

Einfluss der Erreichbarkeit mit ÖV und LV auf den Parkfelder- Bedarf

**Influence de l'accessibilité par les transports publics et
les modes doux sur le besoin en cases de stationnement**

**Influence of accessibility by public transport, pedestri-
ans and bicycles on parking demand**

Zusammenfassung d, f, e

**büro widmer ag
Paul Widmer
Thomas Klink**

**Senozon AG
Michael Balmer
Christoph Dobler**

**Forschungsauftrag VSS 2015/611 auf Antrag des Schweizerischen
Verbandes der Strassen und Verkehrsfachleute (VSS)**

November 2017

ZUSAMMENFASSUNG

Ziel der vorliegenden Forschungsarbeit ist die Entwicklung eines Verfahrens für die datenbasierte Ermittlung der Abminderungsfaktoren, mit denen die gemäss der VSS-Norm SN 640 281 ermittelten Richtwerte – welche für Situationen mit geringem ÖV- und Langsamverkehrsanteil gelten – für das Parkfelder-Angebot zu multiplizieren sind. Das neue Verfahren soll das in der heutigen VSS-Norm SN 640 281 enthaltene ersetzen.

Es wurden gut 25'000 Testgebiete mit einer Fläche von je einer Hektare, gleichmässig verteilt über die ganze Schweiz und unterschieden nach vier Raumtypen, ausgewählt. Für jedes Testgebiet wurde mittels des Schweizerischen Mobilitätsmodells der Firma Senozon AG der werktägliche Zielverkehr zu Fuss, mit dem Velo, dem ÖV und dem MIV für die Wegezwecke Arbeit, Einkauf und Freizeit ermittelt.

Als Erreichbarkeits-Masse wurden sodann für jedes Testgebiet das Erreichbarkeits-Potenzial (differenziert nach Wegezweck und Verkehrsmittel) als gewichtete Summe der Einwohner und Beschäftigten innerhalb des Einzugsgebietes sowie das mit dem Raumwiderstand (Reisedistanz im Fall von MIV und Langsamverkehr, Reisezeit im Fall von ÖV) gewichtete Erreichbarkeits-Potenzial ermittelt. Grundlagen dazu bildeten die Hektarraster-Dateien des Bundesamtes für Statistik sowie das im Mobilitätsmodell hinterlegte Verkehrsangebot (Strassennetz und Fahrplan).

Ausgehend von der Hypothese, dass der MIV-Anteil des Zielverkehrs eines Arbeits-, Einkaufs- oder Freizeitortes und mithin der Parkfelder-Bedarf von dessen Erreichbarkeit mit den verschiedenen Verkehrsmitteln abhängt, wurden Regressionsmodelle geschätzt, welche diesen Zusammenhang möglichst gut abbilden. Als Prädiktoren wurden der Raumtyp und aus den ermittelten Erreichbarkeits-Massen abgeleitete Variablen verwendet. Die Schätzung der Regressionsmodelle erfolgte getrennt nach Wegezwecken, jeweils für den Fall mit ungewichteten und für den Fall mit gewichteten Erreichbarkeits-Potenzialen.

Als Ergebnis des Forschungsprojektes wird ein praxistaugliches Vorgehen vorgestellt, mit welchem auf der Basis der mit den Regressionsmodellen geschätzten MIV-Anteilen die eingangs erwähnten Abminderungsfaktoren bestimmt werden können. Es wird vorgeschlagen, dieses Vorgehen in die heutige VSS-Norm SN 640 281 zu integrieren.

Konkrete Hinweise und eine detaillierte Beschreibung der Arbeitsschritte, welche für die Bestimmung der Abminderungsfaktoren und des zweckmässigen Parkfelder-Angebots bei einer Arbeits-, Einkaufs- oder Freizeitnutzung durchzuführenden sind, illustrieren die praktische Umsetzung der Forschungsergebnisse.

Der Bericht schliesst mit einer Beurteilung der Zweckmässigkeit des vorgeschlagenen Verfahrens, konkreten Empfehlungen zur Integration dieses Verfahrens in die VSS-Norm SN 640 281 sowie Hinweisen zum weiteren Forschungsbedarf. Zu diesem gehört insbesondere die Bereitstellung von benutzerfreundlichen Hilfsmitteln für die Bestimmung der Erreichbarkeits-Potenziale (gewichtet und ungewichtet) in der Praxis.

RÉSUMÉ

Le but de la présente recherche est de développer à partir de données une procédure pour établir les facteurs de réduction à appliquer – dans des situations de faibles parts modales en transports publics et mobilité douce – aux valeurs indicatives de la norme VSS SN 640 281 donnant l'offre en places de stationnement. La nouvelle procédure doit remplacer celle de la norme actuelle.

25'000 zones test d'une surface d'un hectare chacune ont été sélectionnées de manière bien répartie dans l'ensemble de la Suisse et caractérisées selon quatre types. Le trafic à destination lors d'un jour ouvrable a été établi par le modèle suisse de mobilité de l'entreprise Senozon AG en distinguant les moyens de déplacement (marche, vélo, transports publics et transports individuels motorisés (TIM)) ainsi que les motifs de déplacement (travail, achats et loisirs).

Pour chaque zone test, ont été établies l'accessibilité potentielle (par motif et moyen de déplacement), comme étant la somme pondérée des habitants et des actifs à l'intérieur du bassin versant, ainsi que l'accessibilité potentielle pondérée par la résistance (distance de déplacement pour les TIM et la mobilité douce, temps de déplacement pour les transports publics). Les données de base nécessaires proviennent des données par hectare de l'Office fédéral de la statistique ainsi que de l'offre en transport (réseau routier et horaire) du modèle de mobilité.

Partant de l'hypothèse que la part en TIM du trafic à destination d'une zone de travail, d'achats ou de loisirs, et donc ses besoins en places de stationnement, dépend de son accessibilité avec les différents moyens de déplacement, des modèles de régression ont été estimés afin de reproduire au mieux ces interdépendances. Le type de zone et les variables déduites des caractéristiques d'accessibilité établies sont utilisés comme prédicteurs. Des modèles de régression ont été estimés par motifs de déplacement à partir des accessibilités potentielles pondérées ou non.

Le résultat de cette recherche est une procédure utilisable dans la pratique avec laquelle les facteurs de réduction mentionnés au début peuvent être déterminés à l'aide des parts de TIM estimées par les modèles de régression. Il est proposé d'intégrer cette procédure dans la norme actuelle VSS SN 640 281.

Des conseils pratiques et une description détaillée des étapes de travail nécessaires à déterminer les facteurs de réduction et l'offre en places de stationnement appropriée pour les affectations travail, achats ou loisirs illustrent la mise en œuvre pratique des résultats de la recherche.

Le rapport se termine par une évaluation de la pertinence de la procédure proposée, par des recommandations concrètes pour l'intégrer à la norme SN 640 281 ainsi que des indications sur les besoins de recherche encore à approfondir. Ces besoins portent plus particulièrement sur la mise à disposition de moyens auxiliaires faciles à utiliser afin de déterminer pratiquement les potentiels d'accessibilité (pondérés ou non).

SUMMARY

This research aims at the development of a procedure for a data-based determination of factors to be multiplied with which reference values for parking supply given in the VSS-Standard SN 640 281 - which apply to situations with minor shares of public transport, bicycles and pedestrians – to obtain an estimate of the actual parking demand. The new procedure shall replace the one contained in today's VSS standard SN 640 281.

A Sample of approximately 25'000 test sites (hectare grid), evenly distributed over Switzerland and assigned to one of four specified community types was chosen. For each test site, the traffic attracted to it (with purposes commute, shopping and leisure) by foot, bicycle, public transport and car was extracted from the Swiss Mobility Model owned by Senozon AG.

As measures of accessibility (differentiated by purpose of travel and transport mode) the potential accessibility, defined as the weighted sum of residents and employees within the catchment area, unweighted as well as weighted with a deterrence function (based on travel time for public transport and travel distance for the other modes)) were then calculated for each test area. For this purpose, the hectare grid statistics of the Federal Office for statistics and the data on transport supply contained in the Swiss Mobility Model (road network and timetables for public transport) were used.

Starting from the hypothesis that the modal split of the traffic attracted to a working, shopping or leisure area – and with that the need for parking space – depends on its accessibility by the different transport modes, regression models were estimated with the mode share of cars as the dependent variable and type of region and variables derived from the accessibility measures as predictors. Different regression models were estimated for each travel purpose, for unweighted as well as for weighted accessibility potentials.

The result of the research project is a procedure well suited for practical use to determine the appropriate parking supply for planned work, shopping or leisure areas. It is recommended to integrate this approach into the current VSS standard SN 640-281.

Specific instructions and a detailed description of the steps necessary to determine the appropriate parking supply using the proposed procedure illustrate the practical application of the research results.

The report concludes with specific recommendations for the integration of this procedure into the existing VSS standard SN 640 281 and recommendations for further research. Highest priority should be given to the establishment of a user-friendly tool for determining the accessibility potentials (weighted and unweighted) in practice.