

DIN EN 1545-1

ICS 35.240.15

Ersatz für
DIN V ENV 1545-1:2000-04

**Identifikationskartensysteme –
Landgebundene Transportanwendungen –
Teil 1: Elementare Datentypen, allgemeine Codelisten und generelle
Datenelemente;
Deutsche Fassung EN 1545-1:2005**

Identification card systems –
Surface transport applications –
Part 1: Elementary data types, general code lists and general data elements;
German version EN 1545-1:2005

Systèmes de cartes d'identification –
Applications pour le transport terrestre –
Partie 1: Types de données élémentaires, codes généraux et éléments de données
généraux;
Version allemande EN 1545-1:2005

Gesamtumfang 92 Seiten

Normenausschuss Informationstechnik (NI) im DIN

Nationales Vorwort

Diese Norm geht auf Arbeiten der WG 11 „Transport applications“ von CEN/TC 224 „Machine readable cards, related device interface and operation“ zurück, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird. Das zuständige deutsche Gremium ist der NI-17.11 „Transportanwendungen“ im Normenausschusses Informationstechnik (NI) im DIN.

Für die Anwendung der Norm gibt der NI-17.11 folgende Hinweise:

Bei der Erarbeitung der deutschen Sprachfassung wurde festgestellt, dass es in einigen Fällen bei einer wortgetreuen Übersetzung der englischen Originalfassung Verständnisprobleme geben würde. Aus diesem Grunde wurden teilweise englische Formulierungen umschrieben, bzw. die englischen Begriffe zusätzlich angegeben. Programmierabläufe, Codelisten und Datentypen wurden im englischen Original übernommen.

Die Europäische Norm besteht aus den normativen Anhängen A und B sowie Anhang D (informativ), diese Europäische Norm hat keinen Anhang C.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können, ohne dass diese vorstehend identifiziert wurden. Das DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Zusammenhang mit nationalen Normen

Für die in diesem Dokument zitierte Technische Spezifikation ISO/TS 14816 wird im Folgenden auf die in Vorbereitung befindliche Deutsche Norm verwiesen:

ISO/TS 14816 wurde überarbeitet und durch ISO 14816:2005-11 ersetzt).

Mit der parallelen Übernahme von ISO 14816 als EN ISO 14816 sind die CEN Mitgliedsländer gehalten, dieser Europäische Norm den Status einer nationalen Norm zu geben. Die Herausgabe von DIN EN ISO 14816 ist in Vorbereitung

Änderungen

Gegenüber DIN V ENV 1545-1:2000-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Inhalt wurde technisch überarbeitet;
- b) die elementaren Datentypen sowie die allgemeinen Codelisten und Datenelemente wurden erweitert;
- c) das Dokument hat den Status einer Norm.

Frühere Ausgaben

DIN V ENV1545-1: 2000-04

Deutsche Fassung

**Identifikationskartensysteme —
Landgebundene Transportanwendungen —
Teil 1: Elementare Datentypen, allgemeine Codelisten und
generelle Datenelemente**

Identification card systems —
Surface transport applications —
Part 1: Elementary data types, general code lists and
general data elements

Système de cartes d'identification —
Applications pour le transport terrestre —
Partie 1: Types de données élémentaires, codes généraux
et éléments de données généraux

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 19. Mai 2005 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-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. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

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



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	7
Einleitung.....	8
1 Anwendungsbereich	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	11
4 Abkürzungen	12
5 Ansatz für die Definitionen von Datentypen	13
5.1 Datentypen und Datenelemente	13
5.2 Allgemein gültige Benennung von ASN.1-Typen	13
5.3 Bestehende Normen	13
5.4 Wertebereichkennzeichner	14
5.5 Größenbegrenzung	14
6 Elementare Datentypen	14
6.1 Adresse (en: Address)	14
6.2 Betrag (en: Amount)	14
6.3 Nummer der Anwendungsinstanz (en: ApplicationInstanceNumber).....	14
6.4 Authentisierungselement (en: Authenticator)	14
6.5 BCD-Strang-Typ (en: BCDStringType)	14
6.6 Bitmuster (en: BitMap)	15
6.7 Kapazität (en: Capacity)	15
6.8 Unternehmen-ID (en: CompanyId)	15
6.9 Zähler (en: Counter).....	15
6.10 Alphabetischer Länderbezeichner (en: CountryAlpha)	16
6.11 Numerischer Länderbezeichner (en: CountryNumeric).....	16
6.12 Währung (en: Currency).....	16
6.13 Databin (en: Databin).....	16
6.14 Datum kompakt (en: DateCompact).....	16
6.15 f-Datum (en: Datef).....	16
6.16 Tagesangabe (en: DateStamp)	17
6.17 Tages- und Uhrzeit kompakt (en: DateTimeCompact)	17
6.18 Tages- und Uhrzeitangabe (en: DateTimeStamp).....	17
6.19 Wochentag (en: DayOfWeek).....	17
6.20 Dauer (en: Duration).....	18
6.21 Flag (en: Flag)	18
6.22 Halber Wochentag (en: HalfDayOfWeek)	18
6.23 Halbtagestyp (en: HalfDayType).....	18
6.24 IAI (en: IAI)	19
6.25 IIN (en: IIN)	19
6.26 Instanzzeiger (en: InstancePointer)	19
6.27 INT1	19
6.28 INT2	19
6.29 INT3	19
6.30 INT4	19
6.31 INTM	20
6.32 INTP	20
6.33 INTS	20
6.34 Alphabetische Sprachenbezeichnung (en: LanguageAlpha).....	20
6.35 Sprach-ID (en: LanguageId).....	20
6.36 Länge (en: Length).....	20
6.37 Abbildungstyp (en: MappingType).....	20
6.38 Gemessene Parameter (en: MeasuredParameters).....	21

6.39	Name (en: Name)	21
6.40	Netzwerkzugang (en: NetworkAccess)	22
6.41	Netzwerk-ID (en: NetworkId)	22
6.42	Netzwerkspezifische Unternehmen-ID (en: NetworkSpecificCompanyId)	23
6.43	Zahl (en: Number)	23
6.44	Zahleneinheit (en: NumberUnit)	23
6.45	Objektbezeichner (en: ObjectIdentifier)	23
6.46	Zahlung (en: Payment)	23
6.47	Zahlungseinheit-Tabelle (en: PayUnitMap)	24
6.48	Prozentsatz-0 (en: Percentage-0)	24
6.49	Prozentsatz-1 (en: Percentage-1)	24
6.50	Prozentsatz-2 (en: Percentage-2)	24
6.51	Tageszeitabschnitt (en: PeriodOfDay)	25
6.52	Erlaubnis (en: Permission)	25
6.53	Zeigerwert (en: PointerValue)	25
6.54	P-Identifizierungskennzeichen (en: PTag)	25
6.55	Menge (en: Quantity)	25
6.56	Referenzbezeichner (en: ReferencIdentifier)	25
6.57	Referenznummer (en: ReferenceNumber)	25
6.58	Einschränkung (en: Restriction)	26
6.59	Folgenummer (en: SequenceNumber)	26
6.60	Kurzname (en: ShortName)	26
6.61	Vorzeichenbehafteter Betrag (en: SignedAmount)	26
6.62	Vorzeichenbehaftete ganze Zahl 1 (en: SignedInteger1)	26
6.63	Vorzeichenbehaftete ganze Zahl 2 (en: SignedInteger2)	26
6.64	Vorzeichenbehaftete ganze Zahl 3 (en: SignedInteger3)	26
6.65	Geschwindigkeit (en: Speed)	26
6.66	Uhrzeit kompakt (en: TimeCompact)	27
6.67	Zeitmaß (en: TimeMeasure)	27
6.68	Zeit real (en: TimeReal)	27
6.69	Zeitangabe (en: TimeStamp)	27
6.70	Fahrzeugnummer (en: VehicleNumber)	27
6.71	Versionsnummer (en: VersionNumber)	27
6.72	Masse (en: Weight)	28
7	Datenelemente mit zugehörigen Codelisten	28
7.1	Kapazitätseinheit (en: CapacityUnit)	28
7.2	Transportgewerbeproduktcode (en: CommercialTransportProductCode)	28
7.3	Bedingungscode (en: ConditionCode)	29
7.4	Gültigkeitstag-Code (en: DayOfValidityCode)	30
7.5	Start- oder Ziel-Code (en: DestinationOrOriginCode)	30
7.6	Gerätetypencode (en: DeviceTypeCode)	30
7.7	Richtungscode (en: DirectionCode)	31
7.8	Berechtigungstypencode (en: EntitlementTypeCode)	31
7.9	Ereignistypencode (en: EventTypeCode)	32
7.10	Geschlechtercode (en: GenderCode)	33
7.11	Hot-List-Statuscode (en: HotListStatusCode)	33
7.12	Sprachcode (en: LanguageCode)	33
7.13	Gesetzgebungscode (en: LegislationCode)	37
7.14	Längeneinheit (en: LengthUnit)	37
7.15	Ortsbezeichnercode (en: LocationQualifierCode)	37
7.16	Ortstypencode (en: LocationTypeCode)	37
7.17	Biometrischer Personalisierungscode (en: PersonalisationBiometricCode)	38
7.18	Personalisierungstypencode (en: PersonalisationTypeCode)	38
7.19	Zeigerkennzeichnungscode (en: PointerQualifierCode)	39
7.20	Präferenztypencode (en: PreferenceTypeCode)	39
7.21	Profilcode IOP (en: ProfileCodeIOP)	39
7.22	Profilcode-Netzwerk (en: ProfileCodeNetwork)	40

7.23	Referenztypencode (en: ReferenceTypeCode).....	40
7.24	Zeiteinschränkungscode (en: RestrictTimeCode).....	40
7.25	Ergebniscode (en: ResultCode).....	40
7.26	Ablehnungsdetail-Code (en: RevocationDetailsCode).....	41
7.27	Rundungscode (en: RoundingCode).....	41
7.28	Sicherheitsleistungscode (en: SecurityServicesCode).....	41
7.29	Bedeutsamkeitscode (en: SeriousnessCode).....	42
7.30	Geschwindigkeitseinheit (en: SpeedUnit).....	42
7.31	Statuscode (en: StatusCode).....	42
7.32	Zeiteinheit (en: TimeUnit).....	43
7.33	Transaktionsmoduscode (en: TransactionModeCode).....	43
7.34	Transportmittelkategoriecode (en: TransportTypeCode).....	43
7.35	Nutzervorgangscode (en: UserActionCode).....	44
7.36	Masseeinheit (en: WeightUnit).....	44
8	Allgemeine Datenelemente (en: General data elements).....	44
8.1	Zuordnungs-ID (en: AccountingId).....	44
8.2	Vorgangslisten-Folgenummer (en: ActionListSequenceNumber).....	45
8.3	Algorithmus-ID (en: AlgorithmId).....	45
8.4	Anwendungs-ID (en: ApplicationId).....	45
8.5	Anwendungsinhaber (en: ApplicationOwner).....	45
8.6	Geburtsdatum (en: BirthDate).....	45
8.7	Geburtsname (en: BirthName).....	45
8.8	Geburtsort (en: BirthPlace).....	45
8.9	Datensammler- und -verteiler (en: CollectionAndForwardingOperator).....	45
8.10	Unternehmensname (en: CompanyName).....	46
8.11	Vertragsabhängigkeitszeiger (en: ContractDependencyPointer).....	46
8.12	Zulässige Vertragstypen (en: ContractTypesAllowed).....	46
8.13	Kundenvertragsanbieter (en: CustomerContractProvider).....	46
8.14	Kundennummer (en: CustomerNumber).....	46
8.15	Datum (en: Date).....	46
8.16	Tages- und Uhrzeit (en: DateTime).....	46
8.17	Tages- und Uhrzeitenbereich (en: DateTimeBand).....	46
8.18	Abschlagsprozentsatz (en: DeductionPercentage).....	47
8.19	Verspätungszähler (en: DelayCounter).....	47
8.20	Geräte-ID (en: DeviceId).....	47
8.21	Anzeigemeldungsnummer (en: DisplayMessageNumber).....	47
8.22	E-Mail-Adresse (en: EmailAddress).....	47
8.23	Endtermin (en: EndDate).....	47
8.24	Zeitspannen-Endtermin (en: EndDatePeriod).....	47
8.25	Zeitspannen-Endtermin-Stempel (en: EndDatePeriodStamp).....	47
8.26	Endterminstempel (en: EndDateStamp).....	48
8.27	Endzeit (en: EndTime).....	48
8.28	Endzeitstempel (en: EndTimeStamp).....	48
8.29	Eintragszeiger (en: EntryPointer).....	48
8.30	Ereignisklasse (en: EventClassification).....	48
8.31	Ereignisterminstempel (en: EventDateStamp).....	48
8.32	Ereignis-Meldungsanzeige-ID (en: EventDisplayMessageId).....	48
8.33	Ereigniszeiger (en: EventPointer).....	49
8.34	Einrichtungsanbieter (en: FacilityProvider).....	49
8.35	Entferntester Ort (en: FarthestPlace).....	49
8.36	Fax (en: Fax).....	49
8.37	Vorname (en: Forename).....	49
8.38	Verweilzeit (en: HangoverPeriod).....	49
8.39	Inhaberadresse (en: HolderAddress).....	49
8.40	Unternehmen des Inhabers (en: HolderCompany).....	49
8.41	Inhaber-ID (en: HolderId).....	50
8.42	Inhaberprofile (en: HolderProfiles).....	50

8.43	Identitätsdokument-ID (en: IdentityDocumentId).....	50
8.44	Stempel des Ausstellungsdatums (en: IssueDateStamp).....	50
8.45	Schlüssel-Versionsnummer (en: KeyVersionNumber).....	50
8.46	Last-Minute-Verkauf (en: LastMinuteSale).....	50
8.47	Verschachtelungsgradanzeiger (en: LevelIndicator).....	50
8.48	Standort-ID (en: LocationId).....	50
8.49	Standortanzeiger (en: LocationIdentifier).....	51
8.50	Sperrzeit (en: LockTime).....	51
8.51	Anormale Ereignisse Maximal (en: MaxAbnormalEvents).....	51
8.52	Kürzlichst-Zeiger (en: MostRecentPointer).....	51
8.53	Not-OK-Zähler (en: NotOKCounter).....	51
8.54	Anzahl der Verträge (en: NumberOfContracts).....	51
8.55	Anzahl der Einträge (en: NumberOfEntries).....	51
8.56	Anzahl der Zeitabschnitte (en: NumberOfTimePeriods).....	52
8.57	Bewilligungszeitabschnitt eines Tages (en: PermitPeriodOfDay).....	52
8.58	Postleitzahlen-ID (en: PostCodeId).....	52
8.59	Priorität (en: Priority).....	52
8.60	Produkteigentümer (en: ProductOwner).....	52
8.61	Produkt-Einzelhändler (en: ProductRetailer).....	52
8.62	Produktstatus (en: ProductStatus).....	52
8.63	Belegdaten (en: ReceiptData).....	52
8.64	Belegstelle (en: ReceiptPointId).....	53
8.65	Reservierungs-ID (en: ReservationId).....	53
8.66	Eingeschränkter Wochentag (en: RestrictedDayOfWeek).....	53
8.67	Eingeschränkter halber Wochentag (en: RestrictedHalfDayOfWeek).....	53
8.68	Ortseinschränkung (en: RestrictedLocation).....	53
8.69	Eingeschränkter Tagesabschnitt (en: RestrictedPeriodOfDay).....	53
8.70	Einschränkungsende (en: RestrictionEnd).....	53
8.71	Einschränkungsendtermin (en: RestrictionEndDate).....	53
8.72	Einschränkungsbeginn (en: RestrictionStart).....	54
8.73	Verkaufsstelle (en: SalesPoint).....	54
8.74	Zweit-Anzeiger (en: SecondaryFlag).....	54
8.75	Abschnittsnummer (en: SectionNumber).....	54
8.76	Sicherheitsversion (en: SecurityVersion).....	54
8.77	Seriennummer (en: SerialNumber).....	54
8.78	Dienstleistungsbetrieb (en: ServiceOperator).....	54
8.79	Starttermin (en: StartDate).....	54
8.80	Starttermin-Zeitraum (en: StartDatePeriod).....	55
8.81	Stempel des Starttermin-Zeitraumes (en: StartDatePeriodStamp).....	55
8.82	Startterminstempel (en: StartDateStamp).....	55
8.83	Startzeit (en: StartTime).....	55
8.84	Startzeitstempel (en: StartTimeStamp).....	55
8.85	Strukturreferenznummer (en: StructureReferenceNumber).....	55
8.86	Nachname (en: Surname).....	55
8.87	Telefon (en: Telephone).....	55
8.88	Test-Anzeiger (en: TestFlag).....	56
8.89	Uhrzeit (en: Time).....	56
8.90	Transaktionsstelle (en: TransactionOperator).....	56
8.91	Transaktionsfolgenummer (en: TransactionSequenceNumber).....	56
8.92	Entsperrinstanznummer (en: UnblockInstanceNumber).....	56
8.93	Benutzerdaten (en: UserData).....	56
8.94	Validierungszähler (en: ValidationCounter).....	56
8.95	Validierungsstatus (en: ValidationStatus).....	56
8.96	Gültig am Ablauftag (en: ValidDayOfExpiry).....	57
8.97	Gültig am Abschlusstag (en: ValidDayOfIssue).....	57
8.98	Anzeige Gültigkeitsüberprüfung (en: ValidityCheckFlag).....	57
8.99	Gültigkeitsdauer (en: ValidityDuration).....	57

	Seite
8.100 Fahrzeug-ID (en: VehicleId)	57
8.101 Versionsnummer für 1545 (en: VersionNumberFor1545)	57
9 Kodierungsregeln	57
9.1 Allgemeines	57
9.2 Grundkodierungsregeln (BER)	58
9.3 Alternative Kodierungsregeln	58
9.4 Definitionen für Werte- und Größenbereich	58
10 Abwärtskompatibilität	59
11 Definition der allgemeinen Module für Transportanwendungen	59
Anhang A (normativ) Zuweisung von Objektbezeichnern	77
Anhang B (normativ) Tags	78
Anhang D (informativ) Stichwortverzeichnis	85
Literaturhinweise	89

Vorwort

Diese Europäische Norm (EN 1545-1:2005) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 224 „Maschinenlesbare Karten und zugehörige Geräteschnittstellen und Verfahren“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2006, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2006 zurückgezogen werden.

Die Europäische Norm, die unter dem Haupttitel *„Identifikationskartensysteme — Landgebundene Transportanwendungen“* veröffentlicht wird, besteht aus folgenden Teilen:

Allgemeiner Teil:

Teil 1: Elementare Datentypen, allgemeine Codelisten und generelle Datenelemente

Anwendungsspezifischer Teil:

Teil 2: Datenelemente und Codelisten für Zahlungsvorgänge in Transport- und Reiseanwendungen

Diese Europäische Norm ersetzt ENV 1545-1:1998.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

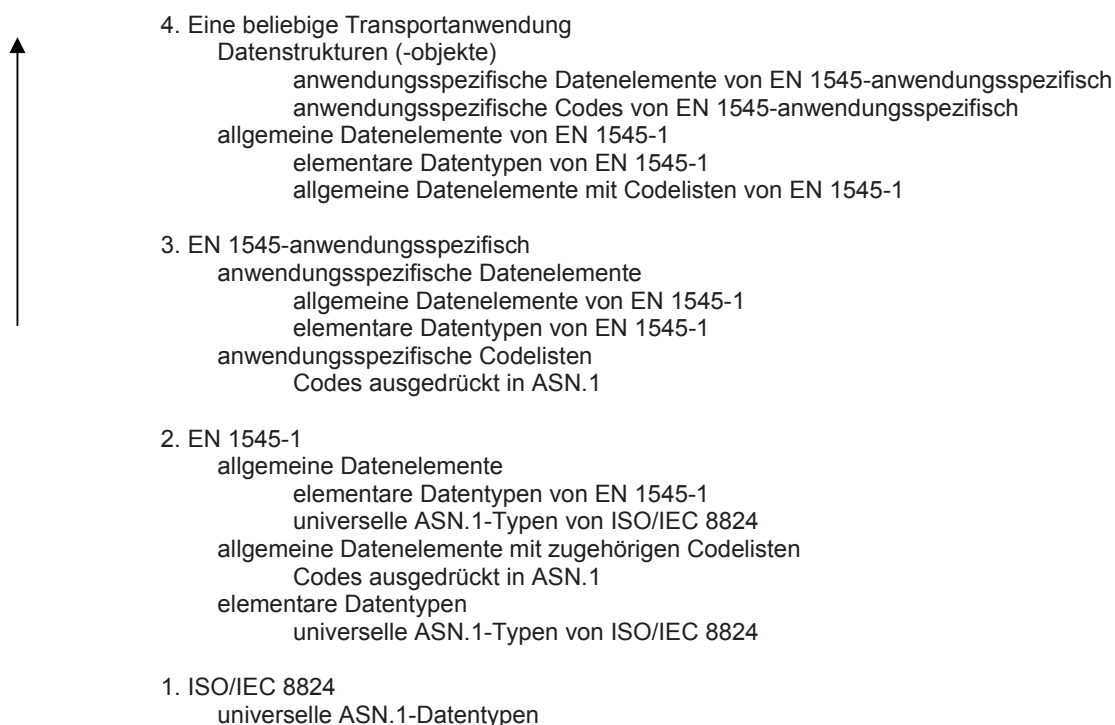
Chipkarten bieten weitaus bessere Möglichkeiten für den Einsatz in landgebundenen Transportanwendungen (en: surface transport applications, STA) als Magnetstreifenkarten und Strichcodekarten. Mit der Festlegung von Datenelementen in dieser Europäischen Normung wird der Gebrauch von Chipkarten sowohl für Mehrfachanwendungen im Transportwesen und bei mehreren Betreibern als auch für die Nutzung einer Vielzahl transportbezogener Endgeräte erleichtert. Außerdem ermöglicht diese Europäische Norm dem Anwendungsentwickler die Minimierung von Datenduplizierung.

Diese Europäische Norm enthält Definitionen zu Datenformaten, Datenelementen, Datentypen und legt Datenelemente mit zugehörigen Codelisten fest. Es ist zum Erstellen von Datenstrukturen für den landgebundenen Transport vorgesehen, die auf einer Transportanwendung beruhen können. In dieser Norm wurde die Notation Eins für darstellungsunabhängige Syntax (ASN.1) zur Definition der Datentypen angewendet.

Diese Europäische Norm stellt eine umfassende Toolbox von Datenelementen und -typen als Grundlage zur Erstellung der Datenstrukturen für STAs zur Verfügung. Diese Europäische Norm allein stellt jedoch nicht die Interoperabilität sicher; dies ist den Entwicklern der Anwendungen überlassen. Die Definition der für die STAs verwendeten Datenstrukturen ist den jeweiligen Anwendungen überlassen.

Diese Europäische Norm folgt einem hierarchischen Ansatz:

- 1) die Grundlage für alle in dieser Europäischen Norm verwendeten Definitionen bildet ASN.1 (ISO/IEC 8824);
- 2) in Übereinstimmung mit ASN.1 normt EN 1545-1 die entsprechenden Grundelemente, Datentypen und -elemente mit den zugehörigen Codelisten;
- 3) der anwendungsbezogene Teil dieser Europäischen Norm (EN 1545-2) definiert die anwendungsspezifischen Elemente und Codes. Abgesehen von den anwendungsspezifischen Codes, die direkt auf ASN.1 beruhen, sind alle anwendungsspezifischen Datenelemente auf der Grundlage von EN 1545-1 zu definieren;
- 4) die Definition der entsprechenden Datenstrukturen (Datenobjekte) ist den jeweiligen Anwendungen überlassen, wobei die Definitionen jedoch die Vorgaben von EN 1545 genauestens einhalten müssen



Diese Europäische Norm verweist auf bestehende ASN.1-Kodierungsregeln (Übertragungs-Syntaxen), wie einfache und gepackte Kodierungsregeln, zur Verwendung bei STAs. Jedoch wird von diesem Dokument nicht die Anwendung anderer Kodierungsregeln ausgeschlossen.

Die ASN.1-Grundkodierungsregeln (en: basic encoding rules, BER) schließen eine signifikante Redundanz ein, um übertragene Daten vollständig selbstdefinierend zu machen. Dies kann zu Datensatzgrößen führen, die für Chipkarten mit beschränkter Datenspeicherkapazität zu groß sein können. Aus diesem Grund lässt diese Europäische Norm alternative Kodierungsregeln, wie diejenigen, die auf gepackten ASN.1-Kodierungsregeln (PER) beruhen, zu (siehe Abschnitt 9).

Die Vorgehensweise zur Aufstellung des Anwendungskontextes, einschließlich der Entscheidung, welche Kodierungsregeln anzuwenden sind, liegt außerhalb des Anwendungsbereiches dieser Europäischen Norm.

Diese Europäische Norm hat nicht zum Ziel, jeden möglichen ASN.1-Typ zu bezeichnen und festzulegen, der in zukünftigen Anwendungen von den Anwendungsentwicklern genutzt werden kann. Zusätzlich ist es möglich, dass lokale Systeme in dafür spezieller Weise definiert werden.

Diese Europäische Norm wird aktualisiert und mit der Zeit entsprechend der üblichen CEN-Praxis ergänzt, wenn neue landgebundene Transportanwendungen entwickelt werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Datenformate, Datenelemente, Datentypen sowie Datenelemente mit zugehörigen Codelisten zur allgemeinen Verwendung in landgebundenen Transportanwendungen (STAs) mit Chipkarten fest.

Die Vorgehensweise zum Aufstellen des Anwendungskontextes, einschließlich der Entscheidung, welche Kodierungsregeln anzuwenden sind, liegt außerhalb des Anwendungsbereiches dieser Europäischen Norm.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Europäischen Norm erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokumentes (einschließlich aller Änderungen).

EN 1332-4, *Identifikationskartensysteme — Schnittstelle Mensch-Maschine — Teil 4: Codierung von Benutzeranforderungen für Personen mit besonderem Bedarf*

EN ISO 3166-1, *Codes für die Namen von Ländern und deren Untereinheiten — Teil 1: Codes für Ländernamen (ISO 3166-1:1997)*

ISO 639-2, *Codes for the representation of names of languages — Part 2: Alpha-3 code*

ISO 7372, *Trade data interchange — Trade data elements directory*

ISO 4217, *Codes for the representation of currencies and funds*

ISO/IEC 5218, *Information technology — Codes for the representation of human sexes*

ISO/IEC 7812-1:2000, *Identification cards — Identification of issuers — Part 1: Numbering system*

ISO/IEC 7816-5:2004, *Identification cards — Integrated circuit cards — Part 5: Registration of application providers*

ISO/IEC 7816-6:2004, *Identification cards — Integrated circuit cards — Part 6: Inter-industry data elements for interchange*

ISO/IEC 8824-1:2002^{N1)}, *Information technology — Abstract Syntax Notation One (ASN.1) : Specification of basic notation*

ISO/IEC 8825-1:2002, *Information technology — ASN.1 encoding rules : Specification of Basic Encoding Rules (BER), Canonical Encoding Rules (CER) and Distinguished Encoding Rules (DER)*

ISO/IEC 8825-2:2002^{N2)}, *Information technology — ASN.1 encoding rules : Specification of Packed Encoding Rules (PER)*

ISO/TS 14816, *Road transport and traffic telematics — Automatic vehicle and equipment identification — Numbering and data structure*

N1) Nationale Fußnote: In der deutschen Sprachfassung der EN wurde die zitierte Normnummer korrekt dargestellt (EN-Referenzfassung: ISO 8824-1/IEC:2002)

N2) Nationale Fußnote: In der deutschen Sprachfassung der EN wurde die zitierte Normnummer korrekt dargestellt (EN-Referenzfassung: ISO 8825-2/IEC:2002)

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Konto

(en: account)

an zentraler Stelle verwaltet und zum Bezahlen von Leistungen verwendet. Wenn die Bezahlung mit einer Karte erfolgt, kennzeichnet die Karte das zentral verwaltete Konto

3.2

Anwendung

(en: application)

Dateistruktur, Einträge und Sicherheitsplan, die teilweise auf eine Chipkarte geladen werden, um bestimmte Funktionen auszuführen. Eine Karte kann eine oder mehrere Anwendungen unterstützen

3.3

Grunddatenelement

(en: basic data element)

Datenelement mit einem Einzelwert, definiert durch einen Verweis auf einen Einzeldatentyp

3.4

Code

(en: code)

Datenelement mit einer zugehörigen verbindlichen Codeliste, ausgedrückt in ASN.1, d. h.:

- numerische Aufzählung;
- ganzzahlig

3.5

konstruiertes Datenelement; zusammengesetztes Datenelement

(en: constructed data element; composite data element)

Eine Gruppe aus Grunddatenelementen

3.6

Datenelement

(en: data element)

Einzelspeicher für einen unzerlegbaren Datenwert

3.7

elementarer Datentyp

(en: elementary data type)

ein Datenelement ist ein elementarer Datentyp, wenn dieses Datenelement in mehr als einem Datenkonstrukt auftritt und dabei die gleichen semantischen und syntaktischen Werte beibehält

Ein elementarer Datentyp ist entweder:

- ein Datentyp, der mit Bezug auf einen universellen Datentyp definiert ist
- oder eine numerische Aufzählung

3.8

allgemeines Datenelement

(en: general data element)

ein Datenelement, definiert durch Verweis auf universelle oder elementare Datentypen

3.9

Reise

(en: journey)

vollständige Folge von einem oder mehreren Fahrabschnitten, die zum Erreichen eines bestimmten Zwecks an einem bestimmten Ziel erforderlich sind. Diese Folge kann die Nutzung von mehr als einem Fahrzeug und mehr als einer Transportart umfassen

3.10

Netzwerk

(en: network)

alle koordinierten Straßen-, Schienen- und Wassertransportlinien innerhalb eines definierten geografischen Gebietes und/oder im Verantwortungsbereich einer bestimmten Autorität, auf denen eine Karte speziell eingesetzt wird

3.11

anwendungsspezifisches Datenelement

(en: sector specific data element)

Datenelement, das durch Verweis auf ein allgemeines Datenelement oder einen elementaren Datentyp definiert ist

3.12

universeller Datentyp

(en: universal data type)

ein in ISO/IEC 8824-1:2002 definierter universeller ASN.1-Typ (en: Universal ASN.1 Type)

ANMERKUNG Zur Darstellung von Zeichen werden UTF-8-Folgen verwendet. Die Anwender sollten berücksichtigen, dass ein Zeichen je nach Art 1 bis 4 Byte beanspruchen kann. Die Länge derartiger Folgen ergibt sich daher nicht aus der Anzahl der Bytes, sondern der Zeichen

4 Abkürzungen

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Abkürzungen.

AID	Application Identifier (Anwendungsbezeichner) [ISO/IEC 7816-5:2004]
ASN.1	Abstract Syntax Notation One (Notation Eins für darstellungsunabhängige Syntax) [ISO/IEC 8824:2002]
BCD	Binary Coded Decimal (binär kodierte Dezimalziffer)
BER	Basic Encoding Rules (Grundkodierungsregeln) [ISO/IEC 8825-1:2002]
BIBO	Be-in, Be-out
CAD	Card accepting device (Kartenendgerät)
CICO	Check-in, Check-out
CIBO	Check-in, Be-out
EAN	European Article Numbering (Europäische Warennummerierung)
GDF	Geographical Data File (Datei der geografischen Daten)
GSM	Global System for Mobile Communication (GSM-Mobilfunkstandard)
ICC	Integrated Circuit Card (Chipkarte)
IEP	Intersector Electronic Purse (branchenübergreifende elektronische Geldbörse), lizenziert nach der EC e-Money Directive 2000/46/EG
MII	Major Industry Identifier (Branchenhauptschlüssel) [ISO/IEC 7812-1:2000]
NOTOK	Not OK (Nicht OK)

PER	Packed Encoding Rules (gepackte Kodierungsregeln) [ISO/IEC 8825-2:2002]
RFU	Reserved for Future Use (freigehalten für künftige Anwendungen)
STA	Surface Transport Application (landgebundene Transportanwendung)
STR	Stored Travel Rights (gespeicherte Reiserechte)
VAT	Value Added Tax (Mehrwertsteuer)
WIWO	Walk-in, Walk-out

5 Ansatz für die Definitionen von Datentypen

5.1 Datentypen und Datenelemente

Diese Europäische Norm verwendet die Notation Eins für darstellungsunabhängige Syntax (ASN.1) zur Definition der Datentypen und -elemente. Dies erlaubt die Definition einfacher und strukturierter Daten ohne Implikation einer spezifischen Transfersyntax (Kodierungsregeln), die anwendungs- und umfeldabhängig sein würde.

Grunddatenelemente werden immer mit Bezug auf einen Datentyp definiert.

Wenn eine Gruppe von Grunddatenelementen ständig zusammen verwendet wird, wird diese Gruppe als zusammengesetztes Datenelement definiert. Für zusammengesetzte Datenelemente besteht keine Definition des Datentyps.

Die Entscheidung über die Transfersyntax ist der Anwendung überlassen.

5.2 Allgemein gültige Benennung von ASN.1-Typen

Die allgemein gültige Benennung von ASN.1-Typen muss nach ISO/IEC 8824-1 erfolgen. Dies setzt Folgendes voraus:

- wo möglich, wird die Bedeutung des Datentyps oder Datenelements durch die ausgewählten Namen impliziert;
- bei zusammengesetztem Datentyp oder Datenelement aus anderen Datentypen oder -elementen ist der Datentypname oder Datenelementname ebenfalls eine einzelne Sequenz alphabetischer Zeichen mit großem Anfangsbuchstaben. Darüber hinaus werden Großbuchstaben innerhalb des Namens verwendet, um die entsprechende Bedeutung zu vermitteln.

Im Allgemeinen werden Datentypnamen und Datenelementnamen auf die Namen der Datentypen und Datenelemente bezogen, aus denen sie erstellt wurden, sowie auf den Anwendungs- oder Anwendungsbereichsnamen und die datenbezogene Funktion.

5.3 Bestehende Normen

Wenn ein ASN.1-Typ schon als Teil einer anderen Europäischen Norm definiert wurde und falls dies für den Gebrauch innerhalb der STAs relevant ist, dann wird dieser ASN.1-Typ in diesem Dokument für die Verwendung innerhalb des landgebundenen Transportbereichs definiert. Dennoch verweist diese Europäische Norm auf ISO/IEC 7816-6, um für die STAs die Verwendung der Datentypen und Datenelemente aus ISO/IEC 7816-6 zu ermöglichen.

5.4 Wertebereichkennzeichner

Um verschiedene Arten von Kodierungsregeln zuzulassen, werden einige ASN.1-Typen in dieser Europäischen Norm durch Wertebereichkennzeichner eingeschränkt. Die Wertebereichkennzeichner werden in Europäischen Normen unter Anwendung von EN 1545 definiert.

5.5 Größenbegrenzung

Um innerhalb einer Anwendung Speicherplatz zu sparen, kann die Größe der in dieser Europäischen Norm definierten Datenelemente nach den ASN.1-Regeln begrenzt sein.

6 Elementare Datentypen

6.1 Adresse (en: Address)

Eine Zeichenfolge, die eine Stadt oder eine Anschrift mit Straße, Hausnummer, Stadt darstellt.

Address ::= UTF8String (SIZE(0..255))

6.2 Betrag (en: Amount)

Der Wert einer finanziellen Transaktion. Es wird darauf hingewiesen, dass ein Betrag immer eine positive ganze Zahl oder Null ist. Der Betrag enthält gegebenenfalls die Mehrwertsteuer.

Amount {INTEGER:amountRange} ::= INTEGER (0..amountRange)

Sofern nicht durch ein anderes Datenelement anders festgelegt, gilt für den Betrag die Währungseinheit 0,01 Euro.

Wertzuweisung: Netzwerkspezifisch.

6.3 Nummer der Anwendungsinstanz (en: ApplicationInstanceNumber)

Eindeutige Identifikationsnummer für eine Anwendungsinstanz.

ApplicationInstanceNumber ::= ReferenceNumber

6.4 Authentisierungselement (en: Authenticator)

Eine kryptografische Transformation eines Datensatzes, die es einem Empfänger ermöglicht, die Integrität des Datensatzes und/oder die Identität von deren Quelle nachzuweisen. Der Algorithmus und die von diesem Datenelement geschützten Daten sind implizit durch den Zusammenhang gegeben, der durch die Anwendung, in der das Element genutzt wird, bestimmt ist.

Übliche Implementierungen sind Nachrichten-Authentifikationscodes (MACs) oder digitale Unterschriften.

Authenticator ::= OCTET STRING (SIZE(1..authenticatorSize))

Wertzuweisung: Anwendungsspezifisch.

6.5 BCD-Strang-Typ (en: BCDStringType)

Dieser Typ wird nur beibehalten, um Definitionen nach den angegebenen ISO-Normen zu unterstützen und ist in den Definitionen neuer Datenelemente nicht zu verwenden.

Der BCD-Strang-Typ wird für die Darstellung von binär codierten Dezimalziffern (BCD) angewendet. Dieser Datentyp wird zum Darstellen einer Dezimalstelle in einem Halbbyte (4 Bit) verwendet. Der BCD-Strang-Typ beruht auf ISO/IEC 8824-1, 'CharacterStringType'.

```
BCDString ::= CHARACTER STRING( WITH COMPONENTS {
    identification ( WITH COMPONENTS {
        fixed PRESENT }) })
```

```
BCDStringType ::= BCDString
```

Wertzuweisung: BCDStringValue ::= bstring | hstring.

Bei Verwendung der „bstring“-Notation muss das am weitesten links stehende Bit das höchstwertigste Bit des ersten Oktetts sein.

Bei Verwendung der „hstring“-Notation muss die am weitesten links stehende Hexadezimalziffer das höchstwertige Halbbyte des ersten Oktetts sein.

Wenn ein Element mehr als ein BCD-Zeichen enthält, müssen erforderlichenfalls führende Nullen eingefügt werden.

Zulässige Ziffern sind: 0, 1, .. 9.

BEISPIEL Bei Verwendung von ASN.1-BER als Transfersyntax wird die Dezimalzahl 578 als '0578'H oder '0000010101111000'B im BCD-Strang dargestellt. Der Dezimalzahl 578 gehen ein ASN.1-Bezeichner (d. h. ASN.1-Identifizierungskennzeichen) und ein Längenanzeiger voraus.

Bei Verwendung von ASN.1-PER als Transfersyntax wird die Dezimalzahl 578 direkt angegeben oder als '10101111000'B im BCD-Strang dargestellt.

6.6 Bitmuster (en: BitMap)

Ein Datenelement, bei dem jedes einzelne Bit in einem Element als boolescher Ausdruck zu behandeln ist und sich auf eine bestimmte Funktion bezieht.

```
BitMap {INTEGER : bitMapRange} ::= BIT STRING(SIZE (bitMapRange))
```

6.7 Kapazität (en: Capacity)

Wert des Volumens oder der Inanspruchnahme von Raum in einem Fahrzeug oder von Frachtgut, angegeben in einer Kapazitätseinheit. Zur Erklärung wird auf 6.38, Gemessene Parameter, verwiesen.

```
Capacity ::= Value {capacity}
```

6.8 Unternehmen-ID (en: CompanyId)

Die Bezeichnung eines Unternehmens oder einer anderen Organisation innerhalb eines Netzwerkes.

```
CompanyId {INTEGER : companyIdSize} ::= OCTET STRING (SIZE(companyIdSize))
```

6.9 Zähler (en: Counter)

Stellt einen Wert dar, der während der Lebensdauer dieses Elementes modifiziert werden kann.

Dieses Element ist immer positiv oder gleich Null.

```
Counter {INTEGER : counterRange} ::= INTEGER (0..counterRange)
```

6.10 Alphabetischer Länderbezeichner (en: CountryAlpha)

Der alphabetische Verweis auf ein Land muss in Übereinstimmung mit den konventionellen Länderbezeichnungen nach ISO 31661-1 durch drei Zeichen angegeben werden.

CountryAlpha ::= PrintableString (SIZE(3))

6.11 Numerischer Länderbezeichner (en: CountryNumeric)

Die eindeutige Bezeichnung eines Landes muss nach EN ISO 3166-1 unter Verwendung der numerischen ISO-Darstellung erfolgen.

CountryNumeric ::= INTEGER (0..1023)

6.12 Währung (en: Currency)

Die eindeutige Bezeichnung einer Währung muss nach ISO 4217 unter Verwendung der numerischen ISO-Darstellung erfolgen.

Currency ::= INTEGER (0..1023)

6.13 Databin (en: Databin)

Datentyp für die Definition von Elementen, die für netzwerkspezifische Verwendung freigehalten wurden.

$$\text{Databin } \{\text{INTEGER} : \text{databinSize}\} ::= \text{BIT STRING (SIZE (0..databinSize))}$$

Wertzuweisung: Ein hinsichtlich Netzwerk-ID spezifischer Wert.

6.14 Datum kompakt (en: DateCompact)

Ein formatiertes Datumfeld, in dem das Datum in Jahren, Monaten und Tagen angegeben ist.

```
DateCompact ::= SEQUENCE {
    year      BIT STRING(SIZE (7)),
    month     BIT STRING(SIZE (4)),
    day       BIT STRING(SIZE (5))
}
```

Wertzuweisung — Oktett-orientiert: 'yyyyyyyymmmmdddd'B (16 Bit)

'yyyyyy'B: Die Anzahl der Jahre nach 1990. (1990 = '000000'B)
'mmmm'B: Der Monat innerhalb des vorgegebenen Jahres. Wertebereich: '0001'B..'1100'B
'dddd'B: Der Tag innerhalb des vorgegebenen Monats. Wertebereich: '00001'B..'11111'B
'000000000000000000'B kennzeichnet ausdrücklich kein Datum.

6.15 f-Datum (en: Datef)

Das Datum ist in einem leicht druckbaren numerischen Format angegeben.

```
Datef ::= SEQUENCE {
    year      BCDString (SIZE (2)),
    month     BCDString (SIZE (1)),
    day       BCDString (SIZE (1))
}
```

Wertzuweisung:

'00000000'H kennzeichnet ausdrücklich kein Datum.

'yyyy'H = Jahr

'mm'H = Monat

'dd'H = Tag

6.16 Tagesangabe (en: DateStamp)

Die Anzahl der Tage bezogen auf den 1. Januar 1997, wobei der 1. Januar 1997 dem Tag 0 entspricht.

DateStamp ::= BIT STRING (SIZE(14))

Wertzuweisung: 'dddddddddddddd'B (14 Bit).

6.17 Tages- und Uhrzeit kompakt (en: DateTimeCompact)

Die Zusammenfassung von Datum kompakt und Uhrzeit kompakt.

```
DateTimeCompact ::= SEQUENCE {
    date      DateCompact,
    time      TimeCompact
}
```

6.18 Tages- und Uhrzeitangabe (en: DateTimeStamp)

Die Definition von Datum und Uhrzeit mit einer Auflösung von 1 min und einer Periodizität von etwa 31 Jahren. Der Code enthält die Anzahl an Minutenintervallen ausgehend vom 01/01/1997, wobei 01/01/1997 00:00 = 0.

DateTimeStamp ::= INT3

6.19 Wochentag (en: DayOfWeek)

Wochentag zeigt auf einen Eintrag in einer Tabelle, die im Kartenendgerät gehalten und im Netzwerk definiert wird und einen Tag oder mehrere Tage der Woche angibt, an denen Angaben, ein Vertrag, ein Produkt oder ein Fahrschein gültig oder nicht gültig sind.

DayOfWeek ::= BIT STRING (SIZE(8))

Wertzuweisung:

Die Bits werden jeweils codiert, um einen Tag darzustellen. Ein Bit-Wert '1'B bedeutet, dass der zugehörige Tag ausgewählt wurde. Mehrfach-Bits zeigen eine mehrfache Tagesauswahl an.

Tagesauswahl 'abcdefgh'B:

- a Montag;
- b Dienstag;
- c Mittwoch;
- d Donnerstag;
- e Freitag;
- f Sonnabend;
- g Sonntag;
- h besondere Tage, vertragsspezifisch (z. B. gesetzliche Feiertage).

6.20 Dauer (en: Duration)

Ein Maß für die Zeitspanne, angegeben in Zeiteinheiten. Zur Erklärung wird auf 6.38, Gemessene Parameter, verwiesen.

Duration ::= Value {time}

6.21 Flag (en: Flag)

1 ist gleich wahr, 0 ist gleich falsch

Flag ::= BOOLEAN

6.22 Halber Wochentag (en: HalfDayOfWeek)

Halber Wochentag zeigt auf einen Eintrag in einer Tabelle, die im Kartenendgerät gehalten und im Netzwerk definiert wird und den Zeitabschnitt eines Tages der Woche angibt, an dem Angaben, ein Vertrag, ein Produkt oder ein Fahrschein gültig oder nicht gültig sind.

HalfDayOfWeek ::= BIT STRING (SIZE (16))

Die Bits werden jeweils codiert, um einen Tag darzustellen. Ein Bit-Wert '1'B bedeutet, dass der zugehörige Tag ausgewählt wurde. Mehrfach-Bits zeigen eine mehrfache Tagesauswahl an.

Tagesauswahl 'abcdefghijklmnop'B:

- a Montag, erster Zeitabschnitt;
- b Montag, zweiter Zeitabschnitt;
- c Dienstag, erster Zeitabschnitt;
- d Dienstag, zweiter Zeitabschnitt;
- e Mittwoch, erster Zeitabschnitt;
- f Mittwoch, zweiter Zeitabschnitt;
- g Donnerstag, erster Zeitabschnitt;
- h Donnerstag, zweiter Zeitabschnitt;
- i Freitag, erster Zeitabschnitt;
- j Freitag, zweiter Zeitabschnitt;
- k Sonnabend, erster Zeitabschnitt;
- l Sonnabend, zweiter Zeitabschnitt;
- m Sonntag, erster Zeitabschnitt;
- n Sonntag, zweiter Zeitabschnitt;
- o besonderer Tag, erster Zeitabschnitt;
- p besonderer Tag, zweiter Zeitabschnitt.

Der erste und zweite Zeitabschnitt sowie die besonderen Tage sind netzwerkspezifisch.

6.23 Halbtagestyp (en: HalfDayType)

Halbtagestyp zeigt auf einen Eintrag in einer Tabelle, die im Kartenendgerät gehalten und im Netzwerk definiert wird und den Zeitabschnitt eines Tages der Woche angibt, an dem Angaben, ein Vertrag, ein Produkt oder ein Fahrschein gültig oder nicht gültig sind.

HalfDayType ::= BIT STRING (SIZE (7))

Die Bits werden jeweils codiert, um einen Tagestyp darzustellen. Ein Bit-Wert '1'B bedeutet, dass der zugehörige Tagestyp ausgewählt wurde. Mehrfach-Bits zeigen eine mehrfache Tagestypauswahl an.

Tagesauswahl 'abcdefg'B:

- a Sonabend, erster Zeitabschnitt;
- b Sonntag, erster Zeitabschnitt;
- c Wochentage, erster Zeitabschnitt;
- d Sonabend, zweiter Zeitabschnitt;
- e Sonntag, zweiter Zeitabschnitt;
- f Wochentage, zweiter Zeitabschnitt;
- g gesetzliche Feiertage.

Der erste und zweite Zeitabschnitt sowie die gesetzlichen Feiertage sind netzwerkspezifisch.

6.24 IAI (en: IAI)

Die individuelle Kontenbezeichnung (en: Individual Account Identification) nach ISO/IEC 7812-1:2000, einschließlich der Prüzfiffer, jedoch als einzelne ganze Zahl gehalten.

IAI ::= OCTET STRING(SIZE(12))

Wertzuweisung: Nach ISO/IEC 7812.

6.25 IIN (en: IIN)

Die Bezeichnung eines Unternehmens und muss nach ISO/IEC 7812-1 erfolgen.

IIN ::= BCDString (SIZE(6))

6.26 Instanzzeiger (en: InstancePointer)

Der Instanzzeiger zeigt auf den möglichen Ort einer Datenstruktur. Während die Verwendung dieses Elements verbindlich ist, zeigt ein Null-Wert das Fehlen der Datenstruktur an.

InstancePointer{INTEGER:instancePointerRange} ::= INTEGER(0..instancePointerRange)

6.27 INT1

Ein numerischer Wert mit einer Länge von 1 Byte.

INT1 ::= INTEGER (0..255)

6.28 INT2

Ein numerischer Wert mit einer Länge von 2 Byte.

INT2 ::= INTEGER (0..65535)

6.29 INT3

Ein numerischer Wert mit einer Länge von 3 Byte.

INT3 ::= INTEGER (0..16777215)

6.30 INT4

Ein numerischer Wert mit einer Länge von 4 Byte.

INT4 ::= INTEGER (0..4294967295)

6.31 INTM

Ein numerischer Wert mit einer Länge von 6 Bits.

INTM ::= INTEGER (0..63)

6.32 INTP

Ein numerischer Wert mit einer Länge von 5 Bits.

INTP ::= INTEGER (0..31)

6.33 INTS

Ein numerischer Wert mit einer Länge von 4 Bits.

INTS ::= INTEGER (0..15)

6.34 Alphabetische Sprachenbezeichnung (en: LanguageAlpha)

Der alphabetische Verweis auf eine Sprache muss nach der in ISO 639-2/B, Bibliographic Code (ASCII), definierten allgemein gültigen Sprachenbezeichnung erfolgen.

LanguageAlpha ::= PrintableString (SIZE(3))

ANMERKUNG LanguageAlpha ist nicht äquivalent mit einem ähnlichen Datenelement von ISO/IEC 7816-6.

6.35 Sprach-ID (en: LanguageId)

Bezeichnet eine Sprache, die in der Kommunikation mit dem Karteninhaber zu verwenden ist, sofern sich dies als praktisch erweist.

```
LanguageId ::= CHOICE {  
    languageAlpha [0] LanguageAlpha,  
    languageCode [1] LanguageCode  
}
```

6.36 Länge (en: Length)

Die lineare Ausdehnung eines Objektes oder ein Abstandsmaß, angegeben in einer Längeneinheit. Zur Erklärung wird auf 6.38, Gemessene Parameter, verwiesen.

Length ::= Value {length}

6.37 Abbildungstyp (en: MappingType)

Bezeichnet das verwendete Kartenmodell und die Abbildung (Struktur). Der Abbildungstyp kennzeichnet die tatsächliche Abbildung.

MappingType ::= INTS

Wertzuweisung: anwendungsspezifisch.

6.38 Gemessene Parameter (en: MeasuredParameters)

Das Ziel dieses Konzeptes ist die Verwendung der gleichen Datentypen für in verschiedenen Einheiten gemessene Parameter. Sowohl der Wert des in einer bestimmten Einheit gemessenen Parameters als auch ein Intervall zwischen zwei Werten werden festgelegt. Die ASN.1-Liste ist folgende:

```
Value {MeasuredParameterType:param} ::= SEQUENCE {
    unit MEASUREDPARAMETER{param}.&Unit
        ({DefinedMeasuredParameters}),
    value INTEGER
}
```

```
Interval {MeasuredParameterType:param} ::= SEQUENCE {
    lowerBound Value {param} OPTIONAL,
    upperBound Value {param} OPTIONAL
}
```

— Wenn „lowerBound“ nicht vorhanden ist, beginnt die Klasse mit 0;

— wenn „upperBound“ nicht vorhanden ist, kann die Klasse auf einen unbestimmten Wert steigen.

```
MEASUREDPARAMETER {MeasuredParameterType:param} ::= CLASS {
    &measuredParameterType MeasuredParameterType(param),
    &measuredParameterUnit
}
WITH SYNTAX {&measuredParameterType &MeasuredParameterUnit}
```

```
MeasuredParameterType ::= ENUMERATED {
    number (0);
    time (1);
    length (2);
    speed (3);
    weight (4);
    payment (5);
    capacity (6).
}
```

```
DefinedMeasuredParameters MEASUREDPARAMETER ::= {
    {number NumberUnit} |
    {time TimeUnit} |
    {length LengthUnit} |
    {speed SpeedUnit} |
    {weight WeightUnit} |
    {payment PaymentUnit} |
    {capacity CapacityUnit}
}
```

6.39 Name (en: Name)

Datentyp zur Bezeichnung einer Person, eines Standorts, einer Einrichtung usw.

```
Name ::= UTF8String (SIZE(0..39))
```

Diese Definition ist nicht identisch mit der in ISO/IEC 7816-6:2004 angegebenen Definition von Name, da sie zusätzlich die UTF8-Kodierung angibt.

6.40 Netzwerkzugang (en: NetworkAccess)

Eindeutiger Bezeichner für ein Kommunikationsgerät (z. B. Telefonnummer, Fax-Nummer).

```
NetworkAccess ::= SEQUENCE {
    protocol      COMMUNICATIONMEDIUM.&protocol  ({DefinedMedia}),
    service       COMMUNICATIONMEDIUM.&service   ({DefinedMedia}) {@.protocol},
    networkAddress COMMUNICATIONMEDIUM.&AddressType
                  ({Defined Media} {@.protocol}) OPTIONAL,
    linkedProtocol NetworkAccess OPTIONAL
}
```

```
COMMUNICATIONMEDIUM ::= CLASS {
    &protocol      CommunicationProtocol,
    &service       CommunicationService,
    &AddressType
}
WITH SYNTAX {&communicationProtocol &communicationService &AddressType}
```

```
CommunicationProtocol ::= ENUMERATED {
    gsm      (0),
    ip       (1),
    wap      (2),
    terrestrial (3),
    ...
}
```

```
CommunicationService ::= ENUMERATED {
    sms (0);
    gprs (1);
    tcp (2);
    udp (3);
    ...
}
```

```
DefinedMedia COMMUNICATIONMEDIUM ::= {
    {gsm sms PhoneNumber} |
    {gsm gprs PhoneNumber} |
    {internetProtocol tcp IpAddress} |
    {internetProtocol udp IpAddress} |
    {wap NULL IpAddress} |
    {terrestrial NULL PhoneNumber} |
    ...
}
```

IpAddress ::= OCTET STRING

PhoneNumber ::= SEQUENCE OF NumericString — Einschließlich Ländercode

6.41 Netzwerk-ID (en: NetworkId)

Netzwerk-ID bezeichnet das Transportnetzwerk.

NetworkId ::= BIT STRING(SIZE(24))

Wertzuweisung: IIN oder OID oder 'cccc cccc cccc rrrr rrrr rrrr'B

'cccc cccc cccc'B: der BCD-kodierte Ländercode nach ISO 3166-1, numerischer Code

'rrrr rrrr rrrr'B: das Netzwerk in dem Land

6.42 Netzwerkspezifische Unternehmen-ID (en: NetworkSpecificCompanyId)

Ein konstruierter Datentyp, der ein Unternehmen oder eine andere Organisation im Kontext des jeweiligen Landes und zugeordneten Netzwerkes bezeichnet.

```
NetworkSpecificCompanyId ::= SEQUENCE {
network      NetworkId,
company      CompanyId
}
```

Wertzuweisung: netzwerkspezifischer Wert.

6.43 Zahl (en: Number)

Zahl ist ein in 10 hoch Exponent der Zahleneinheit ausgedrückter Wert. Zur Erklärung wird auf 6.38, Gemessene Parameter, verwiesen.

Number ::= Value {number}

6.44 Zahleneinheit (en: NumberUnit)

Zahleneinheit ist der Exponent der Zehnerpotenz für den zugehörigen Wert. Wenn X = Wert und Y = Exponent, lautet der korrekte Ausdruck für die Zahl $X \times 10^Y$.

NumberUnit ::= INTEGER (0..255) — *Exponent of the power of 10*

6.45 Objektbezeichner (en: ObjectIdentifier)

Hierbei handelt es sich um den Bezeichner eines nach ISO/IEC 8824-1 (OID) definierten Objektes.

Für EN 1545: 1301620001001545

6.46 Zahlung (en: Payment)

Zahlung ist ein Wert in einer Zahlungseinheit. Zur Erklärung wird auf 6.38, Gemessene Parameter, verwiesen.

Payment ::= Value {payment}

6.47 Zahlungseinheit-Tabelle (en: PayUnitMap)

Ein Platz sparendes Verfahren zum Speichern von Währungscodes in einem Vertrag oder Produkt. Die definierten Währungscodes unterliegen entweder IIN oder Netzwerk-ID. Es wird angenommen, dass ein Kartenendgerät entsprechend ausgerüstet ist, um Währungscodes nach IIN oder Netzwerk-ID zu interpretieren.

PayUnitMap ::= BitMap (SIZE(4))

Bit	3	2	1	0
Code-Bit	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0

Definition des Währungscodes, Bit 0 und Bit 1:

#	Bit 1	Bit 0	Definition der Währung
0	0	0	Währung1
1	0	1	Währung2
2	1	0	Währung3
3	1	1	Währung4

Definition des Skalierungsfaktors, Bit 2 und Bit 3:

#	Bit 3	Bit 2	Skalierungsfaktor
0	0	0	X1
1	0	1	X10
2	1	0	X100
3	1	1	X1 000

Um den tatsächlichen Wert zu bestimmen, der durch das Wertregister dargestellt wird, muss der Skalierungsfaktor mit demjenigen Wertregister multipliziert werden, für den die Währungscode-Definition gilt.

6.48 Prozentsatz-0 (en: Percentage-0)

Der Prozentsatz in 1-Prozent-Schritten.

Percentage-0 ::= INTEGER (0..100)

6.49 Prozentsatz-1 (en: Percentage-1)

Der Prozentsatz in 0,1-Prozent-Schritten.

Percentage-1 ::= INTEGER (0..1 000)

6.50 Prozentsatz-2 (en: Percentage-2)

Der Prozentsatz in 0,01-Prozent-Schritten.

Percentage-2 ::= INTEGER (0..10 000)

6.51 Tageszeitabschnitt (en: PeriodOfDay)

Tageszeitabschnitt zeigt auf einen Eintrag in einer Tabelle, die im Kartenendgerät gehalten und im Netzwerk definiert wird und bezeichnet den Beginn und das Ende eines Zeitabschnittes der Nichtgültigkeit, in dem Angaben, ein Vertrag, ein Produkt oder ein Fahrschein gültig oder nicht gültig sind.

PeriodOfDay ::= INT1

6.52 Erlaubnis (en: Permission)

Erlaubnis weist auf die Vertragsanwendung hin. Dadurch wird die Funktion Einschränkung umgekehrt.

Permission ::= INT1

6.53 Zeigerwert (en: PointerValue)

Variables Längenfeld, das den vom Zeigerkennzeichnercode gekennzeichneten Wert enthält.

PointerValue ::= OCTET STRING (SIZE(1..16))

6.54 P-Identifizierungskennzeichen (en: PTag)

Ein ASN.1-Identifizierungskennzeichen, das den Datentyp in einem zugehörigen Datenelement, einer Datengruppe oder Datenstruktur kennzeichnet. Es kennzeichnet den spezifischen Typ, z. B. einen Vertrag oder eine Geldbörse.

PTag ::= {INTEGER : pTagRange} ::= INTEGER (0..pTagRange)

6.55 Menge (en: Quantity)

Kennzeichnet eine Anzahl.

Quantity {INTEGER: quantityRange} ::= INTEGER (0..quantityRange)

6.56 Referenzbezeichner (en: ReferencelIdentifier)

Eine Zeichenkette zum Bezeichnen eines eindeutigen Objektes (z. B. Vertrag, Beleg, Ereignis, Fahrzeug, Haltestelle, Linie ...). Die Zeichenkette ist innerhalb eines bestimmten Referenzsystems eindeutig.

ReferencelIdentifier ::= OCTET STRING (SIZE (referencelIdentifierRange))

6.57 Referenznummer (en: ReferenceNumber)

Eine Nummer zum Bezeichnen eines eindeutigen Objektes (z. B. Vertrag, Beleg, Ereignis, ...). Die Nummer ist innerhalb eines bestimmten Referenzsystems eindeutig.

ReferenceNumber {INTEGER : referenceNumberRange} ::= INTEGER (0..referenceNumberRange)

Wertzuweisung: netzwerkspezifisch.

6.58 Einschränkung (en: Restriction)

Gibt eine Einschränkung in Bezug auf die Vertragsanwendung an.

Restriction ::= INT2

6.59 Folgenummer (en: SequenceNumber)

Die Folgenummer ist eine jeweils um 1 (Eins) steigende Zahl, wenn die Zahl aktualisiert oder auf die Karte geschrieben wird. Bei richtiger Verwendung wird diese Nummer das Nachweisen fehlender Transaktionen und Verträge im Hintergrundverwaltungssystem ermöglichen.

SequenceNumber {INTEGER : sequenceNumberRange} ::= INTEGER (0..sequenceNumberRange)

Wertzuweisung: netzwerkspezifisch.

6.60 Kurzname (en: ShortName)

Datentyp für die Bezeichnung einer Person, eines Standorts, einer Einrichtung usw., wobei das nicht automatisch vom Namen abgeleitete Kurzformat zum Platzsparen, z. B. auf Ausdrucken, dient.

ShortName ::= UTF8String (SIZE(8))

6.61 Vorzeichenbehafteter Betrag (en: SignedAmount)

Der Wert einer finanziellen Transaktion. Ein vorzeichenbehafteter Betrag kann positiv, negativ oder Null sein. Er enthält, sofern zutreffend, stets die Mehrwertsteuer.

SignedAmount {INTEGER: signedMinValueAmountRange, INTEGER : signedMaxValueAmountRange} ::=
INTEGER (signedMinValueAmountRange.. signedMaxValueAmountRange)

Wertzuweisung: unspezifisch.

6.62 Vorzeichenbehaftete ganze Zahl 1 (en: SignedInteger1)

SignedInteger1 ::= INTEGER (-127.. 127)

Wertzuweisung: unspezifisch.

6.63 Vorzeichenbehaftete ganze Zahl 2 (en: SignedInteger2)

SignedInteger2 ::= INTEGER (-32767.. 32767)

Wertzuweisung: unspezifisch.

6.64 Vorzeichenbehaftete ganze Zahl 3 (en: SignedInteger3)

SignedInteger3 ::= INTEGER (-8388607.. 83886077)

Wertzuweisung: unspezifisch.

6.65 Geschwindigkeit (en: Speed)

Die Geschwindigkeit ist ein in einer Geschwindigkeitseinheit angegebener Wert. Zur Erklärung wird auf 6.38, Gemessene Parameter, verwiesen.

Speed ::= Value {speed}