



12.05.2020

# Qualitätsmesssystem im regionalen Personenverkehr (QMS RPV): Analyse der Daten 2019

Aktenzeichen: BAV-313.42-1/5/8/4/28

## Inhalt

|          |                                                                              |           |
|----------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung .....</b>                                                      | <b>2</b>  |
| <b>2</b> | <b>Definition der Zielwerte .....</b>                                        | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>Daten MSS (Testkunden) .....</b>                                          | <b>4</b>  |
| 3.1      | Detaillierte Analyse der am wenigsten gut bewerteten Qualitätsmerkmale ..... | 6         |
| 3.1.1    | Kundeninformation Fahrzeug (Bus und Bahn) .....                              | 6         |
| 3.1.2    | Kundeninformation an der Haltestelle (Bus und Bahn) .....                    | 7         |
| 3.1.3    | Sauberkeit im Zug .....                                                      | 8         |
| 3.1.4    | Sauberkeit im Bus .....                                                      | 9         |
| 3.1.5    | Sauberkeit an der Haltestelle (Bus und Bahn) .....                           | 10        |
| 3.2      | Grad der Erreichung der Mindeststandards nach Sparten .....                  | 11        |
| 3.2.1    | ZUG .....                                                                    | 11        |
| 3.2.2    | BUS .....                                                                    | 12        |
| 3.2.3    | HST .....                                                                    | 13        |
| 3.3      | Ergebnisse im kantonalen Vergleich .....                                     | 14        |
| 3.3.1    | ZUG .....                                                                    | 14        |
| 3.3.2    | BUS .....                                                                    | 15        |
| 3.3.3    | HST .....                                                                    | 16        |
| <b>4</b> | <b>Fazit .....</b>                                                           | <b>17</b> |
| 4.1      | Ergebnisse 2019 in Kürze .....                                               | 17        |
| 4.2      | Empfehlungen des BAV an die TU .....                                         | 17        |
| <b>5</b> | <b>Anhänge .....</b>                                                         | <b>18</b> |
| 5.1      | Gewichtung der Daten im QMS RPV .....                                        | 18        |
| 5.1.1    | Sparte ZUG .....                                                             | 18        |
| 5.1.2    | Sparte BUS .....                                                             | 19        |
| 5.1.3    | Sparte HST .....                                                             | 20        |



## **1 Einleitung**

Der Bund und die Kantone bestellen und subventionieren gemeinsam umfangreiche Leistungen im regionalen Personenverkehr (RPV). Sie tragen pro Jahr mit gegen 2 Milliarden Franken zur Finanzierung des Regionalverkehrs bei. Um die Qualität der bestellten Leistungen zu gewährleisten und ein Instrument zur Beurteilung dieser Qualität einzuführen, hat das Bundesamt für Verkehr (BAV) im Jahr 2016 die Arbeiten zur Entwicklung eines Qualitätsmesssystems (QMS) im RPV aufgenommen.

Es ist geplant, dass das Qualitätsmesssystem im RPV (QMS RPV) sowohl von Testkunden erhobene Qualitätsdaten (MSS / Mystery Shopping Surveys) als auch Pünktlichkeitsdaten umfasst. Die Testkundendaten werden in Form von Stichproben von der Firma ETC-Gauff Solutions GmbH im Auftrag des BAV erhoben.

Die Testkunden führten im Jahr 2019 48'035 Erhebungen MSS in Zügen und Bussen und 54'955 Erhebungen MSS an Haltestellen durch. Die Daten dieser Erhebungen ermöglichen es uns, Vergleiche zwischen Transportunternehmen (TU) und zwischen Linienbündeln anzustellen, nicht aber zwischen Linien aufgrund der Grösse der Stichproben. Verlässliche Schlussfolgerungen auf Linienebene sind nach den Gesetzen der Statistik nicht möglich.

Aufgrund der sehr grossen Heterogenität der Ausstattung der Fahrzeuge und Haltestellen im schweizerischen RPV wurde eine der Situation angepasste Lösung gewählt, um sicherzustellen, dass die Ergebnisse für jedes Unternehmen repräsentativ sind. In Kapitel 5.1 dieses Berichts wird das Gewichtungssystem vorgestellt, das zur Bewertung der Unternehmen im Bereich MSS des QMS RPV verwendet wird. Es ist zu beachten, dass der Ortsverkehr, der vom Bund nicht bestellt und nicht abgegolten wird, nicht in das QMS RPV einbezogen ist. Die Verkehrssparte Tram wird in diesem Bericht ebenfalls nicht behandelt, da die Anzahl der Erhebungen im Jahr 2019 keine repräsentative Stichprobe darstellt.

Dieser Bericht basiert ausschliesslich auf den Ergebnissen der Testkundenerhebungen MSS für das Jahr 2019.

Inzwischen erzeugen zwei Drittel aller Bahn- und Busunternehmen des RPV digitale Fahrplan- und Echtzeitdaten (DPM / Direct Performance Measures). Diese Daten DPM werden hauptsächlich für die digitale Fahrgastinformation, für den Datenaustausch zwischen Unternehmen und für die freie Benutzung durch Dritte in der Open-Data-Plattform öV Schweiz genutzt. Das BAV verwendet diese Daten für die Pünktlichkeitsmessung. In der Qualitätsdatenbank des QMS RPV wird durch eine Gegenüberstellung von digitalen Fahrplan- und Echtzeitdaten ermittelt, inwieweit die von den TU veröffentlichten Ankunftszeiten im RPV tatsächlich eingehalten werden. Im Qualitätsmesssystem sind zu diesem Zweck für jede Bahn- und Buslinie des RPV ausgewählte Messpunkte hinterlegt. Die von den TU für diese Messpunkte gelieferten Fahrplan- und Echtzeitdaten werden für die Berechnung der Pünktlichkeitswerte DPM je RPV-Linie verwendet. Das BAV nutzt für das QMS RPV grundsätzlich Echtzeitdaten der nationalen Kundeninformationsplattform CUS. Die Bereitstellung und Pflege von qualitativ hochwertigen digitalen Fahrplan- und Echtzeitdaten ist technisch anspruchsvoll und komplex. Die TU des RPV setzen dazu unterschiedliche technische Systeme ein. Die Entwicklung des Know-how und der Prozesse in den Unternehmen in Zusammenarbeit mit externen Partnern ist zeitaufwändig. Viele TU des RPV erzeugen erst seit wenigen Monaten digitale Echtzeitdaten. Diese TU erhöhen nun, wie andere Transportunternehmen auch, schrittweise die Qualität und den Umfang der produzierten Daten. Das QMS RPV ermöglicht es, den dazu erzielten Stand zu überprüfen.

## 2 Definition der Zielwerte

Die Zielwerte, die jedes Transportunternehmen für sein resp. für seine Linienbündel erreichen muss, wurden auf Basis der im ersten Jahr der Anwendung des QMS (2016) erhobenen Daten und nach Rücksprache mit den Kantonen festgelegt. Für jedes der 15 bewertungsrelevanten Qualitätsmerkmale MSS wurde ein Zielwert festgelegt. Die erzielten Ergebnisse dienen als Grundlage für Diskussionen zwischen den Bestellern (BAV und Kantone) und den TU, unter anderem im Rahmen der Angebotsvereinbarungen. Die 2019 gültigen Zielwerte sind gegenüber dem Vorjahr unverändert.

Das folgende Diagramm zeigt die wichtigsten Elemente des Zielwertsystems des BAV.

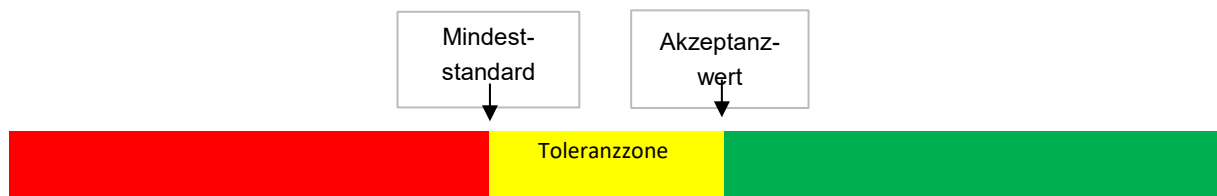


Abbildung 1: Zielwertsystem des QMS RPV Schweiz

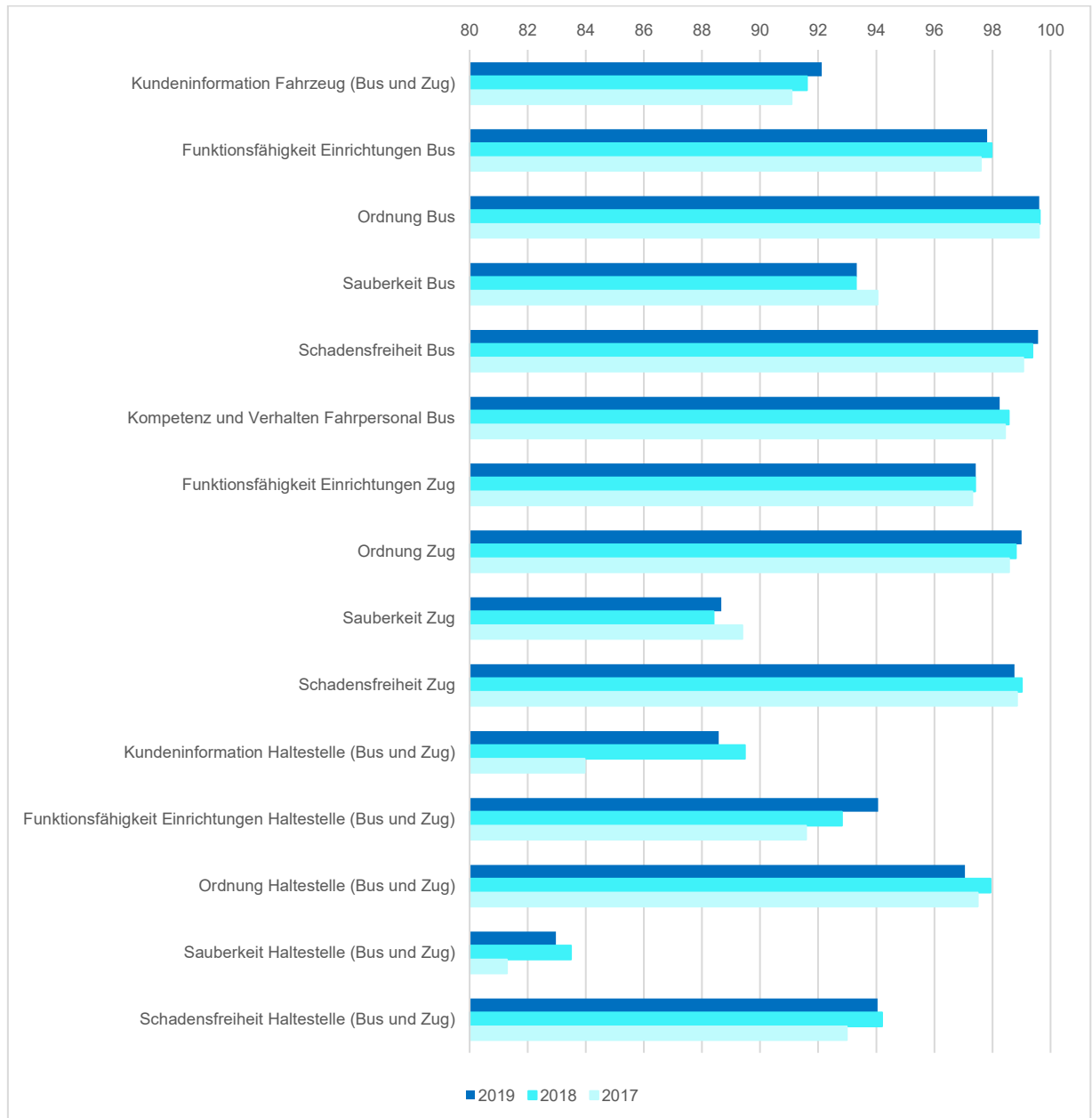
Die TU müssen nicht nur Mindeststandards erfüllen, sondern sollen auch Akzeptanzwerte erreichen.

Der **«Akzeptanzwert»** ist die qualitative Zielvorgabe, die ein TU grundsätzlich anstreben sollte. Ein TU, das den «Akzeptanzwert» erreicht, hat die Erwartungen der Besteller erfüllt. Dieser Wert ist das vom BAV für jedes der 15 bewertungsrelevanten Qualitätsmerkmale festgelegte Ziel.

Die **«Toleranzzone»** schliesst an den Akzeptanzwert an: Die Unternehmen profitieren von der statistischen Unsicherheit, die mit dem Umfang der Stichproben verbunden ist. Die Toleranzzone wird so berechnet, dass sie einen Bereich abdeckt, in dem die Genauigkeit der Ergebnisse zu 95% garantiert werden kann. In der «Toleranzzone» enthaltene Werte entsprechen Dienstleistungen von zufriedenstellender bis guter Qualität. Unterhalb dieser «Toleranzzone» wird die Punktzahl als unzureichend betrachtet.

Der **«Mindeststandard»** ist die untere Grenze der «Toleranzzone». Der «Mindeststandard» ist das Mindestqualitätsniveau, das die Besteller von den Leistungen eines TU verlangen. Darunter wird die Punktzahl eines Qualitätskriteriums als unzureichend angesehen. Entspricht das von einem TU erzielte Ergebnis nicht dem «Mindeststandard», können die Besteller im Rahmen von Angebotsvereinbarungen Verbesserungsmassnahmen mit dem TU vereinbaren.

### 3 Daten MSS (Testkunden)



**Abbildung 2: Vergleich der MSS-Daten 2017-2019 für die 15 bewertungsrelevanten Qualitätsmerkmale**

Was die von Testkunden durchgeführten Erhebungen anbelangt, so blieben die Ergebnisse 2019 im Vergleich zu 2018 insgesamt sehr stabil. Bei den meisten der bewertungsrelevanten Qualitätsmerkmale in Verbindung mit Fahrzeugen gab es eine leichte Verbesserung. Die Qualität an den Haltestellen ist dagegen leicht rückläufig.

Die Ergebnisse 2019 sind in der nachstehenden Übersichts-Tabelle zusammengefasst, mit Angabe der Zielwerte, der zentralen Trendindikatoren und der Streuungsindizes.

| Qualitätsmerkmale mit festgelegten Zielwerten              | Akzeptanzwert | Toleranzzone | Mindeststandard | Mittelwert (unabhängig vom Unternehmen) <sup>1</sup> | Mittelwert der Bewertung jedes einzelnen Unternehmens <sup>2</sup> | Variationskoeffizient zwischen den Unternehmensbewertungen <sup>3</sup> | Anteil der TU unterhalb des Mindeststandards |
|------------------------------------------------------------|---------------|--------------|-----------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Kundeninformation Fahrzeug (Bus und Zug)                   | 95            | 6            | 89              | 92.12                                                | 89.51                                                              | 0.11                                                                    | 31%                                          |
| Funktionsfähigkeit Einrichtungen Bus                       | 96            | 3            | 93              | 97.82                                                | 98.01                                                              | 0.04                                                                    | 4%                                           |
| Ordnung Bus                                                | 98            | 3            | 95              | 99.61                                                | 99.50                                                              | 0.01                                                                    | 0%                                           |
| Sauberkeit Bus                                             | 95            | 3            | 92              | 93.33                                                | 93.45                                                              | 0.04                                                                    | 29%                                          |
| Schadensfreiheit Bus                                       | 97            | 3            | 94              | 99.57                                                | 99.64                                                              | 0.01                                                                    | 0%                                           |
| Kompetenz und Verhalten Fahrpersonal Bus                   | 98            | 6            | 92              | 98.25                                                | 97.90                                                              | 0.03                                                                    | 1%                                           |
| Funktionsfähigkeit Einrichtungen Zug                       | 96            | 3            | 93              | 97.43                                                | 98.26                                                              | 0.03                                                                    | 3%                                           |
| Ordnung Zug                                                | 96            | 3            | 93              | 99.00                                                | 98.50                                                              | 0.02                                                                    | 3%                                           |
| Sauberkeit Zug                                             | 88            | 3            | 85              | 88.66                                                | 89.95                                                              | 0.09                                                                    | 15%                                          |
| Schadensfreiheit Zug                                       | 97            | 3            | 94              | 98.76                                                | 98.13                                                              | 0.04                                                                    | 9%                                           |
| Kundeninformation Haltestelle (Bus und Zug)                | 88            | 6            | 82              | 88.58                                                | 87.51                                                              | 0.13                                                                    | 28%                                          |
| Funktionsfähigkeit Einrichtungen Haltestelle (Bus und Zug) | 93            | 3            | 90              | 94.06                                                | 92.57                                                              | 0.09                                                                    | 24%                                          |
| Ordnung Haltestelle (Bus und Zug)                          | 96            | 3            | 93              | 97.05                                                | 96.84                                                              | 0.04                                                                    | 8%                                           |
| Sauberkeit Haltestelle (Bus und Zug)                       | 79            | 3            | 76              | 82.97                                                | 83.40                                                              | 0.10                                                                    | 20%                                          |
| Schadensfreiheit Haltestelle (Bus und Zug)                 | 85            | 3            | 82              | 94.04                                                | 90.69                                                              | 0.08                                                                    | 10%                                          |

**Abbildung 3: Zielwerte und statistische Kennzahlen der bewertungsrelevanten Qualitätsmerkmale (Skala von 0 bis 100 Punkte)**

Die Ergebnisse auf gesamtschweizerischer Ebene sind insgesamt gut und stabil. Für die meisten der bewertungsrelevanten Qualitätsmerkmale weicht die erzielte Punktzahl im Vergleich zu 2018 weniger als 0.5 Punkte ab.

Die Indikatoren *Ordnung*, *Schadensfreiheit* und *Funktionsfähigkeit* werden im Allgemeinen für alle Qualitätsbereiche gut bewertet. Das Qualitätsmerkmal *Kompetenz und Verhalten des Fahrpersonals*, das nur für Busse gemessen wird, wird im Allgemeinen sehr gut bewertet.

Wie im Jahr 2018 betreffen die niedrigsten Werte die *Kundeninformation im Fahrzeug* und *an der Haltestelle* sowie die *Sauberkeit im Zug* und *an der Haltestelle*. Es gibt eine grosse Streuung der Ergebnisse zwischen den TU für diese Qualitätsmerkmale, was ein Zeichen grosser Heterogenität ist. Der Anteil der unterhalb des Mindeststandards liegenden Unternehmen ist für jedes dieser bewertungsrelevanten Kriterien höher als für die anderen Kriterien.

Dieser Bericht konzentriert sich im Folgenden auf die fünf Qualitätsmerkmale, bei denen das Verbesserungspotenzial am grössten ist.

<sup>1</sup> Der Bewertungsmittelwert (unabhängig von den Unternehmen) gibt den Mittelwert aller im Jahr 2019 durchgeführten Messungen (ohne Zusammenfassung nach Unternehmen) an.

<sup>2</sup> Der Mittelwert gibt das arithmetische Mittel der Bewertung jedes einzelnen Unternehmens für das Jahr 2019 an (Zusammenfassung nach Unternehmen).

<sup>3</sup> Der Variationskoeffizient wurde auf der Grundlage der Einzelbewertung jedes Unternehmens für das Jahr 2019 berechnet. Dieser Indikator gibt Auskunft über die Streuung der Resultate. Je höher sein Wert, desto weiter liegen die Noten der verschiedenen Unternehmen auseinander.

### 3.1 Detaillierte Analyse der am wenigsten gut bewerteten Qualitätsmerkmale

#### 3.1.1 Kundeninformation Fahrzeug (Bus und Bahn)

Die Ergebnisse zu den visuellen Elementen (Anzeigen) der *Kundeninformation im Fahrzeug* bleiben im Vergleich zu 2017 und 2018 relativ stabil. Die Ergebnisse für die akustischen Elemente (Durchsagen) weisen grössere Abweichungen auf. Das Ergebnis für den Teilindikator *Durchsage Linien-Endhalt* sinkt zwischen 2018 und 2019 um fast 9 Punkte, während das Ergebnis für den Teilindikator *Durchsage Nächster Halt* um mehr als 3 Punkte steigt. Es ist zu beachten, dass der letztgenannte Teilindikator der einzige Teilindikator ist, der bei jeder Fahrt bewertet wird, während die anderen Teilindikatoren nur bewertet werden, wenn sie vorhanden sind und wenn der Testkunde sie observieren kann. Dies erklärt den Anstieg des Gesamtergebnisses für die *Kundeninformation im Fahrzeug* zwischen 2018 und 2019.<sup>4</sup>

| Teilindikator                  | 2017  | 2018  | 2019  |
|--------------------------------|-------|-------|-------|
| Anzeige Linien-Endhalt         | 95.24 | 95.21 | 94.05 |
| Aussenanzeige Fzg.             | 97.94 | 97.35 | 97.38 |
| Anzeige Nächster Halt          | 93.83 | 93.65 | 93.96 |
| Anzeige Perlschnur / Anschluss | 92.06 | 92.51 | 91.71 |
| Durchsage Nächster Halt        | 86.39 | 87.15 | 90.38 |
| Durchsage Linien-Endhalt       | 94.46 | 91.99 | 82.22 |

Der Wert für die *Durchsage Linien-Endhalt* beträgt bei den Bussen 73.61 Punkte, bei den Zügen 92.16 Punkte. Es ist zu beachten, dass diese Durchschnittswerte stark von den am wenigsten gut bewerteten Unternehmen beeinflusst werden (14 Busunternehmen unterschreiten bei diesem Teilindikator die Marke von 60 Punkten). Dies bedeutet, dass für die am wenigsten gut bewerteten Unternehmen ein erhebliches Verbesserungspotenzial besteht.

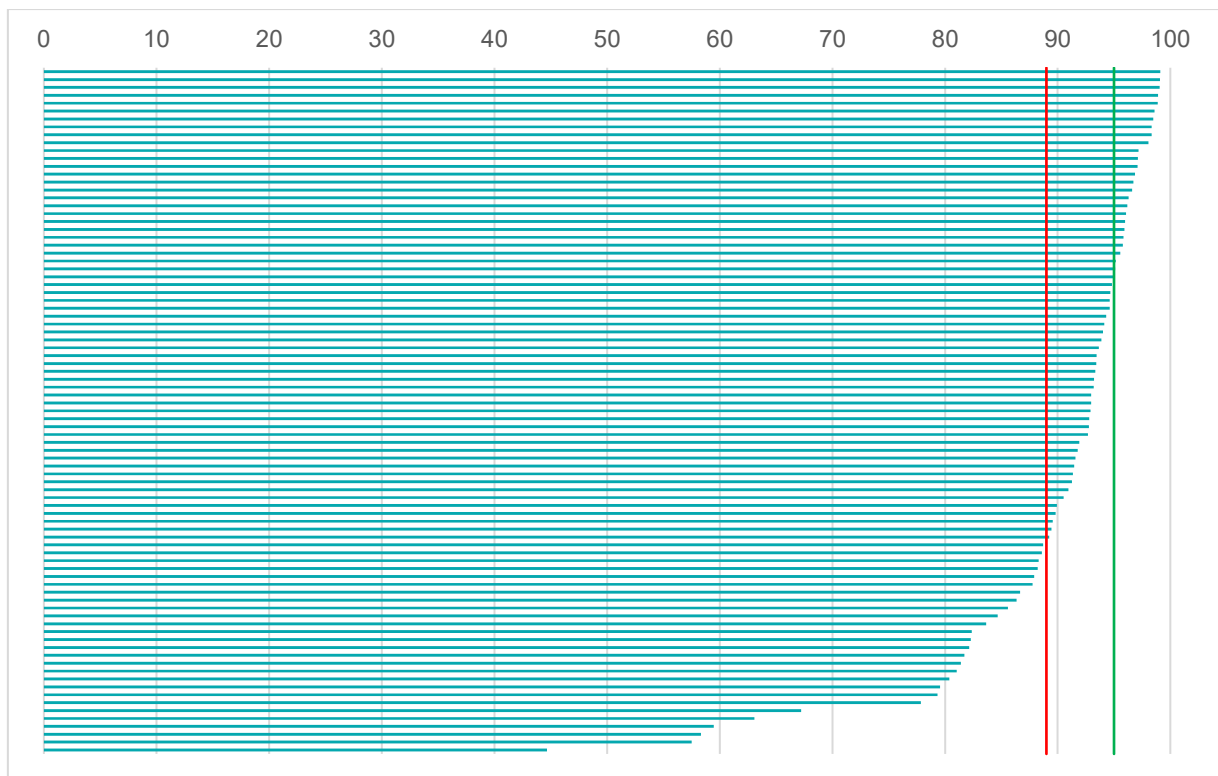


Abbildung 4: Bewertung nach TU für das bewertungsrelevante Qualitätsmerkmal *Kundeninformation Fahrzeug*

<sup>4</sup> Der Durchschnittswert pro Indikator ist abhängig von der Gewichtung der Teilindikatoren. Diese Gewichtung kann je nach Anzahl der bewerteten Teilindikatoren (Vorhandensein oder Nichtvorhandensein eines nicht-obligatorischen Elements) für jedes Mass variieren.

### 3.1.2 Kundeninformation an der Haltestelle (Bus und Bahn)

Die Schwachstelle der *Kundeninformation an der Haltestelle* bleibt der *Liniennetzplan*. Der Wert für diesen Teilindikator ist zwischen 2018 und 2019 um fast 6 Punkte gesunken. Dieser Rückgang ist zum Teil auf die zum Jahr 2019 in Kraft getretene Änderung der Richtlinien für das Gültigkeitsdatum des Liniennetzplans zurückzuführen. Während im Jahr 2018 eine sehr grosse Mehrheit von negativen Bewertungen durch das Fehlen des Liniennetzplans an den Haltestellen verursacht wurde, waren 2019 mehr als ein Drittel der negativen Bewertungen auf ein falsches Format des Gültigkeitsdatums zurückzuführen.

| Teilindikator             | 2017  | 2018  | 2019  |
|---------------------------|-------|-------|-------|
| Liniennetzplan            | 51.41 | 68.07 | 62.44 |
| Tarifzonenplan            | 97.10 | 97.48 | 96.87 |
| Aushangfahrplan           | 94.20 | 96.86 | 97.29 |
| Fahrplan QR-Code          | 91.14 | 93.62 | 92.72 |
| Kontaktadresse/Telefon-Nr | 93.15 | 97.74 | 98.06 |
| Abfahrtsanzeige           | 94.97 | 95.06 | 96.10 |
| Durchsage akustisch       | 91.11 | 98.07 | 98.93 |

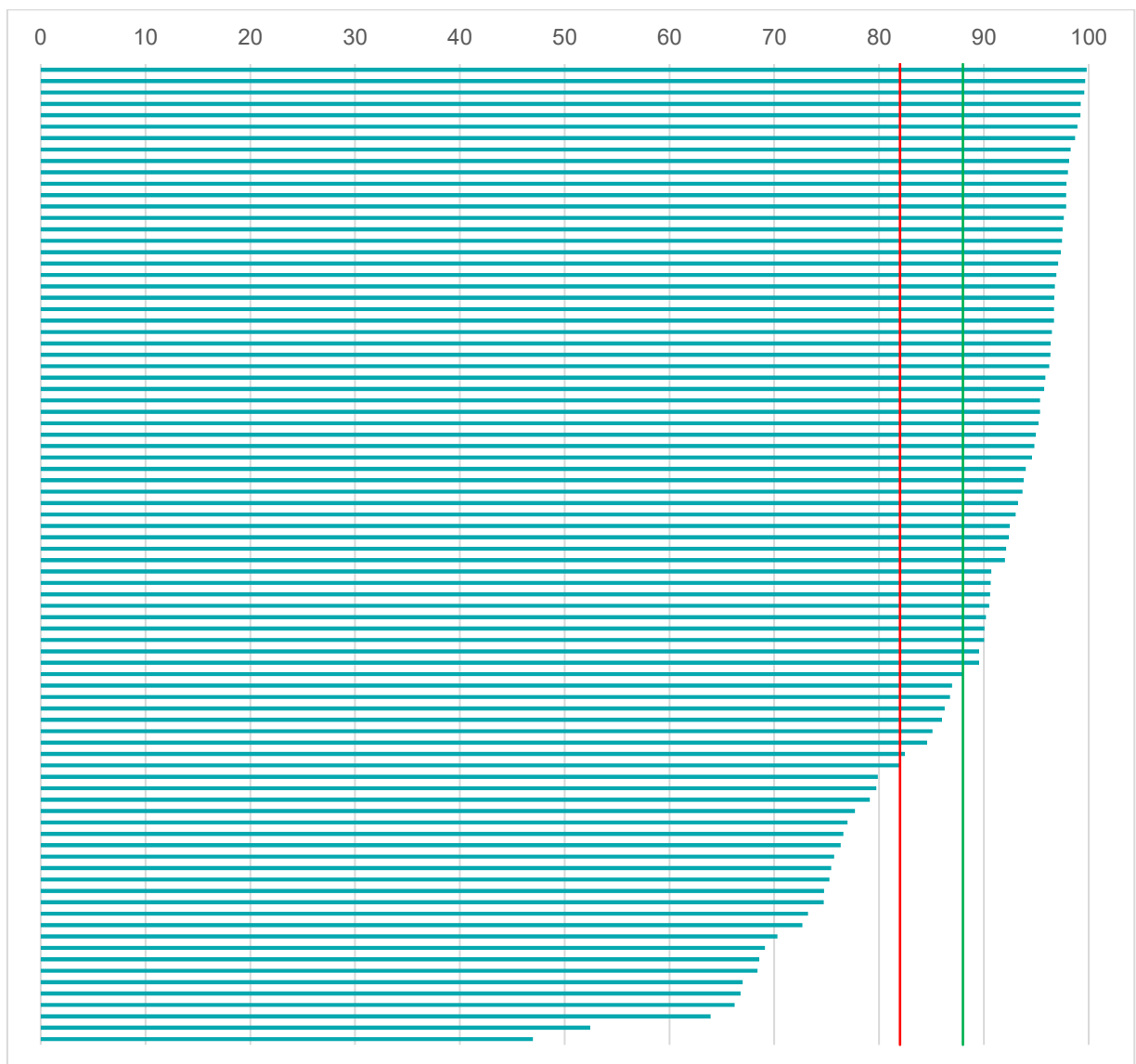


Abbildung 5: Bewertung nach TU für das bewertungsrelevante Qualitätsmerkmal *Kundeninformation Haltestelle*

### 3.1.3 Sauberkeit im Zug

Bei den Zügen ist insgesamt eine leichte Verbesserung der Sauberkeit im Vergleich zu 2018 (0.26 Punkte) festzustellen. Die *Aussenhaut* des Fahrzeugs sowie die *Glastrennwände und -türen* sowie die *Fenster* bleiben die Teilindikatoren mit den niedrigsten Punktzahlen. Die Punktzahl für diese Kriterien ist im Vergleich zu 2018 um 2.09 Punkte und 4.48 Punkte gesunken.

| Teilindikator                   | 2017  | 2018  | 2019  |
|---------------------------------|-------|-------|-------|
| Aussenhaut                      | 65.44 | 59.86 | 57.77 |
| Haltestangen                    | 97.98 | 97.74 | 98.10 |
| Boden                           | 77.74 | 78.23 | 76.54 |
| Wände, Decke                    | 97.42 | 96.81 | 95.60 |
| Abfallbehälter                  | 86.45 | 86.64 | 86.82 |
| Glastrennwände/-türen, Fenster  | 70.06 | 62.86 | 58.38 |
| Sitze                           | 98.11 | 97.77 | 98.13 |
| Ablagefläche                    | 94.33 | 94.10 | 93.95 |
| Toilettenschüssel/-ring/-deckel | 75.97 | 73.50 | 77.41 |
| Wände/Spiegel/Scheiben/Lavabo   | 88.07 | 88.01 | 86.86 |
| Toilettenboden                  | 73.56 | 71.74 | 74.51 |
| Abfallbehälter Toilette         | 86.51 | 86.46 | 88.48 |

Die Verteilung der Werte der einzelnen TU bezüglich der *Sauberkeit im Zug* ist relativ homogen.

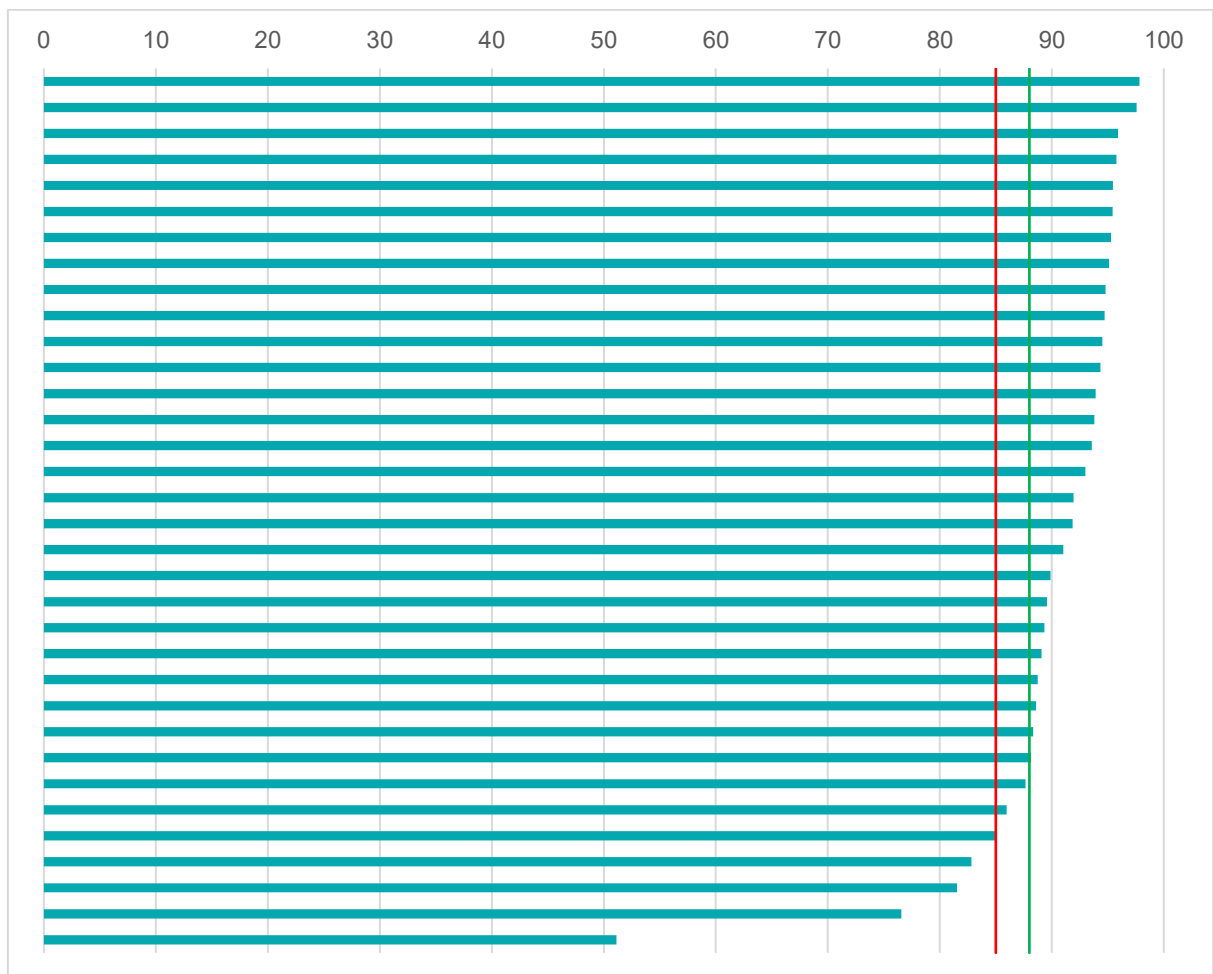


Abbildung 6: Bewertung je TU für das bewertungsrelevante Qualitätsmerkmal *Sauberkeit im Zug*



### 3.1.4 Sauberkeit im Bus

Die Ergebnisse zur Sauberkeit im Bus sind im Vergleich zu 2018 relativ stabil. Wie bei den Zügen sind die *Aussenhaut des Fahrzeugs* sowie die *Glastüren*, *Glastrennwände* und die *Fenster* erneut die Teilindikatoren mit den niedrigsten Bewertungen. Ihre Werte sind um 1.60 und 0.41 Punkte gesunken.

| Teilindikator                  | 2017  | 2018  | 2019  |
|--------------------------------|-------|-------|-------|
| Abfallbehälter                 | 98.86 | 98.65 | 98.15 |
| Ablagefläche                   | 96.48 | 96.37 | 95.75 |
| Aussenhaut                     | 63.76 | 62.89 | 61.29 |
| Billettautomat                 | 95.02 | 89.95 | 88.92 |
| Billettentwerter               | 99.49 | 99.16 | 99.49 |
| Boden                          | 82.43 | 81.54 | 81.16 |
| Glastrennwände/-türen, Fenster | 69.17 | 65.11 | 64.70 |
| Haltestangen / Haltegriffe     | 96.14 | 94.94 | 96.18 |
| Sitze                          | 98.91 | 98.63 | 98.87 |
| Wände, Decke                   | 97.16 | 95.93 | 94.42 |

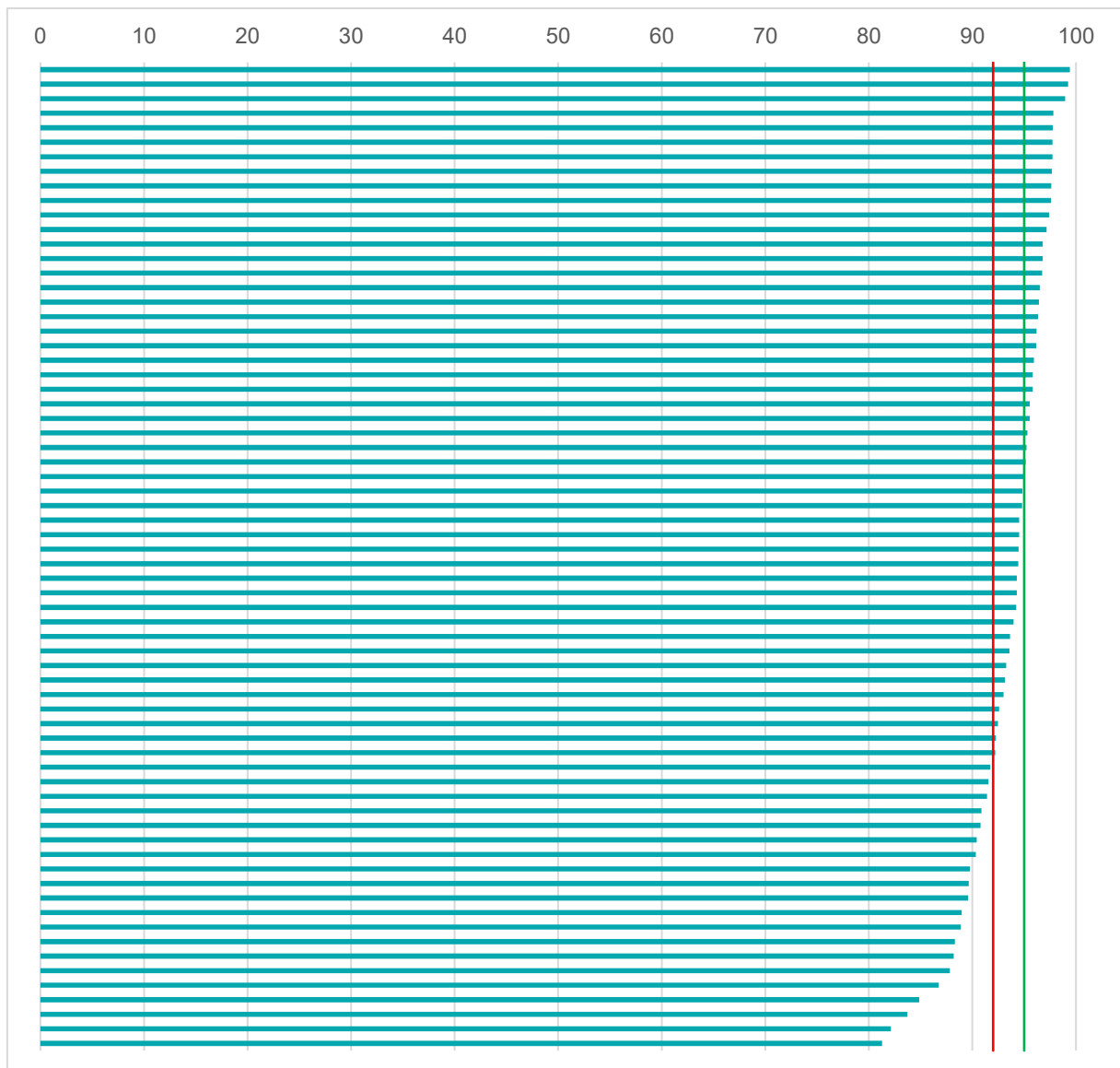


Abbildung 7: Bewertung je TU für das bewertungsrelevante Qualitätsmerkmal *Sauberkeit im Bus*

### 3.1.5 Sauberkeit an der Haltestelle (Bus und Bahn)

Wie im Jahr 2018 ist die *Sauberkeit an der Haltestelle* der am wenigsten gut bewertete Indikator. Nach einer Verbesserung um mehr als 2 Punkte zwischen 2017 und 2018 zeigt er im Jahr 2019 einen Rückgang um 0.51 Punkte. Die *Glasflächen der Wartehäuschen* und die *Lifte* sind die am wenigsten gut bewerteten Teilindikatoren. Ausgeprägt ist die Qualitätsabnahme bei den Liften (- 3.25 Punkte).

| Teilindikator                     | 2017  | 2018  | 2019  |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| Sitze                             | 89.73 | 90.93 | 89.53 |
| Boden                             | 87.43 | 89.34 | 89.23 |
| Glasflächen Wartehäuschen         | 68.63 | 63.12 | 62.14 |
| Wände / Säulen Wartehäuschen      | 79.21 | 80.05 | 81.26 |
| Übrige Wände / Säulen Haltestelle | 74.02 | 77.55 | 75.69 |
| Abfallbehälter                    | 73.76 | 77.07 | 73.95 |
| Billettautomat                    | 85.31 | 86.58 | 87.58 |
| Billettentwerter                  | 84.21 | 84.87 | 86.09 |
| Lift                              | 70.59 | 67.00 | 63.75 |
| Boden Wartehäuschen               | 71.85 | 74.63 | 73.29 |
| Weitere Objekte TU eigen          | 77.90 | 78.37 | 80.59 |
| Weitere Objekte TU fremd          | 79.86 | 83.47 | 85.20 |

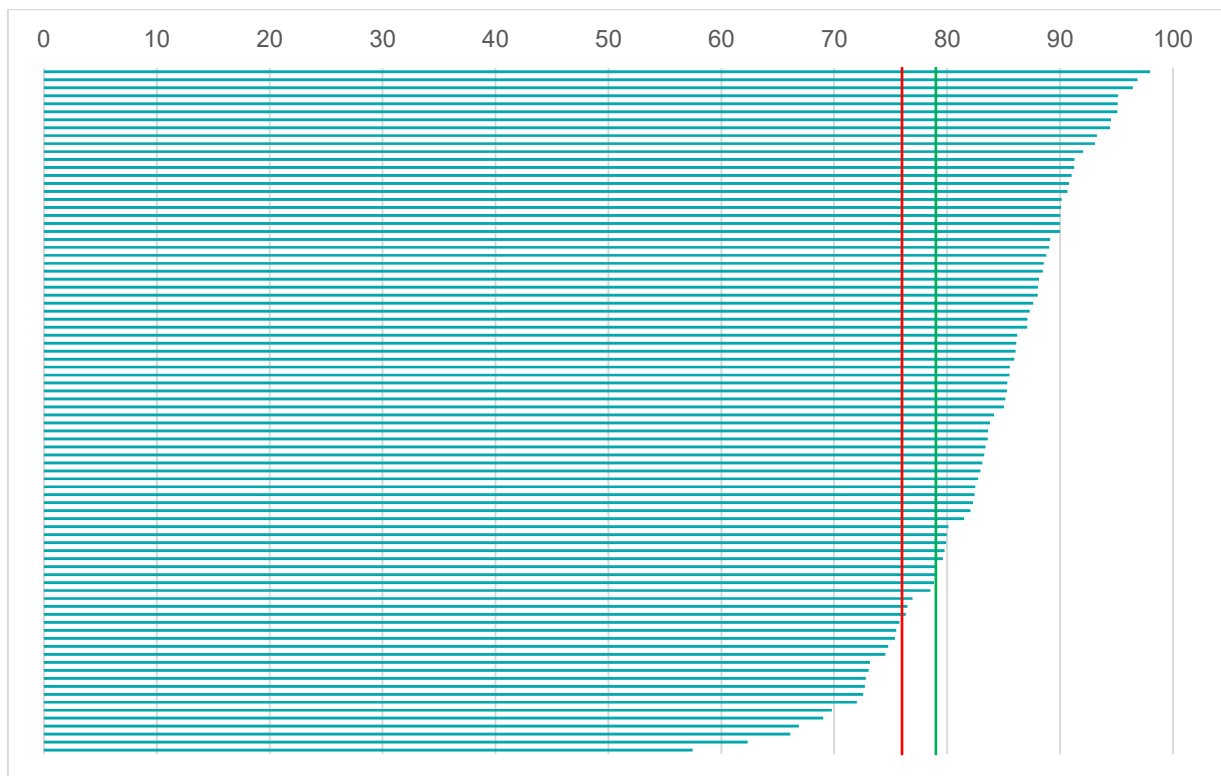


Abbildung 8: Bewertung nach TU für das bewertungsrelevante Qualitätsmerkmal *Sauberkeit an der Haltestelle*

Zum Qualitätsmerkmal *Sauberkeit an der Haltestelle* ist dennoch insgesamt eine Verbesserung festzustellen, weil immer weniger Unternehmen den Mindeststandard unterschreiten (2017 lagen 26% der TU unter dem Mindeststandard, 2018: 18%, 2019: 17%).

### 3.2 Grad der Erreichung der Mindeststandards nach Sparten

Die 15 bewertungsrelevanten Qualitätsmerkmale sowie die zugehörigen Teilindikatoren wurden in den drei Sparten ZUG, BUS und HST entsprechend den unter Ziffer 5.1 beschriebenen Darstellungen aggregiert. Die Zielwerte und die Bewertungen der einzelnen Unternehmen wurden ebenfalls aggregiert. Diese Aggregationen schaffen die Voraussetzungen für die Bewertung der einzelnen Unternehmen in Bezug auf die Sparten ZUG, BUS und HST.

#### 3.2.1 ZUG

Im regionalen Schienenpersonenverkehr (ZUG) ist eine leichte Verbesserung der Gesamtqualität zu verzeichnen (2018: 94.09 Punkte, 2019: 94.15 Punkte). Die Zahl der Unternehmen, die den Akzeptanzwert überschreiten und damit eine gute Qualität aufweisen, ist ebenfalls zunehmend, von 19 im Jahr 2018 auf 22 im Jahr 2019. Die Zahl der TU, welche die Anforderungen innerhalb der Toleranzzone (ausreichende Qualität) erfüllen und die Zahl der Unternehmen, die den Mindeststandard unterschreiten, sinkt von insgesamt 16 im Jahr 2018 auf 12 im Jahr 2019. Es ist eine Verbesserung bei den TU im unteren Teil des Klasselements zu verzeichnen: Der niedrigste Wert beträgt 79.38 Punkte im Jahr 2019, verglichen mit 75.10 im Vorjahr. Das bedeutet, dass sich die Unterschiede in der Punktzahl zwischen den TU 2019 verringert haben. Wie bereits in den Jahren 2017 und 2018 bereiten zwei Qualitätskriterien den Bahnunternehmen Schwierigkeiten: Die *Sauberkeit* und die *Kundeninformation*.

Bei ungenügender oder knapp ausreichender Qualität werden die Besteller die festgestellten Schwächen mit den TU besprechen. Dies gilt auch für die Sparten BUS und HST. Es obliegt den Unternehmen, innerhalb des bestehenden Finanzrahmens Verbesserungen vorzunehmen.

|                                              | 2017      | 2018      | 2019      |
|----------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Anzahl der TU über dem Akzeptanzwert         | 21        | 19        | 22        |
| Anzahl der TU innerhalb der Toleranzzone     | 6         | 8         | 6         |
| Anteil der TU unterhalb des Mindeststandards | 8         | 8         | 6         |
| <b>Gesamtanzahl TU</b>                       | <b>35</b> | <b>35</b> | <b>34</b> |

Der aggregierte Mindeststandard der Sparte ZUG liegt bei 89.69 Punkten, die Toleranzzone beträgt 3.90 Punkte und der Akzeptanzwert liegt bei 93.59 Punkten.

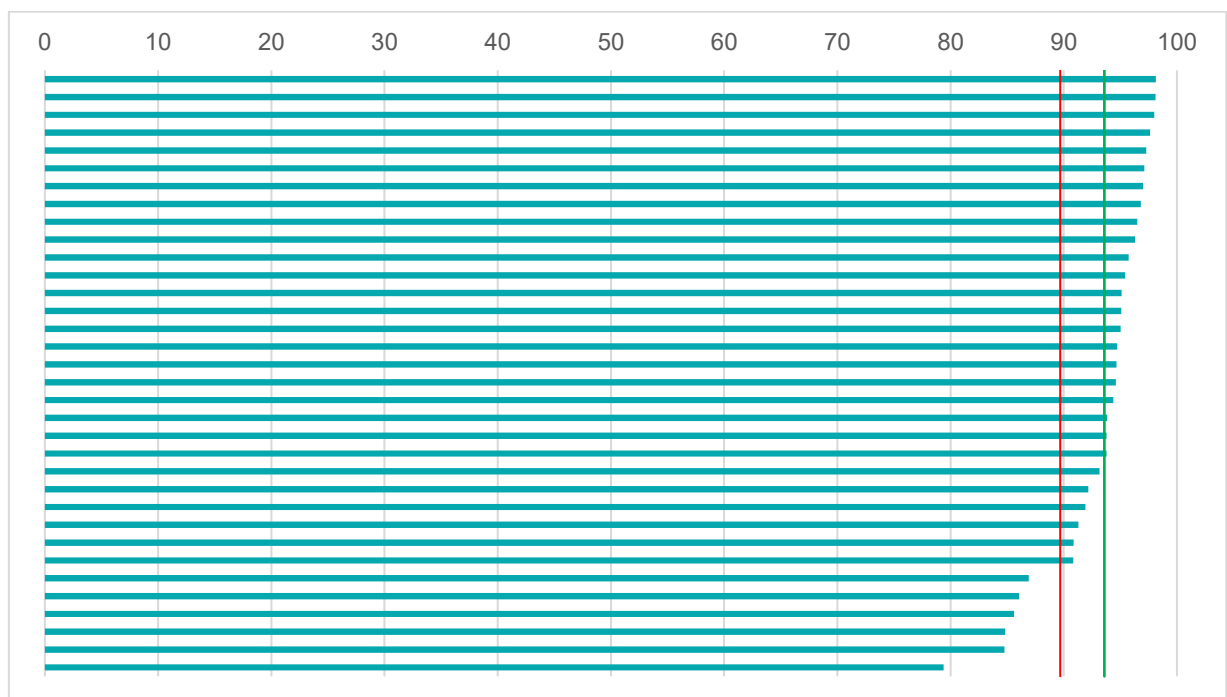


Abbildung 9: Ergebnisse nach TU für die Sparte ZUG

### 3.2.2 BUS

Auch im regionalen Busverkehr (BUS) ist eine leichte Qualitätsverbesserung zu verzeichnen (2018: 95.41 Punkte, 2019: 95.59 Punkte). Die Zahl der Unternehmen, die den Akzeptanzwert überschreiten und damit eine gute Qualität aufweisen, steigt von 27 im Jahr 2018 auf 28 im Jahr 2019. Die Zahl der Unternehmen, die die Anforderungen innerhalb der Toleranzzone (ausreichende Qualität) erfüllen, steigt von 33 im Jahr 2018 auf 34 im Jahr 2019, während die Zahl der Unternehmen, die den Mindeststandard nicht erfüllen, von 8 im Jahr 2018 auf 6 im Jahr 2019 abnimmt. Der Wert des am wenigsten gut klassierten Unternehmens erreicht 79.98 Punkte. Dieser liegt deutlich über dem niedrigsten Resultat im Jahr 2018 (74.12 Punkte). Dies bedeutet wie bei der Sparte ZUG, dass sich die Unterschiede in der Punktzahl zwischen den TU im Jahr 2019 verringert haben. Wie in den Jahren 2017 und 2018 und wie in der Sparte ZUG sind die *Kundeninformation* und die *Sauberkeit* die Indikatoren mit den tiefsten Werten.

|                                              | 2017      | 2018      | 2019      |
|----------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Anzahl der TU über dem Akzeptanzwert         | 34        | 27        | 28        |
| Anzahl der TU innerhalb der Toleranzzone     | 26        | 33        | 34        |
| Anteil der TU unterhalb des Mindeststandards | 9         | 8         | 6         |
| <b>Gesamtanzahl TU</b>                       | <b>69</b> | <b>68</b> | <b>68</b> |

Die Sparte BUS hat einen aggregierten Mindeststandard von 91.73 Punkten, eine Toleranzzone von 4.5 Punkten und einen Akzeptanzwert von 96.23 Punkten.

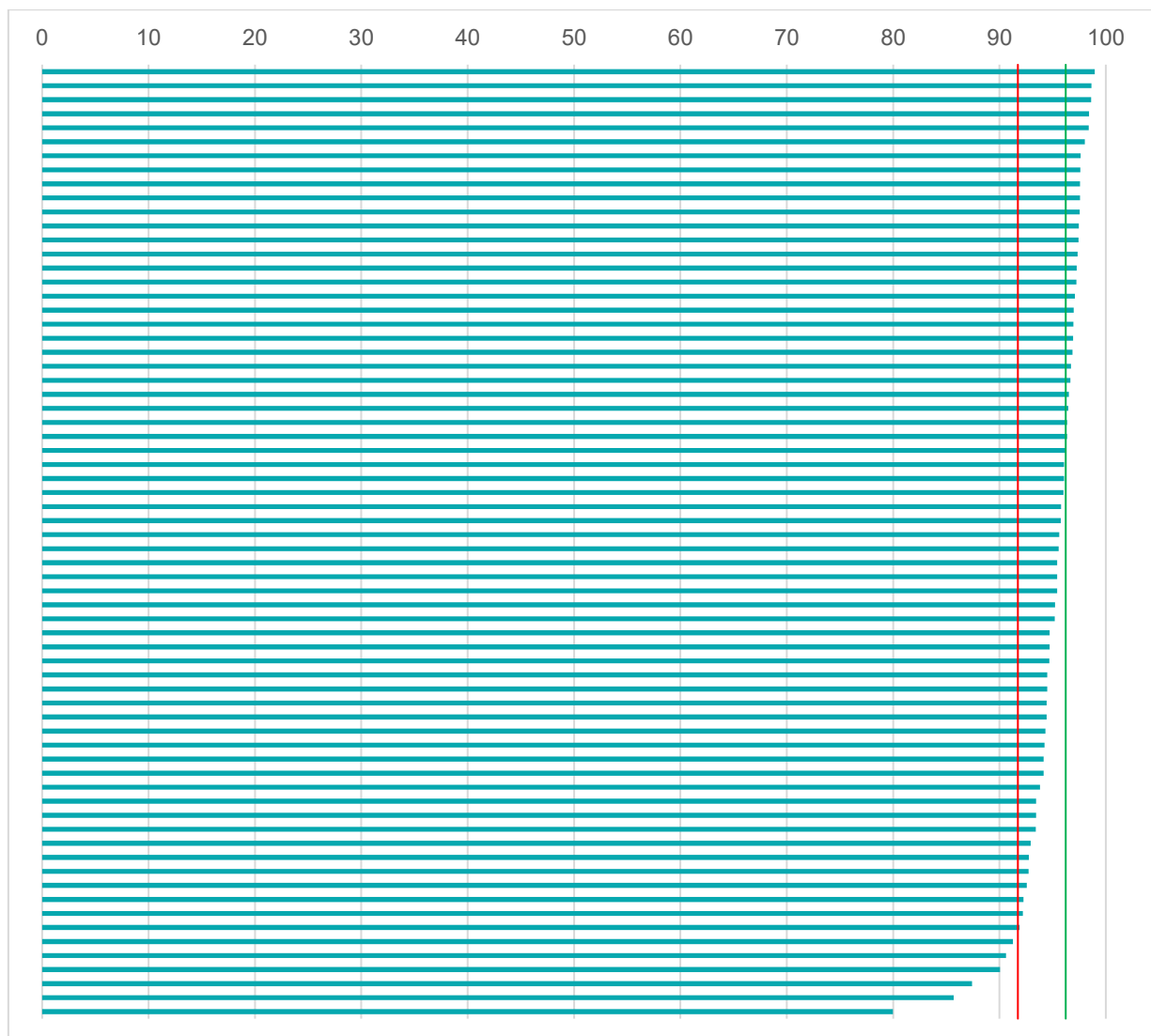


Abbildung 10: Ergebnisse nach TU für die Sparte BUS

### 3.2.3 HST

Bei den Haltestellen ist insgesamt ein leichter Qualitätsrückgang zu verzeichnen (2018: 90.19 Punkte, 2019: 89.53 Punkte). Dieser Rückgang ist vor allem auf die geringere Punktzahl für die Kundeninformation zurückzuführen, die eindeutig mit der Änderung der Richtlinien für das Datumsformat des Liniennetzplans zusammenhängt. Mehr als die Hälfte der TU bieten eine gute Qualität. Dieser Anteil ist im Vergleich zu 2018 stabil. Auch die Zahl der ungenügenden TU ist stabil geblieben. Der niedrigste 2019 verzeichnete Wert ist jedoch tiefer als 2018 (71.67 Punkte statt 72.61 Punkte). Acht TU erreichen weniger als 80 Punkte, gegenüber fünf TU ein Jahr zuvor. Die Variation zwischen den Resultaten der TU hat sich im Vergleich zu 2018 vergrößert.

|                                              | 2017      | 2018      | 2019      |
|----------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Anzahl der TU über dem Akzeptanzwert         | 35        | 51        | 49        |
| Anzahl der TU innerhalb der Toleranzzone     | 18        | 15        | 15        |
| Anteil der TU unterhalb des Mindeststandards | 36        | 21        | 21        |
| <b>Gesamtanzahl TU</b>                       | <b>89</b> | <b>87</b> | <b>85</b> |

Die Sparte HST hat einen aggregierten Mindeststandard von 84.39 Punkten, einen Toleranzbereich von 4.2 Punkten und einen Akzeptanzwert von 88.59 Punkten.

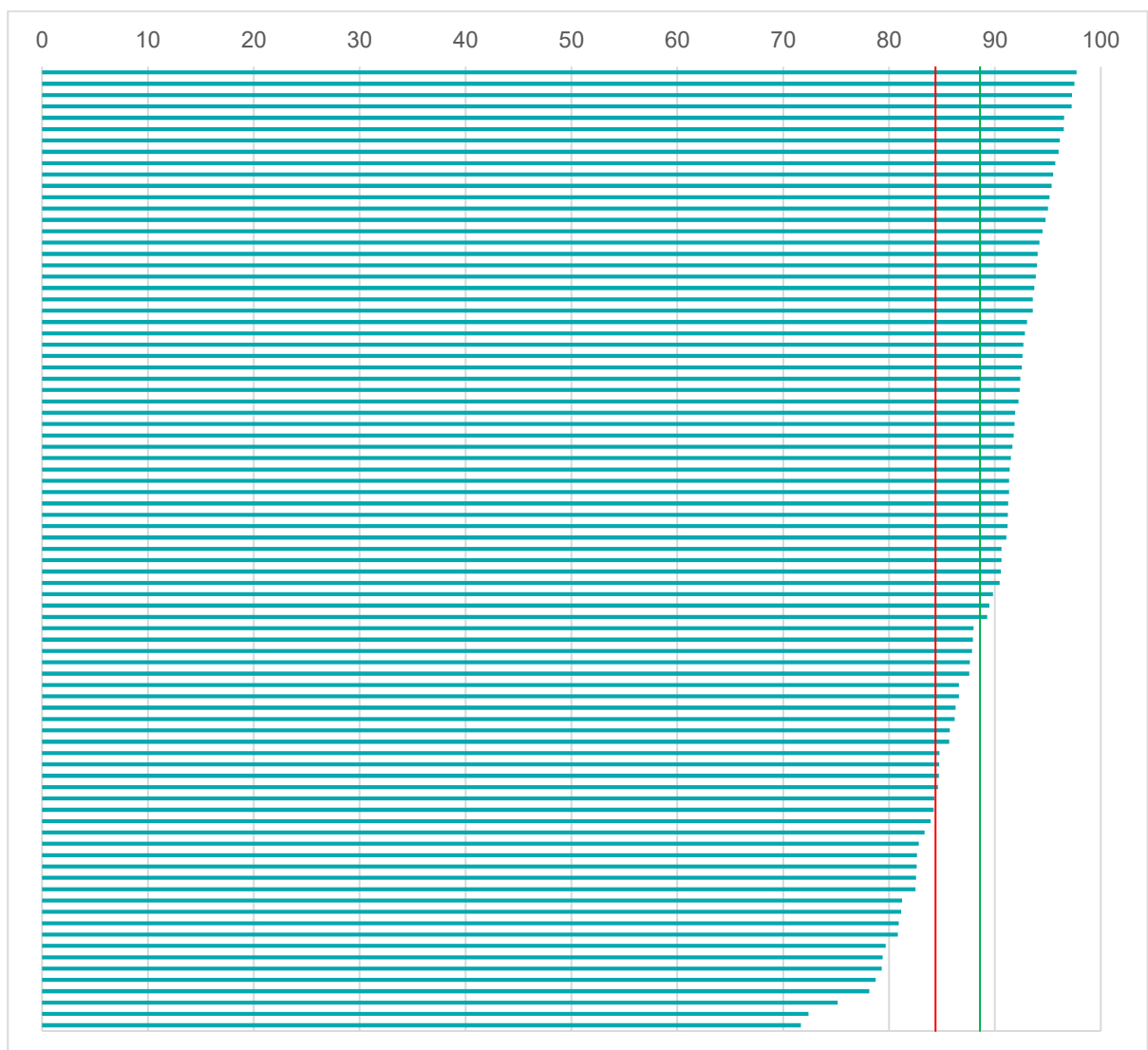


Abbildung 11: Ergebnisse nach TU für die Sparte HST

### 3.3 Ergebnisse im kantonalen Vergleich

Bei diesem Vergleich ist zu beachten, dass die Anzahl der Bahn- und Buslinien je Kanton sehr stark variieren kann. Das Gesamtergebnis von Kantonen mit nur wenigen Linien kann durch eine Linie stark beeinflusst werden.

#### 3.3.1 ZUG

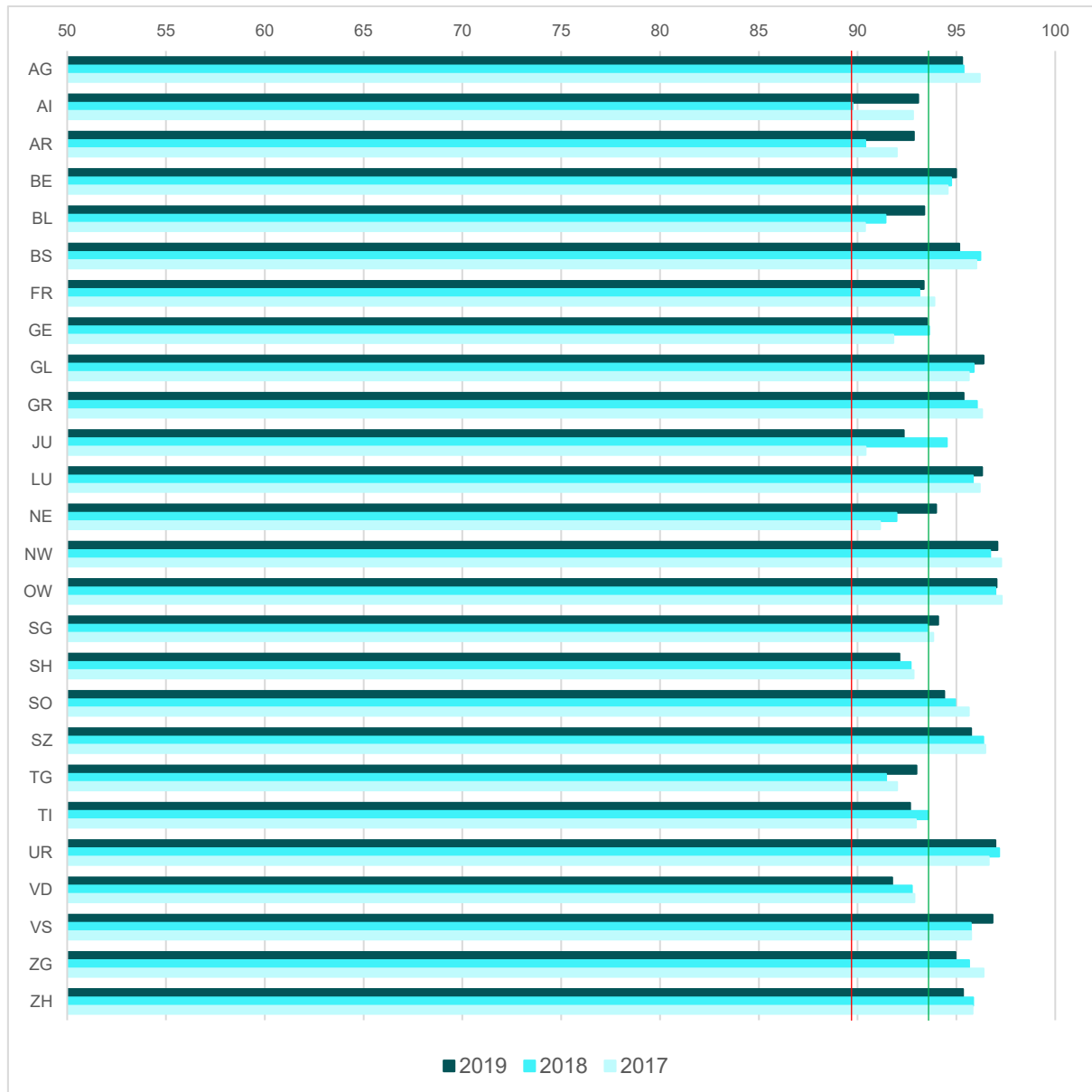


Abbildung 12: Ergebnisse der Sparte ZUG nach Kantonen

Im interkantonalen Vergleich zeigen die Gesamtergebnisse einen leichten Anstieg. Wie im Jahr 2018 erreicht die Mehrheit der Kantone (16) den Akzeptanzwert bezüglich der Erhebungen in den Zügen. Die weiteren Kantone (10) liegen innerhalb der Toleranzzone.

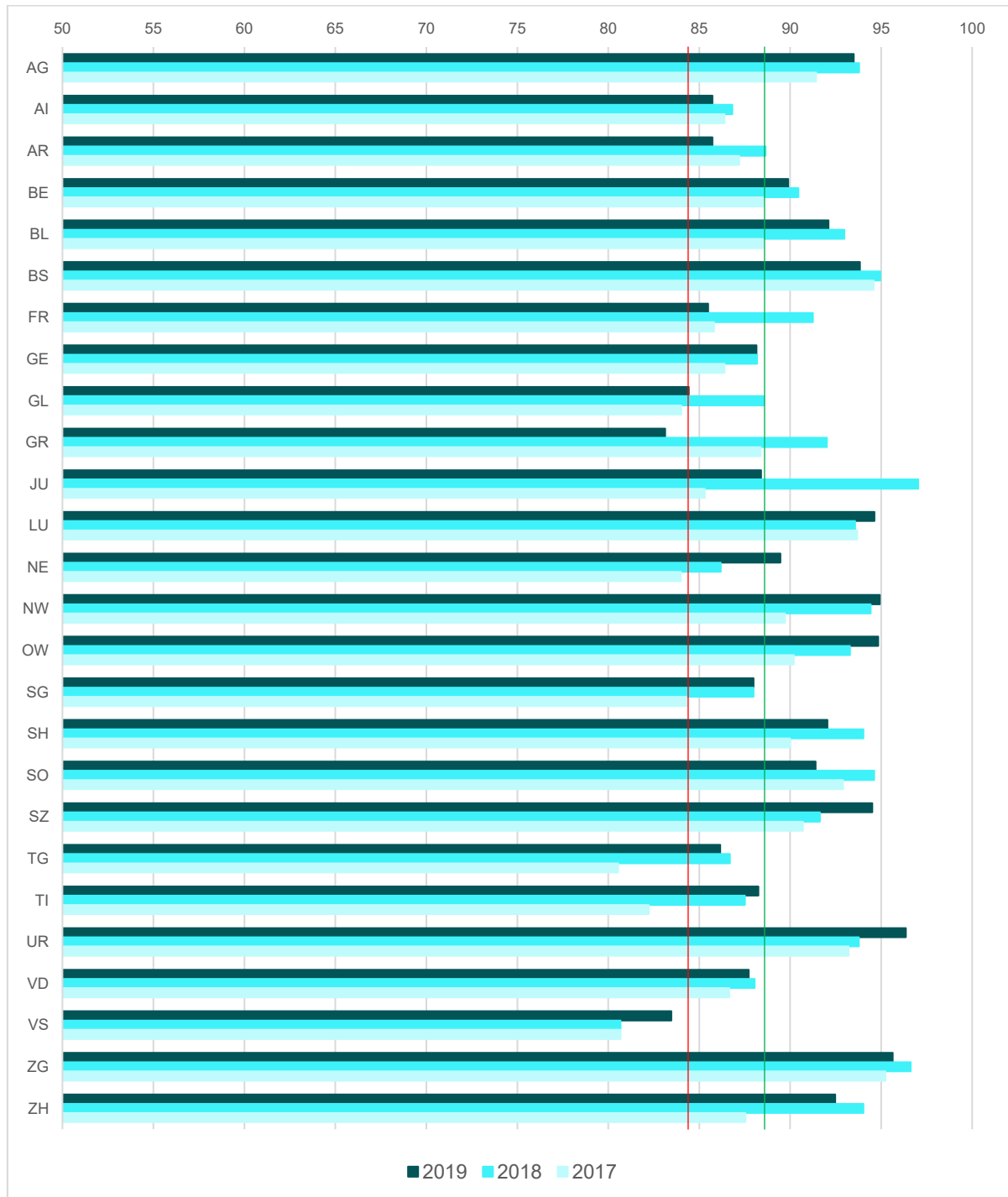
Die Hälfte der Kantone verbessert ihr Ergebnis gegenüber 2018, in einigen Fällen sogar deutlich (+2 Punkte für NE / AR / AI). Die andere Hälfte der Kantone weist einen moderaten Rückgang ihrer Werte auf.

Die Kantone der Zentralschweiz sind nach wie vor sehr gut platziert, 5 von ihnen unter den ersten 7. Die lateinischen Kantone finden sich wie im Jahr 2018 im zweiten Teil des Klassements, mit Ausnahme des Wallis, das auf Platz 4 rangiert. Die Stadtkantone sind weniger gut klassiert als 2018, folgen aber keinem einheitlichen Trend: GE belegt Platz 17 (16 im Jahr 2018), ZH Platz 9 (8 im Jahr 2018) und BS Platz 11 (5 im Jahr 2018). Es ist jedoch nicht möglich, allgemeine Rückschlüsse auf die unterschiedlichen Werte zwischen städtischen und ländlichen Kantonen zu ziehen.

**3.3.2 BUS****Abbildung 13: Ergebnisse der Sparte BUS nach Kantonen**

In der Sparte BUS steigt die Zahl der Kantone, die den Akzeptanzwert erreichen, auf 10 gegenüber 6 im Jahr 2018. Auch die weniger gut eingereichten Kantone machen Fortschritte: 15 Kantone (18 im Jahr 2018) liegen innerhalb der Toleranzzone, während einer (2 im Jahr 2018) sehr knapp unter dem Mindeststandard liegt.

Wie dies für die Züge zutrifft, erhöht die Hälfte der Kantone ihre Punktzahl, in gewissen Fällen um bis zu drei zusätzliche Punkte (OW / NE). Die andere Hälfte der Kantone weist einen Rückgang der Punktzahl auf, der teilweise 2 Punkte übersteigen kann (AI / AR / TG / SH). Die Kantone der Zentralschweiz folgen 2019 keinem besonderen Trend. Dasselbe gilt für die lateinischen Kantone, die sowohl im ersten als auch im zweiten Teil des Klassements zu finden sind. Von diesen hat eine Mehrheit seit 2017 Fortschritte erzielt. Während sich die Stadtkantone 2018 im ersten Drittel des Klassements befanden (GE: Platz 7, ZH: Platz 4 und BS: Platz 8), verlieren sie 2019 einige Plätze, bleiben aber ziemlich gut platziert (GE: Platz 9, ZH: Platz 6 und BS: Platz 14).

**3.3.3 HST****Abbildung 14: Ergebnisse der Sparte HST (Haltestellen) nach Kantonen**

Im Gegensatz zu den Sparten ZUG und BUS sind die Werte der Sparte HST deutlich rückläufig. Die Zahl der Kantone unterhalb des Mindeststandards nimmt von 1 im Jahr 2018 auf 2 im Jahr 2019 zu. 10 Kantone (8 im Jahr 2018) liegen innerhalb der Toleranzzone und 14 Kantone (17 im Jahr 2018) erreichen den Akzeptanzwert.

Nur eine Minderheit der Kantone (9) verbessert ihr Ergebnis, während 17 Kantone im Vergleich zu 2018 einen Rückgang verzeichnen. Dieser Rückgang kann mehr als 8 Punkte (JU / GR) betragen. Die 7 Kantone der Zentralschweiz belegen im Klassement die ersten 7 Plätze. Die lateinischen Kantone befinden sich alle im zweiten Teil des Klassements. Die Stadtkantone folgen keinem einheitlichen Trend: GE liegt auf Platz 17, ZH auf Platz 9 und BS auf Platz 7. Allgemeine Rückschlüsse auf die unterschiedlichen Werte zwischen städtischen und ländlichen Kantonen lassen sich nicht ziehen.



## 4 Fazit

### 4.1 Ergebnisse 2019 in Kürze

Der regionale Personenverkehr in der Schweiz ist in Bezug auf die Grösse und die Struktur der Transportunternehmen äusserst heterogen. Dies trifft ebenso auf die Grösse und auf die Ausstattung der Fahrzeuge und der Haltestellen zu.

Im Vergleich zu 2018 sind die Ergebnisse für 2019 bezogen auf die Qualität in den Fahrzeugen (Züge und Busse) in allen Regionen der Schweiz generell gut und leicht verbessert, unabhängig von der Unternehmensgrösse und dem Fahrzeugtyp. Es gibt demgegenüber einen Qualitätsrückgang an den Haltestellen, was teilweise auf Änderungen der Richtlinien zur Kundeninformation zurückzuführen ist.

Für jede Sparte (ZUG, BUS, HST) ist die *Ordnung* insgesamt der am besten bewertete Indikator, während die *Sauberkeit* der problematischste Indikator ist. Im Vergleich zu 2018 ist dennoch eine Verbesserung für diesen Indikator bei den Fahrzeugen festzustellen. Die Ergebnisse zur *Kundeninformation* verbessern sich im dritten Jahr in Folge, insbesondere die akustischen Ansagen an den Haltestellen. Die *Kundeninformation* ist jedoch nach wie vor derjenige Erhebungsbereich, in dem die geringste Homogenität besteht. Die Analyse zeigt, dass hauptsächlich die Ansagen im Fahrzeug bei gewissen Unternehmen mangelhaft sind.

Das BAV wird das QMS RPV unter Einbezug der Kantone und Transportunternehmen weiter optimieren. Bestehende und neue Herausforderungen werden weiterhin angegangen, insbesondere im Hinblick auf die Pünktlichkeitsmessung. Die Definition von Mindeststandards ermöglicht es nicht nur, die Daten miteinander zu vergleichen, sondern auch anzugeben, ob die Ergebnisse "gut", "ausreichend" oder "schlecht" sind.

### 4.2 Empfehlungen des BAV an die TU

Die Besteller sehen vor, mit den TU die jeweiligen Schwachstellen zu besprechen. Ziel ist es, für jedes Linienbündel die kritischen Qualitätsmerkmale zu identifizieren und die TU zu ermutigen, in diesen Bereichen möglichst kostenneutral Verbesserungen zu erzielen. Im Bereich der *Sauberkeit* kann ein gezielter Einsatz der Ressourcen bezüglich Ort (Linienbündel, Linie, Bewertungsobjekte) und im Zeitverlauf zu signifikanten Verbesserungen führen. Im Bereich der *Kundeninformation im Fahrzeug* sollten etliche TU einen zusätzlichen Effort bezüglich der *Durchsagen* unternehmen. Im Bereich der *Kundeninformation an der Haltestelle* ist der Schwerpunkt auf den *Liniennetzplan* zu legen, für den die Richtlinien zum 1. Januar 2019 geändert wurden.

## 5 Anhänge

### 5.1 Gewichtung der Daten im QMS RPV

#### 5.1.1 Sparte ZUG

| Qualitätsbereich                       | Gew. (fest) | Indikator               | Gew. (fest) | Teilindikator                   | Gew. (variable) |
|----------------------------------------|-------------|-------------------------|-------------|---------------------------------|-----------------|
| AQ-ZUG<br>(Aufenthaltsqualität Zug)    | 35%         | Funktions-<br>fähigkeit | 21%         | Tür inkl. Knöpfe                | 3.303%          |
|                                        |             |                         |             | Beleuchtung bei Dunkelheit      | 5.513%          |
|                                        |             |                         |             | Benutzbarkeit WC                | 6.092%          |
|                                        |             |                         |             | Toilettentüre verschliessbar    | 1.643%          |
|                                        |             |                         |             | Spülung                         | 3.286%          |
|                                        |             |                         |             | Toilettenpapier                 | 0.616%          |
|                                        |             |                         |             | Servietten/Föhn/Wasser/Seife    | 0.548%          |
|                                        |             | Ordnung                 | 20%         | Boden                           | 2.261%          |
|                                        |             |                         |             | Abfallbehälter                  | 1.912%          |
|                                        |             |                         |             | Sitze                           | 12.572%         |
|                                        |             |                         |             | Ablagefläche                    | 2.766%          |
|                                        |             |                         |             | Abfallbehälter Toilette         | 0.489%          |
|                                        |             | Sauberkeit              | 40%         | Aussenhaut                      | 0.602%          |
|                                        |             |                         |             | Haltestangen                    | 2.327%          |
|                                        |             |                         |             | Boden                           | 2.710%          |
|                                        |             |                         |             | Wände, Decke                    | 1.243%          |
|                                        |             |                         |             | Abfallbehälter                  | 2.291%          |
|                                        |             |                         |             | Glastrennwände/-türen, Fenster  | 1.808%          |
|                                        |             |                         |             | Sitze                           | 15.069%         |
|                                        |             |                         |             | Ablagefläche                    | 3.315%          |
|                                        |             |                         |             | Toilettenschüssel/-ring/-deckel | 4.041%          |
|                                        |             |                         |             | Wände/Spiegel/Scheiben/Lavabo   | 1.965%          |
|                                        |             |                         |             | Toilettenboden                  | 4.041%          |
|                                        |             |                         |             | Abfallbehälter Toilette         | 0.586%          |
|                                        |             | Schadens-<br>freiheit   | 19%         | Aussenhaut                      | 0.318%          |
|                                        |             |                         |             | Haltestangen                    | 1.230%          |
|                                        |             |                         |             | Boden                           | 1.432%          |
|                                        |             |                         |             | Wände, Decke                    | 0.657%          |
|                                        |             |                         |             | Abfallbehälter                  | 1.211%          |
|                                        |             |                         |             | Glastrennwände/-türen, Fenster  | 0.955%          |
|                                        |             |                         |             | Sitze                           | 7.962%          |
|                                        |             |                         |             | Ablagefläche                    | 1.752%          |
|                                        |             |                         |             | Toilettenschüssel/-ring/-deckel | 2.135%          |
|                                        |             |                         |             | Wände/Spiegel/Scheiben/Lavabo   | 1.038%          |
|                                        |             |                         |             | Abfallbehälter Toilette         | 0.310%          |
| KI-FZG<br>(Kundeninformation Fahrzeug) | 15%         | Funktions-<br>fähigkeit | 100%        | Anzeige Linien-Endhalt          | 16.667%         |
|                                        |             |                         |             | Aussenanzeige Fzg.              | 16.667%         |
|                                        |             |                         |             | Anzeige Nächster Halt           | 16.667%         |
|                                        |             |                         |             | Anzeige Perlschnur / Anschluss  | 16.667%         |
|                                        |             |                         |             | Durchsage Nächster Halt         | 16.667%         |
|                                        |             |                         |             | Durchsage Linien-Endhalt        | 16.667%         |
| DPM<br>(Pünktlichkeit)                 | 50%         |                         |             |                                 |                 |

## 5.1.2 Sparte BUS

| Qualitätsbereich                                         | Gew.(fest) | Indikator               | Gew.(fest) | Teilindikator                  | Gew.(variable) |
|----------------------------------------------------------|------------|-------------------------|------------|--------------------------------|----------------|
| AQ-BUS<br>(Aufenthaltsqualität Bus)                      | 25%        | Funktions-<br>fähigkeit | 26%        | Beleuchtung bei Dunkelheit     | 1.087%         |
|                                                          |            |                         |            | Billettautomat                 | 11.958%        |
|                                                          |            |                         |            | Billettentwerter               | 5.979%         |
|                                                          |            |                         |            | Tür inkl. Knöpfe               | 6.976%         |
|                                                          |            | Ordnung                 | 22%        | Abfallbehälter                 | 2.156%         |
|                                                          |            |                         |            | Ablagefläche                   | 3.119%         |
|                                                          |            |                         |            | Boden                          | 2.550%         |
|                                                          |            |                         |            | Sitze                          | 14.176%        |
|                                                          |            | Sauberkeit              | 35%        | Abfallbehälter                 | 2.333%         |
|                                                          |            |                         |            | Ablagefläche                   | 3.375%         |
|                                                          |            |                         |            | Aussenhaut                     | 0.656%         |
|                                                          |            |                         |            | Billettautomat                 | 3.375%         |
|                                                          |            |                         |            | Billettentwerter               | 1.687%         |
|                                                          |            |                         |            | Boden                          | 2.759%         |
|                                                          |            |                         |            | Glastrennwände/-türen, Fenster | 1.841%         |
|                                                          |            |                         |            | Haltestangen / Haltegriffe     | 2.369%         |
|                                                          |            |                         |            | Sitze                          | 15.340%        |
|                                                          |            |                         |            | Wände, Decke                   | 1.266%         |
|                                                          |            | Schadens-<br>freiheit   | 17%        | Abfallbehälter                 | 1.133%         |
|                                                          |            |                         |            | Ablagefläche                   | 1.639%         |
|                                                          |            |                         |            | Aussenhaut                     | 0.319%         |
|                                                          |            |                         |            | Billettautomat                 | 1.639%         |
|                                                          |            |                         |            | Billettentwerter               | 0.820%         |
|                                                          |            |                         |            | Boden                          | 1.340%         |
|                                                          |            |                         |            | Glastrennwände/-türen, Fenster | 0.894%         |
|                                                          |            |                         |            | Haltestangen / Haltegriffe     | 1.151%         |
|                                                          |            |                         |            | Sitze                          | 7.451%         |
|                                                          |            |                         |            | Wände, Decke                   | 0.615%         |
| KI-FZG<br>(Kundeninformation Fahrzeug)                   | 15%        | Funktions-<br>fähigkeit | 100%       | Anzeige Linien-Endhalt         | 16.667%        |
|                                                          |            |                         |            | Aussenanzeige Fzg.             | 16.667%        |
|                                                          |            |                         |            | Anzeige Nächster Halt          | 16.667%        |
|                                                          |            |                         |            | Anzeige Perlschnur / Anschluss | 16.667%        |
|                                                          |            |                         |            | Durchsage Nächster Halt        | 16.667%        |
|                                                          |            |                         |            | Durchsage Linien-Endhalt       | 16.667%        |
| KO-PE<br>(Kompetenz und Verhalten Fahrperso-<br>nal Bus) | 10%        |                         |            | Einhaltung Halt auf Verlangen  | 14.286%        |
|                                                          |            |                         |            | Keine Mobiltelefonbenutzung    | 14.286%        |
|                                                          |            |                         |            | Billetverkauf auf Fahrt        | 14.286%        |
|                                                          |            |                         |            | Anwesenheit am Ausgangspunkt   | 14.286%        |
|                                                          |            |                         |            | Begrüssung und Verabschiedung  | 14.286%        |
|                                                          |            |                         |            | Antwort auf Fragen             | 14.286%        |
|                                                          |            |                         |            | Beherrschung Landessprache     | 14.286%        |
| DPM<br>(Pünktlichkeit)                                   | 50%        |                         |            |                                |                |

**5.1.3 Sparte HST**

| Qualitätsbereich                            | Gew.(fest) | Indikator               | Gew.(fest) | Teilindikator                     | Gew.(variable) |
|---------------------------------------------|------------|-------------------------|------------|-----------------------------------|----------------|
| AQ-HST<br>(Aufenthaltsqualität Haltestelle) | 60%        | Funktions-<br>fähigkeit | 42.5%      | Beleuchtung bei Dunkelheit        | 3.400%         |
|                                             |            |                         |            | Billettautomat                    | 17.000%        |
|                                             |            |                         |            | Billettentwerter                  | 8.500%         |
|                                             |            |                         |            | Lift                              | 13.600%        |
|                                             |            | Ordnung                 | 20.5%      | Sitze                             | 5.508%         |
|                                             |            |                         |            | Boden                             | 4.590%         |
|                                             |            |                         |            | Abfallbehälter                    | 3.672%         |
|                                             |            |                         |            | Lift                              | 3.672%         |
|                                             |            |                         |            | Boden Wartehäuschen               | 2.599%         |
|                                             |            |                         |            | Weitere Objekte TU fremd          | 0.459%         |
|                                             |            | Sauberkeit              | 28%        | Sitze                             | 4.149%         |
|                                             |            |                         |            | Boden                             | 3.457%         |
|                                             |            |                         |            | Glasflächen Wartehäuschen         | 1.958%         |
|                                             |            |                         |            | Wände / Säulen Wartehäuschen      | 1.958%         |
|                                             |            |                         |            | Übrige Wände / Säulen Haltestelle | 3.111%         |
|                                             |            |                         |            | Abfallbehälter                    | 2.766%         |
|                                             |            |                         |            | Billettautomat                    | 3.457%         |
|                                             |            |                         |            | Billettentwerter                  | 1.729%         |
|                                             |            |                         |            | Lift                              | 2.766%         |
|                                             |            |                         |            | Boden Wartehäuschen               | 1.958%         |
|                                             |            |                         |            | Weitere Objekte TU eigen          | 0.346%         |
|                                             |            |                         |            | Weitere Objekte TU fremd          | 0.346%         |
|                                             |            | Schadens-<br>freiheit   | 9%         | Sitze                             | 1.653%         |
|                                             |            |                         |            | Glasflächen Wartehäuschen         | 0.780%         |
|                                             |            |                         |            | Wände / Säulen Wartehäuschen      | 0.780%         |
|                                             |            |                         |            | Übrige Wände / Säulen Haltestelle | 1.240%         |
|                                             |            |                         |            | Abfallbehälter                    | 1.102%         |
|                                             |            |                         |            | Billettautomat                    | 1.378%         |
|                                             |            |                         |            | Billettentwerter                  | 0.689%         |
|                                             |            |                         |            | Lift                              | 1.102%         |
|                                             |            |                         |            | Weitere Objekte TU eigen          | 0.138%         |
|                                             |            |                         |            | Weitere Objekte TU fremd          | 0.138%         |
| KI-HST<br>(Kundeninformation Haltestelle)   | 40%        | Funktions-<br>fähigkeit | 100%       | Linienetzplan                     | 14.286%        |
|                                             |            |                         |            | Tarifzonenplan                    | 14.286%        |
|                                             |            |                         |            | Aushangfahrplan                   | 14.286%        |
|                                             |            |                         |            | Fahrplan QR-Code                  | 14.286%        |
|                                             |            |                         |            | Kontaktadresse/Telefon-Nr         | 14.286%        |
|                                             |            |                         |            | Abfahrtsanzeige                   | 14.286%        |
|                                             |            |                         |            | Akustisch                         | 14.286%        |