen/de/verwaltung/onlineschaltermain/publikationen/?action=info&pubid=19528>
- Der Zonenplan 2 der Gemeinde Ittigen auf <https://secure.iweb.ch/gemweb/ittigen/de/verwaltung/onlineschaltermain/publikationen/?action=info&pubid=42959>
- Der Hinweisplan zum Baureglement der Gemeinde Ittigen auf <https://secure.iweb.ch/gemweb/ittigen/de/verwaltung/onlineschaltermain/publikationen/?action=info&pubid=42962>
- Der Überbauungsplan Nr. 390 «Baulinien / Waldgrenzen / Waldabstandslinien» https://oerebfiles.apps.be.ch/36201/1024/UEO_390.pdf

4.3 Einzureichende Unterlagen für Präqualifikation

Die sich bewerbenden Teams haben vollständig und termingerecht ihre schriftliche Bewerbung per Post auf Papier einzureichen:

- 4.301 Vollständig ausgefüllte Bewerbungsformulare 4.102, enthaltend
 - 1. 1 Formular für das Team als Ganzes
 - 2. je 1 Formular für die Teampartner/-innen aus den Fachbereichen Architektur, Statik/Tragkonstruktion, Verkehrsplanung, Landschaftsarchitektur und Gebäudetechnik (HLKSE und Energie)
- 4.302 Für die obgenannten Teampartner/-innen – einzeln und/oder für mehrere zusammen – je max. 3 Referenzen (realisierte Objekte, Bauprojekte, Objekte mit vergleichbarem Komplexitätsgrad oder Erfolge in qualifizierten Verfahren) aus den letzten 12 Jahren, auf max. 4 Blatt A3 quer pro Team *)
 - *) Das Preisgericht behält sich vor, für die Selektion der «Nachwuchsteams» die Eignungskriterien nur teilweise anzuwenden.
- 4.303 Vollständig ausgefüllte Selbstdeklarationen 4.103 ohne Nachweise oder – wenn vorhanden – Kopien des Zertifikats «öffentliches Beschaffungswesen» der Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern für die obgenannten Teampartner/-innen (die Nachweise zur Selbstdeklaration sind durch die selektionierten Teams zusammen mit der schriftliche Bestätigung der Teilnahme abzugeben)

4.4 Einzureichende Unterlagen für Projektwettbewerb

Schlussabgabe

Die teilnehmenden Teams haben vollständig und termingerecht abzugeben **(je für die Zustände ohne oder mit der Option Drittnutzung)**:

- 4.401 Situation im Massstab 1:500 über das gesamte Bearbeitungsgebiet, nord-orientiert, unter Verwendung der unveränderten Unterlage 4.203 mit u.a. Dachaufsicht der Bauten, Verkehrsführung, Parkierung, Oberflächen, Bepflanzung, Höhenkurven und -Koten
- 4.402 Sämtliche Grundrisse im Massstab 1:200 mit anschliessender Umgebungsgestaltung, Höhenkoten, Raumnummern und Raumbezeichnungen gemäss Raumprogramm, Nutzflächen in m² und Schleppkurven
- 4.403 Die zum Verständnis des Projekts notwendigen Schnitte und alle Fassaden im Massstab 1:200, mit Höhenkoten, gewachsenem und fertigem Terrain, schematischer Darstellung der Nachbarbauten sowie höhenrichtiger Darstellung der bestehenden und geplanten Bepflanzung
- 4.404 Die zur Beurteilung der Konstruktion sowie der Erfüllung der Anforderungen im Bereich Energie notwendigen Schnitte durch Dächer, Fassaden, Decken und Bodenplatten im Massstab 1:50 mit integrierten Beschrieben der Konstruktion und der Materialisierung
- 4.405 Erläuterungen zu Konzeption, Erschliessung, Raumdisposition, Baustatik/Tragkonstruktion, Materialisierung und Farbgebung integriert in die Pläne 4.401 – 4.404
- 4.406 sechs Sätze Pläne 4.401 – 4.404 auf leichtem Papier (80 g/m²), gefaltet
- 4.407 zwei Sätze Pläne 4.401 – 4.404 verkleinert 50%, im Format A3
- 4.408 Berechnung der Geschossflächen GF, Umgebungsflächen UF und des Gebäudevolumens GV nach Norm SIA 416 sowie der Grünfläche nach Art. A157 BR und der Energiebezugsfläche, in Formular Flächen und Volumen 4.206 mit erläuternden Schemagrundrissen sowie Berechnung der Abstellplätze für Fahrzeuge, Fahr- und Motorfahräder nach Art. 49ff BauV in 4-facher Ausführung

- 4.409 Konzepterläuterungen zum Haustechnik- und Energiekonzept (max. 3 Seiten im Format A4 in 2-facher Ausführung)
- Erläuterungen des Haustechnik- und Energiekonzepts inkl. Aussagen, ob ein Nachtauskühlungspotential besteht und welche Annahmen bezüglich Gleichzeitigkeitsfaktoren der HLK-Anlagen getroffen wurden. Die Annahmen müssen plausibel dargestellt werden. Das Projekt muss eher konservative Annahmen ermöglichen.
 - Installations- und Erschliessungskonzept mit Zentralen und Leitungsdispositionen
 - Schematische Darstellung des Energie-, Gebäudetechnik- und Installationskonzeptes mit Angabe von Leistungen, Temperaturniveaus und Energiefluss.
- 4.410 Konzepterläuterungen zur Nachhaltigkeit (max. 1 Seite im Format A4 in 2-facher Ausführung)
- Erläuterungen zur Minergie-P-ECO-Tauglichkeit, Erfüllung der Anforderungen an die Gebäudehülle und den sommerlichen Wärmeschutz (Einhalten des Raumklimas im Sommer) sowie Angaben zur Nachinstallierbarkeit und Reserve.
 - Erläuterungen zur Bauphysik, Bauökologie mit Gebäudehüllkonzept und sommerlicher Wärmeschutz sowie natürlicher Belichtung (Tageslichtquotient gemäss Minergie-ECO).
- 4.411 Modell im Massstab 1:500 auf der Unterlage 4.214 in weisser Darstellung, mit bestehenden und neuen Bauten, in einfacher kubischer Art, mit Terrainveränderungen, Aussen- und Erschliessungsanlagen sowie Bepflanzung. Die Zustände ohne und mit der Option Drittnutzung sind mittels verschiedener Einsätze oder wegnehmbarer bzw. ergänzender Kuben darzustellen
- 4.412 **Verschlossener, neutraler Briefumschlag mit:**
- 4.413 ausgefülltem Formular Verfasser/-innen (4.202)
- 4.414 Einzahlungsschein oder Angabe der Bankverbindung für die Entschädigung und die Auszahlung eines allfälligen Preises.
- 4.415 Datenträger (USB-Stick) mit den digitalen Plänen 4.401 – 4.404 im Format pdf (im originalen Planformat und verkleinert auf die Formate A3 und A4, Verkleinerungen pro Plan höchstens 2 MB), ungeschützt

Abgabebedingungen

- Die Pläne 4.401 – 4.404 sind auf maximal acht Blättern im Format A1 84 x 60 cm quer darzustellen und für die Jurierung und Ausstellung ungefaltet, auf weissem und festem Papier (120 g/m²) abzugeben. Pro Projekt stehen ... Stellwände im Format ... x ... quer cm zur Verfügung. Das Planlayout ist entsprechend darauf auszurichten und eine entsprechende Aufhängeanweisung darzustellen oder beizulegen, wobei die Zustände ohne (oben) bzw. mit (unten) Option Drittnutzung übereinander angeordnet werden sollen.
- Alle Pläne sind zusammen mit den übrigen abzugebenden Dokumenten in einer Mappe abzugeben.
- Mappe, Modell und alle abzugebenden Bestandteile 4.401 – 4.415 sind anonym, mit dem Vermerk «Projektwettbewerb Neubau Buszentrum RBS und Unterstation BKW, Ittigen» und einem Kennwort zu versehen.
- Es darf nur eine Wettbewerbsarbeit abgegeben werden, Varianten (mit Ausnahme der Option Drittnutzung) sind nicht zulässig.
- Alle Dokumente sind im Hinblick auf öffentliche Diskussionen möglichst verständlich und gut lesbar zu formulieren und darzustellen.

5 Wettbewerbsaufgabe

5.1 Betriebsabläufe Buszentrum RBS

Betriebsleitung	In den Büroräumen und Sitzungszimmern der Betriebsleitung erfolgt die gesamte Administration des Busbetriebs RBS. Der Pausenraum / Kantine steht auch dem Fahr- und Werkstattpersonal zur Verfügung.
Fahrpersonal	<ul style="list-style-type: none">– Dienstantritt: Der reguläre Dienst für das Fahrpersonal sieht vor, dass nach Ankunft (parkieren), dem Wechsel in die Berufskleidung in der Garderobe, Entnahme der persönlichen Kasse aus dem gesicherten Kassenraum, der Dienstantritt durch Anmeldung und Aktualitätsinformation erfolgt. In der Buseinstellhalle wird das vorgesehene Fahrzeug gemäss Ausfahrtskontrolle und Ausfahrtsliste übernommen, die Fahrzeuginbetriebnahme erstellt, das Fahrzeug von der Energieversorgung (220V) getrennt und die Dienstfahrt angetreten. Bei Bedarf wird das Fahrzeug vor der Abfahrt mit externer Druckluft versorgt.– Dienstschluss (mit Dienstende in Garage): Bei Rückkehr erfolgt die Be-tankung der Busse an der Tankstelle mit Diesel und AdBlue und allen-falls ein Durchlauf durch die Waschanlage gemäss Fahrzeugeinsatzplan bevor das Fahrzeug gemäss Vorgabe eingestellt werden kann. Das Fahrzeug wird an die Energieversorgung (220V) angeschlossen. Kassa und Bordrechner werden abgemeldet und der Dienst beendet.– Der Raumbereich für das Fahrpersonal umfasst neben Garderoben und Sanitäranlagen, einen Fahrdienst-Inforaum, einen Kassenraum mit Zählmaschine und Tresor mit persönlichem Abteil, einen Aufenthalts-/ Pausenraum, Ruheräume und einen Mehrzweck-Schulungsraum. Damit der Kontakt mit Büromitarbeitenden und Vorgesetzten erleichtert wird, ist die Nähe zu den Büroräumen erwünscht.
Busse	Es werden Normal- und Gelenkbusse mit entsprechenden Fahrbereichen und Wendekreisen eingesetzt, vgl. Abschn. 6.4.
Werkstatt	Die Werkstatt dient der Wartung und dem laufenden Unterhalt der Fahr-zeuge. Es werden Reifenwechsel und Reparaturen ausgeführt und kleinere Beschädigungen an der Karosserie behoben. Fahrzeuge werden durch das Werkstattpersonal von der Einstellhalle in die Werkstatt und nach erfolgter

Reparatur zurück in die Einstellhalle überführt. Damit dieser Vorgang effizient erfolgen kann, sind die Fahrzeug-Arbeitsplätze durchfahrbar. Die vier Arbeitsplätze und die Prüfstrasse sind so ausgeführt, dass sie mit einer Hebeeinrichtung (Stempellifte) oder einer Untersuchungsgrube und für Arbeiten auf dem Dach mit Arbeitsbühnen ausgestattet werden können.

Die Werkstatt soll von nicht in der Werkstatt tätigen Personen nicht durchquert werden müssen (Unfallgefahr, Störungen). Der Werkstatt zudienende Räume sind so zu platzieren, dass effiziente Arbeitsabläufe möglich sind.

Waschanlage

In der Waschanlage werden ganzjährig Normal- und Gelenkbusse des RBS nach Einsatzplan gewaschen. Die Anlage wird nach Möglichkeit auch von Fremdfirmen zum Waschen von Bussen und LKWs genutzt. Vor der Waschanlage muss ein, den Regelverkehr nicht behindernder, Warteraum für minimal zwei bis drei Gelenkbusse vorhanden sein.

Einstellhalle

Die Einfahrt in die Einstellhalle erfolgt entweder direkt oder via Tankstelle und/oder Waschanlage. Die Fahrzeuge werden nach Fahrzeugtypen aufgereiht (Norm- und Gelenkbusse). Die Ein- und Ausfahrten sollen zeitlich möglichst flexibel erfolgen können. Rückwärtsmanöver sind konsequent zu vermeiden. Die Ausfahrt aus der Einstellhalle soll möglichst direkt auf die Worblentalstrasse erfolgen. Der Innenraum der abgestellten Fahrzeuge wird vorwiegend nachts durch eine externe Reinigungsfirma gereinigt.

Künftig eingesetzte Elektrobusse werden in der Einstellhalle z.B. mit Pantographen mittig über der Stellfläche geladen. Der Platzbedarf für die notwendige Infrastruktur wie Transformatoren, Niederspannungsverteilung, Gleichrichter und Ladegeräte ist Bestandteil des Raumprogramms vgl. Abschnitt 5.4.

Tankstelle

Die Tankstelle erlaubt das gleichzeitige betanken von zwei Fahrzeugen mit Diesel und AdBlue bzw. zwei künftig eingesetzte Elektrobusse an Schnellladestationen zuladen.

Generelles Raumprogramm

Das neue Buszentrum der Busbetreiber RBS umfasst im Wesentlichen:

- Garagierung: Zu-/Wegfahrt Busse, Warteraum, Tankstelle, Waschanlage, Einstellhalle für Busse, Technikräume
- Werkstatt: Zufahrt, Fahrzeug-Arbeitsplätze, Bremsprüfstand, Ausfahrt, Werkstätten, Neben-/Lagerräume, Büro- und Personalräume

- Betriebsleitung: Büroräume, Personalräume, Lager- und Archivräume
- Fahrpersonal: Garderoben, Personalräume, Aufenthalts-/Ruheräume
- Abstellplätze: Personenwagen, Velo und Mopeds

5.2 Betriebsabläufe Elektrodienst RBS

Elektrodienst	Der Elektrodienst leistet Instandhaltungs- und Neubauarbeiten an Bahn-Sicherungsanlagen, Fahrleitungsanlagen und Elektroinstallationen. Er ist zudem Servicestelle sämtlicher Verkaufsgeräte, inkl. Geldverarbeitung. Die Räumlichkeiten des Elektrodienstes dienen als Arbeitsort und Materiallager. Sie sind Basis für den Pikettdienst und Ausgangsort für die Arbeiten des Elektrodienstes.
Bürobereich	Innerhalb der Büroräumlichkeiten findet ein reger Austausch zwischen den Arbeitsplätzen statt.
Werkstattbereich	Die Büros der Chefmonteurs und die PC-Arbeitsplätze sollen unmittelbar bei der Werkstatt liegen, sind jedoch räumlich getrennt.
Warenumschlag / Materiallagerbereich	Material- und Warenanlieferungen für den Elektrodienst erfolgen täglich, mehrheitlich über die Strasse mit LKWs und zum Teil Sattelmotorfahrzeugen. Lieferanten resp. Spediteure müssen ihre Lieferungen gegebenenfalls selbstständig abladen sowie wetter- und diebstahlgeschützt deponieren können. Materialtransporte innerhalb des Lagers erfolgen mit Rolli, Hubwagen, Stapler und Warenlift.
Lager-Bewirtschaftung / Materialbereitstellung	<p>Der Elektrodienst setzt verschiedenste Materialien ein. Dies hat eine aufwendige Material-Logistik und Lager-Bewirtschaftung zur Folge. Unter anderem werden Kabeltrommeln mit Spulendurchmesser bis zu 3 m und mehr als 4 t in den geschlossenen Innenraum gelagert.</p> <p>In den Räumlichkeiten des Elektrodienstes wird Material bereitgestellt, welches anschliessend mit dem Stapler direkt zur Bahn-Verladeanlage mit Portalkran auf der Nachbars-Parzelle Ittigen-Gbbl. Nr. 3260 geliefert oder auf Strassenfahrzeuge verladen wird.</p>

Pikettdienst	Der Pikettdienst muss aus Präsenz- und Einsatzbereitschaftsgründen von der Werkstatt und dem Lager IED rasch Zugriff auf seine Dienstfahrzeuge haben.
Generelles Raumprogramm	<p>Der Stützpunkt Worblentalstrasse für den Elektrodienst RBS umfasst im Wesentlichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Werkstatt: Werkstätten für die einzelnen Betriebsbereiche, Personal- und Technikräume – Lager: Lagerräume für Materiallogistik, Aussenlager – Büro: Büroräume, Sitzungs- und Schulungsräume, Personalräume – Abstellplätze: Personenwagen, Velo und Mopeds Innen und Aussen – Warenumsschlag: Platz für Materialbereitstellung, Verlademöglichkeit auf Strasse, Zugang zu Verlademöglichkeit auf Bahn (die Verlademöglichkeit auf die Bahn befindet sich beim bestehende Umschlagplatz der RBS auf der Nachbars-Parzelle Ittigen-Gbbl. Nr. 3260.)

5.3 Betriebsabläufe Unterstation BKW

Betriebsabläufe	<p>Die Unterstation der BKW ist eine unbemannte Anlage. Sie wird periodisch kontrolliert und repariert:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Wöchentliche, unregelmässige kleinere Arbeiten/Rundgänge – Alle 5 Jahre Revision der 132-kV und 16-kV-Schaltanlage – Alle 15-20 Jahre Ersatz/Sanierung der Sekundärtechnik – Alle 25-30 Jahre Grossrevision der 132-kV und 16-kV-Schaltanlage. Die zusammengebauten Schaltfelder mit ca. 4 Tonnen Gewicht werden mittels 40-Tonnen-LKW angeliefert und je nach Situation mit Kran, Hubstapler oder mit Panzerrollen positioniert. – Alle 30 Jahre Grossrevision der Transformatoren (Ab- und Rücktransport für die Wartung der Transformatoren mit ca. 80 Tonnen Gewicht. Die Transformatoren werden per Schwertransport / Sattelschlepperzug angeliefert und je nach Situation mit temporären Schienen oder Autokran in die Unterstation eingebracht. <p>Die bestehende Unterstation bleibt bis zur Inbetriebnahme einer Neuanlage in Betrieb. Die Umstellung vom bestehenden auf die neue Anlage erfolgt gestaffelt, gemäss Vorgabe der BKW.</p>
-----------------	--

Generelles Raumprogramm

Da die bestehende Unterstation Worblauen der BKW durch die Neubauten höchst wahrscheinlich tangiert werden wird, ist sie durch eine in den Gesamtkomplex integrierte Neuanlage zu ersetzen.

Die Unterstation Worblauen der BKW umfasst im Wesentlichen einen Hochspannungsraum mit einer 132 kV-Anlage und einer 16 kV-Anlage, einen Kabelkeller sowie zwei Transformatorenzellen.

5.4 Raumprogramm Pflichtnutzungen

Raumprogramm

Das Raumprogramm für die Pflichtnutzungen Buszentrum und Elektrodienst RBS sowie Unterstation BKW befindet sich im Anhang III.

5.5 Option Drittnutzungen

Die Option umfasst flexibel nutzbare Räume für Arbeits- oder Freizeitnutzungen im Sinne von Art. 211 A des Baureglements, einschliesslich den dazu notwendigen Abstellplätzen für Personenwagen. Sie zeigt auf, wie das baurechtliche Potential der für das Areal gültigen Arbeitszone A4 zusätzlich zum Pflichtraumprogramm für das Buszentrum, den Elektrodienst und die Unterstation genutzt werden kann.

Die Drittnutzungen umfassen Nutzungen, die in flexibel nutzbaren Geschossen mit normalen lichten Höhen angeordnet werden können. Dies könnten sein:

- Büronutzungen
- Gastronomie
- Intensiverholung → (öffentliche und private) Freizeitnutzungen u.a. mit grösserem Publikumsverkehr, mit grösserem Bedarf an Parkierungsmöglichkeiten und/oder können Lärmemissionen verursachen → z.B. Sporträume, Indoorsportanlage, Freizeiteinrichtungen/-betriebe, Musikräume, Spielsalons/-hallen
- Produktions-, Reparatur- und Werkstattbetriebe mit den dazugehörigen Lager-, Büro-, Dienstleistungs- und Wohlfahrtsnutzungen
- Kultur, z.B. Ateliers, welche jedoch nicht in Konkurrenz zu den Angeboten im Stufenbau vis-à-vis stehen

Nicht gestattet sind:

- reine Lagerbetriebe und Verteilzentren sowie Betriebe, welche auf einen überörtlichen Kundenkreis und auf die Erschliessung durch den privaten Verkehr ausgerichtet sind
- Hotellerie
- Nachtlokale/Bars/Discos/Amüsierbetriebe

Annahmen Gebäude-
technik für Option

Für den Raumbedarf im Bereich HLKS und Elektro ist der folgende Raumbedarf für die Option Drittnutzungen nachzuweisen:

- Haustechnikzentrale für HLKS ohne Rückkühlung von minimal 250 m²
- Elektrischen Etagenverteiler von 5 m² pro 1000 m² NF
- IT-Verteiler von 8 m² pro 1000 m² NF

Dieser Raumbedarf ist konzeptabhängig und als Richtwert zu verstehen.

6 Rahmenbedingungen

6.1 Wettbewerbsperimeter

Der Bearbeitungsperimeter umfasst die Parzellen Ittigen-Gbbl. Nrn. 2467 und 991 an der Worblentalstrasse. Vgl. Übersichtsplan und Othofoto im Massstab 1:1'000 – Anhänge I und II.

6.2 Baurecht

Zonenplan und Baureglement

Die Parzellen Nrn. 2467 und 991 liegen in der Arbeitszone A4. Es gelten die baupolizeilichen Masse von Art. 212 des Baureglements (BR). Die kleinen und grossen Grenzabstände betragen $\frac{1}{2}$ der Gebäudehöhe jedoch mindestens 6.0 m. Die Bauten haben allseitig die vorgeschriebenen Grenz- und Gebäudeabstände einzuhalten. Entlang der Worblentalstrasse definiert der Überbauungsplan Nr. 390 «Baulinien / Waldgrenzen / Waldabstandslinien» vom 2. September 1999 eine Baulinie mit 7.0 m Abstand zur Strasse. Diese Baulinie geht dem Strassenabstand und den Grenzabständen vor. Sie darf nicht unterschritten werden. Ergänzend zu den Bauabständen ist eine minimale Grünflächenziffer von 20% einzuhalten (Berechnung Gründflächenziffer gemäss Art. A156f BR).

Der Zusammenbau von Gebäuden über die Parzellen Nrn. 2467 und 991 ist gestattet. Die Gebäudelängen können frei bestimmt werden. Die maximale Gebäudehöhe beträgt 18.0 m. Sie wird auf das massgebende, gewachsene Terrain gemessen (oder auf das fertige Terrain, wenn dieses tiefer liegt). Die Gebäudehöhe wird bei Gebäuden, die in der Höhe oder in der Situation je um das festgelegte Minimalmass gestaffelt sind, für jeden Gebäudeteil separat – jeweils in der Mitte der Fassade an der Fassadenflucht – gemessen (vgl. dazu Art. A132 BR). Ein Hangzuschlag kann nicht beansprucht werden.

Weitere Abstände

Bezüglich der Abstände gegenüber Bahnlinie und Gewässer (Worble) sowie des geltenden Näherbaurechts zu Gunsten der Parzellen Nr. 2467 und 991 laufen noch Abklärungen, deren Ergebnis mit dem definitiven Wettbewerbsprogramm kommuniziert werden.

**Bau- und Nutzungs-
beschränkungen**

Entlang der Worblentalstrasse ist ein Alleenstreifen im Zonenplan 2 festgelegt. Der Alleenstreifen kann für die Zu-/Wegfahrten zum Areal unterbrochen werden.

Der im Zonenplan 2 eingetragene geschützte Einzelbaum Kategorie II darf gefällt werden. Er ist innerhalb des Wettbewerbsperimeters durch eine gleichwertige, standortheimische Art zu ersetzen.

Es bestehen keine weiteren Bau- und Nutzungsbeschränkungen.

6.3 bestehende Bauten

- Das Gebäude Worblentalstrasse Nr. 18 «ehemaliges Messgebäude» soll zugunsten der neuen Nutzung abgebrochen werden. Die zurzeit bestehende Nutzung (Schlossereibetrieb) ist nicht zu berücksichtigen.
- Das Gebäude Worblentalstrasse Nr. 22 «Unterstation BKW» soll zugunsten der neuen Nutzung abgebrochen werden. Die bestehende Nutzung ist Bestandteil des Raumprogramms im Anhang. Die bestehende Unterstation muss bis zur Inbetriebnahme einer Neuanlage in Betrieb bleiben.
- Das Gebäude Worblentalstrasse Nr. 24 «Reparaturgebäude BKW» ist im Bauinventar als erhaltenswertes K-Objekt eingestuft und im Bundesinventar der schützenswerten Ortsbilder der Schweiz von nationaler Bedeutung ISOS als Einzelelement mit dem Erhaltungsziel A («Erhalten der Substanz») verzeichnet. Das Gebäude muss erhalten bleiben und kann Teile des Raumprogramms aufnehmen. Die zurzeit bestehende Dritt-Nutzung ist nicht zu berücksichtigen; vgl. Unterlagen 4.207 und 4.208.
- Das bestehende Parkdeck an der östlichen Grenze der Parzelle Nr. 991 soll zugunsten der neuen Nutzung abgebrochen werden.
- Die weiteren bestehenden Nutzungen Aussenlager für Reservetrafos, Aussenlager für provisorische Trafostationen sowie die Schrebergarten sind nicht zu berücksichtigen.

6.4 Erschliessung und Parkierung

motorisierter Verkehr	Die Zufahrt zum Areal erfolgt ausschliesslich über die Worblentalstrasse. Die Ein- und Ausfahrt von der Worblentalstrasse kann an mehreren Stellen erfolgen, sofern die erforderlichen Sichtweiten in den Knotenbereichen eingehalten sind. In der Regel bewilligt die Gemeinde nach Art. 85 Strassen-gesetz nur ein Strassenanschluss pro Parzelle. Verkehrliche Anpassungen an und auf der Worblentalstrasse sind zu begründen und auf das technisch notwendige Minimum zu beschränken
Busverkehr RBS	<p>Die Normal- und Gelenkbusse benötigen Fahrbahnbreiten von min. 3.50 m und Durchfahrtshöhen von 4.30 m. Rückwärtsfahrmanöver sind zu vermeiden, d.h. es sind ausreichende Zufahrts-, Wegfahr- und allenfalls Wendebereiche (Wendekreis Busse 25.0 m) sowie rechtwinklige Ein- und Ausfahrten mit min. 15.00 m Vorplatz vorzusehen.</p> <p>Die Befahrbarkeit der Buseinstellhalle, des Areals und der Grundstückszufahrt sowie die Erreichbarkeit der (äussersten) Abstellplätze, der Waschanlage und der Werkstattplätze müssen für alle gängigen Bustypen (Standard- und Gelenkbusse) gewährleistet sein. Die Befahrbarkeit ist mindestens für die beiden Fahrzeugtypen Mercedes Citaro G (18.13 m) und MAN Lions City GL (18.75 m) zu erbringen (vgl. Unterlage 4.209). Als Manövriergeschwindigkeit auf dem Areal sind 10 km/h vorgegeben.</p> <p>Im Werkstattbereich müssen die Busse manövriert werden können, ohne dass andere Fahrzeuge umgestellt werden müssen. In der Zufahrt zur Einstellhalle und der Tankstelle sowie in der Wegfahrt aus der Einstellhalle, der Tankstelle und der Waschstrasse darf der Busverkehr nicht wesentlich durch anliefernde, manövrierende oder abgestellte Fahrzeuge des Personals, des Elektrodiensts und der Drittnutzungen behindert werden.</p>
Anlieferung Elektrodienst	Die Anlieferung für den Elektrodienst erfolgt durch LKWs und Sattelschlepper (werktags zwischen 06:00 und 17:00 Uhr).
Anlieferung Unterstation BKW	Für die Anlieferung von Transformatoren zur Unterstation der BKW sind die Schleppkurve gemäss Unterlage 4.210 sowie die Durchfahrtshöhe vom 4.40 m für Sattelschlepper einzuhalten.

Die zusammengebauten Schaltfelder der 132-kV und 16-kV-Schaltanlage mit ca. 4 Tonnen Gewicht werden mittels 40-Tonnen-LKW angeliefert und je nach Situation mit Kran, Hubstapler oder mit Panzerrollen im Hochspannungsraum positioniert. Beim Hochspannungsraum ist ein Tor von 4.0 m Höhe und 3.50 m Breite vorzusehen. Für die Anlieferung mit Panzerrollen ist ein ebener Zugang mit hartem Untergrund zum Hochspannungsraum notwendig.

Langsamverkehr

Zu Fuss gehende und Velo fahrende erreichen das Areal ab der Worblentalstrasse. Der Zugang zu den Drittnutzungen darf nicht über die Manövrierflächen des Buszentrums führen.

Die künftige Realisierung eines Fusswegs über die östlichen Nachbarparzellen entlang der Gleise Richtung Bahnhof Papiermühle wird angestrebt. Dazu soll die Erschliessung des Bearbeitungsperimeters für Fussgänger aufgezeigt werden.

Parkierung Fahrzeuge, Velo und Motorräder

Die Berechnung für die Anzahl der notwendigen Abstellplätze für Fahrzeuge, Fahr- und Motorfahräder richtet sich nach Art. 49 ff der kantonalen Bauverordnung (BauV). Die RBS hat im beiliegenden Raumprogramm ihren Minimalbedarf an Autoabstellplätzen festgelegt, diese sind in die Berechnung nach Art. 49 ff BauV miteinzubeziehen. Für die Berechnung der Bandbreite ist für das Vorhaben von einer Hauptnutzung für Arbeiten, Gewerbe und Dienstleistung von einem n-Wert = 50 auszugehen. Für die Drittnutzungen sind gegebenenfalls andere n-Werte gemäss Art. 52 BauV auszuweisen. Zu beachten ist insbesondere Art. 53 BauV, die Ermittlung des Grundbedarfs von Abstellplätzen für grosse Vorhaben.

6.5 Baugrund und Werkleitungen

Baugrund

Bezüglich Baugrund, Höhe des Grundwasserleiters und Mächtigkeit des Grundwassers laufen noch Abklärungen, deren Ergebnisse mit dem definitiven Wettbewerbsprogramm kommuniziert werden.

Grundwasser

Der mittlere Grundwasserspiegel liegt ca. bei 510 m.ü.M. (gemäss Grundwasserkarte Kanton Bern) und damit rund 3.00 m unter dem mittleren Terrain (ca. 513.00 m.ü.M.).

Die Parzelle Nr. 991 und die daran angrenzenden 4.0 m der Parzelle Nr. 2467 liegen im Gewässerschutzbereich A_u. Bau- und Anlageteile unter dem mittleren Grundwasserspiegel sind nur zulässig, soweit die Durchflusskapazität des Grundwassers gegenüber dem unbeeinflussten Zustand um höchstens 10 Prozent vermindert wird. Falls die Teilnehmenden Bauteile unter dem mittleren Grundwasserspiegel vorsehen, haben sie den Nachweis, dass diese 10-Prozent-Regel eingehalten ist, zu erbringen (vgl. Unterlage 4.211).

Bezüglich Höhenkote des Grundwasserleiters laufen Abklärungen noch, deren Ergebnisse mit dem definitiven Wettbewerbsprogramm kommuniziert werden.

Auf der Parzelle Ittigen-Gbbl. Nr. 991 besteht eine gefasste Quelle 602/203.1/Worblaufen, Ittigen Q 17 mit Schüttungsvolumen von 408 l pro Minute.

bestehende
Werkleitungen

Längs durch das Areal entlang der Bahnlinie führt die Hauptabwasserleitung von Ittigen; diese darf durch den Projektentwurf nicht tangiert werden. Quer durch das Areal führt die Hauptgasleitung von Energie Wasser Bern; sie kann – mechanisch verstärkt – überbaut und überfahren werden. Für eine Verlegung fallen Erstellungskosten im Rahmen von CHF 300'000.- an. Die bestehenden Anschlusspunkte für die Leitungen zur Unterstation BKW bei der Worblentalstrasse und der Bahnlinie sind einzuhalten. Vgl. Unterlage 4.212.

Weitere Leitungen innerhalb des Areals müssen nicht berücksichtigt werden und können allenfalls umgelegt werden.

Anschluss
Unterstation BKW

Hochspannungs- und Mittelspannungskabel müssen im Endausbau ab bestehendem Parzelleneintritt, via Kabelrohrblock bzw. Kabelschacht, in den neuen Kabelkeller der Unterstation geführt werden. Für den Hochspannungs-Kabelrohrblock ist mit Erstellungskosten von CHF 2'000 pro Laufmeter (exkl. MWST) zu rechnen.

6.6 Entwässerung

Bezüglich Grundstücksentwässerung (Trennsystem, Retention/Einleitung Vorfluter) laufen noch Abklärungen, deren Ergebnisse mit dem definitiven Wettbewerbsprogramm kommuniziert werden.

6.7 Energie und Umwelt

Baustandard und Materialisierung

Auf eine ökologische Bauweise wird grössten Wert gelegt. Planung und Erstellung hat grundsätzlich nach den Eco-BKP-Merkblättern zu erfolgen. Die graue Energie soll gering gehalten werden (Die Vorgabe von MINERGIE-P-ECO ist einzuhalten).

Die Behaglichkeit für die Nutzer ist in allen Belangen wie Temperatur, Raumluft, Licht, Akustik etc. durch konzeptionelle Massnahmen und eine dafür geeignete Konstruktion zu gewährleisten.

Nachhaltiges Energiekonzept

Zielsetzung:

Für die Projektvorschläge ist ein ganzheitliches, der Situation angepasstes Energie-, Gebäudetechnik- und Gebäudehüllenkonzept zu entwickeln, welches die nachfolgenden Anforderungen optimal erfüllt:

- Energiestandard: Die Anlage ist so zu entwickeln, dass ein möglichst geringer Gesamtenergiebedarf mit einem minimalen Anteil an Primärenergie entsteht. Abwärme soll konsequent genutzt werden.
- Energieversorgung: Die Energieversorgung ist zu evaluieren. Photovoltaik für Stromerzeugung soll vorgesehen und Solarwärme für Warmwasser geprüft werden.

Anforderungen:

- Es ist mindestens der Minergie-P-ECO Standard Stand 2017 einzuhalten. Zusätzlich ist ein möglichst hoher Stromanteil mittels effizient nutzbarer Photovoltaikanlagen zu erzeugen. Der Eigenverbrauchsanteil muss maximiert werden. Die Nutzung von Solarwärme für Warmwasser soll geprüft werden.
- Im Bereich der Werkstätten und Spezialnutzungen muss mindestens der Minergie ECO Standard eingehalten werden.
- Zusätzlich besteht das Ziel, eine möglichst gute Note, d.h. min. 5.0, nach dem Standard nachhaltiges Bauen Schweiz (SNBS) zu erreichen.
- Beheizte und unbeheizte Räume sind zu unterscheiden und zu trennen.

Rahmenbedingungen:

- Der kommunale Richtplan Energie der Gemeinde bezeichnet als Energiequellen für das Areal Grundwasser(-wärme) und Gas.
- *Bezüglich Mächtigkeit und Nutzbarkeit des Grundwassers laufen noch Abklärungen, deren Ergebnisse mit dem definitiven Wettbewerbsprogramm kommuniziert werden.*
- Das Wasserversorgungsnetz wird vom Energieversorger Energie Wasser Bern (ewb) zur Verfügung gestellt.
- Die Transformatoren der Unterstation BKW generieren Verlustleistung. Die Verlustleistung beträgt Leerlauf ca. 14 kW und bei Volllast ca. 130 kW und schwankt im Betrieb. Es kann davon ausgegangen werden, dass im Minimum eine Verlustleistung von 20 kW abgeschöpft werden kann. Die Transformatoren sollen möglichst bei kühler Umgebungstemperatur betrieben werden. Die Verlustleistung muss auch abgeführt werden wenn diese nicht benötigt wird, maximal ca. 130 kW.

Gebäudetechnik

In allen Gebäuden, insbesondere in hochgedämmten Minergie-P Bauten, muss der sommerliche Wärmeschutz und das Raumklima besonders beachtet werden.

Mit Ausnahme von Räumen mit speziellen Klimaanforderungen gelten für Räume mit längerem Aufenthalt von Personen die Anforderungen an die Raumluftheuchten gemäss SIA 382/1. Grundsätzlich sind in der Phase Wettbewerb von den Standardnutzungswerten gemäss SIA 2024 auszugehen.

Ölhaltiges Abwasser aus den Flächen des Typs Werkstatt sowie den Transformatorenstandflächen muss mit einem separaten Abwassernetz gesammelt und einer Spaltanlage zugeführt werden können. Zudem ist für den Werkstattbereich eine zentrale Druckluftherzeugung vorzusehen.

Für die Kommunikation ist eine UKV-Installation zu installieren. Dazu sind bedarfsgerecht Kommunikationsräume vorzusehen in welchen die Verteilracks und Aktivkomponenten installiert werden können. Diese Räume sind mit Reserve zu planen und sind möglichst so zu dimensionieren und zu platzieren, dass keine aktive Kühlung nötig ist.

Die Beleuchtung ist gemäss SIA 387/4 und EN 12464-1 zu dimensionieren. Das Tageslicht muss die Anforderungen von MINERGIE-P-ECO erfüllen.

6.8 Strahlen- und Explosionsschutz; Erdbebensicherheit

Strahlenschutz

Eine Unterstation sowie deren Leitungen verursachen elektromagnetische Strahlungen. Innerhalb eines $1\mu\text{T}$ -Magnetfeldes gemäss Unterlage 4.213 dürfen keine Orte mit empfindlichen Nutzungen (OMEN) befinden. OMEN sind Räume und Gebäudeteile, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten, insbesondere Räume mit ständigen Arbeitsplätzen (vgl. Artikel 3 Absatz 3 NISV). OMEN haben folgende Abstände einzuhalten:

- gegenüber der Unterstation
 - längsseitig und in der Höhe 3.0 m
 - breitseitig von 6.0 m
- gegenüber den Transformatorenstandplätzen (äussere Abmessung) allseitig (Situation und Höhe) einen Abstand von 10.0 m
- gegenüber der 132-kV-Leitungen allseitig (Situation und Höhe) einen Abstand von 5.0 m

Explosionsschutz

In der Umgebung einer Tankanlage können entzündliche Gase entstehen. Um die Zündung des Gasgemisches durch den Einfluss der benachbarten Unterstation oder deren Kabelleitungen zu verhindern, sind nachfolgende Abstände einzuhalten:

- Abstand Unterstation gegenüber Dieseltankanlage mindestens 13.0 m ab Zapfsäule.
- Abstand Kabelleitungen gegenüber Dieseltankanlage mindestens 1.0 m im Erdreich.

Die Kabelleitungen sind in Rohranlagen zu verlegen um das Eindringen von brennbaren Flüssigkeiten zu vermeiden, ebenfalls sind die Kabeleintritte in die Unterstation gegen das Eindringen von Flüssigkeiten abzudichten. Bei der Unterstation ist zudem eine Druckentlastung vorzusehen.

Erdbebensicherheit

Die Unterstation müssen die Richtlinie Erdbebensicherheit der elektrischen Energieverteilung in der Schweiz erfüllen, d.h. das neue Gebäude ist nach den gültigen Tragwerksnormen des SIA (SIA 260 bis 267) zu bemessen. Insbesondere hat ein Neubau der Unterstation BKW für Eigenlasten, Auflasten, veränderliche Einwirkungen, aussergewöhnliche Einwirkungen die SIA Norm 261 «Einwirkungen auf Tragwerke» der Bauwerksklasse II «Bedeutende Infrastrukturfunktion» zu erfüllen.

6.9 Weitere Rahmenbedingungen

Die gesetzlichen Vorgaben und die Norm SIA 500 «Hindernisfreie Bauten» von 2009 sind zu berücksichtigen.

Im Weiteren gelten die einschlägigen Gesetzesgrundlagen sowie Normen.

7 Beurteilungskriterien für den Projektwettbewerb

Das Preisgericht wird die Wettbewerbsarbeiten an Hand der folgenden Kriterien beurteilen und die Berichterstattung entsprechend gliedern. Die Reihenfolge bedeutet keine Gewichtung.

1. Projektidee

- Klarheit und Verständlichkeit der Projektidee (Städtebau, Architektur und Aussenraum)
- Wirkung und Verträglichkeit im Orts- und Landschaftsbild
- Potential und Flexibilität für die Option Drittnutzungen

2. Bau- und Aussenraumgestaltung

- Der Nutzung angemessene Wahl der architektonischen Mittel
- Gestaltung der Gebäude, insbesondere auch der Arbeitsräume
- Gestaltung der Aussenräume – Verkehrsflächen und begrünte Flächen

3. Betrieb

- Erschliessung und Betrieb Buszentrum RBS
- Erschliessung und Betrieb Elektrodienst RBS
- Lage und Betrieb Unterstation BKW

4. Konstruktion und Nachhaltigkeit

- Erkennbare Logik von Konstruktion und Materialisierung
- Voraussetzungen für eine ökologische Bauweise
- Erfüllung der Anforderungen im Bereich Energie

5. Wirtschaftlichkeit

- Realisierungskosten (BKP 2+4) für Pflichtraumprogramm und Option Drittnutzung
- Kompaktheit – optimiertes Verhältnis zwischen Gebäudevolumen, Geschossflächen und Nutzflächen
- Voraussetzungen für günstige Betriebs- und Unterhaltskosten

Die Kriterien werden nicht ergänzt, können jedoch verfeinert werden. Das Preisgericht nimmt auf Grund der aufgeführten Beurteilungskriterien eine Gesamtwertung vor.

8 Genehmigung

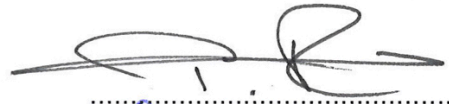
Die Auftraggeber und das Preisgericht haben das Wettbewerbsprogramm am 21. Juni 2018 (Präqualifikation) sowie am 00. Monat 2018 (Projektwettbewerb) genehmigt:

Preisrichter/-in

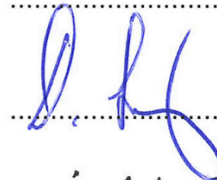
Fabian Schmid



Philipp Roth



Daniel Spring

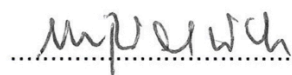


Markus Zurflüh

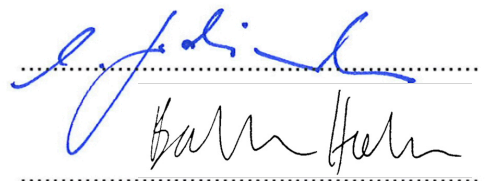


Fachpreisrichter/-in

Martin Dietrich



Andrea Grolimund Iten



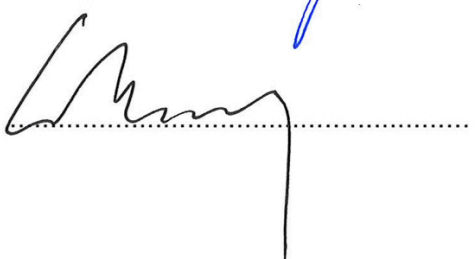
Barbara Holzer



Hans Klötzli



Andreas Wenger



Ersatzpreisrichter

H. Kasimir Lohner

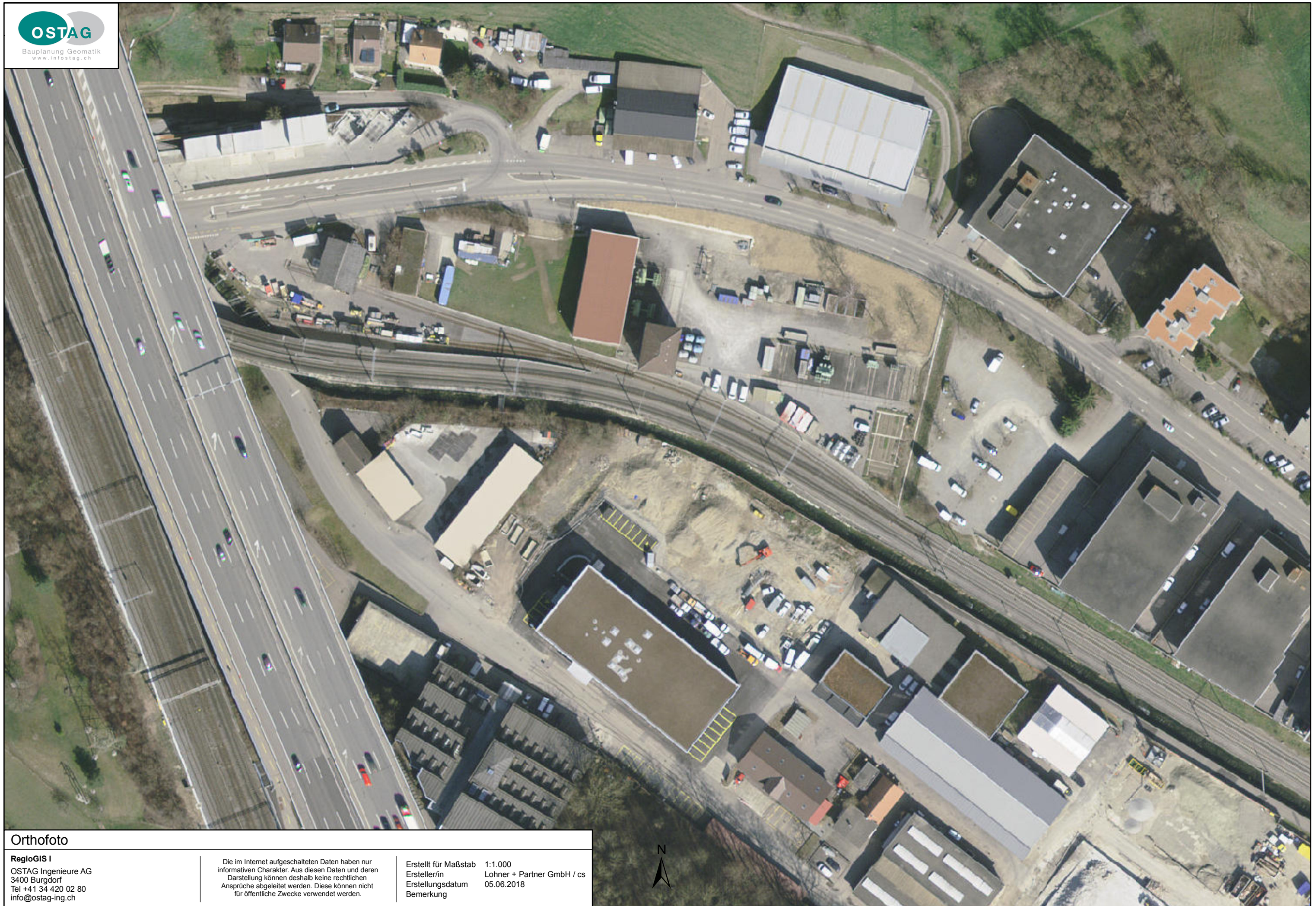
Die Kommission für Wettbewerbe und Studienaufträge hat das Programm geprüft. Es ist konform zur Ordnung für Architektur- und Ingenieurwettbewerbe SIA 142, Ausgabe 2009.

Die Honorarvorgaben unter Punkt 3.7 sind nicht Gegenstand der Konformitätsprüfung nach der Ordnung SIA 142. Dies entspricht den aktuellen Vorgaben der WEKO.

Anhang

- I Übersichtsplan im Massstab 1:1'000 mit Bearbeitungsperimeter**
- II Orthofoto im Massstab 1:1'000**
- III Raumprogramm (Vorabzug)**





Orthofoto

RegioGIS I
OSTAG Ingenieure AG
3400 Burgdorf
Tel +41 34 420 02 80
info@ostag-ing.ch

Die im Internet aufgeschalteten Daten haben nur informativen Charakter. Aus diesen Daten und deren Darstellung können deshalb keine rechtlichen Ansprüche abgeleitet werden. Diese können nicht für öffentliche Zwecke verwendet werden.

Erstellt für Maßstab	1:1.000
Ersteller/in	Löhner + Partner GmbH / cs
Erstellungsdatum	05.06.2018
Bemerkung	



Projektwettbewerb Worblentalstrasse Ittigen: Busbetrieb RBS; Elektrodienst RBS; Unterstation BKW
Raumprogramm (Vorabzug)

Legende: Lage: OG = Obergeschoss, O = oberirdisch, EG = Erdgeschoss, UG = Untergeschoss Fläche angenommen
Licht: T = direktes Tageslicht zwingend, I = indirektes Tageslicht ist möglich, K = Kunstlicht ist ausreichend

Anforderung an die Räume											Stand 25.05.2018	
Raum-Nr.	Anzahl	Raum - Nutzungsbereich	Personen Arbeitsplätze	Fläche (NF) m2	min. Höhe i.L. m	L (min.) m	B (min.) m	Lage erwünscht	Licht erwünscht	Temp. °C	in Beziehung mit	Bemerkung
1 Busbetrieb RBS												
1.1 Betriebsleitung												
1.1.01	1	Empfang, Anmeldung Sekretariat	1	20.00				O	T	21		
1.1.02	1	Büro Betriebsleiter	1	12.00				O	T	21		
1.1.03	8	Büro / Arbeitsplatz	1	12.00				O	T	21		Mehrplatzbüro möglich
1.1.04	1	Sitzungszimmer Gross	12	30.00				O	T	21		
1.1.05	1	Sitzungszimmer Klein	6	20.00				O	T	21		kann wegfallen falls 1.2.09 MZR nahe Betriebsleitung
1.1.06	1	Pausenraum / Kantine	50	120.00				O	T	21		
1.1.07	1	Aussensitzplatz / Terrasse	25									
1.1.08	1	IT-Raum		12.00					K		klimatisiert, Spez Brandschutz, Hohlbodenaufbau	optional an Aussenfassade grenzend
1.1.09	1	Drucker/Kopierraum		12.00				O	K		Nähe zu Büros	
1.1.10	1	Sanitäre Anlagen Damen	4	5.00					K	21	Nähe zu Büros	
1.1.11	1	Sanitäre Anlagen Herren	6	5.00					K	21	Nähe zu Büros	
1.1.12	1	Archivraum		20.00					K		Nähe zu Büros	
1.1.13	1	Lagerraum		20.00					K		Nähe zu Büros	
1.1.14	1	Putzraum		10.00				O	K			(min. 1 x pro Geschoss)
											Allg.: Betriebsleitung erschlossen mit Personenlift od. Warenlift	
Total m2				382.00	Nettonutzfläche (ohne Verkehrsfläche) gemäss SIA Norm 416							
1.2 Fahrpersonal												
1.2.01	1	Garderoben Damen	15	16.00					K	21	Option: Trennung zu Garderobe Herren versetzbar	1/1 Spinde
1.2.02	1	Garderoben Herren	85	70.00					K	21	Option: Trennung zu Garderobe Damen versetzbar	1/1 Spinde
1.2.03	1	Sanitäre Anlagen Damen	15	10.00					K	21	Nähe zu GDR Damen	2 WC, 2 WT, 1 DO
1.2.04	1	Sanitäre Anlagen Herren	85	30.00					K	21	Nähe zu GDR Herren	3 WC, 4 UR, 4 WT, 2 DO
1.2.05	1	Info Fahrdienst		15.00					K	21	Nähe Buseinstellhalle	
1.2.06	1	Kassenraum	100	30.00					K	21	Fahrpersonal (1/4-Schrank pro Person)	einbruchsicher (Zahlmasch.,Tresor), ev. gem. mit BAD
1.2.07	1	Aufenthalt / Pause		25.00					T	21		
1.2.08	2	Ruheraum		10.00					K	21		
1.2.09	1	Mehrzweck- Schulungsraum	50	84.00					K	21		Unterteilbar; Ev. gemeinsam mit IED?
											Allg.: Betriebsleitung: erschlossen mit Personenlift oder Warenlift 3 To	
Total m2				300.00	Nettonutzfläche (ohne Verkehrsfläche) gemäss SIA Norm 416							
1.3 Werkstatt												
1.3.01	1	Büroarbeitsplatz Werkstatt-Leitung	1	12.00					T	21	à Niveau mit Werkstätten/ FZ-Arbeitsplätzen	
1.3.02	1	Büroarbeitsplatz Werkstatt	1	12.00					I	21	à Niveau mit Werkstätten/ FZ-Arbeitsplätzen	
1.3.03	1	Büroarbeitsplatz / Empfang Lagerist	1	20.00					T	21	à Niveau mit Werkstätten/ FZ-Arbeitsplätzen	
1.3.04	1	Besprechungsraum	6	12.00						21		kann wegfallen falls Raum 1.1.04 od.1.2.09 nahe Werkstatt
1.3.05	1	Garderoben Damen	5	10.00					K	21		1/1 Spinde
1.3.06	1	Garderoben Herren	15	20.00					K	21		1/1 Spinde
1.3.07	1	Sanitäre Anlagen Damen	5	5.00					K	21		
1.3.08	1	Sanitäre Anlagen Herren	15	12.00					K	21		
1.3.09	4	Fahrzeug Arbeitsplatz		175.00	7.00	25.00	7.00		I	16	Ausrüstbar für: Arbeitsgrube/Grubenlift/Hocharbeitsplatz/Kran	Durchgehend durchfahrbar, Tore H.i.L. 4.3m
1.3.10	1	Prüfstrasse		175.00	7.00	25.00	7.00		I	16	Ausrüstbar für: Arbeitsgrube/Grubenlift/Hocharbeitsplatz/Kran	Durchgehend durchfahrbar, Tore H.i.L. 4.3m
1.3.11	5	Arbeitsbereich		18.00					I	16	zugeordnet zu Fahrzeugarbeitsplätzen	
1.3.12	1	Maschinen- +Geräteraum		50.00					I	16		
1.3.13	1	Waschraum		20.00					K	16		
1.3.14	1	Kleinteilereinigung		25.00					K	16		Bupi Cleaner, Pneuwaschanlage
1.3.15	1	Pneuwerkstatt		50.00					I	16		
1.3.16	1	Elektrowerkstatt		25.00					I	16		
1.3.17	1	Pneulager		160.00					K	16	Pneuwerkstatt	
1.3.18	1	Oelraum		25.00					K	16		
1.3.19	1	Metallager		25.00		7.00			K			Stangenmaterial
1.3.20	1	Gefahrenstofflager		25.00					K			belüftet, ex-sicher, mit Rolli befahrbar
1.3.21	1	Entsorgung		20.00					K			
1.3.22	1	Putzraum		24.00					K			
1.3.23	1	Lagerraum allgemein		25.00					K			
1.3.24	1	Lagerraum Werkstatt		60.00					K			
1.3.25	1	Lagerraum Ersatzteile		40.00					K			
1.3.26	1	Batterielager		25.00					K			Belüftet
1.3.27	3	Lagerabteile		25.00				UG	K			
1.3.28	1	Technikräume		150.00				UG	K			Heizung, Haustechnik, Sprinklerzentrale etc.
											Vertikalerschliessung mit Warenlift 3 To	
Total m2				1'880.00	Nettonutzfläche (ohne Verkehrsfläche) gemäss SIA Norm 416							
1.4 Buseinstellhalle												
1.4.01	30	Normalbus		56.00	4.30	15.00	3.70		K	10	Höhe über Standspur 4.70m	
1.4.02	12	Gelenkbus		78.00	4.30	21.00	3.70		K	10	Höhe über Standspur 4.70m	
		Verkehrsflächen			4.30				K			
1.4.03	1	Reinigung: Garderoben Damen	5	6.00					K	21		
1.4.04	1	Reinigung: Garderoben Herren	5	6.00					K	21		
1.4.05	1	Reinigung: Sanitäre Anlagen Damen	5	6.00					K	21		
1.4.06	1	Reinigung: Sanitäre Anlagen Herren	5	6.00					K	21		
1.4.07	1	Materialraum		26.00					K			
1.4.08	1	Putzraum		15.00					K			
1.4.09	1	Entsorgung		15.00					K			
		Energiebereitstellung für Elektrobusse										
1.4.10	2	Traforaum		15.00					K		Ladeinfrastruktur Elektrobuss	Abwärme, Austauschmöglichkeit
1.4.11	1	Niederspannungshauptverteilung		10.00					K		Ladeinfrastruktur Elektrobuss	Abwärme
1.4.12	2	Gleichrichter /Ladegeräte		42.00					K		Ladeinfrastruktur Elektrobuss	Abwärme
											Vertikalerschliessung mit Warenlift 3To	
Total m2				2'820.00	Nettonutzfläche (ohne Verkehrsfläche) gemäss SIA Norm 416							
1.5 Waschanlage												
1.5.01	1	Waschanlage		160.00	6.00	26.00	6.00		K	6		
1.5.02	1	Wasseraufbereitung		60.00					K			
1.5.03	1	Regenwassernutzung		60.00					K			
Total m2				280.00	Nettonutzfläche (ohne Verkehrsfläche) gemäss SIA Norm 416							
1.6 Tankstelle												
1.6.01	2	Tankstellenplatz (gedeckt)		100.00	4.50							Fahrbahnbreite min. 3.5 m
1.6.02	1	Tankraum Diesel		125.00								300'000Liter
1.6.03	1	Tankraum AdBlue		10.00								10'000 Liter
Total m2				335.00	Nettonutzfläche (ohne Verkehrsfläche) gemäss SIA Norm 416							

Raumbedarf											Anforderung an die Räume			Stand 25.05.2018	
Raum-Nr.	Anzahl	Raum - Nutzungsbereich	Personen Arbeitsplätze	Fläche (NF) m2	min. Höhe i.L m	L (min.) m	B (min.) m	Lage erwünscht	Licht erwünscht	Temp. °C	in Beziehung mit	Bemerkung			

1.7 Abstellplätze												
1.7.01	30	Velo (gedeckt)		1.75								Elektroanschluss E-Bikes
1.7.02	10	Motorrad (gedeckt)		2.75								
1.7.03	4	Personenwagen (gedeckt)		12.50	2.60							H. i. L. min. 2.60 m
1.7.04	40	Personenwagen		12.50								
1.7.05	2	Gelenkbusse (Aussenfläche)		80.00								
Total m2				790.00	Nettonutzfläche (ohne Verkehrsfläche) gemäss SIA Norm 416							

1	Busbetrieb RBS		Total m2	6'787.00	Nettonutzfläche (ohne Verkehrsfläche) gemäss SIA Norm 416							
---	----------------	--	----------	----------	---	--	--	--	--	--	--	--

2 Elektrodienst RBS				Legende: IED: Infrastruktur Elektodienst; IEM: Infrastruktur Elektomeister; IES: Infrastruktur Elektro Sicherungsanlagen; IEB: Infrstruktur Elektro Billetautomaten; BAD: Billet Automaten Dienst								
2.1 Büro												
2.1.01	1	Büro IEM	1	12.00					T	21	Kurze Wege zu Werkstatt / Lager	
2.1.02	1	Büro IEM Stv.	1	12.00					T	21	Kurze Wege zu Werkstatt / Lager	
2.1.03	1	Büro IES	1	12.00					T	21	Kurze Wege zu Werkstatt / Lager	
2.1.04	1	Büro Zeichner	1	12.00					T	21	Nähe zu Büro IEM /IES	
2.1.05	1	Drucker / Kopierer		10.00					K	21		
2.1.06	1	Sitzungszimmer	8	20.00					T	21		
2.1.07	1	Aufenthaltsraum (+Schulungsraum)	24	60.00					T	21	mit Teeküche	Schulungsraum ev. kombiniert mit Busbetrieb
2.1.08	1	Büro Chefmonteure	2	20.00					T	21	unmittelbare Nähe zu Werkstatt	
2.1.09	1	PC-Arbeitsplätze	2	12.00					K	21	unmittelbare Nähe zu Werkstatt	
2.1.10	1	Sanitäre Anlagen 1 (Damen)	4	5.00					K	21		
2.1.11	1	Sanitäre Anlagen 2 (Herren)	6	5.00					K	21		
2.1.12	1	Putzraum		10.00					K			
											Allg.: Büro erschlossen mit Personenlift oder Warenlift	
Total m2			190.00	Nettonutzfläche (ohne Verkehrsfläche) gemäss SIA Norm 416								

2.2 Werkstatt												
2.2.01	1	IED Werkstatt	(18)	100.00	3.00				T	16		
2.2.02	1	IEB Werkstatt		50.00	3.00				T	16		
2.2.03	1	BAD Werkstatt		40.00	3.00				T	16		
2.2.04	1	Garderoben 1 (Damen)	6	8.00					K	21		1/1 Spinde
2.2.05	1	Garderoben 2 (Herren)	18	20.00					K	21		1/1 Spinde
2.2.06	1	Sanitäre Anlagen 1 (Damen)	6	8.00					K	21		
2.2.07	1	Sanitäre Anlagen 2 (Herren)	18	12.00					K	21		
2.2.08	1	Technikraum		42.00					K			
2.2.09	1	Putzraum		10.00					K			
											Vertikalerschliessung mit Warenlift 3 To	
Total m2				290.00	Nettonutzfläche (ohne Verkehrsfläche) gemäss SIA Norm 416							

2.3 Lager												
2.3.01	1	BAD Lager		25.00					K		Nähe zu BAD Werkstatt, eingbruchsicher	(Gelder aus Automaten)
2.3.02	1	IEB Lager		50.00					K			
2.3.03	1	IED Lager Kleinmaterial		50.00					K			
2.3.04	1	IED Lager		240.00	4.00				K			(Übernahme Lagergut aus Depot 3)
2.3.05	1	IED Lager Fahrleitung (FL)		100.00	4.00				K			Palettenlager
2.3.06	1	IED Lager Kabel		80.00					K			
2.3.07	1	IED Lager Relais		30.00					K	16		
2.3.08	1	IED Lager Installationsmaterial		100.00					K			
2.3.09	1	Barrierenmaterial		30.00					K			
2.3.10	1	Platz für Materialbereitstellung		20.00					K		Verlad auf Schiene und Strasse	
2.3.11	1	Aussenlagerplatz		80.00							Umschlagplatz & Verlad auf Schiene	
											Vertikalerschliessung mit Warenlift 3 To	
Total m2				805.00	Nettonutzfläche (ohne Verkehrsfläche) gemäss SIA Norm 416							

2.4 Abstellplätze												
2.4.01	12	Velo (gedeckt)		1.75								Elektroanschluss E-Bikes
2.4.02	6	Motorrad (gedeckt)		2.75								
2.4.03	8	Personenwagen (gedeckt)		12.50							Nähe zu Werkstatt / Lager IED	für Diensfahrzeuge HiL 3.00m
2.4.04	20	Personenwagen		12.50								
Total m2				388.00	Nettonutzfläche (ohne Verkehrsfläche) gemäss SIA Norm 416							

2	Elektrodienst RBS		Total m2	1'673.00	Nettonutzfläche (ohne Verkehrsfläche) gemäss SIA Norm 416							
---	-------------------	--	----------	----------	---	--	--	--	--	--	--	--

3 Unterstation BKW												
3.1 Unterstation												
3.1.01	1	Unterstation -(132kV- + 16kVAnlage)		234.00	6.00	18.00	13.00					
3.1.02	1	Kabelkeller		234.00	3.50	18.00	13.00					
Total m2				468.00	Nettonutzfläche (ohne Verkehrsfläche) gemäss SIA Norm 416							

3.2 Transformatoren												
3.2.01	1	Transformatorenzelle		67.00	6.00	8.60	7.70					
3.2.02	1	Transformatorenzelle		67.00	6.00	8.60	7.70					
Total m2				134.00	Nettonutzfläche (ohne Verkehrsfläche) gemäss SIA Norm 416							

3	Unterstation BKW		Total m2	602.00	Nettonutzfläche (ohne Verkehrsfläche) gemäss SIA Norm 416							
---	------------------	--	----------	--------	---	--	--	--	--	--	--	--

4 Allgemein												
4.1 Abstellplätze												
4.1.01	3	Standfläche (Warteraum) für Busse / LKW		80.00								
4.1.02	6	Velo (Besucher)		1.75								
4.1.03	6	Motorrad (Besucher)		2.75								
4.1.04	6	Personenwagen (Besucher)		12.50								
Total m2				342.00	Nettonutzfläche (ohne Verkehrsfläche) gemäss SIA Norm 416							

4	Allgemein		Total m2	342.00	Nettonutzfläche (ohne Verkehrsfläche) gemäss SIA Norm 416							
---	-----------	--	----------	--------	---	--	--	--	--	--	--	--

Zusammenfassung Flächenbedarf 9'404.00