



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Raumentwicklung ARE
Office fédéral du développement territorial ARE
Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE
Uffizi federal da svilup dal territori ARE

b a s e s

ÖV-Güteklassen

Berechnungsmethodik ARE

Grundlagenbericht für die
Beurteilung der Agglomerations-
programme Verkehr und Siedlung

Impressum**Herausgeber**

Bundesamt für Raumentwicklung ARE

Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bearbeitung

Bundesamt für Raumentwicklung ARE

Rolf Giezendanner, Sektion Grundlagen

Zitierweise

Bundesamt für Raumentwicklung ARE (2011), ÖV-Güteklassen – Berechnungsmethodik ARE

Bezugsquelle

www.are.admin.ch

11.2011

Aktualisierung 02.2015

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
2	Ausgangslage	4
3	Grundlagedaten	4
4	Zusammenhänge zur alten Norm SN 640 290	5
5	Berechnungsmethodik ARE.....	7
6	Ergebnisse	9
6.1	Links.....	9
6.2	Nutzungsbestimmungen	9
6.3	Auskünfte	9

1 Einleitung

Die ÖV-Güteklassen sind ein wichtiger Indikator für die Beurteilung der Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr. In der Raumplanung werden sie in verschiedenen Bereichen als Indikator benutzt. Das Bundesamt für Raumentwicklung ARE hat im Rahmen der Bauzonenstatistik Schweiz eine Analyse der Erschliessung der Bauzonen mit dem öffentlichen Verkehr anhand der ÖV-Güteklassen durchgeführt¹. Im Rahmen der Beurteilung der Agglomerationsprogramme Verkehr und Siedlung werden die Güteklassen für die Beurteilung der Qualität der Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr verwendet.

Ziel dieses Dokuments ist die Beschreibung der Grundlagedaten, der Berechnungsmethodik des ARE für die ÖV-Güteklassen und der erstellten sowie publizierten Geodaten.

2 Ausgangslage

Die Berechnung der ÖV-Güteklassen wird in der Schweizer Norm SN 640 290 des Vereins Schweizerischer Strassenfachleute (VSS) vom Mai 1993 beschrieben². Diese Norm regelte die Berechnung des Bedarfs an Parkplätzen und führte zu diesem Zweck die ÖV-Güteklassen ein. Die Norm wurde ab Januar 2006 durch die neue Norm SN 640 281 ersetzt, in welcher die ÖV-Güteklassen in dieser Form nicht mehr vorkommen³.

Seit einigen Jahren werden die ÖV-Güteklassen in einem automatisierten Prozess aus den Daten des elektronischen Fahrplans der Schweizerischen Transportunternehmungen (HAFAS) berechnet. Die Grundlagedaten von HAFAS werden als «Öffentliche Fahrplansammlung der Schweiz» unter www.fahrplanfelder.ch publiziert. Die Herleitung der Güteklassen aus den Fahrplandaten bedingten einige Anpassungen an der Berechnungsmethodik, wie sie in der Norm festgelegt war.

In der Weisung des UVEK über die Prüfung und Mitfinanzierung der Agglomerationsprogramme der dritten Generation vom 16.02.2015 ist festgehalten, dass für die Beurteilung der Qualität der Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr die Berechnungsmethodik des ARE verwendet wird⁴.

3 Grundlagedaten

Aufbauend auf der «Öffentlichen Fahrplansammlung der Schweiz» werden die Fahrplandaten von einer privaten Firma, www.geops.ch, ins GTFS-Format umgewandelt (General Traffic Feed Specification). Dieses Format ist besser strukturiert, einfacher zu benutzen und besser dokumentiert als die HAFAS-Rohdaten.

¹ Bundesamt für Raumentwicklung ARE: Bauzonenstatistik Schweiz 2012. Bern, 2012; <http://www.are.admin.ch/themen/raumplanung/00228/00274/03672/index.html?lang=de>

² Vereinigung Schweizer Strassenfachleute VSS: SN 640 290 Parkieren; Grenzbedarf, reduzierter Bedarf, Angebot. Zürich, 1993; http://www.vss.ch/downloadAnhang.aspx?ID=FE9750B0-F532-4EAF-A857-B2CE2315E29B&Sprache_ID=1&neutral=true&zipped=false

³ Vereinigung Schweizer Strassenfachleute VSS: SN 640 281 Parkieren; Angebot an Parkfeldern für Personenwagen. Zürich, 2006; http://www.vss.ch/downloadAnhang.aspx?ID=36757715-338E-450E-80AC-0B8D17A422CA&Sprache_ID=1&neutral=true&zipped=false

⁴ Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation: Weisung über die Prüfung und Mitfinanzierung der Agglomerationsprogramme der dritten Generation vom 16.02.2015. Bern, 2015; <http://www.are.admin.ch/themen/agglomeration/00626/01680/index.html?lang=de>

4 Zusammenhänge zur alten Norm SN 640 290

In der linken Spalte der Tabelle wird die alte Norm SN 640 290 im Original zitiert. Die rechte Spalte enthält die Anpassungen des ARE für die Entwicklung der Berechnungsmethodik, die auf dem HAFAS-Fahrplan basiert.

Zitat aus der Norm SN 640 290	Anpassungen ARE																																						
<p>...</p> <p>„Die Qualität der Erschließung durch den öffentlichen Verkehr wird nebst anderen Kriterien durch die Bedienungsqualität der Haltestelle (Haltestellenkategorie) und die Erreichbarkeit der Haltestellen bestimmt.</p> <p>...</p> <p>Bei der Ermittlung der Haltestellenkategorie I bis V (Tabelle 6) wird zwischen der Art der öffentlichen Verkehrsmittel unterschieden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bahnknoten (mehrere Bahnlinien in verschiedenen Richtungen) - Bahnlinie, wobei eine Bahn mit „Tramcharakter“ als Tram aufgefasst werden kann - Tramway, Trolleybus/Autobus (städtische Hauptlinien) oder Regionalbus - Ortsbus oder lokaler Kleinbus, wobei ein Ortsbus mit gutem Anschluss als Regionalbus eingestuft werden kann <p>Tab. 6 Ermittlung der Haltestellenkategorie</p>	<p>Die einzelnen Verkehrsmittel lassen sich aus dem elektronischen Fahrplan nicht immer eindeutig unterscheiden. Die Art der öffentlichen Verkehrsmittel wurde wie folgt unterschieden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bahnknoten (mehrere Bahnlinien in verschiedenen Richtungen) • Bahnlinien • Trams, Busse, Postautos, Rufbusse oder Schiffe • Nicht verwendet (Ortsbusse lassen sich nicht von Regionalbussen unterscheiden) 																																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3" style="width: 15%;">Kursintervall</th> <th colspan="4" style="text-align: center;">Art des Verkehrsmittels</th> </tr> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Gruppe A ¹⁾</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Gruppe B ¹⁾</th> </tr> <tr> <th style="width: 15%;">Bahnknoten</th> <th style="width: 15%;">Bahnlinie</th> <th style="width: 20%;">Tram, Trolleybus / Autobus (städtische Hauptlinien Regionalbus)</th> <th style="width: 10%;">Ortsbus, Lokaler Kleinbus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 5 Min.</td> <td style="text-align: center;">I</td> <td style="text-align: center;">I</td> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">III</td> </tr> <tr> <td>6 – 9 Min.</td> <td style="text-align: center;">I</td> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">III</td> <td style="text-align: center;">IV</td> </tr> <tr> <td>10 – 19 Min.</td> <td style="text-align: center;">II</td> <td style="text-align: center;">III</td> <td style="text-align: center;">IV</td> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> <tr> <td>20 – 39 Min.</td> <td style="text-align: center;">III</td> <td style="text-align: center;">IV</td> <td style="text-align: center;">V</td> <td style="text-align: center;">V</td> </tr> <tr> <td>40 – 60 Min.</td> <td style="text-align: center;">IV</td> <td style="text-align: center;">V</td> <td style="text-align: center;">V</td> <td style="text-align: center;">–</td> </tr> </tbody> </table>	Kursintervall	Art des Verkehrsmittels				Gruppe A ¹⁾		Gruppe B ¹⁾		Bahnknoten	Bahnlinie	Tram, Trolleybus / Autobus (städtische Hauptlinien Regionalbus)	Ortsbus, Lokaler Kleinbus	< 5 Min.	I	I	II	III	6 – 9 Min.	I	II	III	IV	10 – 19 Min.	II	III	IV	V	20 – 39 Min.	III	IV	V	V	40 – 60 Min.	IV	V	V	–	<ul style="list-style-type: none"> • Anpassung ARE siehe oben
Kursintervall		Art des Verkehrsmittels																																					
		Gruppe A ¹⁾		Gruppe B ¹⁾																																			
	Bahnknoten	Bahnlinie	Tram, Trolleybus / Autobus (städtische Hauptlinien Regionalbus)	Ortsbus, Lokaler Kleinbus																																			
< 5 Min.	I	I	II	III																																			
6 – 9 Min.	I	II	III	IV																																			
10 – 19 Min.	II	III	IV	V																																			
20 – 39 Min.	III	IV	V	V																																			
40 – 60 Min.	IV	V	V	–																																			
<p>1) Als Kursintervall gilt der durchschnittliche Abstand zwischen den Ankünften bzw. Abfahrten (pro Linie jeweils in der Hauptlastrichtung) aller Verkehrsmittel der gleichen Gruppe zwischen 6.00 und 20.00 Uhr (Montag</p>	<p>Es werden die Abfahrten an einer Haltestelle aus dem elektronischen Fahrplan ermittelt. Da die Hauptlastrichtung nicht automatisch abgeleitet werden kann,</p>																																						

bis Freitag).
 Verdichtungen in den Hauptverkehrszeiten werden anteilmässig berücksichtigt, analog ist bei Linienüberlagerungen vorzugehen.

In reinen Arbeitsplatzgebieten mit stark verdichtetem Angebot während den „Pendlerzeiten“ ist das durchschnittliche Kursintervall von 6.00 bis 8.30 und 16.00 bis 18.30 anzuwenden (Mo-Fr).

Ausgehend von den Haltestellenkategorien I bis V kann das Baugebiet abhängig von der Erreichbarkeit der Haltestellen für Fussgänger in Erschliessungsgüteklassen eingeteilt werden. Die in Tabelle 7 aufgeführten Distanzen (Luftlinie) berücksichtigen mittlere Umwegfaktoren von 20 bis 30%.

Tab. 7
 Güteklassen der Erschliessung durch den öffentlichen Verkehr

Haltestellenkategorie	Erreichbarkeit der Haltestellen (Distanzen im m)			
	< 300 m	300 – 500 m	501 – 750 m	751 – 1000 m
I	Klasse A	Klasse A	Klasse B	Klasse C
II	Klasse A	Klasse B	Klasse C	Klasse D
III	Klasse B	Klasse C	Klasse D	–
IV	Klasse C	Klasse D	–	–
V	Klasse D	–	–	–

Bei besonderen Umständen (z.B. schwierige Topografie, grössere Höhendifferenzen) wird die nächsttiefere Klasse gewählt oder die Fusswegdistanz entsprechend vergrössert.“

werden alle Abfahrten zwischen 6.00 und 20.00 Uhr gezählt, anschliessend wird die Anzahl halbiert. Für Endhaltestellen sowie Haltestellen, die nur in einer Richtung befahren werden, erfolgen entsprechende Korrekturen.

Als Stichtag für die Auswertung wird ein Werktag ausserhalb der Ferienzeit und der touristischen Hochsaison definiert (für 2014/2015 17.03.2015).

Verdichtungen in den Hauptverkehrszeiten sind in den gezählten Abfahrten inbegriffen.

Eine Anpassung für reine Arbeitsplatzgebiete ist mangels einheitlicher Definition insbesondere für eine Schweiz weite Vergleichbarkeit nicht umsetzbar.

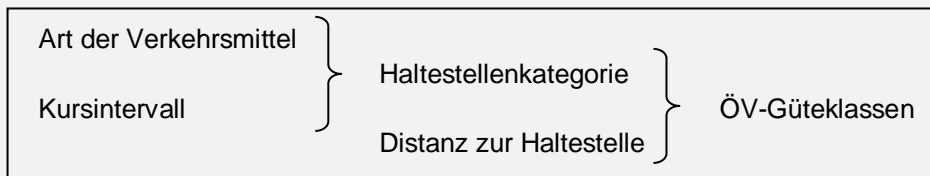
Um die landesweite Vergleichbarkeit sicherzustellen wurden keine besonderen Umstände berücksichtigt.

5 Berechnungsmethodik ARE

In diesem Kapitel wird die bereinigte Berechnungsmethodik beschrieben, die das ARE für die Ermittlung der ÖV-Güteklassen anwendet. Die Berechnungsweise orientiert sich an den Zusammenhängen in Kapitel 4.

Berechnung der ÖV-Güteklassen ARE

Die Berechnung der ÖV-Güteklassen erfolgt nach folgendem Schema:



Art der Verkehrsmittel

Die Art der Verkehrsmittel, die an einer Haltestelle abfahren, wird wie folgt unterschieden:

- Verkehrsmittelgruppe A: – Bahnknoten (mehrere Bahnlinien in verschiedene Richtungen)
 – Bahnlinien
- Verkehrsmittelgruppe B: – Trams, Busse, Postautos, Rufbusse und Schiffe
- Verkehrsmittelgruppe C: – Seilbahnen

Kursintervall

Als Stichtag für die Auswertung wird ein Werktag ausserhalb der Ferienzeit und der touristischen Hochsaison definiert.

Zur Berechnung des Kursintervalls an einer Haltestelle werden aus dem elektronischen Fahrplan die Abfahrten auf allen Linien am Stichtag zwischen 6.00 und 20.00 Uhr gezählt. Um die durchschnittliche Anzahl Abfahrten in eine Richtung zu ermitteln, wird die Anzahl Abfahrten halbiert. Für Endhaltestellen sowie Haltestellen, die nur in einer Richtung befahren werden, erfolgen entsprechende Korrekturen.

Anschliessend wird das Kursintervall für die beiden Verkehrsmittelgruppen A und B separat berechnet (840 Minuten geteilt durch die korrigierte Anzahl Abfahrten).

Haltestellenkategorie

Die Haltestellenkategorie wird nach folgender Tabelle ermittelt:

Haltestellenkategorie	Art der Verkehrsmittel			
	Verkehrsmittelgruppe A		VM-Gruppe B	VM-Gruppe C
Kursintervall	Bahnknoten	Bahnlinien	Trams, Busse, Postautos, Rufbusse und Schiffe	Seilbahnen
< 5 Min.	I	I	II	V
6 – 9 Min.	I	II	III	V
10 – 19 Min.	II	III	IV	V
20 – 39 Min.	III	IV	V	V
40 – 60 Min.	IV	V	V	V

Distanz zur Haltestelle

Für die Distanz zur Haltestelle wird die Luftliniendistanz verwendet, d.h. die ÖV-Güteklassen bilden konzentrische Kreise um die Haltestelle. Die Radien der Kreise betragen 300 m, 500 m, 750 m und 1'000 m.

ÖV-Güteklassen

Die ÖV-Güteklassen sind wie folgt definiert:

Güteklasse A: Sehr gute Erschliessung

Güteklasse B: Gute Erschliessung

Güteklasse C: Mittelmässige Erschliessung

Güteklasse D: Geringe Erschliessung

Keine Güteklasse: Marginale oder keine ÖV-Erschliessung

Die Güteklassen werden nach folgender Tabelle ermittelt:

ÖV-Güteklasse	Distanz zur Haltestelle			
	< 300 m	300 – 500 m	501 – 750 m	751 – 1000 m
Haltestellen-kategorie				
I	A	A	B	C
II	A	B	C	D
III	B	C	D	keine
IV	C	D	keine	keine
V	D	keine	keine	keine

6 Ergebnisse

Die aktuellen Geodaten der ÖV-Güteklassen sind im Web-GIS ARE unter <http://map.aren.admin.ch> aufgeschaltet und können über die Website des ARE <http://www.aren.admin.ch> als Geodaten im Shape-Format bezogen werden.

Beispiel Aargau und Olten (Quelle: Web-GIS ARE)

ÖV-Güteklassen

- Klasse A: sehr gute Erschliessung
- Klasse B: gute Erschliessung
- Klasse C: mittelmässige Erschliessung
- Klasse D: geringe Erschliessung



6.1 Links

Geodaten im Web-GIS ARE

http://map.aren.admin.ch/?Y=653000&X=174500&zoom=1&bgLayer=ch.swisstopo.pixelkarte-grau&layers=ch.aren.gueteklassen_oev&layers_opacity=0.5&layers_visibility=true&lang=de

Download der Geodaten im Shape-Format

<http://www.aren.admin.ch/themen/verkehr/00256/04271/index.html?lang=de>

6.2 Nutzungsbestimmungen

- Für die Richtigkeit der Daten wird keine Haftung übernommen.
- Bei Veröffentlichung von Ergebnissen, die auf der Verwendung des Datensatzes beruhen, muss die Quelle der Daten ausgewiesen werden.
- Zitierung: INFOPLAN-ARE, www.fahrplanfelder.ch
- Die [Nutzungsbestimmungen](#) von www.fahrplanfelder.ch sind verbindlich.

6.3 Auskünfte

Auskünfte zum Geodatenatz erteilt die GIS-Fachstelle des ARE:

Rolf Giezendanner, Tel. 058 462 01 43, E-Mail rolf.giezendanner@aren.admin.ch