



Campus Horw

Mobilitäts- und Erschliessungskonzept

Kanton Luzern, Dienststelle Immobilien
Erneuerung und Erweiterung Campus Horw
Luzern, 27. April 2022

Bearbeitung

Metron Verkehrsplanung AG

Stahlrain 2, Postfach

5201 Brugg

T 056 460 91 11

info@metron.ch

www.metron.ch

Denise Belloli

Anna Hool

Pascal Steinemann

Annkattrin Kümmerli

Maria Andreou

MSc in Geografie/SVI

MSc ETH in Umweltnaturwissenschaften, DAS ETH in Verkehrsingenieurwesen

Praktikant / BSc UZH in Geographie

Zeichnerin EFZ in Raumplanung, 4. Lehrjahr

Administration

Inhaltsverzeichnis

0	Zusammenfassung	5
1	Einleitung	8
1.1	Ausgangslage	8
1.2	Ziele	8
1.3	Grundlagen	8
2	Entwicklung Campus Horw	8
2.1	Ist-Situation	8
3	Zielgrössen Mobilität	12
3.1	Motorisierter Individualverkehr / Parkierung	12
3.2	Modal Split	13
3.3	Berechnung der Anzahl Wege und Aufteilung auf die Zugangsseiten	14
4	Konzept Mobilität und Erschliessung	15
4.1	Motorisierter Individualverkehr	15
4.2	Öffentlicher Verkehr	21
4.3	Fussverkehr	26
4.4	Veloverkehr	29
4.5	Mobilitätsmanagement	33
5	Übersicht Massnahmen	36
	Anhang: Übersicht Modalsplit und Abschätzung Wege	37

0 Zusammenfassung

Ausgangslage, Ziele

Der heutige Standort der Hochschule Luzern, Departement Technik & Architektur (HSLU T&A) soll in den kommenden Jahren weiterentwickelt und ausgebaut werden. Künftig wird zudem die Pädagogische Hochschule (PHLU), welche heute auf mehreren Standorten in der Stadt Luzern verteilt ist, ebenfalls in einen Neubau auf dem Campus integriert werden.

Zur Prüfung und Definition von mobilitätsbezogenen Zielsetzungen, der vertieften Klärung von ausgewählten Erschliessungsfragen und der Entwicklung von Massnahmen zum Mobilitätsmanagement dient vorliegendes Mobilitäts- und Erschliessungskonzept. Dieses bildet die Grundlagen für die Vorgaben des Bebauungsplans.

Die im Mobilitäts- und Erschliessungskonzept definierten Inhalte dienen der Erfüllung folgender Wirkungsziele:

- Gewährleistung der Erreichbarkeit des Campus für alle Nutzergruppen, Abdecken der Mobilitätsbedürfnisse
- Nachhaltige und verträgliche Mobilitätsabwicklung
- Förderung von innovativen Ansätzen

Zielgrössen Parkplatzbedarf und Modal Split

Die Ermittlung des Parkplatzbedarfs kann mittels verschiedener Annäherungen erfolgen. Bei solch grossen und komplexen Nutzungen ist es nicht zielführend, lediglich Kennwerte von Normen anzuwenden. Bei der Dimensionierung des Parkraums müssen zwingend übergeordnete Ziele (SNBS, Nachhaltige Mobilität) berücksichtigt werden. Durch die Umsetzung von Massnahmen im Bereich Mobilitätsmanagement, ÖV, Fuss- und Radverkehr wird die Erreichbarkeit gesamthaft betrachtet auch bei eher kleinem Parkplatzangebot gewährleistet.

Die Anwendung der Kennwerte des Grundkonzepts Luzern Süd weist auf eine Obergrenze des Parkplatzangebots von rund 300 (Faktor tief) bis gut 600 Parkplätzen (Faktor hoch) hin. Unter Berücksichtigung des Ziels, den Campus als Leuchtturmprojekt für nachhaltige Nutzung zu konzipieren, erscheint die Orientierung am «Faktor tief» angebracht. Auch die Annäherung mittels Bilanzierung SNBS weist auf Obergrenze von rund 300 bis 400 Parkplätzen hin. Um trotzdem einen gewissen Spielraum zu erhalten, wird das Parkplatzangebot auf maximal 400 Parkplätze festgelegt. Dies entspricht ungefähr einer Plafonierung des Angebots auf dem heutigen Niveau. Die Erreichbarkeit wird durch die Umsetzung von Massnahmen in unterschiedlichen Bereichen gewährleistet (siehe dazu Kapitel 4.5)

Für den künftigen Modal Split heisst dies folgendes

- Bei einem gegenüber heute praktisch gleichbleibenden Parkplatzangebot (400 PP) müsste sich der Anteil MIV im Zustand «künftig» um rund 18% verringern. Künftig können rund 15% der Studierenden und 20% der Mitarbeitenden mit dem Auto anreisen.
- Bezogen auf den Bestand heisst dies:
Mitarbeitende: Auch bei wachsender Anzahl Mitarbeitende bleibt die Anzahl der Personen, die mit dem Auto kommen können, konstant.
Studierende: Bei wachsender Studierendenzahl bleibt die Anzahl der Personen, die mit dem Auto kommen können, konstant.
- Für die Teilnehmenden an Weiterbildungen stehen im Zustand «künftig» knapp 70 Parkplätze zur Verfügung.
- Um eine Verlagerung zu erreichen und die Erreichbarkeit und Kapazitäten auch im «Vollausbau» zu gewährleisten, sind genügend attraktive Angebote und Infrastrukturen für den ÖV, den Fuss- und den Radverkehr sowie wirkungsvolle und verbindliche Massnahmen des Mobilitätsmanagements zwingend umzusetzen. Diese sind Nutzergruppenspezifisch zu entwickeln.

Konzept Mobilität und Erschliessung

Um die Erreichbarkeit des Campus optimal zu gewährleisten, sind Massnahmen im Bereich Infrastruktur, Angebote, Organisation und Kommunikation umzusetzen. Die Massnahmen weisen sehr unterschiedliche Umsetzungshorizonte und Zuständigkeiten auf. Eine Übersicht der Massnahmen befindet sich in Kapitel 5. Die Massnahmen sind in Kapitel 4 detailliert beschrieben.

Mobilitätsmanagement und Kommunikation

- Die Ausbildungs- und Weiterbildungsgänge sind gut aufeinander abzustimmen, um eine effiziente Nutzung der Infrastruktur zu gewährleisten.
- Es wird eine mobilitätsverantwortliche Person und deren Verantwortlichkeiten und Kompetenzen festgelegt. Die Einbindung in beide Institutionen ist geklärt.
- Die Steuergruppe Arealnutzung wird initiiert und mit den beschriebenen Aufgaben betraut. Dazu sind angemessene Mittel und Kompetenzen vorzusehen.
- Parallel zur Entwicklung des Campus werden Massnahmen im Bereich Kommunikation entwickelt und laufend umgesetzt.
- Die Steuergruppe Arealnutzung erstellt auf Basis des im Wettbewerb ausgewählten Projekts ein Monitoring- und Controllingkonzept, welches laufend aktualisiert und ergänzt wird.

Öffentlicher Verkehr

- In Abstimmung mit dem angestrebten Modalsplit und dem Parkraumangebot ist spätestens bis zur Realisierung des neuen Campus (bzw. Einzug der PH Luzern aufgrund des sprunghaften Anstiegs der Zahl der Nutzenden) eine ÖV-Güteklasse B zu erreichen. Dies erfordert die Zusammenarbeit aller Beteiligten (Kanton, ÖV-Unternehmen, Gemeinde, Betreiber Campus) und erfolgt durch die Umsetzung folgender Massnahmen:
- Umsetzen der bereits geplanten Massnahmen im S-Bahnverkehr (agglomobil)
- Umsetzen der S-Bahnhaltestelle Horw See (Realisierung frühestens 2040)
- Mittel- langfristig zu prüfen: Bedienung Haltestelle Technikumstrasse im 5 bis 10-Minuten Takt möglichst direkt vom Bahnhof Horw, Bedienung der Haltestelle Horw Spier im 5 bis 10-Minuten Takt, möglichst direkt vom Bahnhof Horw
- Anreize für Mitarbeitende und Studierende für die Benützung des ÖV sind frühzeitig zu prüfen.

Motorisierter Individualverkehr

- Die Verkehrserzeugung des Campus bleibt durch die Parkraumdimensionierung (max. 400 PP) gegenüber heute praktisch gleich. Damit ist die Verträglichkeit mit dem übergeordneten Strassennetz auf heutigem Niveau gegeben. Die Technikumstrasse und der Knoten Technikum verfügen über genügend Kapazitäten. Die Einfahrten wie in Kapitel 4.1.3 beschrieben auszugestalten. Es sind insbesondere genügend Stauräume auf den Areaerschliessungen vorzusehen, um einen Rückstau auf der Technikumstrasse zu vermeiden. Es ist eine geeignete Signalisation zur Entlastung der Ringstrasse vorzusehen.
- Die Erschliessung für den Personenverkehr erfolgt über eine Zufahrt Süd.
- Die Anlieferung kann über die Zufahrt Süd und eine Zufahrt Nord erfolgen. Bei der Konzipierung und Ausführung der Anlieferung ist auf ein funktionierendes, platzsparendes und effizientes System zu achten.
- Die Ausgestaltung der Erschliessungsstrassen hat neben den verkehrlichen auch hohen städtebaulichen Anforderungen zu genügen. Zudem sollen sich die Strassen gut in die umliegenden Grünflächen einfügen.
- Das Parkplatzangebot wird bewirtschaftet. Im Rahmen des Bauprojekts ist ein Bewirtschaftungskonzept zu erstellen.
- Um Ausweichverkehr resp. Fremdparkierer in den anliegenden Quartieren zu vermeiden, sind auch in Gebiet rund um den Campus die Parkplatzbewirtschaftung zu prüfen und gegebenenfalls anzupassen. Dies ist Sache der Gemeinde und des Quartiers.
- Die Dimensionierung des Parkraums erfolgt aufgrund der heutigen technologischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen. In Zukunft sind im Bereich der Parkierung für den MIV grundlegende Veränderungen möglich. Insbesondere auch im Hinblick auf den Bau einer neuen Bahnhaltestelle Horw See wird deshalb angestrebt, das Parkplatzangebot künftig zu reduzieren.
- Auf dem Campus ist ein Carsharing-Angebot vorzusehen und Regeln zur Nutzung durch die verschiedenen Nutzergruppen festzulegen (bspw. Spesenreglement für Mitarbeitende). Die Umsetzung kann etappiert und in Abhängigkeit der Nachfrage erfolgen.
- Ein Carpooling-Angebot ist vorzusehen resp. das bestehende Angebot ist auszubauen. Im Parkierungsreglement ist darauf Bezug zu nehmen und die Möglichkeit zur bevorzugten PP-Vergabe zu prüfen.

Fussverkehr

- Die Gemeinde Horw stellt ein attraktives und sicheres Fusswegnetz von und zum Campus bereit. Lücken werden geschlossen und Schwachstellen behoben.
- Die Zugänge zum Campus werden auf direkten Wegen ermöglicht. Innerhalb des Campus besteht ein dichtes Fusswegnetz. Insbesondere sind folgende Verbindungen zu gewährleisten:
- Zugang vom Bahnhof Horw entlang der Bahn zum Campus (Zugang Nord)
- direkter Zugang zu Bushaltestellen (v.a. Technikumstrasse): Der Fussweg (beidseitiges Trottoir) von der Haltestelle «Horw, Pier» zum Campus entlang der Technikumstrasse muss gesichert werden
- Querung der Bahn im Bereich der geplanten Haltestelle Horw See, Zugang Süd (Sache der Gemeinde beziehungsweise des Kantons Luzern)
- Ersatz Bifangweg (als öffentliche Verbindung zu gewährleisten)

Veloverkehr

- Die Gemeinde Horw stellt ein direktes und attraktives Velowegnetz von und zum Campus bereit. Lücken (z.B. entlang des Zentralbahn-Trassees) werden geschlossen und Schwachstellen behoben.
- Auf dem Campus werden die nötigen Infrastrukturen für die Velofahrenden bereitgestellt. Dieses besteht mindestens aus Garderoben, Schliessfächern und Duschen. Dazu müssen frühzeitig Flächen reserviert werden (Raumprogramm).
- Das Angebot an Veloabstellplätzen wird aufgrund der besonderen Nutzung und des Standorts auf mindestens 1'200 Abstellplätze dimensioniert.
- Aufgrund der Grösse des Areals und der schwierigen arealinternen Befahrbarkeit ist die Veloparkierung dezentral zu verteilen (Ankunft Nord, Ankunft Süd). Die Langzeitparkierung (90% des Angebots) ist möglichst ebenerdig in oder neben den Gebäuden unterzubringen. Die Kurzzeitparkierung ist oberirdisch bei besucherintensiven Nutzungen (bspw. Bibliothek) in die Gebäudeeingänge zu integrieren.

Ausblick und Umsetzung

Die im Erschliessungs- und Mobilitätskonzept formulierten Grundsätze und Massnahmen sind parallel zu den weiteren Planungsschritten zu konkretisieren und umzusetzen. Aufgrund der unterschiedlichen Zuständigkeiten bedarf es einer engen Zusammenarbeit aller Beteiligten.

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Der heutige Standort der Hochschule Luzern, Departement Technik & Architektur (HSLU T&A) soll in den kommenden Jahren weiterentwickelt und ausgebaut werden. Künftig wird zudem die Pädagogische Hochschule (PHLU), welche heute auf mehrere Liegenschaften in der Stadt Luzern verteilt ist, ebenfalls in einen Neubau auf dem Campus integriert werden.

Das Mobilitäts- und Erschliessungskonzept ist als Grundlage für die weiteren Arbeiten zu verstehen und dient

- der Prüfung und Definition von mobilitätsbezogenen Zielsetzungen,
- der vertieften Klärung von ausgewählten Erschliessungsfragen,
- der Entwicklung von Massnahmen zum Mobilitätsmanagement.

1.2 Ziele

Die im Mobilitäts- und Erschliessungskonzept definierten Inhalte dienen im Wesentlichen der Erfüllung folgender Wirkungsziele:

- Gewährleistung der Erreichbarkeit des Campus für alle Nutzergruppen, Abdecken der Mobilitätsbedürfnisse
- Nachhaltige und verträgliche Mobilitätsabwicklung
- Förderung von innovativen Ansätzen in der

1.3 Grundlagen

- Ergebnisse selektiver Projektwettbewerb in 2 Stufen zur Erneuerung und Erweiterung Campus Horw 2020 / 2021
- Entwicklungskonzept Campus Luzern-Horw 2030, Stand Juli 2018
- Mobilitätskonzept Hochschule Horw, HSLU T&A, Januar 2015
- Grundverständnis Nachhaltigkeit, Arbeitsgruppe Nachhaltigkeit HSLU & PHLU, Stand April 2018
- Immobilienbericht Tertiäre Bildung, Dienststelle Immobilien Kanton Luzern, Überarbeitung 2016
- Grundkonzept Verkehr LuzernSüd, LuzernSüd, August 2015
- Leitbild Vertiefungsgebiet III– Horw See, LuzernSüd, April 2018
- Mobilitätskonzepte für effiziente Areale: MIPA–Handbuch, energieSchweiz für Gemeinden, Mai 2014
- ESP Luzern Süd: Künftige Abstimmung von Siedlungs- und Verkehrsentwicklung (Fahrtenregelung), Kanton Luzern, 30. Mai 2012
- Agglomerationsprogramme Luzern 1.-4. Generation

2 Entwicklung Campus Horw

2.1 Ist–Situation

2.1.1 Nutzergruppen

Der Campus wird heute von HSLU T&A allein genutzt. Es werden Lehrgänge in Aus- und Weiterbildung angeboten sowie Forschung betrieben. Die PH Luzern bildet derzeit an mehreren Standorten in der Stadt Luzern ebenfalls in Aus- und Weiterbildungsprogrammen sowie Vorkursen aus. Es wird zudem ebenfalls Forschung betrieben.

Auf dem gemeinsamen Campus sind voraussichtlich ab 2027 die folgenden Nutzungsgruppen mit einem angemessenen Mobilitätsangebot zu bedienen:

- Studierende PHLU (Voll- und Teilzeit, Vorkurs)
- Teilnehmende Weiterbildung PHLU (MAS, CAS, Fachkurse)
- Mitarbeitende PHLU (Voll- und Teilzeit, Dozierende)
- Studierende HSLU T&A (Voll- und Teilzeit)
- Teilnehmende Weiterbildung HSLU T&A (MAS, CAS, DAS, Fachkurse)
- Mitarbeitende HSLU T&A (Voll- und Teilzeit, Dozierende)

2.1.2 Drittnutzungen wie Forschungsnahe Institutionen, Spin-Offs, hochschulnahe Drittnutzungen (Wohnen, Verkaufs-, Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe)Nutzungsmodalitäten

Die beschriebenen Nutzergruppen weisen ein unterschiedliches Mobilitätsverhalten an den Tag. Einerseits ist dieses durch die persönlichen Gewohnheiten, andererseits durch die Anwesenheitszeiten der Lehrgänge und Arbeitstätigkeiten beeinflusst.

Die Auslastung der Infrastrukturen der HSLU T&A und der PHLU weisen heute grössere Schwankungen über den Wochen- und Tagesverlauf auf. Die Hochschulen befinden sich heute an unterschiedlichen Standorten und weisen unterschiedliche Nutzungsmuster auf.

Für die HSLU T&A gibt die Parkraumauslastung Hinweise zum Tagesverlauf. Der Parkraum ist demnach tagsüber zwischen 09.00 und 17.00 praktisch vollständig ausgelastet. Leichte Schwankungen in der Wochenganglinie sind sichtbar. Die höchste Auslastung besteht am Dienstag, Donnerstag und Freitag.

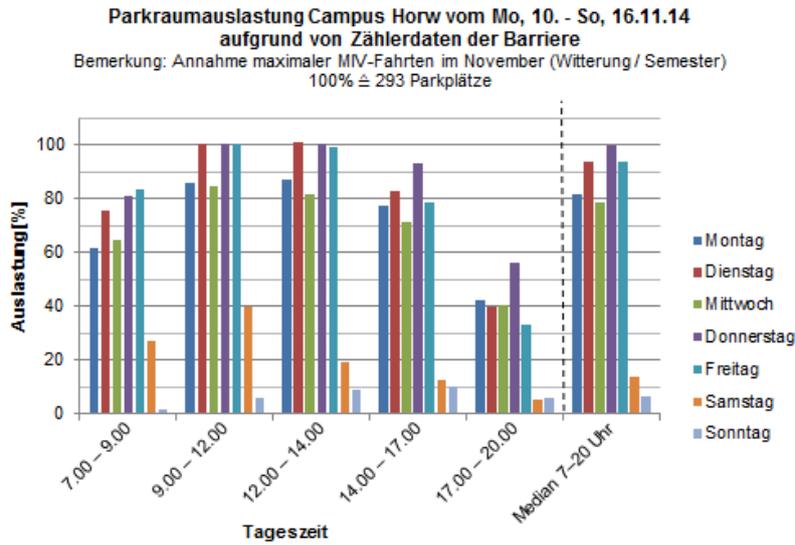


Abbildung 1: Auslastung des Parkraums für Personenwagen der HSLU T&A im November 2014, aufgeschlüsselt nach Zeiträumen und Tagen

Für die PH Luzern bestehen keine analogen Angaben, da die Institution am heutigen Standort über praktisch keine Parkplätze verfügt. Hinweise zu den Mobilitätsbedürfnissen gibt aber die Übersicht der Raumauslastung. Diese ist tagsüber am höchsten und unterscheidet sich im Wochenverlauf leicht. Die höchste Auslastung findet sich jeweils am Montag.

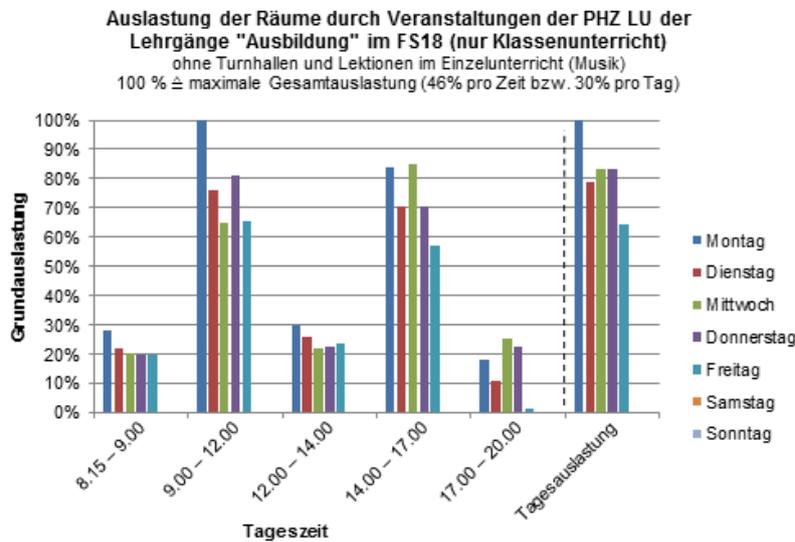


Abbildung 2: Raumauslastung der PH Luzern durch die Lehrgänge «Ausbildung» im FS2018, relativ zur maximalen Gesamtauslastung

Fazit Nutzungsmodalitäten

Spitzenbelastungen sind bei gemeinsamer Nutzung Montag, Dienstag und Donnerstag zwischen 9 und 17 Uhr zu erwarten. Die Morgenspitze scheint etwas entschärft zu sein, dafür ist die Abendspitze genauer zu analysieren. Insgesamt sind die Angebote gut aufeinander abzustimmen.

**Verweis Massnahmen Mobilitätskonzept
MM_3: Koordination der Anwesenheitszeiten**

Die Ausbildungs- und Weiterbildungsgänge sind gut aufeinander abzustimmen, um eine effiziente Nutzung der Infrastruktur zu gewährleisten.

- Zuständigkeiten: Nutzer / Betreiber
- Zeitraum: laufend, ab 2018

2.1.3 Mobilitätsverhalten

Für den Campus liegt eine aktuelle Mobilitätsbefragung vor. Diese wurde vom Departement Technik & Architektur durchgeführt und ausgewertet.

Der Modalsplit für den Campus bildet die Verkehrsmittelwahl der heutigen Nutzenden der HSLU T&A ab (vgl. Abbildung 3). Für die PH Luzern liegt keine vergleichbare Erhebung vor.

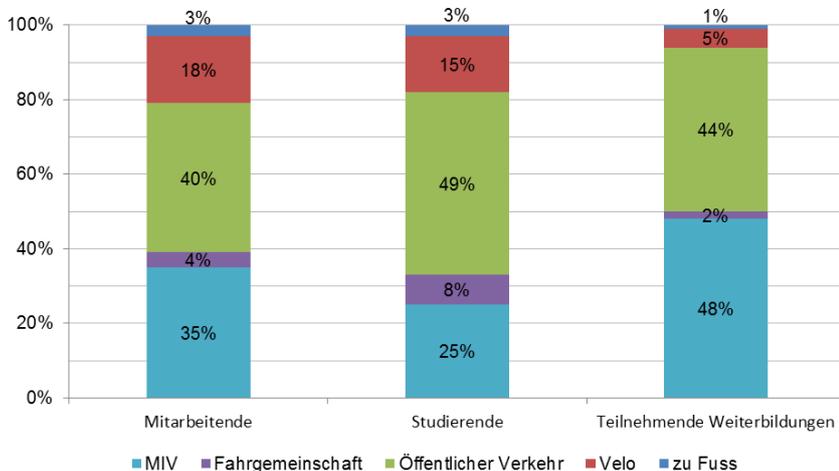


Abbildung 3: Modalsplit der HSLU T&A auf dem Campus im März 2018 nach Nutzergruppen (Quelle: Mobilitätsbefragung 2018, HSLU T&A)

Die PH Luzern ist heute im Stadtzentrum von Luzern auf verschiedene Liegenschaften verteilt. Sie verfügen alle über eine gute ÖV-Anbindung. Der Grossteil der Fahrten wird mit dem ÖV, zu Fuss oder mit dem Velo bewältigt. Es besteht kein Parkplatzangebot, weshalb der MIV-Anteil gering sein dürfte. Anzunehmen ist jedoch, dass zum Teil öffentliche Parkplätze belegt werden.

Bei einem Standortwechsel kommt es zur Überprüfung individueller Mobilitätsgewohnheiten. Am Campus müssen gute Rahmenbedingungen vorgefunden werden damit diese gute Ausgangssituation genutzt werden kann.

2.1.4 Mengengerüste Studierende und Mitarbeitende

Für die Dimensionierung der Anlagen, insbesondere die zu erstellen Anzahl Parkplätze und Veloabstellplätze bildet das konsolidierte Mengengerüst der PHLU und HSLU T&A die Grundlage. In Tabelle 1 sind einerseits die Anzahl Arbeitsplätze und Studierende, andererseits die an einem durchschnittlichen Werktag zu erwartende Personenzahl auf dem Campus ab der geplanten gemeinsamen Nutzung im Jahr 2028. Die verfügbaren Mengengerüste beziehen sich auf die Prognose für 2025. Diese Unschärfe muss aufgrund der verfügbaren Daten in Kauf genommen werden.

	PHLU	HSLU T&A	Anzahl gesamt	Annahme Anwesenheit	Anwesende Personen
Mitarbeitende [Köpfe]	451 ¹⁾	728 ²⁾	1179	60% ⁵⁾	707
Studierende (Ausbildung bzw. BA/MA) [Köpfe]	2100 ³⁾	1886 ⁸⁾	3986	80% ⁷⁾	3189
Teilnehmende Weiterbildung (inkl. VK PHLU) [VZÄ]	327 ¹⁾	102 ²⁾			
Anwesenheit Weiterbildung [Köpfe / Tag]	250 ⁴⁾	100 ⁶⁾	350		350
Total durchschnittlicher Werktag (inkl. Spitzenlast Weiterbildung)					4246

Herkunft der Angaben:

- ¹⁾ Immobilienbericht Tertiäre Bildung; Angabe M. Kloth, 20.04.18
- ²⁾ Mengengerüst Campus Luzern-Horw HSLU T&A, D. Degonda, 07.06.18
- ³⁾ Immobilienbericht Tertiäre Bildung; Angabe M. Kloth, 20.04.18; eigene Annahme von 1.2 Köpfe / VZÄ (Basis 2016)
- ⁴⁾ Spitzenwert (Mittwochnachmittag) gemäss Auswertung M. Kloth, 25.05.18
- ⁵⁾ Annahme gemäss Raumprogramm HSLU T&A (Tabelle 6), Planconsult, 06.11.17
- ⁶⁾ erwarteter Spitzenwert gemäss Raumprogramm HSLU T&A (Tabelle 6), Planconsult, 06.11.17
- ⁷⁾ in Absprache mit U. Rieder, HSLU auf 80% festgelegt (beinhaltet auch Kompensation für Mobilität der Lehrbeauftragten)
- ⁸⁾ Mengengerüst CampusHorw-Luzern HSLU T&A, D. Degonda, 07.06.18; 1.11 Köpfe/VZÄ (gemäss Mittelwert 2013-2017)

Bemerkung:

Die Zahlen im Mengengerüst basieren auf dem Bericht Tertiäre Bildung (Aktualisierung 2016). Einzelne mobilitätsrelevante Grössen mussten aufgrund von Annahmen hergeleitet werden. Das Mengengerüst wurde in mehreren Runden mit der HSLU T&A und PHLU überarbeitet. Dennoch können gegenüber anderen laufenden Planungen Differenzen bestehen.

Tabelle 1: Konsolidiertes Mengengerüst für den Campus im Jahr 2025 sowie Abschätzung der anwesenden Personen

Für die Abschätzung des Normbedarfs der Parkplätze und Veloabstellplätze wurde die Gesamtpersonenzahl ermittelt. Für 2025 ist mit 1179 Mitarbeitenden (Köpfe), 3986 Studierenden (Köpfe) in Ausbildungs- bzw. Bachelor- und Masterlehrgängen sowie 350 Teilnehmenden (Köpfe) an Weiterbildungsprogrammen (Spitzenlast auf dem Campus) zu rechnen. Diese Gesamtzahl der Arealnutzenden ist relevant für die Festlegung der Zielgrössen der Mobilität, insbesondere des Modalsplits.

Für die Plausibilisierung der zu erstellenden Parkplatz- und Veloabstellplatzzahl interessieren zudem die an einem durchschnittlichen Werktag anwesenden Personen auf dem Areal. Diese belaufen sich für 2025 auf 4246 Personen.

Die Prognosen und getroffenen Annahmen beinhalten grössere Unsicherheiten. Dennoch dient das Mengengerüst als erste Näherung. Im Laufe des Planungsprozesses müssen Aktualisierungen und darauf basierend Anpassungen am zu erstellenden Parkraum. Diesem Vorgehen kommen der etappierte Bau und Bezug des Areals entgegen.

3 Zielgrössen Mobilität

3.1 Motorisierter Individualverkehr / Parkierung

Aktuelles Angebot

Auf dem Campus bestehen heute gesamthaft 380 Parkplätze zur Verfügung. Die Zufahrt ist mit einer Schranke geregelt. 80 Parkplätze wurden mit Auflage der Erarbeitung eines Mobilitätskonzepts 2015 bewilligt und umgesetzt. Entlang der Technikumstrasse im Bereich des fehlenden Trottoirs sind weitere 12 Parkplätze markiert.

Im angrenzenden Quartier besteht ein weiteres Angebot an Parkplätzen, welches erwartungsgemäss von den Angehörigen der HSLU T&A bei Überlastung der eigenen Parkplätze genutzt wird. Es liegen diesbezüglich keine Beschwerden vor. Zudem besteht mit der Parkierungsanlage des Pilatusmarktes mit 1325 Parkplätzen eine weitere Ausweichmöglichkeit.

Herleitung künftiger Parkplatzbedarf gemäss Norm

Eine erste Annäherung bezüglich künftigen Parkplatzbedarf kann mittels Norm SN 640 281 «Parkieren: Angebot an Parkfeldern für Personenwagen» erfolgen. Es wird von 0.4 Parkplätzen pro Studierende ausgegangen. Zudem kann je nach Standort-Typ in Abhängigkeit des Fuss- und Veloverkehrsanteils und der Qualität der ÖV-Erschliessung vom Normbedarf abgewichen werden. Für den Campus gilt aktuell Typ C (ÖV-Bedienhäufigkeit ≥ 4 pro Stunde und LV-Anteil $< 25\%$), womit eine Reduktion auf 50 – 80 % der Richtwerte vorgesehen ist.

	Richtwerte Anzahl (Anzahl PP pro Einheit)	Anzahl PP gemäss Richtwerten	Angebot in % der Richtwerte min.	Angebot in % der Richtwerte max.	Anzahl PP min.	Anzahl PP max.	
Mitarbeitende (AP)	1179	<i>Im Richtwert Studierende enthalten</i>					
Studierende (Köpfe)	3986	0.4	1594	50%	80%	797	
Weiterbildung (Schulplätze)	350	0.4	140	50%	80%	70	
Total			1734			867	
						1388	

Tabelle 2: Herleitung des Parkplatzbedarfs gemäss Norm SN 640 281

Für solch grosse Nutzungen empfiehlt die Norm, anschliessend das detaillierte Verfahren anzuwenden. Diese sieht vor, nach einer ersten groben Abschätzung des Parkplatzbedarfs Massnahmen zur Optimierung des Mobilitätsverhaltens hin zu mehr ÖV-Nutzung und Fuss- und Veloverkehr zu entwickeln. Der hohe Parkplatzbedarf in obenstehender Abbildung ist daher mit Vorsicht zu geniessen und zwingend im Zusammenhang mit den Zielsetzungen einer möglichst nachhaltigen Mobilitätsabwicklung zu sehen.

Zu berücksichtigen sind zudem die Vorgaben des Grundkonzepts Verkehr LuzernSüd. Dieses sieht eine Reduktion auf 10–20% der Parkplätze für Angestellte und 20–40% der Parkplätze für Kunden und Besucher (Annahme Studierende) vor. Daraus ergibt sich ein minimales Parkplatzangebot, das unter dem Heutigen Angebot liegt. Das maximale Angebot liegt bei gut 600 Parkplätzen.

	Normbedarf gemäss VSS SN 640 281 (Richtwerte)	Angebot in % des Normbedarfs min.	Angebot in % des Normbedarfs min.	Anzahl PP min.	Anzahl PP max.
Mitarbeitende (AP)*	367	10%	20%	37	73
Studierende (Köpfe)*	1244	20%	40%	249	497
Weiterbildung (Schulplätze)	140	20%	40%	28	56
Total				313	627

Tabelle 3: Herleitung des Parkplatzbedarfs gemäss Grundkonzept Luzern Süd

Herleitung Parkplatzbedarf aus der Orientierung an Nachhaltigkeitszielen

Der Kanton Luzern bekennt sich bei der Entwicklung des Campus zur Nachhaltigkeit in ökologischer, ökonomischer und gesellschaftlicher Hinsicht. Der Campus soll sich am Standard der SNBS orientieren. Die Überprüfung des Projekts in dieser Hinsicht ergab, dass der Campus die Voraussetzungen bzw. die Kriterien des SNBS insbesondere durch den konsequenten Einsatz erneuerbarer Energien im Betrieb, die Entwicklung eines fortschrittlichen Mobilitätskonzepts sowie die frühzeitige Erarbeitung und kontinuierliche Überprüfung der Energieeffizienzmassnahmen zu erfüllen mag.

Fazit Zielgrössen Motorisierter Individualverkehr / Parkierung

Die Ermittlung des Parkplatzbedarfs kann mittels verschiedener Annäherungen erfolgen. Bei solch grossen und komplexen Nutzungen ist es nicht zielführend, lediglich Kennwerte von Normen anzuwenden. Bei der Dimensionierung des Parkraums müssen zwingend übergeordnete Ziele (Orientierung an Zielen der nachhaltigen Mobilität) berücksichtigt werden. Durch die Umsetzung von Massnahmen im Bereich Mobilitätsmanagement, ÖV, Fuss- und Veloverkehr wird die Erreichbarkeit gesamthaft betrachtet auch bei eher kleinem Parkplatzangebot gewährleistet.

Die Anwendung der Kennwerte des Grundkonzepts Luzern Süd weist auf eine Obergrenze des Parkplatzangebots von rund 300 (Faktor tief) bis gut 600 Parkplätzen (Faktor hoch) hin. Unter Berücksichtigung des Ziels, den Campus als Leuchtturmprojekt für nachhaltige Nutzung zu konzipieren, erscheint die Orientierung am «Faktor tief» angebracht, dies auch im Hinblick auf eine Orientierung am Standard der SNBS. Um trotzdem einen gewissen Spielraum zu erhalten, wird das Parkplatzangebot auf maximal 400 Parkplätze festgelegt. Dies entspricht ungefähr einer Plafonierung des Angebots auf dem heutigen Niveau. Die Erreichbarkeit wird durch die Umsetzung von Massnahmen in unterschiedlichen Bereichen gewährleistet (siehe dazu Kapitel 4.5)

3.2 Modal Split

Wird das Parkplatzangebot auch in Zukunft auf heutigem Niveau plafoniert, hat dies zwingend eine Veränderung im Modal Split zur Folge. Künftig wird ein grösserer Anteil der Studierenden und Mitarbeitenden der HSLU T&A mit dem ÖV, zu Fuss oder mit dem Velo zum Campus kommen. Die Nutzergruppen der PHLU bewegen sich bereits heute grossmehrheitlich mit dem ÖV, zu Fuss oder mit dem Velo, allerdings dürften hier aufgrund des neuen Standortes veränderte Mobilitätsbedürfnisse auftauchen. Eine erste Annäherung zur Veränderung des Modal Splits bei gleichbleibendem Parkplatzangebot kann auf Basis der Erhebung zum Modal Split der HSLU T&A erfolgen. Gemäss dieser Auswertung präsentiert sich der Modal Split resp. die Aufteilung der Personen auf die unterschiedlichen Verkehrsträger wie folgt:

	Zustand heute (HSLU T&A)									
	Personen	MIV		ÖV		Velo		Fuss		
Mitarbeitende	606	39%	236	40%	242	18%	109	3%	18	
Studierende	1838	33%	607	49%	901	15%	276	3%	55	
Total	2444	34%	843	47%	1'143	16%	385	3%	73	

Tabelle 4: Modal Split resp. Aufteilung der Personen auf die Verkehrsträger aktuell für die HSLU T&A

Für die Definition der Zielgrössen wird angenommen, dass die Gesamtanzahl der Personen, die mit dem Auto anreisen auch in Zustand «künftig» mit beiden Institutionen am selben Standort und wachsenden Mitarbeitenden- und Studierendenanzahl in etwa gleichbleibt. Leichte Abweichungen resp. Zunahmen können durch die Verbesserung der Fahrzeugbelegung (Carpooling) abgedeckt werden. Demnach müsste der Anteil MIV am Gesamtmodal Split von rund 34% auf ca. 16% sinken.

	Zustand künftig (HSLU T&A und PHLU)										Veränderung			
	Personen	MIV		ÖV		Velo		Fuss			MIV	ÖV	Velo	Fuss
Mitarbeitende	1179	20%	236	50%	590	27%	318	3%	35	-19%	10%	9%	0%	
Studierende	3986	15%	598	62%	2'471	20%	797	3%	120	-18%	13%	5%	0%	
Total	5165	16%	834	59%	3'061	22%	1'116	3%	155	-18%	12%	6%	0%	

Tabelle 5: Mögliche Zielgrössen für den Zustand «künftig» bei praktisch gleichbleibendem Parkplatzangebot (400 PP)

Analog dazu werden die Anteile der anderen Verkehrsmittel erhöht. Obenstehende Abbildung zeigt eine mögliche Verteilung. Sie enthält im Wesentlichen folgende Überlegungen:

- Bei allen Nutzergruppen ist eine Reduktion des MIV-Anteils erforderlich, am stärksten bei den Studierenden.
- Die signifikante Erhöhung des Anteils Fussverkehrs wird aufgrund der Distanzen nicht als realistisch angenommen.
- Deutliche Erhöhung des Veloanteils bei den Mitarbeitenden und Studierenden
- Deutliche Erhöhung des ÖV-Anteils bei allen Nutzergruppen

Aus dem Modal Split können Rückschlüsse auf die Auslastung des Parkplatzangebots an einem durchschnittlichen Werktag heute und für den Zustand «künftig» gezogen werden:

Parkplatznutzung heute	Gleichzeitig anwesend	Anteil MIV	Belegungsgrad Auto	Parkplatzbedarf
Mitarbeitende	364	60%	1.2	118
Studierende	1470	80%	2.0	243
Total	1834			361

Angebot Weiterbildung

19

Tabelle 6: Nachweis Parkplatzbedarf heute unter Berücksichtigung der Anwesenheit und des Belegungsgrads

Parkplatznutzung Zustand künftig

	Gleichzeitig anwesend	Anteil MIV	Belegungsgrad Auto	Parkplatzbedarf
Mitarbeitende	707	60%	141	109
Studierende	3189	80%	478	239
Total	3896			348
Angebot Weiterbildung				52

Tabelle 7: Nachweis Parkplatzbedarf Zustand «künftig» unter Berücksichtigung der Anwesenheit und des Belegungsgrads bei 400 Parkplätzen

Fazit Zielgrössen Modal Split

- Bei einem gegenüber heute praktisch gleichbleibenden Parkplatzangebot (400 PP) müsste sich der Anteil MIV im Zustand «künftig» um rund 18% verringern. Künftig können rund 15% der Studierenden und 20% der Mitarbeitenden mit dem Auto anreisen.
 - Bezogen auf den Bestand heisst dies:
Mitarbeitende: Auch bei wachsender Anzahl Mitarbeitende bleibt die Anzahl der Personen, die mit dem Auto kommen können, konstant.
Studierende: Bei wachsender Studierendenzahl bleibt die Anzahl der Personen, die mit dem Auto kommen können, konstant.
 - Für die Teilnehmenden an Weiterbildungen stehen im Zustand «künftig» (HSLU und PH) knapp 70 Parkplätze zur Verfügung.
 - Um eine Verlagerung zu erreichen und die Erreichbarkeit und Kapazitäten auch im «Vollausbau» zu gewährleisten, sind genügend attraktive Angebote und Infrastrukturen für den ÖV, den Fuss- und den Radverkehr sowie wirkungsvolle und verbindliche Massnahmen des Mobilitätsmanagements zwingend umzusetzen. Diese sind Nutzergruppenspezifisch zu entwickeln.
-

3.3 Berechnung der Anzahl Wege und Aufteilung auf die Zugangsseiten

Die Ermittlung der Frequenzen (MIV, Fuss und Velo) erfolgt auf der Basis des oben hergeleiteten Modal Split. Die genauen Frequenzen sind im nachfolgenden Kapitel pro Verkehrsart im Detail hergeleitet. Neben dem Modal Split liegen den Berechnungen folgende Annahmen zugrunde:

MIV

Für den MIV wurde angenommen, dass 100% der An- und Abreisenden den Zugang zur Tiefgarage auf Seite Technikumstrasse benützen. Somit verlaufen insgesamt 1785 Wege über diesen Zugang.

ÖV

Momentan wird der Campus Horw von der Buslinie 20 im Halbstundentakt und den Bahnlinien S4 und S5 zusammen im Viertelstundentakt erschlossen. Die Fahrzeit vom Bahnhof Luzern bis zur Haltestelle Technikumstrasse (Bus) beträgt 18 min. Die Fahrzeit per Bahn vom Bahnhof Luzern bis Bahnhof Horw beträgt 6 min; hinzu kommt ein Fussweg von knapp 10 min. Aufgrund dieses nicht sehr grossen zeitlichen Unterschiedes und der höheren Kapazität und Reichweite der Bahn wird angenommen, dass 80% der An- und Abreisenden über die Bahn und somit zu Fuss über den Brünigweg und 20% mit dem Bus und somit über die Technikumstrasse reisen. Somit verlaufen insgesamt 5133 Wege über die Bahn und 1283 Wege über den Bus.

4 Konzept Mobilität und Erschliessung

4.1 Motorisierter Individualverkehr

4.1.1 Verkehrserzeugung

Mit Hilfe des möglichen künftigen Modal-Splits (vgl. Tabelle 5 3.2) kann die Anzahl Wege pro Tag für den MIV im künftigen Zustand (HSLU und PH) ausgerechnet werden. Hierzu wurden der erwarteten Anzahl Personen, die mit dem Auto anreisen eine Anzahl Fahrten zugewiesen. Für Fahrzeuge der Studierenden wurde der Faktor 2 genommen (2 Fahrten pro Auto pro Tag) für die Beschäftigten wurde der Faktor 2.5 gemäss dem VerBau¹ genommen. Mit einem angenommenen Belegungsgrad von 1.2 pro Auto erhält man 1488 Fahrten. In der Annahme, dass 100% der An- und Abreisenden den Zugang zur Tiefgarage auf Seite Technikumstrasse benutzen, ergeben sich maximal 1488 Fahrten über diesen Zugang (vgl. Abbildung 4), resp. rund 179 Fahrten in der Spitzenstunde (12% des DTV)². Die Übersicht zur Herleitung aller Wege befindet sich im Anhang.

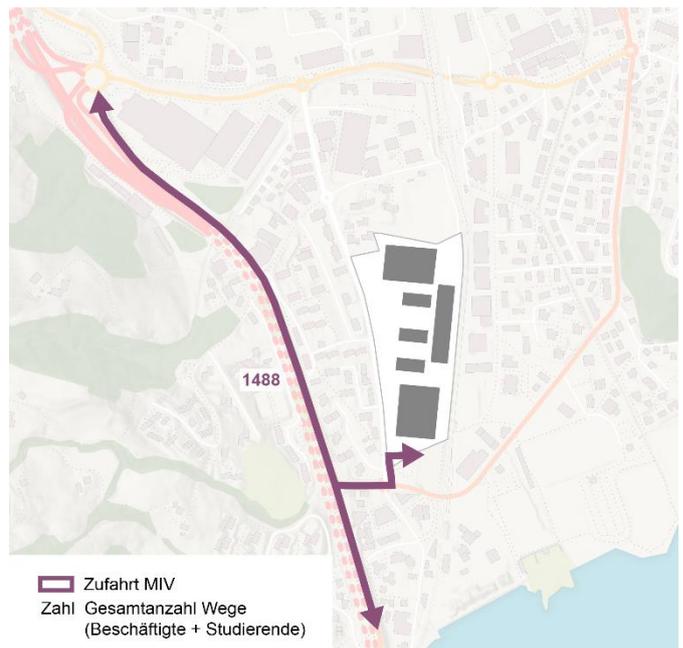


Abbildung 4: Anzahl Wege MIV

Es ist vorgesehen, die Erschliessung des Campus und der südlich angrenzenden Parzellen (Parz. Nr. 551 und 554) künftig über den Dörfliweg zu lösen. Dazu werden die Parzellengrenzen begradigt und der Dörfliweg praktisch senkrecht auf die Technikumstrasse geführt. Als Grundlage für die Dimensionierung dieses neuen Dörfliwegs ist auch für die Parzellen 551 und 554 die künftige Verkehrserzeugung abzuschätzen.



¹ Quelle: Bosserhoff et al.: Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln 2007

² Norm SN 640283 Verkehrsaufkommen von Parkierungsanlagen von Nicht-Wohnnutzungen

Abbildung 5: Vorgesehene Teilzonenplanänderung. Auf der Parzellengrenze wird der neue Dörfliweg erstellt

Auf den südlich angrenzenden Parzellen (Parz. Nr. 551 und 554) sind in Zukunft gewerbliche Nutzungen im Bereich Dienstleistung und Industrie möglich. Gemäss einer Abschätzung der Metron AG können dabei zwischen 4400 und 10000 m² Bruttogeschossfläche realisiert werden.

Zielgrösse	BGF [qm] *
Minimale BGF	4434
Maximale BGF	9976

* Abschätzung durch Metron AG (18.05.2018)

	Anzahl Fahrten / Parkplatz / Tag		Anzahl Fahrten / Tag		Verkehrsspitze (Fahrzeuge/h)			
	gemäss SN 640 283		Minimum	Maximum	Dienstleistung		Industrie	
	Dienstleistung	Industrie	min. BGF, Industrie	max. BGF, Dienstl.	Morgen (8–9)	Abend (17–18)	Morgen (7–8)	Abend (17–18)
Mo – Fr (Min)	0.5	1.2	53	50	7	7	8	8
Mo – Fr (Median)	5.2	2.5	111	519	78	78	17	17
Mo – Fr (Max)	18.6	5.1	226	1856	278	278	34	34

Tabelle 8: Fahrtenberechnung gemäss SN 640 283 für eine Nicht-Wohnnutzung (Industrie oder Dienstleistung) auf der Südparzelle

Die Berechnung zeigt, dass künftig im Maximalfall mit knapp 280 Fahrzeugen in der Spitzenstunde zu rechnen ist.

Die gemeinsame Nutzung der südlichen Erschliessung bedingt eine Abstimmung der Anzahl Parkplätze zwischen beiden Anrainern. Dabei ist die Leistungsfähigkeit des neuen Döfliwegs zu berücksichtigen. Zur Parkraumdimensionierung auf den Südparzellen wird die Anwendung der Reduktionsziele aus dem Grundkonzept Verkehr LuzernSüd sowie das Einhalten der Belastbarkeit empfohlen. Somit kann die Erschliessung gemäss Kapitel 4.1.3 mit der Richtkapazität einer Quartierstrasse von 5000 Fahrzeuge/Tag (DWV) bzw. 500 Fahrzeuge/Stunde (Spitzenstunde) dimensioniert werden.

Die Vorgaben betreffend Parkierung und Verkehrserzeugung für die Parzellen Nr. 551 und 554 müssen in geeigneten Instrumenten von Seiten Gemeinde formuliert werden.

4.1.2 Übergeordnetes Strassennetz

Die im vorangehenden Kapitel abgeschätzten Verkehrsaufkommen werden wie bereits heute auf die Technikumstrasse geführt. Aufgrund der praktisch gleichbleibenden Parkplatzzahl und aus Rücksicht auf die Anrainer der Technikumstrasse werden sämtliche MIV-Fahrten über den Knoten Technikum und die Erschliessung Süd abgewickelt. Es wird eine Parkgarage im Süden realisiert. Anlieferungen sind am nördlichen und südlichen Parzellenrand vorgesehen (vgl. Abbildung 6).

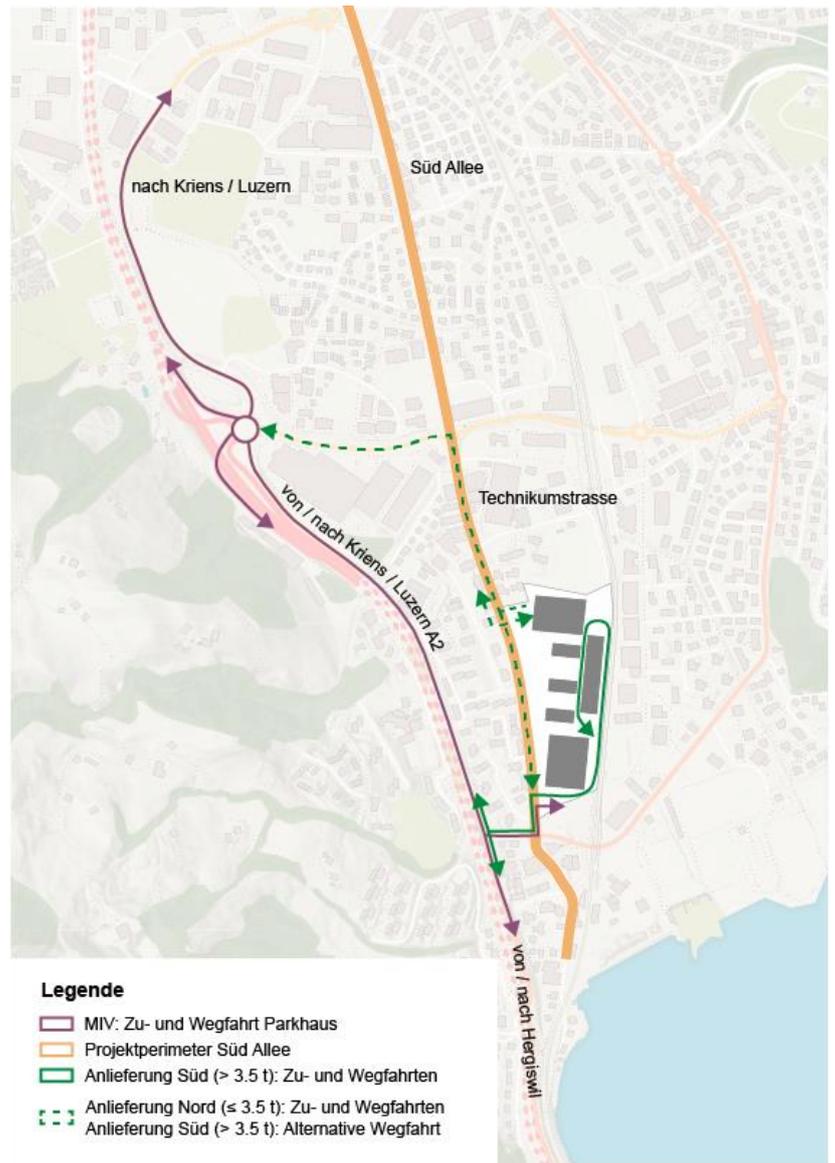


Abbildung 6: Führung des MIV und der Anlieferung zum Campus (Grundlage: SWISSIMAGE, swisstopo)

In Abbildung 7 und Abbildung 8 ist pro Strassenabschnitt der durchschnittliche Werkverkehr (DWV) und die Belastbarkeit sowie an den Knoten die Summen der Zufahrten für das Jahr 2013 ersichtlich. In diesem Abbild des Strassennetzes sind die Fahrtenaufkommen von den früheren 300 Parkplätzen (heute 380 Parkplätze; Nachweis zur Bewältigung der Erhöhung der Fahrtenzahl wurde erbracht) der HSLU bereits enthalten. Es werden keine zusätzlichen Belastungen durch den Campus erwartet. Der Knoten Technikum und die Technikumstrasse weisen mässige Belastungen auf.

Der Knoten Technikumstrasse weist genügend Kapazität auf, um die gesamte Fahrtenzahl des MIV zu bewältigen. Mit einer geeigneten Signalisation ist das Befahren der Technikumstrasse durch Personenwagen in nördlicher Richtung zu minimieren. Mit welcher Massnahmentiefe dies erreicht wird, muss im Detail im Zusammenhang mit der Gestaltung der SüdAllee geklärt werden.

Die Zu- und Wegfahrten des Lastwagenverkehrs der beiden Erschliessungen Nord und Süd sind mit Rücksicht auf die Ausgestaltung der arealinternen Anlieferungen und der SüdAllee geeignet zu regeln. Mit dem aktuellen Planungsstand sind dazu keine Aussagen möglich.

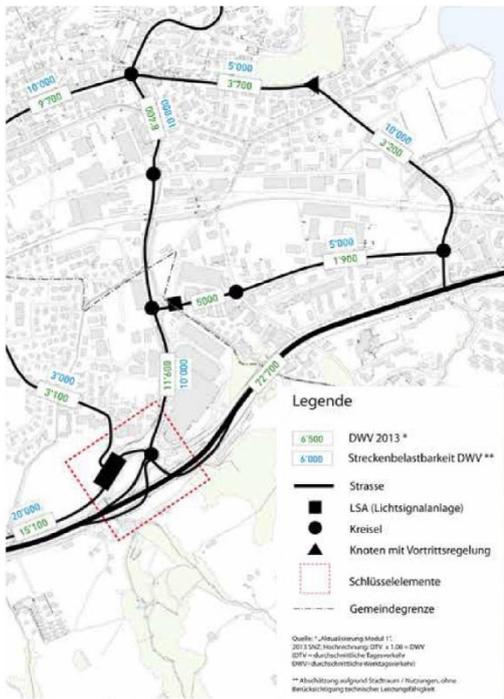


Abbildung 7: Verkehrsaufkommen und Streckenbelastbarkeit im Jahr 2013 (Quelle: Grundkonzept Verkehr LuzernSüd)

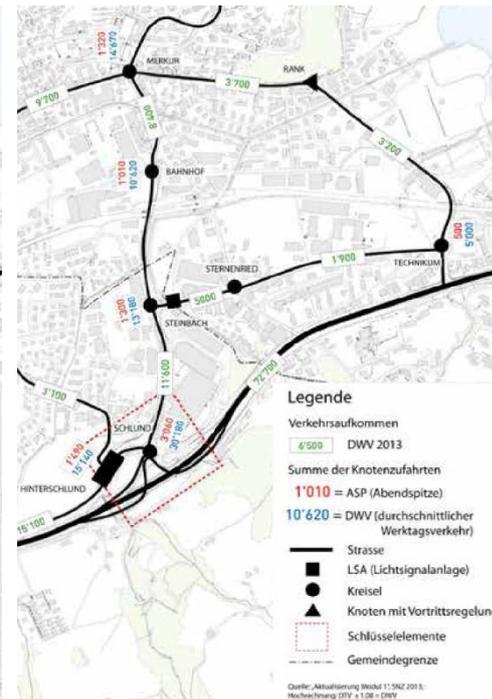


Abbildung 8: Verkehrsaufkommen und Summe der Knotenzufahrten im Jahr 2013 (Quelle: Grundkonzept Verkehr LuzernSüd)

Fazit Verkehrserzeugung und Strassennetz

Die Verkehrserzeugung des Campus bleibt gegenüber heute praktisch gleich (max. 400 PP). Damit ist die Verträglichkeit mit dem übergeordneten Strassennetz gegeben.

Die Technikumstrasse und der Knoten Technikum verfügen über genügend Kapazitäten. Die Einfahrten sind wie in Kapitel 4.1.3 beschrieben auszugestalten. Es sind insbesondere genügend Stauräume auf den Arealerschliessungen vorzusehen, um einen Rückstau auf der Technikumstrasse zu vermeiden. Es ist eine geeignete Signalisation zur Entlastung der Ringstrasse vorzusehen.

Bei der Bebauung der südlichen Nachbarparzelle ist ebenfalls ein analog reduziertes Parkplatzangebot zu realisieren. So kann die Erschliessung mit der Richtkapazität einer Quartierstrasse von 5000 Fahrzeuge/Tag (DWV) bzw. 500 Fahrzeuge/Stunde (Spitzenstunde) dimensioniert werden.

Für die nachgelagerten Planungsschritte gilt als Grundlage das in Arbeit stehende Verkehrsmodell für die Kantonsstrassenprojekte K°19/K 19a Kriens.

4.1.3 Parkplatzangebot

Gemäss Kapitel 3.1 werden auf dem Areal maximal 400 Parkplätze für Personenwagen erstellt. Diese sind gemäss Tabelle 7 grob folgenden Nutzungen zugeordnet und entsprechend zu bewirtschaften:

- Mitarbeitende: ca. 100 Parkplätze; bewirtschaftet (z.B. Parkverbot ausg. mit entsprechender Parkkarte),
- Studierende (inkl. Weiterbildung):
 - ca. 250 Parkplätze als dynamisches Parking ohne fest zugewiesene Parkplätze, bewirtschaftet
 - ca. 20 Parkplätze für Carsharing
 - ca. 20 Parkplätze für Carpooling
 - mind. 8 Parkplätze als Behindertenparkplätze (Bei 400 Parkplätzen müssen 8 Behindertenparkplätze erstellt werden)
 - Flächen zum be- und entladen nach Bedarf (dabei handelt es sich nicht um eigentliche Parkplätze, diese werden daher nicht zum gesamten parkplatzangebot hinzugezählt).

Die Parkplätze sind mehrheitlich unterirdisch in einer Parkgarage unterzubringen. Behindertenparkplätze und Carsharingparkplätze können oberirdisch angeordnet werden, die Erschliessung kann mit der Anlieferung / Warenumschlag kombiniert werden.

Zusätzlich soll in der Parkgarage ein Angebot für Motorräder geschaffen werden. Im Sinne einer Förderung von platzsparenden Verkehrsmitteln und aufgrund von Erfahrungswerten (heutige Nachfrage) soll das Angebot auf 200 Motorräder ausgerichtet werden.

4.1.4 Erschliessung Personenverkehr

Der Campus verfügt künftig über drei Ankunftsorte:

- Ankunft Nord: Zugang von Norden, insbes. vom Bahnhof Horw, Fuss- und Veloverkehr
- Ankunft West: Bushaltestelle Technikumstrasse, Zugang Fuss- und Veloverkehr
- Ankunft Süd: Zugang von Süden, Einfahrt Tiefgarage für den MIV

Die Zufahrten durch den MIV (Parkgarage) ist daher über eine südliche Erschliessung entlang der Parzellengrenze abzuwickeln. Behindertenparkplätze und Parkplätze für spezielle Nutzungen können oberirdisch angeordnet werden, allenfalls kombiniert mit Anlieferung und Warenumschlag.

Die Platzierung der Erschliessung an der Arealgrenze ermöglicht ein fussläufiges Areal und überzeugt verkehrstechnisch.

Die Erschliessung Süd hat einen hohen Stellenwert für die Zugänglichkeit des Campusareals. Zusätzlich sind Nutzende durch die südlich liegenden Parzellen der Korporation, durch eine allfällige S-Bahnhaltestelle Horw See und durch den Fuss- und Veloverkehr in westöstlicher Richtung zu erwarten.

Folgende Nutzungen sind zu ermöglichen und aufeinander abzustimmen:

- PW-Fahrten des Campus
- PW-Fahrten der Südparzelle (Korporation)
- Lastwagenfahrten (je nach Lösung auf dem Areal nur Einfahrt) bis 40 Tonnen
- Fuss- und Veloverkehr zu den Arealzugängen und zur S-Bahnhaltestelle Horw Süd
- West-Ost-Verbindung für den Fuss- und Veloverkehr
- minimaler Personenumschlag durch Personenwagen an der S-Bahnhaltestelle Horw See

Aus verkehrstechnischer Sicht sind folgende Anforderungen zu erfüllen:

- Richtkapazität einer Quartierstrasse: 5000 Fahrzeuge/Tag (DWV) bzw. 500 Fahrzeuge/Stunde (Spitzenstunde)
- Platzierung der Zufahrt zur Parkgarage in Richtung Bahnlinie zur Schaffung der notwendigen Rückstauräume (min. 5 Fahrzeuge)
- Strassenraumbreite: mind. 8.5 m, grosszügige Dimensionierung von Flächen für den Fuss- und Radverkehr (3m)
- Fahrbahnbreite von 5.5 m für den Begegnungsfall Lastwagen / Personenwagen bei $v_{max} = 20$ km/h (ohne Vertikalversatz; gemäss SN 640 201)
- Wendemöglichkeit vor der Einfahrt zur Parkgarage
- Höchstgeschwindigkeit: 20 km/h
- dem Temporegime angemessene Strassenraumgestaltung
- Ab der Einstellhalleneinfahrt gilt ein Fahrverbot für MIV, Ausnahme bilden die Fahrten für die Anlieferung sowie für die Behinderten- und die Carsharing-Parkplätze.
- Ein Linksabbieger von der Technikumsstrasse aufs Gelände sowie der Rechtsabbieger in die Technikumsstrasse soll gestalterisch verhindert werden, damit der Hauptverkehr nicht über die Technikumsstrasse verläuft (siehe oben)

Die Ausgestaltung der Erschliessung Süd hat neben den verkehrlichen auch hohen städtebaulichen Anforderungen zu genügen. Auf Vertikalversätze ist zu verzichten. Die Strasse soll zudem eine starke Siedlungsorientierung und eine hohe Aufenthaltsqualität aufweisen. Die Gestaltung soll die Koexistenz der Verkehrsteilnehmenden verdeutlichen, ggf. mit der Einrichtung einer Begegnungszone (Tempo 20).

MIV_1: Koordination der Erschliessung Süd

Die beschriebenen Anforderungen an die MIV-Erschliessung sowie die Anlieferung sind mit dem südlichen Anrainer, einer allfälligen S-Bahn-Haltestelle Horw See und dem Fuss- und Veloverkehr zu koordinieren.

- *Zuständigkeiten: Nutzer / Betreiber, Gemeinde Horw, Korporation*
 - *Zeitraum: ab 2018, im Rahmen der weiteren Planungen*
-

Anlieferung

Die Anlieferung des Areals ist an zwei Hauptstandorten im Süden und Norden geplant. Bei ausgewiesenem Bedarf kann die südliche Ein- und Ausfahrt durch eine zusätzliche Ein- und Ausfahrt für Anlieferung und Notzufahren ergänzt werden.

Bei der Konzipierung der Anlieferung ist auf ein funktionierendes, platzsparendes und effizientes System zu achten. Die Umsetzung von innovativen Logistiksystemen (unterirdisch, automatisiert) ist denkbar.

4.1.5 Parkplatzbewirtschaftung

Unter Parkplatzbewirtschaftung fallen folgende Massnahmen:

- Zeitliche Beschränkung der Parkdauer
- Gebührenerhebung
- Einschränkung der Nutzergruppen
- Dynamische Vergabe der Parkplätze

Mit der Bewirtschaftung der Parkplätze kann die Nachfrage sowie Nutzungsdauer und Nutzungszeiten begrenzt beeinflusst werden. Mit der Erhebung von Gebühren können zudem Kosten für die Erstellung und den Unterhalt von Parkierungsanlagen und allenfalls weiteren Mobilitätsinfrastrukturen (teilweise) gedeckt werden. Die dynamische Vergabe der Parkplätze ermöglicht eine effiziente Nutzung der vorhandenen Infrastruktur. Um eine optimale Wirkung zu erlangen, bietet sich eine Kombination der oben genannten Massnahmen an.

Die heute geltende Gebührenordnung (Fr. 1 / h, 1/2 Stunde gratis, max. 10 Fr./Tag) dürfte kaum genügend lenkende Wirkung haben und muss überprüft und angepasst werden.

MIV_2: Parkplatzbewirtschaftung

Das Parkplatzangebot wird weiterhin bewirtschaftet. Dazu ist im Rahmen des Bauprojekts ein Bewirtschaftungskonzept zu erstellen, welches gegenüber den heutigen Regelungen eine deutlich stärkere lenkende Wirkung hat und folgende Elemente berücksichtigt:

- *Zeitliche Beschränkung der Parkdauer*
- *Gebührenerhebung*
- *Einschränkung der Nutzergruppen*
- *Dynamische Vergabe der Parkplätze*

Die heute geltenden Bestimmungen und Angebote sind dazu detailliert aufzubereiten und zu analysieren.

- *Zuständigkeiten: Nutzer / Betreiber*
 - *Zeitraum: ab 2018, parallel zur weiteren Planung*
-

MIV_6: Parkplatzbewirtschaftung angrenzende Quartiere

Um Ausweichverkehr resp. Fremdparkierer in den anliegenden Quartieren zu vermeiden, sind auch in Gebiet rund um den Campus die Parkplatzbewirtschaftung zu prüfen und gegebenenfalls anzupassen.

- *Zuständigkeiten: Gemeinde Horw*
 - *Zeitraum: ab 2018, parallel zur weiteren Planung und nach Bedarf*
-

4.1.6 Flexibilisierung des Parkraums

Die Dimensionierung des Parkraums erfolgt aufgrund der heutigen technologischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen. In Zukunft sind im Bereich der Parkierung für den MIV grundlegende Veränderungen möglich. Dies kann sowohl eine bedeutende Reduktion des Bedarfs als auch eine Erhöhung bedingen. Die folgenden aktuellen Trends im Mobilitätssektor können Auswirkungen auf den Parkraumbedarf oder dessen Ausstattung bedingen:

Automatisiertes Fahren, insbesondere bei Massenmarkttauglichkeit der Automatisierungsstufe 5 (fahrerlose Systeme)

- E-Mobilität
- Sharing Economy
- Human Powered Mobility
- Intelligente Güterlogistik

Die Arbeitsgruppe Nachhaltigkeit kann diese Entwicklungen verfolgen, regelmässig dazu Bericht erstatten und im Sinne eines innovativen Hochschulstandortes Massnahmen einfordern. Bereits heute sollen die folgenden baulichen Anpassungen in die Wege geleitet werden und in die Planung der Tiefgarage einfließen:

- Flexibilisierung der Nutzung: Vorbereitungen für Umnutzung bspw. als Laborräumlichkeiten, Vorlesungssaal, Sporträume o.ä. (Tragfähigkeit, Raumhöhen, Zugänge, natürliche Belichtung und Belüftung, Elektro- und Netzwerkinstallationen)
- Elektroinstallationen: Vorbereitungen für Einbau von intelligenten Ladeeinrichtungen

MIV_3: Flexibilisierung des Parkraums

Prüfen und Vorbereiten von zukünftigen Re-Dimensionierungen und Umnutzungen des Parkraums.

- *Zuständigkeiten: Nutzer / Betreiber*
 - *Zeitraum: laufend ab 2018*
-

4.1.7 Carsharing

Carsharing-Angebote sind ein wichtiges ergänzendes Angebot für den Umstieg auf den öffentlichen Verkehr und den Fuss- und Veloverkehr. Für die geteilten Fahrzeuge sind Flächen vorzusehen. Die beste Auslastung der Fahrzeuge wird bei oberirdischer Platzierung erreicht. Dabei können auch Nutzende aus den angrenzenden Gebieten eingeschlossen werden. Als Richtwert wird von Mobility ein Fahrzeug auf 35 – 45 Nutzende angegeben. Die Anzahl Fahrzeuge ist in Abhängigkeit der Anreize und der Nutzerkreise (Mitarbeitende / Studierende / Teilnehmende Weiterbildung) festzulegen. Bei vollständigem Verzicht auf Geschäftsfahrzeuge der Hochschule (mit Ausnahme von Fahrzeugen für regelmässige Warentransporte) werden 10 – 15 Fahrzeuge auf dem Campus empfohlen. Es ist eine angemessene Flottenaufteilung (Combi, Elektrofahrzeug, Transport, Kleinwagen) anzustreben.

Die notwendigen Flächen sind zu verteilen und in den folgenden Perimetern vorzusehen:

- Erschliessung Süd: im Bereich der geplanten S-Bahn-Haltestelle Horw See entlang oder rechtwinklig zur Erschliessungsstrasse
- Erschliessung Nord: in Nähe zur Technikumstrasse entlang oder rechtwinklig zur Erschliessungsstrasse
- Parkgarage Süd: höchstens 50% der Flotte und in Nähe zu Lift und Treppenhaus (idealerweise mit Aussenzugang)

MIV_4: Carsharing

Auf dem Campus ist ein Carsharing-Angebot vorzusehen und Regeln zur Nutzung durch die verschiedenen Nutzergruppen festzulegen (bspw. Spesenreglement für Mitarbeitende). Die Umsetzung kann etappiert und in Abhängigkeit der Nachfrage erfolgen.

- Zuständigkeiten: Nutzer / Betreiber
 - Zeitraum: ab 2018, parallel zur weiteren Planung
-

4.1.8 Carpooling

Eine effektive Möglichkeit zur Steigerung des Fahrzeugbelegungsgrads bei MIV-Fahrten ist Carpooling. Bei grösseren Arealen wie dem Campus besteht zudem die Möglichkeit, eine eigene technische Lösung zur Bildung von Fahrtengemeinschaften umzusetzen.

Beim bereits in Betrieb befindliche Carpooling «Hitchhike» ist noch weiteres Potenzial vorhanden. Das Angebot ist daher weiter auszubauen und attraktiver zu gestalten.

MIV_5: Carpooling

Das bereits in Betrieb befindliche Angebot ist weiter auszubauen und attraktiver zu gestalten. Mögliche Ansätze sind:

- Kommunikation / Marketing
 - finanzielle Unterstützung
 - Parkplatzvergabe bei regelmässigen Fahrtengemeinschaften
 - Zuständigkeiten: Nutzer / Betreiber
 - Zeitraum: ab 2018, parallel zur weiteren Planung
-

4.2 Öffentlicher Verkehr

Im Hinblick auf die Verlagerungsziele (Kapitel 3.2) ist im ÖV künftig eine deutliche höhere Nachfrage zu erwarten. Die entsprechenden Kapazitäten sind zwingend bereitzustellen.

4.2.1 Aktuelles Angebot

Der Campus weist aktuell die ÖV-Gütekategorie C mit folgendem Angebot auf:

Verkehrsmittel	Bedienhäufigkeit	Fahrzeit nach Luzern Bahnhof	Fussdistanz zum Campus (Zugangspunkt)
S4: Luzern – Wolfenschiessen Haltestelle: Horw Bahnhof	Halbstundentakt (mit S5 Viertelstundentakt)	6 Min.	500m
S5: Luzern – Giswil Haltestelle: Horw Bahnhof	Halbstundentakt (mit S4 Viertelstundentakt)	6 Min.	500m
S41: Luzern – Horw Haltestelle: Horw Bahnhof	Halbstundentakt in HVZ	6 Min	500m
Buslinie 14 Horw Zentrum – Luzern Brüelstrasse Haltestelle: Horw Bahnhof / Steinibach / Steinen	Viertelstundentakt (10-Minutentakt zu HVZ)	19 Min.	400m
Buslinie 16 Horw Spitz – Kriens Busschleife	Halbstundentakt	–	400m

Haltestelle: Horw Bahnhof / Steinibach / Steinen			
Buslinie 20 Luzern Bahnhof – Horw Technikumstrasse / Ennethorw Haltestelle: Spier / Technikumstrasse	Halbstundentakt (bis Technikumstrasse) Viertelstundentakt (bis Spier)	18 Min.	200m (Spier) 100m (Technikumstrasse)
Buslinie 21 Luzern Bahnhof – Kriens Busschleife Haltestelle: Horw Bahnhof / Steinibach	Halbstundentakt (Viertelstundentakt zu HVZ zwischen Luzern Bahnhof und Horw Zentrum.)	28 Min.	500m

Tabelle 9: aktuelle ÖV-Erschliessung Campus

Grundsätzlich steht für die Haupterschliessung des Campus die Bahn mit dem Bahnhof Horw im Vordergrund. Eine ergänzende, adäquate Buserschliessung bei den heutigen Haltestellen Technikum und Spier ist auch künftig vorgesehen. Es kann zusätzlich davon ausgegangen werden, dass mittel- bis längerfristig im Zusammenhang mit den übergeordneten Nutzungsentwicklungen und Angebotsplanungen insbesondere das Busangebot auf der Ringstrasse und damit die ÖV-Erschliessung des Campus ab den Bushaltestellen Steinibach und Bahnhof aufgewertet wird, bspw. auf der Tangentialverbindungen Kriens–Horw. Dies wird in der Abschätzung der ÖV-Wege in Kapitel 3.3 berücksichtigt.

4.2.2 Geplantes Angebot

Der VVL strebt die Haupterschliessung des Campus durch die Bahn über den Bahnhof Horw an. Das Bahnangebot mit dem durchgehenden 15-Minuten-Takt der S4 und der S5 sowie zusätzlicher 30-Minuten-Takt der S41 zu den Hauptverkehrszeiten, eignet sich aus Sicht des VVL dazu optimal. Der VVL beurteilt die Gehdistanz zwischen dem Bahnhof Horw und Campus-Areal als zumutbar und sieht daher kein dichtes Busangebot zwischen dem Bahnhof Horw und dem Campus vor. Der VVL geht davon aus, dass zukünftig eine Buserschliessung in für das Umfeld adäquaten Takt angeboten wird, allerdings nur als Ergänzung zur Haupterschliessung mit der S-Bahn, was insbesondere für in ihrer Mobilität eingeschränkte Personen dienlich sein wird («Nebenachse» gemäss Agglomobil 4, Schlussbericht, 20. Dezember 2019).

Berechnung der Anzahl Wege im ÖV

Mit Hilfe der im Kapitel 3.2 berechneten Anzahl Fahrten können nun die Anzahl Wege für den künftigen Zustand ermittelt werden. Die Fahrten werden dazu für die Studierenden mit dem Faktor zwei und für die Beschäftigten mit dem Faktor 2.5 multipliziert. Damit erhält man 4943 Wege für die Studierenden und 1474 für die Beschäftigten, insgesamt 6416 Wege. Aufgrund des heutigen und des geplanten ÖV-Angebots wurde geschätzt, dass 80% mit der Bahn und dementsprechend über den Brünigweg zum Campus reisen. Dies entspricht 2133 Wegen per Bahn, wobei die letzte Etappe zu Fuss zurückgelegt wird (siehe auch Kapitel 4.3).

Die Buserschliessung generiert gemäss obenstehender Annahmen 1283 Wege und erfolgt über die Haltestelle Technikumstrasse (Linie 20), sowie über die Haltestellen Steinibach und Bahnhof (Linien 14, 16, 21). Die Haltestelle Bahnhof befindet sich heute auf der Ringstrasse, wird aber mit dem künftigen Bushub bei der S-Bahn-Station Horw angeordnet. Für die Abschätzung der Anzahl Wege wird von folgenden Annahmen ausgegangen:

- 60% der Ein- und Aussteiger benutzt die Linie 20 und steigen bei der Haltestelle Technikumstrasse ein und aus. Dies ergibt 770 Wege
- 40% der Ein- und Aussteiger benutzen die Linien 14, 16 oder 21 und steigen je zur Hälfte bei den Haltestellen Bahnhof und Steinibach aus. Dies entspricht je 262 Wegen (gerundet).

Die Übersicht zur Herleitung aller Wege befindet sich im Anhang.

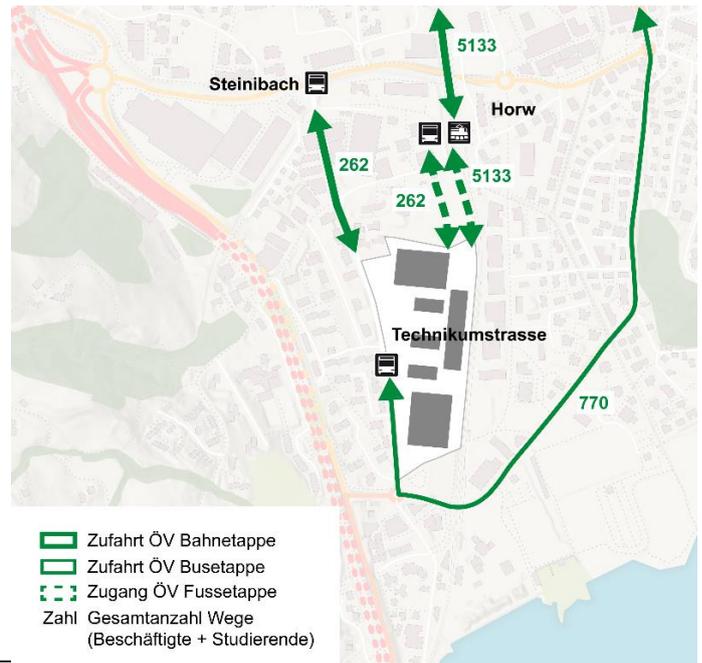


Abbildung 9: Anzahl Wege ÖV

Entwicklung der ÖV-Güteklasse

Als Richtwert für die Erschliessungsqualität dienen die ÖV-Güteklassen des Bundesamts für Raumentwicklung. Die Bemessung erfolgt nach der Anzahl Abfahrten pro Richtung an einem Werktag zwischen 6 und 20 Uhr. Die Güteklassen werden flächendeckend ausgewiesen und sind nicht für spezifische Nutzungen wie Hochschulen ausgestaltet. Für die Ausgestaltung des ÖV-Angebots sind Taktverdichtungen zu Hauptverkehrszeiten zweckmässig. Für Weiterbildungsangebote ist allerdings auch zu Nebenverkehrszeiten ein attraktives ÖV-Angebot zu gewährleisten. Dabei sind die Veranstaltungszeiten möglichst auf den ÖV abzustimmen.

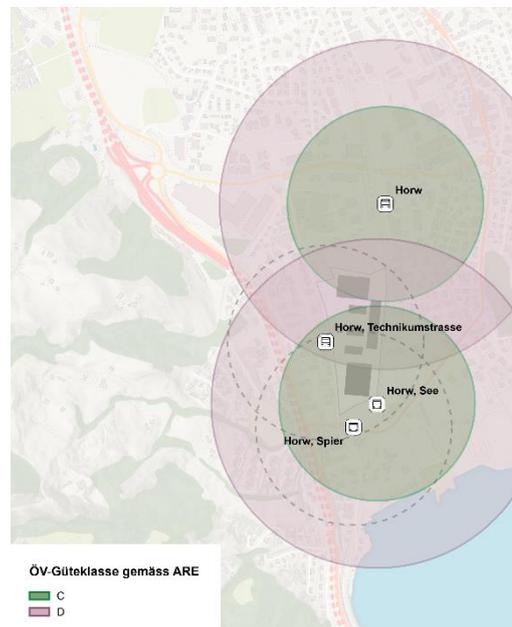


Abbildung 10: ÖV-Güteklassen gemäss ARE mit einem 10- bis 20-Minutentakt an den Bahnhöfen Horw und Horw See (frühestens ab 2035)

In Abstimmung mit dem angestrebten Modalsplit und dem Parkraumangebot ist spätestens bis Ende 2026 (bzw. Einzug der PH Luzern aufgrund des sprunghaften Anstiegs der Zahl der Nutzenden) eine ÖV-Güteklasse B zu erreichen.

Abbildung 10 zeigt die Abdeckung mit jeweils einem 10- bis 20-Minutentakt an den Bahnhöfen Horw und Horw See. Diese Lösung ist als langfristige Vision möglich und soll weiterverfolgt werden. Sie ist insbesondere mit den weiteren Entwicklungen aus dem Vertiefungsgebiet III abzustimmen.

4.2.3 Erschliessung der Haltestellen

Bahnhof Horw

Der Bahnhof Horw ist der wichtigste und leistungsfähigste Zubringer zum Campus. Der Campus liegt in Gehdistanz zum Bahnhof Horw und es sind daher eine attraktive Fussverkehrsverbindung und angemessene Arealzugänge an der Nordseite zu gestalten. Aufgrund der Berechnungen der Anzahl Wege des öffentlichen, Fuss- und Veloverkehrs kommt man auf folgende Abschätzung der Frequenzen Zwischen Bahnhof Horw und Campus:

- Fussetappe ÖV + Fussverkehr: 5330 Wege, ca. 800 Wege in der Spitzenstunde
- Veloverkehr: 956 Wege

Die Infrastruktur am Bahnhof Horw sowie der Zugang zum Campus (Brünigweg) muss unter Berücksichtigung dieser Frequenzen sowie des weiteren Fuss- und Veloaufkommens entsprechend dimensioniert werden. Dies betrifft insbesondere folgende Elemente:

- Bahnhofunterführung: Es ist zu überprüfen, ob die Unterführung für die zusätzlichen Frequenzen und unter Berücksichtigung der allgemeinen Zunahme (Ausbau ÖV-Angebot, Entwicklungen Horw Mitte) genügend Kapazitäten aufweist (Verantwortlich: Infrastrukturbetreiber, Gemeinde Horw)
- Brünigweg: Der Brünigweg (resp. die Hochschulpromenade) dient einerseits als Erschliessung für den Campus und andererseits als übergeordnete Fuss- und Veloverbindung. Der Weg muss entsprechend dimensioniert werden. Aufgrund der hohen Frequenzen empfiehlt sich eine getrennte Führung von Velofahrenden und Fussgänger.

S-Bahn-Haltestelle Horw See

Im Grundkonzept Verkehr LuzernSüd ist eine Bestvariante zur Platzierung der S-Bahn-Haltestelle Horw Süd (meist als Horw See bezeichnet). Eine Umsetzung der Haltestelle ist allerdings nur im Rahmen der nationalen Bahnplanung in einem nächsten Ausbauschnitt (bspw. 2040) möglich. Die entsprechende Massnahme (ÖV-3.5-4C) ist im Agglomerationsprogramm Luzern 4. Generation beschrieben (Beschluss Regierungsrat 25. Mai 2021, derzeit bei den Bundesbehörden in Überprüfung).

Die Haltestelle "Horw-See" ist so zu platzieren, dass sich zwischen Hergiswil und Horw Bahnhof sinnvolle Abstände ergeben und deren Nutzung maximiert wird. Die Haltestelle "Horw-See" liegt daher für die Anreisenden vom Bahnhof Luzern nicht optimal und die Benutzung des Bahnhofs "Horw-See" macht für sie nur Sinn, wenn ihr Ziel auf der Südseite des Areals liegt. Daher darf die Bedeutung dieser Haltestelle nicht überschätzt werden. Die Zugänge an der südlichen Arealgrenze sind trotz den Unsicherheiten in Abstimmung zur Fuss- und Veloverkehrerserschliessung vorzusehen.

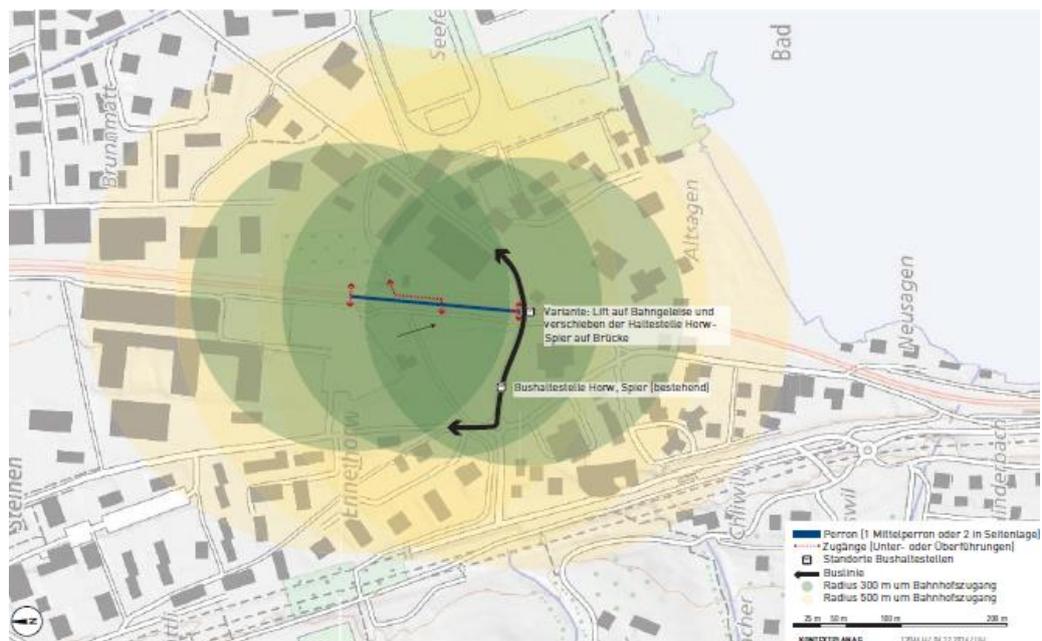


Abbildung 11: Bestvariante Erschliessung Bahnhof Horw See (Quelle: Grundkonzept Verkehr LuzernSüd)

ÖV1: S-Bahn-Haltestelle Horw See

Die Erstellung der S-Bahn-Haltestelle Horw See ist in Abstimmung mit den Planungen im Vertiefungsgebiet III Horw See weiter zu verfolgen. Die Massnahme kann frühestens ab 2035 umgesetzt sein. Deshalb ist in der Zwischenzeit für eine attraktive Erschliessung mit Bussen zu sorgen (vgl. ÖV_2)

- Zuständigkeiten: Kanton Luzern, Gemeinde Horw
 - Zeitraum: laufend, nach Möglichkeit
-

ÖV2: Buserschliessung Campus

Neben der Massnahme ÖV_1 muss der Buserschliessung hohe Priorität eingeräumt werden. Sie mittelfristig für ein attraktives ÖV-Angebot und als Rückfallebene zur S-Bahn-Haltestelle unerlässlich. Das ÖV-Angebot soll neben schnellen Verbindungen nach Luzern Bahnhof und in Richtung Stans auch zweckmässige tangentielle Buslinien nach Kriens (vgl. Linie 16 in Abbildung 14) beinhalten. Folgende Massnahmen sind weiterzuverfolgen:

- Erhalt Haltestelle Technikumstrasse, Bedienung im 5 bis 10-Minuten Takt möglichst direkt vom Bahnhof Horw
 - Bedienung der Haltestelle Horw Spier im 5 bis 10-Minuten Takt, möglichst direkt vom Bahnhof Horw
 - Umsetzen der bereits geplanten Massnahmen im S-Bahnverkehr
 - Umsetzen der S-Bahnhaltestelle Horw See

 - Zuständigkeiten: Kanton Luzern, VVL, Gemeinde Horw, Nutzer / Betreiber
 - Zeitraum: die Massnahmen sind laufend zu konkretisieren und zum passenden Zeitpunkt umzusetzen.
-

4.2.4 Anreize ÖV-Benutzung

Im Sinne eines Anreizsystems für die Benützung des öffentlichen Verkehrs sind von Seiten Campusbetreiber folgende Massnahmen zu prüfen:

- Vergünstigungen ÖV-Abo für Mitarbeitende, Abgabe von Rail Checks
- Abgabe von Gutscheinen / ÖV-Tickets bei der Teilnahme an Weiterbildungen / Veranstaltungen
- Abstimmen von Sitzungsterminen und Unterrichtszeiten auf ÖV-Fahrplan (v.a. Randzeiten)

ÖV_3: Anreize ÖV-Benützung

Anreize für Mitarbeitende und Studierende sind frühzeitig zu planen und laufend umzusetzen.

- Zuständigkeiten: Nutzer / Betreiber
 - Zeitraum: laufend ab 2018, die Massnahmen sind laufend zu konkretisieren und zum passenden Zeitpunkt umzusetzen.
-

4.3 Fussverkehr

4.3.1 Geplantes Angebot

Abbildung 12 gibt eine Übersicht des geplanten Fusswegnetzes wieder. Zur Orientierung ist auch das langfristige Entwicklungsszenario des Leitbilds Vertiefungsgebiet III – Horw See eingearbeitet.

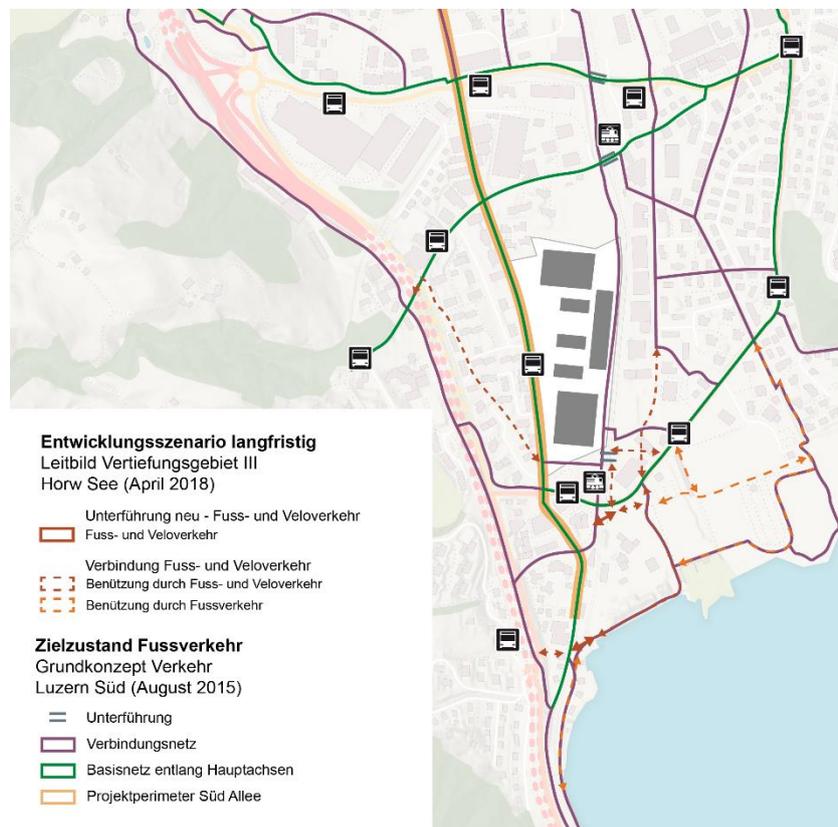


Abbildung 12: Übersicht des geplanten Angebots für den Fussverkehr

Berechnung Anzahl Wege im Fussverkehr

Zur Berechnung der Anzahl Wege wurden wiederum die Modal Split-Werte aus Kapitel 3.2 genommen und mit den jeweiligen Faktoren multipliziert (für die Studierenden der Faktor 2, für die Beschäftigten der Faktor 2.5). Man erhält 88 Wege für die Beschäftigten und 239 für die Studierenden. Die Aufteilung auf die Zugangsseiten des Campus wurde mit Hilfe der Einwohnerdichte rund um den Campus Horw abgeschätzt (vgl. Abbildung 13).

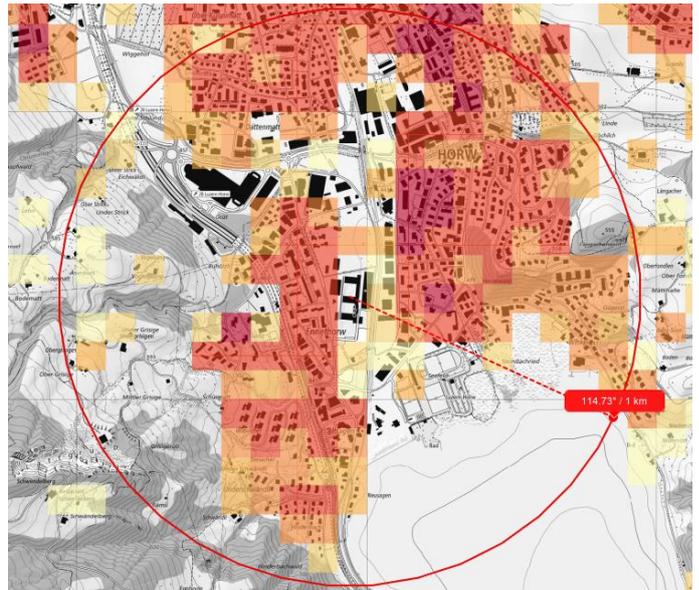


Abbildung 13: Bevölkerungsdichte gemäss map.geo.admin.ch, Annahme durchschnittliche Fussweg-Distanz 1 Kilometer

Aufgrund der obigen Abbildung wurde die Annahme getroffen, dass 60% der An- und Abreisenden über den Brünigweg und 40% über die Technikumstrasse ankommen. Somit verlaufen 197 Wege über den Brünigweg und 131 über die Technikumstrasse (vgl. Abbildung 14).

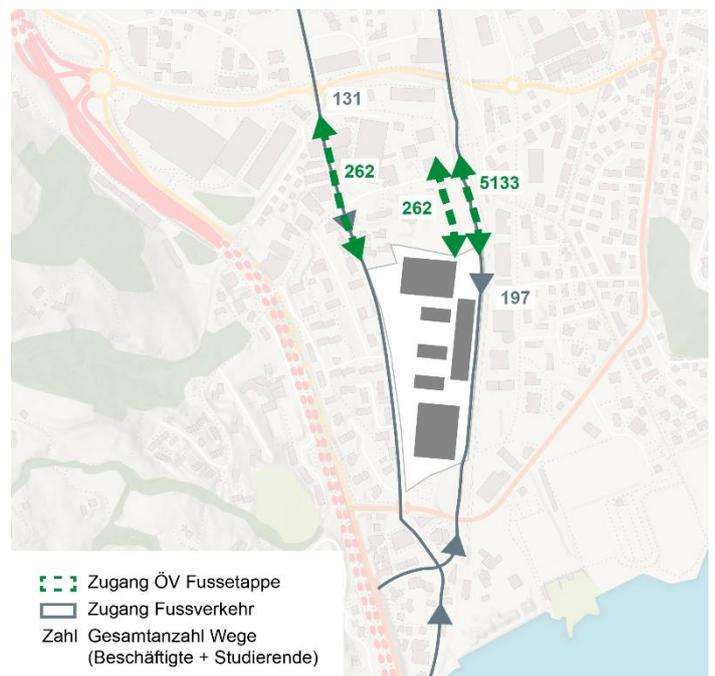


Abbildung 14: Anzahl Wege Fussverkehr und Fussetappe ÖV

Hinzu kommen die Fussetappen des ÖV:
 Brünigweg: 5133 Fusswege aufgrund der Bahn, 262 Fusswege aufgrund des Busses
 Technikumstrasse: 262 Fusswege aufgrund des Busses
 Die Übersicht zur Herleitung aller Wege befindet sich im Anhang.

4.3.2 Fusswegnetz

Um das Zufussgehen zu fördern, bedarf es eines dichten, direkten und attraktiven Fusswegnetz, sowohl innerhalb des Campus als auch auf von und zu den wichtigen Zielorten. Wichtige Elemente für die Erschliessung des Campus zu Fuss sind in den folgenden Massnahmen zusammengefasst:

FV_1: Fusswegnetz in der Gemeinde Horw

Die Gemeinde Horw stellt ein attraktives und sicheres Fusswegnetz von und zum Campus bereit. Lücken werden geschlossen und Schwachstellen behoben. Die Zugänge zum Areal resp. die Anschlussstellen zwischen Campus und dem übrigen Gemeindegebiet werden gemeinsam geplant und dimensioniert (siehe Massnahme FV_3)

- Zuständigkeiten: Gemeinde Horw in Absprache mit Nutzer / Betreiber*
 - Zeitraum: laufend ab 2018, wenn möglich durch Nutzung von Synergien mit Sanierungsprojekten o.ä.*
-

FV_2: Zugänge und Fusswege innerhalb des Campus

Die Zugänge zum Campus werden auf direkten Wegen ermöglicht. Innerhalb des Campus besteht ein dichtes Fusswegnetz. Insbesondere sind folgende Verbindungen zu gewährleisten:

- Zugang vom Bahnhof Horw entlang der Bahn zum Campus, Hochschulpromenade (Brünigweg, siehe Kapitel 4.2.3)*
 - direkter Zugang zu Bushaltestellen (v.a. Technikumstrasse)*
 - Querung der Bahn im Bereich der geplanten Haltestelle Horw See, Zugang Süd*
 - Ersatz Bifangweg (als öffentliche Verbindung zu gewährleisten)*
 - Ersatz Dörfliweg (als öffentliche Verbindung zu gewährleisten)*
 - Brünigweg innerhalb des Campus (als öffentliche Verbindung zu gewährleisten)*
 - Neubau Südallee*
 - Zuständigkeiten: Nutzer / Betreiber Gemeinde Horw / Kanton Luzern, AGZ Ziegelei AG, Korporation*
 - Zeitraum: ab 2018, der weiteren Planungen*
-

4.4 Veloverkehr

4.4.1 Geplantes Angebot

Abbildung 15 gibt eine Übersicht des geplanten Fusswegnetzes wieder. Zur Orientierung ist auch das langfristige Entwicklungsszenario des Leitbilds Vertiefungsgebiet III– Horw See eingearbeitet

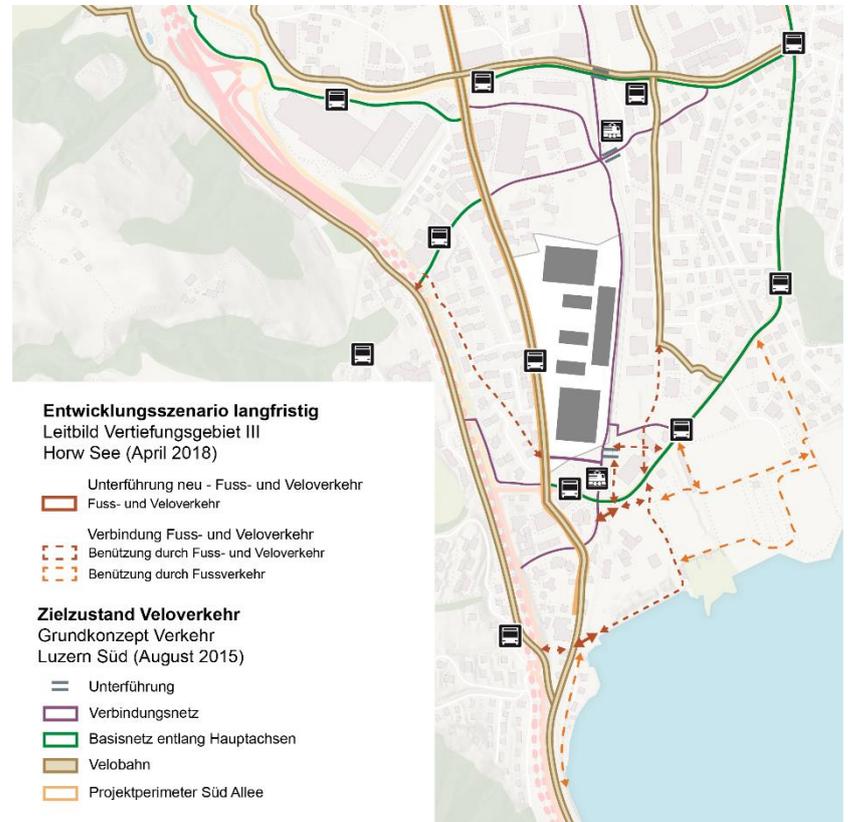


Abbildung 15: Übersicht der geplanten Erschliessung für den Veloverkehr

Berechnung Anzahl Wege im Veloverkehr

Es wurden wiederum die Fahrten mit dem Faktor 2 (Studierende) und 2.5 (Beschäftigte) multipliziert, um die Anzahl Wege zu erhalten. Für die Studierenden kommt man so auf 1594 und für die Beschäftigten auf 796 Wege. Die Veloverbindung über die Technikumstrasse ist gemäss Grundkonzept Luzern Süd eine Velobahn, während die Verbindung über den Brünigweg zum Verbindungsnetz gehört. Aufgrund des höheren Komforts, der die Velobahn den Velofahrenden bietet, wird angenommen, dass 60% über die Technikumstrasse und 40% über den Brünigweg an- und abreisen. Es verlaufen also 1434 Wege über die Technikumstrasse und 956 über den Brünigweg (vgl. Abbildung 16).



Abbildung 16: Anzahl Wege Veloverkehr

4.4.2 Velowegnetz

Analog zum Fusswegnetz ist ein direktes und attraktives Netz an Veloverbindungen die Voraussetzung für eine Verlagerung des Modal Splits hin zu mehr Veloverkehr. Aufgrund der zum Teil weiten Anreisewege der Studierenden sind dem Anteil Veloverkehr Grenzen gesetzt, allerdings kann das Velo als Zubringer zur Bahn (z.B. Luzern Bahnhof – Campus) gute Dienste leisten. Wichtige Elemente für die Erschliessung des Campus mit dem Velo sind in den folgenden Massnahmen zusammengefasst:

VV_1: Velowegnetz in der Gemeinde Horw

Die Gemeinde Horw stellt ein direktes und attraktives Velowegnetz von und zum Campus bereit. Lücken (z.B. entlang des Zentralbahn-Trassees) werden geschlossen und Schwachstellen behoben. Dies betrifft insbesondere folgende Elemente:

- *Dörfliweg für Velos befahrbar ausgestalten
Zuständigkeit: Nutzer / Betreiber, Korporation, Gemeinde)*
 - *Unterführung Horw Süd für den Veloverkehr zugänglich machen (Massnahme VN-16 gemäss Grundkonzept Luzern Süd)
Zuständigkeit: Gemeinde Horw*
 - *Bifangweg für Velos befahrbar ausgestalten
Zuständigkeit: Nutzer / Betreiber*
 - *Brünigweg / Hochschulpromenade: Der Brünigweg (resp. die Hochschulpromenade dient einerseits als Erschliessung für den Campus und andererseits als übergeordnete Fuss- und Veloverbindung. Der Weg muss entsprechend dimensioniert werden. Aufgrund der hohen Frequenzen empfiehlt sich eine getrennte Führung von Velofahrenden und Fussgänger.
Zuständigkeit: Nutzer / Betreiber, Gemeinde Horw, AGZ Ziegelei AG*
 - *SüdAllee / Technikumstrasse: Berücksichtigung der Anforderungen als Velobahn und Anschluss an den Bogenweg
Zuständigkeit: Nutzer / Betreiber, Gemeinde, LuzernSüd*
 - *Zeitraum: laufend ab 2018, wenn möglich durch Nutzung von Synergien mit Sanierungsprojekten o.ä.*
-

4.4.3 Bikesharing

Es ist die Möglichkeit einer auf dem Areal stehenden Station von NextBike zu prüfen. Die Platzierung dieser Station ist zu prüfen und das Angebot der Leihvelos auf eine hohe Nachfrage auszurichten. Es sind weitere Stationen an der Arealzugängen vorzusehen. Ebenso ist eine Zusammenarbeit mit NextBike zur Schaffung von Anreizen für die Mitarbeitenden und Studierenden genauer zu prüfen.

Ein Angebot an e-Bikes mindestens für die Mitarbeitenden für geschäftliche Fahrten soll angeboten werden.

Für kleinere Transporte bieten sich Cargobikes mit Antriebsunterstützung (z.B. Carvelo2go). Ein Angebot für Studierende und Mitarbeitende ist zu prüfen. Infrastruktur für Velofahrende

Für eine effektive Förderung des Veloverkehrs ist ein attraktives Angebot bezüglich des Unterhalts der Velos zu prüfen. Dazu gehören mindestens eine Velowerkstatt und Velopumpen. Eine allfällige Velowerkstatt soll an einem geeigneten Ort mit fahrbarem Zugang erstellt werden. Die Möglichkeit zur Vornahme von Reparaturen durch Fachpersonen und / oder freie Benützung der Velowerkstatt ist zu prüfen. Die Angebotsausgestaltung sowie die Verknüpfung mit geeigneten Kommunikationsmassnahmen können durch die Steuergruppe Arealnutzung erfolgen. Velopumpen sind an allen Standorten der Veloabstellanlagen zur freien Verfügung stehen.

Neben Infrastrukturen für das Velo sind auch für die Velofahrenden die notwendigen Anlagen bereitzustellen: Bedarf besteht nach genügend Schliessfächer, Garderoben und Duschen.

VV_2: Garderoben, Schliessfächer und Duschen

Auf dem Campus werden die nötigen Infrastrukturen für die Velofahrenden bereitgestellt. Dieses besteht mindestens aus Garderoben, Schliessfächern und Duschen.

- *Zuständigkeiten: Nutzer / Betreiber*
 - *Zeitraum: ab 2018, der weiteren Planungen*
-

4.4.4 Veloabstellplätze

Aktuelles Angebot

Gemäss dem Mobilitätskonzept Hochschule Horw von 2015 bestehen auf dem Campus 385 Veloabstellplätze, die sich bei den Eingängen befinden. Sie sind überdacht und beleuchtet.

Normbedarf

Über die Anforderungen an die Veloparkierung sowie die Bedarfsermittlung werden in SN 640 065 «Parkieren: Bedarfsermittlung und Standortwahl von Veloparkierungsanlagen» Aussagen gemacht. Bei Hochschulen sind 2 Veloparkplätze pro 10 Arbeitsplätze und 3–5 Veloparkplätze pro 10 Studierende vorgesehen. Es ist ein Verhältnis von Kurz- zu Langzeitparkplätzen von 10:90 vorgesehen.

Das Grundkonzept Verkehr LuzernSüd sieht zudem eine Erhöhung des Normbedarfs für Angestellte auf 150% und für Kunden und Besucher auf 140% vor. Dies entspricht den Zielen für Gebiet II.

Parkplätze Velo

	SN 640 065			Grundkonzept Verkehr, LuzernSüd			Abweichung nach Gebiet	Aktuelles Angebot			
	Anzahl	VP / AP	VP / Stud.	Faktor tief	Faktor mittel	Faktor hoch		Faktor tief	Faktor mittel	Faktor hoch	VP gesamt
Mitarbeitende (AP)	1179	0.2		0.2	0.2	0.2	Gebiet II (Angestellte 150%)	1.5	1.5	1.5	385
Studierende (Köpfe)	3986		0.3 – 0.5	0.3	0.4	0.5	Gebiet II (Besucher 140%)	1.4	1.4	1.4	
Weiterbildung Spitze (Köpfe)	350										
Anzahl VP				1432	1830	2229		2028	2586	3144	
davon Kurzzeit (10%)				143	183	223		203	259	314	
davon Langzeit (90%)				1288	1647	2006		1825	2327	2830	

Tabelle 10: Approximation der Anzahl Veloabstellplätze für den Zustand «künftig» gemäss Normen und dem Grundkonzept Verkehr LuzernSüd

In Tabelle 10 ist der Spielraum der Bemessung der Anzahl Veloparkplätze, der sich aus der Norm und dem Grundkonzept Verkehr LuzernSüd ergibt, angegeben.

Abweichung vom Normbedarf

Ein Vergleich mit der rechnerischen Herleitung der Anzahl Personen, die künftig mit dem Velo zum Campus kommen (Zielgrössen Modal Split, Tabelle 5), zeigt grosse Diskrepanzen: Gemäss Zielgrössen Modal Split ist zu erwarten, dass rund 1200 Personen (Mitarbeitende und Studierende) mit dem Velo zum Campus kommen, jedoch nicht alle gleichzeitig anwesend sind. Dieser Reduktionsfaktor der Anwesenheit kann allerdings vernachlässigt werden, da noch ein Bedarf von Personen, die mit dem ÖV anreisen und die letzte Etappe mit dem Velo machen (Annahme: 10% = ca. 200 Personen) hinzukommt. Dem Bedarf von rund 1200 Abstellplätzen steht also ein theoretisch zu erstellendes Angebot von mehr als 3000 Veloabstellplätzen gegenüber. Die Diskrepanz lässt sich damit erklären, dass der Campus im Vergleich zu anderen Hochschulen aufgrund seiner Lage ein anderes Einzugsgebiet hat. Es ist anzunehmen, dass die Studierenden im Durchschnitt einen weiteren Anreiseweg haben und gerade im Vergleich zu Hochschulstandorten in grösseren Städten ein kleiner Teil aufgrund des Studiums im Umkreis des Campus wohnt. Der Veloanteil dürfte daher vergleichsweise kleiner sein.

Um auf künftige Entwicklungen reagieren zu können, sind analog zum Parkraum für den MIV bereits heute Vorbereitungen zu prüfen:

- Elektroinstallationen: Vorbereitungen für Einbau von intelligenten Ladeeinrichtungen
- Flexibilisierung der Nutzung (v.a. bei Veloräumen im Gebäudeinnern)
- Bedeutende Erhöhung des Abstellplatzbedarfs oder Änderung der Fahrzeugtypen (bspw. grosse Verbreitung von Cargo-Bikes)

VV_3: Veloabstellplätze

Das Angebot an Veloabstellplätzen wird aufgrund der besonderen Nutzung und des Standorts auf mindestens 1'200 Abstellplätze dimensioniert.

Um Flexibilität zu gewährleisten, sollen bereits heute mögliche Ausbauten und Nachrüstungen mitgedacht werden.

- Zuständigkeiten: Nutzer / Betreiber
- Zeitraum: ab 2018, und der weiteren Planungen

Anordnung der Veloabstellplätze

Es sind sowohl Kurzzeitparkierungsanlagen als auch Langzeitparkierungsanlagen zu erstellen. Diese Anlagen sollten folgende Eigenschaften aufweisen:

Kurzzeitabstellplätze

- ca. 10% des Gesamtangebots
- nicht weiter als 30 Meter von den Gebäudezugängen entfernt
- oberirdisch, ebenerdige Zufahrt
- Abschliessbar

Langzeitabstellplätze

- ca. 90% des Gesamtangebots
- nicht weiter als 100 Meter von den Gebäudezugängen entfernt
- ausreichende Breite der Zufahrtswege für Begegnungsfall mit Fussverkehr
- möglichst keine Höhenunterschiede: der ebenerdige Zugang ist vorzuziehen. Sollte eine unterirdische Platzierung notwendig sein, sind die Rampen möglichst flach auszugestalten und direkte Zugänge zu den Gebäuden zu gewährleisten
- rund 2/3 des Angebots soll innerhalb der Gebäude angeordnet werden. 1/3 des Angebots kann ausserhalb der Gebäude in gedeckten Anlagen erstellt werden.

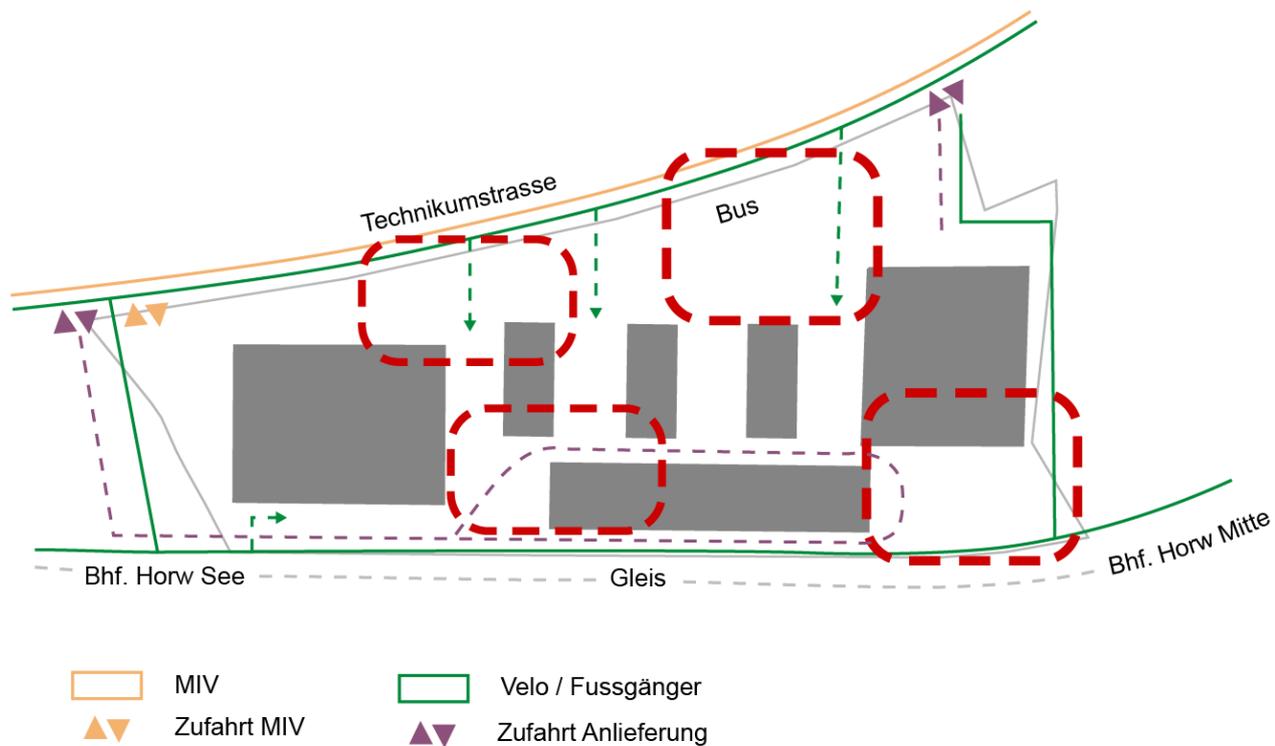


Abbildung 17: Anordnung der Veloparkierung schematisch, rot gestrichelt (Grundlage: Schemaplan Areal, nicht massstäblich)

Aufgrund der Grösse des Areals und der schwierigen arealinternen Befahrbarkeit ist die Veloparkierung dezentral auf die drei in Abbildung 17 gekennzeichneten Perimeter zu verteilen. Die Kapazität pro Parkierungsanlage ist im Rahmen der weiteren Konkretisierungen des Bauvorhabens abgestimmt auf die Lage der Zugänge und die Nutzungen der Gebäude zu dimensionieren. Die Langzeitparkierung (90% des Angebots) ist möglichst ebenerdig in oder neben den Gebäuden unterzubringen. Die Kurzzeitparkierung ist oberirdisch bei besucherintensiven Nutzungen (bspw. Bibliothek) in die Gebäudeeingänge zu integrieren. Der Campus-Park entlang der Technikumstrasse ist von gedeckten Veloparkierungsanlagen freizuhalten.

4.5 Mobilitätsmanagement

4.5.1 Mobilitätsverantwortliche Person

Bei der Planung, dem Bau und Betrieb des Campus sind verschiedene Akteure beteiligt. Die Mobilität ist dabei nicht Kerngeschäft der Akteure. Die Ausgestaltung und Lenkung einer nachhaltigen Mobilität auf dem Campus bedingt ein griffiges Mobilitätsmanagement, welches durch die mobilitätsverantwortliche Person zu entwickeln und umzusetzen ist.

Das arealbezogene Mobilitätsmanagement ist eine gemeinsame Aufgabe der HSLU und PH Luzern, weshalb die mobilitätsverantwortliche Person idealerweise in beide Institutionen eingebunden ist. Die Finanzierung muss somit auch durch beide Institutionen erfolgen. Auf dem Campus kommen der mobilitätsverantwortlichen Person folgende Aufgaben (nicht abschliessende Liste) zu:

- Verantwortung für Aufbau und Betrieb der definierten Massnahmen des Mobilitätsmanagements
- Verantwortung für Monitoring und Wirkungskontrolle, ggf. zuhanden der Behörden
- Anlaufstelle für sämtliche mobilitätsrelevanten, arealbezogenen Anliegen von Nutzenden, Planenden und Behörden
- Koordination zwischen der HSLU und PH Luzern
- Verantwortung für die Einplanung der notwendigen Flächen für die Umsetzung der Massnahmen

MM_1: Mobilitätsverantwortliche Person

Es wird eine mobilitätsverantwortliche Person und deren Verantwortlichkeiten und Kompetenzen festgelegt. Die Einbindung in beide Institutionen ist geklärt.

- Zuständigkeiten: Nutzer / Betreiber
 - Zeitraum: laufend ab 2018
-

4.5.2 Steuergruppe Arealnutzung

Ein effizientes Hochschulareal mit verschiedenen Organisationseinheiten und Abläufen bedarf einer angemessenen Koordination der Nutzungen. Die Steuergruppe Arealnutzung kann beispielsweise durch die mobilitätsverantwortliche Person geleitet werden und muss mindestens die folgenden Aufgaben wahrnehmen:

Koordination der Raumnutzungen mit dem Ziel der Glättung von Verkehrsspitzen und damit einer ausgeglichenen Auslastung der Anlagen

- Koordination des Massnahmenvollzugs der beiden Institutionen
- Pflege und Bekanntmachung des «Grundverständnis Campus Horw »
- Berichterstattung zu aktuellen Trends der Mobilität und Ressourceneffizienz und frühzeitiges Andenken von zukunftsfähigen Lösungen
- Monitoring und Controlling der umgesetzten Massnahmen und der Zielerreichung

MM_2: Steuergruppe Arealnutzung

Die Steuergruppe Arealnutzung wird initiiert und mindestens den beschriebenen Aufgaben betraut. Dazu sind angemessene Mittel und Kompetenzen vorzusehen.

- Zuständigkeiten: Nutzer / Betreiber
 - Zeitraum: laufend ab 2018
-

MM_5: Monitoring und Controlling

Die Steuergruppe Arealnutzung erstellt auf Basis des Richtprojekts zum Bebauungsplan ein Monitoring- und Controllingkonzept, welches laufend aktualisiert und ergänzt wird.

- Zuständigkeiten: Nutzer / Betreiber
 - Zeitraum: laufend ab 2018
-

4.5.3 Kommunikation

Die Entwicklung des Campus ist mit Massnahmen im Bereich Kommunikation zu begleiten. Ziel der Kommunikationsmassnahmen ist insbesondere folgendes:

- Bewusstseinsbildung für nachhaltige Mobilitätsformen,
- Informationen zu den Angeboten an die Nutzenden weitergeben
- Imagebildung

Die Kommunikationsmassnahmen werden parallel zur Umsetzung der übrigen Massnahmen aufgebaut und können folgende Elemente enthalten:

- Webseite Mobilität, integriert in die Website des Campus
- Intranet mit Informationen für Mitarbeitende und Studierende
- Newsletter, Kampagnen, Aktionen

KK_1: Kommunikation

Parallel zur Entwicklung des Campus werden Massnahmen im Bereich Kommunikation entwickelt und laufend umgesetzt.

- *Zuständigkeiten: Nutzer / Betreiber*
 - *Zeitraum: laufend ab 2018*
-

5 Übersicht Massnahmen

Seitenzahl	Massnahme	Art	Zeitraum							Zuständigkeit	Abhängigkeiten	Angesprochene Nutzergruppen
			Laufende Aufgaben sind in den Betrieb zu integrieren und ab dem angegebenen Zeitraum zu initiieren.	laufend	2018 – 20	2021 – 23	2024 – 26	ab 2027	ab 2030			
Mobilitätsmanagement und Kommunikation												
S. 33	MM_1: Mobilitätsverantwortliche Person	Organisation	x							Nutzer / Betreiber	Alle	
S. 33	MM_2: Steuergruppe Arealnutzung	Organisation	x							Nutzer / Betreiber	Alle	
S. 10	MM_3: Koordination der Anwesenheitszeiten	Organisation	x							Nutzer / Betreiber	Studierende, Weiterbildung	
S. 34	MM_4: Kommunikation	Organisation	x							Nutzer / Betreiber	Alle	
S. 34	MM_5: Monitoring und Controlling	Organisation	x							Nutzer / Betreiber	Alle	
Öffentlicher Verkehr												
S. 23	ÖV_1: S-Bahn-Haltestelle Horw See	Planung	x							Kanton Luzern, Gemeinde Horw	Alle	
S. 23	ÖV_2: Buserschliessung Campus	Planung / Politik	x							Kanton Luzern, VVL, Gemeinde Horw, Nutzer / Betreiber	Alle	
S. 26	ÖV_3: Anreize zur ÖV-Benützung	Organisation		x	x	x				Nutzer / Betreiber	Mitarbeitende, Studierende	
Motorisierter Individualverkehr												
S. 19	MIV_1: Koordination der Erschliessung Süd	Planung / Infrastruktur		x	x	x				Nutzer / Betreiber, Gemeinde Horw	Alle	
S. 20	MIV_2: Parkplatzbewirtschaftung	Planung / Betrieb			x	x	x		x	Nutzer / Betreiber	Alle	
S. 20	MIV_3: Flexibilisierung des Parkraums	Planung / Betrieb	x							Nutzer / Betreiber	Alle	
S. 21	MIV_4: Carsharing	Organisation		x	x	x				Nutzer / Betreiber	Alle	
S. 21	MIV_5: Carpooling	Organisation		x	x	x				Nutzer / Betreiber	Alle	
S. 21	MIV_6: Parkplatzbewirtschaftung angrenzende Quartiere	Planung / Betrieb		x	x	x				Gemeinde Horw	Alle	
Fussverkehr												
S. 28	FV_1: Fusswegnetz in der Gemeinde Horw	Planung / Infrastruktur	x							Gemeinde Horw, Nutzer / Betreiber, Dritte	Alle	
S. 28	FV_2: Zugänge und Fusswege innerhalb des Campus	Planung / Infrastruktur		x	x	x				Nutzer / Betreiber		
Veloverkehr												
S. 30	VV_1: Velowegnetz in der Gemeinde Horw	Planung / Betrieb	x							Gemeinde Horw, Nutzer / Betreiber, Dritte	Alle	
S. 30	VV_2: Garderoben, Schliessfächer und Duschen	Planung / Infrastruktur		x	x	x				Nutzer / Betreiber		
S. 31	VV_3: Veloabstellplätze	Planung / Infrastruktur		x	x	x				Nutzer / Betreiber		

Anhang: Übersicht Modalsplit und Abschätzung Wege

Modal Split

	Zustand heute (HSLU T&A)								
	Personen	MIV	ÖV	Velo	Fuss				
Mitarbeitende	606	39%	236	40%	242	18%	109	3%	18
Studierende	1838	33%	607	49%	901	15%	276	3%	55
Total	2444	34%	843	47%	1143	16%	385	3%	73

	Zustand künftig (HSLU T&A und PHLU)								
	Personen	MIV	ÖV	Velo	Fuss				
Mitarbeitende	1179	20%	236	50%	590	27%	318	3%	35
Studierende	3986	15%	598	62%	2471	20%	797	3%	120
Total	5165	16%	834	59%	3061	22%	1116	3%	155

Anzahl Wege/Tag

	Zustand heute (HSLU T&A)			
	MIV	ÖV	Velo	Fuss
Mitarbeitende	492	606	273	45
Studierende	1011	1801	551	138
Total	1503	2407	824	183

	Zustand künftig (HSLU T&A und PHLU)			
	MIV	ÖV	Velo	Fuss
Mitarbeitende	491	1474	796	88
Studierende	997	4943	1594	239
Total	1488	6416	2390	328

Annahmen

Studierende: Wege pro Tag	2
Beschäftigte: Wege pro Tag	2.5 ¹
Belegungsgrad Auto	1.2

-

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Auslastung des Parkraums für Personenwagen der HSLU T&A im November 2014, aufgeschlüsselt nach Zeiträumen und Tagen	9
Abbildung 2: Raumauslastung der PH Luzern durch die Lehrgänge «Ausbildung» im FS2018, relativ zur maximalen Gesamtauslastung	9
Abbildung 3: Modalsplit der HSLU T&A auf dem Campus im März 2018 nach Nutzergruppen (Quelle: Mobilitätsbefragung 2018, HSLU T&A)	10
Abbildung 4: Anzahl Wege MIV	15
Abbildung 5: Vorgesehene Teilzonenplanänderung. Auf der Parzellengrenze wird der neue Dörfliweg erstellt	16
Abbildung 6: Führung des MIV und der Anlieferung zum Campus (Grundlage: SWISSIMAGE, swisstopo)	17
Abbildung 7: Verkehrsaufkommen und Streckenbelastbarkeit im Jahr 2013 (Quelle: Grundkonzept Verkehr LuzernSüd) ..	18
Abbildung 8: Verkehrsaufkommen und Summe der Knotenzufahrten im Jahr 2013 (Quelle: Grundkonzept Verkehr LuzernSüd)	18
Abbildung 9: Anzahl Wege ÖV	23
Abbildung 10: ÖV-Güteklassen gemäss ARE mit einem 10- bis 20-Minutentakt an den Bahnhöfen Horw und Horw See (frühestens ab 2035)	23
Abbildung 11: Bestvariante Erschliessung Bahnhof Horw See (Quelle: Grundkonzept Verkehr LuzernSüd)	24
Abbildung 12: Übersicht des geplanten Angebots für den Fussverkehr	26
Abbildung 13: Bevölkerungsdichte gemäss map.geo.admin.ch, Annahme durchschnittliche Fussweg-Distanz 1 Kilometer ..	27
Abbildung 14: Anzahl Wege Fussverkehr und Fussetappe ÖV	27
Abbildung 15: Übersicht der geplanten Erschliessung für den Veloverkehr	29
Abbildung 16: Anzahl Wege Veloverkehr	29
Abbildung 17: Anordnung der Veloparkierung schematisch, rot gestrichelt (Grundlage: Schemaplan Areal, nicht massstäblich)	32

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Konsolidiertes Mengengerüst für den Campus im Jahr 2025 sowie Abschätzung der anwesenden Personen ...	11
Tabelle 2: Herleitung des Parkplatzbedarfs gemäss Norm SN 640 281	12
Tabelle 3: Herleitung des Parkplatzbedarfs gemäss Grundkonzept Luzern Süd	12
Tabelle 4: Modal Split resp. Aufteilung der Personen auf die Verkehrsträger aktuell für die HSLU T&A	13
Tabelle 5: Mögliche Zielgrössen für den Zustand «künftig» bei praktisch gleichbleibendem Parkplatzangebot (400 PP)	13
Tabelle 6: Nachweis Parkplatzbedarf heute unter Berücksichtigung der Anwesenheit und des Belegungsgrads	13
Tabelle 7: Nachweis Parkplatzbedarf Zustand «künftig» unter Berücksichtigung der Anwesenheit und des Belegungsgrads bei 400 Parkplätzen	14
Tabelle 8: Fahrtenberechnung gemäss SN 640 283 für eine Nicht-Wohnnutzung (Industrie oder Dienstleistung) auf der Südparzelle	16
Tabelle 9: aktuelle ÖV-Erschliessung Campus	22
Tabelle 10: Approximation der Anzahl Veloabstellplätze für den Zustand «künftig» gemäss Normen und dem Grundkonzept Verkehr LuzernSüd	31

Abkürzungen / Glossar

HSLU T&A	Hochschule Luzern, Technik & Architektur
PH Luzern	Pädagogische Hochschule Luzern
MIV	Motorisierter Individualverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
PW	Personenwagen
LKW	Lastwagen
LV	Langsamverkehr
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
VVL	Verkehrsverbund Luzern

Lucerne University of
Applied Sciences and Arts

**HOCHSCHULE
LUZERN**

PH LUZERN
**PÄDAGOGISCHE
HOCHSCHULE**



Dienststelle Immobilien

Stadthofstrasse 4
6002 Luzern
Telefon 041 228 51 00
immobilien@lu.ch
www.immobilien.lu.ch