

Potenzialstudie Campus Burgdorf

# Inputbericht Verkehr

Anhang 3 zum Gesamtbericht

Metron Bern AG, 5. Dezember 2017

Stefan Manser

dipl. Ing. FH Raumplanung

Manuela Fontanive

Bsc FHO in Raumplanung

## Zu diesem Dokument

Für Planung und Bau der Fachschul- und Gymnasiumsbauten ist das Amt für Grundstücke und Gebäude des Kantons Bern (AGG) zuständig. Im Hinblick auf den Projektwettbewerb Campus Burgdorf wird von der Bauherrschaft eine Potenzialstudie benötigt. Diese wird durch ein interdisziplinäres Team unter der Federführung des Architekturbüros Burckhardt+Partner AG durchgeführt. Partnerbüros sind:

- Weber + Brönnimann AG (Umgebung)
- Metron Bern AG (Verkehr)

Der vorliegende Bericht enthält die Ergebnisse der durch Metron bearbeiteten Teilstudie Verkehr. Diese befasst sich mit folgenden Themen:

- Auswirkungen auf die Verkehrssituation im Quartier
- Anforderungen an die Erschliessung definieren
- flankierende Massnahmen für die Erschliessung definieren
- Berechnungen Verkehrsaufkommen und Modal Split
- Bedarfsberechnung Parkplätze und Veloabstellplätze

# 1 Grundlagen

## 1.1 Grundlagendokumente

Folgende Grundlagendokumente werden zusätzlich zu Normen in der Erarbeitung der Potenzialstudie verwendet:

### **Grundlagen zum Kanton Bern**

- ÖV Güteklasse, Stand Aug 2017
- Agglomerationsprogramm Burgdorf 3.Generation, 2016

### **Grundlagen zur Stadt Burgdorf**

- Richtplan Verkehr, 2016
- Mobilitätsplan Burgdorf, 2013
- Verkehrsberuhigte Quartiere, 2015

### **Themenspezifische Grundlagen**

- Pflichtenheft Machbarkeitsstudie Campus Technische Fachschule Burgdorf und Erweiterung Gymnasium Burgdorf
- Betriebs- und Raumkonzept Teilprojekt Technische Fachschule (TF) Bern
- Grundlagenermittlung verkehrliche Machbarkeit TF Bern
- Raumkonzept Gymnasium Burgdorf
- Grundlagen Verkehrsdaten Berner Fachhochschule (BFH)

## 2 Analyse

### 2.1 Gsteig – ein verkehrlich sensibler Standort

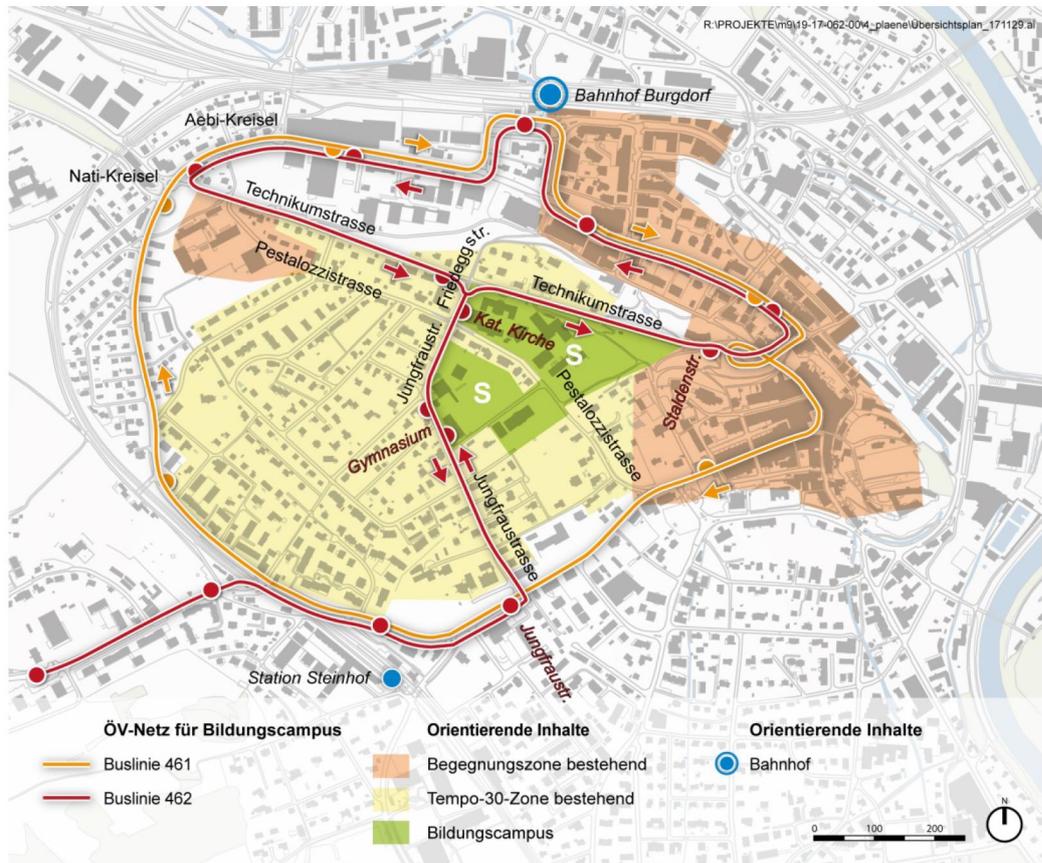


Abbildung 1: Analyse Umfeld

Der neue Campus ist auf den Arealen des bisherigen Technikums Burgdorf (heute Berner Fachhochschule) und des Gymnasiums Burgdorf geplant und soll künftig die Technische Fachschule (Bern) und das Gymnasium mit einem erweiterten Raumangebot beherbergen, während die BFH das Areal und die Stadt Burgdorf verlässt. Das Umfeld der Schulareale ist ein hochwertiges Wohnquartier, das von Stadtvillen geprägt ist. Dementsprechend zielt ein Teil der Fragestellungen auf die Verträglichkeitsklärung des neuen Campus ab. Unweit vom Campus liegt die Altstadt von Burgdorf.

Das Quartier rund um den Bildungscampus befindet sich in einer Tempo-30-Zone. Im Umfeld bestehen auch Begegnungszonen, beispielsweise im Umfeld des Primar- und Oberstufenschulhauses Gsteighof. Eine zweite Begegnungszone erstreckt sich über die ganze Altstadt und das Bahnhofsviertel. Rund um die Technikumstrasse ist die Mehrheit der Strassen mit Zubringerdienst ausgeschildert. Personen mit Ziel BFH oder Gymnasium ist die Zufahrt demzufolge erlaubt. Das Quartier ist also vor schulischem Verkehr grundsätzlich nicht geschützt.

Als wichtigste Quartiersammelstrasse fungiert die Technikumstrasse, die von Osten und Westen auf die Gsteig hinaufführt und an der Kreuzung Friedeggstrasse ihren höchsten Punkt hat. Gemäss kommunalem Richtplan wird die Technikumstrasse als nutzungsorientierte Strasse eingestuft. Die Technikumstrasse verbindet die beiden genannten Begegnungszonen. Vom Knoten Friedeggstrasse in Richtung Nati-Kreisel wird die Technikumstrasse im Winter als Schlittelhang genutzt und für den Verkehr (ausgenommen Anwohner) gesperrt.

## 2.2 ÖV-Erschliessung

Im Umfeld des Bildungscampus liegen mehrere Haltestellen des ÖV (vgl. Abbildung 1).

Der Bahnhof Burgdorf bietet Anschlüsse an den Bahnverkehr von SBB und BLS sowie verschiedene Buslinien. Der Bahnhof liegt rund 450 bis 700 Meter vom Bildungscampus entfernt. Dies entspricht 5 bis 10 Gehminuten. Erfahrungsgemäss sind viele Personen bereit, diese Distanz trotz Höhenunterschieds zu Fuss zurückzulegen, weil ein Umstieg auf einen Bus tendenziell mehr Zeit in Anspruch nehmen würde und damit die Fussdistanz kaum reduziert werden kann.

Die Haltestellen Katholische Kirche und Gymnasium werden durch die Buslinie 462 bedient. Diese verkehrt in einem 30-Minuten-Takt ab Bahnhof Burgdorf sowie Burgdorf Bernstrasse. Ca. 160'000 Fahrgäste befördert die Buslinie 462 pro Jahr.

Wenn die Schlittelpiste Technikumstrasse offen ist, verkehrt der Bus der Linie 462 über die Pestalozzistrasse und hält bei der Ersatzhaltestelle Kath. Kirche am Knoten Pestalozzi-/ Friedeggstrasse.

Die Erschliessungsqualität des Bildungscampus entspricht der Güteklasse B (gute Erschliessung).



Abbildung 2: ÖV-Güteklassen

## 2.3 Erreichbarkeit zu Fuss und mit dem Velo

Das Bildungszentrum liegt nahe dem Zentrum und des Bahnhofs Burgdorf im Gsteigquartier. Trotz der Höhenlage ist der Bildungscampus aus allen Stadtteilen gut zu Fuss erreichbar. Vom Bahnhof ist der Bildungscampus in 5 bis 10 Gehminuten erreichbar. Über die Mergelestäge sowie die Friedeggstrasse ist der Campus für den Fussverkehr vom tiefergelegenen Bahnhof sehr direkt erreichbar. Zum Bildungscampus führen zudem verschiedene Veloalltagsrouten. Rund 30'000 Einwohner leben innerhalb eines velogängigen 5km-Radius um den Campus.

## 2.4 Berner Fachhochschule (BFH), Burgdorf

Heute wird der Bildungscampus in Burgdorf von der BFH genutzt. Knapp 1'000 Mitarbeiter und Studierende besiedeln den Campus. Die Mitarbeitenden reisen mehrheitlich mit öffentlichen Verkehrsmitteln an. Bei den Studierenden reist ein grösserer Anteil mit Personenwagen an. Die bestehenden heutigen Parkplätze auf und neben dem

Campus genügen dem Verkehrsverhalten der Studierenden nicht. Oft sind diese überfüllt und Studierende weichen in das Quartier aus.

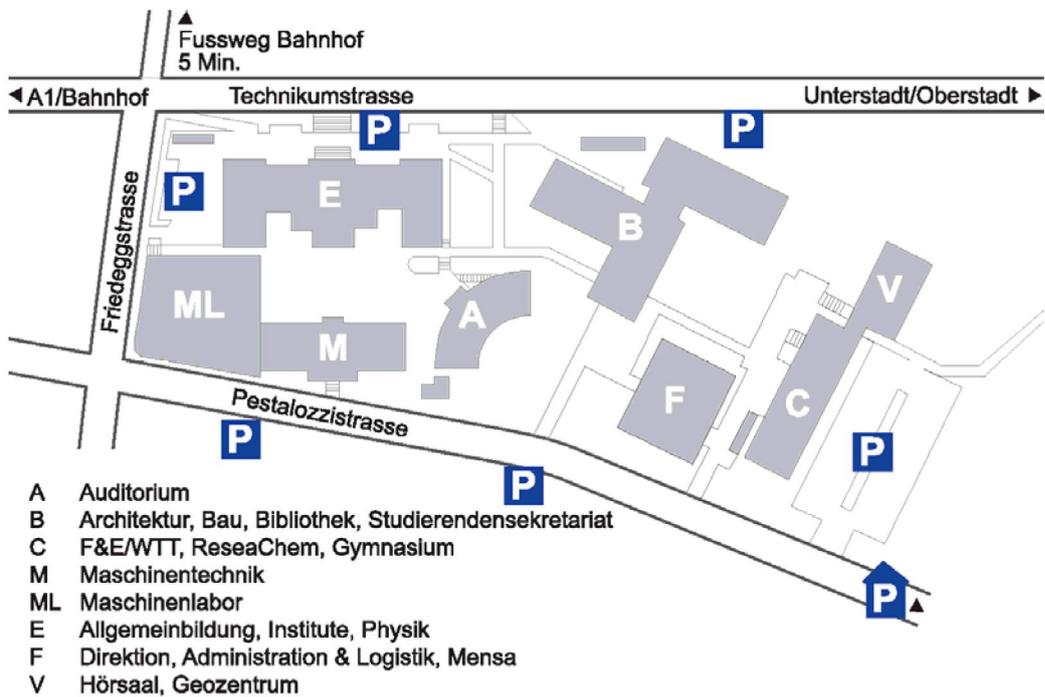


Abbildung 3: Lageplan BFH

Die bestehende Anlieferung für die BFH erfolgt über die Pestalozzistrasse und somit im Zubringerdienst Bereich. Die Fahrzeuge fahren auf den Vorplatz vor dem Haupteingang zum Gebäude B (zwischen Gebäuden A und F). Zusätzlich erfolgt je nach Zielort die Anlieferung über einzelne engere Zufahrten zu den restlichen Gebäuden.

## 2.5 Gymnasium Burgdorf

Das Gymnasium Burgdorf wurde 1873 gegründet. Zurzeit werden rund 600 Schülerinnen und Schüler von etwas über 80 Lehrkräften unterrichtet. In Zukunft sollten ca. 100 Schülerinnen und Schüler und 10 Lehrkräfte mehr das Gymnasium frequentieren. Viele Nutzer des Gymnasiums reisen mit dem Hauptverkehrsmittel Zug oder Velo an. Bahnreisende erreichen die Schulgebäude überwiegend zu Fuss.

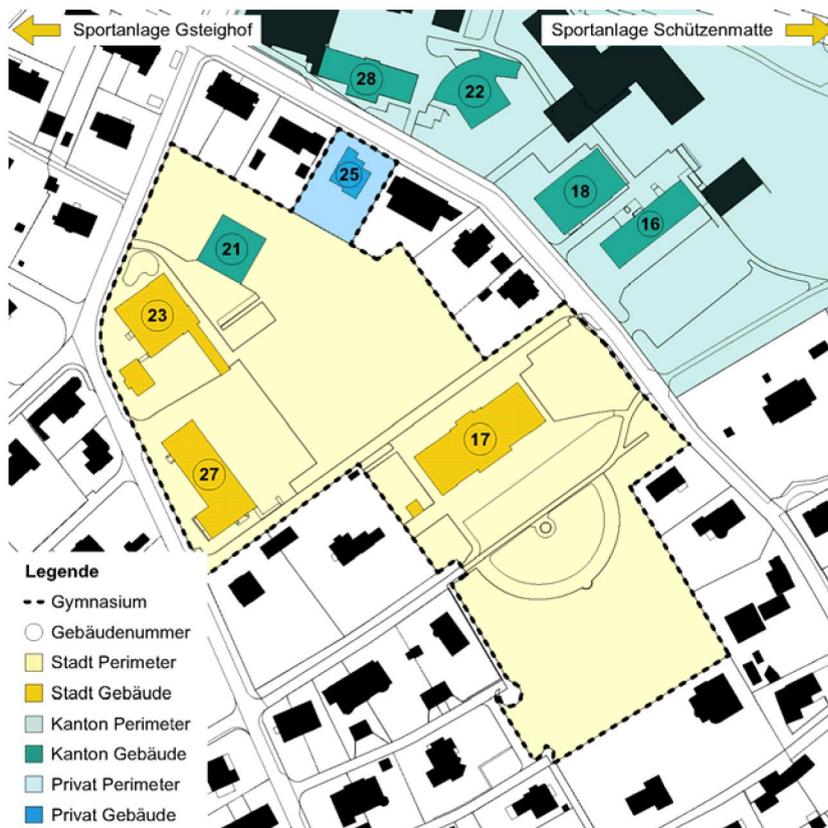


Abbildung 4: Lageplan Gymnasium

## 2.6 Technische Fachschule (TF) Bern

Die heutige Technische Fachschule in Bern befindet sich an zwei Standorten (Felsenau und Lorraine). In Burgdorf werden die beiden Standorte zu einem zusammengefasst. Heute gehen im Normalbetrieb gesamthaft rund 1'400 Personen (Lernende / Studierende / Kursteilnehmende, Mitarbeitende) in den Standorten ein und aus. Dazu kommen nochmals rund 780 Kunden / Besucher. Am neuen Standort werden es dann rund 1'630 Lernende / Studierende / Kursteilnehmende und Mitarbeitende sein. Die Zahl der Kunden und Besucher wird um ca. 60 sinken. Es wird davon ausgegangen, dass die Lernenden in Zukunft mit öffentlichen Verkehrsmitteln anreisen. Bei den Studierenden, Kursteilnehmenden und Mitarbeitenden wird ein höherer Anteil Personenwagen erwartet. Bei den Kunden geht man davon aus, dass die grosse Mehrheit mit Motorwagen anreist.

## 2.7 Bestehende Angebote an Parkplätzen und Veloabstellplätzen

Es wurde eine Bestandsaufnahme der bestehenden Parkplätze sowie Velo- und Motorradabstellplätze durchgeführt. Der Bestandesplan der bestehenden Parkierung befindet sich im Anhang 1.

Im näheren Umfeld des Bildungscampus wurden gut 159 weisse Parkplätze aufgenommen. Ein Teil dieser Parkplätze liegt in Zubringerdienst-Bereichen. Die Nutzer der BFH gelten als Zubringerdienst. Für diese öffentlichen Parkfelder gilt meist eine maximale Benützungsdauer von drei oder zwölf Stunden. Diese werden von Montag bis Samstag tagsüber über die Parkuhr bewirtschaftet.

Auf der heutigen Fläche der Berner Fachhochschule (BFH) befinden sich rund 119 Privatparkplätze sowie je zwei ausgeschiedene Parkfelder für Behinderte und Mobility-Wagen. Die Handwerker können heute im Hof zwischen den beiden Altbauten

parkieren. 21 der gelb markierten Parkfelder befinden sich je zur Hälfte auf dem Grundstück des Kantons und zur anderen Hälfte auf der Parzelle der Technikumstrasse. Auf dem Bildungsgelände der BFH befinden sich heute 110 Veloabstellplätze. Von diesen können nur 40 genutzt werden. Die restlichen Veloabstellflächen werden für andere Nutzungen (bspw. Abfallentsorgung) benötigt. Zudem scheidet die BFH explizit 5 Töff- und Mofa-Abstellplätze aus.

Im Bereich des Gymnasiums befinden sich 22 private gelb markierte Parkplätze sowie ~250 Veloabstellplätze sowie einzelne Mofaabstellplätze. Je nachdem wie die Velos, direkt beim Hauptgebäude des Gymnasiums, abgestellt werden hat es für mehr Platz. Bei der benachbarten Katholischen Kirche stehen 15 Veloabstellplätze zur Verfügung.

## 3 Verkehrsaufkommen

Grundsätzliches:

Für die Bemessung des Verkehrsaufkommens ist ein regelmässig wiederkehrender Betriebstag massgebend: Im Fall der TF ist jeweils am Freitag am meisten Betrieb, wenn sich die Lehrlingsausbildung und Kurse überlagern. Einzelne Tage im Jahresbetrieb können noch deutlich grössere Personenzahlen aufweisen. Die Verkehrsangebote werden jedoch nicht auf das absolute Maximum dimensioniert, sondern nur auf einen regelmässig wiederkehrenden Spitzenfall.

### 3.1 Bestehendes Verkehrsaufkommen

Das gesamte Verkehrsaufkommen von BFH und Gymnasium am massgebenden Spitzentag wird gemäss Angaben der Schulen wie folgt eingeschätzt:

	Personen	Anzahl Wege pro Tag und Person	Anzahl Wege pro Tag (total)
Studierende BFH	776	2.5	1'940
Mitarbeitende / Lehrpersonen BFH	200	3	600
Besuchende BFH	Annahme 6-7	2	13
SchülerInnen Gymnasium	560	2.5	1'400
Mitarbeitende / Lehrpersonen Gymnasium	80	3	240
Besuchende Gymnasium	Annahme 1	2	2
Alle Personen	1'623 - 1'624		4'195

	Wege pro Tag	Besetzungsgrad	Fahrten pro Tag (Zwischensumme)	Wege vom/ zum Bhf.	Fahrten vor Ort (DWV)
Fussverkehr	105	1.0	105	2'500	2'605
Veloverkehr	585	1.0	585	65	650
Motorrad	45	1.0	45	0	45
Personenwagen	585	1.2	488	0	488
Liefer- und Lastwagen	10	1.0	10	0	10
Bahn, Arealzugänge zu Fuss, mit Velo oder Bus	2'865			300	300
Alle Wege	4'195				4'098

### 3.2 Künftiges Verkehrsaufkommen

Das gesamte Verkehrsaufkommen von TF und Gymnasium am massgebenden Spitzentag wird gemäss Angaben der Schulen wie folgt eingeschätzt:

	Personen	Anzahl Wege pro Tag und Person	Anzahl Wege pro Tag (total)
Auszubildende und Studierende TF	636	2.5	1'590
Kursbesuchende TF ( Freifächer, Vorkurse, Weiterbildung)	10	2	20
Mitarbeitende / Lehrpersonen TF	114	3	342
Kunden / Besuchende / Lieferanten TF	70	2	140
SchülerInnen Gymnasium	704	2.5	1'760
Mitarbeitende / Lehrpersonen Gymnasium	94	3	282
Besuchende Gymnasium	1	2	2
Alle Personen	1'629		4'136

	Wege pro Tag	Besetzungsgrad	Fahrten pro Tag (Zwischensumme)	Wege vom/ zum Bhf.	Fahrten vor Ort (DWV)
Fussverkehr	125	1.0	125	2'325	2'450
Veloverkehr	725	1.0	725	55	780
Motorrad	55	1.0	55	0	55
Personenwagen	505	1.2	421	0	421
Liefer- und Lastwagen*	46	1.0	46	0	46
Bahn, Arealzugänge zu Fuss, mit Velo oder Bus	2'680			300	300
Alle Wege	4'136				4'052

\* Für den Liefer- und Lastwagenverkehr wird in der Tabelle nicht von einem Spitzentag ausgegangen, sondern von einem Durchschnittstag. Gemäss Angaben von TF ist im Jahresmittel während den 38 Schulwochen pro Schultag mit 8 LKW und 15 Lieferwagen zu rechnen, verteilt auf die. Rund 7 % der LKW sind Sattelschlepper, 53 % dreiachsige Lastwagen und 40 % zweiachsige Lastwagen (vgl. Anhang 2). An Spitzentagen, insbesondere kurz vor den Sommerferien ist die Belastung von Lieferfahrten höher. Die TF muss jedoch im Rahmen der überbetrieblichen Koordination die An- und Auslieferungsfahrten so steuern, dass es zu keiner Überlastung kommt.

### 3.3 Delta bestehendes minus künftiges Verkehrsaufkommen

Im Vergleich der heutigen und der künftigen Verkehrszahlen kann festgestellt werden, dass das gesamte Verkehrsvolumen sogar leicht abnimmt und sich auch die Mengen der einzelnen Verkehrsarten nicht wesentlich unterscheiden, wie die nachfolgende Tabelle zeigt.

	Wege pro Tag	Besetzungsgrad	Fahrten pro Tag (Zwischensumme)	Wege vom/ zum Bhf.	Fahrten vor Ort (DWV)
Fussverkehr	20	1	20	-175	-155
Veloverkehr	140	1	140	-10	130
Motorrad	10	1	10	0	10
Personenwagen	-80	1.2	-67	0	-67
Liefer- und Lastwagen	36	1	36	0	36
Bahn, Arealzugänge zu Fuss, mit Velo oder Bus	-185			0	0 (Bus)
Alle Wege	-59				-46

Die prozentual grösste Veränderung betrifft den An- und Auslieferungsverkehr. Die künftig erwarteten rund 8 Lastwagen und 15 Lieferwagen pro Tag stehen rund 5 Last- und Lieferwagen im heutigen Betrieb gegenüber.

## 4 Machbarkeitsprüfung Erschliessung

### 4.1 Erschliessung für Fussverkehr, Zweiräder und Personenwagen

Die Erschliessung für den Fuss- und Veloverkehr ist gegeben. Aufgrund der ungefähr gleich bleibenden Anzahl Fussgänger sind keine Massnahmen für die Erschliessung für den Fuss- und Veloverkehr nötig.

Die Erschliessung für den MIV soll so weit wie möglich über die Technikumstrasse erfolgen. Die Belastung der Quartierstrassen durch schulischen Verkehr soll minimiert werden. Die Parkplätze sollen in einer Einstellhalle konzentriert werden, welche direkt ab der Technikumstrasse erschlossen wird. Somit wird der schulische Verkehr aus dem Quartier geholt. Auch ein Teil der Parkplätze vom Gymnasium sollen in der Einstellhalle angeordnet werden, so dass oberirdisch höchstens gleich viele Parkplätze rund um die Gebäude des Gymnasiums liegen werden wie heute.

Diese fachlichen Empfehlungen decken sich mit den Anforderungsdefinitionen der Stadt Burgdorf. Sie bezweckt nicht zuletzt die Maximierung der Akzeptanz des Campus in der Quartierbevölkerung. Mit dem Zubringerdienstregime besteht bereits ein taugliches Mittel zum Schutz des Quartiers. Mit einer guten Beschriftung der Anfahrtsrouten innerhalb Burgdorf können Such- und Fehlfahrten vermieden werden.

### 4.2 Anlieferung

Konkret wird vorgeschlagen, dass sowohl die Zufahrt zur Einstellhalle wie auch die An- und Auslieferung ab der Technikumstrasse in den Hang integriert werden, wie in folgendem Schema dargestellt. Die Lage von Anlieferung und Einstellhallenzufahrt wird von der Stadt Burgdorf unterstützt und soll Grundlage für die Weiterbearbeitung bleiben. Noch zu klären sind detaillierte Vorgaben, etwa zur genauen Lage der Zufahrten.

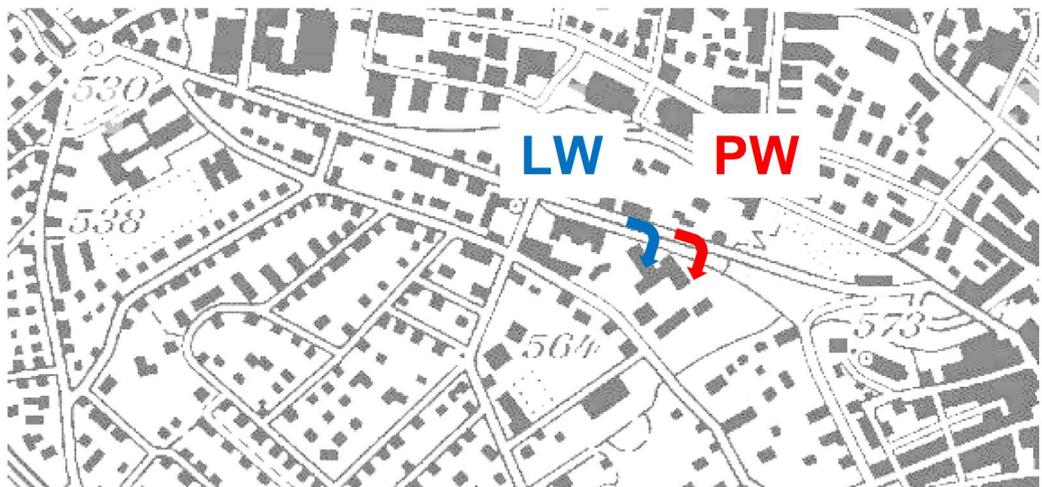


Abbildung 5: Konzeptidee Lage der Zufahrten für Warenlieferungen und Personenwagen



Abbildung 6: Technikumstrasse West



Abbildung 7: Metzgergasse (Untere Altstadt)

Für die Zu- und Wegfahrt der Lastwagen gibt es verschiedene Optionen, welche in Abbildung 8 grossräumig dargestellt werden:

- Regime 1: Zu- und Wegfahrt von/nach Westen (via Tiergartenunterführung – Aebi-Kreisel – Nati-Kreisel)
- Regime 2: Zufahrt von Westen; Wegfahrt nach Osten (via Metzgergasse – Rösslikreisel – Gotthelfstrasse)
- Regime 3: Zufahrt von Osten; Wegfahrt nach Westen
- Regime 4: Zu- und Wegfahrt von/nach Osten

Die Routenwahl wurde bisher noch nicht festgelegt.

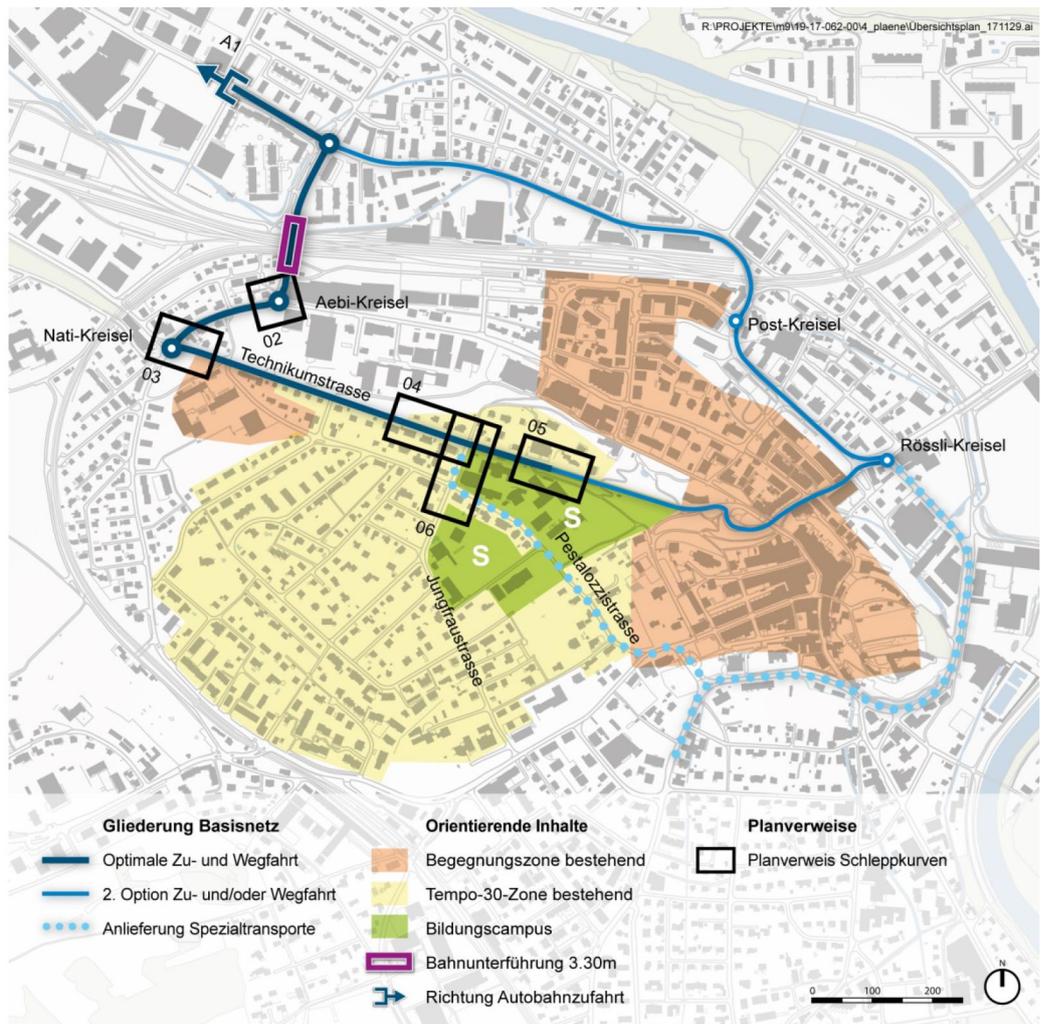


Abbildung 8: Anlieferungsrouen und Ausschnitte der Detailpläne im Anhang 3

Entlang der Zufahrtsrouten wurden einige Schwachstellen erkannt und genauer untersucht. Die vorgenommenen Prüfergebnisse werden nachfolgend beschrieben. Im Anhang 3 befinden sich Darstellungen der Prüfergebnisse.

### **Befahrbarkeit Tiergarten-Unterführung**

Die Tiergarten-Unterführung weist heute eine lichte Höhe von 3.30m auf und ist somit für Lastwagen nicht befahrbar. Die Regime 1, 2 und 3 bedingen eine Absenkung der Fahrbahn. Beim OIK IV liegt ein Projekt vor, das jedoch bisher von der Stadt Burgdorf nicht forciert worden ist, weil keine Not dazu bestand.

Es ist noch mit der Stadt und dem OIK IV abzuklären, ob ein termingerechter Ausbau von der Stadt gewünscht ist und vom Kanton umgesetzt werden kann.

### **Befahrbarkeit Aebi-Kreisel (Plan 02)**

Die Befahrbarkeitsprüfung für den Aebi-Kreisel zeigt, dass dieser in alle Richtungen mit allen zugelassenen Fahrzeugtypen befahrbar ist.

### **Befahrbarkeit Nati-Kreisel (Plan 03)**

Der Kreisel ist geometrisch sehr knapp. Die Zufahrt von Lastwagen vom Aebi-Kreisel zur Technikumstrasse ist mit den grössten zugelassenen Lastwagentypen knapp möglich. Die Fahrt in die Gegenrichtung ist ohne Ausbau des Kreisels nicht direkt möglich. Jedoch können grosse Lastwagen eine 450°-Schleufe um den Kreisel fahren.

Bei Avisierung des Anlieferungsregimes 1 und 3 wird die Prüfung eines Ausbaus des Kreisels empfohlen.

### **Begnungsfall LW/LW auf der Technikumstrasse West (Plan 04)**

Das Begegnen von zwei Lastwagen auf der Technikumstrasse ist nur bedingt möglich. Im heutigen Zustand muss ein entgegenkommender Lastwagen bergwärts auf das Trottoir ausweichen.

Als einfache Massnahme können einzelne Parkplatzpaare zwischen Bäumen aufgehoben werden, so dass dort eine Kreuzungsstelle entsteht, die für 2- und 3-achsige Lastwagen ohne Anhänger knapp ausreichend ist. Sattelzüge und Lastzüge sind aber zu lang, als dass sie von den so entstehenden Kreuzungsbuchten profitieren könnten.

Eine Lösung, die betrieblich optimal wäre, würde eine grössere bauliche Anpassung mit teilweisem Ausbau der Fahrbahn bedingen. Dies wird im Fall des Regimes 1 empfohlen. Falls ein anderes Regime gewählt wird, sind keine Massnahmen nötig.

### **Befahrbarkeit Metzgergasse / Untere Altstadt**

Die Befahrbarkeit der Metzgergasse wurde überprüft und es sind keine Massnahmen notwendig. Wenn ein Lastwagen von der Metzgergasse in Richtung Autobahn fahren möchte kann er nicht direkt links in die Gotthelfstrasse einbiegen. Sondern er muss nach rechts um den Rössli-Kreisel um zu wenden, da das Linksabbiegen in der Metzgergasse verboten ist.

### **Zufahrts- und Anlieferungsanlage (Plan 05)**

Im Entwurf der Potenzialstudie wird eine kompakte Anlage mit Zufahrt zur Einstellhalle und Anlieferung vorgeschlagen. Die Anlieferungsanlage bietet Platz für bis zu 4 Lastwagen. Gemäss TF sollen zwei Plätze für Pressmulden reserviert werden.

Die vorgeschlagene geometrische Anordnung und die Funktionalität der Anlagen kann dem Plan im Anhang entnommen werden. Die Anlieferungsanlage wurde rechtwinklig zur Strasse geplant, womit alle Zufahrtsoptionen (von/nach Osten oder Wes-

ten) möglich bleiben. Mit einer schrägen oder parallelen Anordnung wird das Wenden der Lastwagen nicht möglich sein, wodurch nur noch die Zufahrtsregime 2 oder 3 möglich wären. Auch im Fall von temporären Sperrungen könnte dann die Anlieferung nicht mehr sinngemäss stattfinden.

Basis des Entwurfs ist die mit der Stadt Burgdorf abgesprochene Rahmenbedingung, dass das Parkieren der Lastwagen während der Ab- und Aufladevorgänge vollständig ausserhalb der Technikumstrasse stattfinden muss, während das Manövrieren inkl. Rückwärtsmanöver auch auf der Fahrbahn stattfinden können.

Um den nötigen Platz und die Sichtverhältnisse zu gewährleisten, müssen weisse Parkplätze in diesem Bereich weichen. Die Anzahl der aufzuhebenden Parkplätze ist abhängig von der genauen Lage. Die aufgehobenen Plätze können bei Bedarf durch zusätzliche Plätze in der Einstellhalle kompensiert werden.

Die im Plan vorgeschlagene Lage liegt teilweise östlich der bestehenden Senkrechtparkfelder. Dort ist die Strassenebene schmaler und der Eingriff in den Hang grösser. Im Plan wird auch der Konflikt mit den bestehenden, an die Technikumstrasse anschliessenden Treppen ersichtlich.

### **Befahrbarkeit der Eckbeziehungen Technikumstrasse West - Friedeggstrasse und Friedeggstrasse – Pestalozzistrasse (Plan 06)**

Gemäss Angaben der TF werden rund zweimal pro Jahr besonders grosse Güter (z.B. Maschinen) mit Tiefladern angeliefert. Um zu vermeiden, dass diese von der regulären Anlieferungsstation gebäudeintern in ein höherliegendes Geschoss gebracht werden müssen, sollte die Anlieferung solcher seltenen Grossgüter auch von der Südfassade her möglich sein. Dies bedingt eine Zufahrt von Sattelzügen zur Pestalozzistrasse, wie sie im Plan 06 dargestellt ist. Die Zufahrtsroute ist befahrbar. Da kein Platz zum Wenden vorhanden ist, erfolgt die Wegfahrt weiter über die Pestalozzistrasse bis zur Bernstrasse. Über den Schmiedenrain gelangt der Sattelzug zurück auf die Hauptverkehrsstrasse (Emmentalestrasse).

## 5 Ruhender Verkehr

### 5.1 Parkplatzberechnung über das geschätzte Verkehrsaufkommen

Eine erste Bedarfsrechnung für die Parkplatzzahl erfolgt über die Schätzung des Verkehrsaufkommens (vgl. Kapitel 3). Im Unterschied zu den Zahlen im Kapitel 3 sind hier nicht die Weg- bzw. Fahrtenzahlen massgebend, sondern die Anzahl Personen. Der resultierende Parkplatzbedarf für beide Schulen (TF und Gymnasium) ist in der rot hinterlegten Spalte dargestellt. In der hintersten Spalte ist das bestehende Parkplatzangebot zum Vergleich dargestellt.

	Personen	Besetzungsgrad	PP-Bedarf	Bestand PP (zum Vergleich)
Zu Fuss anreisend	49			
Mit dem Velo anreisend	287		287	Mind. 360
Mit dem Motorrad anreisend	21		21	Mind. 5
Mit dem Auto anreisend	199	1.2	166	143
Mit dem ÖV anreisend	1053			
Alle Personen	1'609			

#### Hinweise

- Der Besetzungsgrad entspricht einem Erfahrungswert und der Norm SN 640 283 (Besetzungsgrad Bildung 1.1-2.0).
- Gemäss Telefongespräch mit Herrn Zurbuchen von TF besteht Bedarf an ca. 12 Besucherparkplätzen für TF.
- 1'609 Personen ohne Lieferverkehr.

## 5.2 Übersicht Bedarf Abstellplätze für Motorwagen

Neben der Berechnung über das Verkehrsaufkommen werden die Berechnungsweisen gemäss Bauverordnung und Normen durchgespielt. Die TF ist jedoch ein Sonderfall, der weder in den Normen noch in der Bauverordnung als Nutzungstyp konkret aufgeführt wird. Es werden daher jeweils unterschiedliche Berechnungen durchgeführt:

- einmal unter der Annahme, die gesamten Geschossflächen würden von der Bewilligungsinstanz als Schule berechnet,
- einmal unter der Annahme, die gesamte TF inkl. Synergien würden von der Bewilligungsinstanz als Gewerbe/Industrie berechnet und
- einmal unter der Annahme einer Mischrechnung, bei der die Werkhallen der TF als Gewerbe/Industrie und die übrigen Flächen als Schule berechnet würden.

Das Gymnasium ist in allen Berechnungsweisen einheitlich als Schule eingerechnet.

Berechnungsweise	Ergebnisse
Berechnung nach Norm SN 640 281 (über Flächen, vollständig als übrige Dienstleistung (Schule) berechnet)	1'122
Berechnung nach Norm SN 640 281 (über Flächen, TF inkl. Synergien vollständig als Gewerbe/Industrie berechnet)	709
Berechnung nach Norm SN 640 281 (über Flächen, Werkhallen TF als Gewerbe/Industrie berechnet)	866
Berechnung nach Norm SN 640 281 (über Personen)	417
Berechnung nach Bauverordnung (vollständig als Schule berechnet)	143
Berechnung nach Bauverordnung (TF inkl. Synergien vollständig als Gewerbe berechnet)	236
Berechnung nach Bauverordnung (Werkhallen TF als Gewerbe berechnet)	201
<b>Empfehlung</b>	<b>170</b>
Davon Besucherparkplätze TF (Annahme oberirdisch)	12
Annahme: oberirdische Parkplätze Gymnasium	19
Restbedarf für TF und Gymnasium in Einstellhalle abzudecken (Minimum)	139

Die Empfehlung zuhanden der Potenzialstudie (170 Parkplätze) entspricht dem aufgerundeten Bedarf gemäss Verkehrsaufkommen. Eine Berechnungsweise nach Bauverordnung ergibt eine tiefere Anzahl (143), womit eine Bewilligungschance besteht. Die tatsächlich anzuwendende Berechnungsweise und die zu erstellende Anzahl Parkplätze sollten jedoch noch vor dem Projektwettbewerb mit der Bewilligungsinstanz geklärt werden.

Auch für die Besucherparkplätze der TF wird eine Lage direkt an der Technikumstrasse oder in deren Nähe empfohlen, um Suchfahrten zu vermeiden. Für Handwerker sind auch Parkiermöglichkeiten in der Nähe der Gebäudezugänge zu prüfen.

## 5.3 Übersicht Bedarf Abstellplätze für Zweiräder

Auch für die Berechnung der Abstellplätze für Zweiräder wurden verschiedene Berechnungsweisen angewandt. Die Empfehlung richtet sich nach der Norm 640 065 und erscheint im Vergleich zum heutigen Angebot plausibel.

Berechnungsweise	Ergebnisse
Berechnung über Modal Split	287
Berechnung nach Norm SN 640 065	448
Berechnung nach Bauverordnung	1'945 bis 4'487

Empfehlung	450 (Velos + Motorräder)
Grundstück TF	125
Grundstück Gymer	325

Die Veloabstellplätze sollten dezentral an mehreren Orten in der Nähe der Gebäudezugänge positioniert werden.

#### 5.4 Umgang mit bestehenden Parkplätzen und Veloabstellplätzen

Im Rahmen der Potenzialstudie wird davon ausgegangen, dass einzelne oberirdische Parkplätze bestehen bleiben. Im Bereich der Technischen Fachschule wird angenommen, dass die weissen, öffentlichen Parkplätze bestehen bleiben, soweit sie nicht durch die Zufahrt und Anlieferung tangiert werden.

Die Einstellhalle bringt grundsätzlich das Potenzial zur Reduktion der oberirdischen Parkplätze beim Gymnasium. Beispielsweise könnten die 16 oberirdischen Parkplätzen direkt vor dem repräsentativen Hauptgebäude (Pestalozzistrasse 17) zu Gunsten von mehr Platz für den Aufenthalt und einer räumlichen Aufwertung und verkehrlichen Beruhigung in die Einstellhalle verlagert werden. Inwieweit dies gewünscht ist und unter welchen Bedingungen ist im Rahmen der Wettbewerbsvorbereitung zu prüfen.

Im Bereich des Erweiterungsbaus bzw. Neubaus an der Jungfraustrasse sollen ungefähr zwei neue oberirdische Parkfelder sowie eine Veloabstellanlage geschaffen werden, welche die bestehende Anlage mit 40 Plätzen ersetzt.

## 6 Schlussfolgerungen aus der Studie

Die verkehrlichen Auswirkungen auf das sensible Quartier Gsteig sind weniger stark als die städtebaulichen Auswirkungen. Die TF hat zwar deutlich mehr Geschossflächen bestellt als die BFH heute hat, aber die Nutzung ist flächenintensiver. Unter dem Strich gehen künftig etwa gleich viele Menschen in den beiden Schulen ein und aus. Proportional wird jedoch der Anlieferungsverkehr mit Last- und Lieferwagen spürbar zunehmen.

Die Erschliessung ist grundsätzlich gegeben. Für eine möglichst verträgliche Abwicklung der Anlieferungsfahrten sind Massnahmen an der Tiergarten-Unterführung (Absenkung), am Nati-Kreisel (Ausbau) und in der Technikumstrasse (Kreuzungstellen) zu prüfen. Je nach Routenvorgabe sind die Massnahmen nice to have bis zwingend.

Mit einer konsequenten Anordnung der Parkierung und Anlieferung entlang der Technikumstrasse bzw. deren Erschliessung direkt ab der Technikumstrasse kann das Quartier neu praktisch vom von der TF generierten MIV freigehalten werden. Belastet würde einzig die Technikumstrasse. Auch die neue Turnhalle kann mit dem Auto direkt ab der Technikumstrasse erreicht werden.

Das Gymnasium generiert relativ wenig Autoverkehr, der mit einer Verlagerung von oberirdischen Parkplätzen in die Einstellhalle der TF weiter minimiert werden kann.

## 7 Pendenzen und Vorgaben Wettbewerb

Im Rahmen der Wettbewerbsvorbereitungen sollten folgende Abklärungen getroffen werden:

- Die Anzahl der für eine Baubewilligung erforderlichen Parkplätze ist mit der Bewilligungsinstanz abzuklären, damit die richtige Anzahl als Vorgabe für den Wettbewerb gesetzt werden kann. Hier muss auch die Frage beantwortet werden, ob und unter welchen Bedingungen es statthaft ist, die beiden Schulen als ein Projekt zu berechnen. Zum Beispiel ist es möglich, dass dies im Fall einer Etappierung nicht statthaft ist.
- Auch die Bewilligungsfähigkeit der vorgeschlagenen Anzahl Veloabstellplätze ist zu prüfen.
- Der Umgang mit bestehenden Parkplätzen auf den Arealen sowie in den angrenzenden Strassenräumen ist noch zu klären: Welche müssen erhalten bleiben? Ebenfalls sollten die Besteller (TF / Gymnasium) den Mindestbedarf an oberirdischen Plätzen pro bestehendem und geplantes Gebäude definieren (z.B. für Servicefahrzeuge, Besucher, Behinderte etc.). Bei Bedarf können klare Vorgaben im Wettbewerb formuliert werden, oder die Anordnung kann vollständig den Teams überlassen werden.

Bereits heute ist klar, dass im Wettbewerbsprogramm vorgegeben werden soll, dass die Zufahrt zur Einstellhalle sowie die Anlieferung direkt ab der Technikumstrasse erfolgen sollen. Die Besucherparkplätze TF sollen möglichst in der Nähe der Technikumstrasse angeordnet werden. Die Anlieferung ist senkrecht zur Strasse anzuordnen, so dass Lastwagen in beide Richtungen zu- und wegfahren können.

Mit dieser Vorgabe, muss die Routenwahl für die Zu- und Wegfahrt der Lastwagen durch Burgdorf bis zum Areal nicht zwingend bis zum Wettbewerb geklärt werden. Es wird jedoch empfohlen, möglichst bald Abklärungen zur termingerechten Umsetzbarkeit einer Absenkung der Tiergarten-Unterführung mit dem OIK IV und der Stadt

Burgdorf vorzunehmen. Idealerweise kann die Unterführung bereits ab Baustart mit Lastwagen befahren werden, um eine starke Mehrbelastung des Quartiers und der Altstadt zu vermeiden.

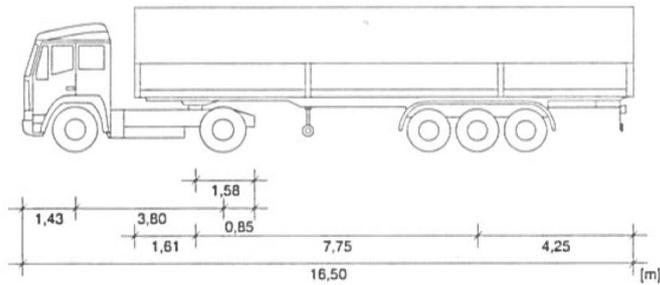
# Anhang

- 1. Anhang 1: Karte Bestandesaufnahme Parkierung (Plan 01)**
- 2. Anhang 2: Erwartete Anzahl der verschiedenen Lastwagentypen**
- 3. Anhang 3: Befahrbarkeitsnachweise**
  - Plan 02: Befahrbarkeit Aebi-Kreisel
  - Plan 03: Befahrbarkeit Nati-Kreisel
  - Plan 04: Begegnungsfall LW/LW auf der Technikumstrasse West
  - Plan 05: Zufahrts- und Anlieferungsanlage
  - Plan 06: Befahrbarkeit der Eckbeziehungen Technikumstrasse West - Friedeggstrasse und Friedeggstrasse - Pestalozzistrasse

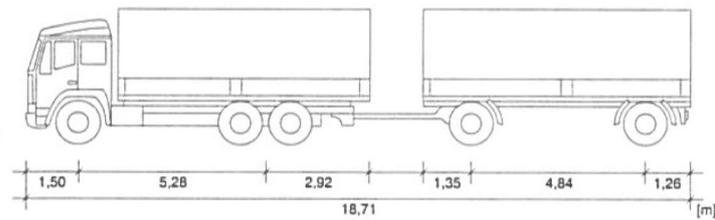


# Erwartete Anzahl der verschiedenen Lastwagentypen

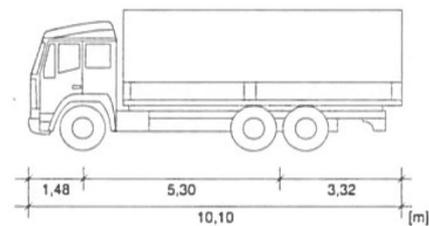
Nr. Kategorie	Anlieferung und Auslieferung Anz. pro Monat
1 Sattelschlepper	7



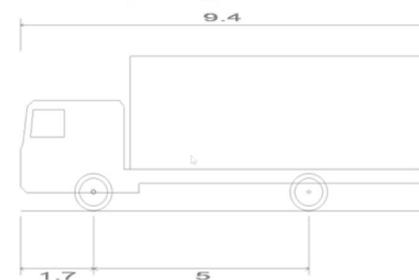
2 Lastzug	0
-----------	---



3 Grosser Lkw (3-achsig)	53
--------------------------	----



4 Grosser Lkw (2-achsig)	40
--------------------------	----



Amt für Grundstücke und Gebäude des Kantons Bern  
Potenzialstudie Campus Burgdorf

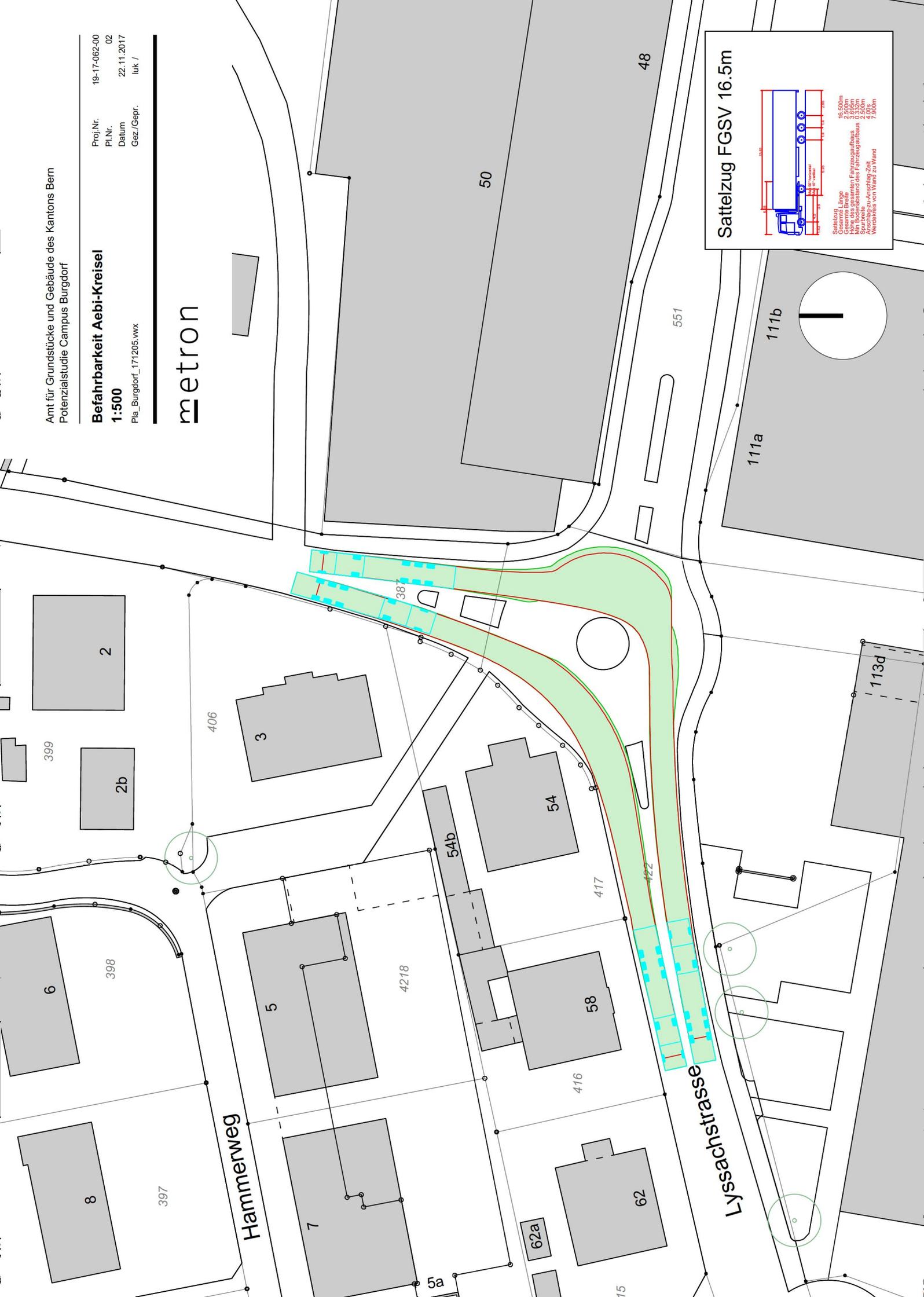
**Befahrbarkeit Aebi-Kreisei**

**1:500**

Pla\_Burgdorf\_171205.vwx

Proj.Nr. 19-17-062-00  
Pl.Nr. 02  
Datum 22.11.2017  
Gez./Gepr. luk /

**metron**



**Sattelzug FGSV 16.5m**

- Sattelzug Länge 16.500m
- Gesamtbreite 2.500m
- Höhe des Fahrerhauses 3.325m
- Spurbreite des Fahrerhauses 2.500m
- Spurbreite des Antriebszuges 7.800m
- Wendekreis vom Wand zu Wand

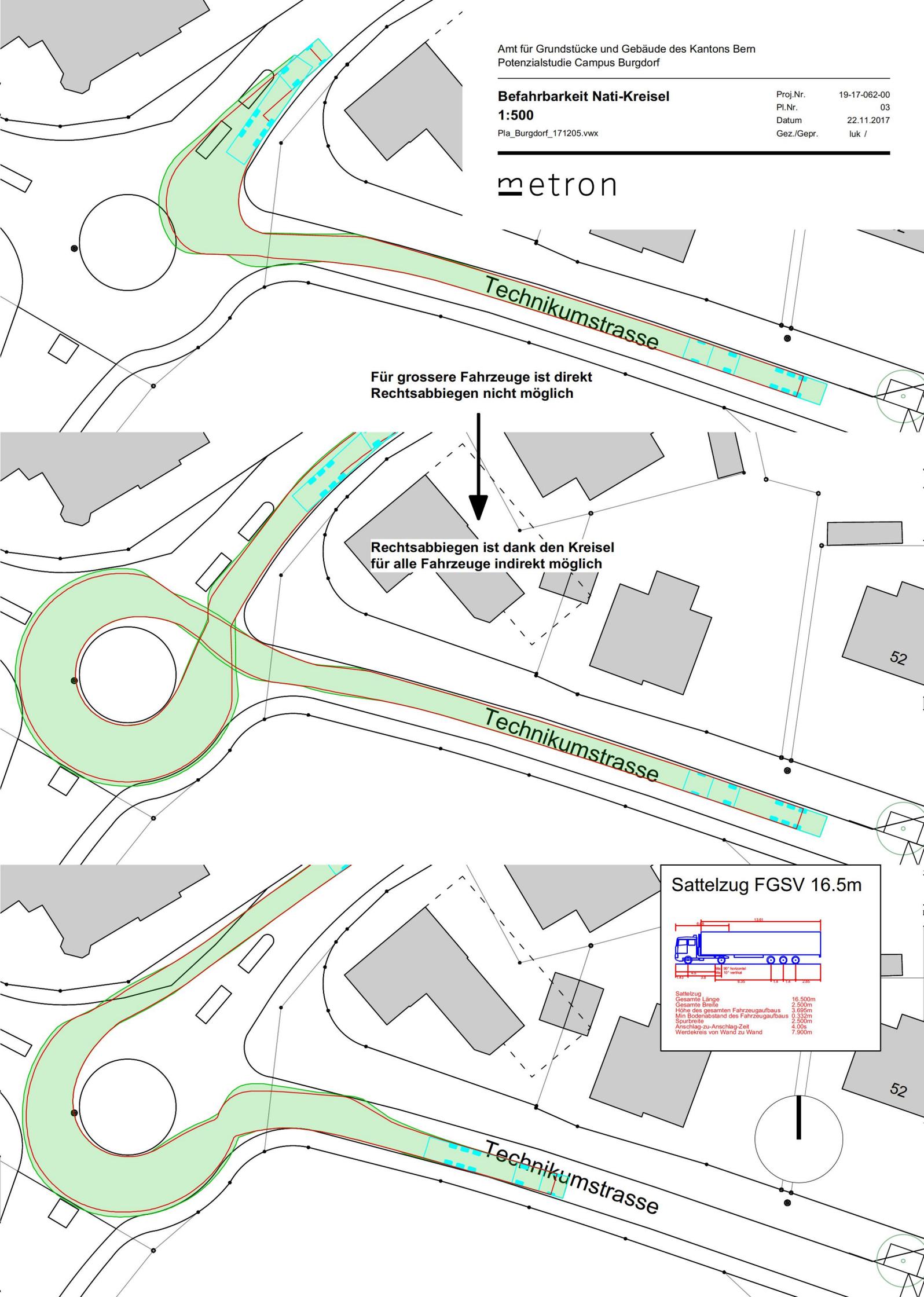
**Befahrbarkeit Nati-Kreisel**

**1:500**

Pla\_Burgdorf\_171205.vwx

Proj.Nr. 19-17-062-00  
Pl.Nr. 03  
Datum 22.11.2017  
Gez./Gepr. luk /

**metron**



Für grossere Fahrzeuge ist direkt  
Rechtsabbiegen nicht möglich



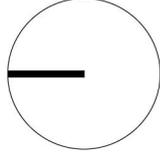
Rechtsabbiegen ist dank den Kreisel  
für alle Fahrzeuge indirekt möglich

**Sattelzug FGSV 16.5m**

Sattelzug	16.500m
Gesamte Länge	16.500m
Gesamte Breite	2.500m
Höhe des gesamten Fahrzeugaufbaus	3.695m
Min Bodenabstand des Fahrzeugaufbaus	0.332m
Spurbreite	2.500m
Anschlag-zu-Anschlag-Zeit	4.00s
Wendekreis von Wand zu Wand	7.900m

**Begegnung LW-LW auf der  
1:500 Technikumstrasse West**  
Pla\_Burgdorf\_171205.vwx

metron



**LKW VSS Kat.B**

Camion / Lastwagen (B)	11,000m
Gesamte Länge	3,635m
Höhe des gesamten Fahrzeugaufbaus	2,500m
Spurweite	2,500m
Anschlag-zu-Anschlag-Zeit	4,00s
Max. Lenkwinke (virtuell)	4,00°

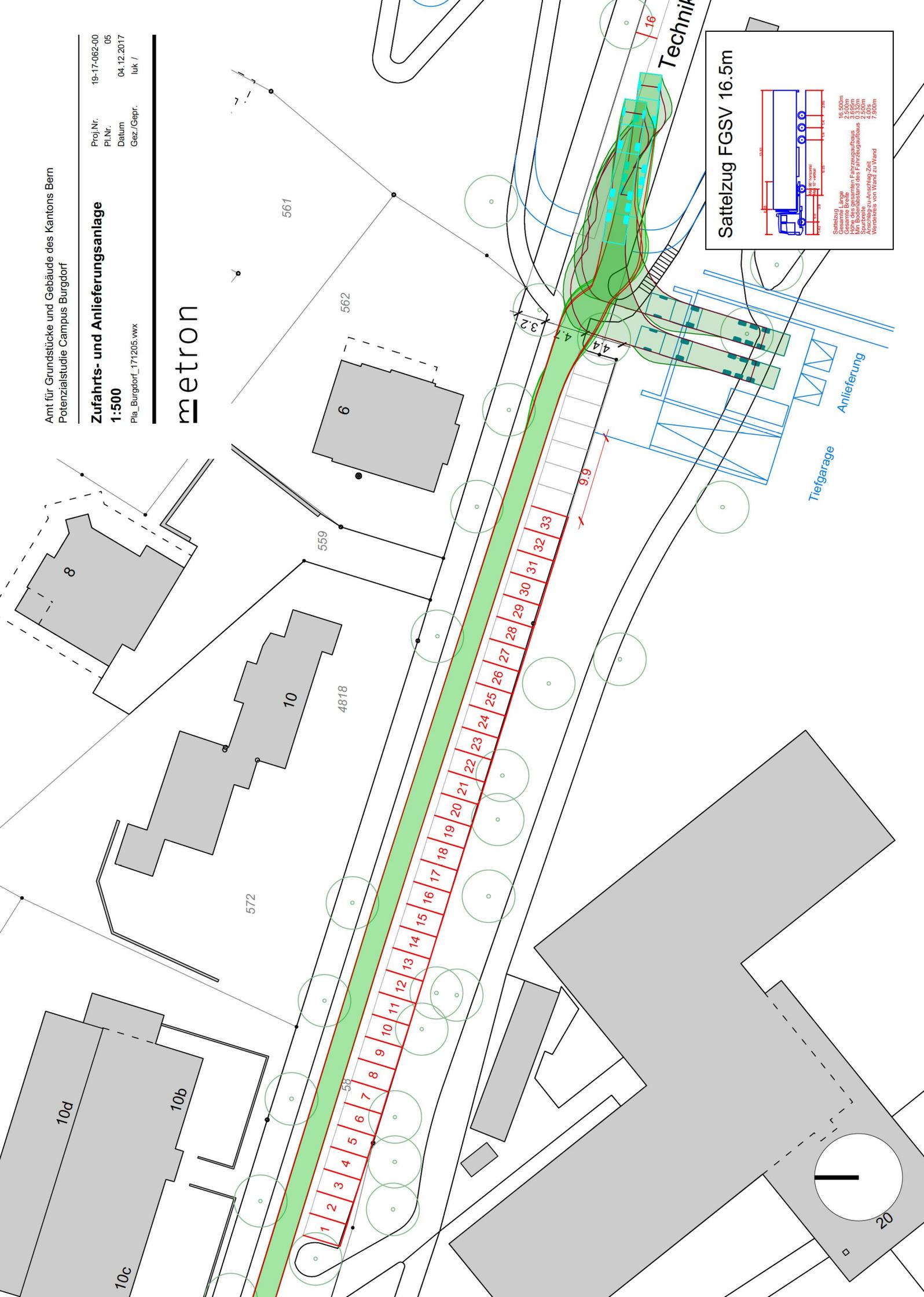


Amt für Grundstücke und Gebäude des Kantons Bern  
Potenzialstudie Campus Burgdorf

**Zufahrts- und Anlieferungsanlage**  
**1:500**  
Pla\_Burgdorf\_171205.vwx

Proj.Nr. 19-17-062-00  
Pl.Nr. 05  
Datum 04.12.2017  
Gez./Gepr. luk /

metron

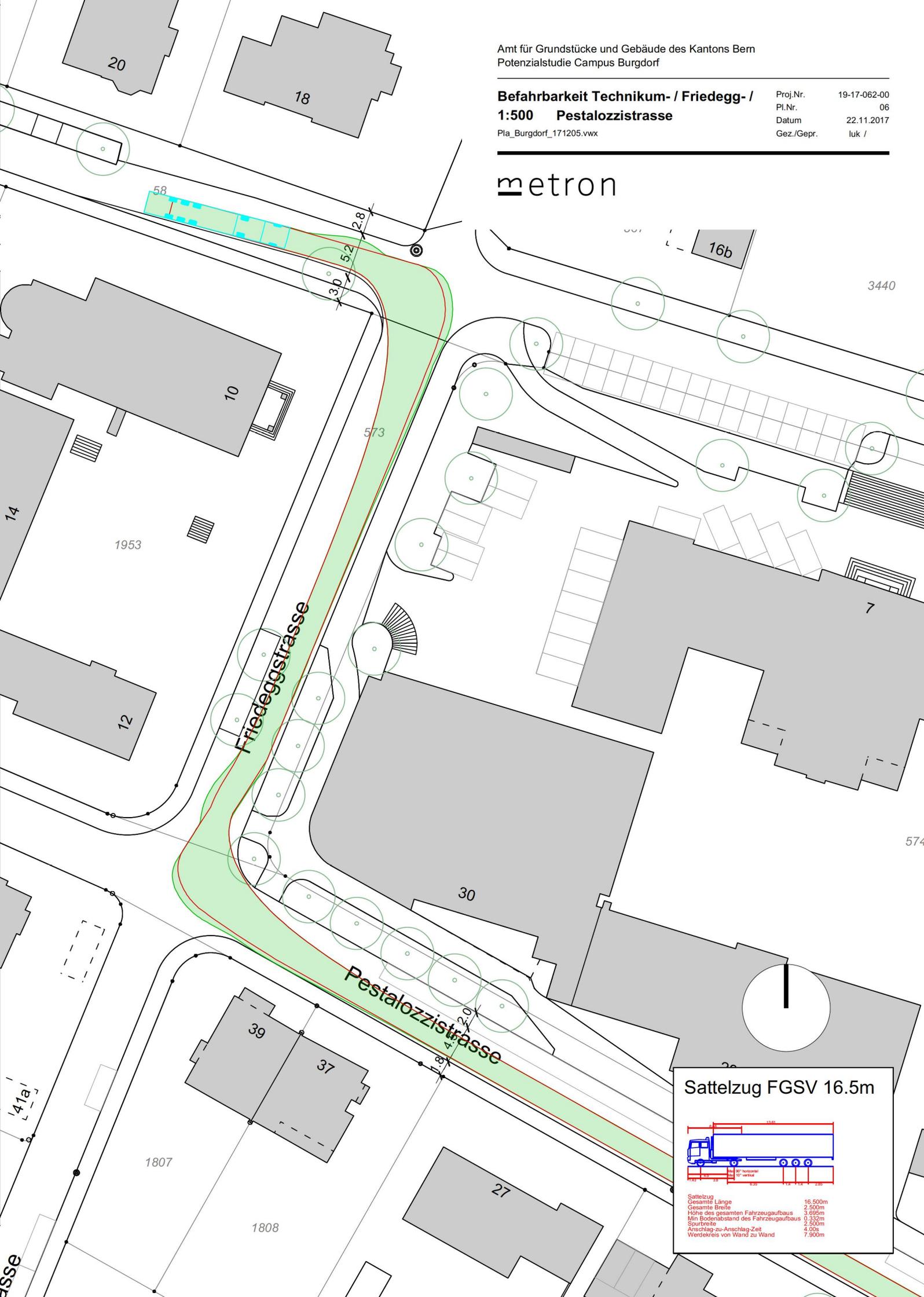


**Sattelzug FGSV 16.5m**

16.500m  
Gesamtlänge  
2.500m  
Klinglänge  
3.325m  
Sattelbreite  
2.500m  
Sattelbreite  
Anschlagszeit  
7.900m  
Wendekreis von Wand zu Wand

Technical drawing of a truck (Sattelzug FGSV 16.5m) showing dimensions: 16.500m total length, 2.500m trailer length, 3.325m trailer width, 2.500m trailer width, 7.900m turning radius, and 1.300m front overhang.

metron



**Sattelzug FGSV 16.5m**

Sattelzug	16.500m
Gesamtlänge	2.500m
Gesamte Breite	3.605m
Höhe des gesamten Fahrzeugaufbaus	0.332m
Min Bodenabstand des Fahrzeugaufbaus	2.500m
Spurbreite	4.00m
Anschlag-zu-Anschlag-Zeit	7.900m
Wendekreis von Wand zu Wand	