

DIN EN 17240:2026-06 (D)

Intelligente Verkehrssysteme - eSicherheit - eCall-Ende-zu-Ende Konformitätsprüfungen für IMS-paketvermittelte Systeme; Deutsche Fassung EN 17240:2024+A1:2026

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	14
Einleitung	16
1 Anwendungsbereich.....	17
2 Normative Verweisungen	17
3 Begriffe	18
4 Symbole und Abkürzungen	23
5 Konformität.....	25
5.1 Allgemeines.....	25
5.2 Allgemeine Bedingungen	25
6 Allgemeiner Überblick über den eCall-Vorgang für den gesamteuropäischen eCall	25
7 Anwendung dieser Norm	30
7.1 Layout und Verfahren	30
7.2 Zu prüfendes System	31
7.3 Beschleunigte Prüfverfahren	31
7.4 Beschleunigte Prüfverfahren für IVS	32
7.4.1 Beschleunigte Prüfverfahren für alle Arten von IVS.....	32
7.4.2 Zusätzliche beschleunigte Prüfverfahren für reine eCall-IVS.....	34
7.5 Beschleunigte Prüfverfahren für MNO	35
7.6 Beschleunigte Prüfverfahren für Notrufzentralen	36
8 Anforderungen	37
8.1 Anforderungen – Allgemeine Ziele	37
8.1.1 Zustandsübergänge	37
8.1.2 Klassifizierung der Prüfungen	43
8.1.3 CTP-Bezeichnungskonventionen	45
8.1.4 Bezeichnungskonvention für CTP-<Phase> bei IVS-Konformitätsprüfungen.....	45
8.2 CTP-Struktur	46
8.3 IMS-eCall-Zeitgeber	48
9 Anforderungen an Konformitätsprüfungen für bordeigene IMS-Benutzerausrüstungen und -systeme (IVS)	48
9.1 Anforderungen an Konformitätsprüfungen für bordeigene Benutzerausrüstungen und -systeme für IMS-eCall	48
9.2 Prüfziele und -zwecke.....	48
9.3 Systematik der Prüfungen	48
9.4 Zustandsübergangskonformitätsprüfungen für bordeigene Ausrüstungen und Systeme zur Erfüllung der Anforderungen der Normen für den IMS-eCall	49
9.4.1 Anwendungsfallprüfziele nach Phasen	49
9.4.2 CTP 1.1.0.1 — Konformität mit ETSI TS 136 523, ETSI TS 138 523 und ETSI TS 134 229 – IVS.....	52
9.4.3 CTP 1.1.0.2 — Konformität mit gültigen SIM/USIM – IVS	53
9.4.4 CTP 1.1.0.3 — Ein automatischer eCall wird nicht ausgelöst, wenn die Motorsteuerung AUS ist — IVS.....	54

9.4.5	CTP 1.1.1.1 — Einschalten und Selbstprüfung —IVS	55
9.4.6	CTP 1.1.2.1 —eCall automatisch aktiviert - IVS.....	56
9.4.7	CTP 1.1.2.2 — Automatisch ausgelöster eCall in Bearbeitung wurde bei Auslösung eines neuen eCalls nicht getrennt —IVS.....	57
9.4.8	CTP 1.1.2.3 — Leistung des automatischen Auslösers nach einem seitlichen Aufprall — IVS.....	57
9.4.9	CTP 1.1.2.4 — Leistung des automatischen Auslösers nach einem Frontalaufprall — IVS.....	58
9.4.10	CTP 1.1.2.5 — Leistung eines automatischen Auslösers — verschiedene Aufprallarten — IVS.....	60
9.4.11	CTP 1.1.3.1 — eCall manuell aktiviert — IVS.....	61
9.4.12	CTP 1.1.3.2 — Manuell ausgelöster eCall in Bearbeitung wurde bei Auslösung eines neuen eCalls nicht getrennt —IVS.....	61
9.4.13	CTP 1.1.4.1 — Prüf-eCall aktiviert — IVS.....	62
9.4.14	CTP 1.1.5.1 — Netzregistrierung — IVS	62
9.4.15	CTP 1.1.5.2 — Eine manuelle Beendigung des eCalls durch die Fahrzeuginsassen ist nicht erlaubt (automatisch ausgelöster eCall) — IVS.....	63
9.4.16	CTP 1.1.5.3.1 —Manuelle Beendigung des eCalls durch die Fahrzeuginsassen ist nicht erlaubt (manuell ausgelöster eCall) — IVS	64
9.4.17	CTP 1.1.5.3.2 —Manueller [A] Abbruch [A] des eCalls durch die Fahrzeuginsassen ist erlaubt (manuell ausgelöster eCall) —IVS	65
9.4.18	CTP 1.1.5.4 — Automatisch ausgelöster eCall in aktiver Bearbeitung wurde nicht getrennt, wenn die Motorsteuerung AUSGESCHALTET wird —IVS.....	65
9.4.19	CTP 1.1.5.5 —Manuell ausgelöster eCall in aktiver Bearbeitung wurde nicht getrennt, wenn die Motorsteuerung AUSGESCHALTET wird — IVS.....	66
9.4.20	CTP 1.1.5.6-IMS — Priorität gegenüber gleichzeitiger Kommunikation — IVS	67
9.4.21	CTP 1.1.6.2— SIP Invite gesendet — IVS	68
9.4.22	CTP 1.1.7.1 — Herstellen einer Sitzung mit urn:service:sos.ecall.automatic —IVS.....	69
9.4.23	CTP 1.1.8.1-IMS — Herstellen einer Sitzung mit urn:service:sos.ecall.manual — IVS.....	70
9.4.24	CTP 1.1.9.1 — Verbindungsaufbau mit urn:service:test.sos.ecall — IVS.....	70
9.4.25	CTP 1.1.10.1— eCall wird versucht, wenn keine Netze verfügbar sind (eingeschränkter Dienst) —IVS.....	71
9.4.26	CTP 1.1.10.2 — Versuch der Wahlwiederholung innerhalb von 2 Minuten nach der Unterbrechung des eCalls —IVS	72
9.4.27	[A] CTP 1.1.10.5 — Prüf-eCall wird unter eingeschränkten Betriebsbedingungen nicht versucht — IVS	73
9.4.28	CTP 1.1.10.6 — Nach Ablehnung des eCalls und Bestätigung des MSD weiterhin registriert bleiben — IVS	74
9.4.29	CTP 1.1.10.7 — Wahlwiederholung nach abgewiesenem eCall und negativem AL-ACK — IVS.....	75
9.4.30	CTP 1.1.10.8 — Wahlwiederholung nach abgewiesenem eCall und fehlendem AL-ACK — IVS.....	76
9.4.31	CTP 1.1.10.9 — Wahlwiederholung nach eCall wird nicht beantwortet— IVS.....	78
9.4.32	CTP 1.1.10.10 — Negatives AL-ACK für anfänglichen MSD — IVS.....	79
9.4.33	CTP 1.1.10.11 — Fehlende AL-ACK für anfänglichen MSD — IVS.....	80
9.4.34	CTP 1.1.10.12 — IMS-Notruf wird versucht, wenn keine Netze mit gesetztem IMS-eCall-Unterstützungsanzeiger verfügbar sind — IVS	81
9.4.35	CTP 1.1.10.13 — eCall wird versucht, wenn keine Netze mit gesetztem IMS-eCall-Unterstützungsanzeiger verfügbar sind — IVS	82
9.4.36	CTP 1.1.10.14 — IVS protokolliert, wenn der anfängliche MSD nicht bestätigt wird — IVS.....	83
9.4.37	CTP 1.1.11.1 —MSD senden mit gesetzten Kennzeichen automatische eCall-Aktivierung — IVS.....	84
9.4.38	CTP 1.1.12.1 — MSD senden, um den manuell ausgelösten eCall anzuzeigen — IVS	85
9.4.39	CTP 1.1.13.1 —MSD senden, um die Prüfanruf-Aktivierung anzuzeigen — IVS	86
9.4.40	CTP 1.1.15.1 — Sprachverbindung hergestellt — IVS	86
9.4.41	CTP 1.1.15.2 — Neuen/aktualisierten MSD empfangen, während der eCall in Bearbeitung ist — IVS	87
9.4.42	CTP 1.1.15.3 — Neuen/aktualisierten MSD empfangen, während der eCall nach einem negativen AL-ACK für den anfänglichen MSD in Bearbeitung ist — IVS	88

9.4.43	CTP 1.1.15.4 — Neuen/aktualisierten MSD empfangen, während der eCall nach einem negativen AL-ACK für den anfänglichen MSD und die MSD-Übertragung über Inband-Modem in Bearbeitung ist — IVS.....	90
9.4.44	CTP 1.1.15.5 — Neue/aktualisierte MSD während der eCall nach einem fehlenden AL-ACK für den anfänglichen MSD in Bearbeitung ist — IVS.....	91
9.4.45	CTP 1.1.15.6 — Neuen/aktualisierten MSD empfangen, während der eCall nach einem fehlenden AL-ACK für den anfänglichen MSD und die MSD-Übertragung über Inband-Modem in Bearbeitung ist — IVS.....	93
9.4.46	CTP 1.1.16.2 — IVS beendet den eCall nach Ablauf von T2 — IVS.....	95
9.4.47	CTP 1.1.16.3 — IVS zeichnet die letzten eCalls auf — IVS.....	96
9.4.48	CTP 1.1.17.1 — Rückruf zugelassen und kann vom IVS beantwortet werden — IVS.....	96
9.4.49	CTP 1.1.17.2 — Annahme des Rückrufs durch das IVS im Fall eines außergewöhnlichen Verbindungsendes — IVS.....	97
9.4.50	CTP 1.1.17.3 — Übertragung des minimalen Datensatzes erfolgt nach Anfrage der Notrufzentrale während des Rückrufs — IVS.....	99
9.4.51	CTP 1.1.17.4 — Aufrechterhaltung der Registrierung für ≥ 1 h — IVS.....	100
9.4.52	CTP 1.1.17.6 — Kein Wiederwahlversuch im Fall eines außergewöhnlichen Verbindungsendes nach MSD ACK — IVS.....	100
9.4.53	CTP 1.1.17.7 — Kapazität der Sicherungsbatterie — IVS.....	102
9.4.54	CTP 1.1.18.1 — Übereinstimmung mit MSD-Version 3 — IVS.....	103
9.4.55	CTP 1.1.18.2 — MSD-Übertragung mit In-Band-Modem nach negativer AL-ACK — IVS.....	104
9.4.56	CTP 1.1.18.3 — MSD-Übertragung mit In-Band-Modem nach fehlender AL-ACK — IVS.....	105
9.4.57	CTP 1.1.18.4 — Konformität mit ETSI TS 126 269 — IVS.....	107
9.4.58	CTP 1.1.18.5 — Übertragung des minimalen Datensatzes mittels IPv4 — IVS.....	107
9.4.59	CTP 1.1.18.6 — Übertragung des minimalen Datensatzes mittels IPv6 — IVS.....	108
9.4.60	CTP 1.1.18.7 — Konformität des MSDs mit zusätzlichen Daten von EURO NCAP TB 040:2022 — IVS.....	109
9.5	Zustandsübergangs-Prüfskripte für bordeigene Ausrüstungen und Systeme zur Erfüllung der Anforderungen der Normen für den IMS-eCall - zusätzliche Prüfungen für reine eCall-Systeme.....	110
9.5.1	Allgemeines.....	110
9.5.2	CTP 1.1.1.2 — IVS registriert sich nicht nach dem Einschalten — Reine eCall-IVS.....	112
9.5.3	CTP 1.1.10.4 — Prüfen, ob das PLMN-Registrierungsverfahren bei Einleitung eines eCalls ausgeführt wird — reine eCall-IVS.....	112
9.5.4	CTP 1.1.17.5 — Für ≥ 1 h und ≤ 12 h registriert bleiben — reine eCall-IVS.....	113
10	Konformitätsprüfungen für Mobilfunkbetreiber.....	114
10.1	Prüfziele und -zwecke.....	114
10.1.1	Allgemeines.....	114
10.1.2	Grundsätzliche Annahmen.....	114
10.2	Klassifizierung der Prüfungen und referenzierte Prüfungen.....	115
10.3	Anwendungsfallkonformitätsprüfungen für Mobilfunkbetreibersysteme zur Erfüllung der Anforderungen der Normen für den IMS-eCall.....	115
10.3.1	Konformitätsanforderung.....	115
10.3.2	Anwendungsfallprüfziele nach Phasen.....	115
10.4	Zustandsübergangs-Prüfskripte für Mobilfunkbetreiber zum Nachweis der Konformität mit IMS-eCall-Normen.....	116
10.4.1	Allgemeines.....	116
10.4.2	CTP 2.0.1 — Aufrechterhaltung von SIM/USIM/eSIMs besonders außerhalb des regulären Betriebs — MNO.....	118
10.4.3	CTP 2.0.2 — Mobilfunkbetreiber unterstützt die allgemeinen, für eCall relevanten Anforderungen — MNO.....	118
10.4.4	CTP 2.0.4 — Unterstützung der IMS-eCall-Weiterleitung — MNO.....	120
10.4.5	CTP 2.1.2 — Annahme der Registrierung - Roaming — MNO.....	121
10.4.6	CTP 2.2.1.1 — Herstellen eines automatisch eingeleiteten eCalls — MNO.....	121
10.4.7	CTP 2.2.1.2 — Anrufweiterleitung an die zuständige Notrufzentrale — MNO.....	122
10.4.8	CTP 2.2.1.3 — Bereitstellung der IMS-Notfalldaten/Anrufer-Kennung — MNO.....	123

10.4.9	CTP 2.2.1.4 — Anfängliche MSD-Übertragung in einem automatisch ausgelösten eCall — MNO	123
10.4.10	CTP 2.2.2.1 — Manuell ausgelösten eCall aufbauen — MNO	124
10.4.11	CTP 2.2.2.4 — Anfängliche MSD-Übertragung bei einem manuell eingeleiteten eCall — MNO	125
10.4.12	CTP 2.2.3.1 — Aufbau eines Prüf-eCalls — MNO	126
10.4.13	CTP 2.2.3.3 — Bereitstellen der eCall-Prüfdaten — MNO	126
10.4.14	CTP 2.2.3.4 — Anfängliche MSD-Übertragung in einem Prüf-eCall — MNO	127
10.4.15	CTP 2.3.1.1 — MSD-Übertragung mit IPv4 — MNO.....	128
10.4.16	CTP 2.3.1.2 — MSD-Übertragung mit IPv6 — MNO.....	129
10.4.17	CTP 2.3.1.3 — Neue MSD-Übertragung vor Anrufbeendigung — MNO	129
10.4.18	CTP 2.3.1.4 — Neue MSD-Übertragung mit In-Band-Modem vor Anrufbeendigung — MNO..	130
10.4.19	CTP 2.5.1 — Rückruf-Unterstützung — MNO	131
10.4.20	CTP 2.5.2 — Neue MSD-Übertragung beim Rückruf — MNO	132
10.4.21	CTP 2.5.3 — Unterstützung des Rückrufs - Roaming — MNO.....	133
11	Konformitätsprüfungen für PSAP-Systeme	134
11.1	Prüfziele und -zwecke.....	134
11.2	Prüfungstaxonomie	134
11.3	Anwendungsfallkonformitätsprüfungen für PSAP-Systeme zur Erfüllung der Anforderungen der Normen für den IMS-eCall.....	134
11.3.1	Konformitätsanforderung.....	134
11.3.2	Anwendungsfallprüfziele nach Phasen	134
11.4	Zustandsübergangskonformitätsprüfungen für Notrufzentralen - IMS-eCall	135
11.4.1	Allgemeines.....	135
11.4.2	CTP 3.1.0.1 — Übermittlung geeigneter Weiterleitungsdaten an die Mobilfunkbetreiber - Mitgliedsstaat/PSAP.....	137
11.4.3	CTP 3.1.0.2 — Pflege der Karten-Geodaten — PSAP	138
11.4.4	CTP 3.1.1.1 — Empfang eines automatisch eingeleiteten eCalls — PSAP	139
11.4.5	CTP 3.1.1.2 — Empfang eines manuell eingeleiteten eCalls — PSAP.....	139
11.4.6	CTP 3.1.1.3 — Empfang eines Prüf-eCalls — PSAP	141
11.4.7	CTP 3.1.2 — Interpretation von IMS-Notfalldaten - Anruferkennung und Standort — PSAP.....	142
11.4.8	CTP 3.1.7.1 — Empfang des minimalen Datensatzes — PSAP.....	142
11.4.9	CTP 3.1.7.5 — Prüfung des Verhaltens der Notrufzentrale bei fehlgeschlagener Formatprüfung des minimalen Datensatzes — PSAP	143
11.4.10	CTP 3.1.7.6 — Prüfung des Verhaltens der Notrufzentrale, wenn der minimale Datensatz einen unbekannt optionalen Zusatzdatensatz enthält — PSAP	144
11.4.11	CTP 3.1.7.7 — Prüfung des Verhaltens der Notrufzentrale, wenn der minimale Datensatz erweiterte ASN.1-Datensätze enthält — PSAP	145
11.4.12	CTP 3.1.7.8 — Prüfung des Verhaltens der Notrufzentrale, wenn der minimale Datensatz erweiterte ASN.1-Datenwerte enthält — PSAP	146
11.4.13	CTP 3.1.7.9 — Übereinstimmung mit dem minimalen Datensatz, Version 2— PSAP	147
11.4.14	CTP 3.1.7.10 — Übereinstimmung mit dem minimalen Datensatz, Version 3— PSAP	149
11.4.15	CTP 3.1.7.11 — Minimalen Datensatzes über das In-Band-Modem anfordern — PSAP.....	150
11.4.16	CTP 3.1.7.12 — Empfang des minimalen Datensatzes über das In-Band-Modem — PSAP	151
11.4.17	CTP 3.1.7.13 — Empfang des minimalen Datensatzes über IPv4 — PSAP	153
11.4.18	CTP 3.1.7.14 — Empfang des minimalen Datensatzes über IPv6 — PSAP	154
11.4.19	CTP 3.1.7.15 — eCall wird abgewiesen und der minimale Datensatz bestätigt— PSAP	155
11.4.20	CTP 3.1.7.16 — Minimaler Datensatz ist beschädigt — PSAP	156
11.4.21	CTP 3.1.7.17 — Konformität des MSDs mit zusätzlichen Daten von EURO NCAP TB 040:2022 — PSAP.....	157
11.4.22	CTP 3.1.9 — Weiterleitung der Sprachverbindung und des MSDs an den(die) PSAP-Mitarbeiter(in) — PSAP	158
11.4.23	CTP 3.1.10 — Anzeige der IMS-eCall-Daten und des MSDs an den(die) PSAP-Mitarbeiter(in) — PSAP	159
11.4.24	CTP 3.1.11 — VIN entschlüsseln — PSAP.....	160
11.4.25	CTP 3.1.12 — Gespräch mit den Fahrzeuginsassen — PSAP	161

11.4.26CTP 3.1.13 — Anforderung eines neuen MSDs vor Verbindungsende — PSAP	162
11.4.27CTP 3.1.14.1 — Verbindungsende — PSAP	163
11.4.28CTP 3.1.15 — Rückruf zum Fahrzeug — PSAP	163
11.4.29CTP 3.1.16 — Anforderung eines neuen/aktualisierten MSDs nach Verbindungsende — PSAP	164
11.4.30CTP 3.1.17 — Aufzeichnung eines nicht bearbeiteten eCalls — PSAP	165
12 Kennzeichnung, Beschilderung und Verpackung	166
13 Erklärung von Patenten und geistiges Eigentum	167
Anhang A (informativ) Beispiele für den minimalen Datensatz für spezielle PSAP-Prüfverfahren..	168
A.1 Allgemeines	168
A.2 Beispiel: Standard MSD (Version 3)	168
A.3 Beispiel: Standard MSD (Version 3) mit „unbekanntem“ OAD	169
A.4 Beispiel: MSD (Version 3) mit erweiterten Datenelementen.....	171
A.5 Beispiel: MSD (Version 3) mit erweiterten Datenwerten	175
Anhang B (informativ) Bezug zur EN 16454	179
B.1 Allgemeines	179
B.2 Zusammenhänge der IVS-Prüfungen	179
B.3 Zusammenhänge der MNO-Prüfungen	180
B.4 Zusammenhänge der PSAP-Prüfungen	181
Literaturhinweise	183
Bilder	
Bild 1 — Das gesamteuropäische eCall-Paradigma unter Verwendung von GSM/UMTS	26
Bild 2 — Überblick eCall-Dienst, der IMS über paketvermittelte Netzwerke nutzt, im Vergleich zum eCall über CS-Netzwerke	27
Bild 3 — Übergeordnete Schritte der Zustandsübergänge von IMS-eCall	28
Bild 4 — Zustandsübergänge für bordeigene Systeme für reine eCall-IVS	39
Bild 5 — Zustandsübergänge für bordeigene Systeme — IMS-eCall und andere Dienste	40
Bild 6 — Zustandsübergänge für MNO-Systeme bei IMS-eCall.....	41
Bild 7 — Zustandsübergänge für Notrufzentralen bei IMS-eCall.....	42
Bild 8 — Prüfpunkte.....	45
Bild 9 — Zustandsübergänge für beide Fälle des IMS-eCall-IVS mit zugeordneten CTP- Referenzen.....	51
Bild 10 — Zustandsübergänge für den reinen eCall-IVS mit zugeordneten CTP-Referenzen	111
Bild 11 — Zustandsübergänge für IMS-eCall Unterstützung der Mobilfunkbetreiber mit zugeordneten CTP-Referenzen.....	117
Bild 12 — Zustandsübergänge für Notrufzentralen, die IMS-eCall unterstützen, mit zugeordneten CTP-Referenzen.....	136

Tabellen

Tabelle 1 — Prüfreiheitenstruktur	29
Tabelle 2	32
Tabelle 3	34
Tabelle 4	35
Tabelle 5	36
Tabelle 6 — Klassifizierung der Prüfungen	43
Tabelle 7 — Bezeichnungskonvention für CTP-<Phase>.....	45
Tabelle 8 — Prüfreiheitenstrukturen für IMS-eCall.....	46
Tabelle 9 — IMS-eCall-Zeitgeber.....	48
Tabelle 10.....	52
Tabelle 11.....	53
Tabelle 12.....	54
Tabelle 13.....	55
Tabelle 14.....	56
Tabelle 15.....	57
Tabelle 16.....	57
Tabelle 17.....	58
Tabelle 18.....	60
Tabelle 19.....	61
Tabelle 20.....	61
Tabelle 21.....	62
Tabelle 22.....	62
Tabelle 23.....	63
Tabelle 24.....	64
Tabelle 25.....	65
Tabelle 26.....	65
Tabelle 27.....	66
Tabelle 28.....	67
Tabelle 29.....	68


Tabelle 30	69
Tabelle 31	70
Tabelle 32	70
Tabelle 33	71
Tabelle 34	72
Tabelle 35	73
Tabelle 36	74
Tabelle 37	75
Tabelle 38	76
Tabelle 39	78
Tabelle 40	79
Tabelle 41	80
Tabelle 42	81
Tabelle 43	82
Tabelle 44	83
Tabelle 45	84
Tabelle 46 — 	85
Tabelle 47	86
Tabelle 48	86
Tabelle 49	87
Tabelle 50	88
Tabelle 51	90
Tabelle 52	91
Tabelle 53	93
Tabelle 54	95
Tabelle 55	96
Tabelle 56	96
Tabelle 57	97
Tabelle 58	99

Tabelle 59	100
Tabelle 60	100
Tabelle 61	102
Tabelle 62	103
Tabelle 63	104
Tabelle 64	105
Tabelle 65	107
Tabelle 66	107
Tabelle 67	108
Tabelle 68	109
Tabelle 69	112
Tabelle 70	112
Tabelle 71	113
Tabelle 72	118
Tabelle 73	118
Tabelle 74	120
Tabelle 75	121
Tabelle 76	121
Tabelle 77	122
Tabelle 78	123
Tabelle 79	123
Tabelle 80	124
Tabelle 81	125
Tabelle 82	126
Tabelle 83	126
Tabelle 84	127
Tabelle 85	128
Tabelle 86	129
Tabelle 87	129

Tabelle 88	130
Tabelle 89	131
Tabelle 90	132
Tabelle 91	133
Tabelle 92	137
Tabelle 93	138
Tabelle 94	139
Tabelle 95	139
Tabelle 96	141
Tabelle 97	142
Tabelle 98	142
Tabelle 99	143
Tabelle 100	144
Tabelle 101	145
Tabelle 102	146
Tabelle 103	147
Tabelle 104	149
Tabelle 105	150
Tabelle 106	151
Tabelle 107	153
Tabelle 108	154
Tabelle 109	155
Tabelle 110	156
Tabelle 111	157
Tabelle 112	158
Tabelle 113	159
Tabelle 114	160
Tabelle 115	161
Tabelle 116	162

Tabelle 117	163
Tabelle 118	163
Tabelle 119	164
Tabelle 120	165
Tabelle A.1	168
Tabelle A.2	169
Tabelle A.3	171
Tabelle A.4	173
Tabelle A.5	175
Tabelle A.6	177
Tabelle B.1 — Zusammenhänge der IVS-Prüfungen	179
Tabelle B.2 — Zusammenhänge der MNO-Prüfungen	181
Tabelle B.3 — Zusammenhänge der PSAP-Prüfungen	181