



Mobilitätsanalyse für ein intelligentes Verkehrs- und Parkleitsystem in der Stadtgemeinde Schladming

MASTERARBEIT

vorgelegt von
Felix Hofinger, BSc.

bei
Univ. Prof. Dr. Ing. Martin Fellendorf
Technische Universität Graz
Institut für Straßen- und Verkehrswesen

Mitbetreuender Assistent:
Dipl.-Ing. Michael Cik
Technische Universität Graz
Institut für Straßen- und Verkehrswesen

Graz, am 7. Juni 2020

Beschluss der Curricula-Kommission für Bachelor-, Master- und Diplomstudien vom 10.11.2008
Genehmigung des Senats am 01.12.2008

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre an Eides Statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen / Hilfsmittel nicht benutzt und die den benutzten Quellen wörtliche und inhaltlich entnommene Stellen als solche kenntlich gemacht habe. Das in TUGRAZonline hochgeladene Textdokument ist mit der vorliegenden Masterarbeit/Diplomarbeit identisch.

Graz, _____

Felix Hofinger, BSc.

Statutory Declaration

I declare that I have authored this thesis independently, that I have not used other than the declared sources / resources, and that I have explicitly marked all material which has been quoted either literally or by content from the used sources. This document is identical with the electronic version uploaded via TUGRAZonline.

Graz, _____

Felix Hofinger, BSc.

Danksagung

Zunächst möchte ich mich beim Institut für Straßen- und Verkehrswesen unter der Leitung von Univ. Prof. Dr. Ing. Martin Fellendorf für die Ermöglichung dieser Masterarbeit sehr herzlich bedanken. Ich danke Dipl.-Ing. Michael Cik für die fachlich kompetente Unterstützung und vor allem für die unkomplizierte Betreuung. Mag. Hannes Zeichen und Mag. Lukas Seyfried waren als Auftraggeber hauptverantwortlich für das Zustandekommen dieser wissenschaftlichen Untersuchung. Auch bei Ihnen darf ich mich herzlich bedanken.

Während meiner Studienzeit konnte ich meine ersten beruflichen Erfahrung bei der integral ZT GmbH sammeln. Ich danke Dipl.-Ing. Markus Wagner für die Zurverfügungstellung der Büroinfrastruktur bei der Ausarbeitung dieser Arbeit.

Ich bin mir der finanziellen Dimensionen meines mittlerweile beinahe 20 Jahre andauernden Bildungsweges bewusst. Es ist für mich nicht selbstverständlich, diese umfangreiche Ausbildung beinahe kostenlos absolvieren zu können, weshalb ich an dieser Stelle auch einen Dank an die Republik Österreich aussprechen möchte. Dennoch ist ein Studium in dieser Form ohne zusätzliche finanzielle Unterstützung nur schwer durchführbar. Daher möchte ich mich aufrichtig bei meinen Eltern bedanken. Neben der finanziellen Unterstützungen stellen sie für mich eine persönliche Stütze in meinem Leben dar.

Auf die schöne Studienzeit zurückblickend bedanke ich mich bei meinen Studienkollegen und meinen Freunden sowie meinen Brüdern für den Rückhalt vor allem am Beginn und gegen Ende des Studiums.

Abschließend gilt ein besonderer Dank meiner Freundin Viktoria. Im Laufe der gesamten Studienzeit konnten wir uns getrennt aber vor allem auch gemeinsam weiterentwickeln. Dabei möchte ich mich wirklich für die umfangreiche Unterstützung während sämtlichen schwierigen persönlichen sowie auch studienbedingten Phasen bedanken.

Aufgabenstellung für die Masterarbeit

von Felix Hofinger, BSc.

Graz, 27.08.2019

Mobilitätsanalyse für ein intelligentes Verkehrs- und Parkleitsystem in der Stadtgemeinde Schladming

Problemstellung

Zunehmende Investments in Fremdenverkehrsregionen führten in der Vergangenheit zur steigenden Nachfrage im Winter- als auch im Sommertourismus. Gewünschte steigende Tourismusfrequenzen führen aber auch zu negativen Folgen wie erhöhter Auslastung der Verkehrsinfrastruktur und zum Teil zu Überlastungserscheinungen. Tourismusverantwortliche ebenso wie regionale Entscheidungsträger versuchen erst einmal kostengünstig die vorhandene Verkehrsinfrastruktur besser zu nutzen bevor kostenintensive bauliche Erweiterungen vorgenommen werden. Maßnahmen der besseren Infrastrukturnutzung können in diesem Zusammenhang sehr vielfältig sein und reichen von einer Erhöhung des Besetzungsgrades in den Kfz, situationsabhängiges Parkraummanagement An-/Abreise und Fahrten am Urlaubsort mit Öffentlichen Verkehrsmitteln oder aber Förderung des lokalen Rad- und Fußverkehrs. Durch verkehrslenkende Maßnahmen sollen Verkehrssicherheit und Leistungsfähigkeit im Sinne einer nachhaltigen Mobilitätssicherung verbessert werden.

Die Stadtgemeinde Schladming und das ansässige Bergbahnunternehmen „Planai-Hochwurzen-Bahnen GmbH“ verzeichnen seit einiger Zeit steigende Besucher- und Nächtigungszahlen. Steigende Besucherzahlen sind auch das Ergebnis zahlreicher Großveranstaltungen, wie dem „Alpine Ski Weltcup Rennen Night- Race“ und unterschiedlichen Konzerten. Die bisherigen Erfolge bestärken die Gemeinde und Veranstalter, den Tourismus in der Region weiterhin zu fördern und Kapazitäten auszubauen. Großveranstaltungen stellen allerdings besonders große Anforderungen an das Verkehrssystem, da große Besucherströme innerhalb recht kurzer An- und Abreisedauern abzuwickeln sind. Ein Baustein im mittelfristigen Tourismuskonzept der Kleinregion Schladming sind daher innovative Systeme und Prozesse zu installieren, um die Leistungsfähigkeit der derzeitigen Verkehrsanlagen für den fließenden und ruhenden Verkehr zu verbessern, sodass eine gute Erreichbarkeit der Tourismusregion nachhaltig gewährleistet werden kann.

Die „Schladming Innovations- und Entwicklung GmbH“ mit der Gemeinde Schladming und dem Bergbahnunternehmen Planai als Eigentümer ist für die Konzepterstellung diverser zukunftsorientierter Projekte und Prozesse verantwortlich; ein intelligentes Verkehrs- und Parkleitsystem ist Teil des Zukunftskonzepts. Aktuell erfolgt die Lenkung der Verkehrsströme durch geschultes Personal seitens der „Planai-Hochwurzen-Bahnen GmbH“. Aufgrund begrenzter Möglichkeiten einer großräumigen Beeinflussung der Verkehrsnachfrage, kommt es zum Teil zu nicht ausbalancierten Auslastungen der Parkplätze verbunden mit lokalen Überbelastungen. Zukünftig sollen Hilfsmittel der Digitalisierung eingesetzt werden, um Verkehrsteilnehmer so zu informieren, dass die Verkehrsanlagen möglichst gleichmäßig ausgelastet sind. Insbesondere soll der Verkehrsfluss zu und von den Parkanlagen optimiert werden. Benötigt wird dazu ein Leitsystem, das anhand von Kurzfristprognosen den Verkehr rechtzeitig auf die geeigneten Parkplätze führt.

Für die Kurzfristprognose werden historische und aktuelle Verkehrsdaten benötigt. Durch einen Abgleich der Verkehrsdaten mit den anderen Datenquellen wie Zeitpunkt des Ersteinstiegs bei den Bergbahnen

sollte eine verbesserte Lenkung des Parksuchverkehrs möglich sein. Andere verkehrslenkende Maßnahmen zielen darauf ab, die Kfz-Verkehrsnachfrage durch einen Wechsel der Verkehrsmittel zu reduzieren.

Aufgabenstellung

In der Masterarbeit sollen Grundlagen erarbeitet werden, um eine quantitativ gestützte intelligente Lenkung des Kfz-Verkehrs für den Sommer-, Winter- und Veranstaltungstourismus in der Kleinregion Schladming zu ermöglichen. Dabei geben die nachstehenden Punkte einen Überblick über die in der Masterarbeit auszuarbeitenden Aufgaben, gleichzeitig wird angemerkt, dass mit fortschreitenden Erkenntnisstand Abweichungen zu den angeführten Punkten entstehen können:

1. Datenbeschaffung und Systematisierung von mobilitätsrelevanten Daten (z.B: Querschnittsbelastungen, Geschwindigkeitsganglinien und Reisezeiten des mIV im Ennstal, ÖV-Fahrgastzahlen von Ennstalbahnhöfen rund um Schladming, Auswahl raumtypischer Strukturdaten wie Einwohner, Arbeitsplätze, Bettenanzahl)
2. Verknüpfung der Mobilitätsdaten durch statistische multivariate Analysemethoden
3. Analyse des Parkraumbedarfs in Abhängigkeit typischer Belegungssituationen wie Skitag, Sommertourismus sowie typischer kleiner, mittlerer und großer Veranstaltungstypen
4. Handlungsempfehlungen für ein Parkraummanagement für den Sommer-, Winter- und Veranstaltungstourismus. Dabei steht nicht die Form der Informationsweitergabe (Anzeigetafeln, mobile App) sondern die Schwellenwerte für Verkehrs- und erwartete Besucherzahlen im Vordergrund, bei denen von der B320 ausgehend Leitempfehlungen zu den am besten geeigneten Parkplätzen gegeben werden.

Die Ausarbeitung der Masterarbeit wird in enger Abstimmung mit der „Schladming Innovations- und Entwicklung GmbH“ sowie gegebenenfalls mit den Bergbahnbetreibern „Planai-Hochwurzen-Bahnen GmbH“ und der Stadtgemeinde Schladming, erfolgen. Die statistischen Auswertungen werden mit der Software „R-Project“ durchgeführt. Der Diplomand verpflichtet sich, alle beigestellten Daten ausschließlich für die Bearbeitung dieser Masterarbeit zu verwenden und keinesfalls an Dritte weiterzugeben.

Die Arbeit ist zweifach mit allen Anlagen in DIN A4 gebunden einzureichen. Ein Datenträger mit dem Masterarbeitstext, Präsentationen sowie die für die Auswertungen herangezogenen Datengrundlagen, sind beizulegen.

Univ-Prof. Dr.-Ing. Martin Fellendorf
Tel. 0316 873 - 6220
martin.fellendorf@tugraz.at
Institut für Straßen- und Verkehrswesen
TU Graz
Hauptbetreuer

Dipl.-Ing. Michael Cik
Tel. 0316 873 - 6224
michael.cik@tugraz.at
Institut für Straßen- und Verkehrswesen
TU Graz
Mitbetreuender Assistent

Kurzfassung

Mobilitätsanalyse für ein intelligentes Verkehrs- und Parkleitsystem in der Stadtgemeinde Schladming

101 Seiten, 81 Abbildungen, 34 Tabellen

Eine steigende Nachfrage sowohl im Winter-, Sommer- als auch Veranstaltungstourismus, führte in der Vergangenheit in vielen Tourismusregion sowie auch in der Stadtgemeinde Schladming vermehrt zu verkehrlichen Überlastungserscheinungen und dadurch entstehenden Belästigungen sowohl für Anrainer als auch für Tourismusköste. Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die verkehrlichen Problematiken zu analysieren sowie zu untersuchen, ob ausreichend Parkraum bei den Tourismusattraktionen vorhanden ist, um daraus Maßnahmenempfehlung ableiten zu können. Obwohl die Arbeit erst nach den COVID-19 bedingten Ausgangsbeschränkungen fertiggestellt wurde, sind keine Rückgänge im Verkehrsaufkommen durch die Pandemie berücksichtigt worden, da alle Datenerhebungen bereits vor dem März 2020 abgeschlossen wurden.

Die in Bezug auf den Parkraum getätigten Analysen basieren auf Verkehrs- und Bergbahnnachfragedaten sowie auf Erkenntnissen, die aus Direktbefragungen entstammen. Die Befragungsauswertungen zeigen, dass sich in einem Personenkraftwagen im Wintertourismus durchschnittlich 3,2 Skigäste befinden. Zudem ist erkennbar, dass der PKW-Anreiseanteil, in Abhängigkeit zur räumlichen Umgebungen, stark variiert. Die Parkraumanalyse ergibt, dass die Parkanlagen bei der *Gipfelbahn Hochwurzen* am Wochenende überlastet sind wohingegen bei den zentrumsnahen Bergbahntalstationen ausreichend Parkraum vorhanden ist. Dennoch wird von einem erhöhten Parksuchverkehrsanteil bei Vollfüllung der nahe der Talstation *Planet Planai WM-Stadion* gelegenen Parkanlagen ausgegangen. Diese weisen, im Vergleich zu dem Parkraumangebot bei der Talstation *Planai West*, erhöhte Belegungsgrade auf. Die Differenz der Auslastungen beträgt dabei in etwa 20 bis 30%, im Bereich der Hochwurzen bis zu 50%. Daher kann eine Lenkung des Parksuchverkehrs durch ein Verkehrsleitsystem zu einer besseren Verteilung der Parkraumnachfrage beitragen. Darüber hinaus ergibt die Analyse der Quellorte, dass eine Vielzahl an Skigästen aus der näheren Umgebung anreist, weshalb die Notwendigkeit besteht, das bestehende ÖV-Angebot in die Umlandgemeinden zu verbessern. Dies betrifft in einem besonderen Maße, eine verbesserte Skibusverbindung in die Ramsau. Im Hinblick auf den Sommertourismus wird festgehalten, dass es zu Überlastungserscheinungen im Bereich des Untertals kommt. Weder die Verkehrs- noch die Verteilungen der Parkraumdaten geben einen Hinweis auf erhöhte Tagestourismusströme, weshalb davon ausgegangen wird, dass ein Großteil der BesucherInnen auf Mehrtagesgäste zurückzuführen ist. Des Weiteren wurden auch sämtliche veranstaltungsinduzierten Verkehrsströme analysiert. Die dabei eindeutig erkennbaren Verkehrsspitzen, welche sowohl am Vor-, Event als auch Folgetag, auftreten dienen als Grundlage für weitere Verkehrs- und Parkleitkonzepte.

Zusammenfassend wird anhand der Auswertungen empfohlen, die Implementierung eines Verkehrs- und Parkleitsystems gegenüber einem punktuellen Erhöhen der Parkraumkapazitäten vorrangig zu betrachten. Zudem besteht die Notwendigkeit, diverse Angebote des öffentlichen Verkehrs auf Basis der Auswertungen für sämtliche Tourismusbereiche zu verbessern. Dadurch soll es auch bei zukünftiger wachsender Nachfrage ohne eine wesentliche Erweiterung der Parkräume möglich sein, aufgrund eines optimierten Betriebsablaufes und eines abgeändertes Verkehrsverhaltens, Verkehrsprobleme im Gemeindegebiet Schladming zu verhindern.

Abstract

Mobility analysis for the implementation of an intelligent traffic guidance system in the city of Schladming

101 pages, 81 figures, 34 tables

Due to an increase in visitors in the city of Schladming, mostly during winter and summer months or as a result of a large event, traffic congestion and the resulting problems for residents and tourists have been considered to be a major issue in this area. Therefore, the aim of this master thesis is analysing these traffic problems as well as investigating the availability of sufficient parking space close to tourist attractions. Although this thesis was finished after the beginning of the covid-19 pandemic, there are no reductions in traffic volume considered as the data collection had been finished before March 2020.

The analysis is based on traffic and cable car data as well as information acquired in surveys. It was shown that on average 3.2 skiers arrive in one passenger car. Additionally, it could be demonstrated that the amount of tourists travelling by car varies remarkably, depending on the proximity to the valley station of the cable car. It was shown that, while the parking spaces in the area of the *Gipfelbahn Hochwurzen* are frequently running to capacity limit, there is sufficient parking space near the valley stations close to the town centre. However, when the car park close to the valley station *Planet Planai WM-Stadion* is full, increased traffic due to the search of a free parking spot can be observed.

Moreover, the analysis showed that the amount of parking occupancy varies among the different valley stations. When comparing the parking occupancy between the car park nearby the *Planet Planai WM-Stadion* and the parking lot *Planai West*, differences of 20 to 30 percent can be detected, in the area of Hochwurzen the differences between the valley stations are even up to 50 percent. Thus, controlling the parking search via a traffic guidance system might contribute to a more efficient distribution of the demand of parking space. Furthermore, the survey conducted illustrated that a large proportion of visitors live in the surrounding areas, which indicates that an improvement of the public transport system is strongly recommendable. Here, above all the transport link to Ramsau is to be focussed on. When it comes to summer tourism, it can be said that the area of the Untertal is affected notably due to an rise of traffic. Neither traffic data nor parking data imply an increase of day-trippers, which is why it is assumed that a large amount of these visitors stay overnight. In addition, all of the event-specific traffic streams have been analysed and the obvious traffic peaks on the day before, the day of the event as well as the day after were utilised as a base for further traffic and parking concepts.

Overall, it can be said that based on the analysis of the data, the advantages of an implementation of a guidance system certainly outweigh the expansion of parking capacities. Additionally, with regards to the results the improvement of the public transport system is necessary in order to relieve the current parking situation. Thus, increasing demand can also be coped with in the future without the necessity of providing further parking capacity and as a result of an optimised process and an amended traffic flow, traffic issues in the region of Schladming can be diminished.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	i
Abbildungsverzeichnis.....	iv
Tabellenverzeichnis.....	vi
1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung	1
1.2 Ziele und Aufgabenstellung	1
1.3 Standort Schladming	2
1.3.1 Lage, Topographie und Bevölkerung.....	2
1.3.2 Wirtschaft.....	3
1.3.3 Erreichbarkeit - Verkehrliche Anbindung.....	4
1.4 Untersuchungsgebiet	4
1.4.1 Wintertourismus	5
1.4.2 Sommertourismus.....	5
1.4.3 Veranstaltungstourismus	5
2 Grundlagen	6
2.1 Verkehrliche Kennzahlen.....	6
2.1.1 Verkehrsarten.....	6
2.1.2 Verkehrsfluss	7
2.1.3 Kapazität.....	8
2.2 Tourismusmobilität	8
2.3 Parkraummanagement.....	9
2.3.1 Adaptierung Parkraumkapazität	9
2.3.2 Parkgebühren	10
2.3.3 Parkhöchstdauer	10
2.3.4 Nutzergruppenspezifische Zugangsberechtigungen (Sonderparkberechtigung)	10
2.3.5 Information über Parkraumangebot	10
2.4 Parkleitsysteme im Straßenraum	11
2.4.1 Datenquellen - Parkbauten	11
2.4.2 Datenquellen - Parkraum im öffentlichen Straßenraum	12
3 Methodik	13
3.1 Systemskizze	13
3.2 Datengrundlage	14
3.2.1 Verkehrsdaten B320.....	14
3.2.2 Daten Parkanlagen	16

3.2.3	Befragung Parkraumnutzung 2020	16
3.2.4	Parkraumauslastungsdaten.....	18
3.2.5	Bergbahn – Ersteinstiegsdaten	18
3.2.6	Seilbahn - Kapazitäten.....	19
3.2.7	Daten Untertal.....	20
3.2.8	Veranstaltungsdaten	20
3.3	Datenaufbereitung	21
3.4	Datenverknüpfung.....	21
3.4.1	Bestandssituation – Status Quo	21
3.4.2	Parkraumbedarf	21
3.4.3	Grundlagen – Verkehrslenkung, Parkraummanagement	22
4	Datenanalyse	23
4.1	Status Quo	23
4.1.1	Bestandsparkraumanalyse	23
4.1.2	Jahresübersicht Verkehrsaufkommen B320	27
4.1.3	Verkehrsaufkommen Wintertourismus	31
4.1.4	Verkehrsaufkommen Sommertourismus	37
4.1.5	Verkaufsaufkommen Veranstaltungstourismus	41
4.2	Parkraumbedarf im Winter	46
4.2.1	Planet Planai – WM Stadion.....	48
4.2.2	Planai West/Rohrmoos	55
4.2.3	GIB Hochwurzten.....	61
4.2.4	Hochwurzten II	66
4.2.5	Zukunftsszenario Parkraumbedarf 2025.....	68
4.3	Parkraumbedarf im Sommertourismus.....	70
4.4	Parkraumbedarf im Veranstaltungstourismus	73
4.4.1	FIS Skiweltcup Renen Night Race (≈50.000 BesucherInnen).....	73
4.4.2	Musikkonzert Andreas Gabalier (≈35.000 Besucher).....	74
4.4.3	Musikfestival Skiopening (≈15.000 Besucher)	75
4.5	Verkehrslenkung – Parkraummanagement.....	77
4.5.1	Zusammenhang Verkehrsaufkommen/Bergbahnersteinstiege	77
4.5.2	Zusammenhang Parkraumnachfrage/Verkehrsaufkommen.....	81
4.5.3	Auslastungsharmonisierung Parkanlagen	85
4.5.3.1	Schladming Zentrum (Planet Planai WM Stadion / Planai West).....	85
4.5.3.2	Schladming Hochwurzten (GIB Hochwurzten / Hochwurzten II)	88
5	Ergebnisse	90
5.1	Wintertourismus	90

5.1.1 Parkraum	90
5.1.2 Verkehrslenkung	93
5.2 Sommertourismus	94
5.3 Veranstaltungstourismus	94
6 Zusammenfassung und Empfehlungen	96
6.1 Wintertourismus	96
6.2 Sommertourismus	98
6.3 Veranstaltungstourismus	99
Literaturverzeichnis.....	100

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	3D-Modell der Stadtgemeinde Schladming.....	2
Abbildung 2:	Entfernung zwischen Zentrum und Ortsteile in Bezug auf Einwohneranzahl	3
Abbildung 3:	Lage und verkehrliche Anbindung Stadtgemeinde Schladming	4
Abbildung 4:	Untersuchungsgebiet und Darstellung der POI's	5
Abbildung 5:	Verkehrsarten in Bezug auf festgelegtes Gebiet	6
Abbildung 6:	Beispiel Einzelstellplatzdetektion	12
Abbildung 7:	Übersicht Methodik.....	13
Abbildung 8:	Messpunkte entlang B320 Ennstal Straße.....	14
Abbildung 9:	Fragebogen – Umfrage Parknutzung 2020.....	17
Abbildung 10:	Ausschnitt - Formular für die Dokumentation der Parkraumauslastungen	18
Abbildung 11:	Skiplan 4-Berge Skischauckel, Darstellung Verfügbarkeit Bergbahndaten	19
Abbildung 12:	Gesamtübersicht Parkanlagen Stadtgemeinde Schladming.....	23
Abbildung 13:	Parkanlagen im 1. Teilgebiet: Stadtzentrum Schladming	24
Abbildung 14:	Parkanlagen im 2. Teilgebiet: Ortschaft Rohrmoos/Hochwurzen	25
Abbildung 15:	Parkanlagen im 3. Teilgebiet: Untertal.....	26
Abbildung 16:	Jahresübersicht Median - Verkehrsbelastung B320, Werktag, FR 1 (West – Ost)	27
Abbildung 17:	Jahresübersicht Median - Verkehrsbelastung B320, Werktag, FR 2 (Ost - West)	27
Abbildung 18:	Jahresübersicht Median - Verkehrsbelastung B320, Samstag, FR 1 (West-Ost)	28
Abbildung 19:	Jahresübersicht Median - Verkehrsbelastung B320, Samstag, FR 2 (Ost-West)	29
Abbildung 20:	Median Basisverkehrsganglinie – Schladming Ost, Werktag, FR 2 (Ost - West)	29
Abbildung 21:	Median Basisverkehr Differenzverkehrsstärke – Schladming West/Ost, Werktag	30
Abbildung 22:	Median Tagesganglinien Winter – Schladming West, Werktag, FR 1 (West – Ost)	31
Abbildung 23:	Median Tagesganglinien Winter – Schladming Ost, Werktag, FR 2 (Ost-West).....	32
Abbildung 24:	Median Tagesganglinien Winter – Schladming West, Samstag, FR 1 (West - Ost)	32
Abbildung 25:	Median Tagesganglinien Winter – Schladming Ost, Samstag, FR 2 (Ost – West).....	33
Abbildung 26:	Median Differenzverkehrsstärke Winter - Werktag, FR 1 (West - Ost).....	34
Abbildung 27:	Median Differenzverkehrsstärke Winter - Werktag, FR 2 (Ost – West)	35
Abbildung 28:	Median Differenzverkehrsstärke Winter - Samstag, FR 1 (West - Ost)	35
Abbildung 29:	Median Differenzverkehrsstärke Winter, Samstag, FR 2 (Ost – West)	36
Abbildung 30:	Median Tagesganglinie Sommer – Schladming West, Samstag, FR 1 (West-Ost)	37
Abbildung 31:	Median Tagesganglinie Sommer – Schladming Ost, Samstag, FR 2 (Ost – West))	38
Abbildung 32:	Median Differenzverkehrsstärke Sommer – Werktag, FR 1 (West - Ost).....	39
Abbildung 33:	Median Differenzverkehrsstärke Sommer – Werktag, FR 2 (Ost-West)	39
Abbildung 34:	Median Differenzverkehrsstärke Sommer – Samstag, FR 1 (West - Ost).....	40
Abbildung 35:	Median Differenzverkehrsstärke Sommer – Samstag, FR 2 (Ost-West).....	40
Abbildung 36:	Differenzverkehrsstärke - Night Race, Schladming West/Ost, PKW, FR 2 (Ost–West)	42
Abbildung 37:	Differenzverkehrsstärke - Night Race, Schladming Ost/Trautenfels, PKW, FR 2 (Ost–West)	42
Abbildung 38:	Differenzverkehrsstärke - Night Race, Schladming West/Ost, LKW, FR 2 (Ost–West)	43
Abbildung 39:	Differenzverkehrsstärke - Andreas Gabalier, Eventtag, PKW, FR 1 (West - Ost).....	43
Abbildung 40:	Differenzverkehrsstärke - Andreas Gabalier, Folgetag, PKW, FR 2 (Ost - West)	44
Abbildung 41:	Besetzungsgrad Skitourismus	47

Abbildung 42:	Übersicht Anzahl Reisebusse; Februar 2020; Planet Planai WM-Stadion	48
Abbildung 43:	Bestimmung Hochrechnungsfaktoren; Planet Planai WM-Stadion	49
Abbildung 44:	Bestimmung PKW-Anreiseanteil je Skikartenkategorie; Planet Planai WM-Stadion ..	50
Abbildung 45:	PKW Anreise Ganglinien; Werktag; Planet Planai WM-Stadion	51
Abbildung 46:	PKW Anreise Ganglinien; Samstag; Planet Planai WM-Stadion	51
Abbildung 47:	Vergleich Aufzeichnungen Parkraumauslastungen/Berechnung Parkraumnachfrage; Planet Planai WM-Stadion, Februar 2020	52
Abbildung 48:	Auslastungsentwicklung Parkraum; Werktag; Planet Planai WM-Stadion	53
Abbildung 49:	Auslastungsentwicklung Parkraum; Samstag; Planet Planai WM-Stadion.....	54
Abbildung 50:	Übersicht Anzahl Reisebusse; Februar 2020; Planai West	55
Abbildung 51:	Bestimmung Hochrechnungsfaktoren; Planai West.....	56
Abbildung 52:	Bestimmung PKW-Anreiseanteil je Skikartenkategorie; Planai West	56
Abbildung 53:	PKW Anreise Ganglinien; Werktag; Planai West	57
Abbildung 54:	PKW Anreise Ganglinien; Samstag; Planai West	58
Abbildung 55:	Vergleich Aufzeichnungen Parkraumauslastungen/Berechnung Parkraumnachfrage; Planai West, Februar 2020	58
Abbildung 56:	Auslastungsentwicklung Parkraum; Werktag; Planai West.....	59
Abbildung 57:	Auslastungsentwicklung Parkraum; Samstag; Planai West	60
Abbildung 58:	Übersicht Anzahl Reisebusse; Februar 2020; GIB Hochwurzten	61
Abbildung 59:	Bestimmung Hochrechnungsfaktoren; GIB Hochwurzten	62
Abbildung 60:	Bestimmung PKW-Anreiseanteil je Skikartenkategorie; GIB Hochwurzten.....	63
Abbildung 61:	PKW Anreise Ganglinien; Werktag; GIB Hochwurzten	64
Abbildung 62:	PKW Anreise Ganglinien; Samstag; GIB Hochwurzten.....	64
Abbildung 63:	Auslastungsentwicklung Parkraum; Werktag; GIB Hochwurzten	65
Abbildung 64:	Auslastungsentwicklung Parkraum; Samstag; GIB Hochwurzten	65
Abbildung 65:	PKW Anreise Ganglinien; Samstag; Hochwurzten II	67
Abbildung 66:	Auslastungsentwicklung Parkraum; Samstag; Hochwurzten II.....	67
Abbildung 67:	Anzahl parkender PKW/Tag im Untertal; Verteilung Monate 2018.....	70
Abbildung 68:	Anzahl parkender PKW/Tag im Untertal; Verteilung Monate 2019	71
Abbildung 69:	Anzahl parkender PKW/Tag im Untertal; Verteilung Wochentage 2018	71
Abbildung 70:	Anzahl parkender PKW/Tag im Untertal; Verteilung Wochentage 2019	72
Abbildung 71:	Gegenüberstellung Parkraumbedarf und Besucheranzahl	76
Abbildung 72:	Annahme- und Ablehnungsbereich bei einem einseitigen (links) und zweiseitigen (rechts) Hypothesentest (Quelle: Zucchini et al., 2009)	78
Abbildung 73:	Gesamtübersicht Anreiseweg und Detektion Verkehrsmessstellen B320	82
Abbildung 74:	Vergleich saisonbedingtes Verkehrsaufkommen entlang B320 mit Parkraumnachfrage bei den Talstationen	83
Abbildung 75:	Übersicht Herkunft Tages- und Nächtigungsgästen, Werk- und Samstage	84
Abbildung 76:	Vergleich Parkraumauslastungsdaten, Planet Planai /Planai West, 07:00-12:00	85
Abbildung 77:	Vergleich Parkraumauslastungsgrad, Planet Planai/Planai West, 07:00-09:30	86
Abbildung 78:	Vergleich Parkraumauslastungsgrad, Planet Planai/Planai West, 07:00-10:30	87
Abbildung 79:	Vergleich Parkraumauslastungsgrad, Planet Planai/Planai West, 07:00-12:00	87
Abbildung 80:	Vergleich Parkraumauslastungsgrad, GIB Hochwurzten/Hochwurzten II, 07:00-10:30	88
Abbildung 81:	Vergleich Parkraumauslastungsgrad, GIB Hochwurzten/Hochwurzten II, 07:00-12:00	88

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gemeindeganzahlen nach Zusammenlegung.....	3
Tabelle 2: Ausschnitt Verkehrsdatensatz Haus im Ennstal am 01.01.2018 von 06:00 – 12:00 Uhr.....	15
Tabelle 3: Übersicht Parkanlagen.....	16
Tabelle 4: Übersicht Direktbefragungen Parkraumnutzung	16
Tabelle 5: Ausschnitt Bergbahn-Ersteintrittsdatensatz am 01.01.2018 bei Talstation Planet Planai ...	18
Tabelle 6: Förderleistungen der Seilbahnen	19
Tabelle 7: Ausschnitt Untertal Parkticketdaten 06.07.2018 – 11.07.2018	20
Tabelle 8: Besucheranzahl bei Veranstaltungen im Jahr 2018.....	20
Tabelle 9: PKW-Skitourismusverkehr in Schladming zwischen 07:00 und 12:00 Uhr	33
Tabelle 10: Anzahl in Schladming abfahrender LKW zwischen 07:00 und 10:00 Uhr	37
Tabelle 11: Übersicht Verkehrsbewegungen FIS Skiweltcup Rennen - Night Race (50.000 Besucher)	45
Tabelle 12: Übersicht Verkehrsbewegungen Musikkonzert – Andreas Gabalier (35.000 Besucher) ...	45
Tabelle 13: Übersicht Verkehrsbewegungen Musikfestival - Skiopening (15.000 Besucher)	46
Tabelle 14: Übersicht Verkehrsbewegungen MID Europe (4.000-7.000 Besucher)	46
Tabelle 15: PKW Anreiseanteil je nach Skikartenkategorie, Planet Planai WM-Stadion	50
Tabelle 16: PKW Anreiseanteil je nach Skikartenkategorie, Planai West	57
Tabelle 17: Verteilung Skikartenkategorie nach Gasttyp	62
Tabelle 18: PKW Anreiseanteil je nach Skikartenkategorie, GIB Hochwurzen.....	63
Tabelle 19: Vergleich Parkraumbedarf Bestand mit Szenario 2025 (Werktag, Änderung PKW-Anteil)	68
Tabelle 20: Vergleich Parkraumbedarf Bestand mit Szenario 2025 (Samstag, Änderung PKW-Anteil)	68
Tabelle 21: Vergleich Parkraumbedarf Bestand mit Szenario 2025 (Samstag, PKW-Anteil konstant) .	69
Tabelle 22: Abreisebewegungen PKW – <i>Night Race</i>	73
Tabelle 23: Abreisebewegungen Reisebus – <i>Night Race</i>	73
Tabelle 24: Abreisebewegungen PKW – <i>Andreas Gabalier</i>	74
Tabelle 25: Abreisebewegungen Reisebus – <i>Andreas Gabalier</i>	74
Tabelle 26: Abreisebewegungen PKW - <i>Skiopening</i>	75
Tabelle 27: Abreisebewegungen Reisebus - <i>Skiopening</i>	75
Tabelle 28: Vergleich Ski-Verkehrsbelastung Schladming Ost/Bergbahnutritte Planet Planai	79
Tabelle 29: Vergleich Ski-Verkehrsbelastung Schladming West/Bergbahnutritte Planai West	79
Tabelle 30: Ermittlung relative Häufigkeit, Schladming Ost/Planet Planai WM-Satdion.....	80
Tabelle 31: Ermittlung relative Häufigkeit, Schladming West/Planai West	80
Tabelle 32: Verteilung des Anreiseweges, Talstation Planet Planai WM-Stadion	82
Tabelle 33: Verteilung des Anreiseweges, Talstation Planai West	83
Tabelle 34: Verteilung des Anreiseweges, Talstation GIB Hochwurzen und Hochwurzen II	83

1 Einleitung

Dieses Kapitel soll einleitend einen Überblick über die Hintergründe der vorliegenden Arbeit geben. Zunächst werden die von den Stakeholdern wahrgenommenen Probleme in Bezug auf die Verkehrsinfrastruktur erläutert. Darauf aufbauend werden die Aufgaben und Ziele der Untersuchungen definiert und es wird auf den Standort Schladming sowie auf die verkehrliche Anbindung der Region eingegangen. Abschließend wird das festgelegte Untersuchungsgebiet beschrieben sowie die weitere Vorgehensweise der vorliegenden Arbeit dargelegt.

1.1 Problemstellung

Zunehmende Investitionen in die Fremdenverkehrsregion Schladming sowie diverse Großveranstaltungen führten in der Vergangenheit zu einer steigenden Nachfrage im Sommer- und Wintertourismus [Seyfried, 2019]. Diese gewünschte Entwicklung von steigenden Besucherfrequenzen hat jedoch in den letzten Jahren dazu geführt, dass vermehrt erhöhte Auslastungen der Verkehrsinfrastruktur beobachtet werden.

Vor allem in der Wintersaison wurden von Betreibern und Gemeindeverantwortlichen nicht ausbalancierte Auslastungen bei den Parkanlagen festgestellt. Bei Erreichen der maximalen Parkkapazitäten kommt es aufgrund von Parksuchverkehr zu Überlastungserscheinungen bei der angrenzenden Verkehrsinfrastruktur. Im Gegensatz zum Wintertourismus, bei welchem die Verkehrsproblematiken vorwiegend im Bereich der Bergbahntalstationen und somit auch in Stadtnähe auftreten, kommt es im Sommer auch zu Kapazitätsengpässen in peripheren Gebieten. Die dort angebotenen Freizeitaktivitäten sind aufgrund der Topographie lediglich über eine Route und nur schwer mit alternativen Mobilitätsformen erreichbar, wodurch es neben erhöhten Auslastungsgraden bei den vorhandenen Parkräumen auch zu erhöhten Belastung der niederrangigen Straßeninfrastruktur kommt. Des Weiteren werden, parallel zu den umfangreichen Angeboten in der Sommer- und Wintersaison, in der Stadtgemeinde Schladming diverse Veranstaltungen ausgerichtet. Im Zuge dessen müssen große BesucherInnenströme innerhalb kurzer An- und Abreisedauern abgewickelt werden, woraufhin in weiterer Folge große Anforderungen an das bestehende Verkehrssystem gestellt werden.

Zusammenfassend wird festgehalten, dass im Sommer- und Wintertourismus zum Teil unterschiedliche Point-of-Interests (POI's) große Besucher- und Verkehrsströme anziehen, welche ähnliche verkehrliche Probleme verursachen. Neben der Tatsache, dass es aufgrund dieser Problematiken zu erhöhten Reisezeiten bei BesucherInnen kommt, stellen Überlastungserscheinungen sowohl im innerstädtischen als auch peripheren Gebiet eine Belästigung für Anrainer dar. Daher werden im folgenden Kapitel die Ziele sowie die Aufgabenstellung der Arbeit definiert, um die Probleme und Ursachen der beobachteten Entwicklungen untersuchen zu können.

1.2 Ziele und Aufgabenstellung

Die Ursachen der geschilderten verkehrlichen Problematiken werden zu einem überwiegenden Anteil in dem Erreichen der maximalen Parkkapazitäten beziehungsweise in einer punktuell erhöhten Parkraumnachfrage vermutet. Daher sollen etwaige zukünftige Maßnahmen auf die Beeinflussung der Park- und Verkehrsnachfrage abzielen um die bestehende verkehrliche Infrastruktur in ihrer Gesamtheit zu entlasten. Diesbezügliche Maßnahmen betreffen neben der Organisation des Parkraumes auch die Steuerung der Verkehrsmittelwahl.

Im Hinblick auf ein Parkraummanagement werden dabei mögliche Maßnahmen auf Basis der bestehenden Literatur dargelegt und Grundlagen für eine quantitativ gestützte Beeinflussung der Park- und Verkehrsnachfrage erarbeitet. Die hierfür erforderlichen Auswertungen und Analysen basieren auf mobilitätsrelevanten Daten (Verkehrsbelastung *B320*, Befragungsdaten, Bergbahn-Ersteintrittsdaten, ÖV-Fahrgastzahlen am Bahnhof Schladming, Besucherzahlen - Sommertourismus), anhand welcher in weiterer Folge Angaben zum erforderlichen Parkraumbedarf sowie zu einer möglichen Verkehrslenkung gegeben werden. Aufgrund der saisonalen Unterschiede und der damit verbundenen Anforderungen an die Infrastruktur erfolgen die Untersuchungen des Winter-, Sommer und Veranstaltungstourismus getrennt.

1.3 Standort Schladming

1.3.1 Lage, Topographie und Bevölkerung

Die Stadtgemeinde Schladming liegt im Nordwesten des Bundeslandes Steiermark und grenzt im Westen an das Bundesland Salzburg an (siehe Abbildung 3). Die Region ist durch ihre Berglandschaften geprägt – nördlich von Schladming befindet sich das Dachsteinmassiv, im Süden liegen die Niedere Tauern. Abbildung 1 zeigt die Topographie des Gemeindegebietes in Blickrichtung Süden.

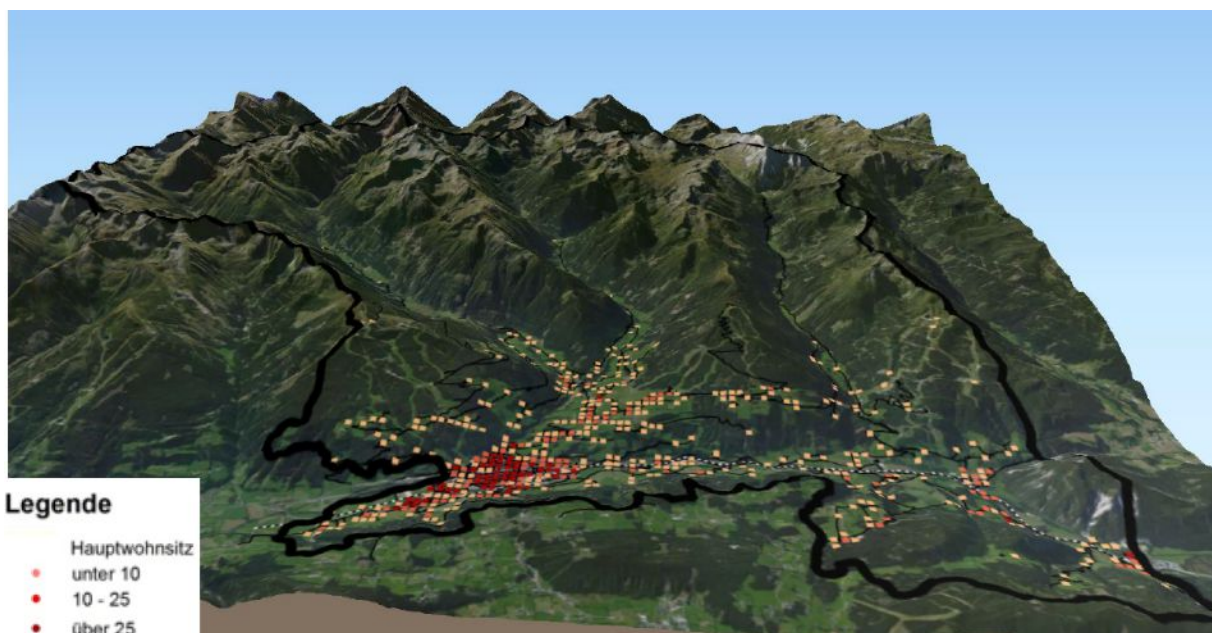


Abbildung 1: 3D-Modell der Stadtgemeinde Schladming (Quelle: Frewein et al., 2015)

Im Zuge der in der Steiermark durchgeführten Strukturreform wurden im Jahr 2015 die Gemeinden Schladming, Pichl - Preunegg und Rohrmoos-Untertal fusioniert. Dadurch kam es zu einer, wie in Tabelle 1 auf der Folgeseite ersichtlichen, Erhöhung der Einwohneranzahl sowie zu einer Flächenzunahme der Gemeinde.

Tabelle 1: Gemeindeganzzahlen nach Zusammenlegung (Quelle: Gemeindestrukturreform Steiermark)

Gemeindeteil	Einwohneranzahl	Fläche [km ²]
Schladming	4370	10
Pichl-Prunegg	940	54
Rohrmoos-Untertal	1400	146
Schladming (neu)	6710	210

Aufgrund der Topographie des großen Gemeindegebiets sowie der hohen Anzahl an Ortschaften ist die Bevölkerung teilweise sehr dispers verteilt. In Abbildung 2 wird die Entfernung der jeweiligen Ortsteile zum Stadtzentrum dargestellt. Die jeweiligen Kreisdurchmesser geben einen Rückschluss auf die in der Ortschaft vorhandenen Einwohnerzahlen. Summiert man die Anzahl der Bewohner der umliegenden Ortsteile, so entspricht diese in etwa der Einwohneranzahl des Stadtzentrums [Frewein, 2015].

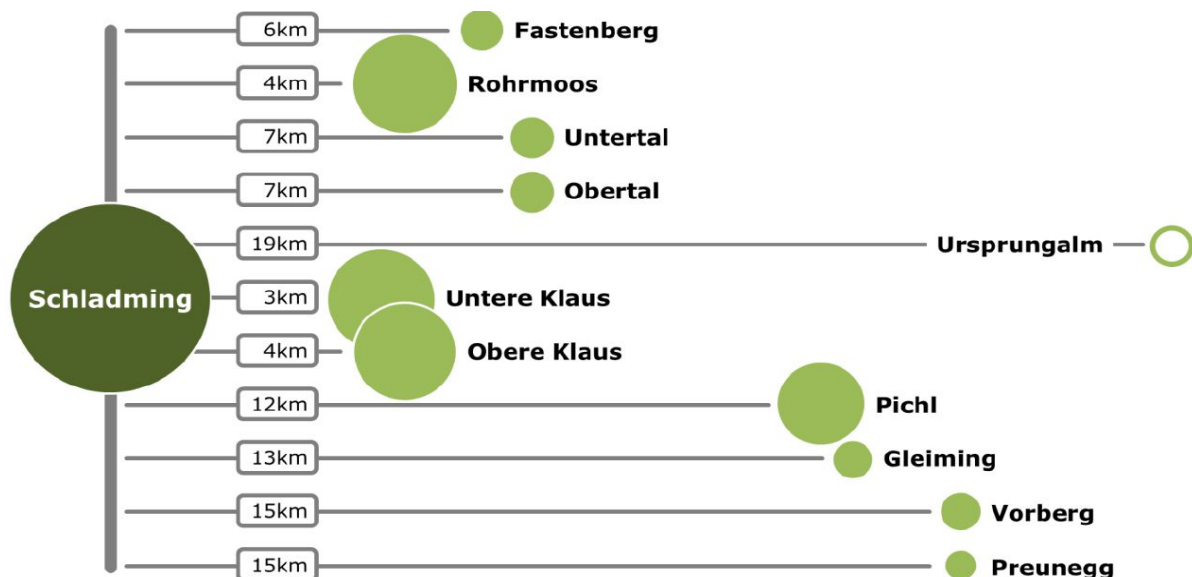


Abbildung 2: Entfernung zwischen Zentrum und Ortsteile in Bezug auf Einwohneranzahl (Quelle: Frewein et al., 2015)

1.3.2 Wirtschaft

Der wichtigste Wirtschaftsfaktor in der Region ist der Tourismus. Im Jahr 2018 wurden in der Stadtgemeinde Schladming 1.792.667 Nächtigungen gezählt, dies stellt, bei einem geringfügigen Rückgang bei der Bettenanzahl von 13.225 auf 13.205 Betten, einen Nächtigungszuwachs von 1,07% gegenüber dem Vorjahr dar. Dabei sind circa 60% der Nächtigungen (1.060.280) auf das Winterhalbjahr zurückzuführen, der verbleibende Anteil der Nächtigungen (732.287) erfolgt während den Sommermonaten [Seyfried, 2019].

Gemeinsam mit den Nachbargemeinden Ramsau a.D., Aich und Haus im Ennstal wird die Kleinregion Schladming gebildet. Zudem ist, die Gemeinde Schladming Teil der *Schladming-Dachstein Tourismusmarketing GmbH*, die aus sieben Tourismusverbänden und zwölf Gemeinden besteht. Diese Konstruktion ermöglicht einen gemeinsamen und breitenwirksamen Werbeauftritt am internationalen Markt.

1.3.3 Erreichbarkeit - Verkehrliche Anbindung

Die Erreichbarkeit der Stadtgemeinde Schladming ist mittels motorisiertem Individualverkehr über die Landesstraße *B320 Ennstal Straße* gegeben, welche sowohl im Westen an die *A10 Tauernautobahn* als auch im Osten an die *A9 Pyhrnautobahn* an das höherrangige Autobahnstraßennetz angebunden ist. Die Verkehrsrouten zwischen den beiden Landeshauptstädten Graz und Salzburg führt über die *Ennstal Straße*. Demzufolge stellt diese eine, auch für den Fernverkehr, wichtige Verkehrsverbindung da. Des Weiteren ist auch die Anbindung der Stadtgemeinde Schladming an den öffentlichen Fernverkehr sichergestellt. Sowohl Fernbusrouten als auch der Schienenverkehr zwischen Graz und Salzburg verkehren entlang des Ennstals und ermöglichen eine Direktverbindung von den nahegelegenen Ballungszentren in Richtung Schladming. Das höherrangige Straßen-, und Schienennetz in Abbildung 3 stellen die verkehrliche Anbindung der Region dar.

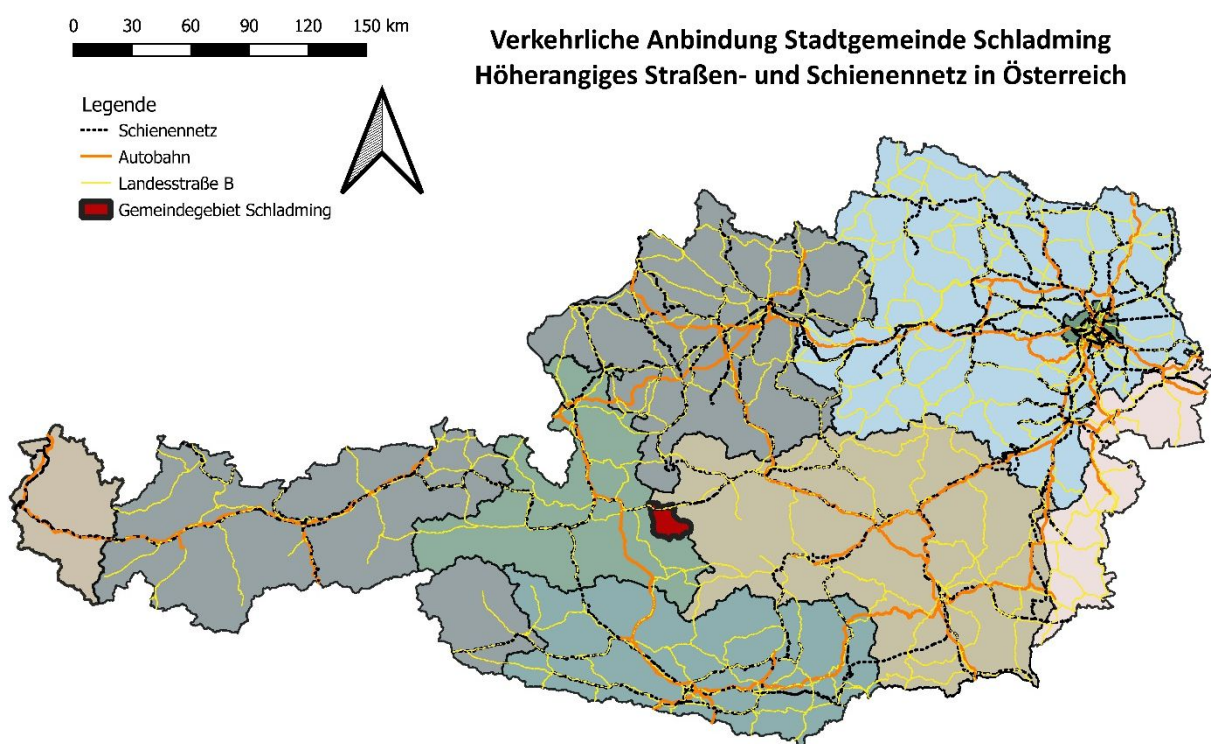


Abbildung 3: Lage und verkehrliche Anbindung Stadtgemeinde Schladming
(Quelle GIS Datensatz: www.gip.gv.at)

1.4 Untersuchungsgebiet

Die im Folgenden dargestellten Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf das Gemeindegebiet der Stadtgemeinde Schladming beziehungsweise auf die Anlagen der *Planai-Hochwurzen-Bahnen-GmbH*. Abbildung 4 zeigt das Untersuchungsgebiet sowie die POI's diverser Tourismusverkehre.

1.4.1 Wintertourismus

Die in der Region auftretenden Verkehrsspitzen sind in den Wintermonaten vor allem auf den SkifahrerInnen - Freizeitverkehr zurückzuführen. Daher werden etwaige Analysen hinsichtlich des Mobilitätsverhaltens im Wintertourismus in Verbindung mit den vier Bergbahn-Talstationen der *Planai-Hochwurzen-Bahnen GmbH*, welche in Abbildung 4 ersichtlich sind, untersucht.

1.4.2 Sommertourismus

Im Sommer wurden in der Vergangenheit große Verkehrs- und Besucherströme im Untertal beobachtet, welches vor allem für Wanderungen besucht wird. Deshalb erfolgt im Zuge dieser Ausarbeitung eine Analyse der Verkehrsbewegungen und der Nachfrageentwicklung.

1.4.3 Veranstaltungstourismus

Im Zuge dieser Untersuchungen werden lediglich jene veranstaltungsindizierten Verkehre analysiert, die auf Veranstaltungen in der Stadtgemeinde Schladming zurückzuführen sind und im Zielgelände des Planet Planai – WM Stadions ausgetragen wurden.

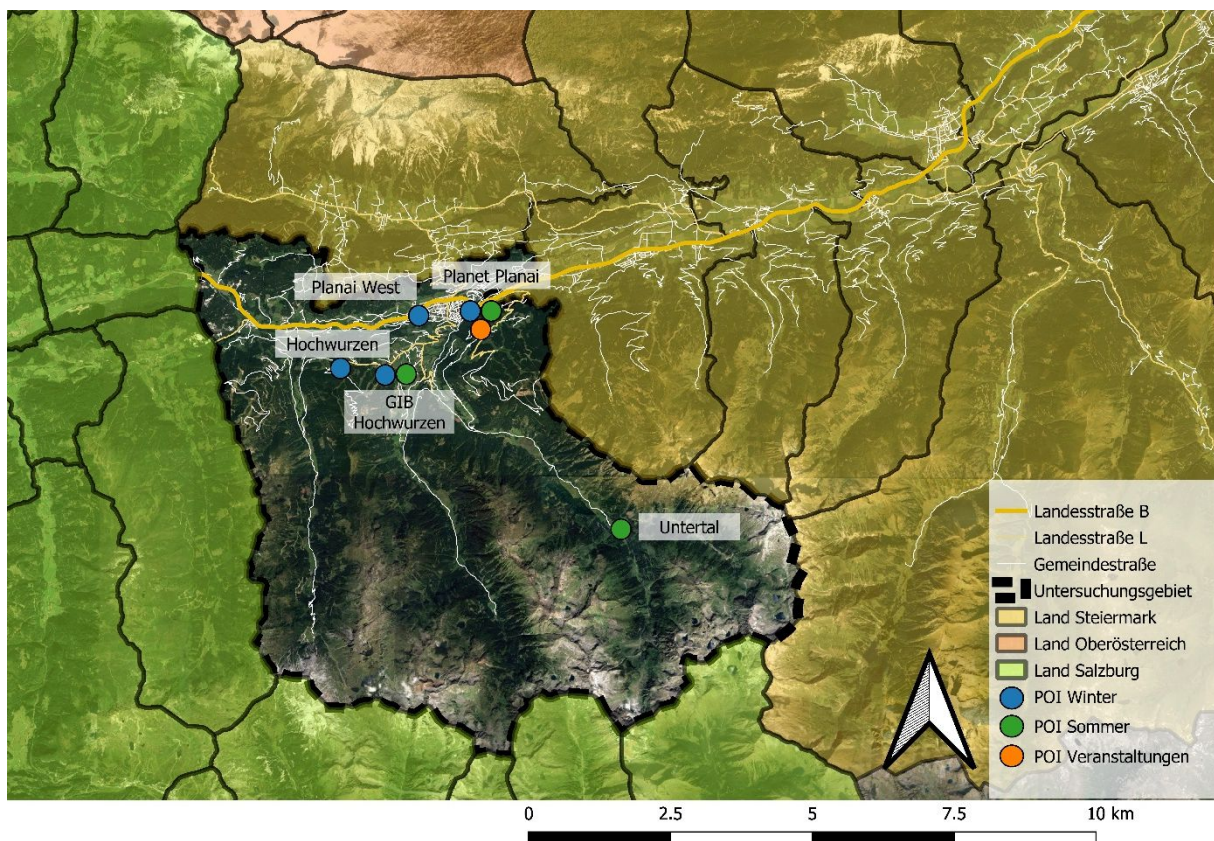


Abbildung 4: Untersuchungsgebiet und Darstellung der POI's (Quelle GIS Datensätze: www.data.gv.at)

Auf Basis der einleitend beschriebenen Problematiken werden im folgenden Kapitel, anhand der bestehenden Literatur, relevante Grundlagen in Bezug auf Verkehrskennzahlen sowie ein mögliches Parkraummanagement dargelegt, woraufhin die Methodik der angestellten Untersuchungen im 3. Kapitel beschrieben wird.

2 Grundlagen

Nachfolgend werden anhand der bestehenden Literatur verkehrliche Begrifflichkeiten und Kennzahlen erläutert. Des Weiteren wird auf die Besonderheiten des Mobilitätsverhaltens von Tourismusströmen sowie auf aktuelle Erkenntnisse im Hinblick auf ein mögliches Parkraummanagement in der Stadtgemeinde Schladming, welches vor allem der Verkehrsbeeinflussung von Tourismusströmen dienen soll, eingegangen.

2.1 Verkehrliche Kennzahlen

Zur Beschreibung und quantitativen Bewertung von verkehrlichen Prozessen werden nachstehend einige Kennzahlen beschrieben und Begrifflichkeiten definiert. Im Rahmen dieses Kapitels werden jedoch lediglich jene verkehrsbezogenen Kennzahlen erläutert, welche in Zusammenhang mit der Thematik Parkraummanagement stehen und somit für die vorliegende Ausarbeitung relevant sind.

2.1.1 Verkehrsarten

Verkehr wird im Allgemeinen als die Beförderung oder Ortsveränderung von Personen, Gütern und Nachrichten verstanden [Schopf, 2001]. Dabei tritt Verkehr in unterschiedlichen Formen auf, welche nachstehend dargelegt werden. In Bezug auf einen festgelegten Raum kann Verkehr in Ziel-, Quell-, Durchgangs- und Binnenverkehr unterschieden werden [RVS 02.01.12, 2015]. Während der Zielverkehr im betrachteten Gebiet endet und außerhalb davon beginnt, beschreibt der Begriff Quellverkehr jene Verkehrsart, deren Beziehung in einem definierten Gebiet beginnt und in weiterer Folge außerhalb des Gebietes endet. Als Durchgangsverkehr werden Ortsveränderungen verstanden, welche weder den Anfang noch das Ende im Betrachtungsgebiet haben, die Verkehrsbeziehung jedoch durch dieses führt. Liegen Quell- und Zielort in einem anderen Staat, so wird der Durchzugsverkehr als Transitverkehr bezeichnet. Ortsveränderungen, welche sowohl den Anfangs-, als auch den Endpunkt innerhalb eines festgelegten Gebietes haben, werden als Binnenverkehr bezeichnet [RVS 02.01.12, 2015]. Die nachstehende Grafik zeigt die beschriebenen Ortsveränderungen in Bezug auf einen festgelegten Raum.

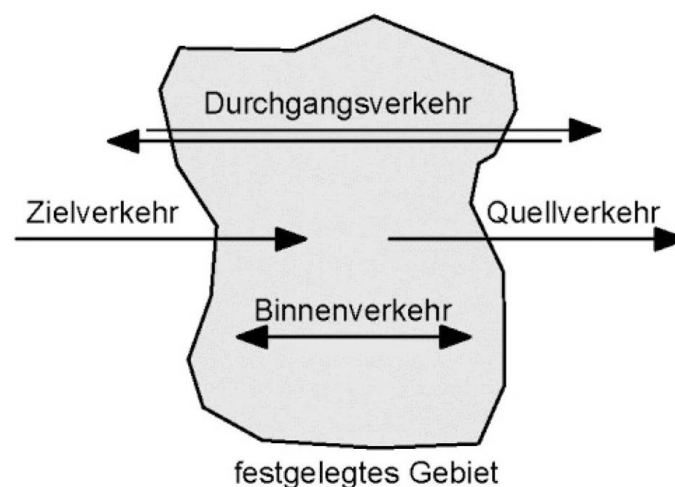


Abbildung 5: Verkehrsarten in Bezug auf festgelegtes Gebiet (Quelle: RVS 02.01.12, 2015)

Des Weiteren wird auf den, im Zusammenhang mit Parkraum vielfach stehenden, Parksuchverkehr eingegangen. Im Hinblick auf die genaue Definition von Parksuchverkehr gibt es in der Literatur unterschiedliche Auffassungen, da es keine eindeutige Abgrenzung, ab wann Parksuchverkehr konkret beginnt, gibt. Die im Rahmen dieser Arbeit verwendete Beschreibung des Begriffes *Parksuchverkehr* entstammt einer Untersuchung von Birkner [1995] zum Thema Parksuchverkehr in Innenstädten und bezieht sich auf jenen zusätzlichen Verkehrsaufwand, der bei der Suche nach verfügbaren und akzeptablen Parkständen, entsteht. Der beschriebene Verkehrsaufwand kann mit unnötigen Mehrwegen verbunden sein. Dabei wird zwischen dem indirekten und direkten Parksuchverkehr unterschieden. Indirekter Parksuchverkehr bezieht sich auf jenen Mehrweg, welcher sich aus der Differenz zwischen dem gewählten Weg zum verfügbaren Parkstand und dem kürzest möglichen Weg ergibt. Dieser Verkehrsaufwand entsteht, wenn nicht der unmittelbar direkte Weg zum nächstgelegenen und verfügbaren Parkstand benutzt wird. Hingegen beschreibt der direkte Parksuchverkehr den zusätzlichen Verkehrsaufwand, welcher ausschließlich auf den Suchverkehr zurückzuführen ist. Der Suchverkehr beginnt, sobald ein bei Verfügbarkeit akzeptierter Parkstand erreicht wird und endet beim tatsächlich gewählten und verfügbaren Parkplatz [Birkner, 1995].

2.1.2 Verkehrsfluss

Der Verkehrsfluss stellt eine wichtige Kenngröße im Verkehrswesen dar und wird durch die drei Parameter Geschwindigkeit (v_m), Verkehrsstärke (q) sowie die Verkehrsdichte (k), beschrieben. Sämtliche Parameter weisen einen unmittelbaren Zusammenhang auf, wonach bei Bekanntheit von zwei Kenngrößen die unbekannte Kennzahl berechnet werden kann. In Bezug auf die Geschwindigkeit kann zwischen der lokalen und der momentanen Geschwindigkeit differenziert werden, wobei die momentane Geschwindigkeit die wichtigere Kenngröße im Hinblick auf den Verkehrsfluss darstellt. Der Verkehrsfluss wird oft grafisch in einem q - v - k Diagramm dargestellt [Leutzbach, 1972]. Im Zuge der vorliegenden Untersuchungen wird vermehrt auf die Verkehrsstärke verwiesen, welche die Anzahl an Verkehrselementen eines Verkehrstroms je Zeiteinheit an einem Querschnitt darstellt. Hingegen bezieht sich die Verkehrsdichte auf die Anzahl der Verkehrselemente eines Verkehrstroms je Wegeinheit zu einem Zeitpunkt [FGSV, 2001]. Nachstehend wird der mathematische Zusammenhang der drei Parameter dargelegt.

$$q = k * v_m \quad (1)$$

$q = \text{Verkehrsstärke [Fhzg/h]}$

$k = \text{Verkehrsdichte [Fhzg/km]}$

$v_m = \text{Geschwindigkeit [km/h]}$

2.1.3 Kapazität

Im Hinblick auf den Verkehrsfluss auf Straßen stellt die Kapazität die größtmögliche Verkehrsstärke, welche bei einem Querschnitt unter festgelegten Verkehrs- und Wegbedienungen erreicht werden kann, dar. Diese ist jedoch nicht als festgesetzter Wert zu verstehen. Die tatsächliche Kapazität variiert und hängt von mehreren Parametern, wie dem Fahrverhalten und der Ortskunde von VerkehrsteilnehmerInnen sowie der Kurvigkeit des Streckenabschnitts und weiteren Einflussgrößen, ab [FGSV, 2001].

In Bezug auf den Parkraum kann der Begriff Kapazität jedoch auf unterschiedliche Weisen definiert werden. Eine Möglichkeit der Definition bezieht sich auf die Anzahl der vorhandenen Parkstellplätze. Laut Baier et al. [2000] ist die Parkraumkapazität jedoch sowohl von der Stellplatzanzahl als auch von der Umschlagzahl je Parkplatz abhängig. Auf Basis dieser Definition ergibt sich für Parkstellplätzen in Kurzparkzonen, welche eine Höchstparkdauer von wenigen Stunden aufweisen, eine höhere Kapazität als für Dauerstellplätze. Aufgrund der Tatsache, dass die Umschlagzahl bei Tourismusverkehren aufgrund des Nutzerverhaltens, als gering angenommen wird, wird für die vorliegende Ausarbeitung die Kapazität als die Anzahl an zur Verfügung stehender Stellplätze definiert. Im Hinblick auf die Parkraumkapazität bei Seilbahnen wird laut den Richtlinien und Vorschriften für das Straßenwesen empfohlen, dass bei Aufstiegshilfen wie Seilbahnen, ein Stellplatz pro 2,5 Benutzer, bei einem 100% PKW-Anreiseanteil, zur Verfügung stehen soll [RVS 03.07.11, 2008]. Dieser Wert stellt jedoch einen Durchschnittswert dar und berücksichtigt keine strukturellen Rahmenbedingungen.

2.2 Tourismusmobilität

Aufgrund der Tatsache, dass das Mobilitätsverhalten von TouristInnen einige Besonderheiten aufweist, wird im Zuge dieses Kapitels versucht, Verhaltensweisen und Hintergründe der Tourismusmobilität zu beleuchten. Zech [2013] beschreibt, dass sich touristische Mobilität aus dem Bedürfnis, die Freizeit vorübergehend außerhalb des Wohnortes an einem anderen Ort zu verbringen, ergibt. Dazu zählen die An- und Abreise, die Mobilität am Tourismusort sowie auch Ausfahrten, bei welchen die Reise an sich im Mittelpunkt steht (z.B.: Motorradtouren). Die von Zech durchgeführte Studie berücksichtigt auch den Tagestourismus. PendlerInnenverkehre sowie Einkaufsverkehre werden nicht betrachtet. Die Untersuchungen zeigen, dass das touristische Verkehrsaufkommen in Österreich seit Jahrzehnten stark durch den PKW geprägt ist. Diese Tatsache kann durch die Attraktivität des PKW, welche auf die hohe Flexibilität (auch am Tourismusort) sowie auf die Bequemlichkeit in Bezug auf das Gepäck zurückgeführt werden kann, erklärt werden. Ein weiterer Grund für den hohen Individualverkehrsanteil betrifft das Konkurrenz-Verhältnis „Schiene – Straße“. Laut Zech herrscht hierbei keine Kostenwahrheit. Das Preis-Leistungsverhältnis des öffentlichen Personenverkehrs müsste verbessert werden, um das Angebot in touristische Regionen, welche in Österreich zum Teil im ländlichen und alpinen Raum liegen, zu attraktivieren. Eine gesteigerte Angebotsattraktivierung kann auch mit dem Ausbau von Multi-Modalitätsangeboten sowie gezielter Information über diese Angebote erfolgen. Zudem wird beschrieben, dass neben den verstärkten Einsatz von „intelligenten“ Verkehrslösungen im Bereich der technischen Infrastrukturen auch bessere Kooperationen zwischen den Tourismusverantwortlichen und den Verkehrsbetreibern im Hinblick auf kleinräumige Mobilitätsangebote erforderlich sind [Zech, 2013]. Zusammenfassend wird festgehalten, dass sich derzeit das Mobilitätsverhalten von TouristInnen weitgehend auf die Benutzung des PKW's beschränkt, diese Tatsache ist vor allem auch im Wintertourismus erkennbar. Jedoch sind aufgrund

von möglichen zusätzlichen Mobilitätsangeboten Veränderungen des zukünftigen Mobilitätsverhaltens im Tourismus nicht ausgeschlossen.

2.3 Parkraummanagement

Das nachstehende Kapitel soll einen Überblick über Möglichkeiten und Maßnahmen im Hinblick auf ein Parkraummanagement geben. Dabei wird anhand der Literatur zuerst auf den Begriff eingegangen, woraufhin Maßnahmen sowie deren Ziele erläutert werden.

Im Allgemeinen wird unter Parkraummanagement die Erfassung, Bewertung sowie die Beeinflussung der Parkraumnachfrage verstanden. Für die Beeinflussung der Nachfrage steht eine Vielzahl an Maßnahmen zur Verfügung, welche in bauliche und betriebliche Maßnahmen unterschieden werden [Böhnke, 2005]. Steierwald et al. [2005] beschreibt zudem rechtliche sowie verkehrslenkende Maßnahmen zur Beeinflussung der Parkraumnachfrage. Im Zuge dieser Ausarbeitung erscheint jedoch die Untergliederung in bauliche und betriebliche Maßnahmen als ausreichend. Bauliche Maßnahmen beziehen sich zumeist auf den Aus- oder auch Rückbau von Parkstellplätzen und beeinflussen dahingehend die Quantität des Parkraumangebotes. Hingegen bewirken betriebliche Maßnahmen eine unmittelbare Änderung der Parkraumnachfrage. Laut Böhnke [2005] stehen folgende Instrumente zur Beeinflussung der Verkehrs- und Parknachfrage zur Verfügung:

- die Einschränkung beziehungsweise der Ausbau der verfügbaren Stellplätze
- die Erhebung von Parkgebühren
- die Festlegung einer Parkhöchstdauer
- die Ausweisung von nutzergruppenspezifischen Zugangsberechtigungen und Parkvorschriften
- die Weitergabe von Information über das vorhandene Parkraumangebot

Bei den im Zuge der vorliegenden Arbeit getätigten Untersuchungen liegt der Fokus auf Freizeitverkehre sowie der Parkraumnachfrage von Tages- und MehrtagestouristInnen. Aufgrund dessen werden etwaige Maßnahmen, die auf die Parkraumnachfrage, welche in Zusammenhang mit Berufsverkehren sowie mit Anrainern stehen, nicht im Detail thematisiert. Ziel ist es, die Nachfrage von TouristInnen so zu beeinflussen, sodass der Parksuchverkehr reduziert werden kann, um in weiterer Folge die bestehende Infrastruktur, welche für sämtliche NutzerInnengruppen (BewohnerInnen, berufstätige Personen, TouristInnen) zur Verfügung steht, nicht zu überlasten. Im Folgenden wird auf die von Böhnke [2005] definierten Beeinflussungsmaßnahmen eingegangen.

2.3.1 Adaptierung Parkraumkapazität

In Bezug auf ein Parkraummanagement, stellt die Parkraumkapazität eine wesentliche Einflussgröße dar. Übersteigt die vorhandene Parkraumnachfrage das bestehende Angebot, kommt es zu der Entstehung von Parksuchverkehr, welcher im innerstädtischen Bereich eine gewichtige Rolle spielt. Im Zuge einer in der Stadt München durchgeführten Untersuchung wurde festgestellt, dass der Anteil des durchschnittlichen Parksuchverkehrs am Gesamtverkehrsaufkommen bei circa 30-50% liegt [Reinhold, 1999]. Der Anteil des Parksuchverkehrs nimmt bei einem steigenden Auslastungsgrad zu. Daraus ergibt sich, dass die Erhöhung der Parkraumkapazität eine Reduktion des Parksuchverkehrs bewirkt. Dies führt jedoch in weiterer Folge zu einer Attraktivierung des motorisierten Individualverkehrs, aufgrund dessen möglicherweise zusätzliche Fahrten in das Betrachtungsgebiet induziert werden. Somit zeigt sich, dass eine Wechselwirkung zwischen dem Parkraumangebot und der Nachfrage besteht. Deshalb

gilt, dass mittels Adaptierung der Parkraumkapazität die Parkraumnachfrage und in weiterer Folge auch die Verkehrsnachfrage langfristig gesteuert werden kann [Böhnke, 2005].

2.3.2 Parkgebühren

Durch die Einhebung von Parkgebühren besteht ebenfalls die Möglichkeit die Parkraumnachfrage, vor allem in der näheren Umgebung des Zielortes, zu beeinflussen [Böhnke, 2005]. Die in der Literatur beschriebenen Überlegungen beziehen sich jedoch vorrangig auf das Ziel, Lang- und Dauerparker weitgehen zu verdrängen, mit dem Hintergrund, die Parkraumkapazität aufgrund einer gesteigerten Umschlagzahl zu erhöhen. Dabei ist jedoch zu bedenken, dass aufgrund einer höheren Umschlagzahl das Verkehrsaufkommen in der nahen Umgebung zunimmt [Steierwald et al, 2005]. Im Hinblick auf die Bedürfnisse des Tourismus werden jene Ansätze zumeist nicht verfolgt. Dennoch können Parkgebühren sehr wohl zur Beeinflussung der Parkraumnachfrage von Tourismusströmen dienen. Hierbei steht jedoch nicht die Erhöhung der Umschlagzahl, sondern die Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl von TouristInnen im Vordergrund.

2.3.3 Parkhöchstdauer

Aufgrund der Tatsache, dass Parkhöchstauern vor allem bei bewirtschafteten Parkräumen gelten und diese zumeist zum selben Zeitpunkt wie Parkgebühren angepasst werden, ist die Wirkung von Parkhöchstauern schwer zu quantifizieren [Böhnke, 2005]. Ähnlich wie Parkgebühren zielt diese Maßnahme auf eine Verdrängung von Parkvorgängen mit einer hohen Parkdauer ab und kommt daher bei Tourismuszielen nur selten in der beschriebenen Form zur Anwendung. Böhnke [2005] beschreibt jedoch auch, dass die Einführung einer Parkhöchstdauer, vor allem bei unbewirtschafteten Parkstellplätzen, von großer Bedeutung ist. Dabei kommt es allerdings erst zu einer Veränderung des Parkverhaltens, wenn die Aktivitätendauer die maximal erlaubte Parkdauer überschreitet.

2.3.4 Nutzergruppenspezifische Zugangsberechtigungen (Sonderparkberechtigung)

Die bekannteste Form der Ausweisung von Parkraum für eine Nutzergruppe wird als Anwohnerparken bezeichnet und stellt zumeist eine Sonderparkgenehmigung für BewohnerInnen eines bestimmten Gebietes dar [Böhnke, 2005]. Für die Parkraumnachfrage von TouristInnen ist diese nicht von Relevanz. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass Sonderparkberechtigungen für den Tourismus ähnliche Wirkungen wie jene des Anwohnerparkens aufweisen, welche im Zuge des Forschungsvorhabens „Auswirkungen von Anwohnerparken“ untersucht wurden. Dabei konnte festgehalten werden, dass Sonderparkberechtigungen eine Verbesserung für viele Nutzergruppen bewirkten, da eine zeitliche Entflechtung sowie eine räumliche Verlagerung der Parkraumnachfrage und eine Verringerung des Parksuchverkehrs eingetreten sind [Baier et al, 1995].

2.3.5 Information über Parkraumangebot

Neben den zuvor beschriebenen ordnungspolitischen Maßnahmen, gibt es auch die Möglichkeit, die Parkraumnachfrage mittels Informationsweitergabe über das bestehende Parkraumangebot zu steuern. Dabei können vor Fahrtritt via Internet Informationen über das Stellenplatzangebot und den Belegungsgrad sowie der Parkraumbewirtschaftungsmodalitäten zur Verfügung gestellt werden. Informationen, welche bereits vor Fahrtbeginn abgerufen werden können, zielen auf die Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl ab [Böhnke, 2005]. Dahingegen beeinflussen Parkleitsysteme VerkehrsteilnehmerInnen erst während der Fahrt. Durch eine frühzeitige Information über die Belegung der Parkmöglichkeiten kann eine gleichmäßigere Auslastung bei dem Parkraumangebot erreicht werden [Steierwald et al, 2005].

Zusammengefasst wird festgehalten, dass sämtliche beschriebene Maßnahmen im Zusammenhang mit Tourismusverkehren eingesetzt werden können. Jedoch werden diese aufgrund des Nutzungsverhaltens von TouristInnen und den daraus resultierenden Bedürfnissen zumeist nicht im Sinne einer innerstädtischen Parkraumbewirtschaftung vollzogen. Für Tages- und Mehrtagesgäste werden in vielen Regionen gesonderte Parkanlagen ausgewiesen, für welche zum Teil auch Gebühren eingehoben, beziehungsweise maximale Parkdauern definiert werden. Nachdem die Freizeitaktivitäten von UrlauberInnen, vor allem im Skitourismus, mehrere Stunden dauern, werden geringe Parkhöchstdauern jedoch als wenig sinnvoll erachtet. In diesem Zusammenhang wird die maximal erlaubte Parkdauer zumeist mit einem Tag limitiert. Aufgrund der Tatsache, dass in der Region Schladming zumeist Unterschiede bei den Parkraumauslastungen beobachtet werden sowie ein erhöhtes Verkehrsaufkommen auftritt, dessen Ursache im Parksuchverkehr vermutet wird, kommt der Einrichtung eines Parkleitsystems, mit welchem die Informationsweitergabe während der Anreise ermöglicht werden soll, besondere Bedeutung zu. Aufgrund dessen wird im nachfolgenden Kapitel detaillierter auf die betriebliche Umsetzung und die Anlagen eines Parkleitsystems eingegangen.

2.4 Parkleitsysteme im Straßenraum

Parkleit- und Informationssysteme stellen einen wichtigen Baustein im Verkehrs- und Parkraummanagement dar. Dabei kann zwischen statischen und dynamischen Parkleitsystemen unterschieden werden. Mittels dynamischer Systeme können situationsabhängig Angaben zu aktuell verfügbaren Parkständen gegeben werden, wohingegen statische Parkleitsysteme lediglich auf die Lage von Parkanlagen verweisen [Rikus, 2015]. Dynamische Systeme erfordern jedoch Daten zu aktuell verfügbaren Parkständen. Diese liegen, aufgrund der Tatsache, dass sie Einfluss auf den Parksuchverkehr haben, im Fokus der gegenständlichen Arbeit. Sofern jene Daten nicht zur Verfügung stehen, sind lenkende Maßnahmen im Hinblick auf die Verkehrs- und Parkraumnachfrage nicht möglich. Im Folgenden wird auf mögliche Datenquellen eingegangen, wobei vorwiegend jene Datenquellen thematisiert werden, die bei Parkbauten bereitgestellt werden können. Mögliche Datenquellen in Bezug auf die Parkauslastung im öffentlichen Straßenraum werden nur übersichtsmäßig dargestellt, da diese Parkräume die touristischen Bedürfnisse zum Großteil nicht decken können.

2.4.1 Datenquellen - Parkbauten

Bei Parkbauten (Tief-, Hochgaragen, gesonderte Parkplatzbauten) stehen im Wesentlichen zwei automatisierte Systeme, mithilfe derer Auslastungsdaten erhoben werden können, zur Verfügung [Rikus, 2015].

Bei Parkanlagen, welche den KundInnen kostenlos angeboten werden, sind vielfach keine Ein- und Ausfahrtskontrollen installiert. Eine Datengrundlage für den Belegungsgrad kann bei unbewirtschafteten Anlagen daher nur geschaffen werden, wenn die Belegung jedes einzelnen Stellplatzes detektiert wird. Dabei kommen zumeist Einzelstellplatzdetektoren zum Einsatz, welche in der Regel Ultraschallsensoren, die auf der Decke installiert werden, darstellen. Zudem kann anhand der Detektion und Anzeige freier Stellplätze das Auffinden eines freien Stellplatzes in großen Parkbauten mit zum Teil komplexen Verkehrsführungen erleichtert werden.

Hingegen werden bei bewirtschafteten Anlagen, welche gebührenpflichtig sind, beziehungsweise nur innerhalb eines gewissen Zeitraums betrieben werden, zumeist Ein- und Ausfahrtskontrollen vorgesehen (Schrankenanlagen). Anhand der vor und nach der Schrankenanlage installierten Induktionsschleifen können sämtliche ein- und ausfahrende Fahrzeuge detektiert werden. Auf Basis

dieser Datengrundlage kann durch eine einfache Differenzbildung die Anzahl belegter Parkstellplätze ermittelt werden. Bei großen Parkanlagen kann zudem der Einsatz von Einzelbelegungsdetektoren Sinn ergeben, um den Komfort zu erhöhen und eine eindeutige Verkehrsführung in der Parkanlage zu ermöglichen. In der nachstehenden Abbildung sind beispielhaft Überkopf-Einzelstellplatzdetektoren ersichtlich.

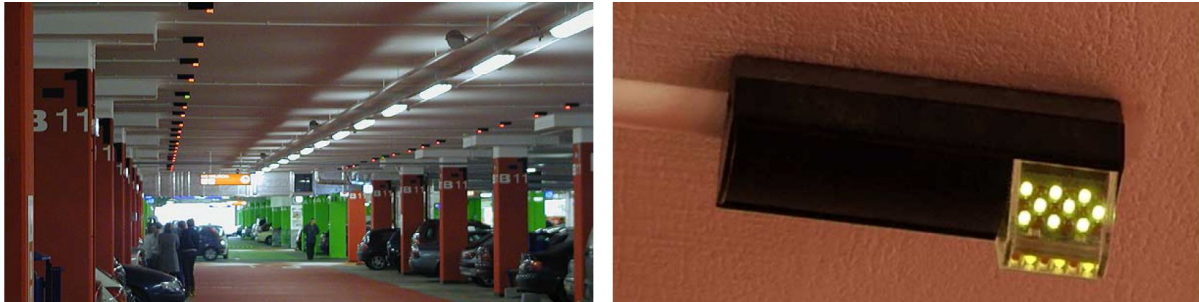


Abbildung 6: Beispiel Einzelstellplatzdetektion (Quelle: afapark)

Von Rikus [2015] wird zusammenfassend beschrieben, dass die am Markt erhältlichen und zuvor beschriebenen Systeme verlässliche und valide Angaben zur Stellplatzbelegung liefern. Die Erfassungstechniken, anhand welcher eine gute Datengrundlage für ein kommunales Parkleitsystem geschaffen werden können, gelten als erprobt und zuverlässig.

2.4.2 Datenquellen - Parkraum im öffentlichen Straßenraum

Nachstehend wird eine kurze Übersicht über mögliche Datenquellen, die zur Erfassung der Parkraumauslastung im öffentlichen Straßenraum dienen, gegeben.

Einerseits stehen hierfür Daten von Parkscheinautomaten, welche zumeist bei bewirtschafteten Parkräumen zum Einsatz kommen, zur Verfügung. In der Regel sind Parkscheinautomaten in Kommunen mit einem zentralen Rechner verbunden. Die hierbei gespeicherten Daten werden jedoch zumeist nicht für die Berechnung einer Abschätzung/Prognose des vorherrschenden Belegungsgrades verwendet [Rikus, 2015].

Des Weiteren besteht die Möglichkeit, mittels Sensoren Informationen über die Belegung eines Abstellplatzes in einem unbewirtschafteten Parkraum zu bekommen. Diesbezügliche Sensorik kann dabei sowohl in der Fahrbahn, aber auch neben/über der Fahrbahn angebracht werden. Während Sensoren in der Fahrbahn im Wesentlichen eine Einzelplatzdetektion darstellen und folglich für Parkflächen mit Längsaufstellung ungeeignet sind, können mit Überkopfsensoren mehrere Stellplätze (auch bei Längsaufstellung) gleichzeitig detektiert werden [Rikus, 2015].

Abschließend wird festgehalten, dass mehrere Maßnahmen für die Beeinflussung der Parkraumnachfrage zur Verfügung stehen und diese, auch in der Stadtgemeinde Schladming bei Parkräumen mit vorwiegender Tourismusnutzung bereits eingesetzt werden. Aufgrund der Tatsache, dass mittels der Implementierung eines Park- und Verkehrsleitsystems die Parkraumnachfrage unmittelbar beeinflussbar ist, kommt diesem System eine große Bedeutung zu. Für etwaige zukünftige Maßnahmen sollen nachstehend Grundlagen erarbeitet werden, um eine quantitativ gestützte Lenkung der Parkraumnachfrage zu ermöglichen. Zunächst wird im folgenden Kapitel auf den methodischen Aufbau eingegangen, woraufhin in den weiteren Kapiteln diverse Untersuchungen und Analysen beschrieben werden.

3 Methodik

Das folgende Kapitel soll einen Überblick über den methodischen Aufbau der vorliegenden Arbeit geben. Anhand der nachstehenden Systemskizze werden sämtliche für die Auswertungen herangezogenen Datensätze sowie deren Zusammenhänge dargelegt. In weiterer Folge werden alle berücksichtigten Datensätze beschrieben und es wird auf die Aufbereitung der Daten eingegangen.

3.1 Systemskizze

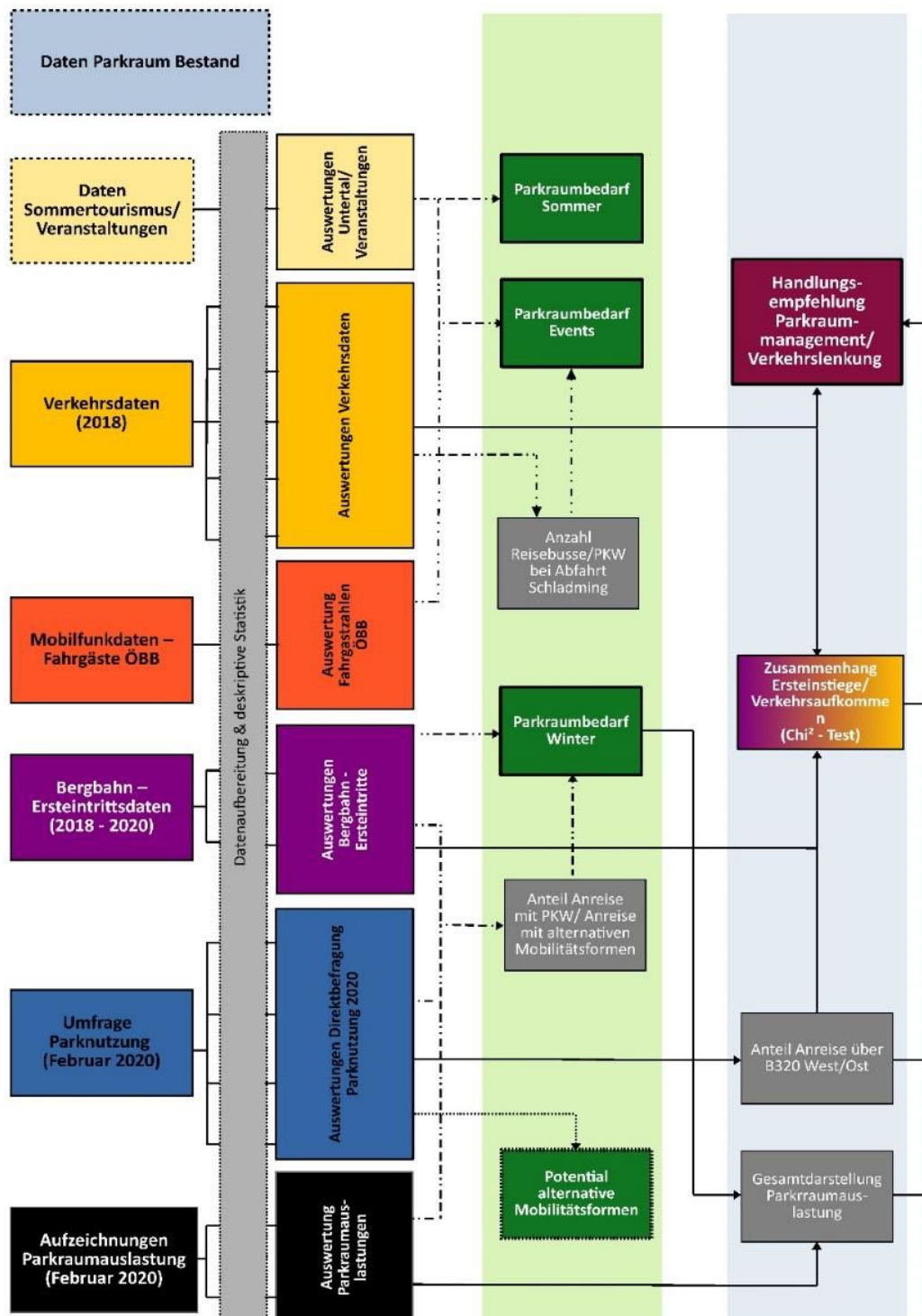


Abbildung 7: Übersicht Methodik

3.2 Datengrundlage

Im Folgenden wird auf die zu den Auswertungen herangezogenen Daten eingegangen. Verkehrsdatensätze der *Ennstal Straße* wurden vom Land Steiermark zur Verfügung gestellt. Datensätze hinsichtlich der Parkraumnutzung entstammen aus Direktbefragungen. Zudem hat die *Schladming Innovations- und Entwicklungs GmbH* beziehungsweise die *Planai-Hochwurzen-Bahnen GmbH* sämtliche Informationen und Daten, welche in Zusammenhang mit Veranstaltungen, Nutzerzahlen bei Touristenattraktionen sowie dem Bergbahnbetrieb stehen, bereitgestellt. Alle Datensätzen liegen für das Jahr 2018 vor, vereinzelt stehen auch Daten aus den Jahren 2017, 2019 und 2020 zur Verfügung. Die Parknutzungs-Befragungen wurden im Februar 2020 durchgeführt.

3.2.1 Verkehrsdaten B320

Entlang der *B320 Ennstal Straße* gibt es sechs vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung betriebene Dauerverkehrsmessstellen. Auf der nachstehenden Abbildung 8 sind die vorhandenen Messstellen im Einzugsgebiet der Region Schladming dargestellt. Bei den rot markierten Messpunkten liegen keine Verkehrsdaten vor. Sämtliche weitere gekennzeichnete Messorte entlang der *B320* wurden für die Auswertungen herangezogen und analysiert.

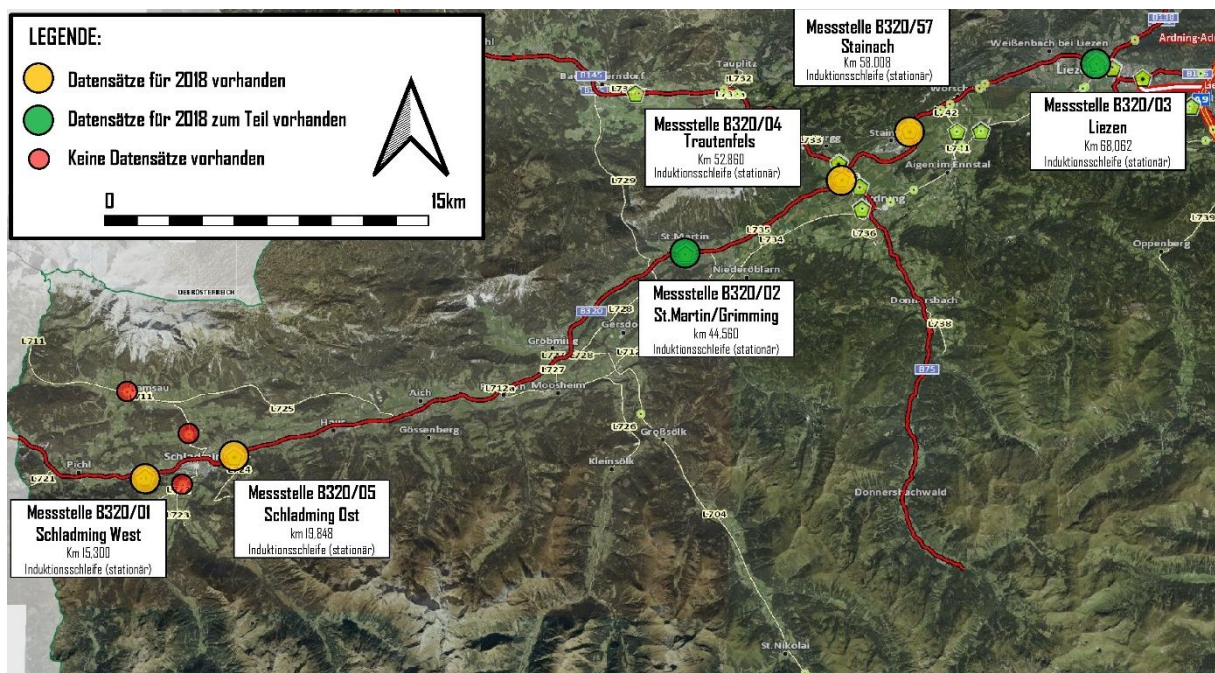


Abbildung 8: Messpunkte entlang B320 Ennstal Straße (Quelle Luftbild: GIS Steiermark)

Bei den jeweiligen Dauerverkehrsmessstellen wird die Verkehrsstärke für beide Fahrrichtungen stündlich gemessen und monatlich ausgegeben. Die auf der Folgeseite ersichtliche Tabelle 2 zeigt einen Ausschnitt eines Datensatzes.

Tabelle 2:Ausschnitt Verkehrsdatensatz Haus im Ennstal am 01.01.2018 von 06:00 – 12:00 Uhr

2018 B320/05 Ennstalstr. Haus im Ennstal km 19,848											
KFZ1	PKW1	LKW1	GV1	ES1	KFZ2	PKW2	LKW2	GV2	ES2	Stunde:Min	Tag:Monat
61	49	12	12	0	68	55	13	13	2	06:00	01:01
65	55	10	10	0	98	88	10	9	0	07:00	01:01
93	85	8	7	0	183	162	21	19	2	08:00	01:01
100	90	10	9	0	241	227	14	13	2	09:00	01:01
252	232	20	15	0	258	244	14	9	0	10:00	01:01
517	499	18	15	0	324	312	12	10	0	11:00	01:01
623	599	24	21	0	356	342	14	14	0	12:00	01:01

Die Spalte *KFZ1* beinhaltet die gemessene Anzahl an Kraftfahrzeugen, welche in einer Stunde und in Fahrtrichtung 1 detektiert werden. Dabei stellt Fahrtrichtung 1 die in Kilometrierung aufsteigende Fahrtrichtung, beziehungsweise die Richtungsfahrbahn von Salzburg nach Schladming (von Westen nach Osten) dar. Die entgegengesetzte Fahrtrichtung 2 bezieht sich auf den Verkehr, welcher von Liezen nach Schladming führt. Personenkraftwagen mit einem Gesamtgewicht kleiner 3,5 Tonnen sind in den Spalten *PKW1* beziehungsweise *PKW2* ersichtlich, einspurige Kraftfahrzeuge finden sich in den Spalten mit den Kennzeichnungen *ES* wieder. Kraftfahrzeuge, welche dem Schwerverkehr hinzugerechnet werden können, sind in den Spalten *LKW* und *GV* dargestellt. Die Spalte *LKW* bezieht sich auf alle Kraftfahrzeuge mit einem Gesamtgewicht größer 3,5 Tonnen. Hingegen beinhaltet die Spalte *GV* lediglich jene Fahrzeuge, welche schwerer als 7,5 Tonnen sind. Zudem sind der jeweilige Tag und der Messzeitraum angegeben, wobei die im Zeitraum zwischen 05:00 und 06:00 Uhr detektierten Fahrzeuge in der Zeile *06:00* ersichtlich sind.

3.2.2 Daten Parkanlagen

Für sämtliche im Untersuchungsgebiet vorhandenen Parkanlagen liegen Informationen über die Stellplatzkapazität vor. Dabei sind in Tabelle 3 nur jene Parkanlagen gelistet, welche für touristische Zwecke zur Verfügung stehen und nicht als Kurzparkzone betrieben werden.

Tabelle 3: Übersicht Parkanlagen

Talstation/Ort	Parkanlage	Anzahl Stellplätze	Beschränkung
Planet Planai	P1 – Outdoorparkplatz	107 PKW / 24 Busse	Nein
Planet Planai	Tiefgarage	282 PKW	Ja
Planet Planai	Hochgarage	463 PKW	Ja
Planet Planai	P3 - Cityparkplatz	360 PKW	Nein
Planet Planai	P2 – Busparkplatz	32 Busse	Nein
Planai West	P4 – Planai West	220 PKW, 6 Busse	Ja
Planai West	Parkplatz Hüttendorf	120 PKW	Ja
GIB Hochwurzen	GIB Hochwurzen Parkplatz	115 PKW	Nein
GIB Hochwurzen	P5 – Rohrmoos	65 PKW	Nein
GIB Hochwurzen	P6 – Rohrmoos	55 PKW	Nein
Hochwurzen	P Winterer Hochwurzen II	120 PKW	Nein
Untertal	P1 – Wilde Wasser	165 PKW, 4 Busse	Nein
Untertal	P2 – Wilde Wasser	15 PKW	Nein
Untertal	P3 – Wilde Wasser	55 PKW	Nein
Untertal	P4 – Wilde Wasser	20 PKW	Nein
Untertal	P5 – Wilde Wasser	10 PKW	Nein
Untertal	P6 – Wilde Wasser	10 PKW	Nein
Untertal	P7 – Wilde Wasser	10 PKW	Nein
Untertal	Wilde Wasser Henkerb.	26 PKW	Nein

3.2.3 Befragung Parkraumnutzung 2020

Im Februar 2020 wurden an vier Tagen insgesamt 521 Direktbefragungen von Skigästen bei den Parkanlagen der *Planai-Hochwurzen-Bahnen GmbH* durchgeführt. Die Befragungen geben Aufschluss über die Herkunft von Tages- als auch Mehrtagesgästen sowie über die Art des erstandenen Skitickets. Nachstehend sind in Tabelle 4 die jeweiligen Befragungszeiträume und deren Orte sowie die Anzahl der Befragungen dargelegt. Auf der Folgeseite ist zudem der Befragungsbogen ersichtlich.

Tabelle 4: Übersicht Direktbefragungen Parkraumnutzung

Datum	Wochentag	Talstation/Ort	Befragungszeitraum	Anzahl Befragungen
15.02.2020	Samstag	Planet Planai	07:50 – 11:15	118
15.02.2020	Samstag	Planai West	08:00 – 11:15	102
19.02.2020	Mittwoch	Planet Planai	08:25 – 11:00	72
19.02.2020	Mittwoch	Planai West	08:15 – 11:00	60
27.02.2020	Donnerstag	GIB Hochwurzen	08:00 – 11:00	51
29.02.2020	Samstag	Planet Planai	08:25 – 11:00	75
29.02.2020	Samstag	GIB Hochwurzen	08:00 – 09:45	29
29.02.2020	Samstag	Planai West	10:00 – 11:00	14
Summe:				521

Parkanlage: _____ No.: _____



3.) Sind Sie ein Nachttungsgast (d.H. Sie kommen von einem Beherbergungsbetrieb oder fahren am Abend zu Ihrem Beherbergungsbetrieb)?

JA NEIN
(Wenn Ja, weiter zu 3a.) (Wenn Nein, Befragungsende.)

a. Wo befindet sich Ihre Unterkunft?

- a1. Rohmoos
- a2. Schladming (Zentrum)
- a3. Ramsau
- a4. Haus
- a5. Pichl/Mending
- a6. Sonstige _____ (Gemeinde name)

b. Name des Vermietungsbetriebes? _____

c. Wie viele Tage verbringen Sie in Schladming? _____

d. Was ist Ihre Haupttätigkeit heute in Schladming?

- d1. Skifahren , wenn ja, welche Skikarte werden Sie kaufen/haben Sie gekauft?
- d2. Skitourgehen , wenn ja, welche Skikarte werden Sie kaufen/haben Sie gekauft?
- d3. Wandern , wenn ja, welche Skikarte werden Sie kaufen/haben Sie gekauft?
- d4. _____ , wenn ja, welche Skikarte werden Sie kaufen/haben Sie gekauft?

Auswahlmöglichkeiten:

- keine Skikarte Anzahl: _____
- Berg- & Talankarte Anzahl: _____
- Stundenkarte Anzahl: _____
- Einzel-Tageskarte Anzahl: _____
- Gruppen-Tageskarte Anzahl: _____
- Einzel-Mehrtageskarte Anzahl: _____
- Gruppen-Mehrtageskarte Anzahl: _____
- Saisonkarte Anzahl: _____

e. Wie sind Sie an den vorherigen Tagen zur Talstation Schladming West/Planet Planai gelangt (inkl. Angabe der Anzahl an Tagen)

- PKW Anzahl an Tagen: _____
- Skibus Anzahl an Tagen: _____
- zu Fuß Anzahl an Tagen: _____
- keine Angabe (z.B. Anreisetag andere Talstation)

ANMERKUNGEN:

Name: Felix Hofinger Datum: 15.02.2020



Umfrage – Parknutzung 2020

„Grüß Gott, dürfte ich Ihnen 4-6 schnelle Fragen zum Thema Parken stellen? Ich führe eine Befragung im Auftrag der Planai-Hochwurzen-Bahnen in Kooperation mit der TU Graz durch“

1.) Wie viele Personen sind in Ihrem PKW mitgereist (inkl. FahrerIn)? _____

2.) Sind Sie ein Tagesgast (d.H. Sie kommen von zu Hause und fahren am Abend wieder zu Ihrem Wohnort retour)?

JA NEIN
(Wenn Ja, weiter zu 2a.) (Wenn Nein, weiter zu 3.)

a. Von wo kommen Sie?

Bezirk: _____ Gemeinde: _____

b. Was ist Ihre Haupttätigkeit heute in Schladming?

- b1. Skifahren , wenn ja, welche Skikarte werden Sie kaufen/haben Sie gekauft?
- b2. Skitourgehen , wenn ja, welche Skikarte werden Sie kaufen/haben Sie gekauft?
- b3. Wandern , wenn ja, welche Skikarte werden Sie kaufen/haben Sie gekauft?
- b4. _____ , wenn ja, welche Skikarte werden Sie kaufen/haben Sie gekauft?

Auswahlmöglichkeiten:

- keine Skikarte Anzahl: _____
- Berg- & Talankarte Anzahl: _____
- Stundenkarte Anzahl: _____
- Einzel-Tageskarte Anzahl: _____
- Gruppen-Tageskarte Anzahl: _____
- Einzel-Mehrtageskarte Anzahl: _____
- Gruppen-Mehrtageskarte Anzahl: _____
- Saisonkarte Anzahl: _____

Abbildung 9: Fragebogen – Umfrage Parknutzung 2020

3.2.4 Parkraumauslastungsdaten

Trotz der zu einem Großteil vorhandenen Beschränkungsanlagen liegt bezüglich der Belegungsgrade keine Datengrundlage vor. Ein Grund dafür ist, dass die Schrankenanlagen bei großen Besucherströme aufgrund der damit verbundenen Kapazitätsreduktionen nicht in Betrieb genommen werden. Zudem sind die beiden kapazitätsstärksten Anlagen miteinander verbunden und über mehrere Einfahrten erreichbar (Details siehe Kapitel 4.1.1). Dies hat zur Folge, dass keine Aussage über den Auslastungsgrad der jeweiligen Parkanlage getroffen werden kann.

Um Daten über die Auslastung der Anlagen generieren zu können, sind im Februar 2020 neben den Direktbefragungen von Skigästen Schätzwerte der Parkraumauslastungsgrade dokumentiert worden. Dabei wurde der aktuelle Belegungsgrad täglich um 10:00 sowie um 12:00 Uhr geschätzt, beziehungsweise, sollte die Maximalauslastung erreicht worden sein, der Zeitpunkt dieser dokumentiert. Abbildung 10 zeigt das dazu verwendete Dokumentationsformular.

Datum	Uhrzeit	Tiefgarage										P1 Stadion									
		100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%	100%	90%	80%	70%	60%	50%	40%	30%	20%	10%
Sa, 1.2.	Stand um 10:00 Uhr																				
	MAX: ____:____ Uhr																				
So, 2.2.	Stand um 10:00 Uhr																				
	MAX: ____:____ Uhr																				
Mo, 3.2.	Stand um 10:00 Uhr																				
	MAX: ____:____ Uhr																				
Di, 4.2.	Stand um 10:00 Uhr																				
	MAX: ____:____ Uhr																				
Mi, 5.2.	Stand um 10:00 Uhr																				
	MAX: ____:____ Uhr																				
Do, 6.2.	Stand um 10:00 Uhr																				
	MAX: ____:____ Uhr																				
Fr, 7.2.	Stand um 10:00 Uhr																				
	MAX: ____:____ Uhr																				

Abbildung 10: Ausschnitt - Formular für die Dokumentation der Parkraumauslastungen

3.2.5 Bergbahn – Ersteinstiegsdaten

Neben den Verkehrs- und Parkraumdaten stehen Datensätze hinsichtlich der Bergbahn-Ersteinstiege zur Verfügung. Die Daten liegen für alle Talstationen der *Planai-Hochwurzen-Bahnen* für den Zeitraum von 2017 bis 2019 sowie für den Februar 2020 vor. In Tabelle 5 ist ein Ausschnitt eines Datensatzes ersichtlich. Jeder Zeileneintrag bezieht sich auf die erste Bergfahrt einer Person im gesamten Skigebiet (4-Berge-Skischaukel – siehe Abbildung 11) und beinhaltet Informationen über den Zeitpunkt des Ersteinstieges, den Verkaufszeitpunkt, die verkaufende Gesellschaft, sowie die Ticketbezeichnung und die Anzahl und Dauer an Gültigkeitstagen.

Tabelle 5: Ausschnitt Bergbahn-Ersteintrittsdatsatz am 01.01.2018 bei Talstation Planet Planai

Steckzeitpunkt	Verkaufszeitpunkt	Gesell.-Nu.	Bezeichnung	Menge	Gültigkeit
2018-01-01 08:15:26	2017-12-28 16:48:08	180	12/14Tage.Erwachsen	12	14
2018-01-01 08:15:37	2018-01-01 08:11:26	180	+1Tag.+Erwachsen	1	1
2018-01-01 08:15:39	2017-11-16 16:34:22	180	Saison.Erwachsen	0	VE
2018-01-01 08:15:39	2017-11-09 11:03:44	180	Saison.Erwachsen	0	VE
2018-01-01 08:15:41	2017-11-16 14:23:12	182	Saison.Jugend	0	VE
2018-01-01 08:15:41	2017-12-27 17:45:59	180	9Tage.Erm.Erwachsen	9	9

Der Steckzeitpunkt spiegelt jenen Zeitpunkt wider, zu dem das Skiticket zum ersten Mal am Betrachtungstag bei einem Kontrollschranken registriert wird. Hingegen zeigt der Verkaufszeitpunkt, wann das registrierte Skiticket erworben wurde. Anhand der Gesellschaftsnummer kann zudem bestimmt werden, bei welchem Bergbahnunternehmen die Skikarte gekauft worden ist. In der Spalte *Bezeichnung* sind Informationen hinsichtlich der Skiticketart und der Alterskategorie enthalten. Die vorletzte Spalte zeigt die Anzahl der gebuchten Skitage, hingegen sieht man anhand der Gültigkeit, in welchem Zeitraum die gebuchten Skitage verbraucht werden müssen. Bei Saisonkarten gibt es aufgrund der Unbekanntheit der exakten Saisondauer keine Information bezüglich der gebuchten Skitage und der Gültigkeitsdauer.

Die folgende Grafik zeigt den Skiplan in Blickrichtung Süden für das gesamte Skigebiet sowie die Talstationen der *Planai-Hochwurzener Bahnen GmbH*, für welche die Bergbahn-Ersteintrittsdaten vorliegen. Diese Talstationen sind in der Grafik mit einem gelben Kreis markiert.



Abbildung 11: Skiplan 4-Berge Skischaukel, Darstellung Verfügbarkeit Bergbahndaten

3.2.6 Seilbahn - Kapazitäten

Neben den Unterlagen hinsichtlich der bestehenden Parkräume bei den jeweiligen Bergbahntalstationen liegen auch Informationen zu den dazugehörigen Förderleistungen der Seilbahnen vor.

Tabelle 6: Förderleistungen der Seilbahnen

Seilbahn	Transportleistung [Pers./h]
Planet Planai WM – Stadion	3.800
Planai West	2.408
GIB Hochwurzener	2.539
Hochwurzener II	1.639

3.2.7 Daten Untertal

Für das Untertal, welches vor allem im Sommer aufgrund von WandertouristInnen hochfrequentiert ist, stehen Daten der verkauften Parktickets zur Verfügung. Ein Ausschnitt des vorliegenden Datensatzes ist in der untenstehenden Tabelle dargelegt.

Tabelle 7: Ausschnitt Untertal Parkticketdaten 06.07.2018 – 11.07.2018

Tag	1 Tag	2 Tag	Mehrt.	SoCa 1T	SoCa 2T	SoCa Mehr T.	Bus	Bus SoCard	Saison
06.07.2018	3	4	5	49	1	0	0	0	0
07.07.2018	34	8	0	177	18	0	1	0	2
08.07.2018	36	3	1	136	4	0	0	1	0
09.07.2018	48	0	2	164	3	0	0	1	0
10.07.2018	36	0	3	152	0	0	0	0	0
11.07.2018	15	1	1	53	1	2	0	0	2

Hierbei werden die täglich gekauften Parktickets abhängig von der Ticketkategorie gelistet. Die in der Tabelle ersichtliche Abkürzung *SoCa* bezieht sich auf Parktickets, welche von Reisenden mit einer *Sommer Card* gekauft wurden. Die *Sommer Card* ist eine Besucherkarte, mit der ermäßigte Eintrittskarten bei diversen Tourismuseinrichtungen erworben werden können.

3.2.8 Veranstaltungsdaten

Ein Großteil der Mobilitätsdaten liegt für das Jahr 2018 vor. In der anschließenden Tabelle werden die Informationen zu den im Jahr 2018 stattgefundenen Veranstaltungen, die von der *Schladming Innovations- und Entwicklungs GmbH* zur Verfügung gestellt wurden, dargestellt. Sie zeigt die veranstaltungsbezogenen Informationen, welche sich lediglich auf das Datum sowie die geschätzte Besucheranzahl der jeweiligen Veranstaltung beziehen.

Tabelle 8: Besucheranzahl bei Veranstaltungen im Jahr 2018

Veranstaltung	Datum	Besucheranzahl ca.
The Nightrace	23.01.2018	50.000
Musikanten Ski WM	04.04-08.04.2018	3000
Alpen Trophy Mountainbike Race	07.06-10.06.2018	1.000-2.000
MID Europe	10.07-15.07.2018	4.000-7.000
Andres Gabalier Konzert	25.08.2018	35.000
Skiopening	01.12.2018	15.000

3.3 Datenaufbereitung

Für die Auswertung der Daten wurden sämtliche Datensätze aufbereitet. Hierfür ist die frei verfügbare Software Pycharm 2018.3.3 unter Verwendung der Programmiersprache Python 3.7 zur Anwendung gekommen. Die verwendete Software ermöglicht es, eine große Anzahl an Datensätzen zu lesen, aufzubereiten und auszuwerten.

Sämtliche für die Auswertung erstellten Programmcodes werden auf einem Datenträger gespeichert und im Zuge der Abschlusspräsentation übergeben.

3.4 Datenverknüpfung

Dieses Kapitel zeigt, wie die jeweiligen Datensätze ausgewertet, beziehungsweise Zusammenhänge untersucht wurden, um Aussagen in Hinblick auf die Aufgabenstellung treffen zu können. Diverse Zusammenhänge werden nachstehend erläutert und sind zudem in der Systemskizze auf Seite 13 grafisch dargelegt.

Im Zuge der Darstellung der aktuellen Verkehrs- und Parksituation wird zu Beginn eine Übersicht über die vorherrschenden Bestandskapazitäten sowie dem entlang der *Ennstal Straße* auftretenden Verkehrsaufkommen gegeben. Im weiteren Verlauf dient die Ermittlung des Parkraumbedarfes der Fragebeantwortung, inwieweit in der Stadtgemeinde Schladming ausreichend Parkraum für die unterschiedlichen Tourismusarten zur Verfügung steht. Zudem wird darauffolgend untersucht, ob ein Zusammenhang zwischen dem Verkehrsaufkommen und der Bergbahnnachfrage besteht, um Erkenntnisse bezüglich der Sinnhaftigkeit eines Verkehrs- und Parkleitsystems zu erlangen. Die getätigten Auswertungen zeigen außerdem Kapazitätsengpässe sowie auch freie Ressourcen bei den unterschiedlichen Parkanlagen auf, wodurch Rückschlüsse über eine mögliche Auslastungsharmonisierung mittels Verkehrslenkung gezogen werden.

3.4.1 Bestandssituation – Status Quo

Für die Darstellung und Untersuchung des aktuellen Status Quo werden die Daten bezüglich des Bestandsparkraums sowie die Verkehrsdaten aus dem Jahr 2018 herangezogen. Der bestehende Parkraum wird grafisch dargestellt, räumlich beschrieben und untersucht. Zudem können anhand der historischen Verkehrsdaten eine Jahresübersicht des Verkehrsaufkommens erstellt sowie saisonale Unterschiede bei den Verkehrsbelastungen im Detail analysiert werden.

3.4.2 Parkraumbedarf

Die Analyse und Berechnung des erforderlichen Wintertourismus-Parkraumbedarfs berücksichtigt die Parkraumauslastungsdaten, die Direktbefragungen bezüglich Parkraumnutzung sowie die Bergbahn-Ersteintrittsdaten.

Anhand der Direktbefragungen ist eine Berechnung des Besetzungsgrades von SkitouristInnen möglich. Des Weiteren kann eine Verteilung der parkenden Kraftfahrzeuge in Abhängigkeit der erworbenen Skikartenart dargestellt werden. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Datensätze wird anschließend eine Aussage über die Anreisemodalitäten sämtlicher Skigäste getroffen. Abschließend wird die Anzahl an SkikartenbesitzerInnen, welche einen Parkstellplatz in Anspruch nehmen, dargestellt, wodurch auf Basis der Ersteintrittsdaten ein Rückschluss auf den erforderlichen Parkraumbedarf getroffen werden kann. Anhand der Verkehrsbelastungsauswertungen und der Aufzeichnungen der Parkraumauslastungen werden die Ergebnisse validiert. Gleichzeitig wird mithilfe

der Ersteintrittsdaten die Anzahl an Reisebussen bestimmt, welche den vorhandenen Parkraum für den Individualverkehr einschränken.

Sowohl im Sommer-, als auch im Veranstaltungstourismus wird der erforderliche Parkraumbedarf anhand der Verkehrsdaten und auch der zur Verfügung stehenden Datengrundlagen, welchen den Sommer- und Veranstaltungstourismus betreffen, errechnet.

3.4.3 Grundlagen – Verkehrslenkung, Parkraummanagement

Die Ausarbeitung von Grundlagen im Hinblick auf verkehrslenkende Maßnahmen erfolgt anhand der vorliegenden Verkehrsdaten, der Bergbahn-Ersteintrittsdaten sowie den Dokumentationen der Parkraumauslastungen und den Erkenntnissen aus den Direktbefragungen.

Zu Beginn wird untersucht, ob ein statistischer Zusammenhang zwischen dem erhöhten Verkehrsaufkommen in der Wintersaison und der Bergbahnnachfrage besteht. Des Weiteren werden anhand der Direktbefragungen die Quellorte der Tourismusgruppen dargelegt, auf welcher Basis der Anteil an Skigästen ermittelt wird, der über die *B320 Ennstal Straße* anreist. Dieser Anteil ist auch in den Verkehrsdaten ersichtlich und mitverantwortlich für die erhöhten Verkehrsbewegungen. Die dadurch gewonnen Erkenntnisse ermöglichen eine gesamtheitliche Darstellung der Verkehrsströme. Zudem werden anhand der Ergebnisse des vorherigen Kapitels die Parkraumauslastungen gegenübergestellt, um freie Kapazitäten darstellen zu können, woraufhin abschließend eine Aussage bezüglich der Sinnhaftigkeit von verkehrslenken Maßnahmen getroffen werden kann. Zudem stellen die getätigten Auswertungen eine Grundlage für weitere Handlungsempfehlungen dar.

Aufbauend auf die beschriebene methodische Vorgehensweise werden im folgenden Kapitel die getätigten Untersuchungen sowie die daraus resultierenden Erkenntnisse erläutert. Dabei wird zuerst auf den derzeitigen verfügbaren Parkraum sowie auf die bestehende Verkehrssituation eingegangen, woraufhin die weiteren Analysen beschrieben werden.

4 Datenanalyse

Im Zuge dieses Kapitels werden die getätigten Analysen und Untersuchungen beschrieben. Zu Beginn wird unter 4.1 *Status Quo* auf die derzeitige Bestandssituation eingegangen. Dabei werden der bestehende Parkraum sowie die aktuelle verkehrliche Situation beleuchtet. Im Anschluss wird im Detail, auf die Analyse des erforderlichen Parkraumbedarfes für die unterschiedlichen Tourismusverkehre eingegangen. Abschließend wird untersucht, inwiefern die Möglichkeit einer Auslastungsharmonisierung durch eine Verkehrslenkung besteht, zudem werden die notwendigen Grundlagen erarbeitet.

4.1 Status Quo

Dieses Kapitel soll einen Überblick über die derzeitigen Parkanlagen, die vorhandenen Kapazitäten sowie die verkehrliche Situation entlang der *B320 Ennstal Straße* geben. Zu Beginn wird auf den bestehenden Parkraum eingegangen. Des Weiteren wird das Verkehrsaufkommen aus dem Jahr 2018 analysiert.

4.1.1 Bestandsparkraumanalyse

Im Zuge dieser Betrachtungen werden lediglich jene Parkanlagen dargelegt, welche für touristische Zwecke zur Verfügung stehen und nicht als Kurzparkzone seitens der Stadtgemeinde Schladming betrieben werden. Aufgrund des flächenmäßig großen Gemeindegebietes wird die Darstellung sämtlicher Parkanlagen in drei Teilbereiche gegliedert. Die nachstehend dargestellte Grafik zeigt die betrachteten Parkanlagen im Gemeindegebiet sowie die drei Teilbereiche, auf welche im Anschluss näher eingegangen wird.

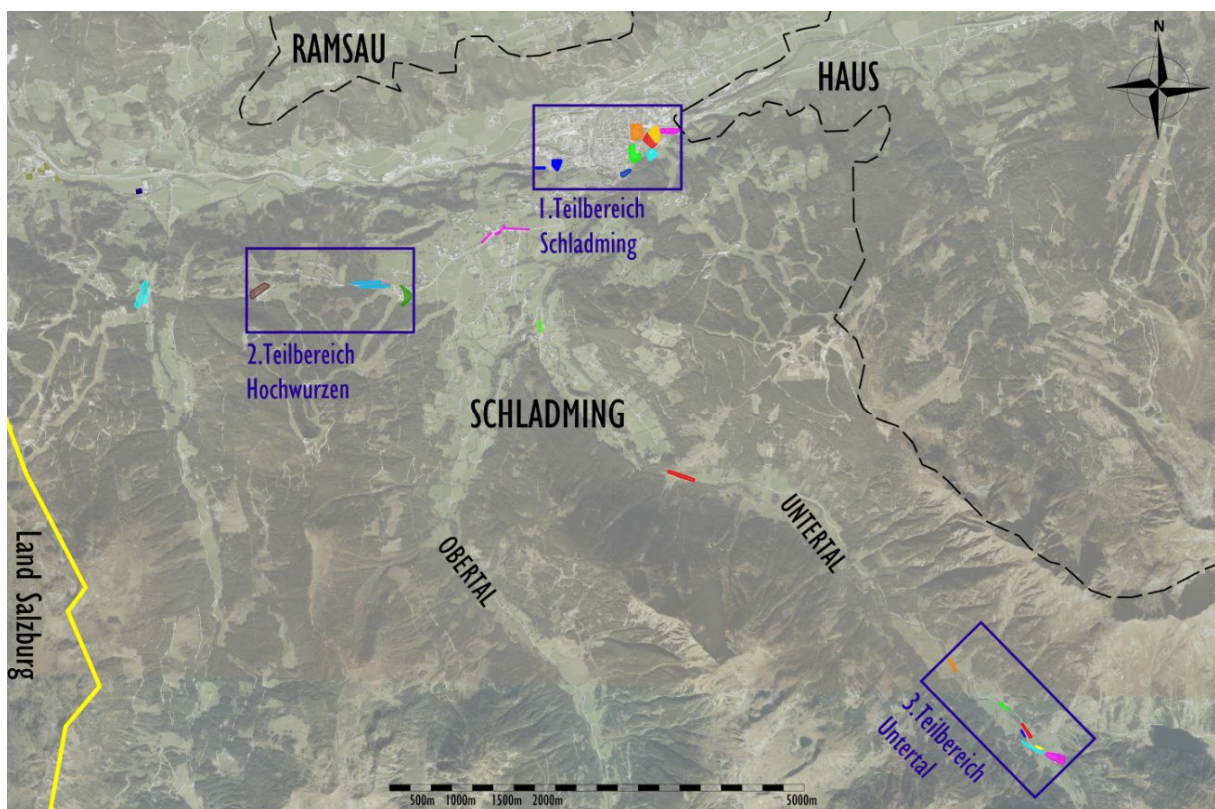


Abbildung 12: Gesamtübersicht Parkanlagen Stadtgemeinde Schladming

Die Parkanlagen auf Abbildung 12 sind aus Darstellungsgründen mit unterschiedlichen Farben gekennzeichnet. Dabei ist ersichtlich, dass eine geringe Anzahl an Parkplätzen außerhalb der drei Teilbereiche liegt. Jene Parkanlagen stehen nicht in einem direkten räumlichen Zusammenhang mit den betrachteten Tourismusattraktionen und werden aufgrund der geringen Kapazitäten bei den weiteren Untersuchungen nicht berücksichtigt. Zudem wird bei den Parkanlagen in unmittelbarer Nähe zu den Bergbahntalstationen auch die dazugehörige Förderleistung der angrenzenden Seilbahn angegeben.

Im Folgenden wird auf die Parkanlagen im Bereich des Stadtzentrums (1. Teilbereich), welche in Abbildung 13 ersichtlich sind, eingegangen. In braun sind die in zentrumsnähe liegenden Bergbahntalstationen *Planai West* und *Planet Planai – WM Stadion* dargestellt. Dabei ist erkennbar, dass die vorhandenen Parkanlagen in unmittelbarer Nähe zu den Talstationen sind. Im Bereich der westlich gelegenen Talstation *Planai West* stehen zwei Parkanlagen mit in Summe 340 PKW-Parkstellplätze sowie sechs Busstellplätze zur Verfügung, beide Parkanlagen verfügen über eine Schrankenanlage (SA). Die Möglichkeit, dass zusätzliche Busse in den Parkanlagen abgestellt werden besteht. Dies resultiert jedoch in einer Reduktion der PKW-Stellplatzkapazität. Die Förderleistung der angrenzenden Seilbahn beträgt 2.408 Personen pro Stunde. Des Weiteren ist der nordwestlich des Stadtzentrums gelegene Bahnhof ersichtlich. Die westlich gelegene Talstation ist vom Bahnhof fußläufig in fünf Minuten erreichbar. Im östlichen Ortsteil liegt die Talstation *Planet Planai – WM Stadion*, welche von fünf nahegelegenen Parkanlagen umfasst wird. Sowohl die Hochgarage als auch die Tiefgarage verfügen über eine bestehende Schrankenanlagen und weisen eine Stellplatzkapazität von 745 Stellplätzen auf, welche lediglich für Personenkraftfahrzeuge zur Verfügung stehen. Bei den beiden Outdoorparkplätzen *P3* und jenem unmittelbar östlich der Talstation können in Summe bis zu 467 PKW abgestellt werden. Die Möglichkeit, dass Busse parken, besteht bei beiden Anlagen, wodurch sich die PKW-Kapazität in Abhängigkeit der Anzahl an abgestellten Bussen verringert.

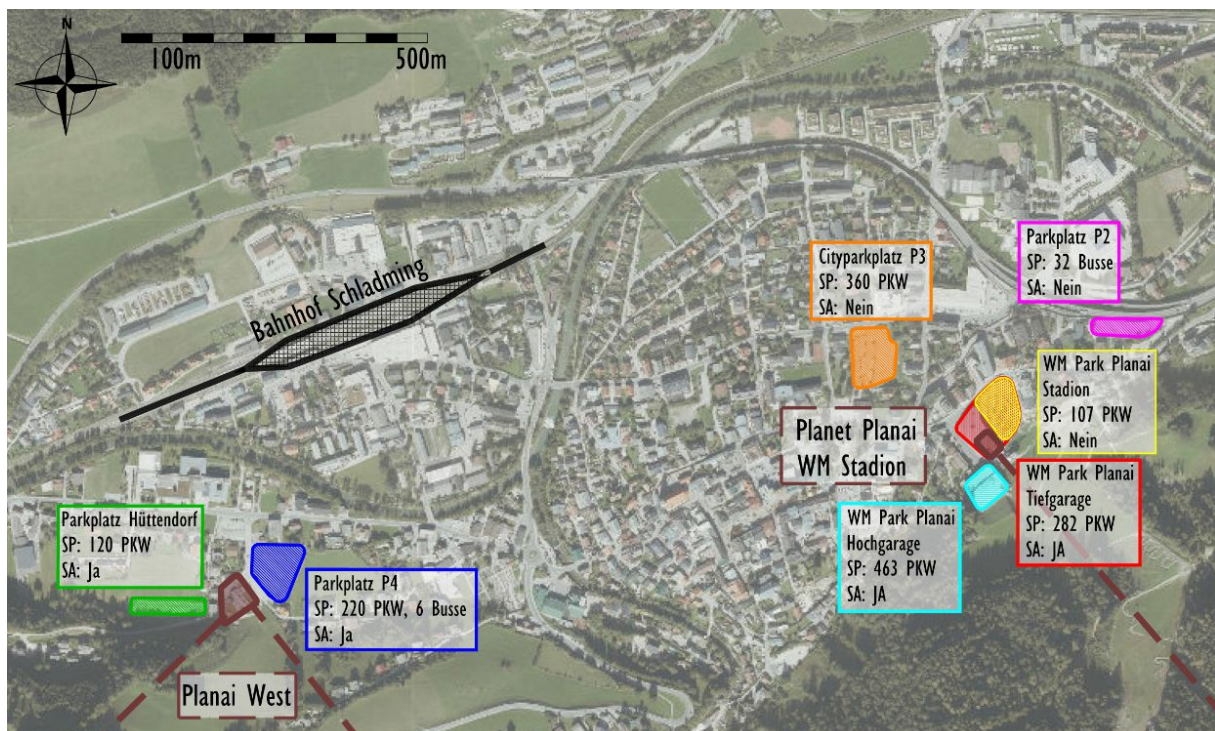


Abbildung 13: Parkanlagen im 1. Teilgebiet: Stadtzentrum Schladming

Zudem steht der *Cityparkplatz P3* für sämtliche Gäste als gebührenpflichtiger Parkplatz zur Verfügung, wodurch sich die Kapazität aufgrund von Dauerparkern geringfügig minimiert. Der *Parkplatz P2* ist hingegen lediglich für Busse vorgesehen und hat ein Fassungsvermögen von bis zu 32 Bussen. In Summe stehen bei der Talstation *Planet Planai – WM Stadion* 1.212 PKW-Stellplätze und 32 Bus-Stellplätze zur Verfügung. Dieser Parkraumkapazität steht eine Transportleistung der Seilbahn von 3.800 Personen pro Stunde gegenüber. An Betriebstagen mit hohen Besucherfrequenzen (vorwiegend an Samstagen) steht der Outdoorparkplatz unmittelbar neben der Talstation *Planet Planai – WM Stadion* sowie ein Teilbereich des *Cityparkplatz P3* ausschließlich für Reisebusse zur Verfügung. Dadurch erhöhen sich die Kapazitäten für Reisebusse. Dies hat jedoch zur Folge, dass sich die Anzahl an PKW-Stellplätzen bei einer angenommen Grundauslastung der Parkanlage *P3* von 20% auf rund 925 Stellplätze verringert.

In weiterer Folge wird auf die Parkanlagen im Bereich der Talstationen *GIB Hochwurzen* und *Hochwurzen II* (2. Teilbereich) eingegangen. Dieser Bereich liegt in der Ortschaft Rohrmoos, welche sich südwestlich vom Stadtzentrum befindet. Anhand des Luftbildes in Abbildung 14 ist erkennbar, dass dieses Gebiet im Vergleich zum Stadtzentrum dünn besiedelt ist. Es wird jedoch angemerkt, dass sich östlich des Bildausschnittes der Ortskern der Ortschaft Rohrmoos mit einer großen Anzahl an Beherbergungsbetrieben befindet. Im Hinblick auf die Parkanlagen ist erkennbar, dass bei der Talstation *GIB Hochwurzen* drei Parkanlagen zur Verfügung stehen, wobei sich zwei Parkflächen mit einem Fassungsvermögen von 120 Personenkraftwagen unmittelbar neben den angrenzenden Straßenflächen befinden. Der unmittelbar neben der Talstation situierte Parkplatz umfasst 115 PKW-Stellplätze. In Summe können 235 Personenkraftwagen in der Nähe der Talstation *GIB Hochwurzen* abgestellt werden. Bei der östlich gelegenen Talstation *Hochwurzen II* steht nur eine Parkanlage mit einem Fassungsvermögen von 120 PKW-Stellplätzen zur Verfügung. Keiner der betrachteten Parkplätze in diesem Bereich ist mit einer Schrankenanlage ausgestattet. Zudem wird angemerkt, dass die Bergstationen der beiden Seilbahnen unmittelbar nebeneinander liegen. Die Seilbahn *GIB Hochwurzen* weist eine Förderleistung von 2.359 Personen pro Stunde auf, hingegen können mittels der Seilbahn *Hochwurzen II* lediglich 1.639 Personen pro Stunde auf den Berg transportiert werden.



Abbildung 14: Parkanlagen im 2. Teilgebiet: Ortschaft Rohrmoos/Hochwurzen

Im Folgenden wird auf die Parkanlagen im Bereich des Untertals eingegangen, welche in Abbildung 15 dargestellt sind. Dabei stellt die Parkanlage *P1 Wilde Wasser* mit 165 PKW und 4 Busstellplätzen die kapazitätsstärkste Anlage dar. Die weiteren Parkräume befinden sich unmittelbar neben der angrenzenden Straßeninfrastruktur und verfügen über eine geringere Stellplatzanzahl. In Summe können bei den sieben dargestellten Parkplätzen 285 Personenkraftwagen abgestellt werden. Sämtliche Abstellplätze sind gebührenpflichtig, verfügen jedoch über keine Schrankenanlage.

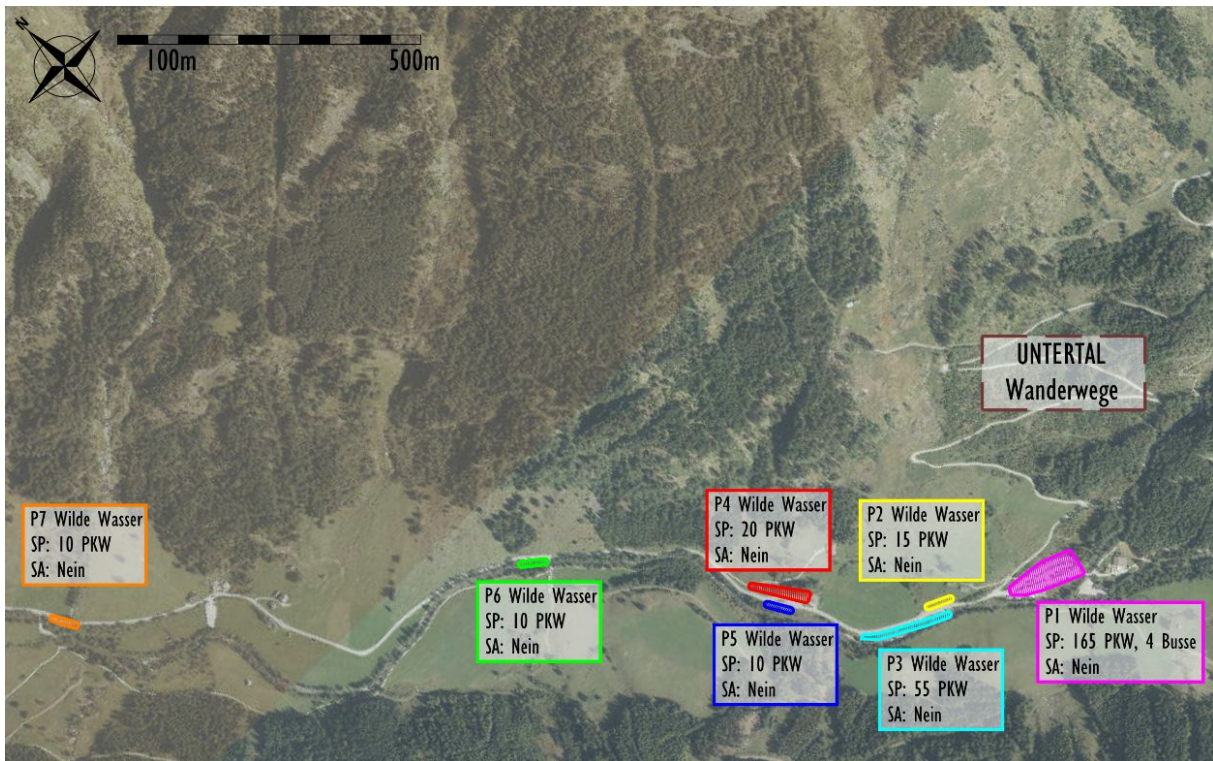


Abbildung 15: Parkanlagen im 3. Teilgebiet: Untertal

Zur bestehenden Parksituation wird zusammenfassend festgehalten, dass bei sämtlichen Tourismusattraktionen mehrere Parkanlagen zur Verfügung stehen. Des Weiteren werden die, für den motorisierten Individualverkehr vorgesehenen Parkkapazitäten bei einem hohen Reisebusaufkommen eingeschränkt, wodurch vor allem zu Spitzenzeiten eine Vielzahl an Parkstellplätzen nicht zur Verfügung steht. In Bezug auf die mögliche Erfassung von Daten bezüglich der Stellplatzauslastung sei erwähnt, dass vor allem die in Zentrumsnähe gelegenen Parkanlagen über eine Schrankenanlage verfügen und dadurch grundsätzlich die Möglichkeit einer gezielten Erfassung der Stellplatzauslastung möglich sein soll. Diese Daten liegen aus unterschiedlichen Gründen, wie der Tatsache, dass die beiden kapazitätsstärksten Anlagen miteinander verbunden und gleichzeitig mehrere Ein- und Ausfahrmöglichkeiten bestehen, nicht vor. Im darauffolgenden Kapitel wird auf die verkehrliche Situation entlang der *Ennstal Straße* eingegangen.

4.1.2 Jahresübersicht Verkehrsaufkommen B320

Die B320 Ennstal Straße stellt eine wichtige Verkehrsachse für die Gemeinde Schladming dar. Aufgrund dessen wird das Verkehrsaufkommen der B320 für das Jahr 2018 beleuchtet und in den nachfolgenden Kapiteln auf saisonale Unterschiede eingegangen. Bei Betrachtung der Fahrgastzahlen des Schienenfernverkehrs sind derzeit noch keine relevanten tourismusbedingten Fahrgastströme erkennbar, weshalb diese im Zuge der Ausarbeitung nicht im Detail betrachtet werden.

Anschließend wird ein Jahresüberblick über die verkehrliche Entwicklung bei den Messstellen *Liezen*, *Trautenfels*, *Schladming Ost* und *Schladming West* gegeben. Die Darstellung erfolgt getrennt für die Verkehrsbelastungen sowohl an Werk- und Samstagen als auch für die beiden Fahrtrichtungen. Für die vier betrachteten Messstationen ist der Medianwert in Bezug auf die Tagesverkehrsbelastung des jeweiligen Monats dargestellt. Im Folgenden werden auf Abbildung 16 und 17 zuerst die Verkehrsbelastungen an Werktagen dargelegt.

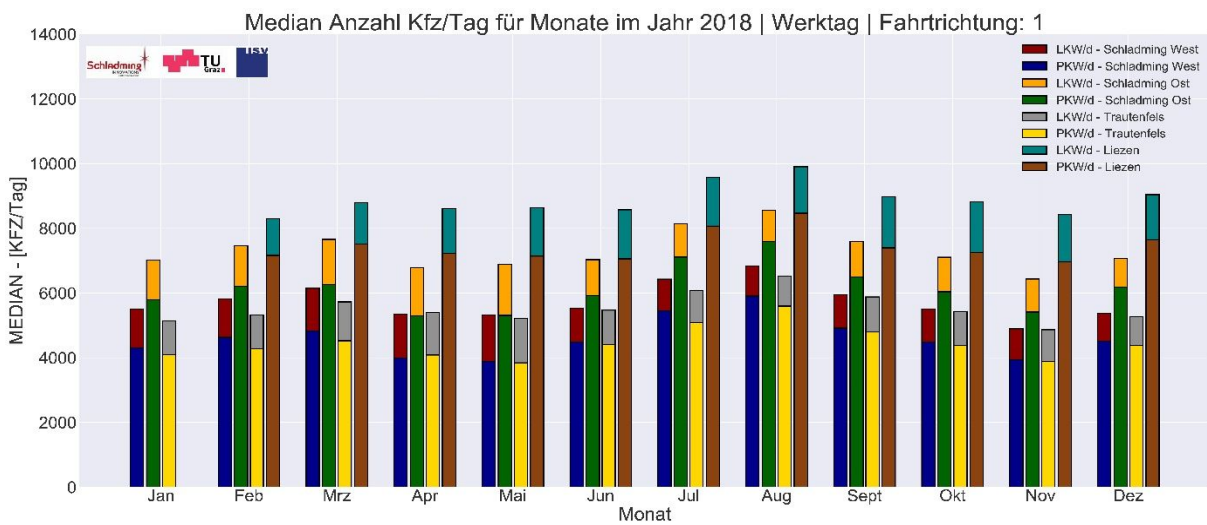


Abbildung 16: Jahresübersicht Median - Verkehrsbelastung B320, Werktag, FR 1 (West – Ost)

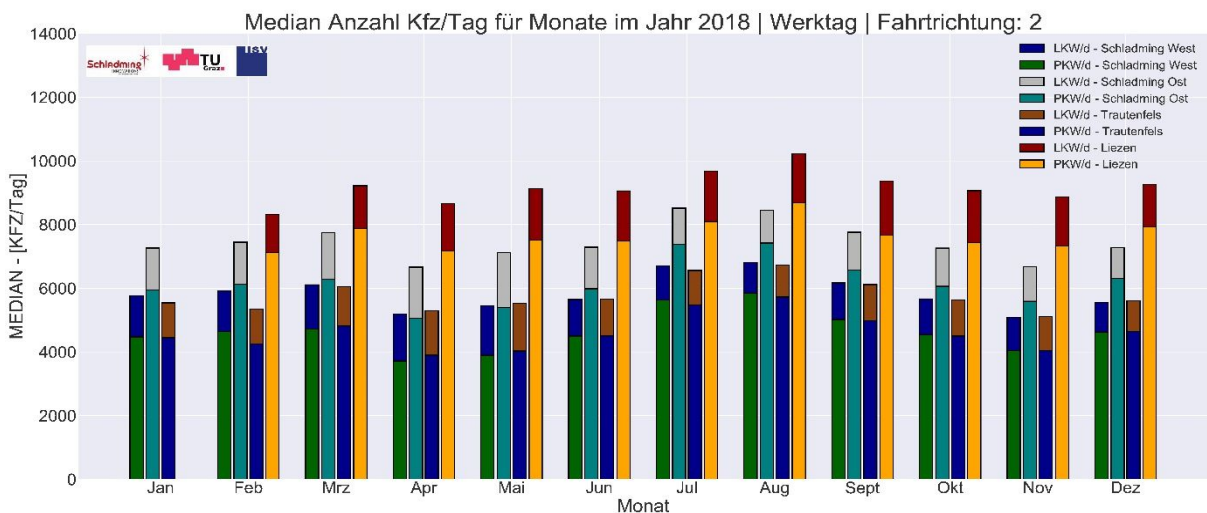


Abbildung 17: Jahresübersicht Median - Verkehrsbelastung B320, Werktag, FR 2 (Ost - West)

Dabei ist ersichtlich, dass an Werktagen die Verkehrsbelastungsverläufe der betrachteten Messstellen eine starke Ähnlichkeit aufweisen und über das gesamte Jahr beinahe konstant verlaufen. Das größte Verkehrsaufkommen wurde im August in Liezen gemessen, dabei sind am Messquerschnitt (beide

Fahrtrichtung) circa. 20.000 Kraftfahrzeuge gezählt worden. Zudem zeigen die Auswertungen, dass der Verkehr bei den regionalen Zentren Liezen und Schladming zunimmt. Diese Zunahme ist an Werktagen vor allem auf Personenkraftwagen, beziehungsweise auf den PendlerInnenverkehr zurückzuführen. In Schladming berufstätige Personen, bei denen der Wohnsitz zwischen Trautenfels und Schladming liegt, werden am Messquerschnitt *Trautenfels* nicht detektiert, sie scheinen jedoch beim Messpunkt *Schladming Ost* auf. Die Differenz zwischen den beiden Messstellen beträgt konstant 1.500 – 2.000 PKW. Dies spiegelt in etwa die Größenordnung der Pendlerstatistik aus dem Jahr 2017 wider, welche zeigt, dass 2.267 Personen berufsbedingt nach Schladming einpendeln [Land Steiermark, 2017]. Demnach kann abgeleitet werden, dass ein Großteil der PendlerInnen aus dem Osten anreist. Aufgrund der Tatsache, dass bei Berufsverkehren der Quellpunkt am Morgen, dem Ziel am Abend entspricht, sind keine signifikanten Differenzen zwischen den beiden Fahrtrichtungen erkennbar. Eine weitere Erkenntnis der Auswertung ist, dass der geringere PKW-Anteil bei den Messstellen *Schladming West* und *Trautenfels* zur Folge hat, dass der Schwerverkehrsanteil geringfügig höher ist, als bei den beiden weiteren Messpunkten. Betrachtet man jedoch die absoluten Zahlen, ist erkennbar, dass die Anzahl an Lastkraftwagen bei allen Messstellen sehr ähnlich ist. In Liezen wurden dabei am meisten Lastkraftwagen gezählt. Dies ist auf die dort ansässigen Industriebetriebe zurückzuführen.

Im Vergleich zum Verkaufskommen an Werktagen sind in den nachstehenden Auswertungen (Abbildung 18 und 19) an Samstagen eindeutige saisonale Unterschiede ersichtlich. Dahingegen sind die Verläufe der Verkehrsbelastungen sowohl für die betrachteten Messstellen als auch für die beiden Fahrtrichtungen, wie auch in den vorherigen Auswertungen, beinahe analog. Verglichen mit dem Verkehrsaufkommen außerhalb der Saison, nimmt die Verkehrsbelastung bei den Messstellen in Schladming in den Haupttourismuszeiten um bis zu 100 Prozent zu. Beim Vergleich der beiden Fahrtrichtungen in den Wintermonaten ist ersichtlich, dass die Anzahl an Kraftfahrzeugen, die in Fahrtrichtung Schladming gemessen werden, größer ist, als der Verkehrsstrom, welcher sich von Schladming in Richtung Salzburg beziehungsweise Liezen bewegt. Diese Tatsache ist auf Mehrtagesgäste zurückzuführen, welche samstags anreisen und daher nicht mehr bei der entgegengesetzten Fahrtrichtung gemessen werden. Neben den großen Verkehrsbelastungen in den Wintermonaten kommt es auch in den Monaten Juli und August zu erhöhten Verkehrsströmen. Bei genauer Betrachtung der beiden Fahrtrichtungen zeigt sich, dass der Verkehrsstrom bei allen Messstellen in Richtung Osten größer als jener in Richtung Westen ist. Daraus kann abgeleitet werden, dass es sich dabei vor allem auch um Durchzugsverkehr handelt.

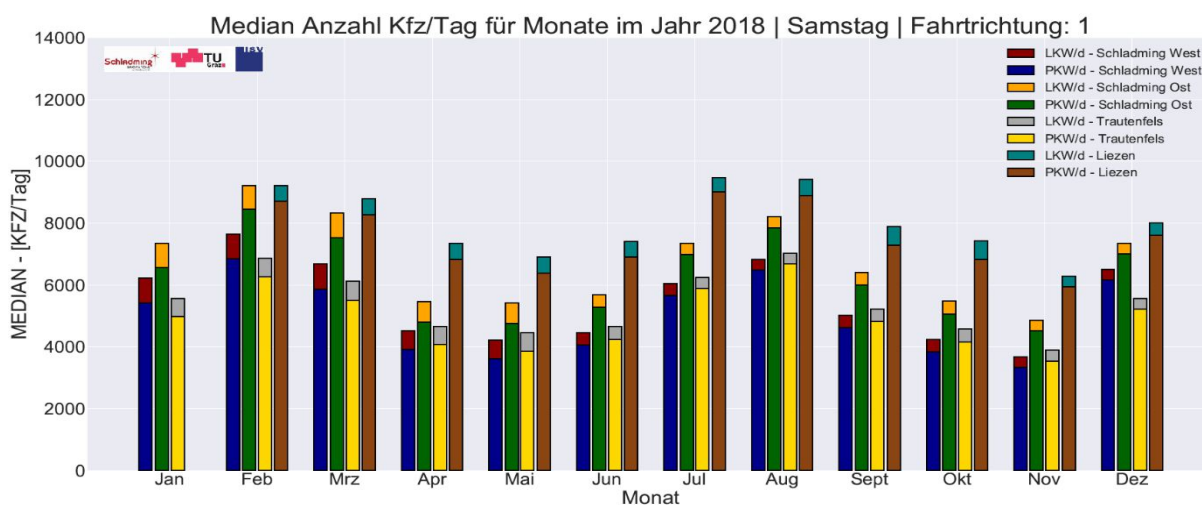


Abbildung 18: Jahresübersicht Median - Verkehrsbelastung B320, Samstag, FR 1 (West-Ost)

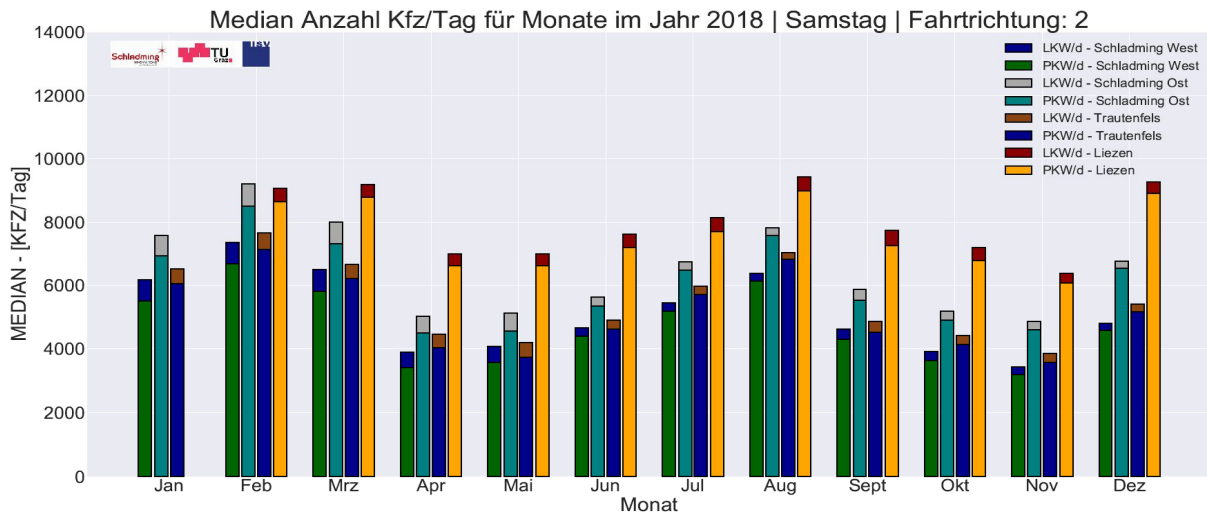


Abbildung 19: Jahresübersicht Median - Verkehrsbelastung B320, Samstag, FR 2 (Ost-West)

Im Vergleich zu den Werktagen ist der Schwerverkehrsanteil an Samstagen geringer. Im Sommer beträgt der SV-Anteil circa 5 %, in den Wintermonaten hingegen wurden im Bereich der Stadtgemeinde Schladming Schwerverkehrsanteile von circa 10%, bei gleichzeitig hoher PKW-Verkehrsbelastung, gemessen. Dieser erhöhte Schwerverkehr ist auf die Tatsache zurückzuführen, dass Tagestourismusgruppen zumeist in Reisebussen an- und abreisen.

In den folgenden Kapiteln wird das Verkehrsaufkommen für den Winter-, Sommer als auch Veranstaltungstourismus analysiert. Um saisonale Einflüsse darstellen zu können, werden die gemessenen Verkehrsbelastungen dem Verkehrsaufkommen in der Nebensaison gegenübergestellt. Abbildung 20 zeigt beispielhaft den Verlauf der stündlichen Verkehrsbelastungen an einem einstreifigen Richtungsquerschnitt an insgesamt 66 Tagen in den Nebensaisonmonaten April, Oktober und November. Zusätzlich wird für jede Stunde die Median-Verkehrsbelastung bestimmt und anschließend als Ganglinie dargestellt. Das höchste Verkehrsaufkommen wird in der Morgenspitze zwischen 07:00 und 08:00 Uhr durch den Berufsverkehr erreicht und flacht in weiterer Folge auf einen recht konstanten Tageswert ab. Ab 19:00 sinkt an dieser Messstelle das Verkehrsaufkommen merklich.

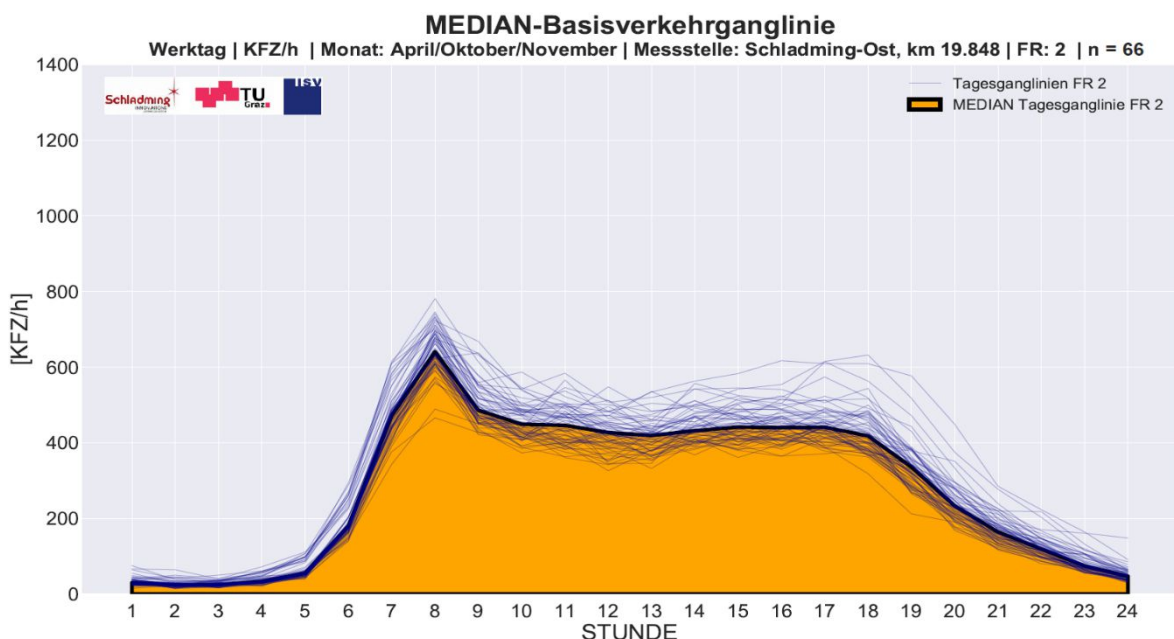


Abbildung 20: Median Basisverkehrsganglinie – Schladming Ost, Werktag, FR 2 (Ost - West)

Des Weiteren liegt in den nachfolgenden Auswertung der Fokus auf den Differenzen der Verkehrsbelastungen zwischen den beiden Messstellen *Schladming West* und *Schladming Ost*. Anhand dieser Berechnungen kann der Anteil an Kraftfahrzeugen, welche nach Schladming einbeziehungsweise ausfahren, bestimmt werden. Abbildung 21 zeigt die Ganglinien der Differenzverkehrsstärken zwischen den beiden Messstellen sowohl westlich als auch östlich von Schladming. Dabei wird das Verkehrsaufkommen bei dem in Fahrtrichtung betrachteten nachstehenden Messpunkt von der Verkehrsbelastung bei der zuerst passierten Messstelle subtrahiert. Ein positives Ergebnis zeigt, dass die Anzahl an Kraftfahrzeugen, welche eine der Abfahrten in Schladming nutzen, größer ist, als jene Anzahl an Fahrzeugen, die Schladming verlassen. Im Gegensatz dazu verlassen bei einem negativen Ergebnis mehr Fahrzeuge Schladming als zu diesem Zeitpunkt in die Region rund um Schladming kommen. Bei Betrachtung der Ganglinien ist ersichtlich, dass eine große Anzahl an Fahrzeugen von Osten kommend (Fahrtrichtung 2), nach Schladming fährt. Der eindeutig erkennbare Morgenpeak ist auf den Berufsverkehr zurückzuführen und zeitlich ident zu jenem in Abbildung 20. Die Ganglinien in Fahrtrichtung 1 zeigen, dass während des gesamten Tages die Anzahl an ausfahrenden Fahrzeugen die Anzahl an KFZ, die nach Schladming von Westen kommend einfahren, übersteigt. Die beiden Ausfahrtsspitzen weisen auf den PendlerInnenrückreiseverkehr hin. Zur Mittagszeit sind es vor allem Halbtageskräfte, welche die Heimreise in Richtung Osten antreten. Am Abend flachen die Ganglinien ab.

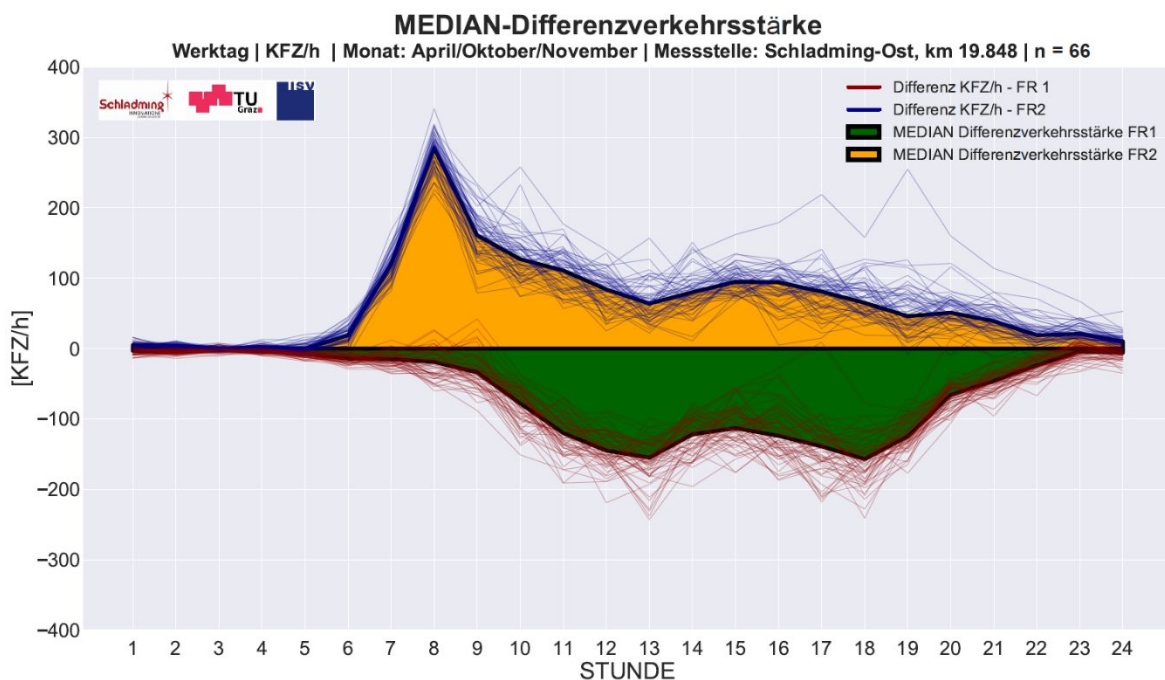


Abbildung 21: Median Basisverkehr Differenzverkehrsstärke – Schladming West/Ost, Werktag

Die Auswertungen des Verkehrsaufkommens in den Nebensaisonmonaten liegen getrennt nach Wochentage (Werktag, Samstag, Sonntag), Fahrtrichtungen, Verkehrsmessstellen sowie Fahrzeugkategorien vor. In weiterer Folge werden die Berechnungen vor allem zur Darstellung von saisonalen Unterschieden verwendet. Im Sinne einer besseren Übersicht werden bei den weiteren Auswertungen, die einzelnen Tagesganglinien nicht gezeigt, sondern lediglich die Median-Tagesganglinie des Basisverkehrsaufkommens dargestellt.

Nachstehend wird auf die Auswertungen des Verkehrsaufkommens im Hinblick auf den Winter-, Sommer- als auch Veranstaltungstourismus, eingegangen.

4.1.3 Verkehrsaufkommen Wintertourismus

Dieses Kapitel betrachtet die verkehrliche Situation auf der *Ennstal Straße* in den Wintermonaten. Teile der Auswertungen und Analysen werden im weiteren Verlauf zur Validierung diverser Ergebnisse herangezogen. Im Folgenden werden bei den Messstellen *Schladming West* und *Schladming Ost* Verkehrsganglinien ausgewertet und untersucht. Zudem werden die Differenzen der Verkehrsbelastungen zwischen den beiden genannten Messpunkten dargestellt. Anhand dieser Auswertungen soll eine Aussage über die Anzahl an Personenkraftwagen, welche nach Schladming einfahren, getroffen werden.

Nachstehend werden zuerst die Verkehrsbelastungen bei den Messstellen *Schladming West* und *Schladming Ost* für die Monate Jänner und Februar ausgewertet. Die Analysen erfolgen sowohl für Werktage als auch Samstage getrennt. Abbildungen 22 bis 25 zeigen den Verlauf des täglichen Verkehrsaufkommens entlang der *Ennstal Straße* in Richtung Schladming. Dabei sind im Hintergrund sämtliche im Betrachtungszeitraum gemessenen Tagesganglinien ersichtlich. Die Farbe der jeweiligen KFZ-Ganglinie weist auf den Monat, in dem die Verkehrsbelastungen erfasst wurden, hin. Zudem ist die daraus resultierende Median-Tagesganglinie für den gesamten Betrachtungszeitraum dargestellt.

Zunächst sind die an Werktagen bei den Verkehrsmessstellen westlich und östlich von Schladming gemessenen Verkehrsbelastungen abgebildet. Die Auswertungen zeigen einen weitgehend ähnlichen Ganglinienverlauf im Vergleich zu dem Verkehrsaufkommen außerhalb der Tourismussaisonen. Dabei werden in Fahrtrichtung 1 am Nachmittag die größten Verkehrsbelastungen gemessen. Dieser Peak ist wie auch die morgendliche Verkehrsspitze in Fahrtrichtung 2 auf den PendlerInnenverkehr zurückzuführen. Zudem zeigt sich, dass die Spitzenverkehrsbelastung bei der Messstelle *Schladming Ost*, im Vergleich zum Basisverkehr, über einen längeren Zeitraum andauert und erst zu Mittag abflacht. Dieses, vor allem in den Wintermonaten auftretende, erhöhte Verkehrsaufkommen ist vermeintlich auf den Skitourismus zurückzuführen.

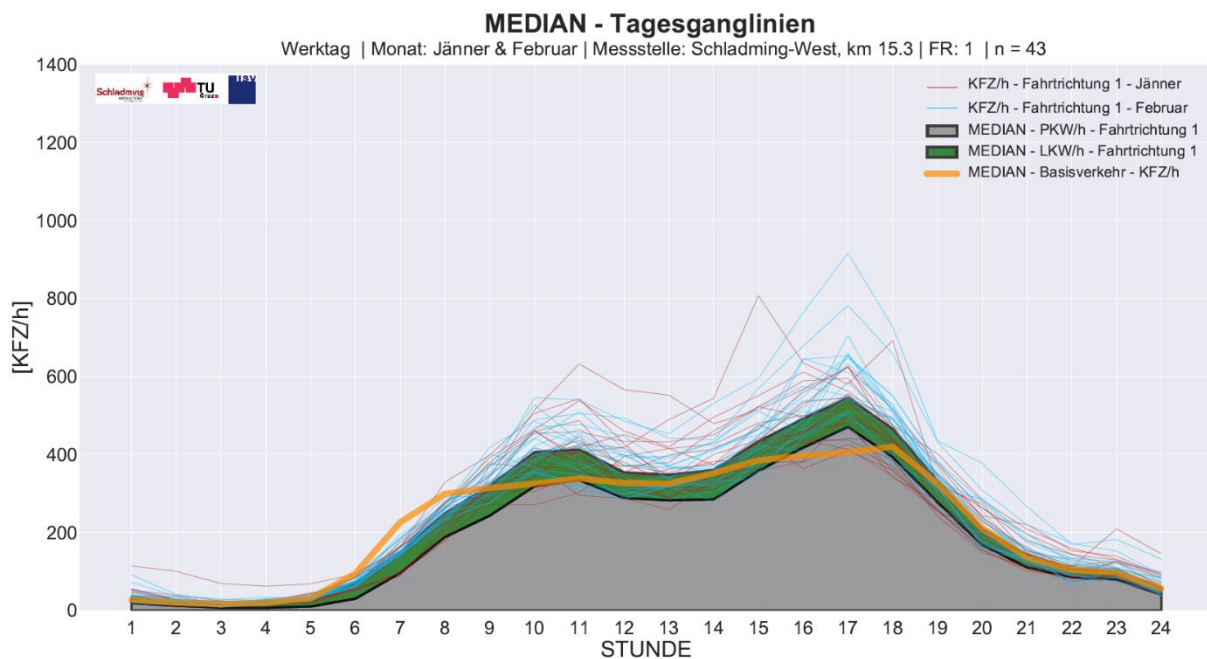


Abbildung 22: Median Tagesganglinien Winter – Schladming West, Werktag, FR 1 (West – Ost)

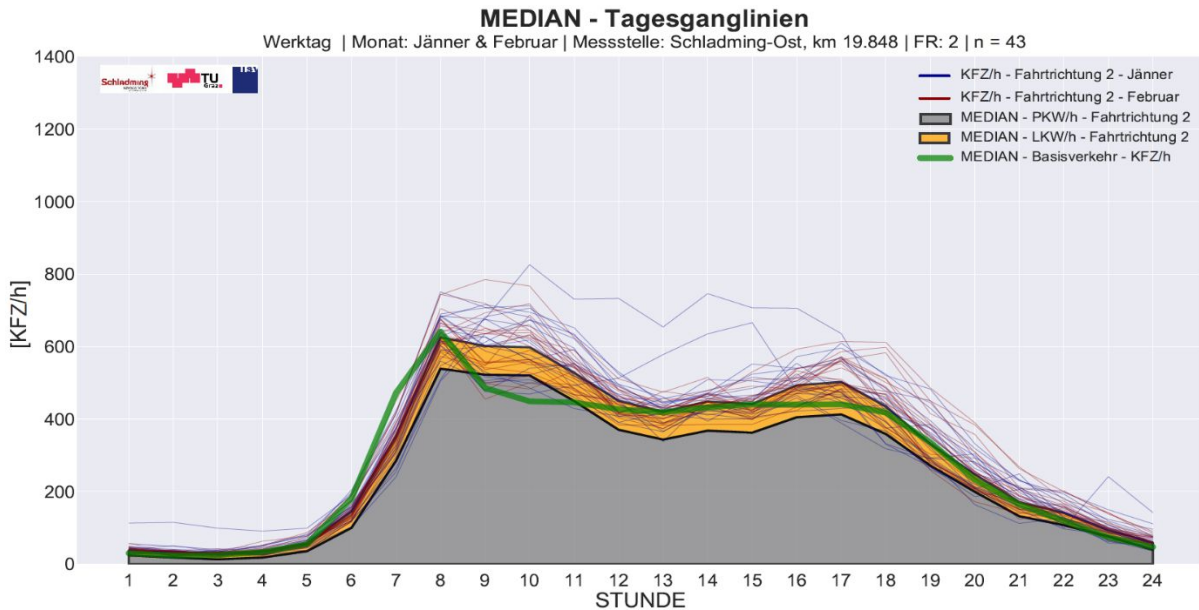


Abbildung 23: Median Tagesganglinien Winter – Schladming Ost, Werktag, FR 2 (Ost-West)

Die beiden nachfolgenden Abbildungen zeigen die Tagesganglinien an Samstagen. Aufgrund der Tatsache, dass an diesen Tagen große An- und Abreisebewegungen sowohl von Tages- als auch Mehrtagesgästen stattfinden, werden diese Auswertungen detaillierter betrachtet. Deshalb wird zusätzlich, der durch den Skitourismus induzierte Verkehrsanteil an Samstagen dargestellt. Dabei werden die Tagesganglinien im Jänner und Februar mit dem Median – Basisverkehr, welcher anhand der Verkehrsverläufe in den Monaten außerhalb der Tourismussaison gebildet wird, verglichen. Der Fokus liegt hierbei auf den Anreiseverkehrsströmen, welche in weiterer Folge für die erhöhte Parkraumnachfrage verantwortlich sind. Aufgrund dessen wird anhand der Differenz zwischen der jeweiligen Tagesganglinie und dem Median-Basisverkehr die Summe an Fahrzeugen errechnet, welche während des Anreisezeitraums (07:00 – 12:00 Uhr) auf den Skitourismus zurückzuführen ist. Das hierbei berechnete Verkehrsaufkommen wird in der Abbildung mittels der dunkelblauen Fläche dargestellt.

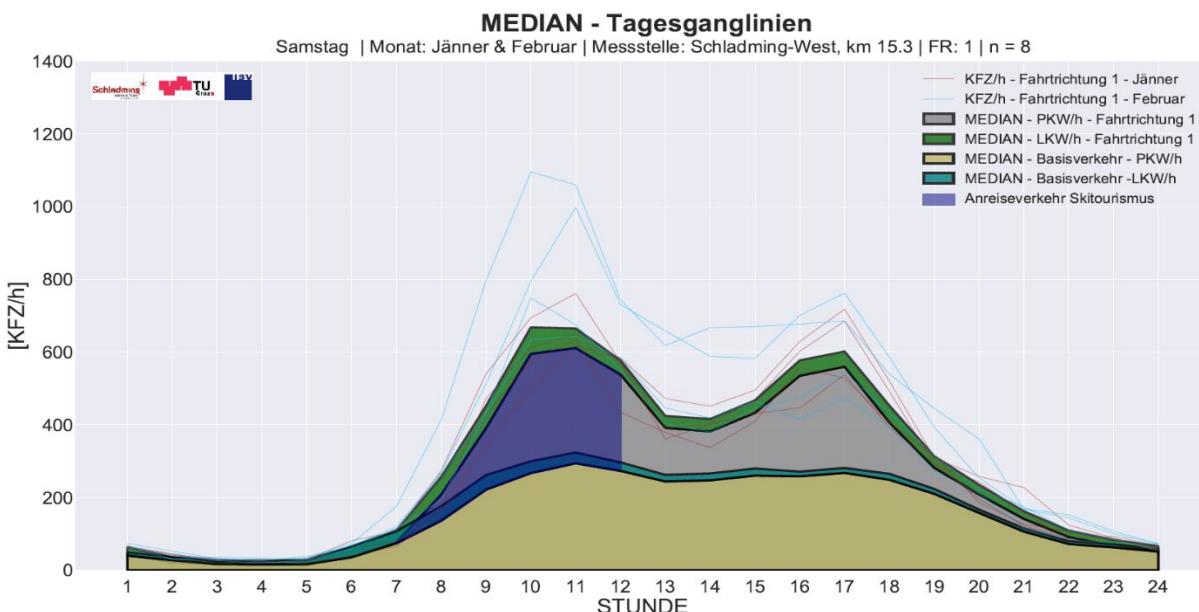


Abbildung 24: Median Tagesganglinien Winter – Schladming West, Samstag, FR 1 (West - Ost)

Bei beiden Messstellen ist im Vergleich zu dem Basisverkehrsaufkommen eine deutliche Verkehrszunahme sowie eine starke tagesbedingte Schwankung der Verkehrsbelastung erkennbar. Zudem ist ersichtlich, dass die Verkehrsspitzen zumeist zwischen 08:00 – 10:00 Uhr auftreten. Parallel dazu ist in diesem Zeitraum ein kurzzeitig erhöhtes Schwerverkehrsaufkommen, welches aufgrund der Anreise von Reisebussen entsteht, sichtbar. In beiden Auswertungen zeigt sich, dass das Verkehrsaufkommen im Februar tendenziell höher ist als im Jänner. Dabei ist vor allem bei der Messstelle *Schladming Ost* in Fahrtrichtung 2 erkennbar, dass an zwei Samstagen die Verkehrsbelastungen erst am Nachmittag die Höchstwerte erreichen. Diese erhöhten Verkehrsbewegungen entstehen aufgrund der Anreise von MehrtagestouristInnen. Die beiden Tagesganglinien spiegeln den Beginn der österreichischen Semesterferien für die Bundesländer östlich von Schladming wider.

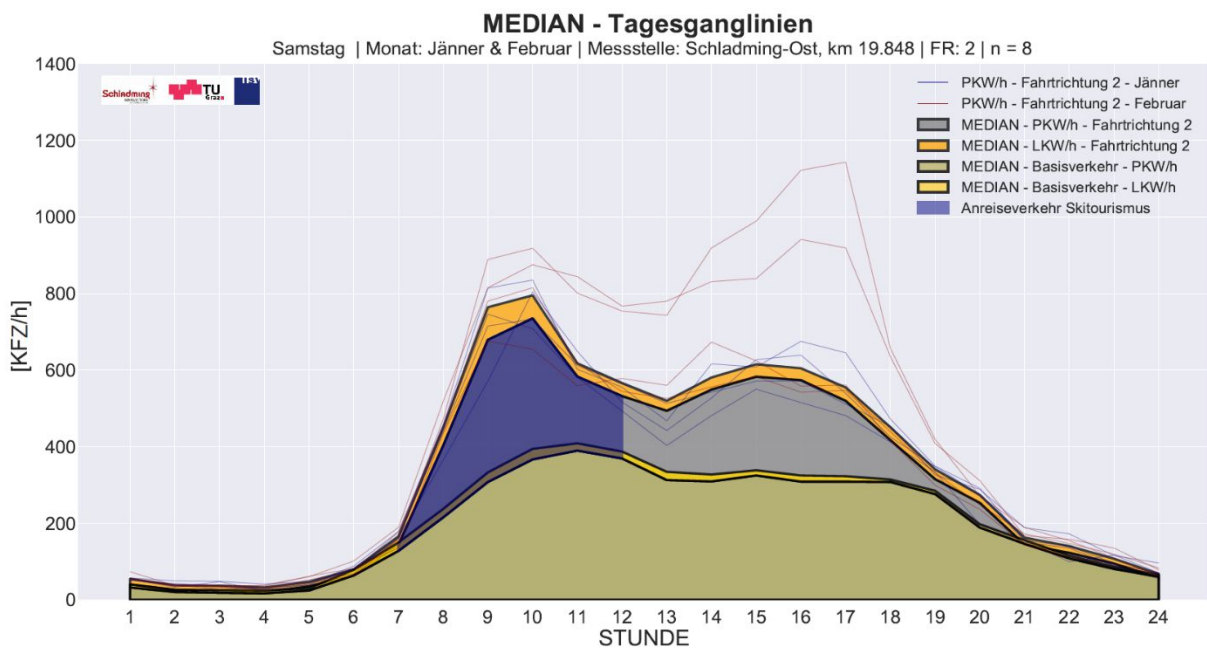


Abbildung 25: Median Tagesganglinien Winter – Schladming Ost, Samstag, FR 2 (Ost – West)

Im Folgenden wird in Tabelle 9 die Anzahl der Personenkraftwagen dargelegt, welche im Zeitraum zwischen 07:00 und 12:00 auf den Skitourismus zurückzuführen sind. Es wird jedoch angemerkt, dass es in diesem Zeitraum zu Überlagerungseffekte von An- und Abreiseverkehren kommt, wodurch von einem erhöhten Durchzugsverkehrsanteil ausgegangen werden kann.

Tabelle 9: PKW-Skitourismusverkehr in Schladming zwischen 07:00 und 12:00 Uhr

Datum	Anzahl Ski-PKW Schladming West FR 1	Anzahl Ski-PKW Schladming Ost FR 2	Gesamt
06.01.2018	887	1251	2138
14.01.2018	873	1078	1951
21.01.2018	1012	1007	2019
28.01.2018	1334	1299	2633
03.02.2018	1064	1916	2980
10.02.2018	2634	1011	3645
17.02.2018	1178	1898	3076
24.02.2018	1825	1271	3096

Aufgrund der Tatsache, dass anhand der vorherigen Auswertungen keine Aussagen über den Ziel- und Quellverkehr getroffen werden können, wird im Folgenden auf die Ganglinien der Differenzverkehrsstärken in den Monate Jänner und Februar eingegangen. Im Zuge der Auswertung wird für beide Fahrtrichtungen die Differenz der Verkehrsbelastung zwischen den beiden Messstellen *Schladming West* und *Schladming Ost* berechnet und dargestellt.

Die grafische Auswertung der Differenztagesganglinien für Werktage, welche in der nachstehenden Abbildung 24 ersichtlich ist, zeigt, dass sich der Ziel- und Quellverkehr außerhalb der Saison sehr ähnlich verhält. Dabei ist in Schladming eine Verkehrszunahme in Richtung Osten zu beobachten. Dies ist auch in Abbildung 16 (S. 27) erkennbar und bedeutet, dass die Anzahl an Kraftfahrzeugen, welche sich von Schladming ausgehend in Richtung Osten bewegen, größer ist, als die Anzahl der Fahrzeuge, die von Westen kommend nach Schladming einfahren. Es ist ersichtlich, dass der erste Peak der Median-Differenzganglinie erst gegen 13:00 Uhr und im Vergleich zu Abbildung 22 (S. 31), welche die Median-Tagesverkehrsganglinie bei der Messstelle *Schladming West* in Fahrtrichtung 1 darstellt, um etwa zwei Stunden versetzt eintritt. Dies wird mit der Tatsache begründet, dass in Schladming beschäftigte Halbtagesarbeitskräfte, welche zu einem Großteil östlich von Schladming wohnen und somit nicht bei der Messstelle *Schladming West* detektiert werden, die Heimreise zur Mittagszeit antreten. Hingegen ist der zweite Peak, welcher am Nachmittag auftritt, zeitlich ident und gleichfalls auf den PendlerInnenverkehr zurückzuführen.

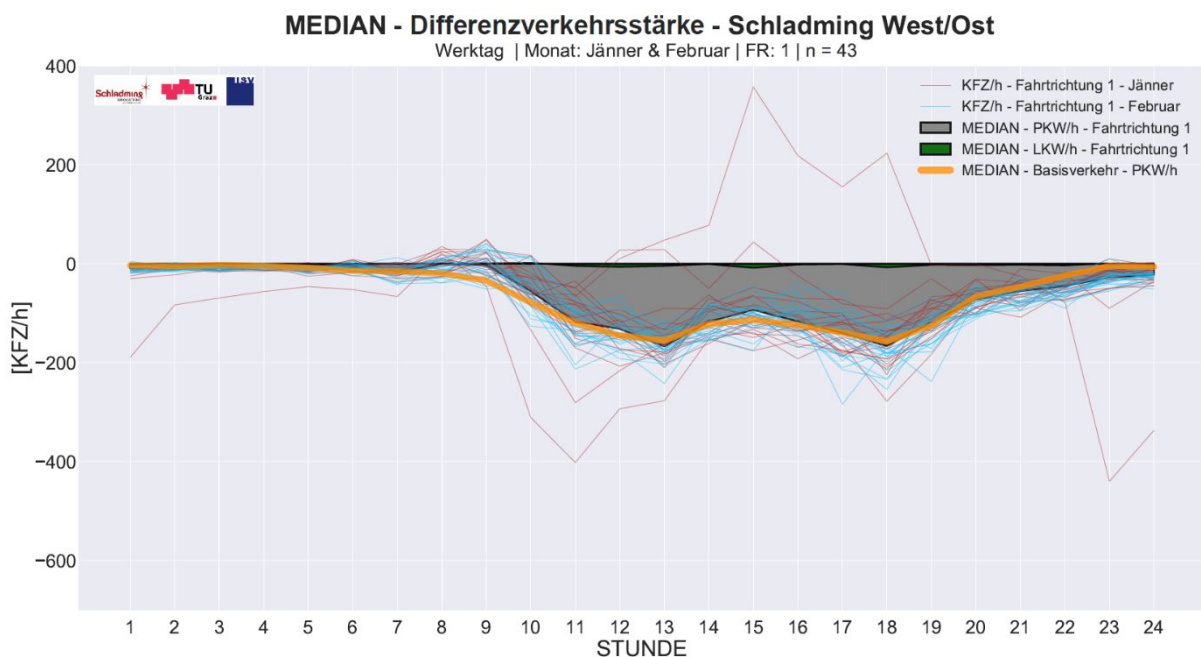


Abbildung 26: Median Differenzverkehrsstärke Winter - Werktag, FR 1 (West - Ost)

Die hinsichtlich ihres Verlaufs auffälligen Tagesganglinien sind allesamt auf das *FIS Skiweltcup Rennen Night Race* am 23.01.2018 zurückzuführen. Sowohl die großen Anreisebewegungen am Nachmittag vor dem Event als auch die Abreisebewegungen nach der Veranstaltung beziehungsweise am Folgetag sind eindeutig erkennbar und werden im Kapitel 4.1.5 gesondert betrachtet.

Anschließend sind die Differenzganglinien für die entgegengesetzte Fahrtrichtung 2 an Werktagen dargestellt. Wie auch in Fahrtrichtung Osten (FR 1) sind keine signifikanten Unterschiede zur Basis-Differenzganglinie erkennbar. Es ist ersichtlich, dass die Verkehrsspitze im Morgenverkehr, welche auf den Pendlerverkehr in Richtung Schladming zurückzuführen ist, zwischen 07:00 und 08:00 Uhr auftritt.

Im Vergleich zur Abbildung 23, welche die Tagesganglinie bei der Messstelle *Schladming Ost* zeigt, ist anhand der Differenzganglinie kein erhöhter Einreisepeak in den Morgenstunden, welcher auf den Skitourismus zurückzuführen wäre, ersichtlich. Daraus wird abgeleitet, dass die in Abbildung 23 ersichtliche zeitlich verlängerte Morgenspitze aufgrund eines erhöhten Durchzugsverkehrs entsteht und somit nicht, wie zuvor angenommen, unmittelbar auf den Skitourismus zurückzuführen ist. Grundsätzlich zeigt sich, dass die Anzahl an Fahrzeugen, welche aus Osten kommend nach Schladming einfahren größer ist als jene, die von Schladming in Richtung Westen auf die *Ennstal Straße* auffahren. Demnach nimmt das Verkehrsaufkommen in Richtung Westen ab. Zudem sind die atypischen Ganglinienverläufe aufgrund des *FIS Skiweltcup Rennens* erneut eindeutig erkennbar.

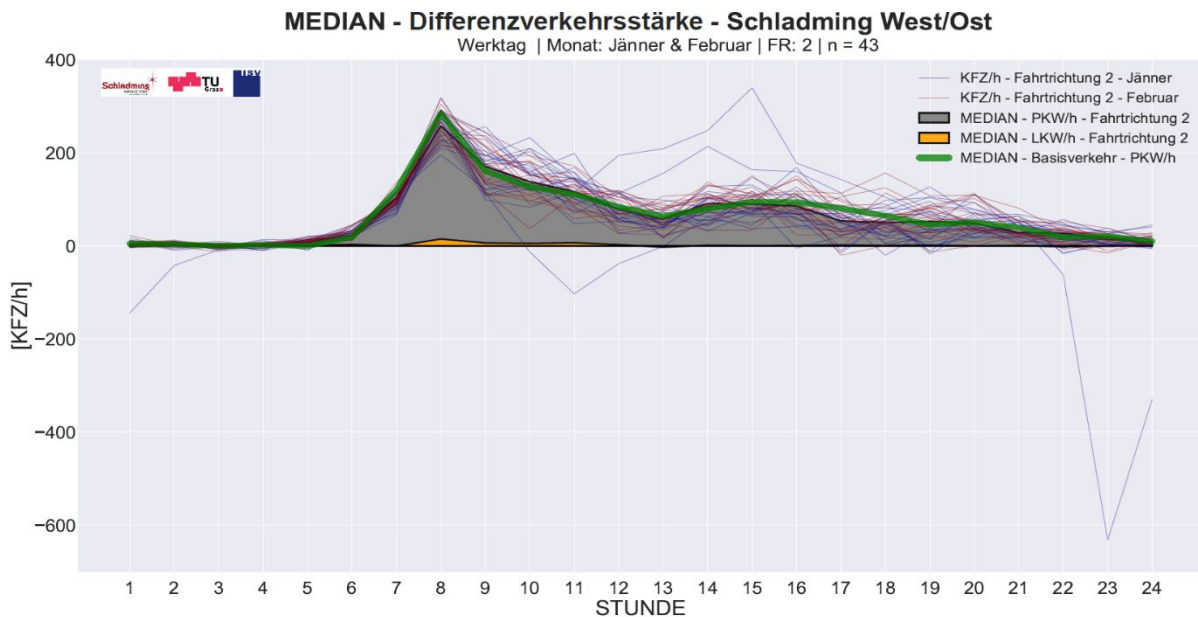


Abbildung 27: Median Differenzverkehrsstärke Winter - Werktag, FR 2 (Ost – West)

Nachstehend werden die Differenzverkehrsbelastungen an Samstagen dargestellt. Hierbei sind signifikante Unterschiede im Vergleich zum Ziel- und Quellverkehr in den Monaten außerhalb der Wintersaison erkennbar.

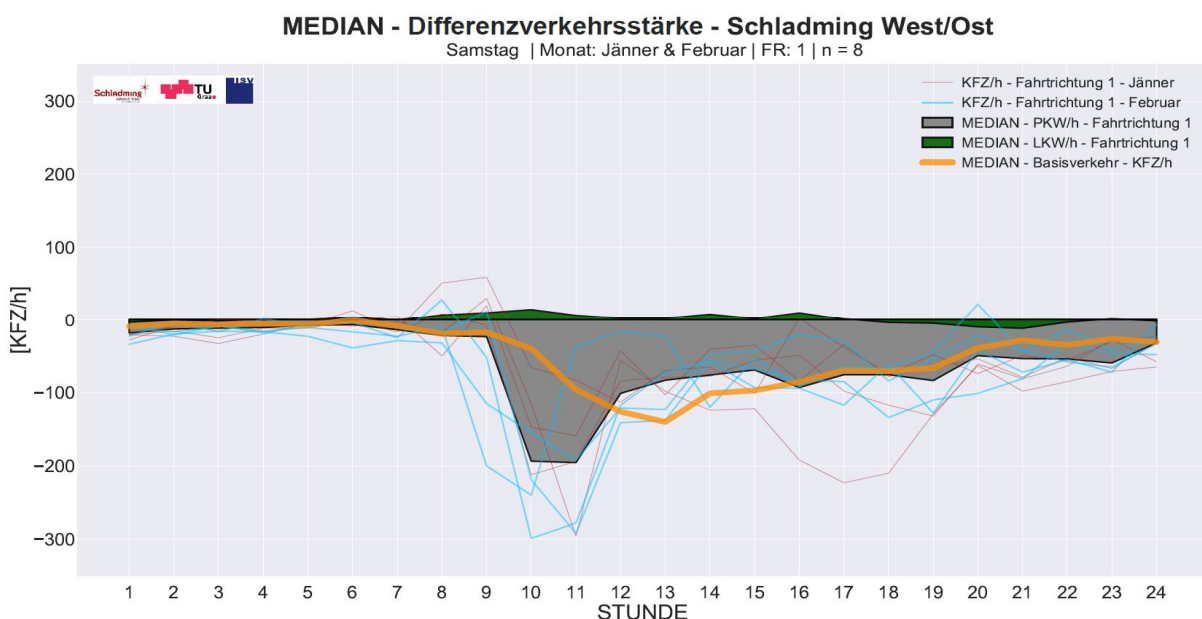


Abbildung 28: Median Differenzverkehrsstärke Winter - Samstag, FR 1 (West - Ost)

Es zeigt sich, dass in Fahrtrichtung Osten zumeist über den gesamten Tag verteilt mehr Fahrzeuge Schladming verlassen, als nach Schladming einfahren. Dabei entsteht im Vergleich zum Verkehrsaufkommen in den Nebensaisonmonaten ein großer Ausreisepeak am Vormittag. Diese Tatsache ist auf den Rückreiseverkehr von Mehrtagesgästen zurückzuführen und bedeutet, dass an den betrachteten Tagen die Anzahl an Gästen, welche aus dem Westen anreisen, niedriger ist, als die jener Gäste, die in Richtung Osten abreisen. Aufgrund der Überlagerungseffekte von An- und Abreiseverkehr kann auf Basis dieser Auswertung keine eindeutige Aussage über die Anreise von Gästen, welche aus dem Westen anreisen, getroffen werden. Betrachtet man den Schwerverkehr, zeigt sich jedoch, dass am Vormittag ein kleiner Peak wahrzunehmen ist, welcher zeigt, dass im Zeitraum zwischen 07:00 und 10:00 Uhr etwa 25 Reisebusse aus dem Westen kommend, in Schladming die *Ennstal Straße* verlassen.

Bei Betrachtung der Samstags – Differenztagesganglinien in Fahrtrichtung 2, welche in Abbildung 29 dargestellt sind, ist eine positive Fahrzeugbilanz erkennbar. Dies bedeutet, dass im Gegensatz zur Fahrtrichtung 1, von Osten kommend mehr Fahrzeuge nach Schladming einfahren, als die Region in Richtung Westen verlassen. Der in grau dargestellt Medianverlauf für Personenkraftwagen zeigt zwei wesentliche Spitzen bei den Verkehrsaufkommensdifferenzen. Die am Vormittag wahrnehmbare Morgenspitze ist auf TagesskitoouristInnen zurückzuführen. Zum gleichen Zeitpunkt ist ein Peak beim Schwerverkehr erkennbar, welcher die Anreise von circa 25 Reisebussen darstellt. Wie auch bei den Tagesganglinien bei der Messstelle *Schladming Ost* (Abbildung 25), ist ein Verkehrsspitze am Nachmittag ersichtlich, welche aufgrund der Anreisebewegungen von Mehrtagestouristen entsteht.

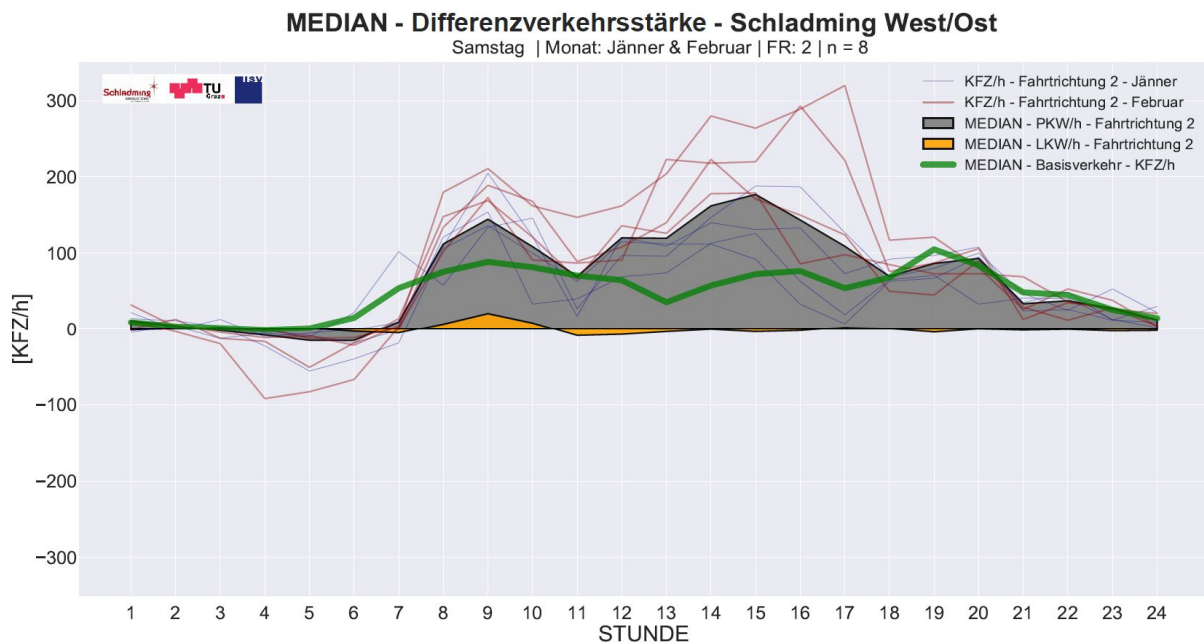


Abbildung 29: Median Differenzverkehrsstärke Winter, Samstag, FR 2 (Ost – West)

Nachdem die Anzahl an Reisebussen einen entscheidenden Einfluss auf den für den motorisierten Individualverkehr zur Verfügung stehenden Parkraum hat, wird abschließend in Tabelle 10 auf der Folgeseite für beide Fahrtrichtungen der Schwerverkehr, welcher im Zeitraum zwischen 07:00 und 10:00 Uhr von der *Ennstal Straße* abfährt, dargestellt. Dabei spiegelt der Medianwert der nachstehenden Tabelle, die in den Abbildung 28 und 29 ersichtliche Morgenverkehrsspitze des Schwerverkehrs wider. Im Anschluss wird auf das Verkehrsaufkommen und die saisonalen Unterschiede in der Sommermonaten eingegangen.

Tabelle 10: Anzahl in Schladming abfahrender LKW zwischen 07:00 und 10:00 Uhr

Datum	Differenz Schladming West /Ost Anzahl LKW 07:00 – 10:00 in FR1	Differenz Schladming West /Ost Anzahl LKW 07:00 – 10:00 in FR2	Gesamt
06.01.2018	16	15	31
14.01.2018	19	36	55
21.01.2018	26	22	48
28.01.2018	49	64	113
03.02.2018	31	49	80
10.02.2018	46	26	72
17.02.2018	29	30	59
24.02.2018	45	48	93

4.1.4 Verkehrsaufkommen Sommertourismus

In den Sommermonaten werden entlang der *B320 Ennstal Straße*, wie in Abbildung 16 bis 19 ersichtlich, die größten Verkehrsbelastungen in den Monaten Juli und August beobachtet. Daher beziehen sich die im Anschluss dargestellten Auswertungen auf den genannten Zeitraum. Dabei wird zuerst die Steigerung des Verkehrsaufkommens in den Sommermonaten im Vergleich zu den Monaten außerhalb der Tourismussaison dargestellt und untersucht. Diese Auswertungen erfolgen lediglich für Samstag woraufhin nachstehend die Differenzverkehrsstärken sowohl an Werk- als auch Samstagen dargelegt und analysiert werden. Zudem werden etwaige Auffälligkeiten und Abweichungen zu den Verkehrsbelastungen in den Wintermonaten aufgezeigt.

Im Anschluss werden die Samstag - Tagesganglinien mit dem Median-Verkehrsaufkommen außerhalb der Tourismussaison in den Abbildung 30 und 31 in Vergleich gestellt. Die Auswertung erfolgt in Anlehnung an die Darstellung des auf den Skitourismus zurückzuführenden Verkehrsstroms. Diesbezügliche Erkenntnisse sind auf der Folgeseite erläutert.

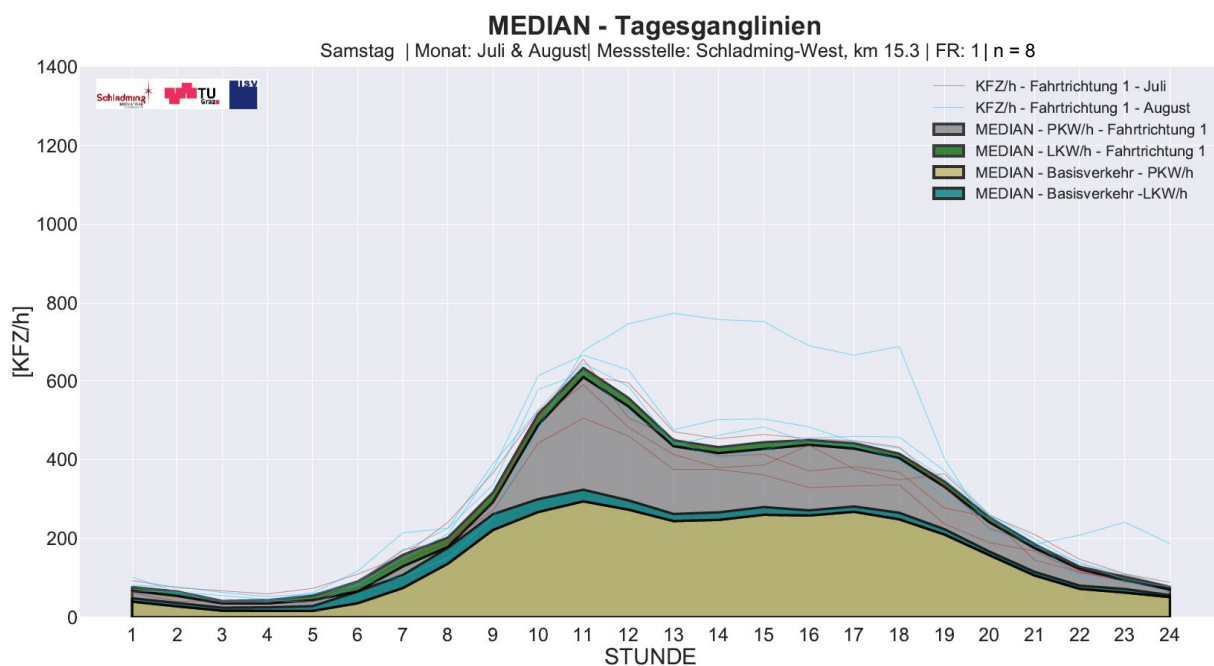


Abbildung 30: Median Tagesganglinie Sommer – Schladming West, Samstag, FR 1 (West-Ost)

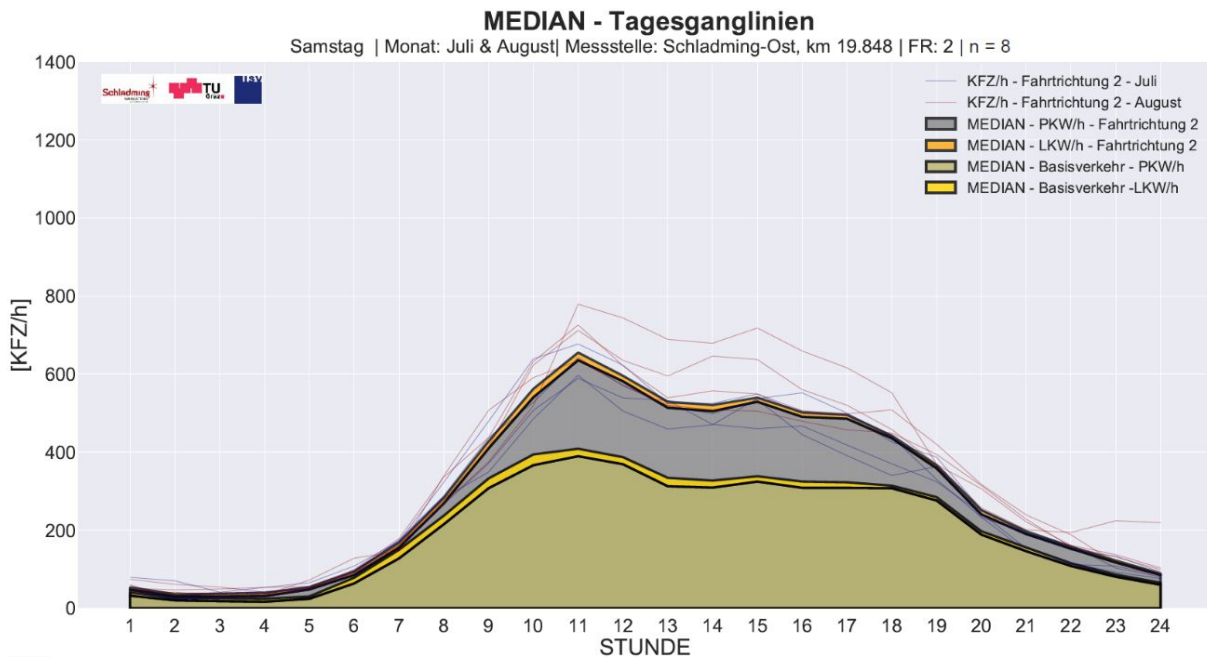


Abbildung 31: Median Tagesganglinie Sommer – Schladming Ost, Samstag, FR 2 (Ost – West))

Die beiden Abbildungen zeigen eine ausgeprägte Verkehrszunahme am Vormittag. Generell ist ersichtlich, dass das Verkehrsaufkommen im Sommer zunimmt, die Zunahme jedoch geringer als in den Wintermonaten ist. Die Verkehrsspitze tritt in Fahrtrichtung 1 erst zwischen 10:00 – 12:00 Uhr ein und ist daher auf Tourismus- und nicht auf etwaige PendlerInnenströme zurückzuführen. Hingegen ist die Verkehrszunahme in Fahrtrichtung Westen (FR2), welche in Abbildung 31 dargestellt ist, sehr konstant und beträgt circa 60% des Verkehrsaufkommens in der Nebensaison. Im Hinblick auf das Schwerverkehrsaufkommen gibt es keine sommerbedingten Veränderungen. Der Schwerverkehrsanteil ist weitgehend konstant und über den gesamten Tag sehr gering. Des Weiteren ist in Fahrtrichtung 1 eine Tagesganglinie ersichtlich, welche eine vergleichsweise hohe Verkehrsbelastung am Nachmittag zeigt. Diese ist auf ein Musikkonzert im August zurückzuführen.

Im Anschluss sind in den nachstehenden Abbildung 32 und 33 die für die Monate Juli und August ausgewerteten Ganglinien der Differenzverkehrsstärken an Werktagen ersichtlich. Die Verläufe beider Fahrtrichtungen weisen eine starke Ähnlichkeit zu den Werktages-Ganglinien in den Wintermonaten sowie auch dem Verkehrsaufkommen außerhalb der Tourismussaisonen auf. Die beiden hinsichtlich der Verkehrsdifferenz erkennbaren Peaks in Fahrtrichtung 1 sind, wie auch in der Wintersaison, auf den Berufsverkehr zurückzuführen. Bei Betrachtung des Schwerververkehrs sind keine signifikanten Differenzen zwischen den Messstellen *Schladming West* und *Schladming Ost* ersichtlich. Demnach wird abgeleitet, dass ein Großteil des Schwerververkehrsaufkommens dem Durchzugsverkehr hinzugerechnet werden kann und weder Ziel noch Quelle des Verkehrs im Raum Schladming liegt. Aufgrund der Tatsache, dass an Werktagen im Betrachtungszeitraum keine Veranstaltungen stattgefunden haben, sind keine atypischen Ganglinienverläufe erkennbar.

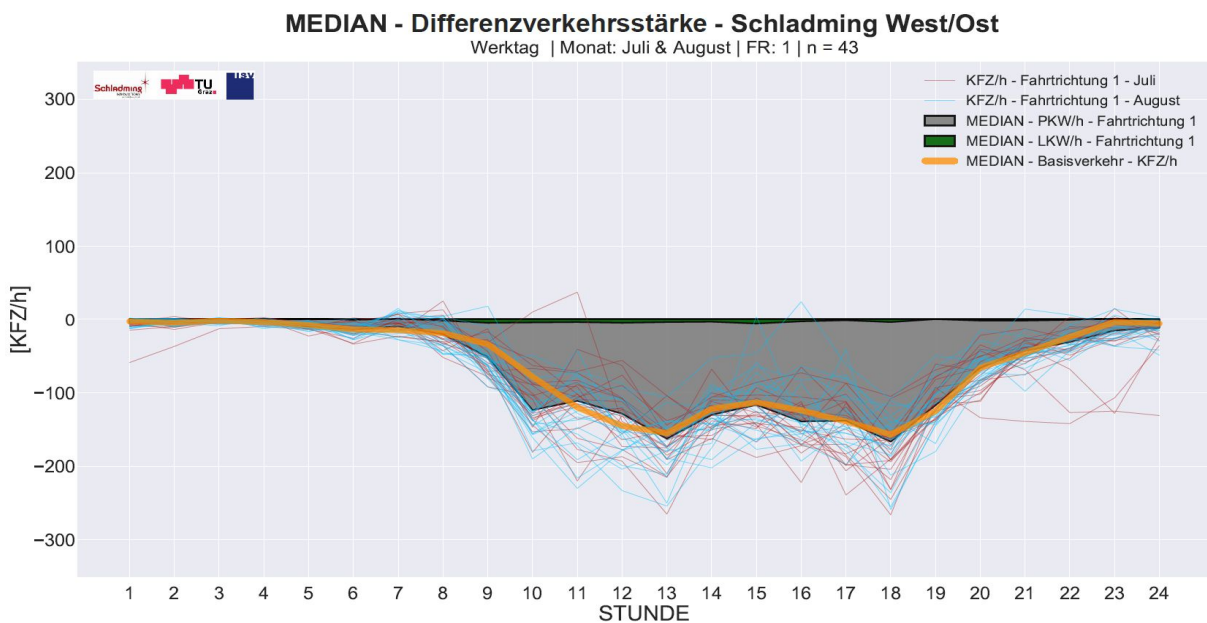


Abbildung 32: Median Differenzverkehrsstärke Sommer – Werktag, FR 1 (West - Ost)

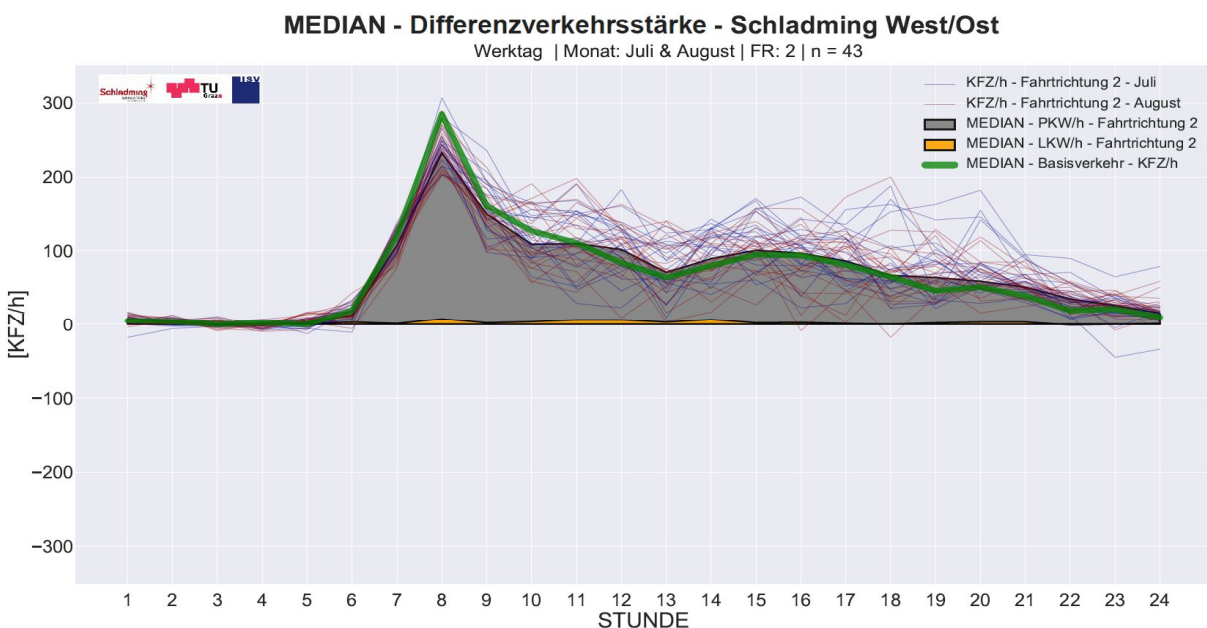


Abbildung 33: Median Differenzverkehrsstärke Sommer – Werktag, FR 2 (Ost-West)

Im Gegensatz zu den Differenzverkehrsbelastungen an Werktagen sind in den Auswertungen an Samstagen, welche in Abbildung 34 und 35 dargestellt sind, eindeutige Unterschiede im Vergleich zu dem Verkehrsaufkommen in den Wintermonaten ersichtlich. Zudem gibt es Abweichungen im Vergleich zu der Differenzganglinie außerhalb der Tourismussaison. Die in Fahrtrichtung 1 erhöhten Ausreiseverkehrsbewegungen am Vormittag sind im Vergleich zur Wintersaison geringfügiger ausgeprägt aber dennoch vorhanden und auf den Urlauberrückreiseverkehr zurückzuführen. Gleichzeitig sind im Vergleich zur Wintersaison in Fahrtrichtung 2 keine Einreisepeaks sowohl von Personenkraftwagen als auch von Reisebussen, in den Morgenstunden erkennbar.

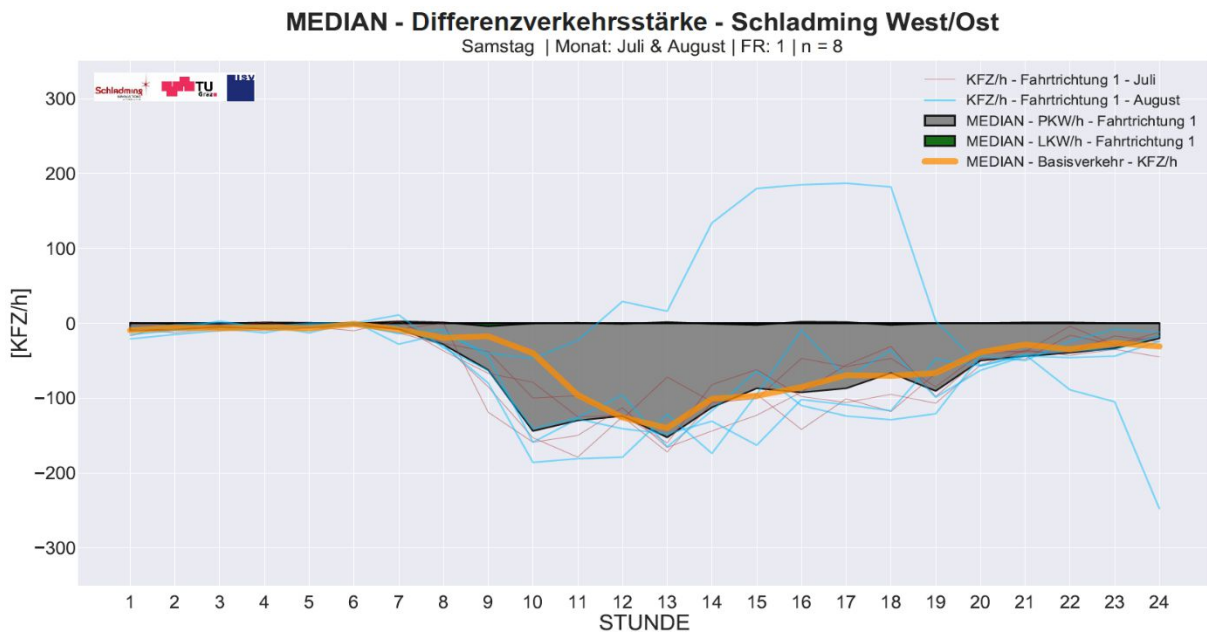


Abbildung 34: Median Differenzverkehrsstärke Sommer – Samstag, FR 1 (West - Ost)

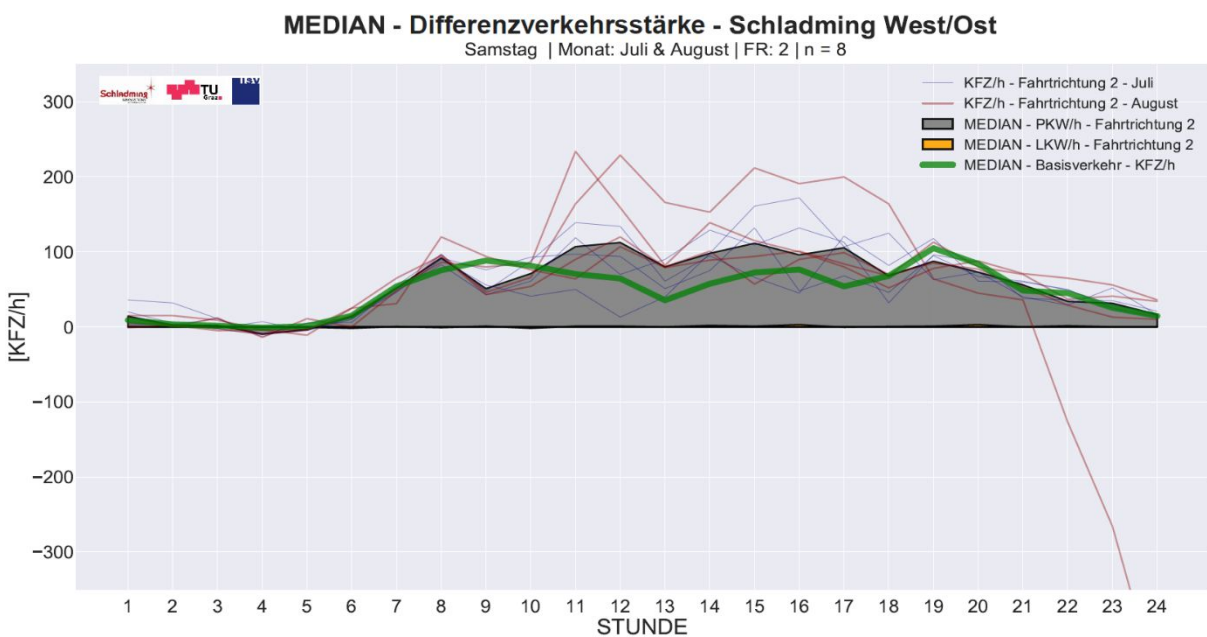


Abbildung 35: Median Differenzverkehrsstärke Sommer – Samstag, FR 2 (Ost-West)

Bei Vergleich der in Fahrtrichtung 2 dargelegten Sommer-Differenzverkehrsbelastungen mit dem Basis-Verkehrsaufkommen zeigt sich ein erhöhter Zielverkehrsanteil am Nachmittag. Dieser weist auf die vermehrte Anreise von Mehrtagesgästen hin. Die in beide Fahrtrichtungen auffallende Differenztagesganglinie ist auf das bereits erwähnte Musikkonzert, welches im August 2018 stattgefunden hat, zurückzuführen. Dementsprechend sind die An- und Abreisebewegungen nach und von Schladming erkennbar. Im weiteren Verlauf werden die durch Veranstaltungen induzierten Verkehrsbelastungen beleuchtet.

4.1.5 Verkaufsaufkommen Veranstaltungstourismus

Im Folgenden wird auf die Verkehrsströme, die aufgrund von Veranstaltungen in der Stadtgemeinde Schladming entstehen, eingegangen. Dabei liegt der Fokus auf den bereits zuvor ersichtlichen Ganglinien der Differenzverkehrsstärken, anhand derer die An- und Abreisebewegungen deutlich erkennbar sind. Aufgrund dessen wird das Verkehrsaufkommen am Vor-, Event- und Folgetag im Vergleich zum jeweiligen Grundverkehrsaufkommen hinsichtlich Monat, Wochentag und Fahrtrichtung, ausgewertet und analysiert. Eine grafische Darstellung erfolgt lediglich für ausgewählte Veranstaltungen, bei welchen An- beziehungsweise Abreisebewegungen eindeutig grafisch erkennbar sind. Jedoch werden im Anschluss die auf die Veranstaltungen zurückzuführenden Verkehrsmengen für sämtliche Veranstaltungen im Jahr 2018 tabellarisch aufgelistet.

Anschließend wird auf das zusätzliche Verkehrsaufkommen in Hinblick auf das alljährliche *FIS Skiweltcup Rennen Night Race*, welches im Jahr 2018 am Dienstag dem 23.01. stattgefunden hat, eingegangen. Aufgrund der Tatsache, dass Teile der in Eventnähe gelegenen Parkanlagen wegen der Veranstaltung gesperrt sind, stehen auch Parkmöglichkeiten in Nachbargemeinden zur Verfügung, von welchen aus die Besucher mit Shuttlebussen zum Veranstaltungsgelände gebracht werden. Aufgrund dessen werden sowohl die Differenzverkehrsbelastungen zwischen den beiden Verkehrsmessstellen *Schladming West* und *Schladming Ost*, als auch zwischen den beiden Messpunkten *Schladming Ost* und *Trautenfels* betrachtet. Zusätzlich wird anhand der stündlichen Verkehrsbelastungen in den Monaten Dezember, Jänner und Februar eine Median-Ganglinie berechnet und mit den veranstaltungsinduzierten Verkehrsströmen verglichen. Zur besseren Übersicht werden lediglich die Ganglinie am Veranstaltungstag sowie die Medienganglinie, welche den Basisverkehr zeigt, dargestellt. Darüber hinaus finden sich die Kennzahlen sämtlicher veranstaltungsinduzierten Verkehrsströme in Tabelle 11 wieder. Die Darstellungen erfolgen für Personenkraftfahrzeuge sowie für den Schwerverkehr getrennt, um die Anzahl an Reisebussen genauer darstellen zu können.

Die in Abbildung 36 auf der Folgeseite - in dunkelblau dargestellte Ganglinie - zeigt die Differenzverkehrsstärken zwischen den beiden Verkehrsmessstellen nahe Schladming am Dienstag, dem 23.01.2018. Zusätzlich ist der für Werktage im Vergleichszeitraum typische Differenzverlauf in orange ersichtlich. Auf den Auswertungen ist erkennbar, dass vor dem Veranstaltungsbeginn aus dem Osten (blaue Fläche) ein Anreisepeak, welcher sich beinahe über den gesamten Nachmittag erstreckt, erfolgte. Nach dem Veranstaltungsende ist eine eindeutige Abreiseverkehrsspitze in Richtung Westen erkennbar.

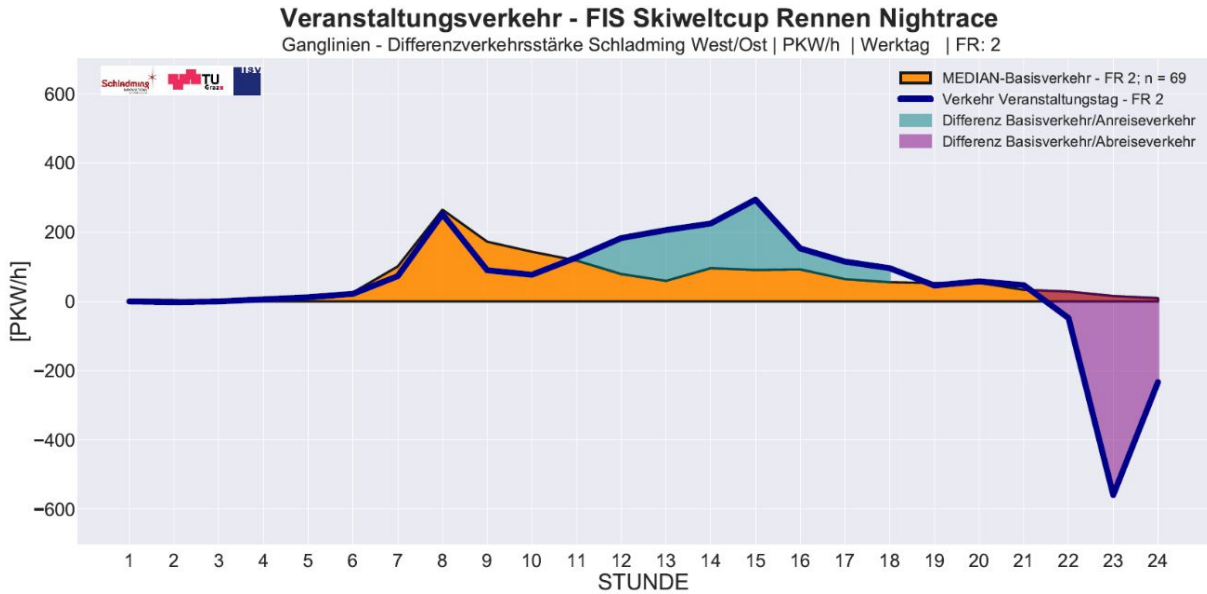


Abbildung 36: Differenzverkehrsstärke - Night Race, Schladming West/Ost, PKW, FR 2 (Ost – West)

Aufgrund der Tatsache, dass im Zuge der Veranstaltung auch Parkanlagen in den Nachbargemeinden östlich von Schladming betrieben werden, sind in der nachfolgenden Abbildung 37 die Verkehrsdifferenzen zwischen den beiden Messstellen *Schladming Ost* und *Trautenfels* dargestellt. Dabei ist ersichtlich, dass zwischen 15:00 und 17:00 der Zielpunkt vermehrt zwischen den beiden genannten Messstellen lag. Dies ist auf parkende Fahrzeuge in den Gemeinden östlich von Schladming zurückzuführen. Gleichzeitig ist erkennbar, dass zu diesen Zeitpunkt die Ankünfte in Schladming (siehe Abbildung 36) abnahmen. Daher kann abgeleitet werden, dass die Parkanlagen zuerst im Bereich des Stadtzentrums von Schladming gefüllt und bei Maximalauslastung im Raum Schladming, die Parkanlagen in den Nachbargemeinden in Betrieb genommen wurden.

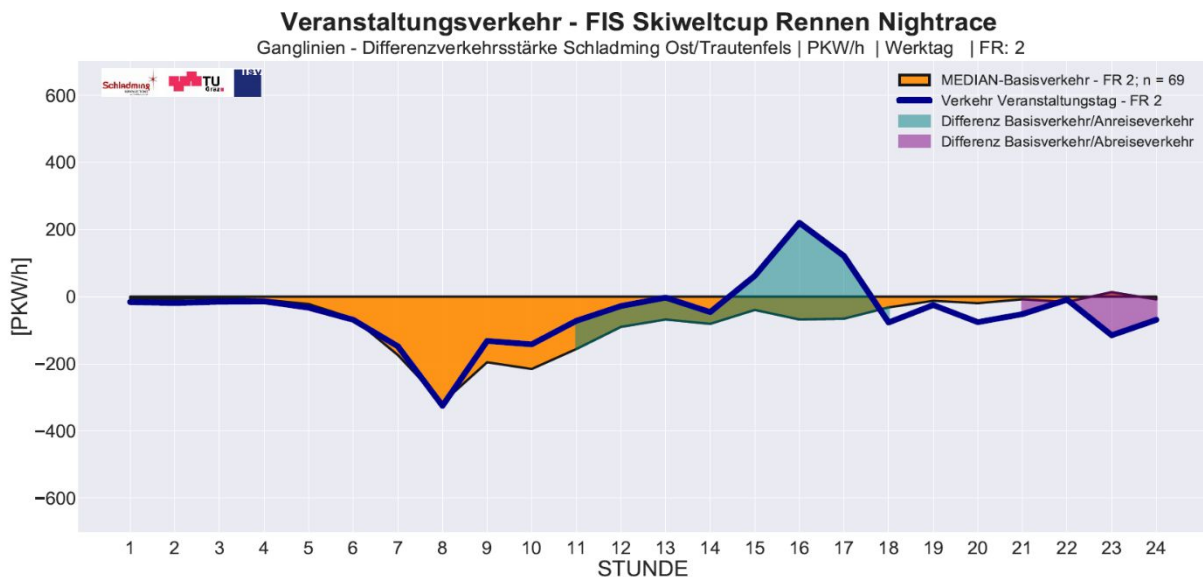


Abbildung 37: Differenzverkehrsstärke - Night Race, Schladming Ost/Trautenfels, PKW, FR 2 (Ost – West)

In Anlehnung an die vorherigen Untersuchungen erfolgt die Auswertung für den Schwerverkehr. Anhand dieser kann die Anzahl an Reisebussen, welche nach Schladming von Osten einfuhren beziehungsweise in weiterer Folge in Richtung Westen zurückfuhren, dargestellt werden. Im

Gegensatz zu den Anreisebewegungen mit dem Personenkraftwagen, ist ein erhöhtes Schwerverkehrsaufkommen erst ab 13:00 Uhr erkennbar. Dahingegen zeigt sich, dass die Abreisebewegungen, wie auch bei den Personenkraftwagen unmittelbar nach dem Veranstaltungsende stark anstiegen.

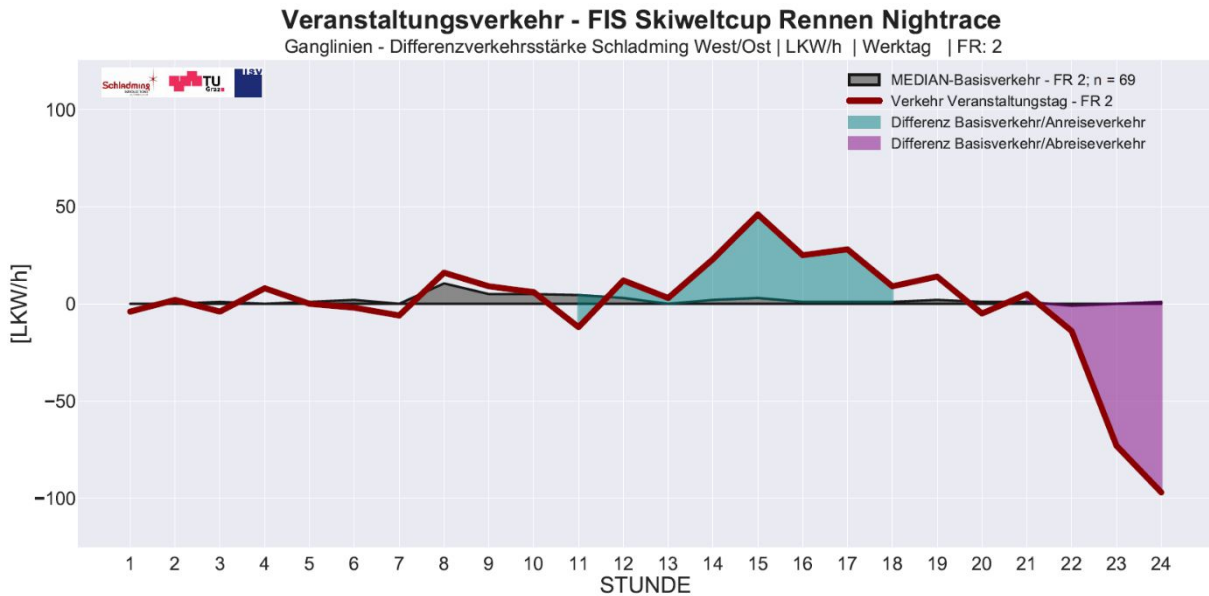


Abbildung 38: Differenzverkehrsstärke - Night Race, Schladming West/Ost, LKW, FR 2 (Ost – West)

Zudem wird auf die Verkehrsentwicklung am 25.08.2018 eingegangen, an welchem Tag bei der Talstation *Planet Planai WM-Stadion* das Musikkonzert von *Andreas Gabalier* stattgefunden hat. Abbildung 39 zeigt das auf das Konzert zurückzuführende Anreiseverkehrsaufkommen am Veranstaltungstag. Dabei sind deutlich erhöhte Verkehrsbewegungen am Nachmittag vor dem Veranstaltungsbeginn erkennbar. Außerdem ist der zunehmende Abreiseverkehrsstrom nach dem Konzert dargestellt.

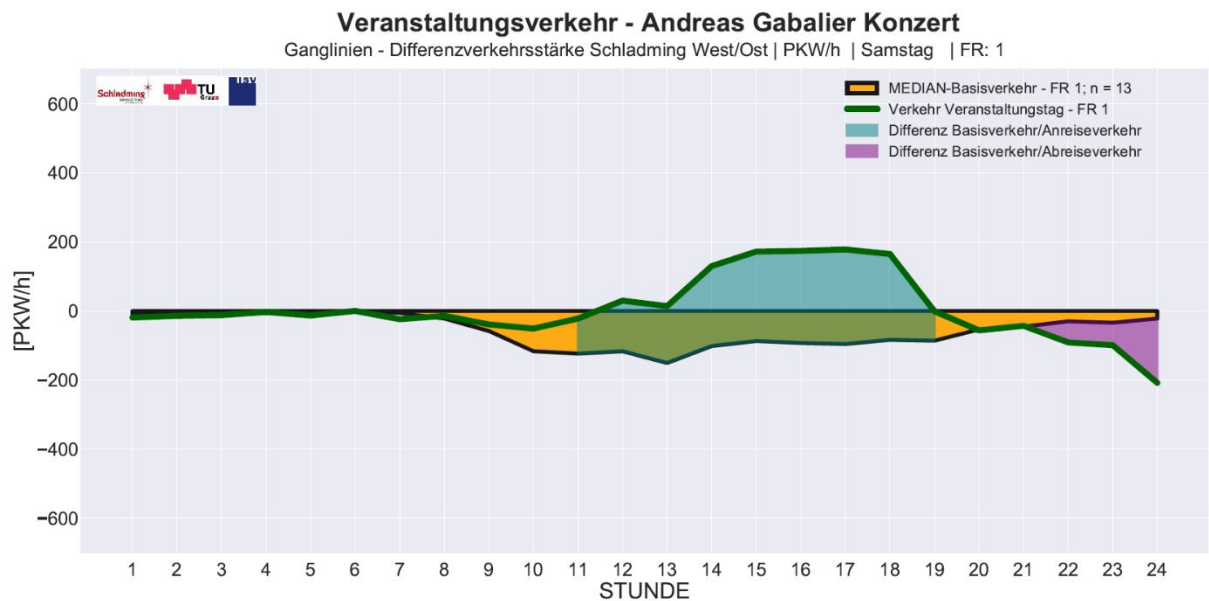


Abbildung 39: Differenzverkehrsstärke - Andreas Gabalier, Eventtag, PKW, FR 1 (West - Ost)

Im Gegensatz zur vorherigen Abbildung, welche das Verkehrsaufkommen am Veranstaltungstag beleuchtet, zeigt die folgende Abbildung 40 die Differenzverkehrsstärken am Folgetag. Die Auswertung zeigt zum einen, erhöhte Abreisebewegungen in den frühen Morgenstunden, welche auf Tagesgäste zurückzuführen sind. Des Weiteren ist am Vormittag aufgrund von Nächtigungsgästen, welche nicht unmittelbar nach dem Konzert, sondern erst am Folgetag abreisen, eine Verkehrsspitze die erhöhte Abreisebewegungen aus Schladming in Richtung Westen zeigt, ersichtlich.

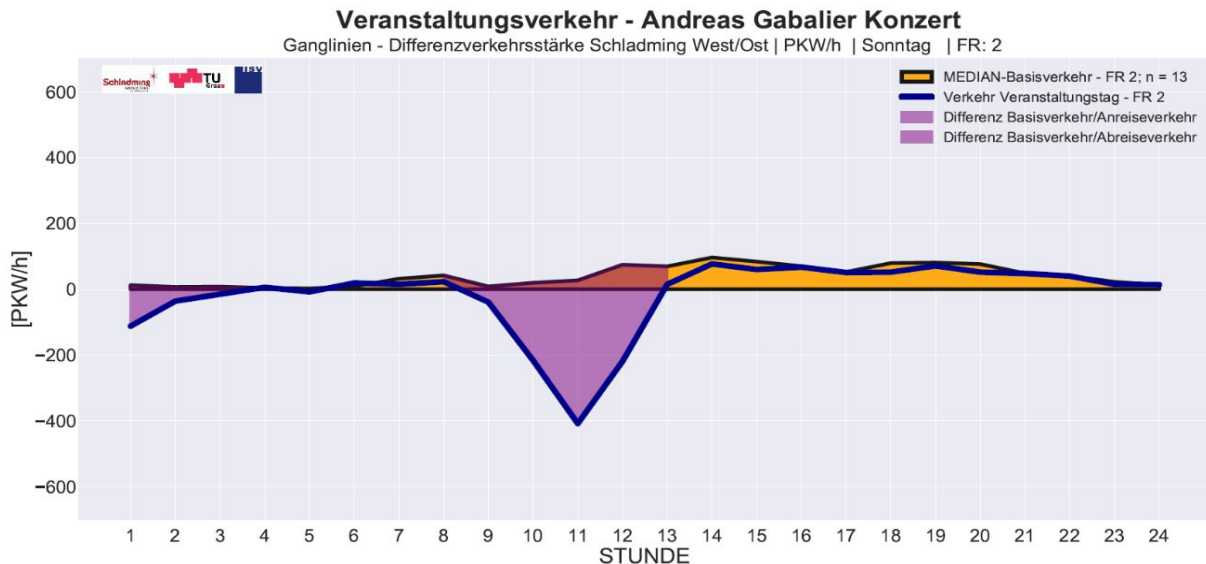


Abbildung 40: Differenzverkehrsstärke - Andreas Gabalier, Folgetag, PKW, FR 2 (Ost - West)

Abschließend sind in den Tabellen 11 – 14, die Ein- beziehungsweise Ausreisebewegungen, der untersuchten Veranstaltungen dargestellt. Die Verkehrsströme errechnen sich anhand der Differenz zwischen den veranstaltungsbezogenen Differenzverkehrsstärken und dem Basisverkehrsaufkommen. Positive Werte geben einen Hinweis auf erhöhte Anreisebewegungen. Hingegen zeigen negative Zahlen die Anzahl an KFZ, welche Schladming verlassen. Die Spalten bezüglich *Fahrtrichtung 1 (West-Ost)* stellen jene Fahrzeuge dar, welche von Westen nach Schladming kommen beziehungsweise, bei einem negativen Wert, in Richtung Osten Schladming verlassen. Gleichzeitig enthalten die Spalten für die Fahrtrichtung 2 die Fahrzeuge, die von Osten nach Schladming anreisen sowie in Richtung Westen abreisen.

Die Analyse der Verkehrsströme aufgrund des *FIS Skiweltcup Rennens Night Race* zeigt, dass am Vortag eine erhöhte Anreisebewegung von Westen stattfand. Ein Grund hierfür ist, dass der Skiweltcup am Wochenende vor dem Rennen in Kitzbühel gastierte, woraufhin am Montag sämtliche Athleten, Betreuer- und Medienteams nach Schladming reisten. Am Veranstaltungstag kamen rund 70% der BesucherInnen, welche im Raum Schladming parkten, aus westlicher Richtung. Anhand der Abreisebewegung ist erkennbar, dass circa 900 Fahrzeuge am selben Tag wieder heimfuhren, wohingegen die Insassen der weiteren 950 PKW in Schladming nächtigten und erst am Folgetag wieder abreisten. Aufgrund der Tatsache, dass im Zuge des *FIS Skiweltcup Rennens Night Race* auch Parkanlagen in den östlichen Nachbargemeinden betrieben werden und dies auch in den zuvor dargestellten Auswertungen (Abbildung 37) erkennbar ist, sind in Tabelle 11 auch die Verkehrsdifferenzen zwischen den Messstellen *Schladming Ost* und *Trautenfels* ersichtlich. Die Analysen zeigen keine erhöhten Anreisebewegungen am Vortag. Hingegen lag am Veranstaltungstag bei in etwa 800 Fahrzeugen der Zielpunkt in den östlichen Nachbargemeinden von Schladming. Gleichzeitig trat lediglich ein Drittel dieser Fahrzeuge die Heimreise unmittelbar nach dem Skirennen

an. Bei Betrachtung des erhöhten Schwerverkehrsaufkommens, welches vor allem aufgrund der An- und Abreise von Reisebussen entsteht, ist erkennbar, dass am Veranstaltungstag ein Großteil der Busse aus dem Westen anreiste. Zudem zeigt die Differenzauswertung bei den östlichen Messstellen, dass die Anzahl der Lastkraftwagen in beide Richtungen ident ist. Das positive Vorzeichen in Fahrtrichtung Osten beziehungsweise das negative Vorzeichen in Richtung Westen weisen auf einen Shuttleservice mit der Endstation zwischen Schladming und Trautenfels hin.

Tabelle 11: Übersicht Verkehrsbewegungen FIS Skiweltcup Rennen - Night Race (50.000 Besucher)

Datum	Wochentag (Zeitraum) (Vor-/Event-/Folgetag)	Differenz Verkehrsbelastung Schladming West / Schladming Ost			
		PKW FR1 [KFZ] (West-Ost)	LKW FR 1 [KFZ] (West – Ost)	PKW FR2 [KFZ] (Ost-West)	LKW FR2 [KFZ] (Ost-West)
22.01.2018	Montag (ganztägig)	838	54	-65	12
23.01.2018	Dienstag (11:00 – 18:00)	1830	290	743	119
23.01.2018	Dienstag (21:00 – 24:00)	-631	-138	-894	-184
24.01.2018	Mittwoch (ganztägig)	-1353	-140	-956	-180
		Differenz Verkehrsbelastung Schladming Ost / Trautenfels			
22.01.2018	Montag (ganztägig)	-74	171	-180	-157
23.01.2018	Dienstag (11:00 – 18:00)	-77	156	777	-160
23.01.2018	Dienstag (22:00 – 24:00)	-286	120	-189	-91
24.01.2018	Mittwoch (ganztägig)	120	315	-249	-317

Die Auswertungen des An- und Abreiseverhaltens zu dem Musikkonzert von *Andreas Gabalier* sind in der nachfolgenden Tabelle 12 dargelegt. Das Konzert fand am Wochenende statt, weshalb bereits am Freitag (Vortag) erhöhte Anreiseverkehre erkennbar sind. Dies betrifft beinahe ein Drittel der BesucherInnen, welche in weiterer Folge das gesamte Wochenende in der Region verbrachten. Die Analysen zeigen zudem erhöhte Anreiseströme am Eventtag. In etwa zwei Drittel der Gäste reisten aus dem Westen an, ein Drittel der PKW kam vom Osten. Nach dem Veranstaltungsende sind, wie auch am Folgetag, eindeutige Abreisebewegungen ersichtlich. Dabei übernachtete der Großteil der KonzertbesucherInnen in der Region und reiste erst am Sonntag (Folgetag) ab. In Summe sind die Größenordnungen der veranstaltungsinduzierten An- und Abreiseverkehrsströme nahezu gleich.

Tabelle 12: Übersicht Verkehrsbewegungen Musikkonzert – Andreas Gabalier (35.000 Besucher)

Datum	Wochentag (Zeitraum) (Vor-/Event-/Folgetag)	Differenz Verkehrsbelastung Schladming West / Schladming Ost			
		PKW FR1 [KFZ] (West-Ost)	LKW FR 1 [KFZ] (West – Ost)	PKW FR2 [KFZ] (Ost-West)	LKW FR2 [KFZ] (Ost-West)
24.08.2018	Freitag (ganztägig)	801	43	255	-12
25.08.2018	Samstag (11:00 – 18:00)	1692	53	644	83
25.08.2018	Samstag (21:00 – 24:00)	-312	-43	-906	-42
26.08.2018	Sonntag (ganztägig)	-787	-50	-1408	-57

Im Folgenden wird auf die Verkehrsströme, welche in Zusammenhang mit dem Musikfestival *Skiopening* stehen, eingegangen. Das Festival hat gleichfalls am Wochenende stattgefunden. Demnach sind ähnliche An- und Abreisebewegungen, wie beim Musikkonzert von *Andreas Gabalier* im August, zu beobachten. Ein Großteil der FestivalbesucherInnen reiste bereits am Freitag an, die Abreise fand in den meisten Fällen erst am Sonntag und nicht unmittelbar nach dem Konzert statt. Im Vergleich zu dem zuvor beschriebenen Musikkonzert ist erkennbar, dass die Gäste mehrheitlich aus dem Osten kamen.

Tabelle 13: Übersicht Verkehrsbewegungen Musikfestival - Skiopening (15.000 Besucher)

Datum	Wochentag (Zeitraum) (Vor-/Event-/Folgetag)	Differenz Verkehrsbelastung Schladming West / Schladming Ost			
		PKW FR1 [KFZ] (West-Ost)	LKW FR 1 [KFZ] (West – Ost)	PKW FR2 [KFZ] (Ost-West)	LKW FR2 [KFZ] (Ost-West)
31.11.2018	Freitag (ganztägig)	765	20	1267	-17
01.12.2018	Samstag (11:00 – 19:00)	938	19	957	21
01.12.2018	Samstag (21:00 – 24:00)	-359	-10	-346	-2
02.12.2018	Sonntag (ganztägig)	-2150	-35	-941	-5

Die in Bezug auf das Festival *MID Europe* berechneten Verkehrsströme sind in der nachstehenden Tabelle 14 ersichtlich. Aufgrund der geringen Besucherzahlen sind keine signifikanten Veränderungen bei den Verkehrsbelastungen, welche eindeutig auf die mehrtägige Veranstaltung zurückzuführen sind, erkennbar. Aufgrund dessen wird auf die beiden weiteren, hinsichtlich der Besucheranzahl kleineren Veranstaltungen, nicht im Detail eingegangen.

Tabelle 14: Übersicht Verkehrsbewegungen MID Europe (4.000-7.000 Besucher)

Datum	Wochentag (Zeitraum) (Vor-/Event-/Folgetag)	Differenz Verkehrsbelastung Schladming West / Schladming Ost			
		PKW FR1 [KFZ] (West-Ost)	LKW FR 1 [KFZ] (West – Ost)	PKW FR2 [KFZ] (Ost-West)	LKW FR2 [KFZ] (Ost-West)
09.07.2018	Montag (ganztägig)	-238	5	307	17
14.07.2018	Samstag(09:00 – 13:00)	118	12	-62	2
14.07.2018	Samstag (21:00 – 24:00)	3	7	-346	-2
16.07.2018	Montag (ganztägig)	50	12	-128	-15

Im Hinblick auf das Verkehrsaufkommen entlang der *B320 Ennstal Straße* wird zusammenfassend festgehalten, dass am Wochenende starke saisonale Schwankungen erkennbar sind. Die Auswertungen zeigen sowohl in der Sommer- als auch in der Wintersaison Überlagerungseffekte bei den An- und Abreiseverkehrsströmen. Daher ist eine Aussage über die genaue Anzahl an nach Schladming einfahrenden Kraftfahrzeugen nur bedingt möglich. Im Gegensatz dazu sind jene Überlagerungseffekte bei Veranstaltungen nicht erkennbar, weshalb die durch die Veranstaltungen induzierten Verkehrsmengen gut darstellbar sind. Im weiteren Verlauf wird auf die Ermittlung des erforderlichen Parkraumbedarfs eingegangen. Dabei werden zunächst Untersuchungen bezüglich des Parkraumbedarfs in der Wintersaison beschrieben.

4.2 Parkraumbedarf im Winter

Das folgende Kapitel zeigt die Parkraumanalyse der im Winter auftretenden Tourismusverkehrsströme. Zunächst wird der KFZ-Besetzungsgrad des SkifahrerInnen-Verkehrs dargelegt, worauf im Anschluss individuell auf die Parkraumnachfrage bei den vier Bergbahntalstationen eingegangen wird. Im Zuge dessen werden die vorliegenden Datensätze weiter ausgewertet. Dabei erfolgt eine Gegenüberstellung zwischen der Anzahl an Direktbefragungen sowie der Anzahl an geparkten PKWs und der maximalen Parkkapazität. Auf Basis dieser Auswertung wird ein Hochrechnungsfaktor berechnet, anhand dessen die Gesamtanzahl an Skikarten, welche im Besitz von Personen sind, die mit dem PKW anreisen, bestimmt werden kann. Daraufhin besteht die Möglichkeit, den Anteil an SkitouristInnen, welche mit dem PKW beziehungsweise auch mit alternativen Mobilitätsformen anreisen, zu ermitteln. Anhand von Ganglinien der Bergbahn-Ersteintritte und unter Berücksichtigung der PKW-Besetzungsgrade sowie der Information über die

Anreisemodalität wird die Anzahl der anreisenden Personenkraftwagen sowie deren Anreisezeitpunkt und daraus resultierend der Parkraumbedarf bestimmt. Zudem werden die berechneten Ergebnisse mit den Aufzeichnungen der Parkraumauslastungen verglichen.

Zuerst werden die Auswertungen des KFZ-Besetzungsgrades dargelegt. Abbildung 41 zeigt die anhand der im Februar 2020 durchgeführten Direktbefragungen ermittelten KFZ-Besetzungsgrade in Abhängigkeit der Skikartenart. Wie in Tabelle 4 dargestellt, wurden insgesamt 521 Befragungen durchgeführt. Befragungen bei denen mehr als neun Insassen dokumentiert worden sind, sind aus dem Datensatz entfernt worden, um irrtümliche Angaben von Gruppen, welche mit mehreren PKWs angereist sind, zu berücksichtigen. Deshalb wurden sechs Befragungen in Bezug auf den Besetzungsgrad als ungültig gewertet. Gleichzeitig konnten 501 Befragungen einer der drei Skikartenkategorie (Einzeltages-, Mehrtages-, Saisonkarte) zugewiesen werden. Die Skikartenart bezieht sich hierbei auf sämtliche Insassen in einem PKW. Kraftfahrzeuge in welchen die Insassen unterschiedliche Skikarten besaßen, wurde die Kategorie mit der höheren Anzahl an im Besitz befindlichen Skikarten zugewiesen. Bei gleicher Anzahl an unterschiedlichen Skikarten wurde hingegen die Skikartenkategorie mit der längeren Gültigkeitsdauer gewählt.

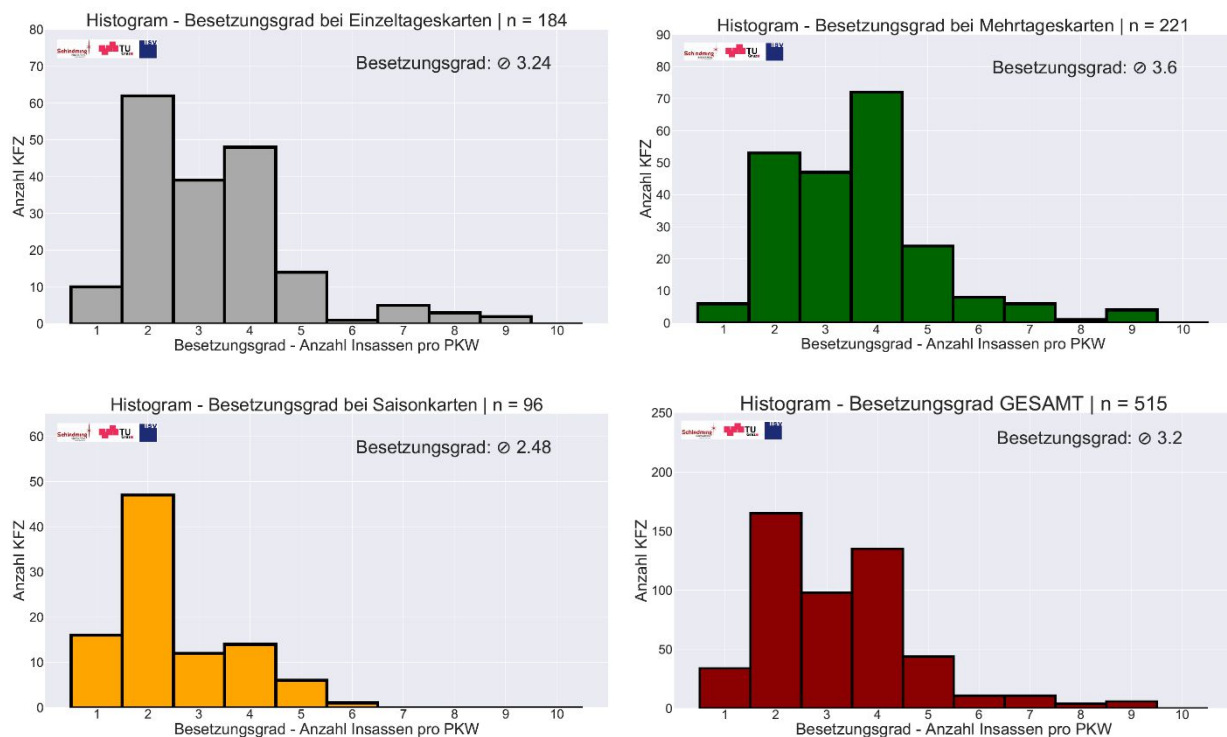


Abbildung 41: Besetzungsgrad Skitourismus (Tages-, Mehrtages-, Saisonkarten und Gesamtdarstellung)

Die Auswertungen zeigen, dass sich die meisten Insassen in einem PKW mit MehrtageskartenbesitzerInnen befinden. Dies wird auf die Tatsache zurückgeführt, dass Gäste im Besitz einer Mehrtageskarte zu einem großen Teil Nächtigungsgäste sind und deshalb nur eine geringe Wegstrecke zurücklegen müssen. Hierbei ist der verringerte Fahrkomfort aufgrund der hohen Anzahl an Insassen nicht relevant. Hingegen ist der Besetzungsgrad bei SkifahrerInnen im Besitz einer Saisonkarte am geringsten. Anhand der Befragungen ist ersichtlich, dass SkifahrerInnen im Eigentum einer Saisonkarte zumeist den Wohnsitz in der näheren Umgebung und daher ebenso eine kurze Anreisezeit haben. Auf Basis dieser Erkenntnisse wird davon ausgegangen, dass sich Skigäste mit Wohnsitz in unmittelbarer Umgebung, im Vergleich zu Einzel- und Mehrtagesgästen, bei welchen der

Aufenthalt im Voraus geplant wird, meist sehr kurzfristig entscheiden und dementsprechend, im Vergleich mit den anderen Touristengruppen, vermehrt alleine anreisen, wodurch der niedrige Besetzungsgrad begründet werden kann. Betrachtet man sämtliche Befragungen beträgt der Besetzungsgrad 3,2 Personen pro Kraftfahrzeug.

Im Anschluss wird auf die weiteren Auswertungen und Analysen zur Ermittlung des erforderlichen Parkraumbedarfs bei den vier Bergbahn-Talstationen eingegangen.

4.2.1 Planet Planai – WM Stadion

Nachfolgend wird auf die Ermittlung des erforderlichen Parkraumbedarfs bei der Talstation *Planet Planai WM-Stadion* eingegangen. Für die nahe dem Stadtzentrum liegende Talstation stehen bis zu 1.212 PKW – Stellplätze zur Verfügung. Die maximale PKW-Parkraumkapazität ist jedoch von der Anzahl an abgestellten Reisebussen abhängig. Zudem steht der *Cityparkplatz P3* als gebührenpflichtiger Parkraum für sämtliche TouristInnen- und NutzerInnengruppen zur Verfügung, weshalb von einer weiteren Reduktion der Maximalkapazität für Skigäste ausgegangen wird. Unter Berücksichtigung der bestehenden Kapazitäten erfolgen im Anschluss, Auswertungen der Direktbefragungen, welche bei der Talstation *Planet Planai – WM Stadion* durchgeführt wurden. Darauf aufbauend wird in weiterer Folge anhand der Bergbahn-Ersteinstiegsdaten der erforderliche Parkraum ermittelt.

Aufgrund der Tatsache, dass der für den motorisierten Individualverkehr zur Verfügung stehende Parkraum in Abhängigkeit zu der Anzahl an Reisebussen steht, wird zunächst anhand von Gruppen-Skikarten die Anzahl an geparkten Reisebussen bestimmt. Hierfür wird ein durchschnittlicher Besetzungsgrad von 35 Personen pro Bus angenommen. Diese Annahme wird durch die im Zuge der Direktbefragungen durchgeführten Reisebuszählungen sowie die Auswertungen der Bergbahn-Ersteintrittsdaten gestützt.

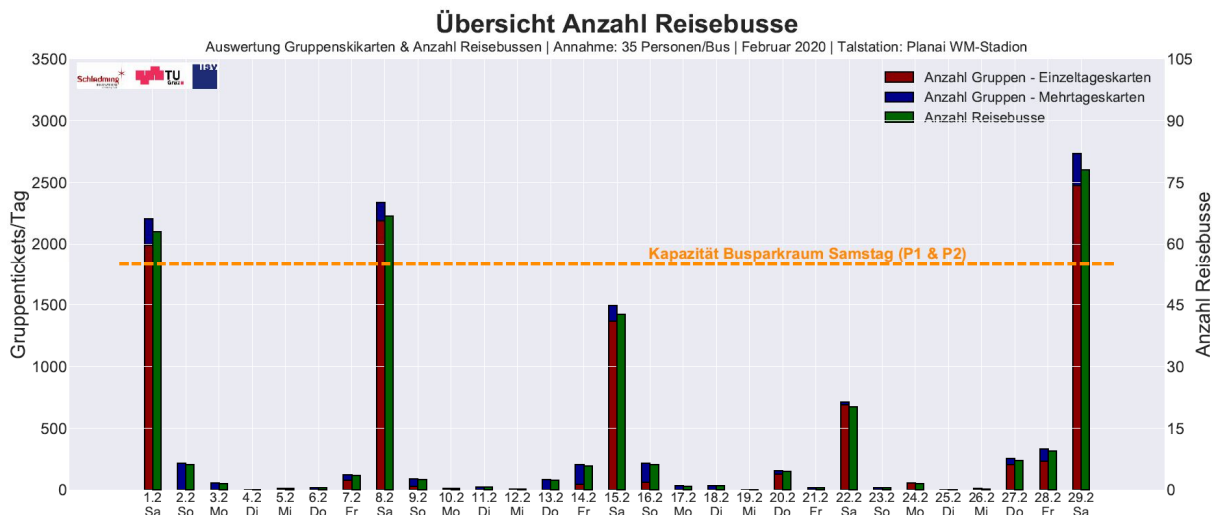


Abbildung 42: Übersicht Anzahl Reisebusse; Februar 2020; Planet Planai WM-Stadion

Es ist ersichtlich, dass der Parkraumbedarf von Reisebussen an Werktagen weitgehend vernachlässigt werden kann. Hingegen wurden samstags, bis zu 80 Reisebusse gezählt. Daher wird in der Grafik auch die an Samstagen für Reisebusse vorgesehene Parkraumkapazität aufgezeigt. Diese bezieht sich auf den *Stadionparkplatz P1*, welcher an Werktagen für den Individualverkehr zur Verfügung steht sowie auf den ohnehin lediglich für Busse vorgesehenen *Busparkplatz P2*. Bei maximaler Auslastung der

beiden Parkanlagen werden sämtliche weitere Reisebusse am *Cityparkplatz P3* abgestellt. Dieser ist jedoch nicht unmittelbar hierfür vorgesehen, weshalb sich in weiterer Folge der vorhandene Parkraum für den Individualverkehr verringert. Auf Basis dieser Auswertung zeigt sich, dass am 29.02.2020 in etwa 25 Reisebusse am *Cityparkplatz* abgestellt wurden. Dies spiegelt jene Anzahl an Bussen wider, die an diesem Tag gezählt worden ist. Auf Basis der Parkraumkapazität des *Stadionparkplatzes P1*, auf welchen an Werktagen rund 100 Personenkraftwagen und an Samstagen bis zu 25 Reisebusse abgestellt werden können, ergibt sich die Schlussfolgerung, dass ein Reisebusstellplatz die Parkraumkapazität für den motorisierten Individualverkehr um vier Stellplätze reduziert. Daher verringerte sich am 29.02.2020 die Parkraumkapazität für Personenkraftwagen um weitere 100 Stellplätze. Außerdem wird, auf Basis von Begehungen, beim *Cityparkplatz P3*, eine Grundauslastung von 20% aufgrund von Dauerparkern angenommen. Aufgrund dessen wird die für den Skitourismus vorgesehene Stellplatzanzahl um diesen Prozentsatz abgemindert.

Aufbauend auf den dargestellten Erkenntnissen wird in der nachstehenden Abbildung die Anzahl an durchgeführten Befragungen sowie die Anzahl an abgestellten Personenkraftwagen und die maximale Parkraumkapazität an den jeweiligen Befragungstagen gezeigt. Die tatsächlich abgestellten Fahrzeuge beziehen sich auf die Dokumentationen der Parkraumauslastungen. Diese stehen in Abhängigkeit zu den maximalen PKW-Stellplatzkapazitäten, welche anhand der zuvor dargelegten Schlussfolgerung ermittelt wurden. Aufgrund der variierenden Anzahl an abgestellten Reisebussen sind diese nicht an allen Tagen ident. Dabei zeigt sich, dass an den beiden Samstagen die Kapazität aufgrund der erhöhten Anzahl an Reisebussen abgemindert ist. Anhand des Verhältnisses zwischen der Menge an abgestellten PKWs und der Summe an durchgeführten Befragungen ergibt sich für sämtliche Tage ein Hochrechnungsfaktor (HR), welcher in der Grafik ebenso dargestellt ist.

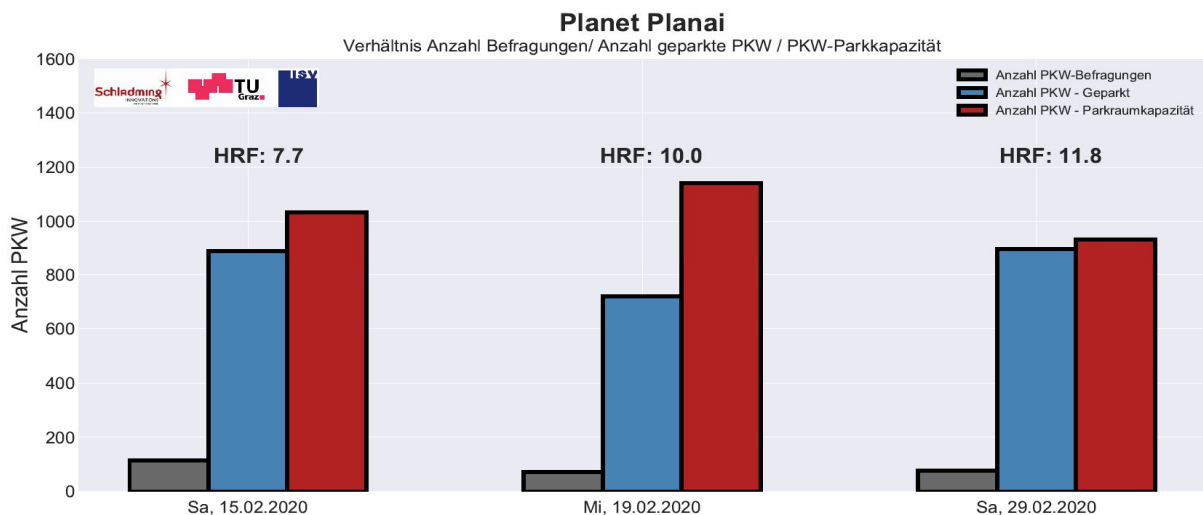


Abbildung 43: Bestimmung Hochrechnungsfaktoren; Planet Planai WM-Stadion

Im Anschluss werden auf Basis der Hochrechnungsfaktoren, der ermittelten Besetzungsgrade sowie der Direktbefragungen, sämtliche erworbene Skikarten sowie deren Kategorie von mit dem PKW anreisenden Skigästen berechnet. Jene Skikarten sind in Abbildung 44 auf der Folgeseite im linken Balken dargestellt und werden in Vergleich mit den an den Befragungstagen tatsächlich detektierten Bergbahnersteinstiegen (rechter Balken) gestellt, um in weiterer Folge den Anteil an WintersportlerInnen, welche mittels motorisierten Individualverkehr anreisen, zu bestimmen.

Die Auswertung zeigt bei einer geringeren Anzahl an registrierten Skikarten, einen höheren PKW-Anreiseanteil an Samstagen. An dieser Stelle wird jedoch angemerkt, dass in Summe an den beiden Samstagen mehr Skigäste gemessen wurden als am Mittwoch, den 19.02.2020. Diese Darstellung bezieht sich jedoch lediglich auf die PKW-Anreisebewegungen, weshalb Skigäste im Besitz einer Gruppenkarte in der nachstehenden Abbildung nicht dargestellt sind.

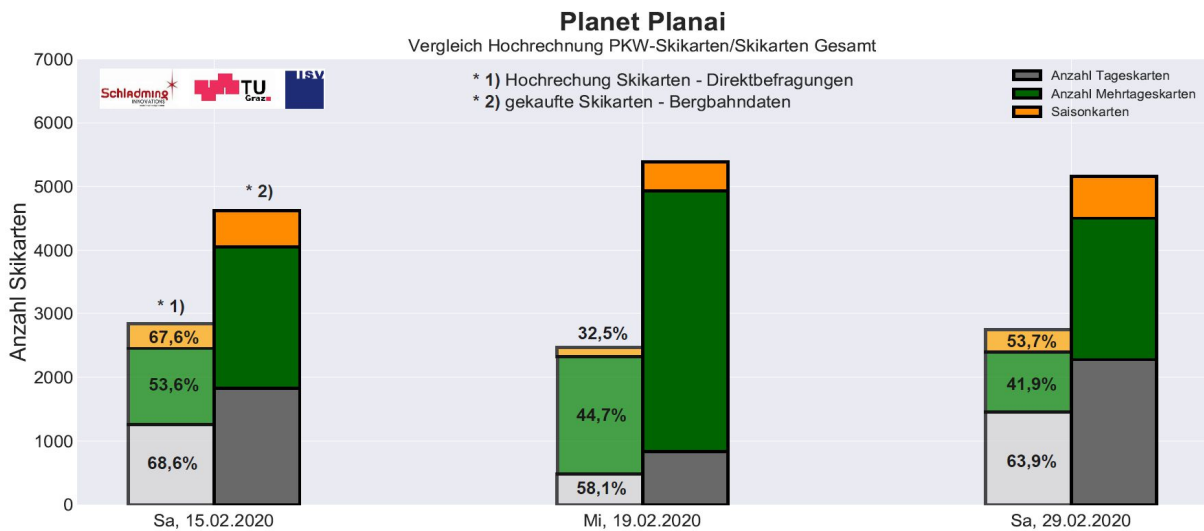


Abbildung 44: Bestimmung PKW-Anreiseanteil je Skikartenkategorie; Planet Planai WM-Stadion

Die Verteilung der Skikarten stellt zudem dar, dass an Werktagen Skigäste vermehrt im Besitz einer Mehrtageskarte sind. Außerdem ist der Anteil an Tageskarten geringer als an Samstagen. Dies ist auf die Tatsache, dass an Werktagen vermehrt Nächtigungsgäste Schifahren, welche in unmittelbarer Umgebung beherbergt sind, zurückzuführen. Jene Gäste reisen aufgrund der geringeren Wegdistanz überwiegend mit öffentlichen Verkehrsmitteln oder zu Fuß an, worin der geringere Anteil an PKW-Anreisenden begründet ist. Auf Basis der Auswertung werden in der nachstehenden Tabelle, die für die weiteren Berechnungen herangezogenen, minimalen, mittleren sowie maximalen PKW-Anreiseanteile, für Werktage und Samstag dargelegt.

Tabelle 15: PKW Anreiseanteil je nach Skikartenkategorie, Planet Planai WM-Stadion

Tag	Tageskarte			Mehrtageskarte			Saisonkarte		
	Min	Mittel	Max	Min	Mittel	Max	Min	Mittel	Max
Werktag	50 %	60 %	70 %	35 %	45 %	55 %	25 %	35 %	45 %
Samstag	60 %	70 %	80 %	45 %	55 %	65 %	55 %	65 %	75 %

Anhand der Auswertungen der Bergbahn-Ersteintrittsdaten werden im Anschluss, unter Berücksichtigung der jeweiligen Besetzungsgrade sowie der in Tabelle 15 ersichtlichen Anteilswerte, Ganglinien dargestellt, welche den zeitlichen Verlauf der Anreisebewegungen von Personenkraftwagen zeigen. Die Ganglinien sind in ihrer Form weitgehend ident zu den Ersteintritten. Der benötigte Zeitaufwand zwischen der ersten Bergfahrt und der Anreise, welcher auf diverse vorbereitende Tätigkeiten zurückzuführen ist, wurde mit 20 Minuten angenommen. Aufgrund dessen sind die in den nachstehenden Abbildungen ersichtlichen Verläufe, um diese Zeitspanne versetzt worden. In den Auswertungen sind die Median-Ganglinien der unterschiedlichen Skikartenkategorien sowie die jeweiligen Tages-Gesamtganglinien ersichtlich. Im Gegensatz zu den Verkehrsdaten liegen bei den Bergbahndaten die exakten Eintrittszeitpunkte vor. Daher kann die zeitliche Auflösung der

Ganglinien variiert werden. Im Zuge der Bearbeitung hat sich ein Zeitintervall von zehn Minuten als sinnvoll erwiesen. Die nachstehenden Auswertungen zeigen, dass an Werktagen der überwiegende Anteil der mit dem PKW anreisenden Skigäste auf MehrtageskartenbesitzerInnen zurückzuführen ist. An dieser Stelle wird jedoch nochmals erwähnt, dass in Summe mehr als die Hälfte der Mehrtageskigäste nicht mit dem PKW sondern mit alternativen Mobilitätsformen (Skibus, zu Fuß, usw.) anreisen. Die Anreisespitze tritt an Werktagen zwischen 09:00 und 10:00 Uhr auf. Bei Betrachtung der einzelnen Tagesganglinien ist ersichtlich, dass in einem kurzen Zeitintervall bis zu 500 PKW pro Stunde anreisen. Im Gegensatz zu den Werktagen, reisen samstags auch vermehrt TageskartenbesitzerInnen sowie Skigäste mit Saisonkarten an. Hier ist ein Peak bereits kurz vor dem Betriebsbeginn um 08:00 Uhr ersichtlich, welcher auf SkitouristInnen mit Saisonkarten zurückzuführen ist. Gleichzeitig ist eine Spitze zwischen 09:00 – 10:00 Uhr bei Skigästen mit Tageskarten erkennbar. Am Nachmittag sind keine relevanten Anreisebewegungen ersichtlich. Aufgrund dessen werden in den weiteren Auswertungen sämtliche Anreiseströme zwischen 07:00 und 13:00 betrachtet.

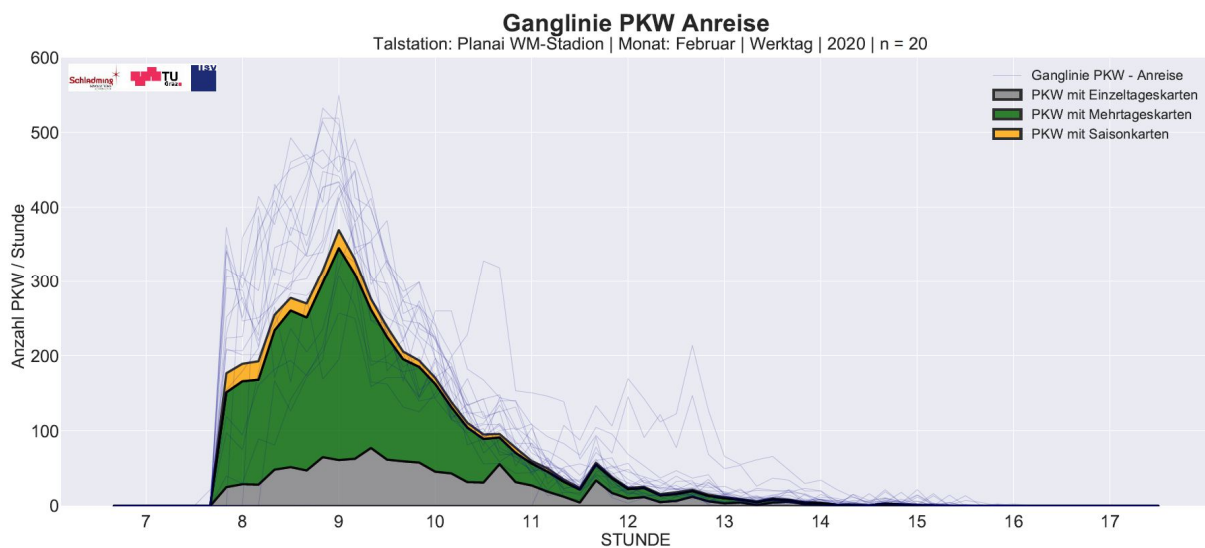


Abbildung 45: PKW Anreise Ganglinien; Werktag; Planet Planai WM-Stadion

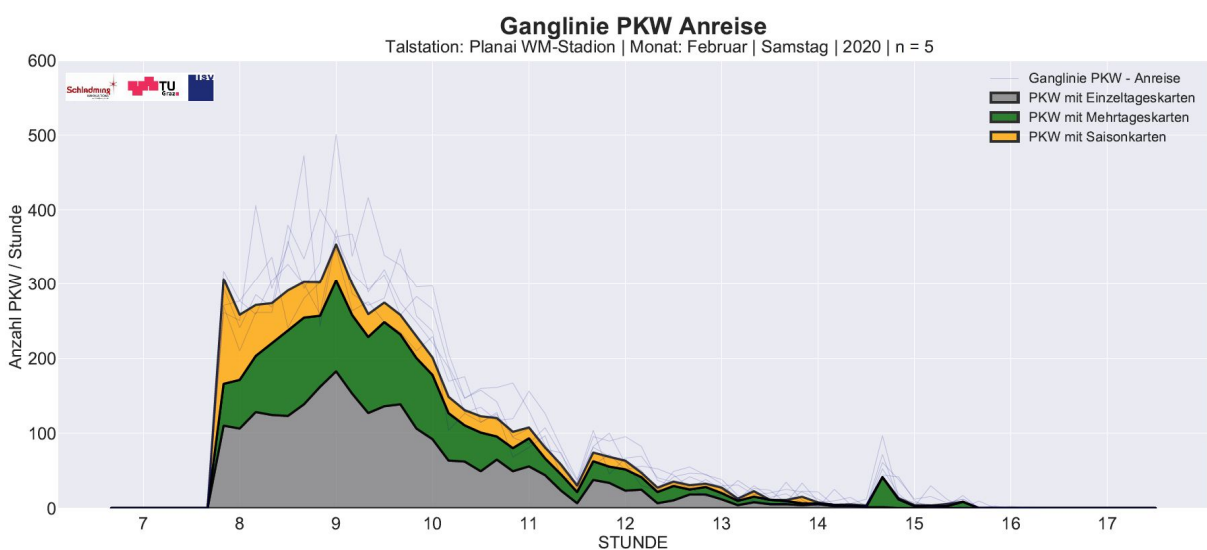


Abbildung 46: PKW Anreise Ganglinien; Samstag; Planet Planai WM-Stadion

Um die berechneten Ergebnisse validieren zu können, werden nachfolgend die aufgezeichneten Parkraumauslastungen mit der berechneten Parkraumnachfrage, für den Februar 2020, gegenübergestellt. Die Ermittlung der tatsächlich belegten PKW-Parkstellplätze basiert auf den, von den BergbahnmitarbeiterInnen aufgezeichneten Parkraumauslastungen sowie den zur Verfügung stehenden Parkkapazitäten und der berechneten Reisebusanzahl. Die daraus resultierende Anzahl an belegten Stellplätzen ist in der nachstehenden Darstellung im linken Balken ersichtlich. Hingegen zeigt der rechte Balken die auf Basis der Bergbahndaten berechnete Anzahl anreisender Personenkraftwagen. Die beiden strichlierten Linien stellen die durchschnittliche Parkraumkapazität sowohl für Werk-, als auch für Samstage dar. Wie bereits erläutert ist die maximale PKW-Stellplatzanzahl an Samstagen aufgrund von Reisebussen geringer als an Werktagen. Anhand der Abbildung ist erkennbar, dass die Differenz zwischen den aufgezeichneten Parkraumauslastungen und der auf Basis der Bergbahndaten ermittelten Parkraumnachfrage zumeist geringer als 10% ist, weshalb in weiterer Folge behauptet werden kann, dass die Bergbahndaten eine gute Datengrundlage für die Berechnung des erforderlichen Parkraumbedarfs darstellen. Am 07.02. sowie am 13.02.2020 sind die Unterschiede der Parkraumauslastungen verhältnismäßig groß. Es kann jedoch keine Aussage getroffen werden, ob die Unterschiede auf atypische Verhaltensweisen bei den Skigästen oder auf fehlerhaft Aufzeichnungen der Parkraumauslastung zurückzuführen sind. Allgemein ist ersichtlich, dass die Kapazitäten auf Basis der Bergbahndatenauswertungen an keinem Tag wesentlich überschritten werden. Die Parkraumauslastungen zeigen jedoch, dass vor allem samstags nahezu alle Parkanlagen die Auslastungsgrenzen erreichen. Zudem ist in der Darstellung erkennbar, dass die Parkräume unmittelbar neben der Talstation *Planet Planai WM – Stadion* sowohl an Werk- als auch an Samstagen beinahe voll ausgelastet sind. An Werktagen können bei diesen Anlagen bis zu 850 PKW, an Samstag jedoch lediglich 745 PKW abgestellt werden. Diese Stellplätze erfahren aufgrund ihrer unmittelbaren Nähe zur Talstation, in Vergleich zu dem rund 300 Meter entfernten *Cityparkplatz P3*, erhöhte Beliebtheit, weshalb bereits bei maximaler Auslastung der nahegelegenen Parkanlagen von einem zunehmende Parksuchverkehr ausgegangen werden kann.

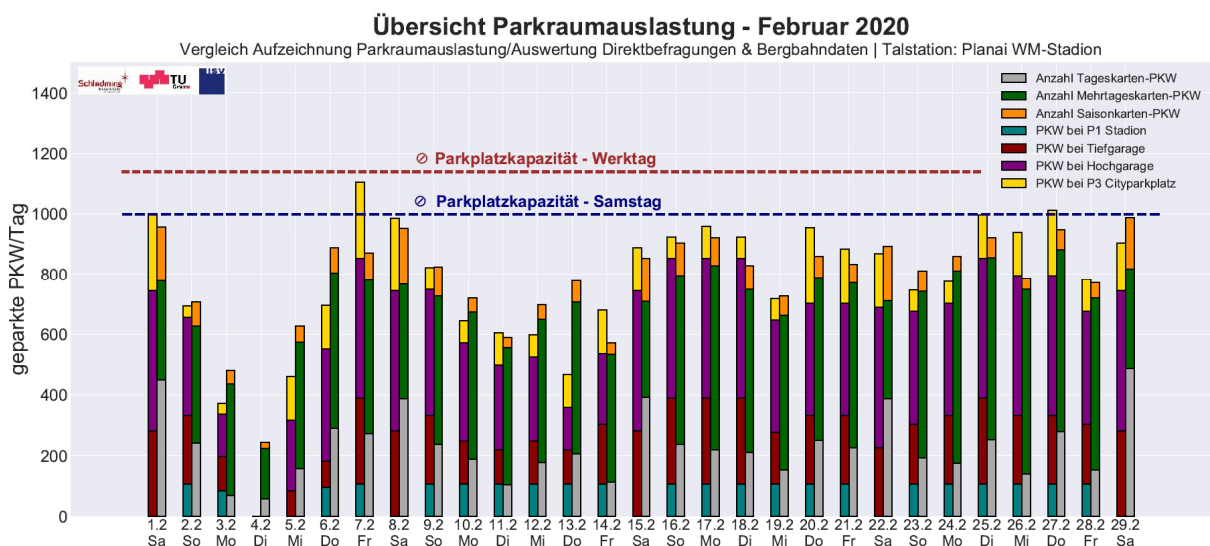


Abbildung 47: Vergleich Aufzeichnungen Parkraumauslastungen/Berechnung Parkraumnachfrage; Planet Planai WM-Stadion, Februar 2020

Aufbauend auf den zuvor ersichtlichen Anreise-Ganglinien sowie unter Berücksichtigung der bestehenden Parkraumkapazitäten werden anschließend Summenfunktionen dargelegt, welche die prozentuelle Zunahme der Auslastung in Bezug auf die Parkraumkapazität zeigen. Hierfür wurde die in

Abbildung 47 ersichtliche durchschnittliche maximale Stellplatzanzahl für Werk- und Samstage herangezogen. Die folgenden Darstellungen zeigen sowohl die Summenfunktionen an den einzelnen Tagen sowie auch die Median – Summenfunktion für die drei Skikartenkategorien im Zeitraum zwischen 07:00 – 13:00 Uhr. Zudem stellen die blau strichlierten Linien die Zu- beziehungsweise Abnahme der Parkraumnachfrage bei einem geänderten Anreiseverhalten dar. Des Weiteren wird angemerkt, dass im Zuge der Befragungen festgestellt wurde, dass Abreisebewegungen in diesem Zeitfenster lediglich in einer vernachlässigbaren Größenordnung stattfinden. Aufgrund dessen kommt es zu keiner erhöhten Parkumschlagzahl woraufhin sich die Kapazität nicht verändert. Deshalb kommen den Abreisebewegungen im Zuge dieser Betrachtungen keinerlei Bedeutung zu, weshalb in den nachstehend ersichtlichen Funktionen auch keine Abnahme der Parkauslastungen erkennbar ist. Bei Betrachtung der Auswertungen zeigt sich, dass ein Großteil der Anreisebewegungen zwischen 08:00 und 10:00 Uhr stattfindet. Danach flachen die Funktionen ab, dies bedeutet eine Reduzierung der Anreiseverkehrsströme. Zudem ist ersichtlich, dass an Werktagen ein Großteil der Parkraumnachfrage auf Skigäste mit Mehrtageskarten beziehungsweise in weiterer Folge auf Nächtigungsgäste zurückzuführen ist. Gleichzeitig sind an Werktagen größere Streuungen bei den Auslastungsverläufen zu erkennen. Tendenziell gilt, dass die Parkraumauslastung an Werktagen geringer ist als an Samstagen. Wie in den Darstellungen zuvor erläutert, ist dies jedoch nicht unmittelbar auf die erhöhte Parkraumnachfrage zurückzuführen. Der Grund hierfür liegt vor allem an dem geringeren Stellplatzangebot an Samstagen.

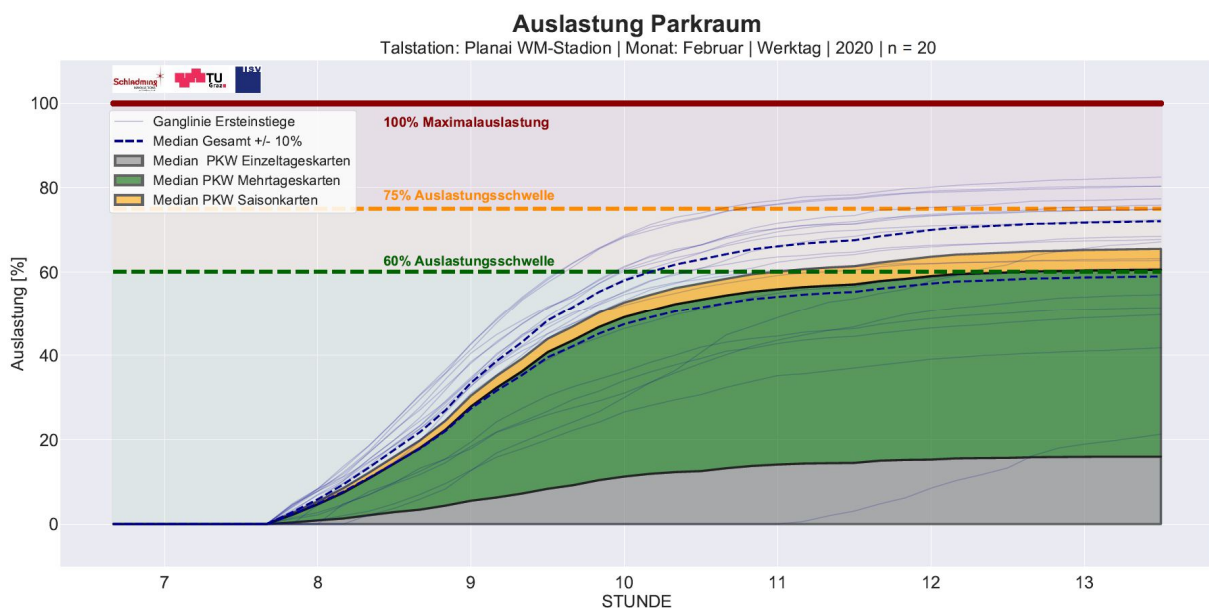


Abbildung 48: Auslastungsentwicklung Parkraum; Werktag; Planet Planai WM-Stadion

Des Weiteren wird festgehalten, dass weder an Werk- noch an Samstagen auf Basis dieser Auswertungen Überlastungserscheinungen in Bezug auf die Parkraumnachfrage ersichtlich sind. Jedoch zeigt sich, dass die Parkraumauslastungen vor allem samstags sowie auch an einzelnen Werktagen die 75%-Schwelle übersteigen. Diese Schwelle bedeutet, dass sämtliche Parkstellplätze in unmittelbarer Nähe zur Talstation belegt sind. Ab diesem Zeitpunkt sind lediglich im Bereich der Parkanlage *Cityparkplatz P3* freie Kapazitäten vorhanden, weshalb in weiterer Folge von einer Zunahme des Parksuchverkehrs ausgegangen werden kann. An dieser Stelle wird jedoch auch angemerkt, dass die getroffenen Annahmen hinsichtlich der Anreisemodalitäten eine Streuung aufweisen, welche auf Basis der Direktbefragungen nicht im Detail definiert werden kann. Für die

Median-Summenfunktion zeigen die blau strichlierten Linien beispielhaft eine zehnpromtente Zu- beziehungsweise Abnahme des PKW-Anreiseanteils. Berücksichtigt man diese mögliche Zunahme bei den einzelnen Tages-Summenfunktionen, ist sehr wohl erkennbar, wie auch in den Aufzeichnungen der Parkraumauslastung dokumentiert, dass die Parkraumnachfrage die maximale Stellplatzkapazität an manchen Tagen erreicht.

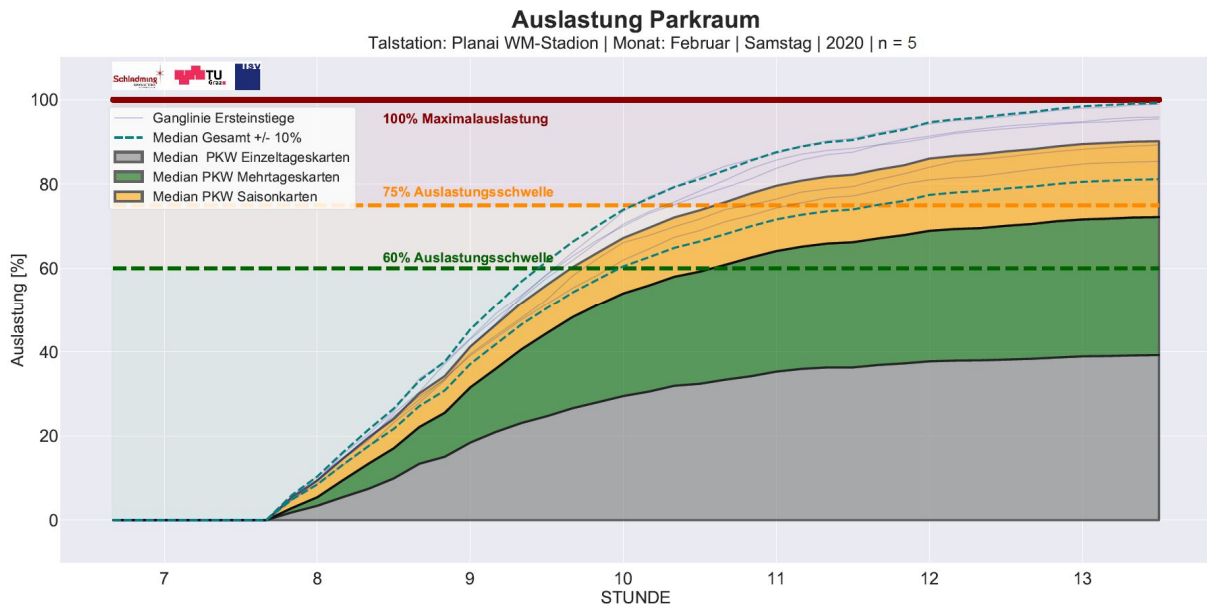


Abbildung 49: Auslastungsentwicklung Parkraum; Samstag; Planet Planai WM-Stadion

In Bezug auf die Parkraumsituation bei der Talstation *Planet Planai WM-Stadion* wird zusammenfassend festgehalten, dass es vor allem am Wochenende zu höheren Auslastungsgraden kommt. Diese Beobachtung ist auf den erhöhten PKW-Anreiseanteil an Wochenenden zurückzuführen. Des Weiteren sind die für den Individualverkehr zur Verfügung stehenden Parkstellplätze aufgrund von parkenden Reisebussen minimiert. Generell zeigen die Auswertungen, dass an Werktagen ausreichend Parkraum zur Verfügung steht. Im Hinblick auf den Parkraumbedarf an Samstagen ist zu erwähnen, dass die verfügbaren Parkkapazitäten stärker variieren, weshalb es zum Teil bei ähnlicher Parkraumnachfrage zu einer Vollaustungen der Parkanlagen kommt. Dies ist sowohl in den Auslastungsdokumentationen als auch anhand der Bergbahndatenauswertungen ersichtlich. Zudem wird an allen Samstagen aber auch an vereinzelt Werktagen die 75%-Schwelle überschritten, ab welcher mit zunehmenden Parksuchverkehr zu rechnen ist.

4.2.2 Planai West/Rohrmoos

Im Folgenden wird auf die Parkraumnachfrage bei der Talstation *Planai West* eingegangen, bei welcher in Summe 340 PKW-Stellplätze und 6 Reisebusstellplätze zur Verfügung stehen. Die Möglichkeit, dass zusätzliche Reisebusse abgestellt werden können, besteht bei beiden unmittelbar neben der Talstation gelegenen Parkanlagen, weshalb die für den Individualverkehr vorgesehene Stellplatzanzahl variiert. Die Datengrundlage der betrachteten Parkanlagen ist ident mit jener bei der Talstation *Planet Planai WM-Stadion*. Daher ist die Vorgehensweise der folgenden Auswertungen analog zu der im vorherigen Kapitel. Zunächst wird die Anzahl der Reisebusse bestimmt, woraufhin anhand der Befragungsdaten die Anreisemodalitäten ermittelt werden. Darauf aufbauend werden die Anreiseganglinien dargelegt sowie die Parkraumauslastungsaufzeichnungen mit den berechneten Stellplatzbelegungen verglichen. Die im Folgenden dargestellte Abbildung zeigt die Summe der registrierten Gruppenskkarten, auf deren Basis die Anzahl der Reisebusse berechnet wird. Dabei ist erkennbar, dass, wie auch bei der Talstation *Planet Planai WM-Stadion*, vor allem an Samstagen vermehrt Reisebusse beobachtet werden. Am 29.02.2020 wurden bei den beiden Parkanlagen 18 Reisebusse gezählt. Dies spiegelt die Anzahl an Reisebussen wider, welche anhand der Auswertung ermittelt wurde, weshalb sich die Annahme des Besetzungsgrades von 35 Personen pro Reisebus bestätigt. Aufgrund der Tatsache, dass bei der Talstation *Planai West/Rohrmoos* jedoch keine gesonderten Parkflächen für Reisebusse ausgewiesen sind, ist in der folgenden Abbildung keine Maximalkapazität dargestellt. Somit verringern sämtliche abgestellte Reisebusse unmittelbar die Parkraumkapazität für den Individualverkehr.

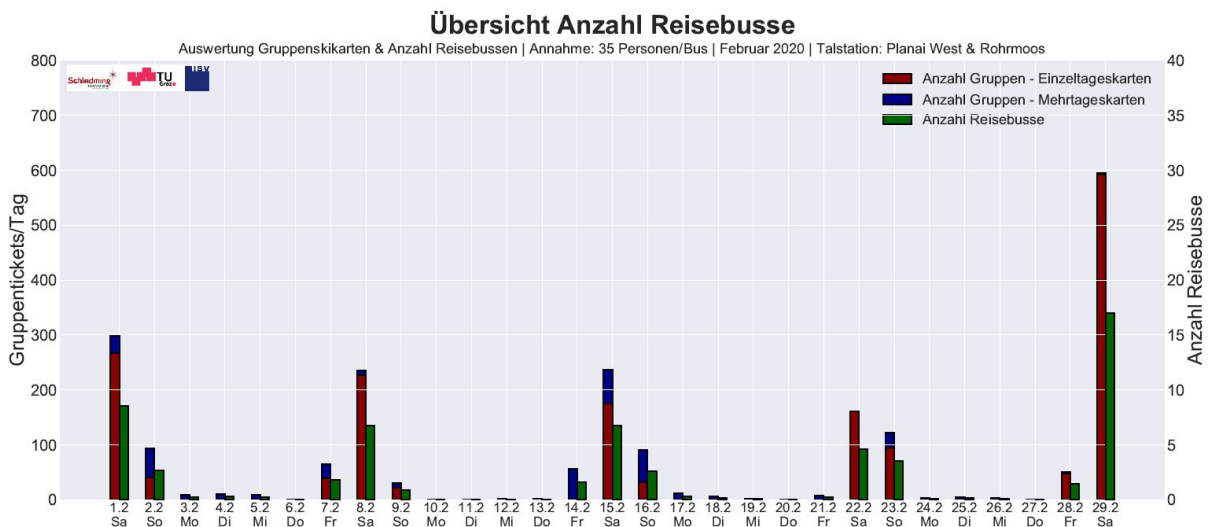


Abbildung 50: Übersicht Anzahl Reisebusse; Februar 2020; Planai West

In weiterer Folge werden auf Basis der Direktbefragungen sowie unter Berücksichtigung der Parkkapazitäten die tatsächlich abgestellten Personenkraftwagen in Vergleich zu der Anzahl an Direktbefragungen gestellt, um wiederum Hochrechnungsfaktoren ermitteln zu können. Dabei zeigt die Grafik auf der Folgeseite, dass es am Samstag, den 29.02.2020 zu einer Vollaustattung der angrenzenden Parkanlagen kam. Aufgrund der geringen Anzahl an Direktbefragungen ergibt sich an diesem Tag ein vergleichsweise erhöhter Hochrechnungsfaktor. Hingegen konnte am ersten Befragungstag nahezu ein Drittel sämtlicher Skigäste, welche mit dem PKW angereist sind, befragt werden. Daraus resultiert ein niedriger Hochrechnungsfaktor, weshalb diese Erkenntnisse wegen der geringeren Unschärfe erhöhte Aufmerksamkeit erfahren. Wie auch bei den Auswertungen bei der

Talstation *Planet Planai WM – Stadion*, ist ersichtlich, dass die Kapazitäten an Werktagen höher sind, wohingegen weniger PKW-Stellplätze in Anspruch genommen werden als an Samstagen.

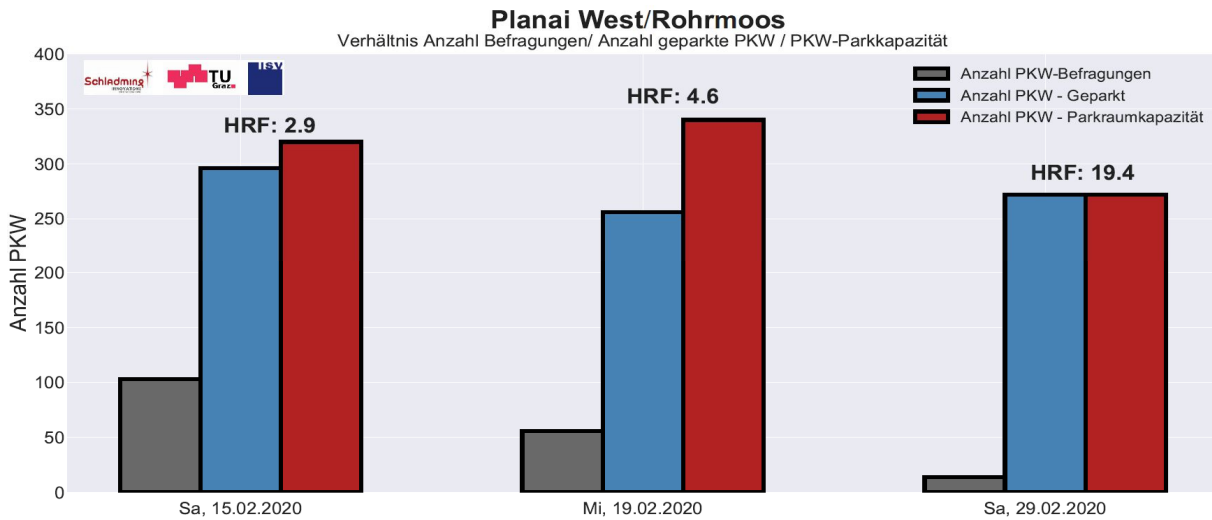


Abbildung 51: Bestimmung Hochrechnungsfaktoren; Planai West

Nachstehend wird unter Berücksichtigung der Hochrechnungsfaktoren sowie der ermittelten Besetzungsgrade die Anzahl an Skikarten, die auf PKW-Anreisende zurückzuführen sind, bestimmt. Diese werden in Vergleich zu den tatsächlich detektierten Bergbahnzutritten gestellt, um in weiterer Folge den Anteil an Skigäste, die mittels Individualverkehr anreisen, zu berechnen. Die Auswertungen zeigen, dass an Werktagen der überwiegende Anteil der Skigäste auf jene zurückzuführen ist, die im Besitz einer Mehrtageskarte sind. Jedoch reisen lediglich in etwa 20% dieser Personengruppe mit dem PKW an. Im Vergleich zur Talstation *Planet Planai – WM Stadion* ist dieser Prozentsatz wesentlich geringer. Diese Erkenntnis wird auf die vielzähligen Beherbergungsbetriebe, sowohl neben der Talstation aber vor allem auch jene in der Ortschaft Rohrmoos, zurückgeführt. Ein Großteil der Hotelbetriebe liegt unmittelbar neben den Pistenanlagen, welche zur Talstation *Planai West* führen, weshalb diese Nächtigungsgäste vor allem zu Fuß beziehungsweise in weiterer Folge mit den Skiern anreisen.

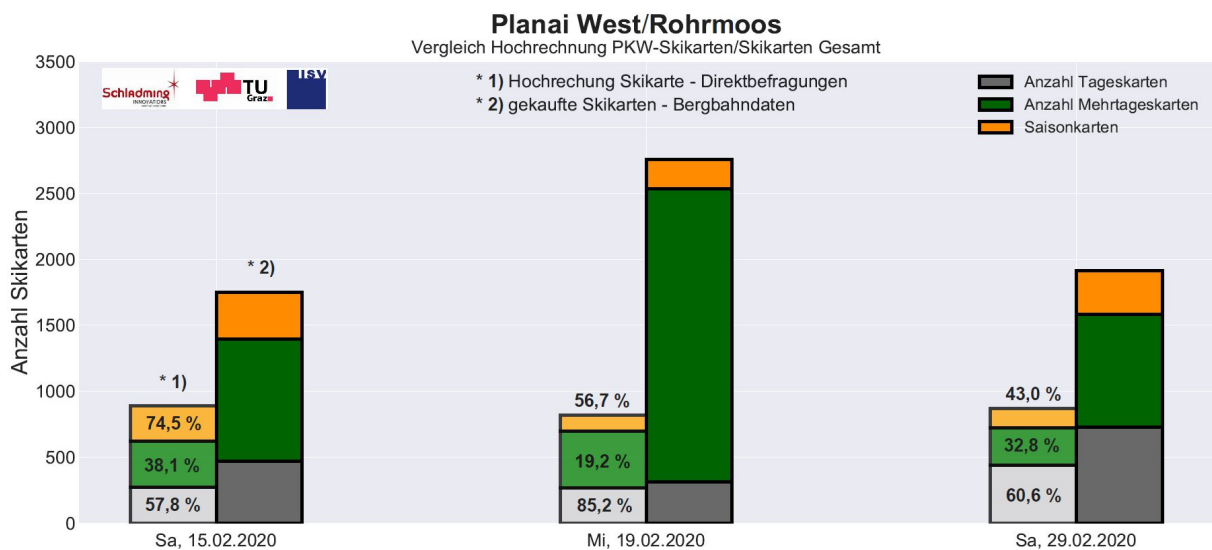


Abbildung 52: Bestimmung PKW-Anreiseanteil je Skikartenkategorie; Planai West

Im Gegensatz dazu ist ersichtlich, dass der Anteil an PKW-Anreisenden bei Skigästen mit Saisonkarten im Vergleich zur Talstation *Planet Planai WM-Stadion* höher ist. Dies gilt nicht für den letzten Befragungstag. Jedoch wird angemerkt, dass die Befragungen an diesem Tag erst um 10:00 gestartet wurden, weshalb nur wenige Befragungen durchgeführt werden konnten. Daraus resultiert eine größere Ungenauigkeit der Auswertungen. Zudem reisen Skigäste mit Saisonkarten vermehrt bereits in den frühen Morgenstunden an (vgl. Abbildung 46), weswegen dieses Ergebnis als nicht repräsentativ zu werten ist. In Tabelle 16 sind die auf Basis der Auswertungen getroffenen Annahmen jener Anteile an Skigästen, welche mittels Individualverkehr anreisen, dargestellt.

Tabelle 16: PKW Anreiseanteil je nach Skikartenkategorie, Planai West

Tag	Tageskarte			Mehrtageskarte			Saisonkarte		
	Min	Mittel	Max	Min	Mittel	Max	Min	Mittel	Max
Werktag	75 %	85 %	95 %	10 %	20 %	30 %	45 %	55 %	65 %
Samstag	50 %	60 %	70 %	30 %	40 %	50 %	60 %	70 %	80 %

Im Anschluss werden die vorliegenden Anteilswerte sowie die jeweiligen Besetzungsgrade herangezogen, um in weiterer Folge anhand der Bergbahnersteintritte die Anreiseganglinien darzustellen. Für diverse vorbereitende Tätigkeiten werden wiederum 20 Minuten Zeitversatz, zum eigentlichen Bergbahneinstiegszeitpunkt, berücksichtigt. In den Auswertungen ist an Werktagen erneut ein großer Anteil an PKW-Anreisenden, welche im Besitz einer Mehrtageskarte sind, ersichtlich. Hingegen ist im Vergleich dazu, an Samstagen die Parkraumnachfrage vor allem auch auf Anreisende mit Saisonkarten zurückzuführen, aufgrund derer auch ein zusätzlicher Morgenpeak zu beobachten ist. Des Weiteren zeigen die Darstellungen, dass werktags die Anreisepitze um circa 09:00 Uhr auftritt und im Median, in etwa 100 Fahrzeuge pro Stunde anreisen. Jedoch ist anhand der Einzelganglinien ersichtlich, dass vereinzelte Anreisepicks bis zu 170 PKW pro Stunde auftreten. Diese maximalen Anreiseströme sind jedoch lediglich in einem Zeitraum von rund 30 Minuten zu beobachten.

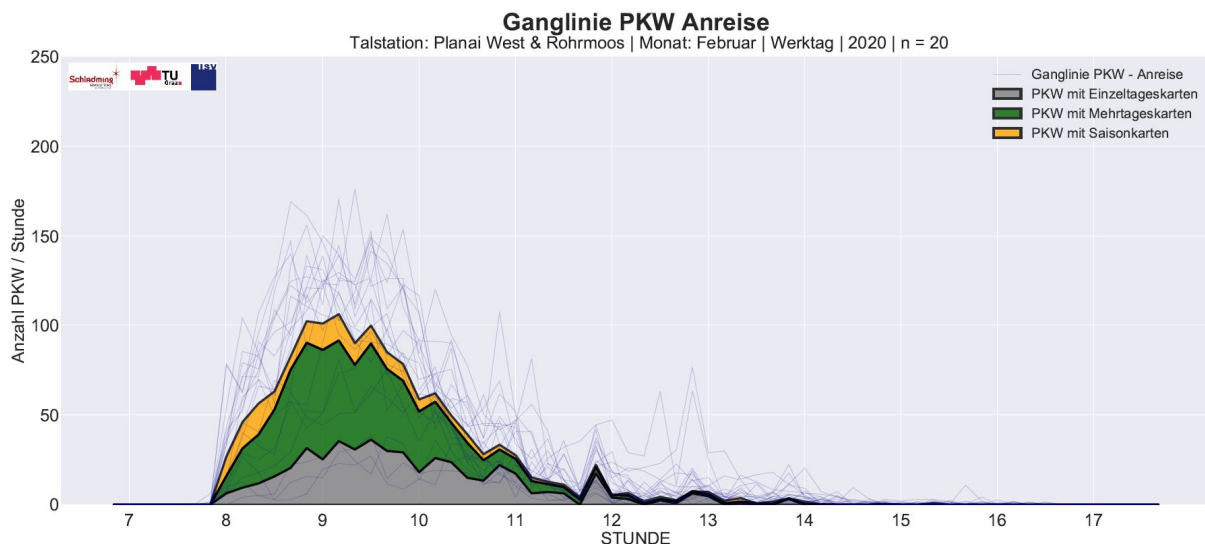


Abbildung 53: PKW Anreise Ganglinien; Werktag; Planai West

Im Hinblick auf die Anreiseganglinien an Samstagen wird festgehalten, dass zwei Anreisepitzen ersichtlich sind. Die Erste tritt bereits am frühen Morgen noch vor Betriebsbeginn auf, wohingegen der zweite Peak zu einem ähnlichen Zeitpunkt eintritt, wie an Werktagen. Der maximale Anreisestrom beträgt im Median gleichfalls in etwa 100 Fahrzeuge pro Stunde, wohingegen der Zeitraum in welchem

hohe Anreisebewegungen beobachtet werden, in etwa eine Stunde beträgt und somit bedeutend länger ist als an Werktagen. Des Weiteren zeigt eine Einzeltagesganglinie, dass bis zu 200 Fahrzeuge pro Stunde anreisen. Dieser konzentrierte Verkehrszustrom tritt jedoch nur in einem sehr kurzen Zeitfenster von 10 Minuten ein.

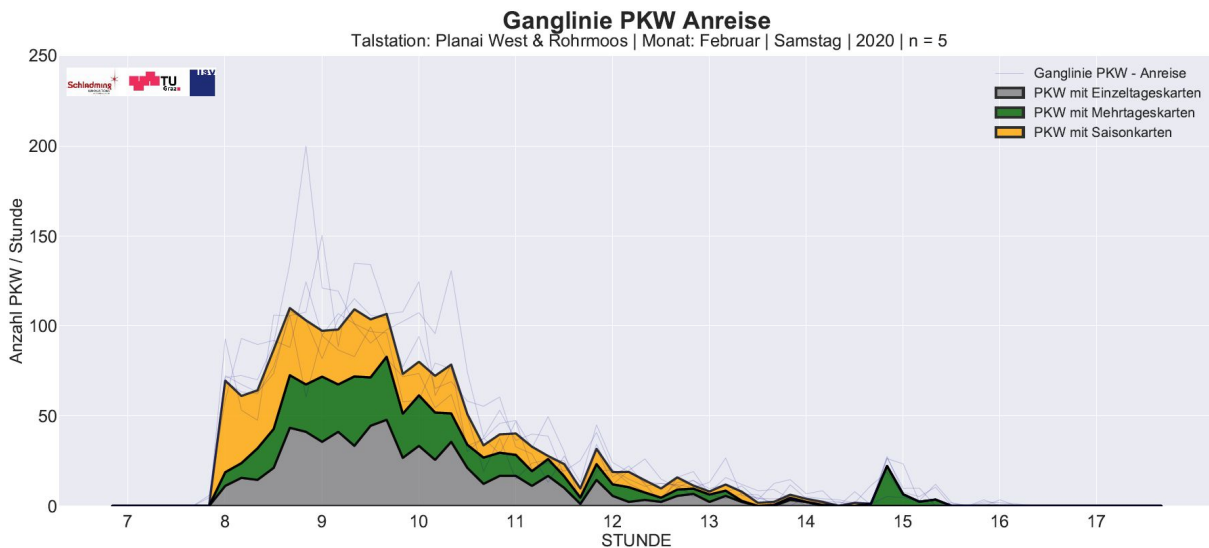


Abbildung 54: PKW Anreise Ganglinien; Samstag; Planai West

Anschließend werden die dargestellten Ergebnisse den Aufzeichnungen der Parkraumauslastungen gegenübergestellt. Die Auswertung bezieht sich lediglich auf die Parkraumnachfrage des Individualverkehrs, weshalb die minimierten Parkraumkapazitäten aufgrund von Reisebussen berücksichtigt sind. Die linken Balken spiegeln die Anzahl der belegten Parkstellplätze, welche auf Basis der Parkraumauslastungsaufzeichnungen ermittelt wurden, wider. Die rechten Balken hingegen stellen die Parkraumnachfrage, die anhand der Bergbahndaten sowie der Belegungsgrade und der Anreisemodalitäten berechnet wurde, dar. Wie auch bei der Talstation *Planet Planai WM – Stadion* zeigen die beiden Darstellungsmethoden, in Ausnahme von zwei Tagen, weitgehend geringe Differenzen zueinander auf.

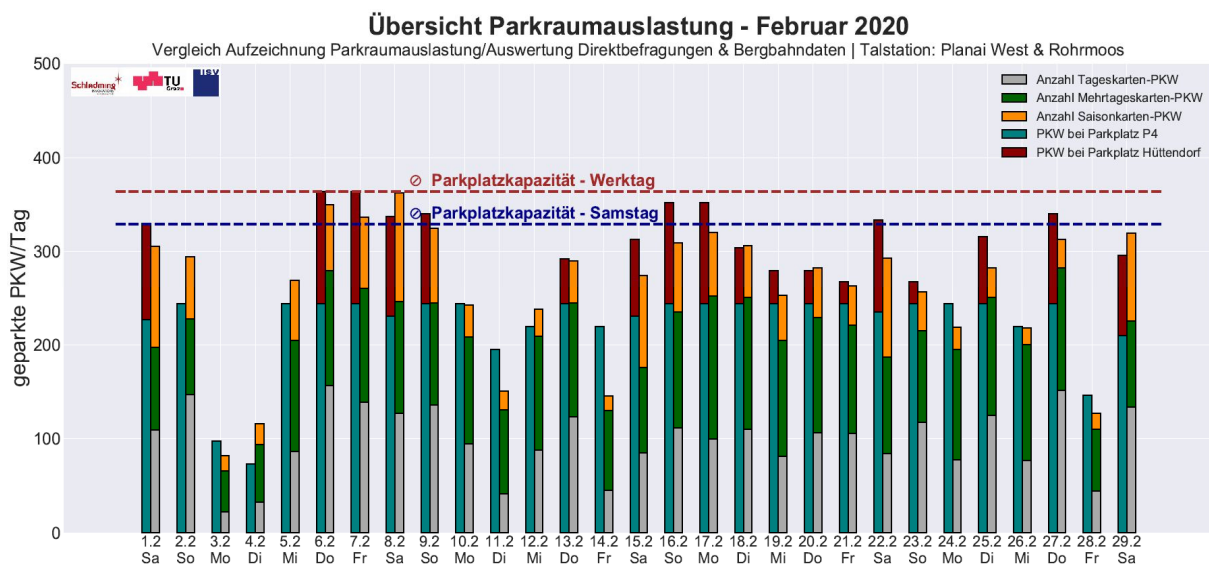


Abbildung 55: Vergleich Aufzeichnungen Parkraumauslastungen/Berechnung Parkraumnachfrage; Planai West, Februar 2020

Zudem zeigt die Auswertung eine erhöhte Parkraumnachfrage an beinahe allen Samstagen. Dabei wurde zumeist die durchschnittliche maximale Stellplatzkapazität erreicht. Dies ist auch an manchen Werktagen zu beobachten. Anhand der Darstellung ist des Weiteren erkennbar, dass vor allem in der Kalenderwoche 6 (03.02 – 09.02.2020) sowie auch in der Kalenderwoche 8 (17.02 – 23.02.2020) zumeist sämtliche Parkstellplätze belegt waren.

Abschließend werden anhand der zuvor dargestellten Anreise-Tagesganglinien Summenfunktionen berechnet, um die zeitliche Entwicklung der Zunahme der Parkraumauslastung darstellen zu können. Aufgrund der geringen Abreisebewegungen vor 13:00 Uhr werden diese in den nachstehenden Abbildungen nicht berücksichtigt. Die in den Auswertungen dargestellte 60%-Auslastungsschwelle bezieht sich in etwa auf die Stellplatzkapazität der Parkanlage *P4*, welche im Regelfall zuerst befüllt wird. Anhand der Median – Summenfunktion an Werktagen beträgt die Auslastung der zur Verfügung stehenden Parkräume in etwa 70%. Die auf Basis der Bergbahndaten berechneten Summenfunktionen zeigen zudem, dass die Kapazitätsgrenzen im Februar an mehreren Tagen beinahe erreicht wurden.

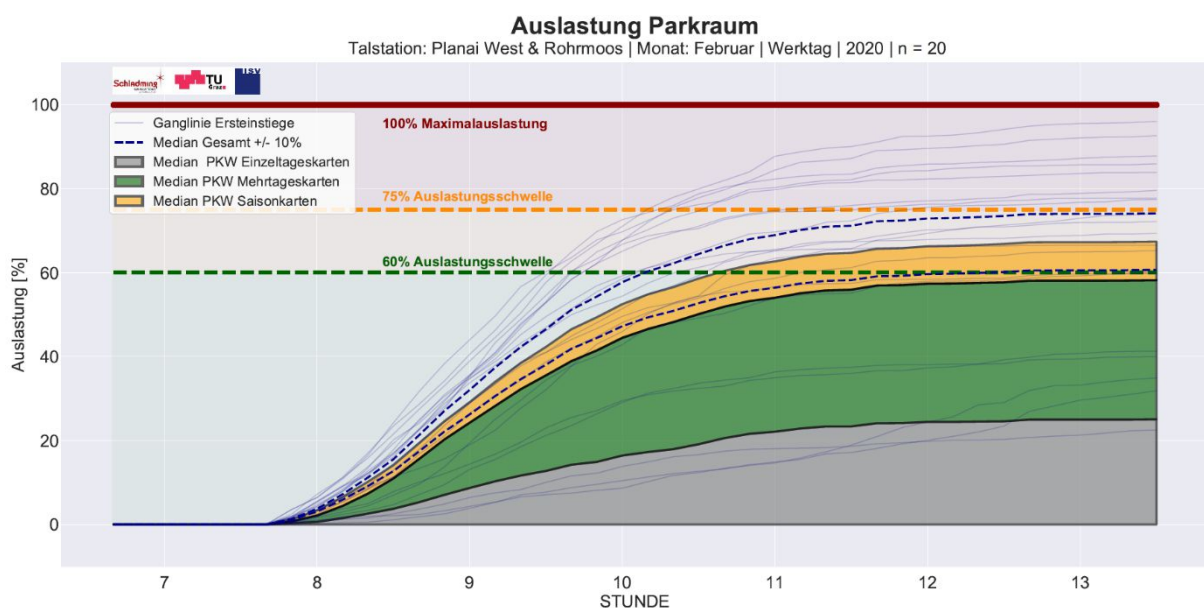


Abbildung 56: Auslastungsentwicklung Parkraum; Werktag; Planai West

Im Hinblick auf die Median-Summenfunktion an Samstagen, welche auf der Folgeseite ersichtlich ist, zeigt sich, dass diese annähernd die Maximalauslastung erreicht. Die beiden blau strichlierten Linien stellen dar, inwiefern sich die Belegungsgrade bei einer zehnpromtigen Zu- oder Abnahme des PKW-Anreiseanteils verändert. Dabei ist erkennbar, dass bei einer Zunahme des Anteils an Skigästen, welche mittels Individualverkehr anreisen, die Kapazitätsgrenzen an Samstagen überschritten werden. An Werktagen ist ein eindeutiges Abflachen der Summenfunktion zwischen 10:00 und 11:00 Uhr erkennbar, wohingegen an Samstagen in diesem Zeitraum noch eine Zunahme der Parkraumauslastung ersichtlich ist. Des Weiteren fällt der große Anteil an Skigästen, die im Besitz einer Saisonkarte sind, welcher für mehr als ein Drittel der gesamten Parkraumnachfrage verantwortlich ist, auf. Jener Anteil ist auch im Vergleich zu der Samstags-Summenfunktion bei der Talstation *Planai WM – Stadion* erhöht und zudem auch anhand der Direktbefragungsauswertungen erkennbar. Hierbei ist gleichfalls ein erhöhter Anteil an Tagesgästen mit Saisonkarten bei der Talstation *Planai West* im Vergleich zur zentrumsnahen Talstation ersichtlich. Im Rahmen der Direktbefragungen wurden Tagesgäste als jene definiert, bei denen der Quellort am Morgen sowie auch der Zielort am

Abend den Hauptwohnsitz darstellen. Somit zeigt sich, dass dieser Anteil vor allem auf Einheimische, welche im Besitz einer Saisonkarte sind, zurückzuführen ist.

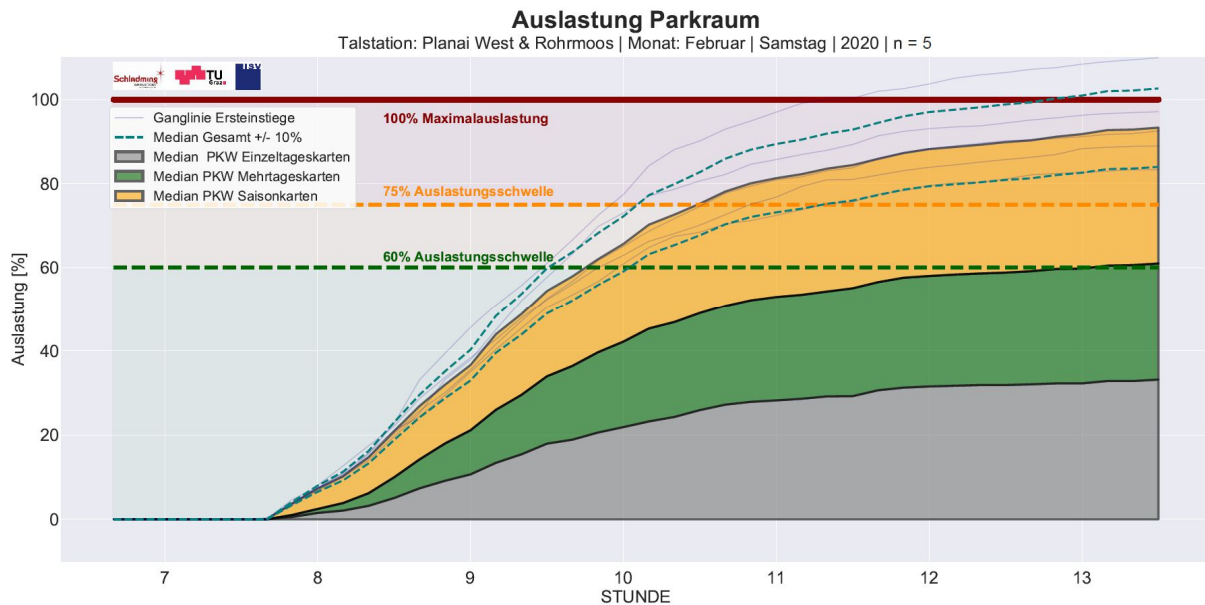


Abbildung 57: Auslastungsentwicklung Parkraum; Samstag; Planai West

In Bezug auf die Parkraumnachfrage bei der Talstation *Planai West* wird zusammenfassend angemerkt, dass die Kapazitätsgrenzen vor allem an Samstagen aber auch an manchen Werktagen erreicht werden. Des Weiteren ist der geringe PKW-Anreiseanteil bei Skigästen mit Mehrtageskarten an Werktagen auffällig. Jedoch ist diese Erkenntnis, aufgrund der räumlichen Lage der Talstation, nachvollziehbar. Im Gegensatz zur Talstation *Planet Planai – WM Stadion* ist hier erst bei Auftreten einer Vollausslastung mit zunehmenden Parksuchverkehr zu rechnen. Aufgrund der verkehrlichen und räumlichen Situation im Bereich der Talstation *Planai West* wird davon ausgegangen, dass diese zusätzlichen Verkehre nicht unmittelbar bei der Talstation sondern im weiteren Verlauf in Zentrumsnähe auftreten und wahrgenommen werden.

4.2.3 GIB Hochwurzten

Dieses Kapitel erläutert die Ermittlung des Parkraumbedarfs bei der Talstation *Gipfelbahn Hochwurzten*. In Summe stehen im Bereich der Talstation 235 PKW-Stellplätze zur Verfügung, wobei die maximale Kapazität in Abhängigkeit zu der Anzahl an geparkten Reisebussen steht. Im Gegensatz zu den beiden bereits beschriebenen Talstationen stehen für die nachfolgenden Auswertungen keine Aufzeichnungen der Parkraumauslastungen zur Verfügung. Des Weiteren wurden im Februar 2020 lediglich an zwei Tagen Direktbefragungen durchgeführt. Jedoch liegen für das Jahr 2019 Direktbefragungen, welche im Zuge gesonderter Untersuchungen erstellt wurden, vor. Diese werden, aufgrund der unterschiedlichen Fragestellungen unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus den Befragungen im Jahr 2020, ausgewertet. Des Weiteren wird angemerkt, dass die Talstation *GIB Hochwurzten* neben den üblichen Tagesbetriebszeiten auch zwischen 19:00 - 21:30 Uhr in Betrieb ist. Die nachstehenden Auswertungen beziehen sich jedoch lediglich auf den Tagesbetrieb. Dabei wird zuerst die Anzahl an Reisebussen bestimmt, um etwaige Auswirkungen auf die Parkraumkapazität darstellen zu können. Daraufhin werden anhand der Direktbefragungen wiederum Hochrechnungsfaktoren und in weiterer Folge der PKW-Anreiseanteil ermittelt. Abschließend werden Ganglinien sowie Summenfunktionen der Anreisebewegungen des Individualverkehrs erstellt.

Abbildung 58 stellt die im Februar 2020 detektierten Bergbahnersteinstiege, welche auf Gruppensikarten zurückzuführen sind, dar. Anhand des in den vorherigen Kapiteln definierten Besetzungsgrad von 35 Personen pro Reisebus wird die Anzahl an geparkten Reisebussen bestimmt. Die Auswertungen zeigen, dass am 29.02.2020 mehr als 20 Reisebusse abgestellt worden sind. Jedoch wurden im Zuge der Direktbefragungen an diesem Tag lediglich fünf Busse gezählt. Dahingehend wird angenommen, dass ein Großteil der Reisebusse nicht unmittelbar im Bereich der Talstation geparkt wurde. Des Weiteren würden 20 geparkte Reisebusse, unter der Annahme, dass ein Reisebus vier PKW-Parkstellplätze in Anspruch nimmt, eine Reduktion der gesamten Parkraumkapazität um mehr als 30% bedeuten. Dieser prozentuell hohe Wert erscheint unrealistisch, woraufhin für die weitere Untersuchungen an Samstagen angenommen wird, dass maximale fünf Busse abgestellt werden.

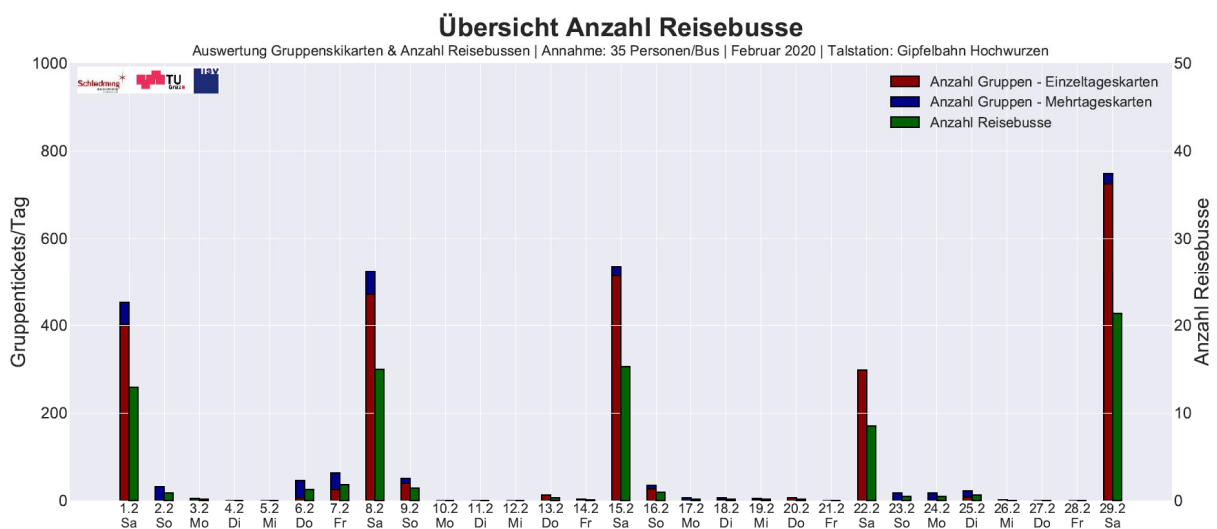


Abbildung 58: Übersicht Anzahl Reisebusse; Februar 2020; GIB Hochwurzten

Anschließend werden unter Berücksichtigung der Anzahl an Direktbefragungen sowie der Bergbahndaten, auf Basis derer die Parkraumauslastungen bestimmt werden, Hochrechnungsfaktoren ermittelt. Aufgrund der Tatsache, dass keine Dokumentationen der Parkraumauslastung vorliegen, wurden die Bergbahn-Ersteintritte für die Befragungstage untersucht. Anhand der maximalen Anzahl an Bergbahnzustiegen wurde eine Referenzgröße definiert, bei welcher von einer Vollauslastung der Parkanlagen auszugehen ist. In weiterer Folge konnten unter Berücksichtigung der Bergbahnersteinritte an den Befragungstagen sowie der Referenzgröße ein Prozentsatz ermittelt werden, anhand dessen die Parkraumauslastung am jeweiligen Befragungstag geschätzt wird. Die daraus resultierende Anzahl an abgestellten PKWs ist im blauen Balken ersichtlich, auf dieser Basis werden die Hochrechnungsfaktoren berechnet. Des Weiteren ist in der Darstellung ersichtlich, dass die Parkraumkapazität samstags geringer ist. Die Reduktion entspricht dem Parkraumverbrauch aufgrund der zuvor beschriebenen Annahme, dass maximal fünf Busse im Bereich der Talstation abgestellt werden.

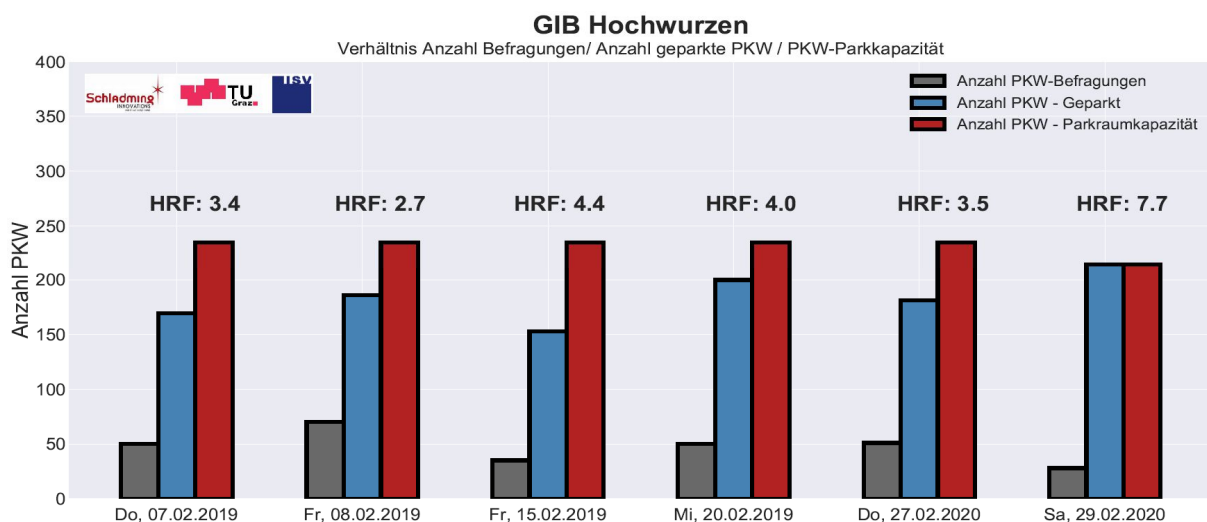


Abbildung 59: Bestimmung Hochrechnungsfaktoren; GIB Hochwurzen

Im Folgenden wird auf Basis der Hochrechnungsfaktoren die Anzahl an von PKW-Anreisenden registrierten Skikarten bestimmt und den tatsächlich detektierten Ersteinstiegen gegenübergestellt. Wie bereits erwähnt, wurden im Jahr 2019 Direktbefragungen bei der Talstation *GIB Hochwurzen* durchgeführt. Den Befragten wurden, wie auch im Jahr danach, die Kategorien Tages- beziehungsweise Nächtigungsgast zugewiesen. Diese Befragungsaufzeichnungen beinhalten jedoch keine Information zur Skikartenkategorie, weshalb auch die Befragungen aus dem Februar 2020 herangezogen wurden. Anhand dieser kann eine Verteilung der erworbenen Skikarten für Tages- und Nächtigungsgäste ermittelt werden. Dabei wurden sämtliche Befragungen herangezogen. Die jeweiligen Anteile, welche in Folge mit der Anzahl an Tages- beziehungsweise Nächtigungsgästen multipliziert wurden, sind in der folgenden Tabelle ersichtlich.

Tabelle 17: Verteilung Skikartenkategorie nach Gasttyp

	Tageskarte	Mehrtageskarte	Saisonkarte
Tagesgast	57 %	0 %	43 %
Nächtigungsgast	30 %	56 %	14 %

Auf Basis dieser Auswertungen kann in weiterer Folge auch an den Befragungstagen aus dem Jahr 2019 eine Hochrechnung der von PKW-Anreisenden erworbenen Skikarten erstellt werden. Aufgrund der räumlichen Struktur und der geringen Anzahl an Beherbergungsbetrieben in unmittelbarer Nähe ist davon auszugehen, dass nur wenige Skigäste zu Fuß anreisen. Wie in der Auswertung erkennbar, reist ein Großteil der Skigäste mit dem PKW an. Der weitere Anteil ist voraussichtlich auf den Skibus zurückzuführen.

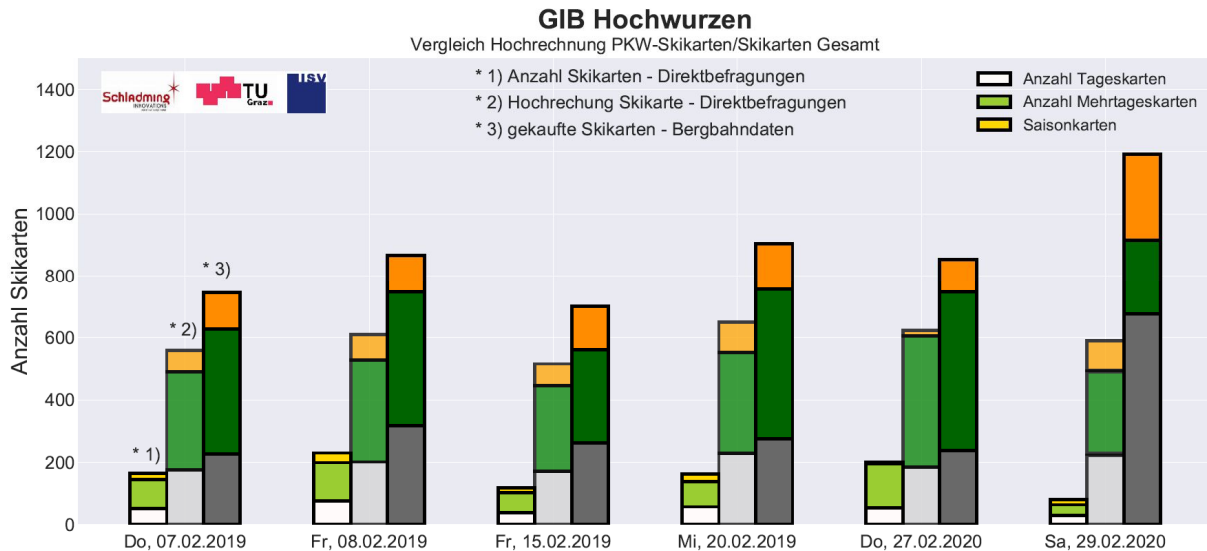


Abbildung 60: Bestimmung PKW-Anreiseanteil je Skikartenkategorie; GIB Hochwurzen

Nachstehend sind in Tabelle 18, die anhand der Auswertungen getroffenen Annahmen bezüglich des PKW-Anreiseanteils dargestellt.

Tabelle 18: PKW Anreiseanteil je nach Skikartenkategorie, GIB Hochwurzen

Tag	Tageskarte			Mehrtageskarte			Saisonkarte		
	Min	Mittel	Max	Min	Mittel	Max	Min	Mittel	Max
Werktag	60 %	70 %	80 %	65 %	75 %	85 %	50 %	60 %	70 %
Samstag	70 %	80 %	90 %	70 %	80 %	90 %	55 %	65 %	75 %

Die PKW-Anreiseanteile sowie die dazugehörigen Besetzungsgrade dienen als Grundlage für die Darstellung der PKW-Anreiseganglinien sowie der Summenfunktionen. Nachdem die Gesamtanzahl an anreisenden Personenkraftwagen aufgrund der vorhandenen Kapazitäten geringer ist, wird das Darstellungsintervall von 10 auf 15 Minuten erhöht, um kurzfristige starke Schwankungen in den Funktionsverläufen der Anreisebewegungen zu vermeiden. Die Auswertungen auf der Folgeseite zeigen, wie auch bei den zuvor betrachteten Talstationen, dass an Werktagen ein erhöhter Anteil an Skigästen mit Mehrtageskarten anreist. Jedoch ist im Vergleich zu den weiteren Talstationen kein eindeutiger Peak erkennbar. Am frühen Morgen reisen vermehrt Skigäste, die eine Saisonkarte besitzen, an. Der Anreisestrom beträgt im Median in etwa 50 Fahrzeuge pro Stunde und ist von 08:00 – 10:00 Uhr weitgehend konstant. Danach nimmt die Parkraumnachfrage ab. Im Gegensatz zu den Anreisebewegungen an Werktagen, ist an Samstagen eine Anreisespitze am Morgen ersichtlich. Diese tritt in etwa um 08:30 Uhr auf und ist vor allem auf PKW-Anreisende mit Saisonkarten zurückzuführen. Zudem zeigen einzelne Ganglinien, dass die Morgenspitze in einem kurzen Zeitraum bis zu 160 Fahrzeuge pro Stunde beträgt. Im weiteren Verlauf reisen bis 10:30 Uhr rund 50 PKW pro Stunde an. Im Hinblick auf den Ganglinienverlauf ist außerdem zu erwähnen, dass an Samstagen auch am

Nachmittag konstante Anreisebewegungen beobachtet werden. Dies ist vor allem bei den weiteren Talstationen nicht in diesem Ausmaß erkennbar.

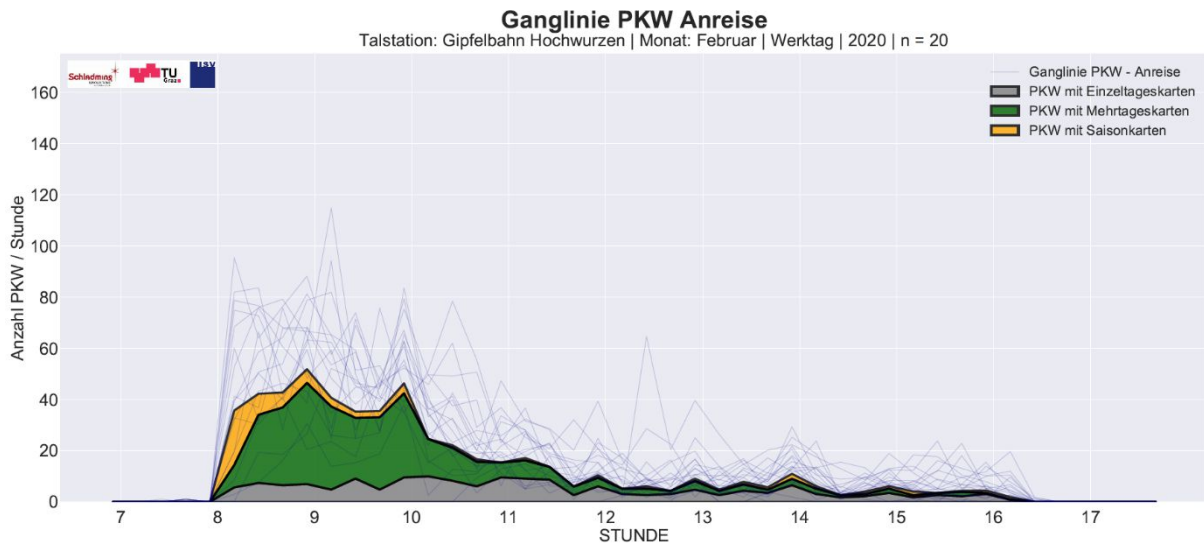


Abbildung 61: PKW Anreise Ganglinien; Werktag; GIB Hochwurzten

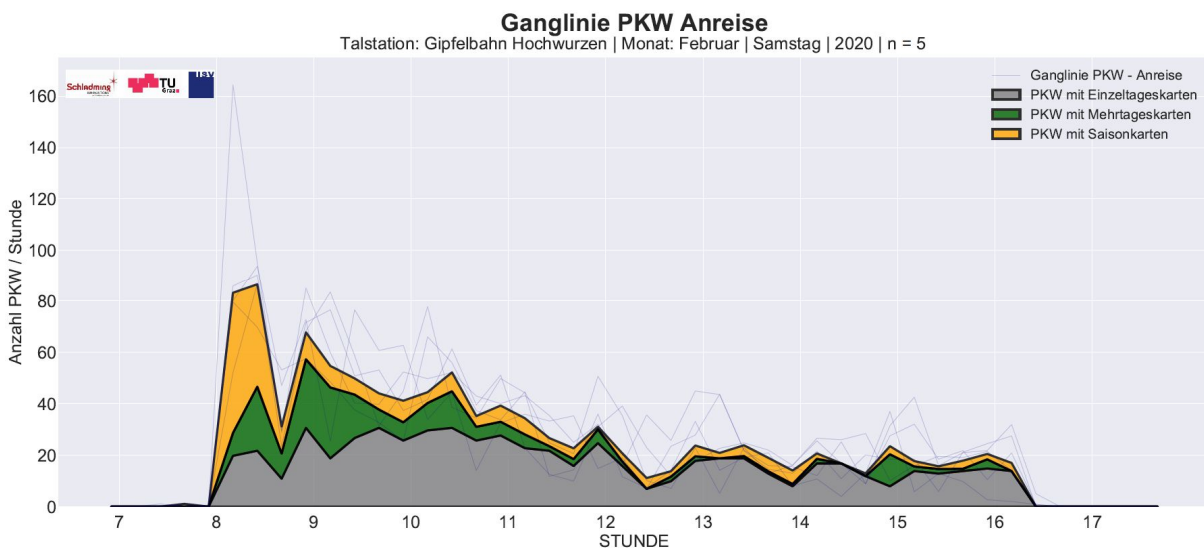


Abbildung 62: PKW Anreise Ganglinien; Samstag; GIB Hochwurzten

Aufgrund der Tatsache, dass für die Talstation *GIB Hochwurzten* keine Aufzeichnungen der Parkraumauslastung vorliegen, erfolgt keine Gegenüberstellung mit den soeben beschriebenen Auswertungen. Daher werden abschließend die Summenfunktionen der Anreisebewegungen erläutert, um die zeitliche Zunahme der Parkraumauslastung darstellen zu können. Die Auswertungen auf der Folgeseite zeigen den konstanten Anreisestrom zwischen 08:00 – 10:00 Uhr an Werktagen. Im Median liegt die Spitzenauslastung der Parkanlagen bei circa 60%, jedoch sind bei den einzelnen Tages-Summenfunktionen große Unterschiede erkennbar. Dahingehend werden vereinzelt auch an Werktagen, bei Berücksichtigung eines gering abgeänderten Anreise-Modal-Splits, die Kapazitätsgrenzen beinahe erreicht.

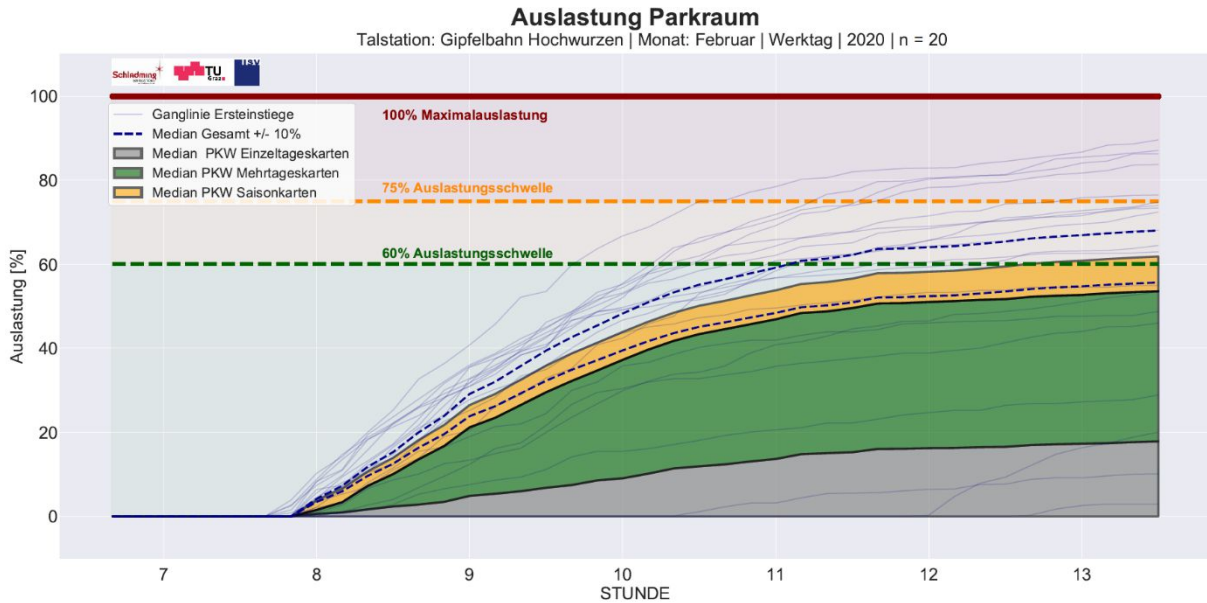


Abbildung 63: Auslastungsentwicklung Parkraum; Werktag; GIB Hochwurzten

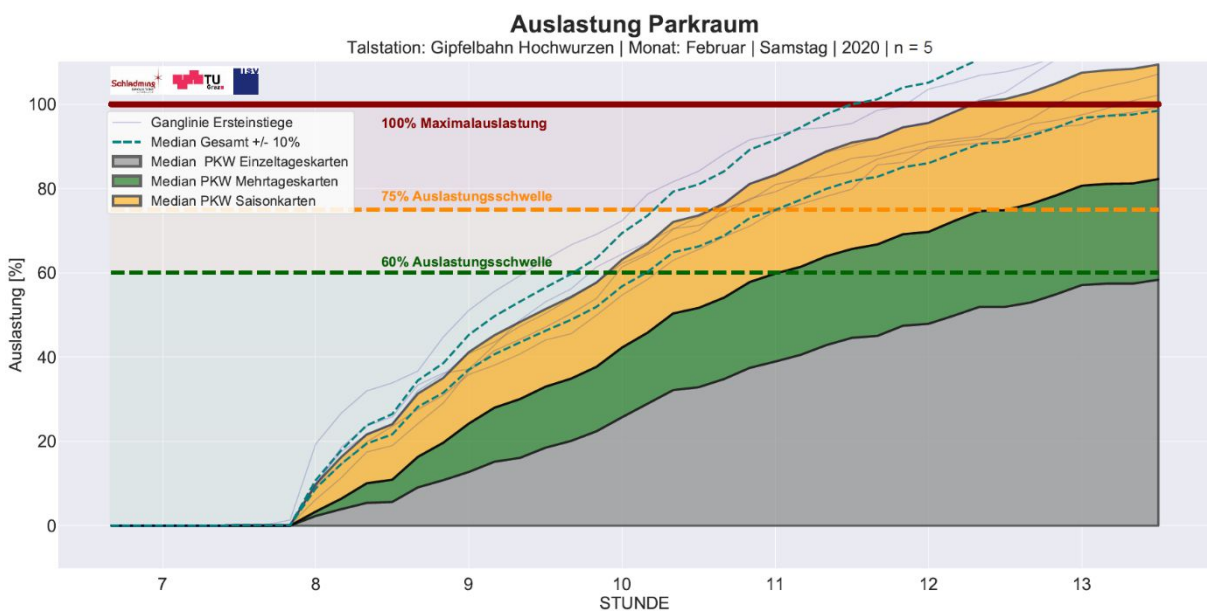


Abbildung 64: Auslastungsentwicklung Parkraum; Samstag; GIB Hochwurzten

Bei Betrachtung der PKW-Anreise an Samstagen ist erkennbar, dass auf Basis dieser Auswertungen die Parkraumauslastung beinahe an jedem Tag erreicht beziehungsweise überschritten wird. Wie auch schon bei den Anreise-Ganglinien ersichtlich, tritt ab 10:30 Uhr eine minimale Verringerung der Anreisebewegungen ein. Der abgeminderte Anreisestrom bleibt folglich jedoch sehr konstant, weshalb in der Summenfunktion eine stetige Zunahme ersichtlich ist. Dies stellt im Vergleich zu sämtlich vorherigen Auswertungen, welche ein Abflachen ab 10:30 Uhr zeigen, einen eindeutigen Unterschied dar. Ein möglicher Grund für den außergewöhnlichen Funktionenverlauf bezieht sich auf die Nachtöffnungszeiten bei der Talstation *GIB Hochwurzten*. Trotz des betriebsfreien Zeitraums von zwei Stunden und der Notwendigkeit einer gesonderten Abendskikarte wird davon ausgegangen, dass auch am Nachmittag im Vergleich zu den anderen Talstationen vermehrt Skigäste anreisen und im Anschluss auch die Gelegenheit zum nächtlichen Skifahren nutzen. Es wird jedoch angemerkt, dass vor allem am

Nachmittag auch von erhöhten Abreisebewegungen ausgegangen werden kann, weshalb sich die Umschlagzahl der Parkstellplätze und in weiterer Folge auch die Parkraumkapazität erhöht. Etwaige Abreisebewegungen wurden im Zuge dieser Untersuchungen nicht berücksichtigt. Daher ist aufgrund möglicher Überlagerungseffekte von An- und Abreisebewegungen eine Aussage über den Parkraumbedarf nur begrenzt möglich.

Zusammenfassend wird festgehalten, dass an Werktagen zumeist ausreichend Parkraumkapazitäten vorhanden sind. Im Gegensatz dazu wird davon ausgegangen, dass an Samstagen auf Basis der Vielzahl an Gruppenskikarten nicht ausreichend Parkraum für Reisebusse im Bereich der Talstation besteht. Die starke Zunahme der Parkraumauslastungen in den frühen Morgenstunden weist zudem auf später eintretende Überlastungserscheinungen hin. Dennoch ist aufgrund der fehlenden Erkenntnisse über die Abreisebewegungen eine Aussage im Detail nicht möglich.

4.2.4 Hochwurzten II

Im Hinblick auf die Ermittlung des erforderlichen Parkraumbedarfs wird abschließend im Zuge dieses Kapitels auf die Talstation *Hochwurzten II* eingegangen. Im Einzugsbereich der Talstation steht lediglich eine Parkanlage mit einer Stellplatzanzahl von 120 PKW-Stellplätzen zur Verfügung. Generell wird festgehalten, dass der Talstation *Hochwurzten II* nur eine untergeordnete Bedeutung zukommt. Dies zeigt sich sowohl bei Betrachtung der Stellplatzkapazität als auch bei der Anzahl an Bergbahnersteinritte. Daher konnten aus Ressourcengründen keine Direktbefragungen durchgeführt werden. Etwaige Dokumentationen der Parkraumauslastung liegen ebenso wenig vor. Aufgrund dessen werden nach kurzer Betrachtung der Reisebusse, Annahmen bezüglich des PKW-Anreiseanteils getroffen auf deren Basis Anreiseganglinien sowie Summenfunktionen erstellt und beschrieben werden.

Die Auswertung der Bergbahnersteinstiege zeigt, dass im Februar 2020 an lediglich einem Tag eine relevante Anzahl an Gruppenskikarten registriert wurde. Bei einem Besetzungsgrad von 35 Personen pro Reisebusse, ergibt sich für diesen Tag ein Parkraumbedarf von maximal drei Bussen. Dies stellt jedoch nur eine sehr geringe Reduktion der gesamten Parkraumkapazität für den Individualverkehr dar, weshalb die Parkraumnachfrage von Reisebussen für die weiteren Betrachtungen vernachlässigbar ist.

In Bezug auf die Ermittlung der Parkraumnachfrage des Individualverkehrs ist unter Berücksichtigung der räumlichen Umgebung der Talstation ersichtlich, dass nur wenige Beherbergungsbetriebe in fußläufiger Nähe sind. Daraufhin wird davon ausgegangen, dass ein Großteil der Skigäste mit dem PKW anreist. Die Anreisemöglichkeit mit dem Skibus ist gegeben, jedoch wird aufgrund des Nichtvorhandenseins von diesbezüglichen Daten ein konservativer Ansatz gewählt, welcher davon ausgeht, dass 90 % sämtlicher SkitouristInnen unabhängig von der Skikartenkategorie, mit dem PKW anreisen. Dieser hohe Anteil an PKW-Anreisenden entspricht voraussichtlich nicht der Realität, woraufhin in den Auswertung mit einer vergleichsweise hohen Parkraumnachfrage zu rechnen ist. Zudem beziehen sich die Auswertungen aufgrund der geringeren Bedeutung der Talstation lediglich auf Samstage.

Die Auswertungen, bei denen das Darstellungsintervall auf 30 Minuten erhöht wurde, zeigen eine geringfügig ausgeprägte Morgenspitze, welche im Median in etwa um 09:00 Uhr auftritt. Anhand der Einzelganglinien ist zudem erkennbar, dass der maximal registrierte Anreisestrom in einem Zeitraum von 30 Minuten lediglich 25 PKW pro Stunde beträgt. Im Hinblick auf die Summenfunktion zeigt sich, dass trotz des gewählten hohen PKW-Anreiseanteils, die Auslastung an keinem Tag die

Kapazitätsgrenzen erreicht, weshalb abschließend behauptet wird, dass das vorhandene Parkraumangebot bei der Talsation *Hochwurzten II* den derzeitigen Anforderungen genügt.

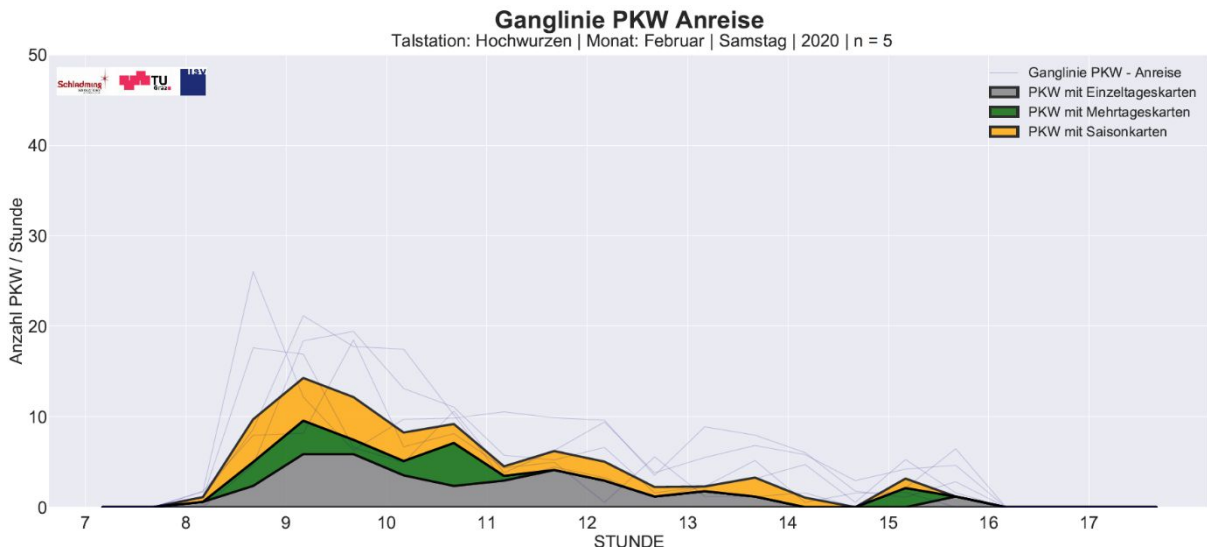


Abbildung 65: PKW Anreise Ganglinien; Samstag; Hochwurzten II

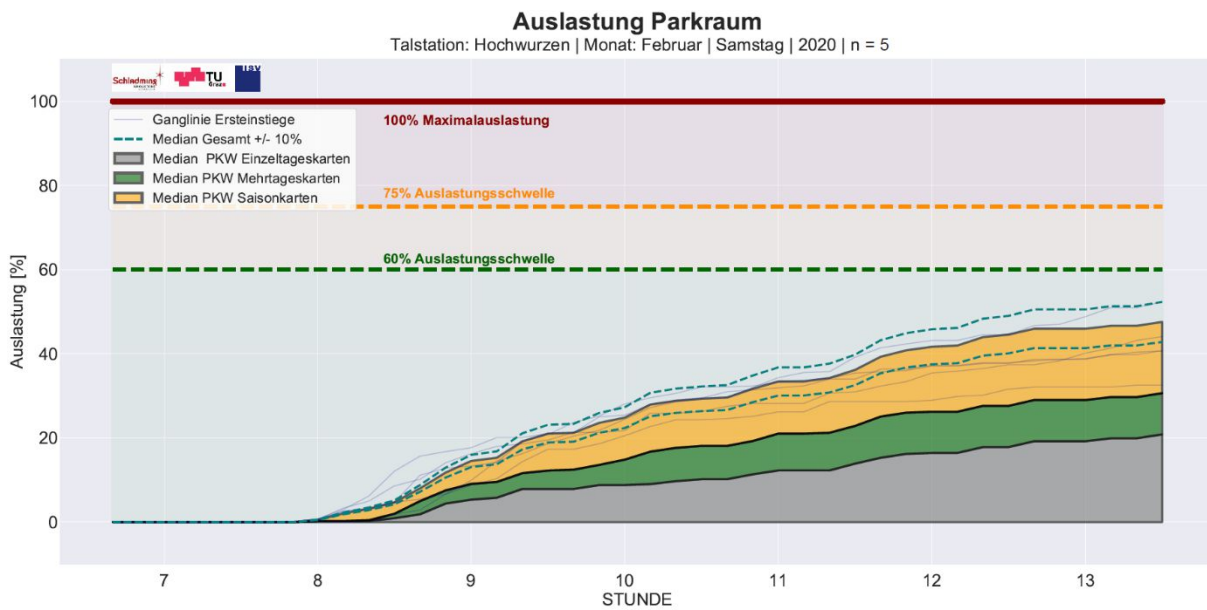


Abbildung 66: Auslastungsentwicklung Parkraum; Samstag; Hochwurzten II

4.2.5 Zukunftsszenario Parkraumbedarf 2025

In Bezug auf den Parkraumbedarf in der Wintersaison werden im Zuge dieses Kapitels abschließend die wesentlichen Einflussgrößen dargelegt, woraufhin in weiterer Folge beispielhaft ein mögliches Szenario für die Entwicklung der Parkraumnachfrage beschrieben wird.

Die soeben getätigten Auswertungen zeigen, dass die Parkraumnachfrage im Wintertourismus im Wesentlichen von drei Einflussgrößen abhängt. Dabei sind neben der eigentlichen Skitourismusanfrage auch die verkehrsrelevanten Kenngrößen, wie der KFZ-Besetzungsgrad und der Modal Split zu erwähnen. Mit Blick auf zukünftige Entwicklungen ist von Veränderungen bei den genannten Einflussgrößen auszugehen. Dies betrifft vor allem die allgemeine Nachfrage im Wintertourismus sowie auch den PKW-Anreiseanteil beziehungsweise den Modal Split.

Aufgrund dessen kommt zukünftigen Entwicklungsszenarien eine große Bedeutung zu. An dieser Stelle wird erwähnt, dass die Nachfrageentwicklung im Wintertourismus vielfachen weiteren Einflüssen unterliegt, welche im Zuge dieser Arbeit nicht analysiert wurden. Dennoch wird im Folgenden untersucht, inwiefern sich der Parkraumbedarf im Falle eines weiteren Nachfragezuwachses im Wintertourismus verändert. Gleichzeitig berücksichtigen die nachfolgenden Ermittlungen des Parkraumbedarfes, dass aufgrund von zukünftigen Maßnahmen, Verlagerungseffekte beim Modal Split eintreten können. In den Tabellen 19 bis 21 wird der Parkraumbedarf für das Jahr 2025 berechnet. Die Ausgangsgrößen beziehen sich auf einen vergleichsweise höher frequentierten Skitag und es wird von einer Zunahme im Skitourismus von 2,5% pro Jahr ausgegangen. Aufgrund der gesonderten Betrachtung von Reisebussen werden lediglich jene Skigäste berücksichtigt, die im Besitz einer Einzeltages-, Mehrtages- oder einer Saisonkarte sind. Gleichzeitig wird bei zwei Zukunftsszenarien eine Abnahme des PKW-Anreiseanteils, infolge von gezielten Beeinflussungsmaßnahmen bei der Verkehrsmittelwahl, um 5% angenommen. Dahingegen zeigt Tabelle 21, die Entwicklungen bei Nichteintreten von etwaigen Verlagerungseffekten bei der Verkehrsmittelwahl auf. Der Besetzungsgrad wird als konstante Größe definiert, bei welchen auch in Zukunft keine signifikanten Änderungen zu erwarten sind. Dieser wurde in Anlehnung an die getätigten Auswertungen mit 3,2 Personen pro PKW festgelegt.

Tabelle 19: Vergleich Parkraumbedarf Bestand mit Szenario 2025 (Werktag, Änderung PKW-Anteil)

Talstation	Werktag 2020				Werktag 2025 (ca. +2,5% p.a.)			
	Skigäste	PKW-Anteil	PKW	Reisebusse	Skigäste	PKW-Anteil	PKW	Reisebusse
Planet Planai	6.500	45 %	915	0	7.350	40 %	920	0
Planai West	3.000	35 %	330	0	3.400	30 %	320	0
GIB Hochwurzen	1.000	70 %	220	0	1.130	65 %	230	0
Hochwurzen	200	90 %	55	0	230	85 %	60	0

Tabelle 20: Vergleich Parkraumbedarf Bestand mit Szenario 2025 (Samstag, Änderung PKW-Anteil)

Talstation	Samstag 2020				Samstag 2025 (ca. +2,5% p.a.)			
	Skigäste	PKW-Anteil	PKW	Reisebusse	Skigäste	PKW-Anteil	PKW	Reisebusse
Planet Planai	5.500	55 %	945	65	6.250	50 %	980	74
Planai West	2.300	50 %	360	10	2.600	45 %	365	11
GIB Hochwurzen	1.200	75 %	280	15	1.350	70 %	300	17
Hochwurzen	200	90 %	55	0	230	85 %	60	0

Tabelle 21: Vergleich Parkraumbedarf Bestand mit Szenario 2025 (Samstag, PKW-Anteil konstant)

Talstation	Samstag 2020				Samstag 2025 (ca. +2,5% p.a.)			
	Skigäste	PKW-Anteil	PKW	Reisebusse	Skigäste	PKW-Anteil	PKW	Reisebusse
Planet Planai	5.500	55 %	950	65	6.250	55 %	1070	74
Planai West	2.300	50 %	360	10	2.600	50 %	410	11
GIB Hochwurzen	1.200	75 %	280	15	1.350	75 %	320	17
Hochwurzen	200	90 %	55	0	230	90 %	65	0

Die Auswertungen zeigen, dass die bestehenden Parkräume, die derzeitigen Anforderungen weitgehend abdecken. Lediglich im Bereich der Talstation *GIB Hochwurzen* werden die Kapazitätsgrenzen an Samstagen erreicht. Im Falle von weiteren Zuwächsen im Skitourismus ist, bei gleichzeitiger Abnahme des PKW-Anreiseanteils, auch in Zukunft davon auszugehen, dass an Werktagen die Auslastungsgrenzen nicht erreicht werden. Hingegen ist an Samstagen erkennbar, dass sich die Parkraumnachfrage bei der Talstation *GIB Hochwurzen*, trotz des geringeren PKW-Anreiseanteils, weiter erhöht. Dies kann in den Folgejahren zu zusätzlichen Überlastungen im Bereich der Talstation *GIB Hochwurzen* führen. Gleichzeitig ist bei der zentrumsnahen Talstation *Planai West* erkennbar, dass die Auslastungsgrenzen erreicht, jedoch nicht signifikant überschritten werden. Im Falle des Nichteintretens von Verlagerungseffekten bei der Verkehrsmittelwahl ist davon auszugehen, dass die derzeitigen Kapazitäten nicht ausreichen und eine Zuspitzung der Verkehrsproblematiken zu erwarten ist.

4.3 Parkraumbedarf im Sommertourismus

Im Zuge dieses Kapitels wird auf den erforderlichen Parkraum im Untertal, welches vor allem im Sommer hochfrequentiert ist, eingegangen. Die Auswertungen des im Kapitel 4.1.4 dargestellten Verkehrsaufkommens in den Sommermonaten zeigen an Werktagen keine signifikanten Verkehrszunahmen, welche auf den Sommertourismus zurückzuführen sind. Hingegen sind am Wochenende An- und Abreisebewegungen, welche in Bezug auf den Ganglinienverlauf vor allem aufgrund von Mehrtagestouristen entstehen, ersichtlich. Angesichts der Verkehrsdaten-Auswertungen, welche keine Rückschlüsse auf erhöhte Verkehrsbewegungen von Tagestouristen geben, wird vermutet, dass der Quellpunkt eines Großteils der BesucherInnen in der näheren Umgebung liegt und auf MehrtagestouristInnen zurückfällt. Dies führt zu einem erhöhten Verkehrsaufkommen in der Region. Die Anreise findet jedoch zumeist nicht über die *Ennstal Straße* statt, womit diese erhöhten Verkehrsfrequenzen nicht in den Verkehrsdaten ersichtlich sind.

Das Untertal, welches südlich vom Stadtzentrum Schladming liegt und in welchem seitens der Tourismusbetreibern mehrere Wanderwege angeboten werden, erfährt in den Sommermonaten hohe Beliebtheit bei WandertouristInnen. Im Gegensatz zu den Wintertourismusattraktionen, bei welchen kostenfreie Parkflächen angeboten werden, sind die Parkplätze im Bereich des Untertals kostenpflichtig. Aufgrund dessen liegen für die Jahre 2018 und 2019 Daten hinsichtlich der Anzahl an erworbenen Parkkarten vor, auf deren Basis der erforderliche Parkraumbedarf ermittelt wird. Dabei wird auf PKWs sowie Reisebusse getrennt eingegangen.

In den nachstehenden Boxplots wird die Verteilung bezüglich der im Untertal erworbenen PKW-Parktickets beziehungsweise die Anzahl an geparkten Personenkraftwagen in den jeweiligen Monaten dargestellt. Die Gebührenpflicht gilt lediglich in der Sommersaison und dauert im Regelfall von Ende Mai bis Oktober, für welchen Zeitraum die Daten der verkauften Parkkarten vorliegen. Für das Jahr 2018 stehen die Daten jedoch erst ab dem Monat Juli zur Verfügung.

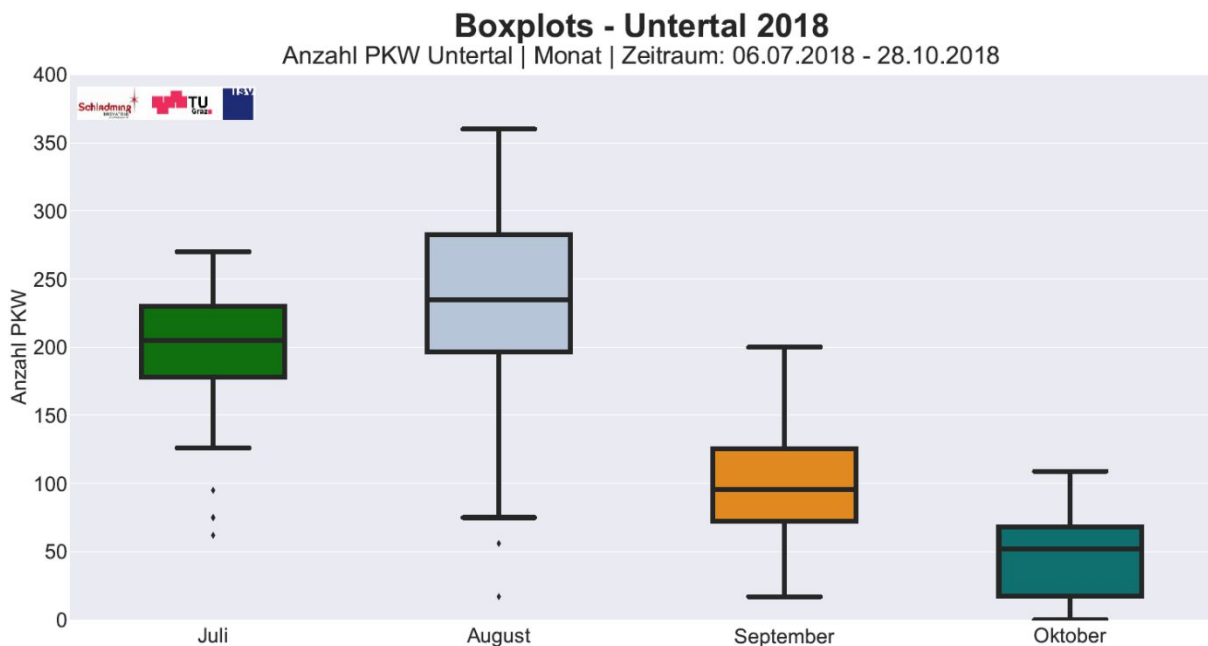


Abbildung 67: Anzahl parkender PKW/Tag im Untertal; Verteilung Monate 2018

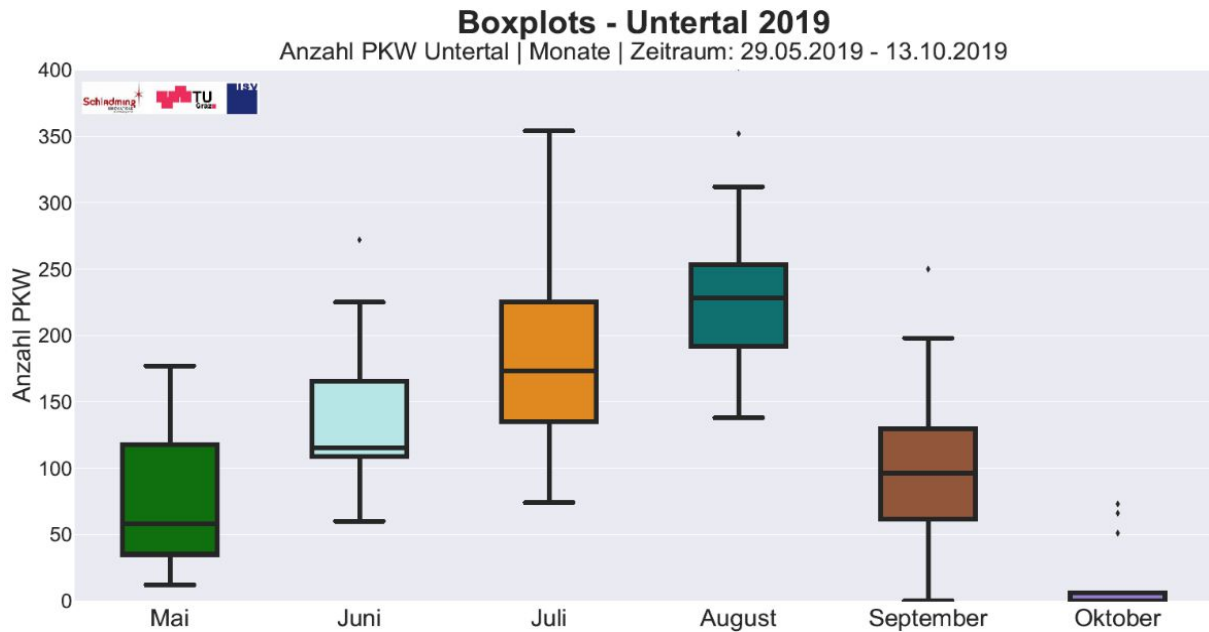


Abbildung 68: Anzahl parkender PKW/Tag im Untertal; Verteilung Monate 2019

Die Auswertungen zeigen, dass der Median-Wert in beiden Jahren im August am höchsten ist und somit im August die größte Anzahl an PKW beziehungsweise BesucherInnen verzeichnet worden sind. Im Jahr 2019 sind im Juli tendenziell weniger Parkkarten verkauft worden als im Jahr zuvor. Es ist jedoch ersichtlich, dass es im Jahr 2019 bereits im Juli zu Spitzenauslastungen gekommen ist, welche im Jahr 2018 nicht in dieser Größenordnung aufgetreten sind. Aufgrund der Tatsache, dass das Untertal in den beiden Sommermonaten Juli und August am höchsten frequentiert ist, wird im Folgenden dieser Zeitraum detaillierter analysiert. Dabei zeigen die nachstehenden Abbildungen 69 und 70, inwiefern sich in den Sommermonaten das Parkaufkommen an den einzelnen Wochentagen verhält, um in weiterer Folge auch Rückschlüsse über mögliche erhöhte Tagestourismusströme darstellen zu können. Der Betrachtungszeitraum wurde hierbei von Mitte Juni bis Mitte September festgelegt.

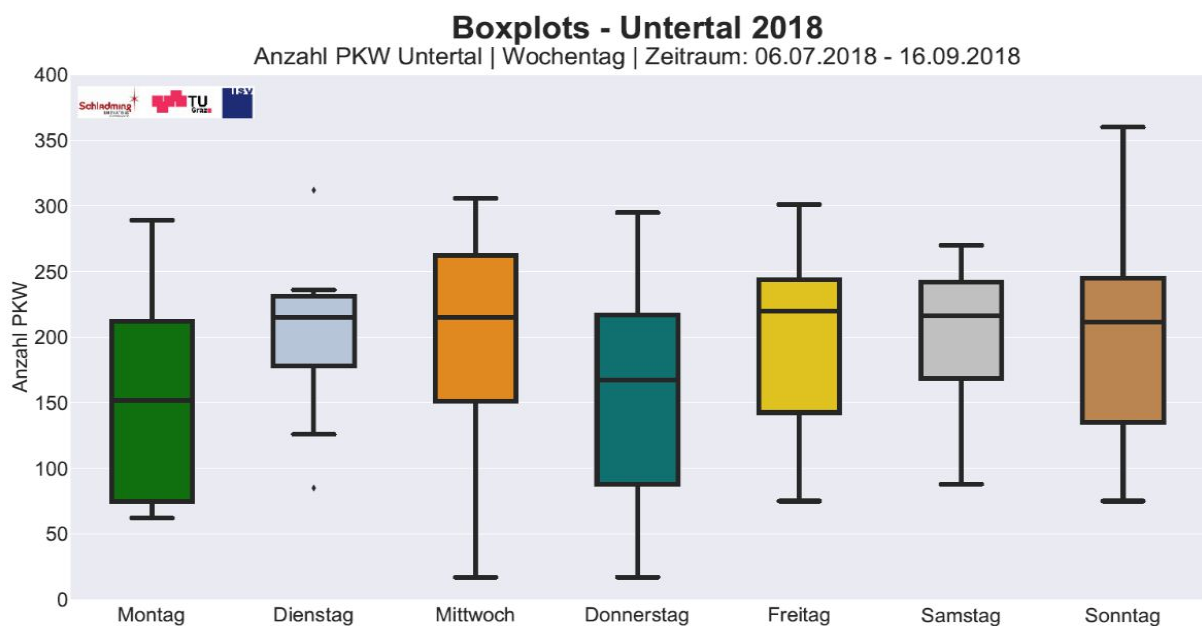


Abbildung 69: Anzahl parkender PKW/Tag im Untertal; Verteilung Wochentage 2018

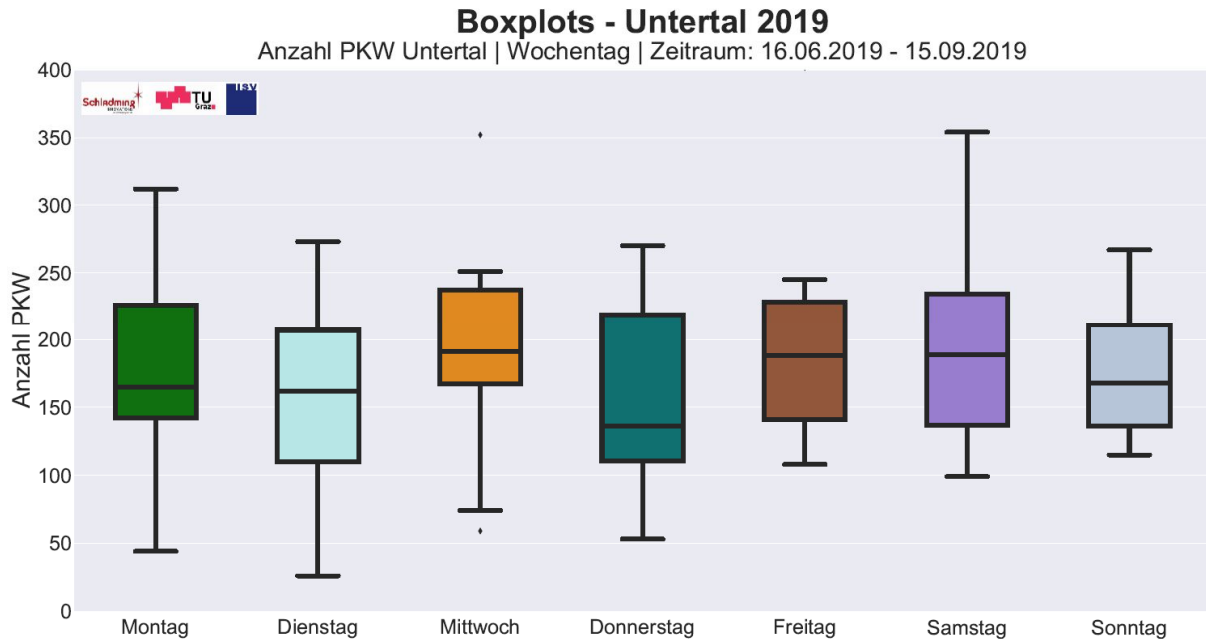


Abbildung 70: Anzahl parkender PKW/Tag im Untertal; Verteilung Wochentage 2019

Anhand der Grafiken ist ersichtlich, dass das Parkaufkommen weitgehend konstant ist und keine signifikanten wochentagesbedingten Unterschiede zu erkennen sind. Die Auswertungen geben zudem keine Hinweise auf etwaige Differenzen zwischen Werk- und Samstagen beziehungsweise dem Wochenende. In beiden Jahren wurden im Median mittwochs am meisten Parkkarten verkauft. Diese Erkenntnis zeigt, dass Maximalauslastungen nicht unmittelbar auf Wochenendtage, an welchen vor allem auch Tagestouristen anreisen, zurückzuführen sind. Aufgrund dessen wird davon ausgegangen, dass ein großer Anteil der BesucherInnen in der näheren Umgebung in Nächtigungsbetrieben beherbergt ist und für die Anreise nur kurze Wegstrecken zurückgelegt werden. Daraus resultiert, dass die Anreisebewegungen nur in seltenen Fällen über die B320 Ennstal Straße erfolgen, wodurch das Fehlen von eindeutigen Verkehrsspitzen in den Verkehrsdaten erklärt werden kann.

Bei der Analyse der vorliegenden Daten zeigt sich, dass am Sonntag, dem 22.09.2019 vier Parkkarten für Reisebusse verkauft wurden. Dies entspricht der maximalen Anzahl an erworbenen Reisebus-Parkkarten im gesamten Betrachtungszeitraum. Des Weiteren ist erkennbar, dass zumeist ein bis zwei Reisebusse, unabhängig vom Wochentag, parken. Aufgrund der Tatsache, dass die geringe Anzahl an Bussen lediglich eine minimale Kapazitätsminderung in Bezug auf den vorhandenen PKW-Parkraum darstellt, werden diese Daten nicht weiter ausgewertet und in weiterer Folge nicht bei der Ermittlung des erforderlichen PKW-Parkraumbedarfes berücksichtigt.

Abschließend wird erwähnt, dass an Sommertagen bis zu 350 PKW-Parktickets erworben wurden. Anhand der Bestandsparkraumanalyse zeigt sich jedoch, dass insgesamt in diesem Bereich lediglich 285 PKW-Stellplätze zur Verfügung stehen. Aufgrund der Tatsache, dass WandertouristInnen einen Parkstellplatz zumeist nicht den gesamten Tag in Anspruch nehmen, wird davon ausgegangen, dass die Umschlagzahl im Vergleich zum Wintertourismus höher ist. Deswegen erhöht sich die Parkkapazität geringfügig. Dennoch zeigen die Zahlen, dass es zu Maximalauslastungen im Untertal kommt, aufgrund dessen bei steigenden Tourismuszahlen von zunehmenden Verkehrsproblemen auszugehen ist.

4.4 Parkraumbedarf im Veranstaltungstourismus

Im Zuge dieses Kapitels wird der Parkraumbedarf bei Großveranstaltungen dargelegt. Bei Veranstaltungen wird beobachtet, dass, anders als im Winter- und Sommertourismus, große Besucherströme mit alternativen Mobilitätsformen anreisen. Zudem zeigen die Verkehrsdaten, dass ein bedeutender Anteil der BesucherInnen in der Region nächtigt und daher mit großer Wahrscheinlichkeit das Fahrzeug beim Beherbergungsbetrieb abstellt. Dies bedeutet, dass sich die Parkraumnachfrage bei Veranstaltungen, vor allem auf jene BesucherInnen reduziert, welche vor dem Event anreisen und unmittelbar nach dem Veranstaltungsende die Heimreise antreten. Daher wird der Parkraumbedarf anhand der Abreisebewegungen ermittelt. Dabei werden die Verkehrsdatenauswertungen des *FIS Skiweltcup Rennens Night Race*, des Musikkonzertes von *Andreas Gabalier* sowie für das Musikfestival *Skiopening*, beispielhaft für Veranstaltungen unterschiedlicher Größenordnungen, untersucht und der Parkraumbedarf ermittelt.

4.4.1 FIS Skiweltcup Renen Night Race (≈50.000 BesucherInnen)

Nachstehend wird der erforderliche Parkraum in Bezug auf das alljährlich stattfindende *Night Race* dargelegt. Die Tabellen 22 und 23 zeigen die Abreisebewegungen unmittelbar nach dem Veranstaltungsende, im Zeitraum von 21:00 – 04:00 Uhr Früh am Folgetag. Diese sind zu einem Großteil für die Parkraumnachfrage verantwortlich. Die Auflistung erfolgt für PKW und Reisebusse getrennt.

Tabelle 22: Abreisebewegungen PKW – Night Race

Zeitraum	Abreisebewegungen aus Differenzganglinien (Kapitel 4.1.5)		
	Abreise Schladming in Richtung Ost FR1[PKW]	Abreise Nachbargem. in Richtung Ost FR1 [PKW]	Abreise Schladming in Richtung West FR2 [PKW]
23.01 21:00 – 22:00	-46	-	-77
23.01 22:00 – 23:00	-378	-89	-574
23.01 23:00 – 00:00	-207	-197	-243
24.01 00:00 – 01:00	-156	-13	-113
24.01 01:00 – 02:00	-55	-	-34
24.01 02:00 – 03:00	-55	-	-8
24.01 03:00 – 04:00	-40	-	-5
Gesamt	-937	-299	-1054

Tabelle 23: Abreisebewegungen Reisebus – Night Race

Zeitraum	Abreisebewegungen aus Differenzganglinien (Kapitel 4.1.5)		
	Abreise Schladming in Richtung Ost FR1[LKW]	Abreise Nachbargem. in Richtung Ost FR1 [LKW]	Abreise Schladming in Richtung West FR2 [LKW]
23.01 21:00 – 22:00	-	-	-13
23.01 22:00 – 23:00	-40	-	-73
23.01 23:00 – 00:00	-109	-	-98
24.01 00:00 – 01:00	-23	-	-37
24.01 01:00 – 02:00	-21	-	-12
24.01 02:00 – 03:00	-	-	-
24.01 03:00 – 04:00	-	-	-
Gesamt	-193	-	-233

Auf Basis der Verkehrsdatenauswertungen im Kapitel 4.1.5 wird festgehalten, dass am Eventtag circa 3.350 zusätzliche Personenkraftwagen in die Region rund um Schladming kommen. In etwa zwei Drittel der anreisenden BesucherInnen treten unmittelbar nach der Veranstaltung wieder die Heimreise an und benötigen einen PKW-Stellplatz. Der restliche Anteil ist auf Nächtigungsgäste zurückzuführen, welche zum Großteil einen Stellplatz bei dem jeweiligen Beherbergungsbetrieb zur Verfügung gestellt bekommen. Zudem zeigt sich, dass der Anteil an TagesbesucherInnen, welche von Osten kommen geringer ist, als jener die von Westen anreisen. Ein Viertel der Fahrzeuge, welche aus dem Osten anreisen, stellen ihr Fahrzeug bei einer Parkanlage in einer östlichen Nachbargemeinde von Schladming ab. Bei der Auswertung der Reisebusse zeigt sich, dass zwischen 400 und 450 Reisebusse zum *Night Race* anreisen und nach der Veranstaltung wieder abreisen.

4.4.2 Musikkonzert Andreas Gabalier (≈35.000 Besucher)

Im Folgenden wird auf die Abreisebewegungen nach dem Musikkonzert von *Andreas Gabalier* am 25.08.2018 eingegangen. Nachdem die Vorstellung am Abend sattgefunden hat, werden wiederum die Abreisebewegungen im Zeitraum zwischen 21:00 – 04:00 Uhr Früh ausgewertet. Die aus den Tabellen 24 und 25 gewonnen Erkenntnisse werden auf der Folgeseite erläutert.

Tabelle 24: Abreisebewegungen PKW – Andreas Gabalier

Zeitraum	Abreisebewegungen aus Differenzganglinien (Kapitel 4.1.5)	
	Abreise Schladming in Richtung Ost FR1 [PKW]	Abreise Schladming in Richtung West FR2 [PKW]
25.08 21:00 – 22:00	-61	-163
25.08 22:00 – 23:00	-65	-290
25.08 23:00 – 00:00	-186	-452
26.08 00:00 – 01:00	-48	-125
26.08 01:00 – 02:00	-4	-43
26.08 02:00 – 03:00	-18	-23
26.08 03:00 – 04:00	-22	-
Gesamt	-404	-1096

Tabelle 25: Abreisebewegungen Reisebus – Andreas Gabalier

Zeitraum	Abreisebewegungen aus Differenzganglinien (Kapitel 4.1.5)	
	Abreise Schladming in Richtung Ost FR1 [LKW]	Abreise Schladming in Richtung West FR2 [LKW]
25.08 21:00 – 22:00	-	-
25.08 22:00 – 23:00	-6	-3
25.08 23:00 – 00:00	-40	-40
26.08 00:00 – 01:00	-21	-10
26.08 01:00 – 02:00	-6	-5
26.08 02:00 – 03:00	-2	-1
26.08 03:00 – 04:00	-	-1
Gesamt	-75	-60

Die Auswertungen der Verkehrsströme zeigen, dass eine Vielzahl an BesucherInnen bereits am Freitag anreiste und in weiterer Folge das gesamte Wochenende in Schladming verweilte. Wie in Tabelle 12 im Kapitel 4.1.5 ersichtlich, reisten rund 1.000 Fahrzeuge bereits am Vortag an. Am Eventtag sind ebenso erhöhte Anreisebewegungen erkennbar. Im Vergleich zu üblichen Verkehrsbelastungen an Samstagen, kamen zwischen 2.000 – 2.500 zusätzliche Personenkraftwagen nach Schladming. Ein Großteil davon reiste wiederum nach dem Musikkonzert ab und benötigte daher einen Parkstellplatz in der Nähe des Veranstaltungsgeländes. Dies betrifft in etwa 1.500 Fahrzeuge, wobei diese zu überwiegender Mehrheit in Fahrtrichtung Westen abreisten. Des Weiteren ist anhand der Auswertung des zusätzlichen Schwerverkehrsaufkommens, welches vorwiegend auf Reisebusse zurückzuführen ist, erkennbar, dass je 60 - 75 Busse nach Osten und Westen fahrend, Schladming verließen.

4.4.3 Musikfestival Skiopening (≈15.000 Besucher)

Im Zuge dieses Kapitels wird auf die Abreisbewegungen nach dem Musikfestival *Skiopening* (21:00 – 04:00 Uhr), welches am 01.12.2018 stattgefunden hat, eingegangen (siehe Tabelle 26 und 27). Auf Basis der nachstehenden Tabellen, wird auf der Folgeseite, auf die daraus gewonnen Erkenntnisse eingegangen.

Tabelle 26: Abreisebewegungen PKW - Skiopening

Zeitraum	Abreisebewegungen aus Differenzganglinien (Kapitel 4.1.5)	
	Abreise Schladming in Richtung Ost FR1 [PKW]	Abreise Schladming in Richtung West FR2 [PKW]
01.02 21:00 – 22:00	-1	-12
01.02 22:00 – 23:00	-46	-53
01.02 23:00 – 00:00	-312	-281
02.02 00:00 – 01:00	-160	-98
02.02 01:00 – 02:00	-41	-31
02.02 02:00 – 03:00	-31	-7
02.02 03:00 – 04:00	-9	-14
Gesamt	-600	-496

Tabelle 27: Abreisebewegungen Reisebus - Skiopening

Zeitraum	Abreisebewegungen aus Differenzganglinien (Kapitel 4.1.5)	
	Abreise Schladming in Richtung Ost FR1 [LKW]	Abreise Schladming in Richtung West FR2 [LKW]
01.02 21:00 – 22:00	-4	-
01.02 22:00 – 23:00	-	-1
01.02 23:00 – 00:00	-6	-2
02.02 00:00 – 01:00	-9	-3
02.02 01:00 – 02:00	-	-2
02.02 02:00 – 03:00	-	-4
02.02 03:00 – 04:00	-	-
Gesamt	-19	-12

Die Verkehrsströme die in Zusammenhang mit dem Musikfestival *Skiopening* stehen, zeigen, dass bereits am Vortag rund 2.000 zusätzliche PKW in die Region Schladming kamen. Diese erhöhten Anreisebewegungen sind auf MehrtagesbesucherInnen zurückzuführen. Am Eventtag reisten weitere 2.000 PKW an, von denen in etwa 1.100 PKW nach dem Konzert wieder abreisten und folglich einen Parkstellplatz benötigten. Im Hinblick auf die An- beziehungsweise Abreise von Reisebussen zeigt sich, dass nach dem Festival in etwa 35 Reisebusse die Region verließen. Sowohl bei den Personenkraftwagen als auch bei den Reisebussen ist ein leichter Überhang an Fahrzeugen, welche aus dem Osten kamen, erkennbar.

Zusammenfassend wird angemerkt, dass, wie in der nachstehenden Abbildung 71 ersichtlich, ein Zusammenhang zwischen der geschätzten Besucheranzahl und den für den motorisierten Individualverkehr benötigten Parkraum erkennbar ist. Des Weiteren sind bei Veranstaltungen am Wochenende bereits am Vortag große Anreisebewegungen zu beobachten. Jene Personengruppen reisen in den meisten Fällen erst am Folgetag wieder ab.

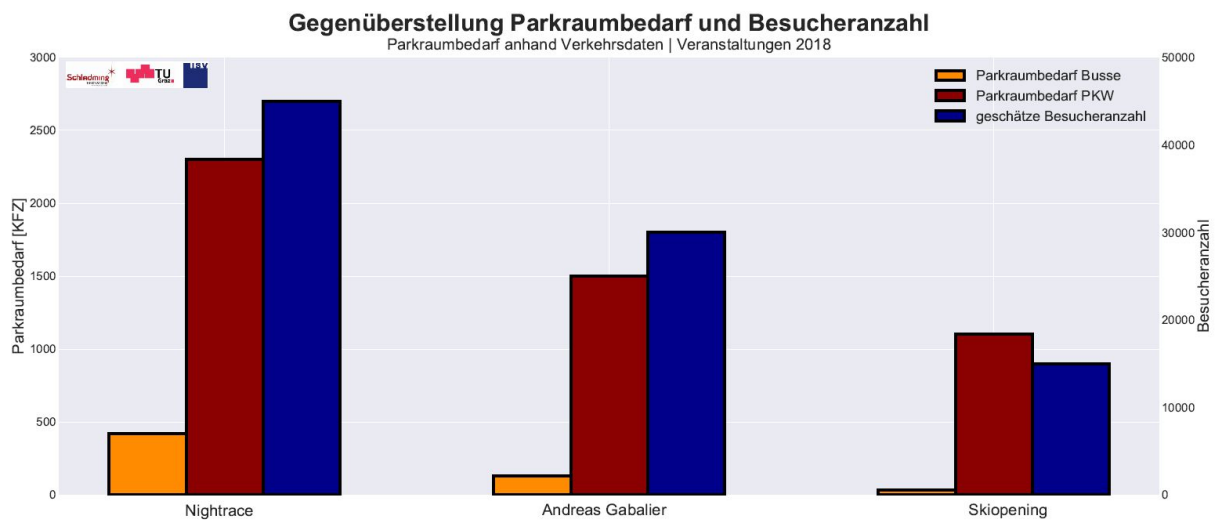


Abbildung 71: Gegenüberstellung Parkraumbedarf und Besucheranzahl

Im Anschluss werden etwaige Grundlagen erarbeitet um in weiterer Folge Aussagen über die Sinnhaftigkeit verkehrslenkender Maßnahmen treffen zu können.

4.5 Verkehrslenkung – Parkraummanagement

Aufgrund der Tatsache, dass seitens der Betreiber unausgeglichene Parkraumauslastungen beobachtet werden, welche in weiterer Folge vermutlich zu Parksuchverkehr führen, wird im Zuge dieses Kapitels erläutert, inwiefern diese Beobachtungen mit Erkenntnissen aus diverseren Auswertungen übereinstimmen. Die hierbei angestellten Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf die Anreiseverkehrsströme im Wintertourismus. Dabei wird zunächst mittels statistischer Analysen untersucht, ob ein Zusammenhang zwischen dem Verkehrsaufkommen entlang der *B320 Ennstal Straße* und den Verläufen der Bergbahnersteinstiegen festzustellen ist. Darüber hinaus werden die Auswertungen der Direktbefragungen herangezogen, anhand welcher eine Aussage über den Anreiseweg getroffen wird. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse ermöglichen eine Gegenüberstellung jener Skigäste, die mit dem PKW über die *B320* anreisen und einen Parkstellplatz im Bereich der Talstationen in Anspruch nehmen und dem auf den Skitourismus zurückzuführenden erhöhten Verkehrsaufkommen. Des Weiteren werden die Aufzeichnungen der Parkraumauslastungen sowie die aus dem vorherigen Kapitel gewonnenen Erkenntnisse hinsichtlich des Parkraumbedarfs und der jeweiligen Auslastungen betrachtet. Hierbei erfolgt ein Vergleich der Parkraumauslastungen bei den jeweiligen Talstationen, um sowohl die zeitliche Entwicklung der Auslastungsgrade als auch freie Parkkapazitäten darstellen zu können. Auf Basis dieser Auswertungen ist abschließend eine Aussage über die Wirksamkeit von verkehrslenkenden Maßnahmen möglich. Zunächst werden im folgenden Unterkapitel diverse Zusammenhänge zwischen den Bergbahnersteinstiegen und dem Verkehrsaufkommen untersucht.

4.5.1 Zusammenhang Verkehrsaufkommen/Bergbahnersteinstiege

Im Hinblick auf eine mögliche, zielgerichtete Lenkung des Verkehrsaufkommens wird anschließend analysiert, inwiefern ein statistischer Zusammenhang zwischen dem Verkehrsaufkommen und den Bergbahnersteinstiegen besteht. Daher erfolgt nachstehend ein Exkurs, im Zuge dessen Grundlagen bezüglich des Ablaufs von statistischen Hypothesentest erläutert werden.

Als Hypothesentest wird eine Methode bezeichnet, anhand welcher eine aufgestellt Hypothese über eine Grundgesamtheit mit Hilfe einer Stichprobe überprüft wird [Zucchini et al. 2009]. Dabei wird zu Beginn eines Tests die zu prüfende Hypothese, welche als Nullhypothese H_0 bezeichnet wird, aufgestellt. Wird die Nullhypothese angenommen, bedeutet dies, dass die Differenz zwischen dem empirisch ermittelten Wert der Stichprobe und dem in der Hypothese festgelegten Wert der Grundgesamtheit nicht signifikant ist. Etwaige Differenzen sind auf den Einfluss des Zufalls des Stichprobenverfahrens zurückzuführen. Im Falle einer Ablehnung der Nullhypothese wird die Alternativhypothese H_1 angenommen. Dabei werden signifikante Unterschiede zwischen dem Stichprobenergebnis und dem in der Nullhypothese definierten Wert festgestellt, sodass die Abweichung nicht alleine durch den Einfluss des Zufalls erklärt werden kann. [Holland und Scharnbacher, 2004].

In weiterer Folge wird das Signifikanzniveau α bestimmt, welches die Wahrscheinlichkeit einer möglichen Fehlentscheidung trotz Zutreffen der Nullhypothese angibt. Diese Fehlerwahrscheinlichkeit wird auch als *Fehler 1.Art* bezeichnet. Hingegen wird eine irrtümliche Annahme der Nullhypothese als β -Fehler beziehungsweise *Fehler 2.Art* bezeichnet [Zucchini et al. 2009]. Anhand des Signifikanzniveaus wird auch der Annahme- und Ablehnungsbereich definiert. Der Annahmehbereich bezieht sich auf das Intervall, innerhalb dessen die Nullhypothese angenommen wird. Hingegen stellt der Ablehnungsbereich das Intervall, in welchen H_0 abgelehnt wird, dar. Dieser Bereich spiegelt gleichzeitig

den Annahmehbereich der Alternativhypothese wider. Liegt der Ablehnungsbereich auf lediglich einer Seite der Prüfgröße, so wird von einem einseitigen Hypothesentest gesprochen. Im Gegensatz dazu befindet sich der Ablehnungsbereich bei einem zweiseitigen Test auf beiden Seiten des möglichen Wertebereiches [Holland und Scharnbacher, 2004]. Die nachstehende Abbildung zeigt die Dichtefunktion sowohl von einem einseitigen als auch zweiseitigen Hypothesentest.

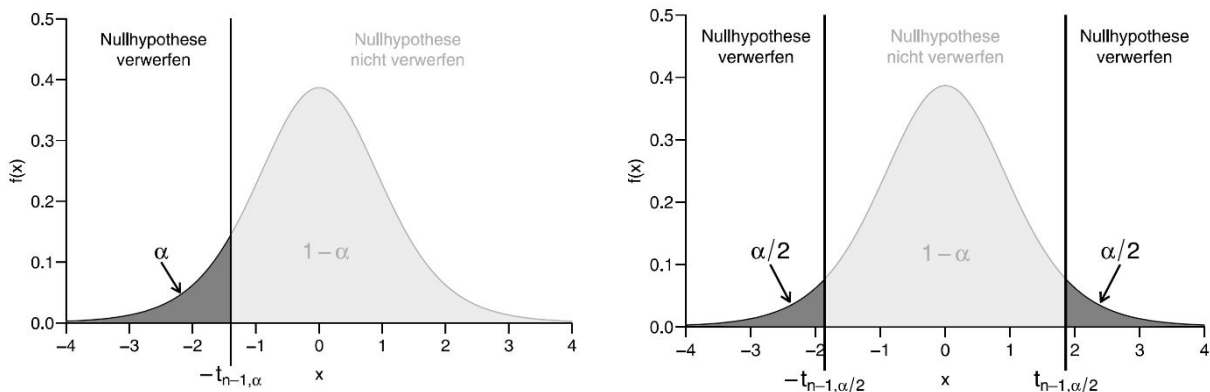


Abbildung 72: Annahme- und Ablehnungsbereich bei einem einseitigen (links) und zweiseitigen (rechts) Hypothesentest (Quelle: Zucchini et al., 2009)

Der Übergang zwischen dem Annahme- und Ablehnungsbereich stellt den kritischen Wert dar, welcher in Abhängigkeit zum Signifikanzniveau sowie der Anzahl an Freiheitsgraden steht und in Verteilungstabellen abgelesen werden kann. Abschließend wird die Prüfgröße der Stichprobe berechnet (Teststatistik) und mit dem zuvor festgelegten kritischen Wert verglichen [Holland und Scharnbacher, 2004]. Liegt der berechnete Wert der Teststatistik im Verwerfungsbereich, so wird die Nullhypothese verworfen. In diesem Fall kann mit großer Sicherheit behauptet werden, dass H_0 nicht zutrifft, wohingegen die Alternativhypothese statistisch abgesichert ist. Im Gegensatz dazu gilt eine angenommene Nullhypothese als nicht bewiesen beziehungsweise statistisch abgesichert. Dies ist auf die große Wahrscheinlichkeit, die Nullhypothese fälschlicherweise nicht zu verwerfen, zurückzuführen [Zucchini et al. 2009].

Neben den klassischen Verfahren der Hypothesentests gibt es seit dem Vorhandensein von schnellen Rechnersystemen und dementsprechender statistischer Software die Möglichkeit, einen sogenannten *P-Wert* der Prüfgröße zu berechnen. Laut Hedderich und Sachs [2015] beschreibt der *P-Wert* das kleinste Signifikanzniveau α , mit dem anhand der vorliegenden Beobachtungen die Nullhypothese abgelehnt werden kann. Daher stellt der Wert ein Evidenzmaß für die Glaubwürdigkeit der Nullhypothese dar. Der *P-Wert* wird in weiterer Folge mit dem gewählten Signifikanzniveau α verglichen. Ist er kleiner als das definierte Signifikanzniveau, so wird die Nullhypothese verworfen und die Alternativhypothese angenommen.

Um einen statistischen Zusammenhang zwischen den Verkehrsdaten und den Bergbahnersteinstiegen zu untersuchen, wird im Anschluss der *Chi² - Unabhängigkeitstest* herangezogen. Dabei werden die auf den Skitourismus zurückzuführenden erhöhten Verkehrsbewegungen (vgl. Abbildungen 24 und 25) sowie die im gleichen Zeitraum registrierten Bergbahnersteinstiege ausgewertet und verglichen. Aufgrund der Tatsache, dass samstags der PKW-Anreiseteil signifikant höher ist, als an Werktagen, werden sowohl die Verkehrs- als auch Bergbahndaten an Samstagen in den Monaten Jänner und Februar 2018 herangezogen. Anhand der Daten werden im Reisezeitraum von 07:00 bis 12:00 Uhr relative Medianganlinien ermittelt und anschließend miteinander verglichen. Die Auswertungen

liegen für sämtliche Talstation und Verkehrsmessstellen vor, im Detail wird jedoch lediglich auf die Messstellen *Schladming Ost* und *Schladming West* sowie auf die Talstationen *Planet Planai WM-Stadion* und *Planai West* eingegangen. Die hierbei herangezogenen absoluten sowie auch relativen Daten sind in den beiden folgenden Tabellen ersichtlich. Aufgrund des benötigten Zeitaufwands zwischen der ersten Bergfahrt und der Anreise, welcher auf diverse vorbereitende Tätigkeiten zurückzuführen ist, wurden die Bergbahndaten um 30 Minuten versetzt. Dahingehend berücksichtigt der in der Tabelle dargestellte und auf die Verkehrsdaten bezogene Zeitraum zwischen 07:00 – 08:00 Uhr die Bergbahnersteintritte zwischen 07:30 bis 08:30 Uhr.

Tabelle 28: Vergleich Ski-Verkehrsbelastung Schladming Ost/Bergbahnzutritte Planet Planai

	07:00 – 08:00 Uhr	08:00 – 09:00 Uhr	09:00 – 10:00 Uhr	10:00 – 11:00 Uhr	11:00 – 12:00 Uhr	Summe
abs. Verkehrsbelastung [PKW/h]	188	371	368	193	163	1283
rel. Verkehrsbelastung [%]	14,7	28,9	28,7	15,0	12,7	100,0
abs. Bergbahnzutritte [Pers./h]	296	958	1121	742	291	3408
rel. Bergbahnzutritte [%]	8,7	28,1	32,9	21,8	8,5	100,0

Tabelle 29: Vergleich Ski-Verkehrsbelastung Schladming West/Bergbahnzutritte Planai West

	07:00 – 08:00 Uhr	08:00 – 09:00 Uhr	09:00 – 10:00 Uhr	10:00 – 11:00 Uhr	11:00 – 12:00 Uhr	Summe
abs. Verkehrsbelastung [PKW/h]	72	169	328	317	265	1151
rel. Verkehrsbelastung [%]	6,2	14,7	28,5	27,6	23,0	100,0
abs. Bergbahnzutritte [Pers./h]	59	550	591	265	122	1587
rel. Bergbahnzutritte [%]	3,7	34,7	37,2	16,7	7,7	100,0

Im Hinblick auf den nachstehend beschriebenen Hypothesentest werden zuerst, in Anlehnung an den beschriebenen Ablauf, die Null- sowie die Alternativhypothese formuliert:

H₀: Die Tagesganglinie der Verkehrsbelastungen **unterscheidet sich nicht** von jener der Bergbahnersteinstiege – die beiden Verläufe weisen somit eine Abhängigkeit zueinander auf.

H₁: Die Tagesganglinie der Verkehrsbelastungen **unterscheidet sich** von jener der Bergbahnersteinstiege – es besteht kein Zusammenhang zwischen den beiden Verläufen.

In weiterer Folge wird das Signifikanzniveau $\alpha = 0,05$ festgelegt. Dies bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeit die Nullhypothese fälschlicherweise zu verwerfen bei 5% liegt. Laut Zucchini et al. [2009] sind im Anschluss die jeweiligen Anteile sämtlicher möglicher Kombinationen an der Gesamtzahl zu ermitteln. Dabei werden die tatsächlich gemessenen relativen Frequenzen dargestellt, woraufhin sowohl vertikal als auch horizontal die Summen berechnet werden. Anhand der Summen wird im weiteren Verlauf die erwartete Verteilung ermittelt. Diese kann auch als Schätzer der gemeinsamen Wahrscheinlichkeitsfunktion beziehungsweise als gemeinsame relative Häufigkeit beschrieben werden [Zucchini et al., 2009]. Die tatsächlich beobachteten sowie daraus berechneten erwarteten Verteilungen sind in den Tabellen 30 und 31 auf der Folgeseite ersichtlich.

Tabelle 30: Ermittlung relative Häufigkeit, Schladming Ost/Planet Planai WM-Satdion

	07:00 – 08:00 Uhr	08:00 – 09:00 Uhr	09:00 – 10:00 Uhr	10:00 – 11:00 Uhr	11:00 – 12:00 Uhr	Summe
rel. Verkehrsbelastung [%]	14,7	28,9	28,7	15,0	12,7	100,0
<i>erwartete rel. Verkehrsbelastung [%]</i>	<i>11,7</i>	<i>28,5</i>	<i>30,8</i>	<i>18,4</i>	<i>10,6</i>	
rel. Bergbahnzutritte [%]	8,7	28,1	32,9	21,8	8,5	100,0
<i>erwartete rel. Bergbahnzutritte [%]</i>	<i>11,7</i>	<i>28,5</i>	<i>30,8</i>	<i>18,4</i>	<i>10,6</i>	
Summe [%]	23,4	57	61,6	36,8	21,2	200

Tabelle 31: Ermittlung relative Häufigkeit, Schladming West/Planai West

	07:00 – 08:00 Uhr	08:00 – 09:00 Uhr	09:00 – 10:00 Uhr	10:00 – 11:00 Uhr	11:00 – 12:00 Uhr	Summe
rel. Verkehrsbelastung [%]	6,2	14,7	28,5	27,6	23,0	100,0
<i>erwartete rel. Verkehrsbelastung [%]</i>	<i>5,0</i>	<i>24,7</i>	<i>32,9</i>	<i>22,1</i>	<i>15,3</i>	
rel. Bergbahnzutritte [%]	3,7	34,7	37,2	16,7	7,7	100,0
<i>erwartete rel. Bergbahnzutritte [%]</i>	<i>5,0</i>	<i>24,7</i>	<i>32,9</i>	<i>22,1</i>	<i>15,3</i>	
Summe [%]	23,4	57	61,6	36,8	21,2	200

Anhand der in den Tabellen dargestellten beobachteten sowie erwarteten Verteilungen berechnet sich die Teststatistik unter Verwendung der in Zucchini et al. [2009] beschriebenen Formel wie folgt.

$$\chi^2 = \sum \frac{(\text{beobachtete Häufigkeit} - \text{erwartete Häufigkeit})^2}{\text{erwartete Häufigkeit}} \quad (2)$$

Im Hinblick auf die Verkehrsbelastungen bei der Messstelle *Schladming Ost* sowie den Bergbahnzuritten bei der Talstation *Planet Planai WM-Stadion* errechnet sich die Teststatistik zu $\chi^2 = 3,86$. Für die in Tabelle 31 dargestellten Häufigkeiten bei der Verkehrsmessstelle *Schladming West* sowie der Talstation *Planai West* ergibt sich ein Wert von $\chi^2 = 20,24$. Um in weiterer Folge eine Aussage über die Gültigkeit der Null- beziehungsweise Alternativhypothese treffen zu können, wird der kritische Wert mittels der für den *Chi² - Unabhängigkeitstest* vorgesehenen Verteilungstabellen bestimmt. Zuvor wird auf Basis der Tabellendimension die Anzahl an Freiheitsgraden unter Verwendung der nachstehend dargestellten Formel ermittelt [Zucchini et al., 2009].

$$v = (r - 1) * (s - 1) \quad (3)$$

v = Anzahl an Freiheitsgraden

r = Anzahl an Zeilen

s = Anzahl an Spalten

Bei dem gewählten Signifikanzniveau und der Anzahl an berechneten Freiheitsgraden ergibt sich der kritische Wert zu $\chi_{4;0,05}^2 = 9,488$. Aufgrund der Tatsache, dass die Teststatistik für die Anreise aus dem Osten kleiner ist, als der kritische Wert, wird die Nullhypothese angenommen. Dahingehend kann behauptet werden, dass ein Zusammenhang zwischen dem erhöhten, aus dem Osten kommenden, Verkehrsaufkommen und den Bergbahnzutritten bei der Talstation *Planet Planai WM – Stadion* besteht. Im Gegensatz dazu ist die Teststatistik $\chi^2 = 20,24$, welche sich aufgrund der Verkehrsganglinie bei der Messstelle *Schladming West* und des Verlaufes der Bergbahnzutritte bei der

Talstation *Planai West* ergibt, größer als der kritische Vergleichswert. Daher wird in diesem Fall die Nullhypothese verworfen und die Alternativhypothese H_1 angenommen. Deshalb wird festgehalten, dass auf Basis der beiden Ganglinien kein Zusammenhang festzustellen ist. Dieses Ergebnis ist auf Überlagerungseffekte von An- und Abreisebewegungen zurückzuführen, weshalb die Verkehrsströme in Richtung Osten auch zwischen 10:00 und 12:00 Uhr erhöht sind, wohingegen die Ganglinien der Bergbahnzutritte zu diesem Zeitpunkt bereits abflachen.

Aufgrund der Tatsache, dass etwaige Zusammenhänge zwischen den Verkehrsbelastungen und den Bergbahnzutritten von großer Bedeutung sind, wird im Zuge des folgenden Kapitels analysiert, inwiefern ein Zusammenhang zwischen der Parkraumnachfrage und dem erhöhten Verkehrsaufkommen besteht, um in weiterer Folge Aussagen, die auf Basis der bisherigen Auswertungen nicht möglich sind, treffen zu können.

4.5.2 Zusammenhang Parkraumnachfrage/Verkehrsaufkommen

Im Zuge dieses Kapitels wird untersucht, ob eine Korrelation zwischen dem Verkehrsaufkommen und der Parkraumnachfrage besteht. Zudem werden mittels der Direktbefragungen Auswertungen über den Herkunftsort und den daraus resultierenden Anreiseweg erstellt. Die dadurch gewonnenen Erkenntnisse sollen Rückschlüsse über die Sinnhaftigkeit einer räumlichen Verkehrsbeeinflussung ermöglichen.

Um eine Gegenüberstellung der Skigäste, welche mit dem PKW über die *B320* anreisen und einen Parkstellplatz im Bereich der Talstationen in Anspruch nehmen, mit dem auf den Skitourismus zurückzuführenden erhöhten Verkehrsaufkommen darstellen zu können, sind Informationen über den Anreiseweg erforderlich. Diese Erkenntnisse können anhand der Direktbefragungen, im Zuge derer der Herkunftsort der Skigäste befragt wurde, abgeleitet werden. Nachdem diese Informationen zum Zeitpunkt der Direktbefragungen nicht im Fokus der Befragungen standen, wurde in Anlehnung an die Befragungen bei der Talstation *GIB Hochwurzen* lediglich der Herkunftsort und nicht der unmittelbare Anreiseweg erhoben. Aufgrund der Talstruktur des Ennstals und dem daraus resultierenden Nichtvorhandensein von alternativen Anreiserouten ist jedoch in den meisten Fällen eine Aussage über den Anreiseweg auf Basis des Herkunftsortes möglich. Des Weiteren wurde bei Nächtigungsgästen der Name des Beherbergungsbetriebes erfragt, weshalb bei Bekanntsein dieser Information der Anreiseweg auch im Nachhinein gut nachvollziehbar ist. Dies trifft jedoch auf Skigäste, die im Gemeindegebiet Schladming wohnen beziehungsweise in einer Privatunterkunft vorübergehend beherbergt waren, nicht zu. Bei dieser Personengruppe kann keine Angabe zu dem genauen Anreiseweg getroffen werden. Neben Skigästen, die aus der Gemeinde Schladming kommen, werden in dieser Gruppe auch Nächtigungsgäste berücksichtigt, bei welchen aufgrund des An- oder Abreisetages von einem abgeänderten Anreiseweg ausgegangen wird.

Auf Basis der genannten Rahmenbedingungen wird nachstehend für die drei Talstationen *Planet Planai WM-Stadion*, *Planai West* und *GIB Hochwurzen* eine Verteilung im Hinblick auf den Anreiseweg erstellt. Dabei werden getrennt für die drei Skikartenkategorien, die Anzahl an PKWs, welche über die *B320 Ennstal Straße* von Westen sowie auch von Osten kommend anreisen, dargelegt. Zudem werden jene Anteile der gezählten PKWs, welche nicht über die *Ennstal Straße* anreisen beziehungsweise über die keine Aussage hinsichtlich des Anreisewegs möglich ist, ausgewertet. Sämtliche PKWs, welche nicht über die *Ennstal Straße* anreisen, sind auch nicht in den Verkehrsdaten ersichtlich. Aufgrund der Tatsache, dass erhöhte Verkehrsbelastungen vor allem an Samstagen beobachtet werden und Differenzen bei der Verteilung der Skikartenkategorie zwischen Werk- und Samstagen zu beobachten sind, erfolgt die Auswertungen der Anreisewege lediglich für Samstage. Diesbezüglich konnten im

Februar 2020 336 gültige Befragungen durchgeführt werden. Der in der Auswertung ersichtliche linke Balken zeigt die Verteilung des Anreiseweges von Personenkraftwagen, bei denen die Insassen im Besitz einer Tageskarte waren. Hingegen zeigt der mittlere Balken die Verteilung bei Mehrtageskarten und der rechte Balken den Anreiseweg bei Personen mit Saisonkarten. Die Auswertung zeigt, dass ein Großteil der TageskartenbesitzerInnen zu der Talstation *Planet Planai WM-Stadion* über die *Ennstal Straße*, aus dem Osten kommend, anreist. Hingegen kommen die meisten Tagesskigäste bei der Talstation *Planai West* aus dem Westen. Zudem ist erkennbar, dass Skigäste, die in Besitz einer Mehrtageskarte sind, in den meisten Fällen nicht über die *B320 Ennstal Straße* anreisen. Dieser erhöhte Anteil ist auf Nächtigungsgäste zurückzuführen, bei welchen der Beherbergungsbetrieb in naher Umgebung zur Talstation liegt, weshalb der Anreiseweg zumeist nicht über die *Ennstal Straße* führt.

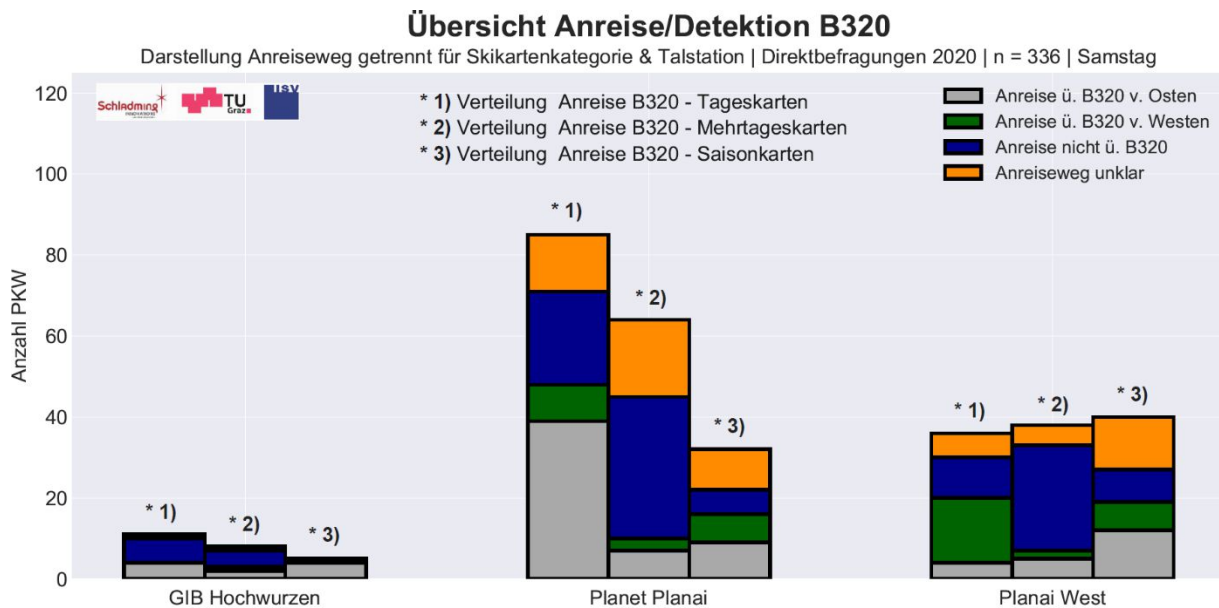


Abbildung 73: Gesamtübersicht Anreiseweg und Detektion Verkehrsmessstellen B320

Auf Basis der Auswertung wird für sämtliche Talstationen sowie die unterschiedlichen Skikartenkategorien eine Verteilung des Anreiseweges definiert. Die dabei angenommenen Prozentsätze beziehen sich auf den Gesamtanteil hinsichtlich der zuordenbaren Anreisewege und sind in den folgenden drei Tabellen ersichtlich. Aufgrund der Tatsache, dass Skigäste, bei denen der Anreiseweg unklar ist, zumeist aus der unmittelbaren Region rund um Schladming kommen, wird davon ausgegangen, dass diese in den meisten Fällen nicht über die *Ennstal Straße* anreisen. Diese Annahme wird beim Auf- und Abrunden, der aus Basis der Darstellung berechneten Prozentsätze berücksichtigt. Des Weiteren werden für die Talstation *Hochwurzen II* die gleichen Anteilswerte, wie für die Talstation *GIB Hochwurzen* herangezogen.

Tabelle 32: Verteilung des Anreiseweges, Talstation Planet Planai WM-Stadion

	Anreise ü. B320 v. Ost	Anreise ü. B320 v. West	Anreise nicht über B320
Tageskarten	50 %	10 %	40 %
Mehrtageskarten	15 %	5 %	80 %
Saisonkarten	40 %	30 %	30 %

Tabelle 33: Verteilung des Anreiseweges, Talstation Planai West

	Anreise ü. B320 v. Ost	Anreise ü. B320 v. West	Anreise nicht über B320
Tageskarten	10 %	55 %	35 %
Mehrtageskarten	15 %	5 %	80 %
Saisonkarten	40 %	25 %	35 %

Tabelle 34: Verteilung des Anreiseweges, Talstation GIB Hochwurzen und Hochwurzen II

	Anreise ü. B320 v. Ost	Anreise ü. B320 v. West	Anreise nicht über B320
Tageskarten	40 %	0 %	60 %
Mehrtageskarten	30 %	15 %	55 %
Saisonkarten	80 %	0 %	20 %

Daraufhin kann unter Berücksichtigung der in Kapitel 4.2 berechneten Parkraumnachfrage sowie den Erkenntnissen bezüglich des Anreiseweges, die PKW-Anzahl bestimmt werden, welche über die *B320 Ennstal Straße* anreist und in weiterer Folge einen Parkstellplatz im Bereich der Bergbahntalstationen in Anspruch nimmt. Dieser Anteil an PKWs ist sowohl in den Verkehrsdaten ersichtlich, als auch mitverantwortlich für ein erhöhtes Verkehrsaufkommen entlang der *B320 Ennstal Straße*. In der nachstehenden Abbildung 74 erfolgt eine Gegenüberstellung der Parkraumnachfrage von Fahrzeugen welche via *B320 Ennstal Straße* anreisen mit den saisonbedingten erhöhten Verkehrsbelastungen. Die Auswertung erfolgt für sämtliche Samstage in den Monaten Jänner und Februar des Jahres 2018. Zudem sind zur Berücksichtigung etwaiger wetterbedingter Einflüsse auch die Wetterdaten für die jeweiligen Beobachtungstage am Flughafen Salzburg dargestellt.

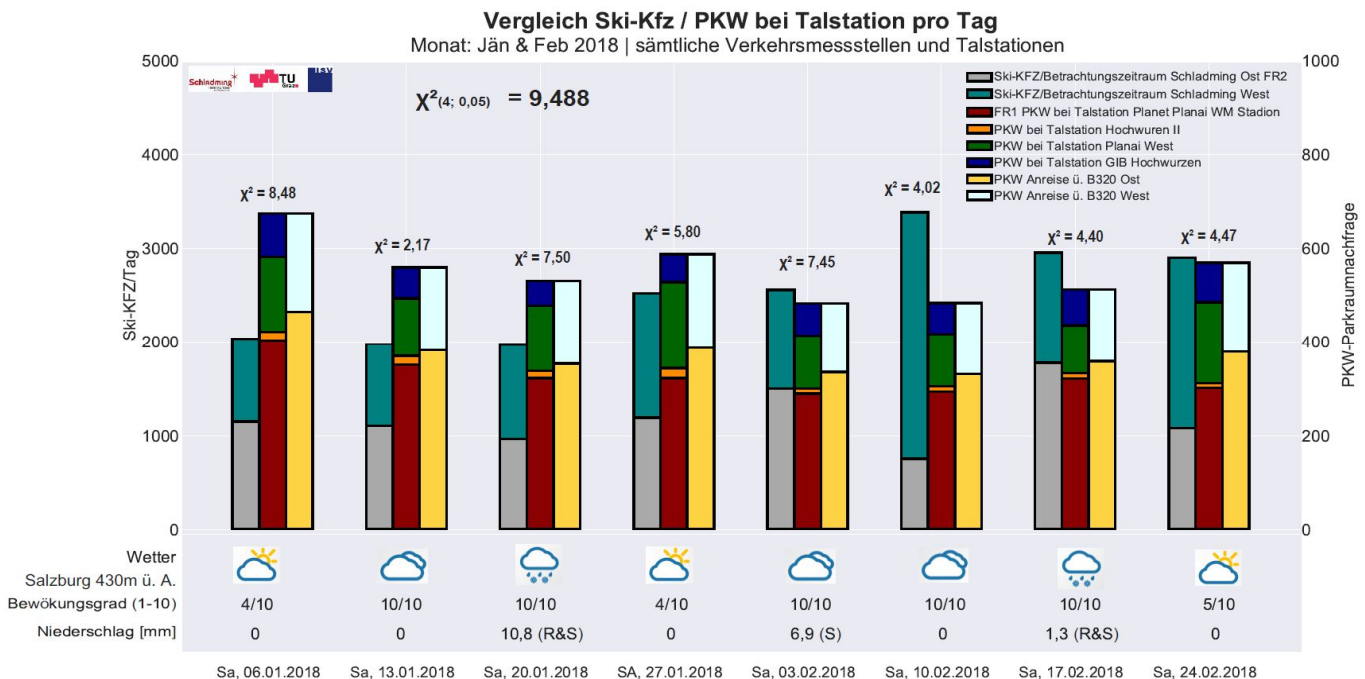


Abbildung 74: Vergleich saisonbedingtes Verkehrsaufkommen entlang B320 mit Parkraumnachfrage bei den Talstationen; Quelle Wetterdaten: Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG)

Die in der Grafik ersichtlichen Balken errechnen sich anhand der Verkehrsganglinien sowie der im Kapitel 4.2 dargestellten Zeitverläufe der Parkraumnachfrage. Zudem wird für sämtliche Tage in Anlehnung an die im vorigen Kapitel beschriebenen Vorgehensweise des Chi²-Unabhängigkeitstest eine

Teststatistik berechnet, um etwaige Zusammenhänge quantifizieren zu können. Eingangsgrößen für den Hypothesentest sind zum einen die Verkehrsganglinien, welche sich anhand des erhöhten Verkehrsaufkommens bei den Messstellen *Schladming Ost* und *Schladming West* in Fahrtrichtung Schladming errechnen. Des Weiteren werden die Ganglinien der PKW-Anreisebewegungen sämtlicher Talstationen summiert und herangezogen. Die hierbei berechneten Teststatistiken sind gleichfalls in der Abbildung dargestellt. Dabei ist erkennbar, dass die Teststatistiken in allen Fällen kleiner sind, als der kritische Wert, welcher sich aufgrund der identen Anzahl an Freiheitsgraden sowie des gleichen Signifikanzniveaus wie auch schon im vorherigen Kapitel zu $\chi^2_{4;0,05} = 9,488$ ergibt. Daher wird in allen Fällen die Nullhypothese angenommen, woraufhin von einer Abhängigkeit zwischen dem Verkehrsaufkommen und der Parkraumnachfrage bei den Talstationen ausgegangen werden kann. In Bezug auf die Gegenüberstellung zwischen dem erhöhten Verkehrsaufkommen und der Parkraumnachfrage ist ersichtlich, dass im Jänner 2018 bei geringerem Verkehrsaufkommen mehr Skigäste, welche über die *B320 Ennstal Straße* anreisen und einen Stellplatz in Anspruch nahmen, zu beobachten sind. Dies ist auf die Tatsache zurückzuführen, dass im Februar aufgrund der schulfreien Zeit erhöhte An- und Abreiseverkehrsströme stattfinden, welche vor allem auch dem Durchzugsverkehr hinzugerechnet werden können. Zudem sind wetterbedingte Einflüsse zu beobachten. Dabei ist an Tagen mit einem geringen Bewölkungsgrad und Niederschlag eine erhöhte Parkraumnachfrage erkennbar. Des Weiteren wird angemerkt, dass aufgrund der bemerkenswert geringe Parkraumnachfrage im Februar auch die Bergbahnzutritte sowie die Parkraumauslastungen im Vergleichszeitraum für die Jahre 2019 und 2020 untersucht wurden. Dabei zeigt sich, dass in den Folgejahren im Gegensatz zum Jahr 2018, im Februar tendenziell mehr Parkraumnachfrage zu erkennen ist. Daraus wird abgeleitet, dass die geringe Parkraumnachfrage im Februar 2018 vor allem auf die schlechten Wetterbedingungen zurückzuführen ist.

Des Weiteren kommt aufgrund der Erkenntnis, dass der Anreiseweg bei in etwa 50% der Skigäste nicht über die *B320 Ennstal Straße* führt, dem Herkunftsort besondere Bedeutung zu. Dieser ist vor allem in Bezug auf zukünftige Verkehrsangebote von großem Interesse. Deswegen werden nachstehend die Quellorte der jeweilige PKW dargelegt.

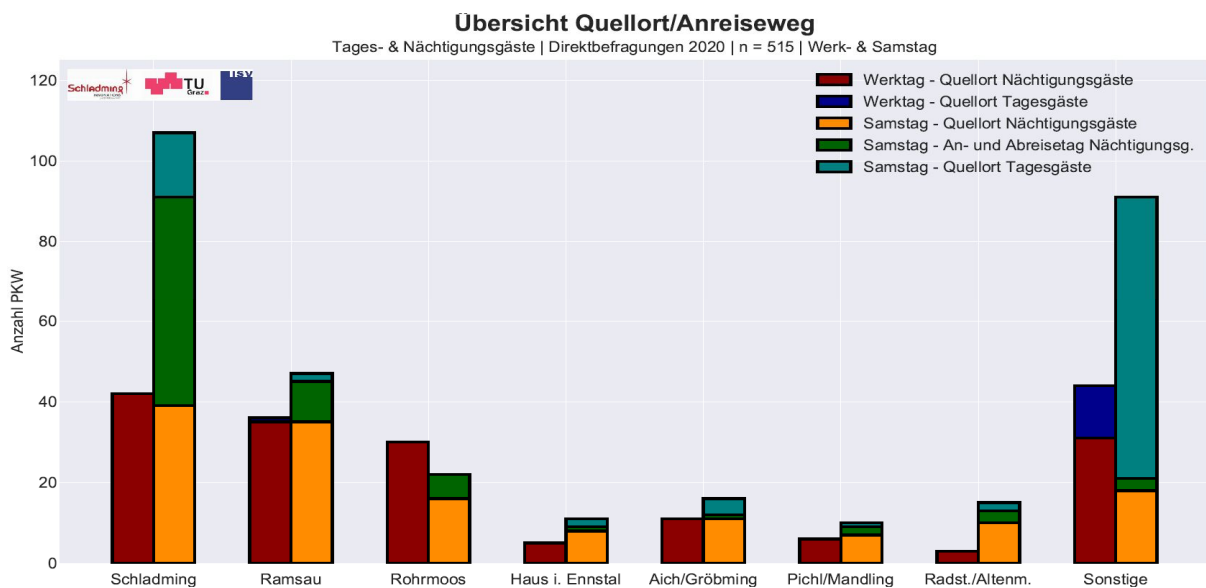


Abbildung 75: Übersicht Herkunft Tages- und Nächtigungsgästen, Werk- und Samstage

Dabei ist erkennbar, dass die meisten Skigäste direkt im Gemeindegebiet Schladming beherbergt sind und daher nur in seltenen Fällen eine Anreise über die *B320 Ennstal Straße* erfolgt. Dies trifft auch auf

die Vielzahl an SkitouristInnen zu, welche aus der Gemeinde Ramsau beziehungsweise der Ortschaft Rohrmoos anreisen. Dahingegen ist bei sämtlich weiteren Gemeinden und Ortschaften, von einer Anreise über die *B320 Ennstal Straße* auszugehen. Des Weiteren reisen an Samstagen auch viele Nächtigungsgäste, welche in Zentrumsnähe beherbergt sind, mit dem PKW an. Diese Beobachtung ist auf die Tatsache zurückzuführen, dass Nächtigungsgäste am An- und Abreisetag ein geändertes Verkehrsverhalten haben und an Samstagen große Urlauberwechselströme zu beobachten sind.

Abschließend wird festgehalten, dass zwischen dem Verkehrsaufkommen und den Bergbahnzutritten beziehungsweise der Parkraumnachfrage ein statistischer Zusammenhang erkennbar ist, woraus abgeleitet wird, dass eine Verkehrslenkung der Anreiseströme entlang der *B320 Ennstal Straße* als zweckmäßig erachtet werden kann. Zudem zeigen die Auswertungen, dass eine Vielzahl an TouristInnen aus der unmittelbaren Umgebungen mit dem PKW anreist. Diese Personengruppe stellt eine Zielgruppe für ein verbessertes ÖV-Mobilitätsangebot dar. Außerdem besteht aufgrund dieser Erkenntnis die Notwendigkeit, die Verkehrsströme aus der Gemeinde Ramsau und der Ortschaft Rohrmoos hinsichtlich einer möglichen Verkehrslenkung miteinzubeziehen.

4.5.3 Auslastungsharmonisierung Parkanlagen

Neben den bereits vorliegenden Erkenntnissen werden im Zuge dieses Kapitels die Parkraumauslastungen der einzelnen Parkanlagen verglichen, um in weiterer Folge Empfehlungen bezüglich einer Verkehrslenkung zu freien Parkkapazitäten geben zu können. Dabei wird zuerst auf die Aufzeichnungen der Parkraumauslastungen bei den zentrumsnahen Talstationen eingegangen. Anhand dieser Daten ist jedoch keine zeitliche Entwicklung der Auslastungsgrade darstellbar, weshalb in weiterer Folge die Parkraumauslastung bei den einzelnen Parkanlagen anhand der im Kapitel 4.2 dargelegten Parkraumnachfrage ausgewertet und in Vergleich gestellt werden.

4.5.3.1 Schladming Zentrum (Planet Planai WM Stadion / Planai West)

Dieser Abschnitt zeigt die Parkraumauslastungen bei den Parkanlagen in der Nähe der beiden Talstationen *Planet Planai WM-Stadion* und *Planai West*. Im Zuge dessen sollen freie Kapazitäten aufgezeigt werden, welche für eine mögliche Lenkung der Verkehrsströme relevant sind. Nachstehend werden die vom Bergbahnpersonal aufgezeichneten Belegungsgrade bei den beiden Talstationen gegenübergestellt.

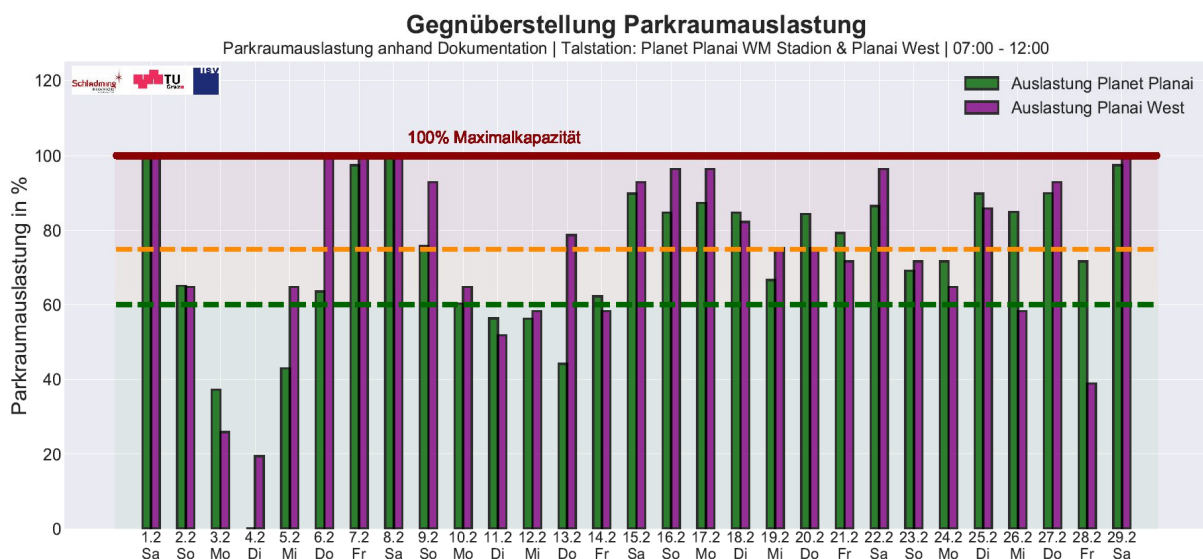


Abbildung 76: Vergleich Parkraumauslastungsdaten, Planet Planai /Planai West, 07:00-12:00

Die Auswertungen, welche lediglich, die zur Mittagszeit dokumentierten Maximalauslastungen darstellen, zeigen erhöhte Parkraumauslastungen an den Wochenenden. Hingegen kommt es an Werktagen nur vereinzelt zum Erreichen der maximalen Parkraumkapazitäten. In Bezug auf die beiden Talstationen sind jedoch keine signifikanten Differenzen der Parkraumauslastung erkennbar, weshalb auf Basis dieser Auswertung eine Verkehrslenkung als nicht sinnvoll zu erachten ist. Jedoch wird angemerkt, dass anhand der in Abbildung 76 dargestellten Auswertung keine Aussage über die zeitliche Entwicklung der Parkauslastungen möglich ist. Daher werden in weiterer Folge die im Kapitel 4.2 berechneten PKW-Anreisebewegungen herangezogen, auf deren Basis die zeitlich Zunahme der Auslastung dargestellt wird. Zudem ist zu berücksichtigen, dass der im Bereich der Talstation *Planet Planai WM-Stadion* liegende *Cityparkplatz P3* für Skigäste aufgrund der größeren Distanz zur Talstation als geringfügig attraktiv bewertet werden kann. Daher wird es als sinnvoll erachtet, den *Cityparkplatz P3* erst bei Vollausslastung sämtlich weiterer Parkanlagen für Skigäste in Betrieb zu nehmen. Daher wird im Zuge der nachstehenden Auswertungen der *Cityparkplatz P3* im Hinblick auf die maximalen Parkraumkapazitäten bei der Talstation *Planet Planai WM-Stadion* nicht mehr berücksichtigt, weshalb eine Vollausslastung zeigt, dass die in unmittelbarer Nähe zur Talstationen gelegenen Anlagen die Kapazitätsgrenzen erreichen.

Die Auswertungen sind in den nachstehenden Abbildungen 77 – 79 dargestellt und zeigen die Parkraumauslastung um 09:30 Uhr, 10:30 Uhr sowie um 12:00 Uhr. Dabei ist in allen Darstellung ersichtlich, dass die Auslastungen bei der Talstation *Planet Planai WM – Stadion* im Vergleich zur Talstation *Planai West* in etwa 20-30% höher sind. Wie auch in den Aufzeichnungen des Bergbahnpersonals ersichtlich ist, zeigen die Auswertungen erhöhte Parkraumauslastungen an den Wochenenden. Darüber hinaus tritt an Wochenenden, die Vollausslastung im Zeitraum zwischen 10:00 – 10:30 Uhr ein, wohingegen in jenem Zeitraum zumeist noch freie Parkstellplätze bei der Talstation *Planai West* vorhanden sind. An Werktagen hingegen tritt die Vollausslastung der nahegelegenen Parkanlagen bei der Talstation *Planet Planai WM – Stadion* in etwa eine Stunde später ein. Wie auch zuvor bereits erläutert wurde, ist ab diesem Zeitpunkt von einem erhöhten Parksuchverkehrsanteil auszugehen. Deshalb sind, im Gegensatz zu der zuvor dargestellten Abbildung, auf Basis der beschriebenen Erkenntnisse, Vorteile durch eine gezielte Lenkung des Verkehrsaufkommens zu erwarten.

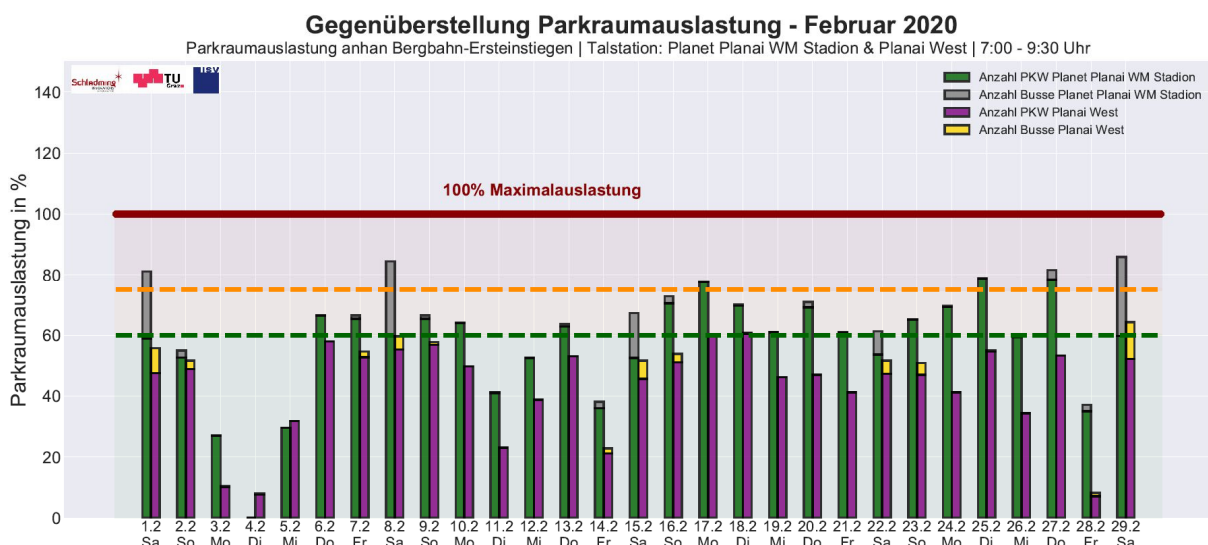


Abbildung 77: Vergleich Parkraumauslastungsgrad, Planet Planai/Planai West, 07:00-09:30

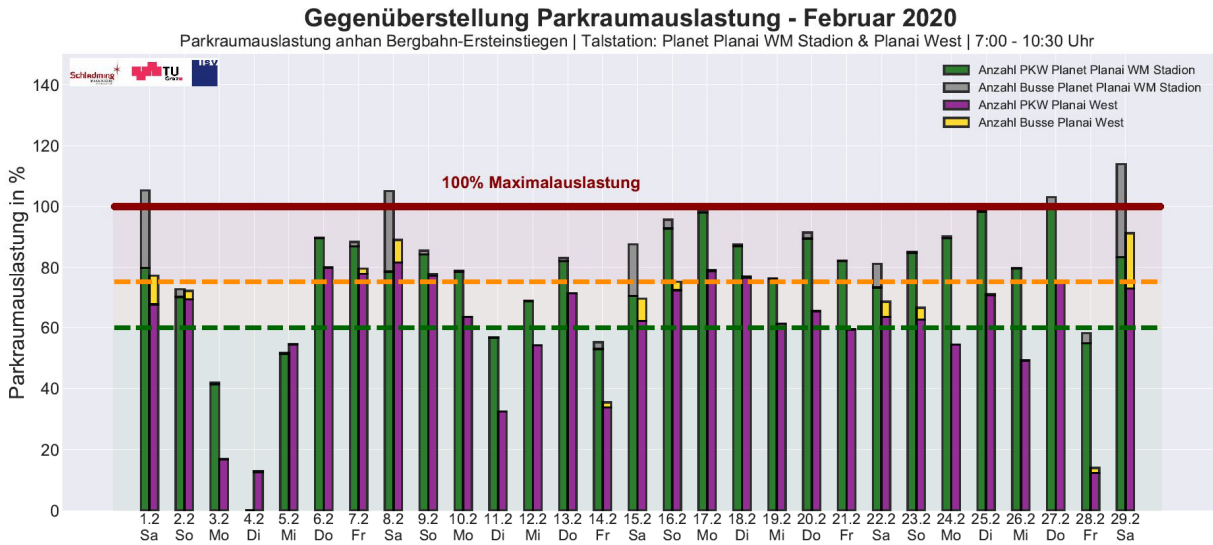


Abbildung 78: Vergleich Parkraumauslastungsgrad, Planet Planai/Planai West, 07:00-10:30

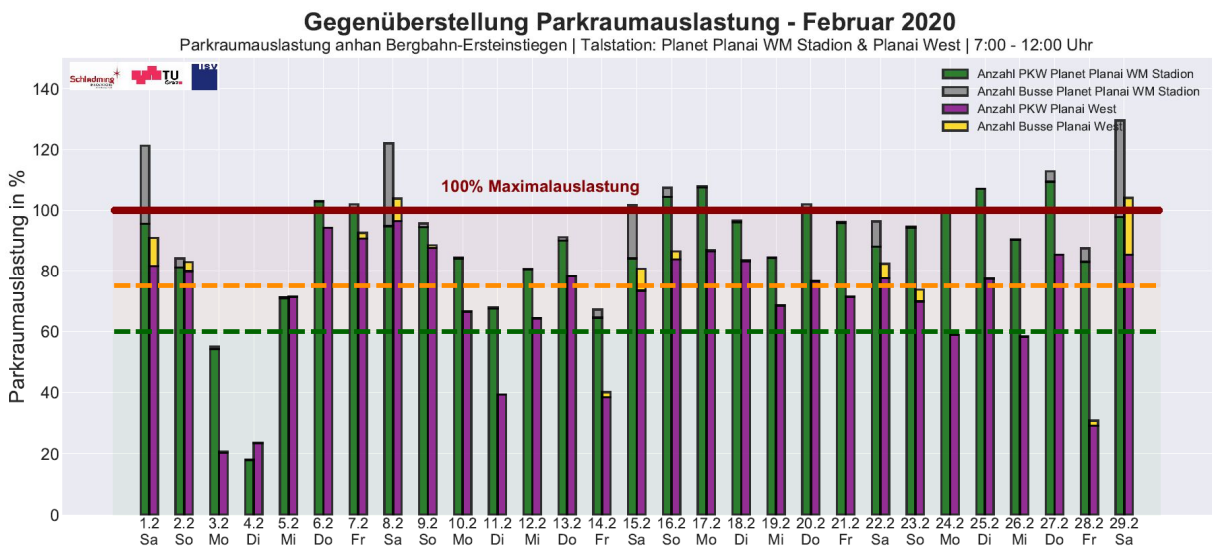


Abbildung 79: Vergleich Parkraumauslastungsgrad, Planet Planai/Planai West, 07:00-12:00

4.5.3.2 Schladming Hochwurzen (GIB Hochwurzen / Hochwurzen II)

Abschließend werden in Anlehnung an das vorherige Kapitel, die Parkraumauslastungen bei den Talstationen *GIB Hochwurzen* und *Hochwurzen II* gegenübergestellt, um freie Parkraumkapazitäten darstellen zu können. Bei den Parkanlagen liegen keine Dokumentationen der Parkraumauslastungen vor. Abbildungen 80 und 81 stellen daher lediglich die zeitliche Zunahme der Parkraumbelegung dar, welche auf Basis der Bergbahnnachfrage sowie aus Erkenntnis aus den Direktbefragungen ermittelt wird. Wie auch bei den zentrumsnahen Talstationen sind am Wochenende erhöhte Auslastungsgrade zu beobachten. Zudem sind große Auslastungsunterschiede sowohl an Werktagen, vor allem aber auch an Samstagen erkennbar. Die Differenz beträgt in den meisten Fällen in etwa 50%. Aufgrund der Tatsache, dass vor allem an Samstagen im Bereich der Talstation *GIB Hochwurzen* zumeist die Parkraumkapazitäten erreicht werden, ist auf Basis dieser Auswertungen davon auszugehen, dass mittels einer Verkehrslenkung vielfach positive Effekte eintreten, welche im Zuge der folgenden Kapiteln weiter erläutert werden.

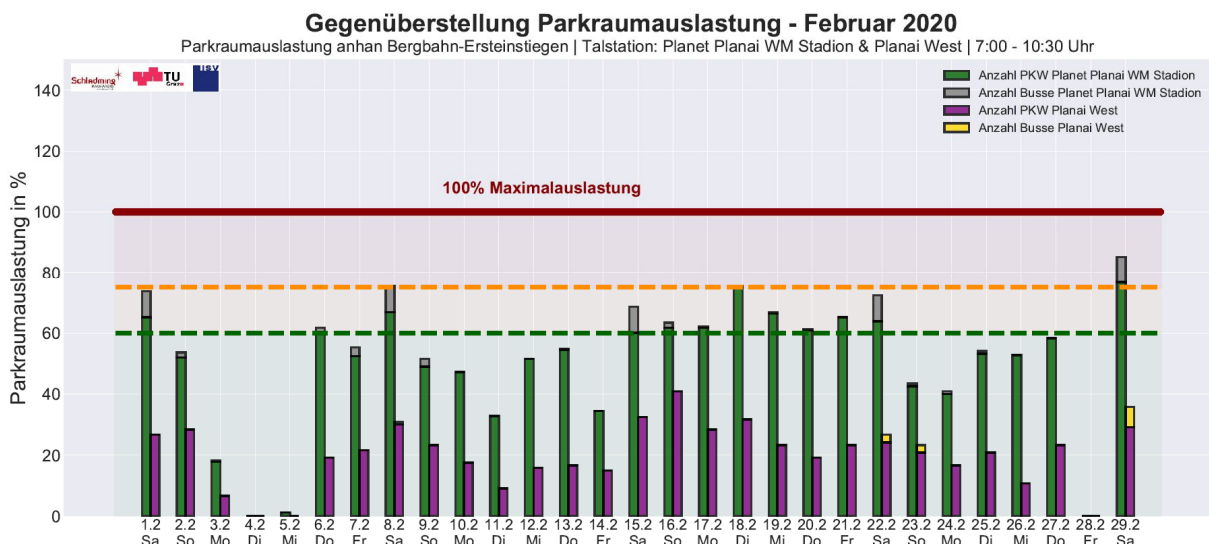


Abbildung 80: Vergleich Parkraumauslastungsgrad, GIB Hochwurzen/Hochwurzen II, 07:00-10:30

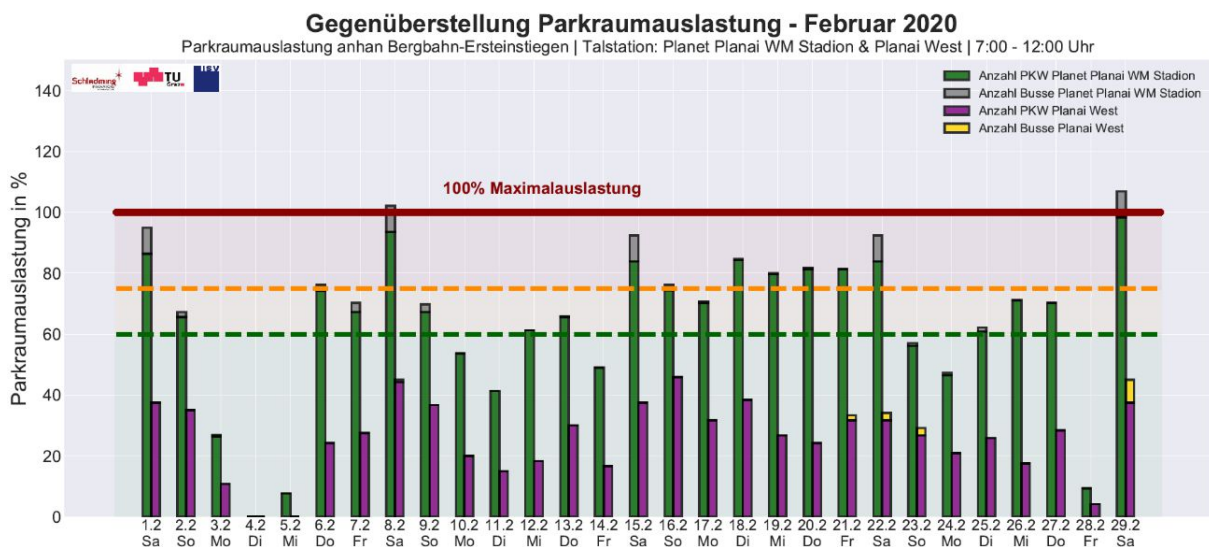


Abbildung 81: Vergleich Parkraumauslastungsgrad, GIB Hochwurzen/Hochwurzen II, 07:00-12:00

Zusammenfassend wird festgehalten, dass im Hinblick auf eine mögliche Lenkung der Verkehrsströme sowie des Verkehrsverhaltens im Zuge dieses Kapitels weitreichende Erkenntnisse dargelegt werden konnten. Dabei ist vor allem zu erwähnen, dass ein statistischer Zusammenhang zwischen dem Verkehrsaufkommen und der Parkraumnachfrage bei den Talstationen besteht. Des Weiteren zeigen die Auswertungen der Anreisewege, dass ein erheblicher Anteil an Skigästen aus der unmittelbaren Umgebung anreist. Auf Basis dieser Erkenntnis kann abgeleitet werden, dass Maßnahmen, welche auf Veränderungen bei der Verkehrsmittelwahl abzielen, als sinnvoll zu erachten sind. Zudem konnten im Zuge dieses Kapitels zum Teil große Unterschiede bei den Parkraumauslastungen festgestellt werden, weshalb auf Basis der vorliegenden Datengrundlage und der daraus resultierenden Erkenntnis, die Implementierungen eines Park- und Verkehrsleitsystems als durchaus sinnvoll beschrieben werden kann.

Im folgenden Kapitel werden, die auf Basis der vorliegenden Arbeit ausgearbeiteten Ergebnisse dargelegt. In weiterer Folge werden sämtliche Inhalte zusammengefasst und auf Handlungsempfehlungen eingegangen.

5 Ergebnisse

Im Zuge dieses Kapitels sollen die durch die durchgeführten Untersuchungen gewonnen Erkenntnisse dargelegt werden. Die Ergebnisdarstellung erfolgt, wie auch sämtliche Betrachtung zuvor für den Winter-, Sommer- sowie auch Veranstaltungstourismus getrennt.

5.1 Wintertourismus

Nachstehend werden die Erkenntnisse aus den Auswertungen in Bezug auf die Wintersaison beschrieben. Dabei wird zunächst der bestehende Parkraum den Erkenntnissen aus den Analysen gegenübergestellt, gleichzeitig sollen Anforderungen, welche in der Literatur beschrieben werden, dargelegt werden. Im weiteren Verlauf werden die Schlussfolgerungen für eine mögliche Verkehrslenkung erläutert.

5.1.1 Parkraum

Im Hinblick auf die bestehende Parkraumsituation wird zunächst auf die, in österreichischen Richtlinien empfohlene, Stellplatzkapazität eingegangen, woraufhin die Parkanlagen bei den jeweiligen Talstationen auch unter Berücksichtigung der zugehörigen Seilbahn-Förderleistungen betrachtet werden.

Laut der *RVS 03.07.11*, auf welche bereits im Kapitel 2.1.3 verwiesen wurde, wird bei Aufstiegshilfen wie in etwa Seilbahnen, unter Berücksichtigung eines PKW-Anreiseanteils von 100%, ein Stellplatz pro 2,5 BenutzerInnen empfohlen. Bei einem PKW-Anreiseanteil von 50% verringert sich der genannte Faktor auf einen Stellplatz pro 5 BenutzerInnen. Im Februar 2020 wurden bei der Talstation *Planet Planai WM-Stadion*, ohne Berücksichtigung von Gruppentageskarten, im Durchschnitt in etwa 6.000 Skigäste registriert. Auf Basis der genannten Richtlinie ergibt sich ein Parkraumbedarf von 1.200 PKW-Stellplätzen. Der dabei berechnete erforderliche Parkraum spiegelt in etwa die an Werktagen zur Verfügung stehende PKW-Stellplatzanzahl wider und zeigt beispielhaft, dass die vorhandenen Parkraumkapazitäten bei den Talstationen weitgehend den Empfehlungen der betrachteten Richtlinie entsprechen. Aufgrund der auch kleinräumig zu beobachtenden strukturellen Unterschiede, welche im Zuge der vorliegenden Arbeit dargestellt werden konnten, ergeben sich jedoch unterschiedliche Eingangsparameter für den PKW-Anreiseanteil und den Besetzungsgrad, weshalb in weiterer Folge ein Überblick bezüglich der vorhandenen Parkräume sowie den diesbezüglich getätigten Analysen gegeben wird.

In Bezug auf die Parkraumsituation bei der Talstation *Planet Planai WM-Stadion* wird festgehalten, dass in Summe bis zu 1.212 PKW-Stellplätze sowie 32 Bus-Stellplätze zur Verfügung stehen. Aufgrund von Dauerparkern sind jedoch nicht sämtliche Stellplätze beim *Cityparkplatz P3* für Skigäste vorgesehen. Zudem reisen an Samstagen bis zu 80 Reisebusse an, welche in weiterer Folge PKW-Stellplätze in Anspruch nehmen. Deshalb reduziert sich die Parkraumkapazität an Werktagen auf ungefähr 1.150 PKW-Stellplätze und an Samstagen, je nach Anzahl an angereisten Reisebussen, auf 925 bis 1.050 Stellplätze. Im Hinblick auf die Förderleistung der Seilbahn von maximal 3.800 Personen pro Stunde ergibt sich bei einer durchschnittlich PKW-Stellplatzanzahl von 1.000 Stellplätzen ein Verhältnis von 3,8. Dieser Faktor ist in weiterer Folge vor allem für die mögliche Erhöhung der Parkraumkapazitäten von Relevanz. Den vorhandenen Kapazitäten stehen die Auswertungen bezüglich der PKW-Anreise, gegenüber. Dabei ist ersichtlich, dass an Samstagen die Anzahl an Einzeltages-, Mehrtages- sowie auch Saisonkarten in den meisten Fällen geringer ist als an Werktagen. Der erhöhte Anteil an PKW-Anreisenden sowie die geringere Anzahl an PKW-Stellplätzen hat jedoch

zur Folge, dass die Parkanlagen im Bereich der Talstation *Planet Planai WM-Stadion* vor allem an Samstagen erhöhte Auslastungsgrade erfahren. Diesbezüglich ist zu erwähnen, dass im Median keine Überlastungen der Parkraumkapazität zu beobachten sind, weshalb grundsätzlich behauptet wird, dass die bestehenden Parkraumkapazitäten den derzeitigen Ansprüchen genügen. Dennoch kommt es an vereinzelten Tagen zu Vollaustellungen. Dabei wird jedoch angemerkt, dass die maximalen Auslastungen erst zu einem Zeitpunkt eintreten, zu dem die Anreiseganglinien eine eindeutige Abnahme der Anreiseströme zeigen. Dennoch ist bereits zuvor aufgrund der Vollaustellung der nahe der Talstation gelegenen Parkanlagen mit einem erhöhten Parksuchverkehrsaufkommen im Bereich des Stadtzentrums zu rechnen.

Betreffend der Talstation *Planai West* konnten im Zuge der vorliegenden Arbeit folgende Erkenntnisse gewonnen werden: Das bestehende Parkraumangebot umfasst 340 PKW-Stellplätze sowie 6 Reisebus-Stellplätze, wobei sich bei einer erhöhten Reisebusnachfrage die Maximalkapazität für Personenkraftwagen dementsprechend verringert. Die Förderleistung der angrenzenden Seilbahn beträgt maximal 2.408 Personen pro Stunde. Unter Berücksichtigung der maximalen PKW-Stellplatzkapazität ergibt sich ein Verhältnis zwischen Förderleistung und Parkraum von 7,1. In Bezug auf die Auswertungen ist vor allem erkennbar, dass der Anteil an PKW-Anreisenden an Werktagen aufgrund der Vielzahl an Hotelbetrieben in unmittelbarer Nähe zu den Pistenanlagen sehr gering ist. Nur in etwa ein Drittel der Skigäste reist werktags mit dem PKW an. Gleichzeitig zeigen die Analysen, dass die Maximalauslastungen an Samstagen im Median nahezu erreicht werden, wohingegen, im Vergleich zu der Talstation *Planet Planai WM-Stadion*, die Auslastungsfunktionen an den jeweiligen Tagen eine größere Streuung aufweisen. Daraus kann abgeleitet werden, dass grundsätzlich genügend Parkraum im Bereich der Talstation *Planai West* zur Verfügung steht. Im Vergleich zur Talstation *Planet Planai WM-Stadion* kommt es jedoch bei der Talstation *Planai West* an mehreren Tagen zu Maximalauslastungen. Diese Tatsache ist auch auf die vergleichsweise hohe Parkraumkapazität im Bereich des Stadtzentrums zurückzuführen, welche ebenso anhand des Verhältnisses zwischen Förderleistung und Stellplatzanzahl ersichtlich ist. Zudem wird angemerkt, dass bei Vollaustellungen der Parkanlagen im Bereich der Talstation *Planai West* anzunehmen ist, dass sich die dadurch entstehenden verkehrlichen Probleme aufgrund von Parksuchverkehr vor allem in das Stadtzentrum verlagern.

Im Hinblick auf die aktuelle Parkraumsituation bei der *Gipfelbahn Hochwurzen* wird festgehalten, dass in Summe 235 PKW-Stellplätze zur Verfügung stehen. Aufgrund der Parkraumnachfrage von Reisebussen ist vor allem an Samstag eine Reduzierung der bestehenden Kapazitäten zu beobachten. Die maximale Förderleistung der Seilbahn beträgt 2.539 Personen pro Stunde, woraufhin sich das Verhältnis zwischen Bergbahn- und Parkraumkapazität zu 10,8 ergibt. Die bezüglich der Talstation *Gipfelbahn Hochwurzen* getätigten Analysen zeigen, dass für Reisebusse zu wenig Parkraum zur Verfügung steht. Anhand der Anzahl an registrierten Gruppenskikarten resultiert, dass an Samstagen zwischen 10-20 Reisebusse anreisen. Die Auswertungen zeigen zudem erhöhte Parkraumauslastungen an Samstagen. An dieser Stelle wird erwähnt, dass die Abreisebewegungen im Zuge dieser Untersuchungen nicht abgebildet werden konnten, weshalb aufgrund der konstanten Anreisebewegungen, sowohl zur Mittagszeit als auch am Nachmittag, eine konstante Zunahme der Parkraumauslastung ersichtlich ist. Diese Darstellung bildet daher nicht die tatsächliche Entwicklung der Parkraumauslastung ab. Dennoch weisen die, an vereinzelten Tagen auftretenden, starken Auslastungszunahmen im Zeitraum zwischen 07:30 und 10:00 Uhr auf in weiterer Folge eintretende Überlastungserscheinungen hin. Deswegen wird angenommen, dass im Bereich der *Gipfelbahn*

Hochwurzten sowohl für Reisebusse als auch für den Individualverkehr nicht ausreichend Parkraum zur Verfügung steht.

Abschließend wird auf die bei der Talstation *Hochwurzten II* durchgeführten Analysen eingegangen. Im Bereich der Talstation steht lediglich eine Parkanlage mit 120 PKW-Stellplätzen zur Verfügung. Die Förderleistung der Seilbahn beträgt maximale 1.639 Personen pro Stunde. Das Verhältnis zwischen der maximalen Bergbahnkapazität und der Anzahl an bestehender Parkstellplätze beträgt 13,7. Mit Blick auf die Parkraumkapazität sowie auch auf die Förderleistung ist erkennbar, dass der Talstation *Hochwurzten II* derzeit nur eine untergeordnete Bedeutung zukommt. Dies zeigt sich auch anhand der durchgeführten Untersuchungen, welche darlegen, dass die Auslastungsgrenzen sowohl an Werktagen als auch an Samstagen nie erreicht werden. Aufgrund dessen kann behauptet werden, dass die vorhandenen Parkraumkapazitäten den derzeitigen Ansprüchen gerecht werden.

In Bezug auf die Ermittlung des erforderlichen Parkraumbedarfs in der Wintersaison wird abschließend festgehalten, dass dieser von drei Einflussgrößen abhängt, welche nicht als statische Kennzahlen gesehen werden können. Zum einen hängt die Anzahl der erforderlichen Parkstellplätze unmittelbar von der Bergbahnnachfrage ab. Aufgrund dessen besteht die Notwendigkeit, Ziele beziehungsweise Prognosen zu erstellen, inwiefern sich die Nachfrage im Skitourismus verändern wird. Des Weiteren ist zu erwähnen, dass der Besetzungsgrad sowie der PKW-Anreiseanteil im Skitourismus einen erheblichen Einfluss auf die Parkraumnachfrage haben. Der PKW-Besetzungsgrad konnte anhand der Befragungen ermittelt werden und ist als weitgehend stabil zu erachten. Auch in den kommenden Jahren sind keine wesentlichen Veränderungen zu erwarten. In einem Personenkraftwagen mit Skigästen sitzen im Durchschnitt 3,2 Personen. Im Vergleich zu anderen Aktivitäten ist dieser Faktor als hoch zu bewerten und wirkt sich positiv auf die Parkraumnachfrage, im Sinne einer abgeminderten Anzahl an erforderlichen Stellplätzen, aus. In Bezug auf den PKW-Anreiseanteil ist zu erwähnen, dass dieser Faktor als nicht statisch angesehen werden kann, da Veränderung bei der Verkehrsmittelwahl im Skitourismus vor allem auch in der Zukunft als durchaus möglich erachtet werden. Deshalb wird festgehalten, dass sich der erforderliche Parkraumbedarf in Zukunft abhängig von der Entwicklung des Skitourismus sowie des PKW-Anreiseanteils verändern kann. Bei der Umsetzung entsprechender Maßnahmen ist jedoch davon auszugehen, dass die derzeit vorhandenen Parkbestände auch in Zukunft den Anforderungen weitgehend entsprechen werden.

5.1.2 Verkehrslenkung

Im Zuge dieses Kapitels werden sämtliche gewonnenen Erkenntnisse, die in Zusammenhang mit verkehrslenkenden Maßnahmen stehen, dargelegt. Dabei wird zunächst auf die verkehrliche Situation auf der *B320 Ennstal Straße* sowie auf die Quellorte der Skigäste eingegangen, woraufhin die zeitliche Entwicklung der Parkraumauslastungen und die Dimension der Anreiseverkehrsströme beschrieben werden.

Mit Blick auf das Verkehrsaufkommen entlang der *B320 Ennstal Straße* zeigt sich, dass an Samstagen wesentliche Unterschiede zu den Verkehrsbelastungen außerhalb der Tourismussaisonen zu beobachten sind. Zum einen sind Anreisepicks in den frühen Morgenstunden sowie auch am Nachmittag erkennbar. Der morgendliche Peak ist auf Tagesskigäste zurückzuführen, während die erhöhten Verkehrsströme am Nachmittag, vor allem aufgrund der Anreise von Mehrtagesgästen entstehen. Die Ermittlung der PKW-Anzahl, welche in Schladming von der *B320* abfährt, ist angesichts der Tatsache, dass es samstags zu Überlagerungseffekten von An- und Abreiseverkehrsströmen kommt, nur bedingt möglich. Im Gegensatz zu den Wochenendverkehrsströmen werden an Werktagen keine saisonbedingten Änderungen bei den Verkehrsganglinien wahrgenommen. An Werktagen sind im gesamten Jahr PendlerInnenströme ersichtlich, welche von Osten kommend nach Schladming einfahren. Diese sind am Nachmittag in die entgegengesetzte Richtung erkennbar.

Neben den Auswertungen der Verkehrsströme entlang der *B320 Ennstal Straße* wurde untersucht, inwiefern ein Zusammenhang zwischen den erhöhten Verkehrsbelastungen im Winter und der Bergbahnnachfrage beziehungsweise der daraus berechneten Parkraumnachfrage besteht. Sämtliche diesbezügliche Auswertungen zeigen eine Korrelation zwischen den beiden Verläufen weshalb abgeleitet wird, dass eine Lenkung der Anreiseströme entlang der *B320 Ennstal Straße* als zweckmäßig zu erachten ist. Im Zuge dieser Auswertungen wurden auch die, anhand der Direktbefragungen ermittelten, Quellorte beleuchtet. Dabei ist zum einen ersichtlich, dass sowohl an Werk- als auch an Samstagen eine Vielzahl an Skigästen aus der unmittelbaren Umgebung anreist. Des Weiteren ist erkennbar, dass Skigäste am An- beziehungsweise Abreisetag ein geändertes Verkehrsverhalten zu den folgenden beziehungsweise zu den vorherigen Tagen haben. Deswegen kommt es vor allem samstags aufgrund des Urlauberwechsels zu erhöhten PKW-Anreiseanteilen.

Zudem wurde abschließend die Entwicklung der Parkraumauslastungen betrachtet und in Vergleich gestellt. Die Auswertungen zeigen sowohl im Bereich der beiden zentrumsnahen Talstationen als auch bei den Seilbahnstationen auf der Hochwurzen ähnliche Auslastungsentwicklungen auf. Es ist erkennbar, dass die in unmittelbarer Nähe zur Talstation *Planet Planai WM-Stadion* gelegen Parkanlagen eine höhere Auslastung aufweisen, als die Parkanlagen im Bereich der Talstation *Planai West*. Selbiges verdeutlichen die Auswertungen für die Talstation *GIB Hochwurzen*, bei welcher vor allem an Samstagen erhöhte Parkraumauslastungen erkennbar sind. Im Gegensatz dazu stehen im Bereich der Talstation *Hochwurzen II* an allen Tagen freie Kapazitäten zur Verfügung. Dies wiederum gilt für die Parkanlagen im Bereich der Talstation *Planai West* nicht, bei welchen die Berechnungen vor allem zur Mittagszeit maximale Auslastungen der Parkraumkapazitäten zeigen, wodurch in weiterer Folge eine Lenkung der Verkehrsströme zu den zumeist noch freien Parkstellplätzen im Bereich des *Cityparkplatzes P3* erforderlich ist. Des Weiteren konnten im Zuge der Ermittlung des erforderlichen Parkraumbedarfs Anreiseganglinien erstellt werden, anhand welcher sich auch Erkenntnisse für ein mögliches Park- und Verkehrsleitsystem ableiten lassen. Diese zeigen, dass bei der Talstation *Planet Planai WM-Stadion* im Vergleich zur Talstation *Planai West* zur Spitzenstunde in etwa die dreifache Anzahl an Personenkraftwagen anreisen, wodurch es trotz freier Parkraumkapazitäten zu

Überlastungserscheinungen bei der angrenzenden Verkehrsinfrastruktur kommen kann. Unter Berücksichtigung des Verkehrsflusses ist dies vor allem auf die geringe Geschwindigkeit des Parksuchverkehrs zurückzuführen. In weiterer Folge werden die Ergebnisse der Untersuchungen, welche in Zusammenhang mit dem Sommertourismus stehen, beleuchtet.

5.2 Sommertourismus

Im Folgenden wird auf verkehrliche Erkenntnisse im Sommertourismus eingegangen. Diesbezügliche Auswertungen erfolgten lediglich für die Parkanlagen im Bereich des Untertals, in welchem in der Vergangenheit steigende BesucherInnenzahlen beobachtet wurden. Die Auswertungen der erworbenen Parkkarten zeigen, dass sowohl 2018 als auch im Jahr 2019 bis zu 350 PKW-Parkkarten verkauft wurden. Gleichzeitig stehen in diesem Bereich in Summe 285 PKW-Stellplätze zur Verfügung. Aufgrund der Tatsache, dass WandertouristInnen im Vergleich zu Skigästen zumeist nicht den gesamten Tag einen Parkstellplatz in Anspruch nehmen, wird im Untertal von einer höheren Umschlagzahl ausgegangen. Dadurch erhöhen sich die zur Verfügung stehenden Stellplatzkapazitäten geringfügig. Dennoch zeigen die Datenauswertungen überlastete Parkanlagen an mehreren Tagen. Durch den erwarteten Nachfragezuwachs im Sommertourismus wird sich die Parkplatzsituation im Untertal noch weiter verschlechtern, falls keine geeigneten Gegenmaßnahmen getroffen werden. Die getätigten Auswertungen, welche sowohl an Werktagen als auch an den Wochenenden erhöhte Auslastungen zeigen, weisen nicht auf etwaige erhöhte Tagestouristenströme hin. Diese sind auch nicht in den Verkehrsdaten aus den Sommermonaten ersichtlich, weshalb in weiterer Folge davon ausgegangen wird, dass vor allem Nächtigungsgäste für die erhöhten Besucherzahlen verantwortlich sind.

5.3 Veranstaltungstourismus

Im Zuge dieses Kapitels werden sämtliche Erkenntnisse beschrieben, die bei der Analyse der veranstaltungsinduzierten Verkehrsströme gewonnen werden konnten. Mit Blick auf die Auswertungen der Verkehrsdaten ist ganz allgemein erkennbar, dass an Veranstaltungstagen die Verkehrsverläufe eindeutige Differenzen zu den typischen Ganglinienverläufen an Vergleichstagen zeigen. Aufgrund dessen können auf Basis jener Darstellungen die Dimensionen der veranstaltungsinduzierten Verkehrsströme bestimmt werden. Neben dem erforderlichen Parkraumbedarf besteht anhand der Verkehrsanalysen an den Vortagen die Möglichkeit, die Gesamtanzahl an BesucherInnen, welche mit dem PKW anreisen, zu bestimmen. Im Gegensatz dazu bezieht sich die Ermittlung des erforderlichen Parkraumbedarfs lediglich auf jene Fahrzeuge, die unmittelbar nach dem Veranstaltungsende Schladming verlassen.

Die Analysen zeigen bei Musikveranstaltungen, die am Wochenende stattfinden und vor allem auch in Zukunft vermehrt geplant sind, bereits große Besucherströme am Freitag. Zudem erfolgt die Abreise zumeist erst am Folgetag, weshalb sich bei diesen Events generell der Trend zeigt, dass viele BesucherInnen das gesamte Wochenende in Schladming verbringen. Im Hinblick auf den für die Veranstaltung erforderlichen Parkraum wirkt sich diese Erkenntnis positiv aus, da angenommen wird, dass Nächtigungsgäste, die bereits am Vortag anreisen, zumeist einen Parkstellplatz beim Beherbergungsbetrieb in Anspruch nehmen und im weiteren Verlauf vorwiegend den öffentlichen Verkehr nutzen.

Neben den diversen Musikveranstaltungen findet in der Stadtgemeinde Schladming auch das *FIS Skiweltcup Rennen – Night Race* statt, welches im Vergleich zu den weiteren Events die größten Besucherfrequenzen aufweist. Im Gegensatz zu den Musikkonzerten, die zumeist an Samstagen stattfinden, wird das Skirennen immer an einem Dienstag ausgetragen. Dies hat zur Folge, dass am Vortag beinahe keine erhöhten BesucherInnenströme auftreten. Die erhöhten Verkehrsbewegungen am Vortag, welche ausschließlich aus dem Westen zu beobachten sind, werden nicht auf etwaige BesucherInnen, sondern auf die Anreisebewegungen von Athleten sowie auf Betreuer- und Medienteams zurückgeführt.

Im Gegensatz zu Veranstaltungen mit mehr als 10.000 BesucherInnen, bei denen eindeutige Unterschiede in den Verkehrsbewegungen ersichtlich sind, werden bei kleineren Veranstaltungen, welche sich in manchen Fällen auch über mehrere Tage erstrecken, keine erhöhten Anreisebewegungen wahrgenommen. Deshalb sind entsprechende Aussagen über den Parkraumbedarf nur bedingt möglich.

Abschließend wird festgehalten, dass ein Zusammenhang zwischen der berechneten Parkraumnachfrage und dem geschätzten BesucherInnenaufkommen besteht, woraufhin eine Abschätzung des Parkraumbedarfs in Abhängigkeit der Veranstaltungsgröße möglich ist.

6 Zusammenfassung und Empfehlungen

Im Folgenden werden die Erkenntnisse der Ausarbeitungen zusammengefasst und darauf aufbauend Handlungsmöglichkeiten beschrieben, die das Ziel haben, Überlastungserscheinungen bei der Verkehrs- und Parkinfrastruktur zu verhindern. Dabei wird auf mögliche Maßnahmen im Hinblick auf ein Parkraummanagement eingegangen, die zusätzlich zu den bereits bestehenden Maßnahmen (z.B. Parkhöchstdauer, Sonderparkberechtigungen) getroffen werden können. Zunächst wird der Wintertourismus beleuchtet, woraufhin abschließend Erkenntnisse und Maßnahmen im Sommer- und Veranstaltungstourismus erläutert werden. An dieser Stelle wird angemerkt, dass, obwohl die Arbeit erst nach den COVID-19 bedingten Ausgangsbeschränkungen fertiggestellt wurde, keine Rückgänge im Verkehrsaufkommen durch die Pandemie berücksichtigt worden sind, da alle Datenerhebungen bereits vor dem März 2020 abgeschlossen wurden.

6.1 Wintertourismus

In Bezug auf den Wintertourismus wird als erst auf die mögliche Erhöhung der Parkraumkapazitäten und in weiterer Folge auf die Implementierung eines Park- und Verkehrsleitsystem eingegangen. Zudem werden Potenziale im Hinblick auf den öffentlichen Verkehr beschrieben.

Wie im Kapitel 2 bereits erwähnt wurde, stellt die Stellplatzanzahl beziehungsweise die Parkraumkapazität eine wesentliche Einflussgröße in Bezug auf ein Parkraummanagement dar. Übersteigt die vorhandene Parkraumnachfrage das bestehende Angebot, ist von einem zunehmenden Parksuchverkehrsanteil auszugehen.

Im Zuge dieser Ausarbeitung wurden die bestehenden Parkräume mit den derzeitigen Anforderungen verglichen. Dabei war erkennbar, dass in der Wintersaison, bei den zentrumsnahen Talstationen *Planai WM Stadion* und *Planai West* die Parkanlagen zum Teil die Auslastungsgrenzen erreichen. Allgemein gilt jedoch, dass das bestehende Parkraumangebot die vorhandene Nachfrage weitgehend abdecken kann. Diese Aussage trifft für die Talstation *GIB Hochwurz* nicht zu. Im Bereich dieser sind an Samstagen zumeist Überlastungserscheinungen zu beobachten. Mit Blick auf zukünftige Entwicklungen bezüglich der Parkraumnachfrage wird angemerkt, dass diese neben der Bergbahnnachfrage auch von dem Anteil an PKW-Anreisenden abhängt, und Änderungen dabei nicht ausgeschlossen werden. Im Zuge der Ausarbeitung wurde ein mögliches Szenario, welches den erforderlichen Parkraum im Jahr 2025 darstellt, untersucht. Die dabei getroffenen Annahmen berücksichtigen eine erhöhte Nachfrage im Skitourismus bei einer gleichzeitigen Abnahme des PKW-Anreiseanteils. Bei Eintreten der angenommenen Entwicklungen ist erkennbar, dass die Parkraumnachfrage vor allem bei den Talstationen *GIB Hochwurz* und *Planai West* das bestehende Angebot übersteigt. Deshalb sind im Falle einer Erhöhung der Parkraumkapazität die Talstationen *GIB Hochwurz* und *Planai West* als vorrangig zu betrachten. Dies ist auch anhand der Verhältnisse zwischen Förderleistung und Parkraumkapazität ersichtlich. Im Zuge einer Erhöhung der Parkraumkapazitäten und der dadurch verbundenen erhöhten Bergbahnnachfrage ist kein Überschreiten der Förderleistungen der angrenzenden Seilbahn zu erwarten. Es wird jedoch auch angemerkt, dass im Zuge der Auswertungen unausgeglichen Parkraumauslastungen beobachtet wurden und zum Teil nicht sämtliche Parkanlagen im Untersuchungsgebiet voll ausgelastet sind. Deshalb sind vor einem kostenintensiven Ausbau der Bestandsparkräume betriebliche Maßnahmen, wie die Lenkung von Verkehrsströmen zu betrachten.

Die Grundlagenanalysen für ein mögliches Park- und Verkehrsleitsystem zeigen, dass ein Zusammenhang zwischen dem in der Wintersaison auftretenden erhöhten Verkehrsaufkommen und

der Parkraumnachfrage besteht. Außerdem sind unausgeglichene Parkraumauslastungen erkennbar. Anhand dieser Erkenntnisse wird festgehalten, dass eine Implementierung eines Leitsystems, welches eine Verminderung von verkehrlichen Problemen im Bereich des Stadtzentrums bewirken soll, als sinnvoll erachtet werden kann. Daher wird auf eine Möglichkeit der Verkehrsbeeinflussung eingegangen und dargelegt, welche Daten für eine diesbezügliche Verkehrslenkung zur Verfügung stehen müssen.

Die Auswertungen zeigen, dass die Parkraumauslastungen bei den Parkanlagen in unmittelbarer Nähe zur Talstation *Planet Planai WM Stadion* sowie bei der Seilbahn *GIB Hochwurzen* im Vergleich zu den weiteren Parkanlagen erhöht sind. Aufgrund der Tatsache, dass vor allem in Zentrumsnähe bei erhöhten Auslastungsgraden von einem zunehmenden Parksuchverkehr ausgegangen wird, erscheint es sinnvoll, den Anreisestrom vorrangig in Richtung der Talstation *Planai West* zu lenken. Dies betrifft neben den Anreiseverkehrsströmen aus dem Westen auch jene Gäste, die über die Ramsauerstraße nach Schladming kommen sowie Teile der Anreisenden aus dem Osten. Erreichen die Parkanlagen bei der Talstation *Planai West* die 80%-Auslastungsgrenze, wird empfohlen, den Verkehrsstrom aus den Osten wiederum in Richtung der Parkanlagen bei der Talstation *Planet Planai WM-Stadion* zu leiten. Hingegen sollen Anreisende aus dem Westen bis zum Erreichen der Maximalauslastung zu den westlich gelegenen Parkanlagen gelenkt werden. Im Falle einer Vollaustung bei sämtlichen zu den Talstationen nahegelegenen Parkanlagen ist eine zielgerichtete Verkehrslenkung zum *Cityparkplatz P3* notwendig. Zu diesem Zeitpunkt ist von einem Abflachen der Anreiseströme auszugehen, weshalb keine Überlastungserscheinungen bei der angrenzenden Straßeninfrastruktur zu erwarten sind. Ähnliche Lenkungsmaßnahmen werden bei den Talstationen im Bereich der Hochwurzen empfohlen, um Überlastungserscheinungen bei der *Gipfelbahn Hochwurzen* zu vermeiden und die freien Parkraumkapazität bei der Talstation *Hochwurzen II* nutzen zu können. Der Anreiseweg zur Talstation *Hochwurzen II* führt unmittelbar an der Talstation *GIB Hochwurzen* vorbei. Dennoch besteht die Notwendigkeit, Teile des Anreisestroms zur *Hochwurzen II* zu lenken. Dadurch werden die Parkraumauslastungen harmonisiert und punktuelle Überlastungen bei den Seilbahnanlagen verhindert. Zudem wird angemerkt, dass bei Vollerfüllung der Parkanlagen im Bereich der Hochwurzen bereits in Zentrumsnähe Parkleitelemente auf das Erreichen der Vollaustungen hinweisen müssen um unnötige Anreisewege zu verhindern. Außerdem wird empfohlen, sämtliche Abfahrten von der *B320 Ennstal Straße* sowie die Kreisverkehrsanlagen der Zubringerstraßen (Ramsauerstraße, Erzherzog-Johann-Straße) mit Parkleitelementen auszustatten, um eine zielgerichtete Verkehrslenkung zu ermöglichen.

Neben den zu erwartenden Vorteilen ist an dieser Stelle zu erwähnen, dass eine gezielte Beeinflussung, welche die Verkehrsströme in Abhängigkeit der jeweiligen Belegungsgrade lenkt, lediglich mit einem dynamischen Parkleitsystem realisierbar ist. Solch ein System erfordert die Detektion der Auslastungen sämtlicher Parkanlagen in Echtzeit. Daher besteht die Notwendigkeit, die vorhandenen Parkanlagen mit diesbezüglichen Systemen auszustatten. Ein Großteil der Parkanlagen verfügt bereits über eine Schrankenanlage, weshalb es zu eruieren gilt, welche Adaptierungen für eine exakte Belegungsdetektion erforderlich sind. Hingegen besteht bei den weiteren Anlagen im Freien die Notwendigkeit, sowohl die Ein- als auch Ausfahrtbereiche mittels Induktionsschleifen auszustatten oder die Belegungsgrade mittels visueller Sensorik zu erheben. Überdachte Anlagen können zusätzlich mit einer Einzelplatzdetektion versehen werden. Die anhand der Daten generierten Informationen der Auslastungsgrade können in weiterer Folge an den Verkehrsteilnehmer weitergeleitet werden, wodurch eine zielgerichtete Beeinflussung des Verkehrsaufkommens möglich wird.

Neben den soeben genannten Maßnahmen, welche vor allem auf die direkte Lenkung des Individualverkehrs abzielen, wird im Folgenden auch auf Handlungsmöglichkeiten eingegangen, die aufgrund von Veränderungen bei der Verkehrsmittelwahl das Ziel verfolgen, die Verkehrsinfrastruktur in ihrer Gesamtheit zu entlasten, indem der PKW-Anreiseanteil gesenkt wird. Aufgrund der Tatsache, dass bei zunehmender Nachfrage im Skitourismus und gleichbleibendem Verkehrsverhalten von Überlastungserscheinungen bei der Parkinfrastruktur ausgegangen werden kann, stellen der Modal Split beziehungsweise der PKW-Anreiseanteil einen wichtigen Einflussfaktor auch in Bezug auf ein Parkraummanagement dar. Im Zuge der vorliegenden Arbeit wurde das bestehende ÖV - Angebot nicht im Detail abgebildet und analysiert. Jedoch konnten anhand der Direktbefragungen mögliche Potentiale für zukünftige Verkehrsangebote festgestellt werden. Im Zuge dieser Untersuchungen wurde verdeutlicht, dass eine Vielzahl an SkitouristInnen aus der näheren Umgebung anreist. Dahingehend gilt es vor allem das Angebot des öffentlichen Verkehrs in Richtung der Gemeinde Ramsau am Dachstein zu evaluieren und zu verbessern. Die Auswertungen zeigen, dass ein Großteil der Befragten aus dieser Region anreist. Eine diesbezügliche Fragestellung wurde im Zuge der Befragungen nicht berücksichtigt, jedoch gaben Skigäste im Zuge des persönlichen Gesprächs vermehrt an, ein verbessertes ÖV-Angebot in Anspruch nehmen zu würden. Aufgrund dessen werden neben der Evaluierung von weiteren Buslinien anhand der von Frewein et al. [2016] durchgeführten Untersuchung zur zukünftigen Mobilität in Schladming auch kleinstrukturierte ÖV-Angebote wie zum Beispiel ein Mikro-ÖV System vorgeschlagen.

Abschließend wird festgehalten, dass die Implementierung eines Park- und Verkehrsleitsystems sowie diverse Verbesserungen beim öffentlichen Verkehr im Vergleich zu einer Erhöhung der Parkraumkapazitäten bevorzugt zu betrachten sind. Bei einer Erhöhung des Parkraums ist von einer punktuellen Zunahme der Park- und Verkehrsnachfrage auszugehen, wodurch zusätzliche Überlastungen und dadurch resultierende Belästigungen für AnrainerInnen und TouristInnen erwartet werden.

6.2 Sommertourismus

Die Untersuchungen im Sommertourismus, welche sich lediglich auf die Parkanlagen im Bereich des Untertals beziehen, zeigen Überlastungserscheinungen vor allem in den Monaten Juli und August auf. Sowohl die Verkehrs- als auch die Daten der verkauften Parkkarten geben keinen Hinweis auf erhöhte Tagestourismusströme, weshalb in weiterer Folge davon ausgegangen wird, dass vor allem Nächtigungsgäste für die erhöhten Besucherzahlen verantwortlich sind. Aufgrund dessen wird empfohlen, in einem ersten Schritt den öffentlichen Verkehr in die Täler zu evaluieren und gegebenenfalls zu verbessern, um in weiterer Folge die Parkanlagen und die angrenzende niederrangige Verkehrsinfrastruktur in ihrer Gesamtheit zu entlasten. Diesbezüglich scheint die Implementierung eines Mikro-ÖV Systems als besonders sinnvoll, dessen Vorteile vor allem in der zeitlichen sowie räumlichen Flexibilität liegen. Bei einer Verbesserung des öffentlichen Verkehrsangebotes sind Verlagerungen bezüglich der Verkehrsmittelwahl zu erwarten wodurch von einem ausreichenden KFZ-Stellplatzangebot auszugehen ist.

6.3 Veranstaltungstourismus

Die Auswertungen der veranstaltungsbezogenen Verkehrsströme zeigen signifikante Unterschiede zu den Verkehrsbewegungen an Vergleichstagen. Dies trifft jedoch lediglich auf Veranstaltungen mit mehr als 10.000 BesucherInnen zu. Des Weiteren ist erkennbar, dass ein Zusammenhang zwischen dem erhöhten Verkehrsaufkommen, der Parkraumnachfrage und der geschätzten BesucherInnenanzahl besteht.

Generell ist bei Veranstaltungen zu empfehlen, gesonderte Verkehrs- und Parkkonzepte zu erstellen, welche zum Teil auch bereits vorliegen. Aufgrund dessen stellen die getätigten Auswertungen und Erkenntnisse eine zusätzliche Grundlage für weitere Konzepte dar. Diese sollen zukünftig vor allem auch die Anreise mit öffentlichen Verkehrsmitteln betrachten, um die bestehende Straßeninfrastruktur zu entlasten. Im Hinblick auf Wochenendveranstaltungen ist zudem zu erwähnen, dass eine Vielzahl an Gästen einen mehrtägigen Aufenthalt in der Region Schladming hat. Die Annahme, dass diese Gäste vermehrt den öffentlichen Verkehr in Anspruch nehmen, erfordert die Intensivierung des ÖV-Angebots für den entsprechenden Zeitraum. Daher wird empfohlen, dass der öffentliche Verkehr an Veranstaltungstagen an die geänderten Bedürfnisse der Gäste angepasst wird.

Literaturverzeichnis

- Baier, R; Braun, W; Peter, Ch.; Wagener, A. (1995): *Auswirkung von Anwohnerparken*. Schlussbericht des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 77371/93. Aachen, 1995
- Baier, R.; Hebel, Ch.; Peter, Ch.; Schäfer, K.H. (2000): *Gesamtwirkungsanalyse zur Parkraumbewirtschaftung*. Bericht zum forschungs- und Entwicklungsborhaben 77406/1996 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen. Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen, Heft V75. Bremerhaven, 2000.
- Birkner, T. (1995): *Innerstädtischer Parksuchverkehr: Eine Unbekannte Größe?*. Herausgeber: Technische Universität Darmstadt Fachgebiet Verkehrsplanung und Verkehrstechnik, Darmstadt, 1995.
- Böhnke, B. (2005): *Modellierung von Parkraumnachfrage und Parkraummanagement-Maßnahmen in einem makroskopischen Verkehrsmodell*. Dissertation, Universität Stuttgart, 2005.
- Frewein, M.; Brandl, H.; Zottler, M; Dienstl, B (2016): *Mobilität in Schladming – Analyse, Ergebnisse und Empfehlungen*, verkehrplus GmbH Prognose, Planung und Strategieberatung, 2016.
- Forschungsgesellschaft für Straßen – und Verkehrswesen (FGSV): *Richtlinie HBS - Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen*. Köln, 2001.
- Forschungsgesellschaft Straße, Schiene und Verkehr (FSV): *Richtlinie RVS 02.01.12 Straßenverkehrszählung*. Wien, 2015.
- Forschungsgesellschaft Straße, Schiene und Verkehr (FSV): *Richtlinie RVS 03.07.11 Organisation und Anzahl der Stellplätze für den Individualverkehr*. Wien, 2008.
- Hedderich, J.; Sachs, L. (2015): *Angewandte Statistik Methodensammlung mit R*. Kiel, Springer Spektrum, 15. Auflage 2015.
- Holland, H.; Scharnbacher, K. (2004): *Grundlagen statistischer Wahrscheinlichkeiten – Kombinationen, Wahrscheinlichkeiten, Binomial- und Normalverteilung, Konfidenzintervalle, Hypothesentests*. Wiesbaden, Gabler Verlag, 1. Auflage 2004.

- Land Steiermark (2017): *Steiermark (Gemeinden): Erwerbstätige, Pendler und Pendlerquoten lt. AEST 2017* [online],
https://www.landesentwicklung.steiermark.at/cms/dokumente/12755232_141979459/8317a2fb/Steiermark%20%28Gemeinden%29%20%20Erwerbst%C3%A4tige%20Pendler%20Aus-%20und%20Einpendlerquoten%202017.pdf,
[22.05.2020].
- Land Steiermark (2020): *Die Steiermark-Karte wird bis 2015 neu gezeichnet* [online],
https://www.gemeindestrukturreform.steiermark.at/cms/dokumente/11747980_69389369/5a217683/SteiermarkReport_Februar_GSR.pdf, [09.05.2020].
- Leutzbach, W. (1972): *Einführung in die Theorie des Verkehrsflusses*. Berlin, Heidelberg, New York. Springer Verlag, 1972.
- Reinhold, T. (1999): *Die Bedeutung des Parksuchverkehrs: Eine quantitative Abschätzung am Beispiel von zwei Stadtgebieten in München*. In: Internationales Verkehrswesen, 51 Jg., Heft6/99, S. 250-255, 1999
- Rikus, S; Hoffmann, S; Ungureanu, T; Rommerskirchen, S; Plesker, M (2015): *Auskunft über verfügbare Parkplätze in Städten*. FAT-Schriftenreihe der Forschungsvereinigung Automobiltechnik E.V. - FAT 271
- Schopf, J.M. (2001): *Mobilität & Verkehr - Begriffe im Wandel*. In Knoflacher et al. Verkehr und Mobilität, Seiten 3-11, Wissenschaft & Umwelt 2001 – Interdisziplinär Nr.3, Wien, 2001
- Seyfried, L; (2019): *Standortbroschüre Kleinregion Schladming 2019*. Herausgeber: Schladming Innovations- und Entwicklungs GmbH, Schladming, 2019
- Steierwald, G; Künne, H.D; Vogt, W (2005): *Stadtverkehrsplanung – Grundlagen, Methoden, Ziele*. Stuttgart, Springer Verlag, 2005.
- Zech, S.; Dangschat, J.; Dillinger, A.; Feilmayr, W.; Hauger, G.; Kogler, R.; Vlk, T. (2013): *Studie Tourismusmobilität 2030 in Österreich*. Erstellt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft, Familie und Jugend. Technische Universität Wien, 2013.
- Zucchini, W.; Schlegel, A.; Nenadic, O; Sperlich, S. (2009): *Statistik für Bachelor- und Masterstudenten – Eine Einführung für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler*. Göttingen, Springer Verlag, 2009.