

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
	Anhang A (normativ) Berechnung der Genauigkeit	42
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 Einlieferungsstelle.....	44
A.3.2	Allgemeines Berechnungsverfahren — Untersuchungsbereich Zusammengefasste 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
	Anhang B (normativ) Durchlaufzeitberechnung	55
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
	Anhang C (normativ) Vergleichbarkeit der Messergebnisse.....	59
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
	Anhang D (normativ) Anlage zusammengefasster Untersuchungsbereiche.....	66
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
Anhang E (normativ) Zusätzliche Anforderungen an kontinuierliche Untersuchungsbereiche		
	[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
Anhang F (normativ) Qualitätskontrolle.....		
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
Anhang G (normativ) Auditierung.....		
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

Anhang H (informativ) Zweck von Normen zur Postdienstqualität.....	87
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
Anhang I (informativ) Überlegungen vor der Implementierung von EN 14534	92
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
Anhang J (informativ) Stichprobenanlagenbasis	99
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
Anhang K (informativ) Implementierung von EN 14534.....	109
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
Anhang L (informativ) Anwendung der Genauigkeitsberechnung.....		133
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

Tabelle J.1 — Schnelltest der Signifikanz.....	102
Tabelle J.2 — Mögliche Untersuchungen tatsächlicher Sendungsströme für exemplarische diskriminierende Sendungsmerkmale.....	104
Tabelle K.1 — RMW entsprechend den Modalwerten des geographischen Merkmals.....	123
Tabelle K.2 — RMW entsprechend den Modalwerten des diskriminierenden Merkmals MC.....	123
Tabelle K.3 — Anzahl gültiger Sendungen je Schicht.....	124
Tabelle K.4 — Standardgewichtungsbasis.....	124
Tabelle K.5 — Alternative Gewichtungsbasis.....	124
Tabelle K.6 — Endgewichtungen der Einzelsendungen (IFW) für die Standardgewichtungsbasis in jeder Schicht.....	125
Tabelle K.7 — Endgewichtungen der Einzelsendungen (IFW) für die alternative Gewichtungsbasis in jeder Schicht.....	125
Tabelle K.8 — Stichprobenanteile je Schicht.....	125
Tabelle K.9 — Korrekturfaktoren auf der Schichtebene für die Standardgewichtungsbasis.....	125
Tabelle K.10 — Korrekturfaktoren auf der Schichtebene für die alternative Gewichtungsbasis.....	126
Tabelle K.11 — Beispiel für eine Stichprobe mit einer extremen Abweichung von der Verteilung echter Sendungen.....	126
Tabelle K.12 — Korrekturfaktoren auf der Schichtebene für die SWB bei einer starken Abweichung.....	127
Tabelle K.13 — Untere und obere Grenzen für den marginalen Stichprobenanteil der Modalwerte der geographischen Schichtung.....	128
Tabelle K.14 — Untere und obere Grenzen für den marginalen Anteil der Modalwerte des diskriminierenden Sendungsmerkmals MC DMC.....	128
Tabelle L.1 — Beispiel einer geschichteten Stichprobe.....	134
Tabelle L.2 — Matrix des Sendungsstroms von den Panelteilnehmern S1 bis S4 zu den Panelteilnehmern R1 und R2.....	137
Tabelle L.3 — Matrix des Sendungsstroms von den Panelteilnehmern S1 bis S4 zu den Panelteilnehmern R3 und R4.....	137
Tabelle L.4 — Eingangsparameter für die Varianzberechnung.....	139
Tabelle L.5 — Standardgewichtungsbasis.....	140
Tabelle L.6 — Vereinfachte Gewichtungsbasis.....	140
Tabelle L.7 — Korrekturfaktoren.....	141
Tabelle L.8 — Varianz der geschichteten Stichprobe * 80².....	141
Tabelle L.9 — Vergleich der Konfidenzintervalle.....	143