

Deutsche Fassung

Intelligente Verkehrssysteme - eSicherheit - eCall-Ende-zu-Ende Konformitätsprüfungen für IMS-paketvermittelnde Systeme

Intelligent transport systems - ESafety - ECall end to end conformance testing for IMS packet switched based systems

Systèmes de transport intelligents - ESafety - Essais de conformité du système eCall de bout en bout pour les systèmes IMS basés sur la commutation de paquets

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 278 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder gehalten, die CEN-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde von CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem CEN-CENELEC-Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Warnvermerk : Dieses Schriftstück hat noch nicht den Status einer Europäischen Norm. Es wird zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt. Es kann sich noch ohne Ankündigung ändern und darf nicht als Europäischen Norm in Bezug genommen werden.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	9
Einleitung	10
1 Anwendungsbereich	11
2 Normative Verweisungen	11
3 Begriffe	12
4 Symbole und Abkürzungen	17
5 Konformität	18
5.1 Allgemeines	18
5.2 Allgemeine Bedingungen	18
6 Allgemeiner Überblick über den eCall-Vorgang für den gesamteuropäischen eCall	18
7 Anwendung dieser Norm	23
7.1 Layout und Verfahren	23
7.2 Zu prüfendes System	24
7.3 Beschleunigte Prüfverfahren	24
7.4 Beschleunigte Prüfverfahren für IVS	25
7.4.1 Beschleunigte Prüfverfahren für alle Arten von IVS	25
7.4.2 Zusätzliche beschleunigte Prüfverfahren für reine eCall-IVS	27
7.5 Beschleunigte Prüfverfahren für MNO	27
7.6 Beschleunigte Prüfverfahren für Notrufzentralen	28
8 Anforderungen	29
8.1 Anforderungen – Allgemeine Ziele	29
8.1.1 Zustandsübergänge	29
8.1.2 Klassifizierung der Prüfungen	35
8.1.3 CTP-Bezeichnungskonventionen	37
8.1.4 CTP-Bezeichnungskonvention für IVS-Konformitätsprüfungen	37
8.2 CTP-Struktur	38
8.3 IMS-eCall-Zeitgeber	39
9 Anforderungen an Konformitätsprüfungen für bordeigene IMS-Benutzerausrüstungen und -systeme (IVS)	40
9.1 Anforderungen an Konformitätsprüfungen für bordeigene Benutzerausrüstungen und -systeme für IMS-eCall (112-eCall/gesamteuropäischer eCall)	40
9.2 Prüfziele und -zwecke	40
9.3 Klassifizierung der Prüfung und referenzierte Prüfungen für bordeigene Benutzerausrüstung für 112-eCall (gesamteuropäischer eCall) IVS	40
9.3.1 Systematik der Prüfungen	40
9.3.2 Referenzierte Prüfungen	40
9.4 Zustandsübergangs-Konformitätsprüfungen für bordeigene Ausrüstungen und -systeme zur Erfüllung der Anforderungen der Normen für den 112-eCall (gesamteuropäischer eCall)	41
9.4.1 Anwendungsfallprüfziele nach Phasen	41
9.4.2 CTP 1.1.0.1 — Konformität mit ETSI TS 136 523, ETSI TS 138 523 und ETSI TS 134 229 – IVS	44
9.4.3 CTP 1.1.0.2 — Prüfung der Konformität hinsichtlich gültiger SIM/USIM – 112-eCall	44
9.4.4 CTP 1.1.0.3 — Ein automatischer eCall wird nicht ausgelöst, wenn die Motorsteuerung AUS ist — 112-eCall-IVS	45
9.4.5 CTP 1.1.1.1 — Einschalten und Selbstprüfung — 112-eCall-IVS	46
9.4.6 CTP 1.1.2.1 — Prüfung der automatischen eCall-Aktivierung-IVS	47
9.4.7 CTP 1.1.2.2 — Automatisch ausgelöster eCall in aktiver Bearbeitung wurde bei Auslösung eines neuen eCalls nicht getrennt — 112-eCall-IVS	47
9.4.8 CTP 1.1.2.3 — Leistung des automatischen Auslösers nach einem seitlichen Aufprall — IVS	48

9.4.9	CTP 1.1.2.4 — Leistung des automatischen Auslösers nach einem Frontalaufprall — IVS	49
9.4.10	CTP 1.1.2.5 — Leistung eines automatischen Auslösers — verschiedene Aufprallarten — IVS	50
9.4.11	CTP 1.1.3.1 — eCall manuell aktiviert — 112-eCall-IVS	51
9.4.12	CTP 1.1.3.2 — Manuell ausgelöster eCall in aktiver Bearbeitung wurde bei Auslösung eines neuen eCalls nicht getrennt — IVS	52
9.4.13	CTP 1.1.4.1 — Prüf-eCall aktiviert — 112-eCall-IVS	52
9.4.14	CTP 1.1.5.1 — Netzregistrierung — IVS	53
9.4.15	CTP 1.1.5.2 — Eine manuelle Beendigung des eCalls durch die Fahrzeuginsassen ist nicht erlaubt (automatisch ausgelöster eCall) — 112-eCall-IVS	54
9.4.16	CTP 1.1.5.3.1 — Eine manuelle Beendigung des eCalls durch die Fahrzeuginsassen ist nicht erlaubt (manuell ausgelöster eCall) — 112-eCall-IVS	54
9.4.17	CTP 1.1.5.3.2 — Eine manuelle Beendigung des eCalls durch die Fahrzeuginsassen ist erlaubt (manuell ausgelöster eCall) — IVS	55
9.4.18	CTP 1.1.5.4 — Der automatisch ausgelöste eCall in aktiver Bearbeitung wird nicht getrennt, wenn die Zündung AUSGESCHALTET wird — IVS	56
9.4.19	CTP 1.1.5.5 — Der manuell ausgelöste eCall in aktiver Bearbeitung wird nicht getrennt, wenn die Motorsteuerung AUSGESCHALTET wird — IVS	56
9.4.20	CTP 1.1.5.6-IMS — Priorität gegenüber gleichzeitiger Kommunikation — IVS	57
9.4.21	CTP 1.1.6.2 — SIP Invite gesendet — IVS	58
9.4.22	CTP 1.1.7.1 — Herstellen der Sitzung mit urn:service:sos.ecall.automatic — IVS	59
9.4.23	CTP 1.1.8.1-IMS — Herstellen der Sitzung mit urn:service:sos.ecall.manual — IVS	60
9.4.24	CTP 1.1.9.1 — Verbindungsaufbau mit urn:service:test.sos.ecall — IVS	61
9.4.25	CTP 1.1.10.1 — eCall wird versucht, wenn keine Netze verfügbar sind (eingeschränkter Dienst) — IVS	61
9.4.26	CTP 1.1.10.2 — Versuch der Wahlwiederholung innerhalb von 2 Minuten nach der Unterbrechung des eCalls — IVS	62
9.4.27	CTP 1.1.10.5 — Prüf-eCall wird unter eingeschränkten Betriebsbedingungen nicht versucht — IVS	63
9.4.28	CTP 1.1.10.6 — Nach Ablehnung des eCalls und Bestätigung des MSD weiterhin registriert bleiben — IVS	64
9.4.29	CTP 1.1.10.7 — Wahlwiederholung nach abgewiesenem eCall und negativem AL-ACK — IVS	65
9.4.30	CTP 1.1.10.8 — Wahlwiederholung nach abgewiesenem eCall und fehlendem AL-ACK — IVS	66
9.4.31	CTP 1.1.10.9 — Wahlwiederholung nach eCall nicht beantwortet wird — IVS	67
9.4.32	CTP 1.1.10.10 — Negatives AL-ACK für anfänglichen MSD — IVS	68
9.4.33	CTP 1.1.10.11 — Fehlende AL-ACK für anfänglichen MSD — IVS	69
9.4.34	CTP 1.1.10.12 — IMS-Notruf wird versucht, wenn keine Netze mit gesetztem IMS-eCall-Unterstützungsanzeiger verfügbar sind — IVS	70
9.4.35	CTP 1.1.10.13 — eCall wird versucht, wenn keine Netze mit gesetztem IMS-eCall-Unterstützungsanzeiger verfügbar sind — IVS	71
9.4.36	CTP 1.1.10.14 — IVS protokolliert, der anfängliche MSD nicht bestätigt wird — IVS	73
9.4.37	CTP 1.1.11.1 — Prüfung des MSD mit dem Kennzeichen "Automatisch ausgelöster eCall" (AleC) — IVS	73
9.4.38	CTP 1.1.12.1 — Prüfung des MSD mit dem Kennzeichen "Manuell ausgelöster eCall" (MleC) — IVS	74
9.4.39	CTP 1.1.13.1 — Prüfung des MSD mit dem Kennzeichen "Prüf-Call" — IVS	75
9.4.40	CTP 1.1.15.1 — Sprachverbindung hergestellt — IVS	76
9.4.41	CTP 1.1.15.2 — Prüfung neuer/aktualisierter MSD, die von der Notrufzentrale empfangen wurden, während das eCall-Gespräch läuft — IVS	76
9.4.42	CTP 1.1.16.2 — IVS beendet den eCall nach Ablauf von T2 — IVS	77
9.4.43	CTP 1.1.16.3 — IVS zeichnet die letzten eCalls auf — IVS	78
9.4.44	CTP 1.1.17.1 — Rückruf zugelassen und kann vom IVS beantwortet werden — IVS	79
9.4.45	CTP 1.1.17.2 — Annahme des Rückrufs durch das IVS im Fall eines außergewöhnlichen Verbindungsendes — IVS	80

9.4.46	CTP 1.1.17.3 — Die Übertragung des minimalen Datensatzes erfolgt nach Anfrage der Notrufzentrale während des Rückrufs — IVS	81
9.4.47	CTP 1.1.17.4 — Aufrechterhaltung der Registrierung für ≥ 1 h — IVS	82
9.4.48	CTP 1.1.17.6 — Kein Wiederwahlversuch im Fall eines außergewöhnlichen Verbindungsendes nach MSD ACK — IVS	83
9.4.49	CTP 1.1.18.1 — Übereinstimmung mit MSD-Version 3 — IVS	84
9.4.50	CTP 1.1.18.2 — MSD-Übertragung mit In-Band-Modem nach negativer AL-ACK — IVS	85
9.4.51	CTP 1.1.18.3 — MSD-Übertragung mit In-Band-Modem nach fehlender AL-ACK — IVS	87
9.4.52	CTP 1.1.18.4 — Konformität mit ETSI TS 126 269 — 112-eCall-IVS	88
9.4.53	CTP 1.1.18.5 — Übertragung des minimalen Datensatzes mittels IPv4 — 112-eCall-IVS	89
9.4.54	CTP 1.1.18.6 — Übertragung des minimalen Datensatzes mittels IPv6 — 112-eCall-IVS	89
9.5	Zustandsübergangs-Prüfskripte für bordeigene Ausrüstungen und -systeme zur Erfüllung der Anforderungen der Normen für den 112-eCall (gesamteuropäischer eCall) – zusätzliche Prüfungen für reine eCall-Systeme	90
9.5.1	Allgemeines	90
9.5.2	CTP 1.1.1.2 — Das IVS registriert sich nicht nach dem Einschalten — reine 112-eCall-IVS	92
9.5.3	CTP 1.1.10.4 — Prüfen, ob das PLMN-Registrierungsverfahren bei Einleitung eines eCalls ausgeführt wird — reine 112-eCall-IVS	92
9.5.4	CTP 1.1.17.5 — Für ≥ 1 h und ≤ 12 h registriert bleiben — reine 112-eCall-IVS	93
10	Konformitätsprüfungen für Mobilfunkbetreiber	94
10.1	Prüfziele und -zwecke	94
10.1.1	Allgemeines	94
10.1.2	Grundsätzliche Annahmen	94
10.2	Klassifizierung der Prüfungen und referenzierte Prüfungen	95
10.3	Anwendungsfallkonformitätsprüfungen für Mobilfunkbetreibersysteme zur Erfüllung der Anforderungen der Normen für den IMS-eCall	95
10.3.1	Konformitätsanforderung	95
10.3.2	Anwendungsfallprüfziele nach Phasen	95
10.4	Zustandsübergangs-Prüfskripte für Mobilfunkbetreiber zum Nachweis der Konformität mit IMS-eCall-Normen	96
10.4.1	Allgemeines	96
10.4.2	CTP 2.0.1 — Aufrechterhaltung von SIM/USIM außerhalb des regulären Betriebs — Mobilfunkbetreiber	98
10.4.3	CTP 2.0.2 — Der Mobilfunkbetreiber unterstützt die allgemeinen für eCall relevanten Anforderungen — Mobilfunkbetreiber	98
10.4.4	CTP 2.0.4 — Unterstützung der IMS-eCall-Weiterleitung — Mobilfunkbetreiber	101
10.4.5	CTP — 2.1.2 Annahme der Registrierung – Roaming — Mobilfunkbetreiber	101
10.4.6	CTP 2.2.1.1 — Herstellen des IMS-eCall (automatisch eingeleitet) — Mobilfunkbetreiber	102
10.4.7	CTP 2.2.1.2 — Anruf-Weiterleitung an die “zuständige” Notrufzentrale — Mobilfunkbetreiber	103
10.4.8	CTP 2.2.1.3 — Bereitstellung der IMS-Notfalldaten/-Anrufer-Kennung — MNO	103
10.4.9	CTP 2.2.1.4 — Empfang des IMS-eCall (automatisch eingeleitet) — Mobilfunkbetreiber	104
10.4.10	CTP 2.2.2.1 — Empfang des IMS-eCall (manuell eingeleitet) — Mobilfunkbetreiber	105
10.4.11	CTP 2.2.2.4 — Anfängliche MSD-Übertragung bei einem manuell eingeleiteten eCall — Mobilfunkbetreiber	106
10.4.12	CTP 2.2.3.1 — Prüfung des Empfangs des Prüf-eCalls — Mobilfunkbetreiber	106
10.4.13	CTP 2.2.3.3 — Bereitstellen der eCall-Prüfdaten — Mobilfunkbetreiber	107
10.4.14	CTP 2.2.3.4 — Prüfung der anfänglichen MSD-Übertragung in einem Prüf-eCall — Mobilfunkbetreiber	108
10.4.15	CTP 2.3.1.1 — MSD-Übertragung mit IPv4 — Mobilfunkbetreiber	109
10.4.16	CTP 2.3.1.2 — MSD-Übertragung mit IPv6 — Mobilfunkbetreiber	109
10.4.17	CTP 2.3.1.3 — Neue MSD-Übertragung vor Anrufabbau — Mobilfunkbetreiber	110
10.4.18	CTP 2.3.1.4 — Neue MSD-Übertragung mit In-Band-Modem vor Anrufabbau — Mobilfunkbetreiber	111
10.4.19	CTP 2.5.1 — Rückruf-Unterstützung — Mobilfunkbetreiber	112
10.4.20	CTP 2.5.2 — Neue MSD-Übertragung beim Rückruf — Mobilfunkbetreiber	113
10.4.21	CTP 2.5.3 — Unterstützung des Rückrufs – Roaming — Mobilfunkbetreiber	114

11	Konformitätsprüfungen für PSAP-Systeme	115
11.1	Prüfziele und -zwecke	115
11.2	Prüfungstaxonomie	115
11.3	Anwendungsfallkonformitätsprüfungen für PSAP-Systeme zur Erfüllung der Anforderungen der Normen für den IMS-eCall	115
11.3.1	Anwendungsfallprüfziele nach Phasen	115
11.4	Zustandsübergangskonformitätsprüfungen für Notrufzentralen – IMS-eCall	116
11.4.1	Allgemeines	116
11.4.2	CTP 3.1.0.1 — Übermittlung geeigneter Weiterleitungsdaten an die Mobilfunkbetreiber – Mitgliedsstaat/PSAP IMS-eCall	118
11.4.3	CTP 3.1.0.2 — Pflege der Karten-Geodaten — PSAP	118
11.4.4	CTP 3.1.1.1 — Empfang eines automatisch eingeleiteten eCalls — PSAP	119
11.4.5	CTP 3.1.1.2 — Empfang eines manuell eingeleiteten eCalls — PSAP	120
11.4.6	CTP 3.1.1.3 — Empfang eines Prüf-eCalls — PSAP	121
11.4.7	CTP 3.1.2 — Interpretation von IMS-Notfalldaten – Anruferkennung und Standort — PSAP	122
11.4.8	CTP 3.1.7.1 — Empfang des minimalen Datensatzes — PSAP	123
11.4.9	CTP 3.1.7.5 — Prüfung des Verhaltens der Notrufzentrale bei fehlgeschlagener Formatprüfung des minimalen Datensatzes — PSAP	124
11.4.10	CTP 3.1.7.6 — Prüfung des Verhaltens der Notrufzentrale, wenn der minimalen Datensatzes einen unbekannten optionalen Zusatzdatensatz enthält — PSAP	125
11.4.11	CTP 3.1.7.7 — Prüfung des Verhaltens der Notrufzentrale, wenn der minimalen Datensatzes erweiterte ASN.1-Datensätze enthält — PSAP	126
11.4.12	CTP 3.1.7.8 — Prüfung des Verhaltens der Notrufzentrale, wenn der minimalen Datensatzes erweiterte ASN.1-Datenwerte enthält — PSAP	127
11.4.13	CTP 3.1.7.9 — Übereinstimmung mit dem minimalen Datensatzes-Version 2 — PSAP	128
11.4.14	CTP 3.1.7.10 — Übereinstimmung mit dem minimalen Datensatzes- Version 3 — PSAP	129
11.4.15	CTP 3.1.7.11 — Minimalen Datensatzes über In-Band-Modem anfordern — PSAP	130
11.4.16	CTP 3.1.7.12 — Empfang des minimalen Datensatzes über In-Band-Modem — PSAP	132
11.4.17	CTP 3.1.7.13 — Empfang des minimalen Datensatzes über IPv4 — PSAP	133
11.4.18	CTP 3.1.7.14 — Empfang des minimalen Datensatzes über IPv6 — PSAP	134
11.4.19	CTP 3.1.7.15 — eCall wird abgewiesen und minimaler Datensatz bestätigt — PSAP	135
11.4.20	CTP 3.1.7.16 — Minimalen Datensatzes ist beschädigt — PSAP	136
11.4.21	CTP 3.1.9 — Weiterleitung der Sprachverbindung und des minimalen Datensatzes an den PSAP-Mitarbeiter — PSAP	137
11.4.22	CTP 3.1.10 — Anzeige der IMS-eCall-Daten und des minimalen Datensatzes für den PSAP-Mitarbeiter — PSAP	138
11.4.23	CTP 3.1.11 — Decodieren der VIN — PSAP	139
11.4.24	CTP 3.1.12 — Gespräch mit den Fahrzeuginsassen — PSAP IMS-eCall	140
11.4.25	CTP 3.1.13 — Anforderung eines neuen minimalen Datensatzes vor Verbindungsende — PSAP IMS-eCall	141
11.4.26	CTP 3.1.14.1 — Verbindungsende — PSAP IMS-eCall	142
11.4.27	CTP 3.1.15 — Rückruf zum Fahrzeug — PSAP	143
11.4.28	CTP 3.1.16 — Anforderung eines neuen/aktualisierten minimalen Datensatzes nach Verbindungsende — PSAP IMS-eCall	143
11.4.29	CTP 3.1.17 — Aufzeichnung eines nicht bearbeiteten eCalls — PSAP IMS-eCall	144
12	Markierung, Kennzeichnung und Verpackung	145
13	Erklärung von Patenten und geistiges Eigentum	146
Anhang A (LEER)	Titel	147
Anhang B (LEER)	Titel	148
Anhang C (LEER)	Titel	149
Anhang D (informativ)	Beispiele für den minimalen Datensatz für spezielle PSAP-Prüfverfahren	150
D.1	Allgemeines	150
D.2	Beispiel: Standard MSD (Version 3)	150
D.3	Beispiel: Standard MSD (Version 3) mit „unbekanntem“ OAD	152
D.4	Beispiel: Erweiterter MSD (Version 3)	153
D.5	Beispiel: Standard MSD (Version 3), erweiterte Werteliste	158
Anhang E (informativ)	Bezug zur EN 16454	162

E.1	Einleitung	162
E.2	Zusammenhänge der IVS-Prüfungen	162
E.3	Zusammenhänge der NMO-Prüfungen	163
E.4	Zusammenhänge der PSAP-Prüfungen	164
	Literaturhinweise	165

Bilder

Bild 1	Das gesamteuropäische eCall-Paradigma unter Verwendung von GSM/UMTS	19
Bild 2	Überblick eCall-Dienst, der IMS über paketvermittelte Netzwerke nutzt, im Vergleich zum CS-112-eCall über CS-Netzwerke	20
Bild 3	Übergeordnete Schritte der Zustandsübergänge von IMS-eCall	21
Bild 4	Zustandsübergänge des bordeigenen Systems — Nur IMS-112-eCall (gesamteuropäischer eCall)	31
Bild 5	Zustandsübergänge bordeigenes System — IMS-112-eCall (gesamteuropäischer eCall) und andere Dienste	32
Bild 6	Zustandsübergänge für MNO-Systeme bei IMS-112-eCall	33
Bild 7	Zustandsübergänge für Notrufzentralen bei IMS-112-eCall	34
Bild 8	Prüfpunkte	37
Bild 9	Zustandsübergänge für beide Fälle des IMS-112-eCalls (gesamteuropäischer eCall) mit zugeordneten CTP-Referenzen	43
Bild 10	Zustandsübergänge für den gesamteuropäischen „reinen“ IMS-112-eCall mit zugeordneten CTP-Referenzen	91
Bild 11	Zustandsübergänge für IMS-112-eCall Unterstützung der Mobilfunkbetreiber mit zugeordneter CTP-Referenz	97
Bild 12	Zustandsübergänge für Notrufzentralen, die IMS-112-eCall unterstützen, mit zugeordneter CTP-Referenz	117

Tabellen

Tabelle 1	Prüfreiheitenstruktur	22
Tabelle 2		25
Tabelle 3		27
Tabelle 4		27
Tabelle 5		28
Tabelle 6	Klassifizierung der Prüfungen	35
Tabelle 7	CTP-Bezeichnungskonvention	37
Tabelle 8	Prüfreiheitenstrukturen für IMS-112-eCall	38
Tabelle 9	IMS-eCall-Zeitgeber	39
Tabelle 10		44
Tabelle 11		44
Tabelle 12		45
Tabelle 13		46
Tabelle 14		47
Tabelle 15		47
Tabelle 16		48
Tabelle 17		49
Tabelle 18		50
Tabelle 19		51
Tabelle 20		52
Tabelle 21		52
Tabelle 22		53
Tabelle 23		54

Tabelle 24	54
Tabelle 25	55
Tabelle 26	56
Tabelle 27	56
Tabelle 28	57
Tabelle 29	58
Tabelle 30	59
Tabelle 31	60
Tabelle 32	61
Tabelle 33	61
Tabelle 34	62
Tabelle 35	63
Tabelle 36	64
Tabelle 37	65
Tabelle 38	66
Tabelle 39	67
Tabelle 40	68
Tabelle 41	69
Tabelle 42	70
Tabelle 43	71
Tabelle 44	73
Tabelle 45	73
Tabelle 46	74
Tabelle 47	75
Tabelle 48	76
Tabelle 49	76
Tabelle 50	77
Tabelle 51	78
Tabelle 52	79
Tabelle 53	80
Tabelle 54	81
Tabelle 55	82
Tabelle 56	83
Tabelle 57	84
Tabelle 58	85
Tabelle 59	87
Tabelle 60	88
Tabelle 61	89
Tabelle 62	89
Tabelle 63	92
Tabelle 64	92
Tabelle 65	93
Tabelle 66	98
Tabelle 67	98
Tabelle 68	101
Tabelle 69	101
Tabelle 70	102
Tabelle 71	103
Tabelle 72	103
Tabelle 73	104
Tabelle 74	105
Tabelle 75	106
Tabelle 76	106
Tabelle 77	107
Tabelle 78	108
Tabelle 79	109
Tabelle 80	109