

# DIN EN 14534:2024-03 (D)

## Postalische Dienstleistungen - Dienstqualität - Messung der Durchlaufzeit von Massensendungen von Ende zu Ende; Deutsche Fassung EN 14534:2023

---

| Inhalt  | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort.....   | 12    |
| Einleitung .....  | 13    |
| 1 Anwendungsbereich.....  | 15    |
| 2 Normative Verweisungen .....  | 16    |
| 3 Begriffe .....  | 16    |
| 3.1 Allgemeines.....  | 16    |
| 3.2 Begriffe und Definitionen von EN 13850:2020, die ebenfalls für dieses Dokument gelten ..... | 18    |
| 4 Symbole und Abkürzungen .....   | 21    |
| 5 Durchlaufzeit als Indikator der Dienstqualität .....  | 22    |
| 5.1 Allgemeines.....  | 22    |
| 5.2 Berechnung der Durchlaufzeit.....   | 22    |
| 5.2.1 Maßeinheit .....  | 22    |
| 5.2.2 Festlegung des Einlieferungsdatums .....  | 23    |
| 5.2.3 Berechnung der Durchlaufzeit.....   | 25    |
| 6 Methodologie .....  | 26    |
| 6.1 Repräsentative Stichprobenanlage .....  | 26    |
| 6.2 Kleinste Stichprobengröße (MSS).....  | 26    |
| 6.3 Stichprobenanlagenbasis.....  | 26    |
| 6.3.1 Allgemeines.....  | 26    |
| 6.3.2 Wahl der Stichprobenanlagenbasis.....   | 27    |
| 6.3.3 Beurteilung der Stichprobenanlagenbasis .....   | 27    |
| 6.4 Diskriminierende Sendungsmerkmale (DMC) .....   | 28    |
| 6.4.1 Allgemeines.....  | 28    |
| 6.4.2 Diskriminierende Sendungsmerkmale in zusammengefassten Untersuchungsbereichen .....       | 28    |
| 6.4.3 Geographische Schichtung .....  | 29    |
| 6.5 Geographische Verteilung des Empfängerpanels .....  | 30    |
| 6.6 Erstellung der Testsendung.....   | 31    |
| 6.6.1 Allgemeines.....  | 31    |
| 6.6.2 Logistische Struktur einer Massensendung.....   | 31    |
| 6.6.3 Getrennte Verfahren der Generierung und des manuellen Einfügens .....                     | 32    |
| 6.6.4 Verfahren der Adresseneinspielung .....   | 33    |
| 6.7 Dokumentation von Absendetag und Absendezeit .....  | 34    |
| 6.8 Integrität der Messung .....  | 34    |
| 7 Bericht.....  | 36    |
| 7.1 Messergebnisse .....  | 36    |
| 7.2 Dienstqualitätsindikatoren.....   | 36    |
| 7.2.1 Verfügbare Indikatortypen.....  | 36    |
| 7.2.2 Genauigkeit .....   | 37    |
| 7.3 Gewichtung der Ergebnisse.....  | 38    |
| 7.3.1 Gründe für die Einführung eines Gewichtungssystems .....                                  | 38    |
| 7.3.2 Gewichtungsbegrenzungen.....  | 38    |
| 7.4 Inhalt .....  | 39    |
| 8 Qualitätskontrolle.....   | 40    |

|       |  |           |
|-------|--|-----------|
| 9     | Die Anhänge .....  | 40        |
|       | <b>Anhang A (normativ) Berechnung der Genauigkeit .....</b>  | <b>42</b> |
| A.1   | Anwendungsbereich.....   | 42        |
| A.1.1 | Allgemeines.....   | 42        |
| A.1.2 | Zweistufiges Stichprobenannäherungsverfahren.....  | 42        |
| A.1.3 | Kovarianz/Schichtung/Genauigkeitsberechnung.....   | 43        |
| A.1.4 | Stichprobenanlagenfaktor .....   | 43        |
| A.1.5 | Einzelendung gegenüber kontinuierlicher Messung.....   | 43        |
| A.2   | Symbole .....  | 44        |
| A.3   | Varianzberechnung für eine Schicht.....  | 44        |
| A.3.1 | Allgemeines Berechnungsverfahren — Untersuchungsbereich Einzelendung und<br>Einlieferungsstelle.....         | 44        |
| A.3.2 | Allgemeines Berechnungsverfahren — Untersuchungsbereich Zusammengefasste<br>Sendung/Einlieferungsstelle..... | 45        |
| A.4   | Varianzberechnung für eine geschichtete Stichprobe .....   | 47        |
| A.4.1 | Varianz einer gewichteten Stichprobenanlage.....   | 47        |
| A.4.2 | Endgewichtung der Einzelendungen .....   | 48        |
| A.4.3 | Gewichtungsbasis.....  | 49        |
| A.4.4 | Kombination von Gewichtung und Kovarianz .....   | 49        |
| A.5   | Berechnung des Konfidenzintervalls.....  | 50        |
| A.5.1 | Allgemeines.....   | 50        |
| A.5.2 | Normalapproximation.....   | 51        |
| A.5.3 | Agresti-Coull-Approximation .....  | 53        |
| A.5.4 | Inverse Beta-Approximation .....   | 53        |
|       | <b>Anhang B (normativ) Durchlaufzeitberechnung .....</b>   | <b>55</b> |
| B.1   | Grundsätze .....   | 55        |
| B.2   | Einlieferungsdatum .....   | 55        |
| B.2.1 | Bestimmung .....   | 55        |
| B.2.2 | Beispiele.....   | 56        |
| B.3   | Grundsätze für die Durchlaufzeitberechnung .....   | 57        |
| B.3.1 | Bestimmung .....   | 57        |
| B.3.2 | Beispiele.....   | 57        |
|       | <b>Anhang C (normativ) Vergleichbarkeit der Messergebnisse.....</b>  | <b>59</b> |
| C.1   | Allgemeines.....   | 59        |
| C.1.1 | Vergleich der Dimensionen .....  | 59        |
| C.1.2 | Voraussetzungen für den Vergleich .....  | 60        |
| C.1.3 | Vorschläge für Vergleichsverfahren .....   | 61        |
| C.2   | Gleicher Dienstbetreiber — unterschiedliche Messzeiträume .....  | 61        |
| C.2.1 | Anwendungsbereich.....   | 61        |
| C.2.2 | Mindestanforderungen .....   | 62        |
| C.3   | Unterschiedliche Dienstbetreiber — gleicher Messzeitraum.....  | 63        |
| C.3.1 | Anwendungsbereich.....   | 63        |
| C.3.2 | Mindestanforderungen .....   | 63        |
| C.4   | Eingeschränkte Vergleichbarkeit .....  | 64        |
|       | <b>Anhang D (normativ) Anlage zusammengefasster Untersuchungsbereiche.....</b>                               | <b>66</b> |
| D.1   | Allgemeines.....   | 66        |
| D.2   | Mögliche Aggregationsarten.....  | 66        |
| D.2.1 | Massensendung mit mehreren Betreibern .....  | 66        |
| D.2.2 | Massensendungskampagne .....   | 66        |
| D.2.3 | Massensendungskunde .....  | 67        |
| D.2.4 | Betreiber von Massensendungsdiensten .....   | 67        |
| D.2.5 | Massensendungsdienst .....   | 67        |
| D.2.6 | Kundengruppen.....   | 68        |
| D.2.7 | Betreibergruppe.....   | 68        |
| D.2.8 | Einlieferungsregionen .....  | 68        |
| D.2.9 | Universaldienst auf nationaler Ebene .....   | 68        |

|   |   |           |
|---|---|-----------|
| D.3   | Anforderungen an die Stichprobenanlage .....                          | 69        |
| D.3.1   | Allgemeines .....   | 69        |
| D.3.2   | Kleinste Stichprobengröße .....                                       | 69        |
| D.3.3   | Stichprobenanlagenbasis.....  | 69        |
| D.3.4   | Diskriminierende Sendungsmerkmale .....                               | 69        |
| D.4   | Bericht.....  | 69        |
| <b>Anhang E (normativ) Zusätzliche Anforderungen an kontinuierliche Untersuchungsbereiche</b> |   |           |
|   | [CMS/SCMS] .....  | 71        |
| E.1   | Anwendungsbereich.....  | 71        |
| E.2   | Methodologie .....  | 71        |
| E.2.1   | Messzeitraum .....  | 71        |
| E.2.2   | Kleinste Stichprobengröße (MSS).....                                  | 72        |
| E.2.3   | Stichprobenanlagenbasis.....  | 74        |
| E.2.4   | Diskriminierende Sendungsmerkmale .....                               | 74        |
| E.2.5   | Geographische Verteilung des Empfängerpanels .....                    | 75        |
| E.2.6   | Verteilung des Panels der gewerblichen Absender .....                 | 76        |
| E.3   | Bericht.....  | 77        |
| E.3.1   | Panelfluktuation, bezogen auf die Genauigkeit.....                    | 77        |
| E.3.2   | Gewichtung.....   | 78        |
| E.3.3   | Inhalt und Zeitablauf.....  | 78        |
| E.4   | Qualitätskontrolle.....   | 79        |
| E.4.1   | Allgemeines .....   | 79        |
| E.4.2   | Statistische Anlage .....   | 79        |
| E.4.3   | Adresseneinspielung.....  | 79        |
| E.4.4   | Generierung von Testsendungen .....                                   | 79        |
| E.4.5   | Versenden der Testsendungen .....                                     | 79        |
| E.4.6   | Empfangen von Testsendungen.....                                      | 79        |
| E.4.7   | Datenerfassung .....  | 79        |
| E.4.8   | Datenanalyse und Dokumentation .....                                  | 80        |
| E.5   | Audit .....   | 80        |
| <b>Anhang F (normativ) Qualitätskontrolle.....</b>  |   | <b>81</b> |
| F.1   | Statistische Anlage .....   | 81        |
| F.2   | Adresseneinspielung.....  | 81        |
| F.2.1   | Generierung von Testbriefen .....                                     | 81        |
| F.2.2   | Weitergabe der Empfängeradressdaten an den Massensendungskunden ..... | 81        |
| F.3   | Generierung von Testsendungen .....                                   | 82        |
| F.3.1   | Generierung von Testbriefen .....                                     | 82        |
| F.3.2   | Versorgung des Massensendungskunden mit Testsendungen.....            | 82        |
| F.4   | Versenden der Testsendungen .....                                     | 82        |
| F.5   | Empfangen von Testsendungen.....                                      | 82        |
| F.6   | Datenerfassung .....  | 83        |
| F.7   | Datenanalyse und Dokumentation.....                                   | 83        |
| F.8   | Archivierung .....  | 83        |
| F.9   | Qualitätskontrolle und Informationstechnik (IT) .....                 | 83        |
| <b>Anhang G (normativ) Auditierung.....</b>   |   | <b>84</b> |
| G.1   | Allgemeines .....   | 84        |
| G.2   | Audit der Stichprobenanlagenbasis .....                               | 84        |
| G.2.1   | Allgemeines .....   | 84        |
| G.2.2   | Methodologisches Audit.....   | 84        |
| G.2.3   | Ergebnisse.....   | 85        |
| G.3   | Audit des Dienstqualitäts-Messsystems.....                            | 85        |
| G.3.1   | Unabhängigkeit.....   | 85        |
| G.3.2   | Panel-Audit.....  | 85        |
| G.3.3   | Stabilität der Parameter .....  | 85        |
| G.3.4   | Anweisungen an die Panelteilnehmer .....                              | 85        |
| G.3.5   | Allgemeines Audit des Systems.....                                    | 86        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Anhang H (informativ) Zweck von Normen zur Postdienstqualität.....</b>                 | <b>87</b>  |
| H.1 Allgemeines.....  | 87         |
| H.2 Nutzen von Dienstqualitätsnormen .....  | 87         |
| H.3 Anwendung durch mögliche Anwender von EN 14534.....                                   | 88         |
| H.3.1 Postbetreiber.....  | 88         |
| H.3.2 Nationale Regulierungsbehörden.....   | 89         |
| H.3.3 Massensendungskunden.....   | 90         |
| H.4 Ausführliche Analyse .....  | 90         |
| H.5 Sonstige/erweiterte Konzepte.....   | 91         |
| H.5.1 Allgemeines.....  | 91         |
| H.5.2 Technische Erfassung .....  | 91         |
| <b>Anhang I (informativ) Überlegungen vor der Implementierung von EN 14534 .....</b>      | <b>92</b>  |
| I.1 Anwendungsgrenzen von EN 14534 .....  | 92         |
| I.2 Anlage des Messsystems .....  | 92         |
| I.2.1 Anlageparameter.....  | 92         |
| I.2.2 Untersuchungsbereich .....  | 94         |
| I.2.3 Abdeckung bestehender Massensendungskunden.....                                     | 95         |
| I.2.4 Flächendeckung des Empfängerpanels.....   | 96         |
| I.3 Organisation der Messung.....   | 97         |
| I.3.1 Rolle des Auftragnehmers.....   | 97         |
| I.3.2 Unabhängigkeit.....   | 97         |
| I.3.3 Ausschreibungsverfahren .....   | 98         |
| <b>Anhang J (informativ) Stichprobenanlagenbasis .....</b>                                | <b>99</b>  |
| J.1 Diskriminierende Merkmale.....  | 99         |
| J.1.1 Repräsentativer Charakter in einem „Ende-zu-Ende“-Postnetz .....                    | 99         |
| J.1.2 Formate und Gewichte.....   | 100        |
| J.1.3 Weitere Sendungsmerkmale .....  | 100        |
| J.2 Untersuchungen zur Bewertung möglicher in Frage kommender Merkmale.....               | 100        |
| J.2.1 Art und Umfang der Bewertung.....   | 100        |
| J.2.2 Schnelltest der Signifikanz.....  | 101        |
| J.3 Verbindung zwischen Stichprobenanlagenbasis und Stichprobenanlage.....                | 103        |
| J.4 Stichprobenanlagenbasis .....   | 104        |
| J.4.1 Untersuchung tatsächlicher Sendungsströme für Inlandssendungen.....                 | 104        |
| J.4.2 Untersuchungen tatsächlicher Sendungsströme für grenzüberschreitende Sendungen..... | 106        |
| J.4.3 Alternative Stichprobenanlagenbasen.....  | 106        |
| J.5 Häufigkeit der Aktualisierung (CMS/SCMS) .....  | 107        |
| <b>Anhang K (informativ) Implementierung von EN 14534.....</b>                            | <b>109</b> |
| K.1 Phasen der statistischen Erhebung.....  | 109        |
| K.1.1 Einrichtung und Pilotphase .....  | 109        |
| K.1.2 Messzeitraum .....  | 110        |
| K.2 Repräsentativer Charakter .....   | 110        |
| K.2.1 Gewerbliche Absender .....  | 110        |
| K.2.2 Empfangende Panelteilnehmer .....   | 111        |
| K.3 Gefahr der Identifizierung von Panelteilnehmern.....                                  | 111        |
| K.4 Einlieferung und Auslieferung.....  | 112        |
| K.4.1 Einlieferung und letzte Abholung .....  | 112        |
| K.4.2 Auslieferung und richtige Adressierung.....   | 113        |
| K.4.3 Postfächer und Einlegezeiten.....   | 114        |
| K.5 Panelfluktuaton.....  | 114        |
| K.6 Validierung und Durchlaufzeitberechnung.....  | 115        |
| K.6.1 Datenvalidierung.....   | 115        |
| K.6.2 Dienstleistungsnorm.....  | 118        |
| K.6.3 Berechnungsgrundlage für die Durchlaufzeit.....                                     | 118        |
| K.6.4 Verlust.....  | 119        |
| K.7 Gewichtung.....   | 120        |
| K.7.1 Gewichtung und Schichtung.....  | 120        |

|  |  |            |
|--|--|------------|
| K.7.2  | Erläuterndes Beispiel.....   | 123        |
| K.7.3  | Gewichtungsbegrenzungen.....   | 126        |
| K.8  | Bericht der Ergebnisse .....   | 129        |
| K.8.1  | Bericht.....   | 129        |
| K.8.2  | Archivierung .....   | 130        |
| K.9  | Audit [SCMS].....  | 131        |
| K.9.1  | Allgemeines.....   | 131        |
| K.9.2  | Der Auditor.....   | 131        |
| K.9.3  | Auditbericht.....  | 132        |
| K.9.4  | Häufigkeit des Audits .....  | 132        |
| <b>Anhang L (informativ) Anwendung der Genauigkeitsberechnung.....</b> |  | <b>133</b> |
| L.1  | Grenzen der angegebenen Verfahren für die Genauigkeitsberechnung.....            | 133        |
| L.2  | Empfehlungen für die Anwendung der Grundlagen .....                              | 133        |
| L.2.1  | Genauigkeit .....  | 133        |
| L.2.2  | Ungeschichtete „Ende-zu-Ende“-Stichprobe.....                                    | 133        |
| L.2.3  | Geschichtete einfache Zufallsstichprobe .....                                    | 134        |
| L.2.4  | Approximation der Binomialverteilung .....                                       | 135        |
| L.3  | Stichprobengröße .....   | 136        |
| L.4  | Allgemeines Beispiel für ein nationales Jahresergebnis .....                     | 137        |
| L.4.1  | Das Beispiel .....   | 137        |
| L.4.2  | Stichprobenanlagenfaktor für eine ungeschichtete „Ende-zu-Ende“-Stichprobe ..... | 138        |
| L.4.3  | Stichprobenanlagenfaktor für eine geschichtete Zufallsstichprobe .....           | 140        |
| L.4.4  | Genauigkeitsberechnung.....  | 141        |
| L.5  | Vereinfachte Szenarien .....   | 143        |
| L.5.1  | Durchlaufzeitergebnisse bis zu 96 % .....  | 143        |
| L.5.2  | Vollständig proportionale Stichprobe.....  | 144        |
| L.5.3  | Einlieferungs-/Auslieferungsstellen mit nur einem Brief.....                     | 144        |
| Literaturhinweise .....  |  | 145        |

## Tabellen

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| Tabelle 1   | — Eintägige und mehrtägige Einlieferungen .....  | 24 |
| Tabelle 2   | — Mindestanzahl der abzudeckenden Postbereiche .....   | 30 |
| Tabelle A.1 | — Mindestanzahl von Sendungen, die die Auslieferungsleistung nicht erfüllen, für die Anwendung der Normalverteilung..... | 52 |
| Tabelle B.1 | — Abholung Montag–Samstag/Auslieferung Montag–Freitag.....   | 57 |
| Tabelle B.2 | — Abholung in Woche 1, Einlieferung Montag, Auslieferung in Woche 2, Donnerstag bis Freitag.....                         | 58 |
| Tabelle E.1 | — Kleinste Stichprobengröße für ausgewählte Dienstleistungsniveaus (Inlandsverkehr) .....                                | 72 |
| Tabelle E.2 | — Kleinste Stichprobengröße für ausgewählte Dienstleistungsniveaus (Inlandsverkehr) .....                                | 73 |
| Tabelle E.3 | — Kleinste Stichprobengröße für ausgewählte Dienstleistungsniveaus (Inlandsverkehr) .....                                | 73 |
| Tabelle E.4 | — Mindestanzahl der Postbereiche, die durch Panels mit bis zu 90 Panelteilnehmern abzudecken sind.....                   | 75 |
| Tabelle E.5 | — Mindestens abzudeckender Anteil der Untersuchungs-Untergruppen .....   | 76 |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Tabelle J.1 — Schnelltest der Signifikanz.....</b>  | <b>102</b> |
| <b>Tabelle J.2 — Mögliche Untersuchungen tatsächlicher Sendungsströme für exemplarische diskriminierende Sendungsmerkmale.....</b>         | <b>104</b> |
| <b>Tabelle K.1 — RMW entsprechend den Modalwerten des geographischen Merkmals.....</b>   | <b>123</b> |
| <b>Tabelle K.2 — RMW entsprechend den Modalwerten des diskriminierenden Merkmals MC.....</b>   | <b>123</b> |
| <b>Tabelle K.3 — Anzahl gültiger Sendungen je Schicht.....</b>   | <b>124</b> |
| <b>Tabelle K.4 — Standardgewichtungsbasis.....</b>   | <b>124</b> |
| <b>Tabelle K.5 — Alternative Gewichtungsbasis.....</b>   | <b>124</b> |
| <b>Tabelle K.6 — Endgewichtungen der Einzelsendungen (IFW) für die Standardgewichtungsbasis in jeder Schicht.....</b>                      | <b>125</b> |
| <b>Tabelle K.7 — Endgewichtungen der Einzelsendungen (IFW) für die alternative Gewichtungsbasis in jeder Schicht.....</b>                  | <b>125</b> |
| <b>Tabelle K.8 — Stichprobenanteile je Schicht.....</b>  | <b>125</b> |
| <b>Tabelle K.9 — Korrekturfaktoren auf der Schichtebene für die Standardgewichtungsbasis.....</b>  | <b>125</b> |
| <b>Tabelle K.10 — Korrekturfaktoren auf der Schichtebene für die alternative Gewichtungsbasis.....</b>                                     | <b>126</b> |
| <b>Tabelle K.11 — Beispiel für eine Stichprobe mit einer extremen Abweichung von der Verteilung echter Sendungen.....</b>                  | <b>126</b> |
| <b>Tabelle K.12 — Korrekturfaktoren auf der Schichtebene für die SWB bei einer starken Abweichung.....</b>                                 | <b>127</b> |
| <b>Tabelle K.13 — Untere und obere Grenzen für den marginalen Stichprobenanteil der Modalwerte der geographischen Schichtung.....</b>      | <b>128</b> |
| <b>Tabelle K.14 — Untere und obere Grenzen für den marginalen Anteil der Modalwerte des diskriminierenden Sendungsmerkmals MC DMC.....</b> | <b>128</b> |
| <b>Tabelle L.1 — Beispiel einer geschichteten Stichprobe.....</b>  | <b>134</b> |
| <b>Tabelle L.2 — Matrix des Sendungsstroms von den Panelteilnehmern S1 bis S4 zu den Panelteilnehmern R1 und R2.....</b>                   | <b>137</b> |
| <b>Tabelle L.3 — Matrix des Sendungsstroms von den Panelteilnehmern S1 bis S4 zu den Panelteilnehmern R3 und R4.....</b>                   | <b>137</b> |
| <b>Tabelle L.4 — Eingangsparameter für die Varianzberechnung.....</b>  | <b>139</b> |
| <b>Tabelle L.5 — Standardgewichtungsbasis.....</b>   | <b>140</b> |
| <b>Tabelle L.6 — Vereinfachte Gewichtungsbasis.....</b>  | <b>140</b> |
| <b>Tabelle L.7 — Korrekturfaktoren.....</b>  | <b>141</b> |
| <b>Tabelle L.8 — Varianz der geschichteten Stichprobe * 80<sup>2</sup>.....</b>  | <b>141</b> |
| <b>Tabelle L.9 — Vergleich der Konfidenzintervalle.....</b>  | <b>143</b> |