

	DIN IEC 62055-51 (VDE 0418-5-51)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE

ICS 91.140.50

Einsprüche bis 2005-07-31

Entwurf

**Messung der elektrischen Energie –
Zählersysteme mit Inkassofunktion –
Teil 51: Standardtransferspezifikation – Protokoll der Bitübertragungsschicht für
Einweg-Zahlwort- und Magnetkarten-Tokenträger
(IEC 13/1334A/CD:2005)**

Electricity Metering –
Payment Systems –
Part 51: Standard Transfer Specification – Physical layer protocol for one-way numeric and magnetic card token carriers
(IEC 13/1334A/CD:2005)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an **dke@vde.com** in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter **www.dke.de/stellungnahme** abgerufen werden
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

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

Gesamtumfang 39 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

– Entwurf –

E DIN IEC 62055-51 (VDE 0418-5-51):2005-06

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 13/1334A/CD:2005 „Electricity Metering – Payment Systems – Part 51: Standard Transfer Specification – Physical layer protocol for one-way numeric and magnetic card token carriers“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den mit aufgenommenen englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 13 „Equipment for electrical energy measurement and load control“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf prEN nur 2 Monate beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für den vorliegenden Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium K 461 „Elektrizitätszähler“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 62051:1999	–	–
	IEC 62055-31:200x	E DIN IEC 62055-31 (VDE 0418-5-31):2001-07	VDE 0418-5-31
–	IEC 62055-41:200x	E DIN IEC 62055-41 (VDE 0418-5-41):2005-06	VDE 0418-5-41
–	IEC 62055-51:200x	E DIN IEC 62055-51 (VDE 0418-5-51):2005-06	VDE 0418-5-51
–	ISO/IEC 7810:2003	–	–
–	ISO/IEC 7811-2:2001	–	–
–	ISO/IEC 7812-1:2000	–	–
–	ISO/IEC 7812-2:2000	–	–
–	ISO/IEC 7813:2001	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

E DIN IEC 62055-31 (VDE 0418-5-31), *Messung der elektrischen Energie – Zählersysteme mit Inkassofunktion – Besondere Anforderungen – Elektronische Inkasso-Wirkverbrauchszähler (Klassen 1 und 2)*

E DIN IEC 62055-41 (VDE 0418-5-41), *Messung der elektrischen Energie – Zählersysteme mit Inkassofunktion – Teil 41: Standardtransferspezifikation – Protokoll der Anwendungsschicht für Einweg-Tokenrätgersysteme*

E DIN IEC 62055-51 (VDE 0418-5-51), *Messung der elektrischen Energie – Zählersysteme mit Inkassofunktion – Teil 51: Standardtransferspezifikation – Protokoll der Bitübertragungsschicht für Einweg-Zahlwort- und Magnetkarten-Tokenrätger*

**Messung der elektrischen Energie
Zählersysteme mit Inkassofunktion
Teil 51: Standardtransferspezifikation – Protokoll der Bitübertragungsschicht für
Einweg-Zahlwort- und Magnetkarten-Tokenträger**

Inhalt

	Seite
Vorwort	5
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	10
4 Referenzmodell für die Standardtransferspezifikation	10
5 POS_to-Token_Carrier_Interface: Protokoll der Bitübertragungsschicht	11
5.1 TCDU	11
5.1.1 TCT	11
5.1.2 Token_Data	11
5.1.3 ID_Record	11
5.1.4 PRN_Record	12
5.2 Magnetkarten-Tokenträger	12
5.2.1 Eigenschaften der Karte	12
5.2.2 Kennwerte des Magnetstreifens	13
5.2.3 Informationsinhalte und Zeichencodierung	13
5.3 Zahlwort-Tokenträger	16
5.3.1 Konvertierung der Dezimalzahlen	16
5.3.2 Druckformat für die Ziffernfolge	17
6 Token_Carrier_to_Meter_Interface: Protokoll der Bitübertragungsschicht	17
6.1 TCDU	17
6.1.1 Token_Data	18
6.1.2 Token_Erase	18
6.1.3 Authentication_Result	18
6.1.4 Validation_Result	18
6.1.5 Token_Result	18
6.2 Magnetkarten-Tokenträger	18
6.2.1 Kennwerte der Karte	18
6.2.2 Kennwerte des Magnetstreifens	18
6.2.3 Informationsinhalte und Zeichencodierung	18
6.2.4 Löschen von Tokendaten	18
6.3 Zahlwort-Tokenträger	19
6.3.1 Dezimal-Binär-Konvertierung	19

INTERNATIONALE ELEKTROTECHNISCHE KOMMISSION

Vorwort

- 1) Die IEC (Internationale Elektrotechnische Kommission) ist eine weltweite Normungsorganisation, die alle Nationalen Elektrotechnischen Komitees (Nationale Komitees der IEC) umfasst. Die IEC hat das Ziel, die internationale Zusammenarbeit in allen Fragen der Normung auf dem Gebiet der Elektrotechnik und Elektronik zu fördern. Zu diesem Zweck und neben anderen Aktivitäten veröffentlicht die IEC Internationale Normen, technische Spezifikationen, technische Berichte, öffentlich verfügbare Spezifikationen (PAS) und Leitfäden (im Folgenden als „Publikation(en) der IEC“ bezeichnet). Mit der Vorbereitung sind die Technischen Komitees beauftragt. Jedes Nationale Komitee der IEC, das an dem behandelten Thema interessiert ist, darf an dieser Vorbereitungsarbeit teilnehmen. Internationale, staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die mit der IEC in Verbindung stehen, nehmen ebenfalls an diesen Vorbereitungsarbeiten teil. Die IEC arbeitet eng mit der Internationalen Organisation für Normung (ISO) nach den in der Vereinbarung zwischen beiden Organisationen festgelegten Bedingungen zusammen.
- 2) Die offiziellen Beschlüsse oder Vereinbarungen der IEC über technische Fragen, die in Technischen Komitees von Vertretern aller an dem behandelten Thema besonders interessierten Nationalen Komitees erarbeitet werden, bringen das höchstmögliche Maß internationaler Übereinstimmung für das behandelte Sachgebiet zum Ausdruck.
- 3) Publikationen der IEC haben die Form von Empfehlungen zur internationalen Anwendung und werden von den Nationalen Komitees der IEC in diesem Sinne anerkannt. Obwohl alle möglichen Anstrengungen unternommen werden, um sicherzustellen, dass der fachliche Inhalt ihrer Publikationen korrekt ist, kann die IEC nicht für deren Art der Anwendung oder für eventuelle Fehlinterpretationen durch den Anwender verantwortlich gemacht werden.
- 4) Um die internationale Vereinheitlichung zu fördern, verpflichten sich die Nationalen Komitees der IEC, Publikationen der IEC möglichst unverändert in ihren nationalen und regionalen Normen anzuwenden. Jede Abweichung zwischen der Publikation der IEC und der entsprechenden nationalen oder regionalen Norm muss in dieser deutlich gekennzeichnet werden.
- 5) Die IEC hat kein Verfahren für die Kennzeichnung der Konformität festgelegt und übernimmt keine Verantwortung, wenn ein Gegenstand als konform mit einer ihrer Publikationen erklärt wird.
- 6) Alle Anwender sollten sicherstellen, dass sie über die neueste Ausgabe dieser Publikation verfügen.
- 7) Weder die IEC, deren Geschäftsführung, Angestellte oder sonstige Beteiligte oder Beauftragte der IEC noch einzelne Fachleute oder Mitglieder ihrer Technischen Komitees und Nationalen Komitees der IEC dürfen für Schäden an Personen, Sachen oder sonstige Schäden beliebiger Art, sei es direkt oder indirekt, oder für Kosten (einschließlich Gerichtskosten) oder Ausgaben, die sich aus der Veröffentlichung, Anwendung oder im Vertrauen auf diese oder jede andere Publikation der IEC ergeben, haftbar gemacht werden.
- 8) Zu beachten sind die in dieser Publikation zitierten normativen Verweisungen. Für die korrekte Anwendung dieser Publikation ist die Verwendung der zitierten Publikationen unerlässlich.
- 9) Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments hinsichtlich der in 5.3 und 6.3 angegebenen Zahlwort-Tokenträger Patentrechte berühren können.

Die IEC nimmt keine Stellung zur Rechtmäßigkeit, zur Gültigkeit und zum Anwendungsbereich dieser Patentrechte. Der Halter dieser Patentrechte hat der IEC zugesichert, dass er bereit ist, über Lizenzen zu vernünftigen und nicht diskriminierenden Geschäftsbedingungen mit Antragstellern in der ganzen Welt zu verhandeln. In diesem Zusammenhang ist die Erklärung des Halters dieser Patentrechte bei der IEC registriert. Informationen sind erhältlich bei:

– Entwurf –

E DIN IEC 62055-51 (VDE 0418-5-51):2005-06

Anschrift: Meter Patents Development (Pty) Ltd, c/o Spescom Limited - Head Office, P.O. Box 288, Halfway House 1685, South Africa

Tel: +27 11 266 1500

Fax: +27 11 266 1532

Website:

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Teile dieser Internationalen Norm Patentrechte berühren können, ohne dass diese vorstehend identifiziert wurden. Die IEC kann nicht zur Verantwortung gezogen werden, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

- 10) Die IEC weist darauf hin, dass einige Texte dieses Dokuments hinsichtlich der Wartung für die Verschlüsselungscodeverwaltung und die Ablage der Protokolle, auf denen die gegenwärtige Norm IEC 62055-41 beruht, Patentrechte berühren können. [Siehe IEC 62055-41, Anhang C.] Die IEC nimmt keine Stellung zur Rechtmäßigkeit, zur Gültigkeit und zum Anwendungsbereich dieser Wartung.

Der Anbieter dieser Wartungsdienste hat der IEC zugesichert, dass er bereit ist, über Dienstleistungen zu vernünftigen und nicht diskriminierenden Geschäftsbedingungen mit Antragstellern in der ganzen Welt zu verhandeln. In diesem Zusammenhang ist die Erklärung des Anbieters dieser Wartungsdienste bei der IEC registriert. Informationen sind erhältlich bei:

Anschrift: The STS Association, P.O. Box 868, Ferndale 2160, Republic of South Africa

Tel: +27 11 789 1384

Fax: +27 11 789 1385

Email: email@sts.org.co.za

Website: <http://www.sts.org.za>

Hauptaufgabe der Technischen Komitees der IEC ist die Ausarbeitung Internationaler Normen. In Ausnahmefällen kann ein Technisches Komitee die Veröffentlichung eines Fachberichts vorschlagen, wenn:

- die erforderliche Unterstützung zur Veröffentlichung einer Internationalen Norm trotz wiederholter Bemühungen nicht gefunden werden kann, oder
- der Normungsgegenstand sich noch in der technischen Entwicklung befindet oder wenn aus einem anderen Grund erst in der Zukunft die Möglichkeit besteht, ein Einvernehmen über die Veröffentlichung einer Internationalen Norm zu erzielen.

Fachberichte unterliegen spätestens 3 Jahre nach ihrer Veröffentlichung einer Überprüfung, um festzustellen, ob sie in Internationale Normen umgewandelt werden können.

IEC 62055-51, die eine Technische Spezifikation ist, wurde von der Arbeitsgruppe 15 des Technischen Komitees 13 der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet.

Der Text dieser Technischen Spezifikation basiert auf folgenden Schriftstücken:

Umfrageentwurf	Abstimmungsbericht
XX/XX/DTS	XX/XX/RVC

Vollständige Informationen über die Abstimmung zur Annahme dieser Technischen Spezifikation können dem in vorstehender Tabelle angeführten Abstimmungsbericht entnommen werden.

Die vorliegende Publikation wurde nach den ISO/IEC-Richtlinien, Teil 2, erarbeitet.

— Entwurf —

E DIN IEC 62055-51 (VDE 0418-5-51):2005-06

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zum Jahr 200X unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- in eine Internationale Norm umgewandelt;
- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Einleitung

Die STS (Standardtransferspezifikation) ist ein gesichertes Nachrichtenprotokoll, welches die Übertragung von Informationen zwischen der Kasseneinrichtung und den Vorkassezählern zulässt und berücksichtigt mehrere Nachrichtentypen, wie Guthaben, Konfigurationssteuerung, Anzeige- und Prüfanweisungen. Ferner werden Einrichtungen und Regeln festgelegt, die eine sichere Verwaltung (Generierung, Speicherung, Wiedergewinnung und Transport) der innerhalb des Systems verwendeten kryptografischen Schlüssel ermöglicht.

Das nationale Elektrizitätsversorgungsunternehmen in Südafrika (Eskom) entwickelte zuerst und veröffentlichte 1993 die Standardtransferspezifikation und übertrug 1998 die Eigentumsrechte an die STS-Association zur Verwaltung und Weiterentwicklung.

Vor der Entwicklung der STS wurden eine Vielzahl von firmenspezifischen Vorkassezählern und Verkaufssystemen entwickelt, die untereinander jedoch nicht kompatibel waren. Bei den Hauptanwendern entwickelte sich daraus ein bestimmter Bedarf, vereinheitlichte Lösungen anzustreben, indem die Betriebsprobleme angesprochen wurden, die bei den unterschiedlichen Typen der Vorkassezähler und Verkaufseinrichtungen gleichzeitig zu bearbeiten sind. Es wurde eine Standardtransferspezifikation (STS) entwickelt, die die Anwendung und Zusammenarbeit der Inkassozähler und Verkaufseinrichtungen von mehreren Herstellern in einer Installation aus Vorkassezählern und Verkaufseinrichtung zulassen sollte.

Obwohl die hauptsächliche Realisierung der STS in der Elektroversorgungsindustrie liegt, ist sie ebenso für die Verwaltung von anderen Versorgungsdienstleistungen, wie Wasser und Gas, geeignet. Zukünftige Überarbeitungen der STS können andere Tokenträgertechnologien, wie Smartcards und Speicherschlüssel mit Zweiweg-Funktionalität zulassen und eine Echtzeituhr und komplexe Tarife im Zähler berücksichtigen.

Der Token_Carrier (Tokenträger) ist die physikalische Einrichtung, die zur Übertragung der Information vom Verkaufssystem zum Vorkassezähler verwendet wird. In diesem Teil von IEC 62055, der in Verbindung mit IEC 62055-41 gelesen werden sollte, werden zwei Typen der Tokenträger festgelegt, und zwar der Magnetkarten-Tokenträger und der Zahlwort-Tokenträger.

Die Normenreihe IEC 62055 behandelt Inkassosysteme, umfasst die Kundeninformationssysteme, Kassensysteme, Tokenträger, Inkassozähler und die entsprechenden Schnittstellen, die zwischen diesen Entitäten existieren. Zum Zeitpunkt der Erarbeitung dieser Norm bestand IEC 62055 mit dem allgemeinen Titel *Messung der elektrischen Energie – Zählersysteme mit Inkassofunktion* aus den folgenden Teilen:

Teil 21: *Aufbau für die Normung*

Teil 31: *Besondere Anforderungen – Inkasso-Wirkverbrauchsähler (Genauigkeitsklassen 1 und 2)*

Teil 41: *Standardtransferspezifikation – Protokoll der Anwendungsschicht für Einweg-Tokenträgersysteme*

Teil 51: *Standardtransferspezifikation – Protokoll der Bitübertragungsschicht für Einweg-Zahlwort- und Magnetkarten-Tokenträger*

In der Reihe *Teil 4x* werden Protokolle der Anwendungsschicht und in der Reihe *Teil 5x* werden Protokolle der Bitübertragungsschicht festgelegt.

Die STS-Association ist für die Erarbeitung von Normen für den Bereich der Standardtransferspezifikation eine Typ-D-Verbindung mit IEC/TC 13/WG 15 eingegangen und ist somit für die Pflege aller derartiger IEC-Normen verantwortlich, die im Ergebnis dieser Verbindung erarbeitet werden könnten.

Schlüsselwörter

Inkassosysteme, Vorauszahlung; Standardtransferspezifikation; Vorkassezähler; Token; Verschlüsselung, Entschlüsselung, Zahlwort-Token, Magnetkarten-Token.

1 Anwendungsbereich

In diesem Teil von IEC 62055 wird die Bitübertragungsschicht einer Standardtransferspezifikation (STS) für die Übertragung von Guthabeneinheiten und weiteren Verwaltungsinformationen von einem Kassensystem (POS-System) an einen STS-konformen Vorkassezähler festgelegt.

Festgelegt werden:

- Verschlüsselung von Tokendaten auf Tokenträgern entsprechend dem Protokoll der Bitübertragungsschicht am POS für die verschiedenen Token_Carrier_Typen, wie Zahlwortkarten und Magnetkarten;
- Entschlüsselung von Tokendaten auf Tokenträgern entsprechend dem Protokoll der Bitübertragungsschicht am Zähler für die verschiedenen Token_Carrier_Typen, wie Zahlwortkarten und Magnetkarten.

Dieser Teil ist für die Anwendung von Herstellern von Vorkassezählern vorgesehen, welche Token akzeptieren sollen, die der STS entsprechen, sowie für die Hersteller von POS-Systemen, die STS-konforme Token herzustellen haben und sollte in Verbindung mit IEC 62055-41 gelesen werden.

ANMERKUNG 1 Obwohl sie für Inkassosysteme in der Elektrizitätsversorgung entwickelt worden ist, enthält diese Norm auch Bestimmungen für Token, die bei anderen Versorgungsdienstleistungen, wie Wasser und Gas, angewendet werden.

ANMERKUNG 2 STS-konforme Produkte sind nur erforderlich, um ausgewählten Teilen dieser Norm zu entsprechen, die allerdings einem Kaufvertrag unterliegen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieser Internationalen Norm sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung, und Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf dieser Internationalen Norm basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten Normen angewendet werden können. Informationen über gegenwärtig gültige nationale und internationale Normen und Spezifikationen können von den nationalen Körperschaften für Normung erhalten werden.

IEC 62051, *Electricity metering – Glossary of terms*

IEC 62055-31, *Electricity metering – Payment systems – Part 31: Particular requirements – Static payment meters for active energy (classes 1 and 2)*

IEC 62055-41, *Electricity metering – Payment systems – Part 41: Standard Transfer Specification – Application layer protocol for one-way token carrier systems*

IEC 62055-51, *Electricity metering – Payment systems – Part 51: Standard Transfer Specification – Physical layer protocol for one-way numeric and magnetic card token carriers*

ISO/IEC 7810, *Identification cards – Physical characteristics*

ISO/IEC 7811-2, *Identification cards – Recording technique – Part 2: Magnetic stripe – Low coercivity*

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

ISO/IEC 7812-2, *Identification cards – Identification of issuers – Part 2: Application and registration procedures*

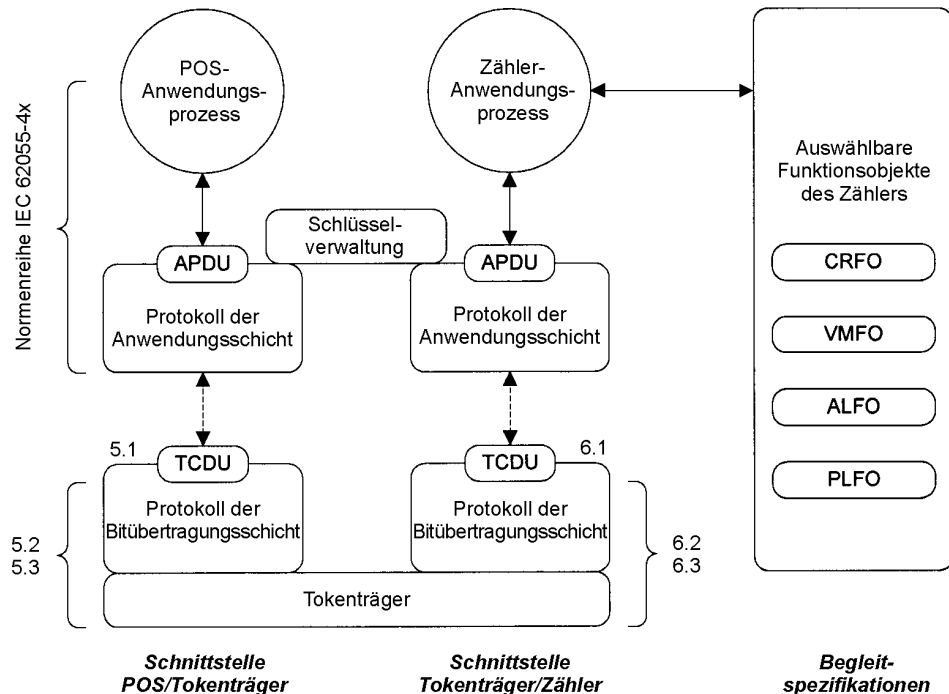
ISO/IEC 7813, *Identification cards – Financial transaction cards*

ANSI X3.92, *American National Standard – Data Encryption Algorithm*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die in IEC 62055-41 angegebenen Begriffe.

4 Referenzmodell für die Standardtransferspezifikation



Legende:

APDU Dateneinheit des Anwendungsprotokolls; Datenschnittstelle zum Protokoll der Anwendungsschicht.

TCDU Dateneinheit des Tokenträgers; Datenschnittstelle zum Protokoll der Bitübertragungsschicht.

CRFO Funktionsobjekt der Konfigurationsregistrierdatenbank.

VMFO Funktionsobjekt des virtuellen Zählers.

ALFO Funktionsobjekt der Anwendungsschicht.

PLFO Funktionsobjekt der Bitübertragungsschicht.

Die Verweisungen auf die betreffenden Abschnittsnummer in dieser Spezifikation sind neben jedem Kästchen angegeben.

Bild 1 – Verdichtetes 2-Schichten-OSI-Referenzmodell für die STS

Die Standardtransferspezifikation ist ein gesichertes Datenübertragungsprotokoll zwischen einem POS und einem Zähler mit einem Tokenträger als Übertragungsmedium. Das Protokoll der Anwendungsschicht befasst sich mit den Token, den Verschlüsselungsprozessen und Funktionen und ist in IEC 62055-41 festgelegt, während sich das Protokoll der Bitübertragungsschicht mit der eigentlichen Codierung der Tokendaten auf einen Tokenträger in Form eines Zahlwortes oder einer Magnetkarte befasst, die im vorliegenden Teil von IEC 62055 festgelegt ist.

Beispiele für gegenständlich transportable Tokenträger sind: Karten mit Zahlwort, Magnetkarten, Speicherkarten und Speicherschlüssel. In dieser Norm werden Zahlwortkarten und Magnetkarten festgelegt. Weitere Typen von Tokenträgereinrichtungen können künftig in weiteren Teilen von IEC 62055 festgelegt werden.

Zu einer vollständigeren Beschreibung des STS_Referenzmodells und der Datenflüsse vom POS Application Process zum Meter Application Process siehe IEC 62055-41, Abschnitt 5.

5 POS_to-Token_Carrier_Interface: Protokoll der Bitübertragungsschicht

5.1 TCDU

Die TCDU ist die Datenschnittstelle zum Protokoll der Bitübertragungsschicht und enthält die folgenden Datenelemente.

Tabelle 1 – Datenelemente in der TCDU

Element	Beschreibung	Format	Bezug
TCT	Angabe auf welchem Token_Carrier_Type diese Tokendaten verschlüsselt werden sollten.	2 Ziffern	5.1.1
Token_Data	Das verschlüsselte und/oder verarbeitete Token von der APDU in der Anwendungsschicht, welches zur Übertragung an den Zähler auf dem Token_Carrier zu verschlüsseln ist.	66 Bit	5.1.2
ID-Record	Freigestellte Identifikationsdaten, die dazu vorgesehen sind, dass sie auf einer Zähleridentifikationskarte oder auf dem Token_Carrier gemeinsam mit den Token_Data verschlüsselt werden.	36/33 Ziffern	Ta5.1.3
PRN_Record	Freigestellte Daten für einen Ausdruck, die gleichzeitig mit der Codierung der Token_Data auf dem Token_Carrier ausgedruckt werden sollen. Bestimmte Tokenträger, wie Magnetstreifenkarten auf Papierbasis, lassen den Ausdruck auf die Kartenoberfläche selbst zu und dieser Vorgang kann mit in der Verschlüsselungseinrichtung für die Magnetkarte integriert sein. Der Inhalt und das Format ist nicht festgelegt und bleibt jedem System überlassen, um es entsprechend den besonderen Anforderungen festzulegen.	unbestimmter Text	

5.1.1. TCT

Gibt an, auf welchem Token_Carrier_Type (siehe IEC 62055-41, 6.1.2) diese Token_Data verschlüsselt werden sollten.

5.1.2 Token_Data

Dies sind die verschlüsselten und/oder verarbeiteten Token von der APDU in der Anwendungsschicht, die für die Übertragung an den Zähler auf dem Token_Carrier zu verschlüsseln sind (siehe IEC 62055-41, 6.4.2 bis 6.4.4).

5.1.3 ID_Record

Freigestellte Identifikationsdaten, die dazu vorgesehen sind, dass sie auf einer Zähleridentifikationskarte oder auf dem Token_Carrier gemeinsam mit den Token_Data verschlüsselt werden.

Der freigestellte ID_Record (Kennzeichnungssatz) enthält die folgenden Datenelemente.

Tabelle 2 – Datenelemente im ID_Record

Element	Beschreibung	Format	Bezug
Meter_PAN	ISO-konforme Kennzeichnung Meter_Primary_Account_Number für den Zähler	18 Ziffern	6.1.1
Expiration_Date	Freigestelltes Verfallsdatum für die Identifikationsdaten, wie sie auf einer Zähleridentifikationskarte oder auf einem Tokenträger verschlüsselt sind (siehe auch Beispiel in 5.2).	4 Ziffern oder 1 Ziffer	6.1.10
TCT	Gibt an, welcher Token_Carrier_Type mit dieser Meter_PAN verbunden ist.	2 Ziffern	6.1.2
EA	Gibt an, welcher Encryption_Algorithm mit dieser Meter_PAN verbunden ist.	2 Ziffern	6.1.4
SGC	Gibt an, welcher Supply_Group_Code mit dieser Meter_PAN verbunden ist.	6 Ziffern	6.1.5
TI	Gibt an, welcher Tariff_Index mit dieser Meter_PAN verbunden ist.	2 Ziffern	6.1.6
KRN	Gibt an, welche Key_Revision_Number mit dieser Meter_PAN verbunden ist.	1 Ziffer	6.1.7

5.1.4 PRN_Record

Freigestellte Daten für einen Ausdruck, die gleichzeitig mit der Codierung der Token_Data auf dem Token_Carrier ausgedruckt werden sollen. Bestimmte Tokenträger, wie Magnetstreifenkarten auf Papierbasis, lassen den Ausdruck auf die Kartenoberfläche selbst zu und dieser Vorgang kann mit in der Verschlüsselungseinrichtung für die Magnetkarte integriert sein. Der Inhalt und das Format sind nicht festgelegt und bleibt jedem System überlassen, damit es den besonderen Anforderungen entsprechend festgelegt werden kann.

5.2 Magnetkarten-Tokenträger

Dieses Protokoll gilt für den TCT-Wert = 01.

Die TCDU ist die Datenschnittstelle für dieses Protokoll (siehe 5.1).

Dieses Protokoll ist zur Anwendung mit Einweg-Magnetkarten vorgesehen, die im Wesentlichen auf einem Material auf Papierbasis beruhen. Es kann jedoch auch für Magnetkarten aus anderen Materialien angewendet werden, solange die nachfolgend angegebenen mechanischen und magnetischen Anforderungen eingehalten werden.

5.2.1 Eigenschaften der Karte

5.2.1.1 Material

Das Kartenmaterial muss lichtundurchlässig sein und darf keine Elemente enthalten, die im Laufe der Zeit die Funktionstüchtigkeit des Magnetstreifens beeinträchtigen könnten oder die einen Einfluss auf die Zuverlässigkeit haben, mit der die auf dem Magnetstreifen gespeicherten Daten zurückgewonnen werden können.

Die auf einem Kartenprüfling gespeicherten Daten müssen nach sechs Monaten wiederherstellbar sein, wobei die Karte während dieser Dauer unter Umgebungsbedingungen zu lagern ist.

5.2.1.2 Aufbau

Der Aufbau der Karte ist nicht vorgeschrieben.

5.2.1.3 Verformung

Die Karte muss gegen Beschädigungen beständig sein, die bei der üblichen Handhabung auftreten, wie bei der Beförderung am Körper des Nutzers. Die Karte muss funktionstüchtig bleiben, nachdem sie das erste Mal in vernünftigen Grenzen verformt und anschließend wieder so hergestellt wurde, dass sie durch einen Schlitz von 0,4 mm × 54,1 mm passt.

5.2.1.4 Entzündbarkeit

Die Karten brauchen nicht flammwidrig zu sein.

5.2.1.5 Toxizität

Die Karten müssen den Toxizitätsanforderungen nach ISO/IEC 7810 entsprechen.

5.2.1.6 Beständigkeit gegen Chemikalien

Die Karten müssen den Anforderungen an die Beständigkeit gegen Chemikalien nach ISO/IEC 7810 entsprechen.