

Fernwirkereinrichtungen und -systeme
 Teil 6: Fernwirkprotokolle, die mit ISO-Normen und ITU-T-Empfehlungen
 kompatibel sind
 Hauptabschnitt 501: Beschreibung des TASE.1-Dienstes
 (IEC 870-6-501:1995) Deutsche Fassung EN 60870-6-501:1996

DIN

EN 60870-6-501

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm **IEC 870-6-501**

ICS 33.200

Deskriptoren: Fernwirkereinrichtung, Protokoll, Dienstbeschreibung, OSI, Datenaustausch

Telecontrol equipment and systems –
 Part 6: Telecontrol protocols compatible with
 ISO standards and ITU-T recommendations –
 Section 501: TASE.1 Service definitions
 (IEC 870-6-501:1995);
 German version EN 60870-6-501:1996

Matériels et systèmes de téléconduite –
 Partie 6: Protocoles de téléconduite compatibles avec
 les normes ISO et les recommandations de l'UIT-T –
 Section 501: Définitions des services TASE.1
 (CEI 870-6-501:1995);
 Version allemande EN 60870-6-501:1996

Die Europäische Norm EN 60870-6-501:1996 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung von EN 60870-6-501 ist vom Komitee 952 "Netzleittechnik" der Deutschen Elektrotechnischen Kommission im DIN und VDE (DKE) ausgearbeitet und zur Veröffentlichung autorisiert worden. Soweit möglich, sind deutsche Fachausdrücke verwendet.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 57(Sec)189:1994-12.

Die der EN 60870-6-501 zugrundeliegende Internationale Norm IEC 870-6-501 hat das Technische Komitee 57 "Power system control and associated communications" der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) ausgearbeitet.

Die Internationale Norm IEC 870-6-501 ist unverändert in diese Europäische Norm übernommen worden.

Im Text sind zum besseren Verständnis einzelne **englische Ausdrücke** in Klammern hinzugefügt, z. B. bei etwas freier übersetzten Textstellen oder um aus dem Englischen übernommene Abkürzungen zu erklären. Die englischen Benennungen für die Funktionen der Übertragungsprotokolle und ihre Elemente sind – wie auch in den französischen Fassungen von IEC 870-6-501 und EN 60870-6-501 – beibehalten worden, weil Englisch als Programmier- und Protokollsprache eingeführt ist und von den Anwendern verstanden wird.

An mehreren Stellen der Englischen Fassung von IEC 870-6-501 ist englisch "may" (modales Hilfsverb für Erlaubnis) vermutlich als englisch "**can**" (modales Hilfsverb für **Möglichkeit**) zu lesen, siehe C.5 und Tabelle C.4 von DIN 820-2:1996-09. Die Deutsche Fassung folgt dieser Regelung.

Einzelne in IEC 870-6-501 enthaltene offensichtliche **Setzfehler** sind in der vorliegenden Deutschen Fassung von EN 60870-6-501 korrigiert, um Mißverständnisse zu vermeiden.

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.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

Fortsetzung Seite 2 und
 53 Seiten EN

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm
–	IEC/TR 870-6-1:1995	–
EN 60870-6-502:1996	IEC 870-6-502:1995	DIN EN 60870-6-502:1997-08
– –	IEC 57/206/NWP:1995 → IEC 57/282 + A/CDV:1996 (zukünftiger IEC/TR 870-6-504)	– –
– EN ISO/IEC 7498-1:1995	ISO 7498:1984 → ISO/IEC 7498-1:1994	– DIN EN ISO/IEC 7498-1:1995-12
–	ISO 7498-3:1989	–
–	ISO/TR 8509:1987 → ISO/IEC 10731:1994	–
– –	ISO 8649:1988 → ISO/IEC 8649:1996	DIN ISO 8649:1992-09 –
– –	ISO 8650:1988 → ISO/IEC 8650-1:1996	DIN ISO 8650:1992-09 –
–	ISO/IEC 8822:1994	–
– –	ISO/IEC 8824:1990 → ISO/IEC 8824-1:1995	– –
– – –	ISO/IEC 9072-1:1989 → ISO/IEC DIS 9072-1:1993 → ISO/IEC 13712-1:1995	– – –
– –	ISO/IEC 9072-2:1989 → ISO/IEC 13712-2:1995	– –
–	ISO/IEC 9545:1994	DIN ISO/IEC 9545:1996-11
CEN/CENELEC-Geschäftsordnung Teil 3: 1991 –	IEC/ISO Directives Part 3: 1989 → ISO/IEC Directives Part 3: 1997	DIN 820-2:1996-09 –

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 820-2

Normungsarbeit – Teil 2: Gestaltung von Normen

DIN EN 60870-6-502

Fernwirkrichtungen und -systeme – Teil 6: Fernwirkprotokolle, die mit ISO-Normen und ITU-T-Empfehlungen kompatibel sind – Hauptabschnitt 502: Beschreibung der TASE.1-Protokolle (IEC 870-6-502:1995); Deutsche Fassung EN 60870-6-502:1996

DIN EN ISO/IEC 7498-1

Informationstechnik – Kommunikation Offener Systeme – Basis-Referenzmodell: Basismodell (ISO/IEC 7498-1:1994); Englische Fassung EN ISO/IEC 7498-1:1995

DIN ISO 8649

Informationsverarbeitungssysteme – Kommunikation Offener Systeme – Assoziationssteuerungsdienstelement: Definition des Dienstes; Identisch mit ISO 8649:1988

DIN ISO 8650

Informationsverarbeitungssysteme – Kommunikation Offener Systeme – Assoziationssteuerungsdienstelement: Definition des Protokolls; Identisch mit ISO 8650:1988 (Stand 1991)

DIN ISO/IEC 9545

Informationstechnik – Kommunikation Offener Systeme – Struktur der Anwendungsschicht (ISO/IEC 9545:1994)

ISO/IEC DIS 9072-1

Information technology – Remote operations – Part 1: Concepts, model and notation

ISO/IEC 10731

Information technology – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model – Conventions for the definition of OSI services

ISO/IEC 13712-1

Information technology – Remote operations: Concepts, model and notation

ISO/IEC 13712-2

Information technology – Remote operations – Part 2: OSI realizations – Remote Operations Service Element (ROSE) service definition

ICS 33.200

Deskriptoren: Kommunikation Offener Systeme, Fernwirktechnik, Protokoll, abstrakte Syntax, Anwendungs-Dienstelement, Datenaustausch, Dienstbeschreibung, Modell des Dienstes

Deutsche Fassung

Fernwirkeinrichtungen und -systeme

Teil 6: Fernwirkprotokolle, die mit ISO-Normen und ITU-T-Empfehlungen kompatibel sind

Hauptabschnitt 501: Beschreibung des TASE.1-Dienstes
(IEC 870-6-501:1995)

Telecontrol equipment and systems –
Part 6: Telecontrol protocols compatible
with ISO standards and ITU-T recommen-
dations – Section 501: TASE.1 Service
definitions (IEC 870-6-501:1995)

Matériels et systèmes de téléconduite –
Partie 6: Protocoles de téléconduite
compatibles avec les normes ISO et les
recommandations de l'UIT-T –
Section 501: Définitions des services
TASE.1 (CEI 870-6-501:1995)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 1996-03-05 angenommen.

Die CENELEC-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 Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, der Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR ELEKTROTECHNISCHE NORMUNG
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	8 Folgen für Elemente	8
1 Anwendungsbereich und Zweck	3	8.1 Allgemeines zu den Beziehungen im Dienst	8
2 Normative Verweisungen	3	8.2 Folgen	9
3 Begriffe	4	9 Dienstdefinition	14
3.1 Begriffe des Referenzmodells	4	9.1 Dienst "TASE Bind"	14
3.2 Benennungs- und Adressierungsdefinitionen	4	9.2 Dienst "TASE Unbind"	15
3.3 Begriffe der Dienstkonventionen	4	9.3 Dienst "TASE Abort"	15
3.4 Begriffe des Darstellungsdienstes	4	9.4 Dienst "Group Management"	16
3.5 Begriffe der Assoziationssteuerung	4	9.5 Dienst "Define Group"	17
3.6 Begriffe des Fernbetriebs	4	9.6 Dienst "Get Group"	18
3.7 TASE.1-Definitionen	4	9.7 Dienst "Requested Data Transfer"	19
4 Abkürzungen	5	9.8 Dienst "Send Confirmed Data"	20
5 Konventionen	5	9.9 Dienst "Send Non-confirmed Data"	21
5.1 Beschreibung der Dienstparameter	5	9.10 Dienst "Unsolicited Data Transfer Management"	21
5.2 Initiator und Beantworter	5	9.11 Dienst "Command Transfer"	22
6 Allgemeines zum Dienst	5	9.12 Dienst "Send Mixed Data"	24
6.1 Assoziations-Dienstmerkmal	6	9.13 Dienst "Test Association"	24
6.2 Gruppen-Dienstmerkmal	6	Anhang A (informativ) TASE.1-Anwendungs- Programmierschnittstelle	25
6.3 Informationsübertragungs-Dienstmerkmal	7	Anhang B (informativ) Weitere Normen und andere Unterlagen	53
6.4 Prüf-Dienstmerkmal	7	Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publi- kationen	53
7 Modell des Dienstes	7		
7.1 TASE.1-Dienstnutzer und -Dienstleister	7		
7.2 Benennung und Adressierung	7		
7.3 Gruppenmodellierung	8		

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 57/222/FDIS, vorgesehene 1. Ausgabe von IEC 870-6-501, ausgearbeitet von dem IEC/TC 57 "Power system control and associated communications", wurde der Parallelen Abstimmung bei IEC und CENELEC unterworfen und von CENELEC am 1996-03-05 als EN 60870-6-501 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muß (dop): 1996-12-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 1996-12-01

Anhänge, die als "normativ" bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

Anhänge, die als "informativ" bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm ist Anhang ZA normativ, und die Anhänge A und B sind informativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 870-6-501:1995 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Einleitung

Die nachfolgenden Festlegungen für TASE.1 (Fernwirk-Anwendungs-Dienstelement Nr 1; en: Telecontrol Application Service Element No. 1) wurden als Ergebnis der von TC 57 im Anhang C des Technischen Reports IEC 870-6-1 [1] *) dargelegten Vorgehensweise ausgearbeitet. Dort wird gefordert, nur ISO/OSI-kompatible Protokolle zu normen und die Arbeit auf bewährte Technologie zu stützen.

TASE.1 ist für Anwender gedacht, die Prozeßdaten austauschen müssen, wie beispielsweise Echtzeitmeßwerte, Schaltzustände oder Zählwerte. Der Austausch kann auf jeder Ebene innerhalb des Versorgungsunternehmens oder zwischen Versorgungsunternehmen erfolgen, die ein Datennetz verwenden. Dabei kann es sich um ein örtliches oder Weitverkehrsnetz handeln, öffentlich oder privat, doch muß es in der Lage sein, mit genormten ISO-Protokollen zu arbeiten.

TASE.1 ist ein Protokoll der Anwendungsschicht, und die entsprechenden Dienste basieren auf dem ELCOM-90-Protokoll, einer De-facto-Norm. Die Dienste des bewährten ELCOM-90-Protokolls wurden in den kompletten Satz von ISO-Protokollen

*) Nummern in Klammern beziehen sich auf Anhang B "Weitere Normen und andere Unterlagen".

übernommen, und die genormten ISO-Protokolle werden auf allen Ebenen einschließlich Schicht 7 angewendet. Einige der ELCOM-90-Dienste wurden in direkte Beziehung zu den Diensten der ISO-Normen ACSE und ROSE gesetzt, während die übrigen in den TASE.1-Diensten enthalten sind. Die Lösung stellt einen hohen Grad gemeinsamer Software zwischen verschiedenen Kommunikationsfunktionen innerhalb eines Systems sicher und hält die Implementierungskosten auf einem Minimum. In Anhang C von IEC 870-6-1 [1] *) wird ersichtlich, wie sich TASE.1 in die Gesamtarchitektur einfügt.

Das TASE.1-Protokoll ermöglicht es, verschiedene Datenwerte verschiedener Datentypen zwischen Fernwirkssystemen auf verschiedenen Ebenen auszutauschen, z. B.:

- Echtzeit-Datenwerte;
- historische Datensätze;
- Überwachungs- und Steuerungs-Datenwerte;
- kurze Textmitteilungen.

Die Datenübertragung kann auf verschiedene Weise initiiert und geprüft werden, z. B.:

- periodische Übertragung;
- unaufgeforderte (spontane) Übertragung, ereignisgesteuert;
- angeforderte Übertragung.

Die Datenübertragung kann auf der Grundlage eines einzelnen Datenelements erfolgen, oder die Datenwerte können zum Zwecke einer effizienteren Übertragung zu Gruppen zusammengefaßt werden.

Die Protokolldefinition ist zur Einführung neuer Datentypen vorgesehen. Wenn zusätzliche Datentypen erforderlich sind, können diese in einer Änderung zur Norm durch Erweiterung der ASN.1-Syntax definiert werden.

TASE.1 ist dazu geeignet, mit anderen genormten Protokollen genutzt zu werden, und liefert daher keine schon in anderen Normen verfügbare Funktionsweise, z. B. FTAM für den Dateiaustausch und X.400 für die Nachrichtenübermittlung.

1 Anwendungsbereich und Zweck

Dieser Hauptabschnitt von IEC 870-6 definiert die Dienste eines fernwirkspezifischen Anwendungs-Dienstelements – des Fernwirk-Anwendungs-Dienstelements Nr. 1 (TASE.1) (en: Telecontrol Application Service Element No. 1) – für den Austausch von Prozeßdaten in Fernwirkssystemen.

Die wichtigsten Forderungen bei der Gestaltung dieser Dienste sind:

- Einfachheit;
- Anpassungsfähigkeit;
- Unabhängigkeit von den unteren Schichten der Architektur;
- Erweiterungsfähigkeit;
- Effektivität;
- Leistungsfähigkeit;
- Instandhaltbarkeit.

Die Dienste von TASE.1 sind:

- Dienste zum Definieren, Ändern, Löschen und Prüfen von Informationsgruppen;
- Dienste zum Steuern der Übermittlung von Informationsgruppen sowie von Informationsblöcken verschiedener Gruppen;
- Dienste zur Überwachung und Steuerung.

Die TASE.1-Dienste werden durch Anwendung des TASE.1-Protokolls (IEC 870-6-502) in Verbindung mit den Diensten mit dem Fernbetriebs-Dienstelement (ROSE) (en: Remote Operations Service Element) (ISO/IEC 9072-1) und dem ROSE-Protokoll (ISO/IEC 9072-2) sowie den Diensten mit dem Assoziationssteuerungs-Dienstelement (ACSE) (en: Association Control Service Element) (ISO 8649) und dem ACSE-Protokoll (ISO 8650) erbracht.

Die in der vorliegenden Norm definierten Dienste ermöglichen die Kommunikation zwischen Fernwirk-End-

systemen. Die Elemente umfassen einen Mindestsatz, der in der Lage ist, folgende Anforderungen zu erfüllen:

- Möglichkeit der Einbeziehung genormter OSI-Protokolle für alle Schichten;
- Möglichkeit der Erweiterung der Dienste, um künftige OSI-Anforderungen zu erfüllen.

Die Dienste können für den Austausch sowohl von Echtzeitdaten als auch von historischen und Planungsdaten angewendet werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieses Hauptabschnitts der IEC 870-6 sind. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen der Überarbeitung, und Vertragspartner, deren Vereinbarungen auf diesem Hauptabschnitt der IEC 870-6 basieren, werden gebeten, die Möglichkeit zu überprüfen, ob die jeweils neuesten Ausgaben der im folgenden genannten Normen angewendet werden können. Die Mitglieder von IEC und ISO führen Verzeichnisse der gegenwärtig gültigen Internationalen Normen.

IEC 870-6-502:1995

Telecontrol equipment and systems – Part 6: Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations – Section 502: TASE.1 Protocol definitions

ISO 7498:1984

Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model

ISO 7498-3:1989

Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model – Part 3: Naming and addressing

ISO/TR 8509:1987

Information processing systems – Open Systems Interconnection – Service conventions

*) Nummern in Klammern beziehen sich auf Anhang B "Weitere Normen und andere Unterlagen".

- ISO 8649:1988
Information processing systems – Open Systems Interconnection – Service definition for the Association Control Service Element
- ISO 8650:1988
Information processing systems – Open Systems Interconnection – Protocol specification for the Association Control Service Element
- ISO/IEC 8822:1994
Information technology – Open Systems Interconnection – Presentation service definition
- ISO/IEC 8824:1990
Information technology – Open Systems Interconnection – Specification of Abstract Syntax Notation One (ASN.1)
- ISO/IEC 9072-1:1989
Information processing systems – Text communication – Remote Operations – Part 1: Model, notation and service definition
- ISO/IEC 9072-2:1989
Information processing systems – Text communication – Remote Operations – Part 2: Protocol specification

3 Begriffe

Für diesen Hauptabschnitt der IEC 870-6 gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Begriffe des Referenzmodells (Definitionen siehe ISO 7498)

- a) Anwendungsprozeß (en: application-process);
- b) Protokollsteuerinformation der Anwendungsschicht (en: application-protocol-control-information);
- c) Anwendungsinstanz (en: application entity);
- d) Anwendungs-Dienstelement (en: application-service-element);
- e) Dienstelement (en: service-element);
- f) Nutzerelement (en: user-element).

3.2 Benennungs- und Adressierungsdefinitionen (Definitionen siehe ISO 7498-3)

- a) Bezeichnung der Anwendungsinstanz (en: application-entity-title);
- b) Anwendungs-Assoziations-Identifizierer (en: application-association-identifier).

3.3 Begriffe der Dienstkonventionen (Definitionen siehe ISO/TR 8509)

- a) Dienstleister (en: service-provider);
- b) Dienstanutzer (en: service-user);
- c) bestätigter Dienst (en: confirmed service);
- d) nichtbestätigter Dienst (en: non-confirmed service);
- e) erbringer-initiiertes Dienst (en: provider-initiated service);
- f) Element (en: primitive);
- g) Anforderung (en: request);
- h) Anzeige (en: indication);
- i) Antwort (en: response);
- j) Bestätigung (en: confirm).

3.4 Begriffe des Darstellungsdienstes (Definitionen siehe ISO 8822)

- a) abstrakte Syntax (en: abstract syntax).

3.5 Begriffe der Assoziationssteuerung (Definitionen siehe ISO 8649)

- a) Anwendungsassoziation (en: application-association); Assoziation (en: association).

3.6 Begriffe des Fernbetriebs (Definitionen siehe ISO 9072)

- a) ACSE-Nutzer (en: ACSE-user);
- b) ROSE-Nutzer (en: ROSE-user);
- c) Verbinden (en: Bind);
- d) Trennen (en: Unbind).

3.7 TASE.1-Definitionen

3.7.1 Analoge Sollwertgruppe (en: analog setpoint group): Gruppe, die Objektkennungen für Befehlswerte mit Gleitkomma enthält. Die Gruppen werden typischerweise als Eingangsparameter für Regler verwendet.

3.7.2 Anwendungsassoziations-Identifizierer (en: application-association-identifier): Vom ACSE-Dienstleister zurückgegebener Identifizierer, der eine erfolgreich aufgebaute Anwendungsassoziation innerhalb des TASE.1-Umfeldes kennzeichnet.

3.7.3 Binäre Befehlsgruppe (en: binary command group): Gruppe, die Objektkennungen für Zweizustands-Befehle (EIN/AUS) enthält. Binärbefehle werden verwendet, um den Zustand von Schaltern zu prüfen.

3.7.4 Digitale Sollwertgruppe (en: digital setpoint group): Gruppe, die Objektkennungen für Zweierkomplement-Ganzzahlbefehlswerte enthält. Diese Sollwerte werden typischerweise als Eingangsparameter für Regler verwendet.

3.7.5 Diskrete Gruppe (en: discrete group): Gruppe, die Objektkennungen für Zweierkomplement-Ganzzahlwerte enthält. Der Transformatorstufensteller (en: transformer tap changer) ist ein Beispiel für eine diskrete Gruppe.

3.7.6 Statusgruppe logischer Schalter (en: logical breaker status group): Gruppe, die Objektkennungen für aus drei Zuständen zusammengesetzte Zustandsinformationen bezüglich der Sammelschienenanzuordnung eines Abzweigs und der Verbindung der Sammelschienen enthält. Üblicherweise werden die Werte örtlich aus den Schaltzuständen berechnet.

3.7.7 Gruppe (en: group): Satz von Datenobjekten gleichen Typs, folgerichtig nummeriert nach ihren Indexen.

3.7.8 Gruppenmanagement (en: group management): Bilden und Ändern von Gruppen mit Hilfe ihres Gruppenskriptors sowie Löschen von Gruppen.

3.7.9 Gruppengruppe (en: group definition): Eindeutige Definition von Datenobjekten innerhalb einer spezifischen Gruppe.

3.7.10 Gruppenskriptor (en: group descriptor): Satz von Attributen zur Beschreibung der Eigenheiten einer Gruppe.

3.7.11 Attribut des Gruppenskriptors (en: group descriptor attributes): Parameter zur Beschreibung der spezifischen Eigenschaften einer Gruppe.

3.7.12 Gruppeninkarnation (en: group incarnation): Satz gleichzeitig auftretender Werte einer gegebenen Gruppe.

3.7.13 Gruppennummer (en: group number): Eindeutige Kennung für eine Gruppe.

3.7.14 Gruppentyp (en: group type): Beschreibung des in der Gruppe dargestellten Objekttyps.

3.7.15 Initiator (en: initiator): Initiator ist der TASE.1-Dienstanwender, der das Anforderungs-Dienstelement zum Assoziationsaufbau abgibt.

3.7.16 Meßwertgruppe (en: measurand group): Gruppe, die Gleitkommawerte enthält.

3.7.17 Objekt (en: object): Abstraktes Modell eines realen Gerätes. Ein spezifischer Typ und Datenwert ist diesem Objekt zugeordnet. Objekte können ihren Wert im Laufe der Zeit ändern. Datenobjekte werden durch Objektidentifizierer in ihrem örtlichen Umfeld und durch Gruppennummer und Index in ihrem TASE.1-Umfeld benannt.

3.7.18 Objekt-Identifizierer (en: object identifier): Eindeutiger Objektname, der im örtlichen Umfeld genutzt wird. Der Objekt-Identifizierer dient dazu, festzustellen, welcher örtliche Datenwert logisch mit einer gegebenen Kombination von Gruppen- und Indexnummer assoziiert ist.

3.7.19 Beantworter (en: responder): Beantworter ist der TASE.1-Dienstanwender, der das Antwort-Dienstelement zum Assoziationsaufbau abgibt. Ein Dienstanwender kann zugleich als Initiator und Beantworter fungieren.

3.7.20 Statusgruppe (en: status group): Gruppe, die Objektkennungen für Dreistatuswerte (EIN/AUS/DAZWISCHEN) enthält.

3.7.21 Textmeldungsgruppe (en: text message group): Gruppe, die Objektkennungen für 8-bit-Zeichenfolgen enthält.

4 Abkürzungen

A-PCI	Protokollsteuerinformation der Anwendungsschicht (en: application Protocol Control Information)
AA	Anwendungsassoziation (en: Application Association)
ACEP	Anwendungsverbindungs-Endpunkt (en: Application Connection End-Point)
ACSE	Assoziationssteuerungs-Dienstelement (en: Association Control Service Element)
AE	Anwendungsinstanz (en: Application Entity)
AS	Anwendungsdienst (en: Application Service)
OSI	Kommunikation Offener Systeme (en: Open Systems Interconnection)

OSIE	Umfeld der Kommunikation Offener Systeme (en: Open Systems Interconnection Environment)
P-ACEP	ACEP-Kennung für den Dienstbringer (en: ACEP identifier for service-provider)
PSAP	Zugangspunkt zum Darstellungsdienst (en: Presentation Service Access Point)
ROSE	Fernbetriebs-Dienstelement (en: Remote Operations Service Element)
SAP	Dienstzugangspunkt (en: Service Access Point)
TASE	Fernwirk-Anwendungs-Dienstelement (en: Tele-control Application Service Element)
U-ACEP	ACEP-Kennung für das Nutzerelement (en: ACEP identifier for user-element)

5 Konventionen

5.1 Beschreibung der Dienstparameter

Dieser Hauptabschnitt der IEC 870-6 verwendet die beschreibenden Konventionen, die in den OSI-Dienstkonventionen (siehe ISO/TR 8509) enthalten sind. Die OSI-Dienstkonventionen definieren die Wechselwirkung zwischen Dienstanwender und Dienstbringern im OSI-Umfeld. Die Information wird zwischen TASE.1-Dienstanwender und TASE.1-Dienstbringer mittels Dienstelementen übermittelt, die Parameter übertragen können.

In Übereinstimmung mit den OSI-Dienstkonventionen werden die folgenden Notationen in den Parametertabellen verwendet:

M	Der Parameter ist verbindlich.
C	Der Parameter ist nicht immer vorhanden. Sein Vorhandensein ist bedingt.
(=)	Der Wert des Parameters ist identisch mit dem entsprechenden Parameter in der Wechselwirkung, die durch das vorhergehende Dienstelement beschrieben wurde.
U	Die Verwendung des Parameters liegt im Ermessen des Dienstanwenders.
blank	Der Parameter ist in der durch das betreffende Element beschriebenen Wechselwirkung nicht vorhanden.

5.2 Initiator und Beantworter

Dieser Hauptabschnitt der IEC 870-6 verwendet die Begriffe Initiator und Beantworter. Der Initiator ist der TASE.1-Dienstanwender, der das TASE-Bind-Anforderungs-Dienstelement sendet. Der Beantworter ist der TASE.1-Dienstanwender, der das TASE-Bind-Antwort-Dienstelement sendet.

6 Allgemeines zum Dienst

Die TASE.1-Dienste sind in vier Dienstmerkmale unterteilt. Tabelle 1 liefert eine Zusammenfassung der Dienstmerkmale und ihrer Dienste. Jedes Dienstmerkmal wird in den folgenden Abschnitten erläutert.

Tabelle 1: Überblick über die TASE.1-Dienstmerkmale und -Dienste

Name des Dienstes	Beschreibung des Dienstes	Art des Dienstes
Assoziations-Dienstmerkmal		
TASE Bind	Association establishment	Confirmed
TASE Abort	Disruptive association termination	Provider-initiated
TASE Unbind	Association release	Confirmed
Gruppen-Dienstmerkmal		
Group Management	Create/delete/change group	Confirmed
Define Group	Define objects within a group	Confirmed
Get Group	Read group description	Confirmed
Informationsübertragungs-Dienstmerkmal		
Requested Data Transfer	Request for information	Confirmed
Unsolicited Data Transfer Management	Start/stop of unsolicited data transfer (spontaneous and periodic)	Confirmed
Command Transfer	Send commands and setpoints	Confirmed
Send Confirmed Data	Send information	Confirmed
Send Non-confirmed Data	Send information	Non-confirmed
Send Mixed Data	Send information	Non-confirmed
Prüf-Dienstmerkmal		
Test Association	Test availability and status	Confirmed

6.1 Assoziations-Dienstmerkmal

Das Assoziations-Dienstmerkmal umfaßt Dienste zum Aufbau von Assoziationen sowie für den geordneten oder unerwarteten Abbau.

Dienst zum Aufbau von Assoziationen
(en: Association establishment service)

Der Dienst zum Aufbau von Assoziationen gestattet es zwei Nutzern des Dienstes, eine Assoziation zwischen sich aufzubauen.

Gleichzeitige Versuche beider Dienstnutzer zum Aufbau einer Assoziation zwischen sich kann zu zwei Assoziationen führen. Die Dienstnutzer haben über Annahme oder Zurückweisung jeder Assoziation zu entscheiden. Ein Nutzer des Dienstbringers kann eine unerwünschte Assoziation immer zurückweisen.

Es gibt keine Architekturbeschränkungen in bezug auf die Anzahl konkurrierender Assoziationen.

Der Dienst zum Aufbau von Assoziationen gestattet es den Dienstnutzern, Parameter auszutauschen, die die Assoziation beschreiben. Eine aufgebaute Assoziation verlangt von den Dienstnutzern, sich über den zu verwendenden Parameterumfang zu einigen.

Geordneter Abbaudienst (en: The orderly release service)

Die Assoziation "geordneter Abbaudienst" gestattet es jedem verbundenen Dienstnutzer, die Verbindung zu unter-

brechen. Das geschieht in Zusammenarbeit zwischen den beiden Dienstnutzern ohne Verlust von Daten, nachdem alle durchlaufenden Daten von jedem der beiden Dienstnutzer bereitgestellt und akzeptiert wurden.

Unerwarteter Abbaudienst des Dienstbringers
(en: The provider disruptive release service)

Der Dienst ist das Mittel, durch das der Dienstbringer den Abbau der Verbindung aus internen Gründen des Dienstbringers anzeigen kann oder wenn der nachgeordnete Dienst nicht zur Verfügung steht. Der Dienstnutzer ist dafür verantwortlich, daß keine Daten verlorengehen.

6.2 Gruppen-Dienstmerkmal

Das Dienstmerkmal ermöglicht es dem Dienstnutzer, Gruppenmanagement und Gruppendefinition vorzunehmen und Informationen über die Gruppen abzufragen.

Folgende Dienste werden bereitgestellt:

- Raumzuordnung/-nichtzuordnung für Gruppen mittels Gruppendskriptoren;
- Attribute von Gruppendskriptoren auf den neuesten Stand bringen;
- Definition von Gruppen durch Gruppieren logisch unabhängiger Objekte des gleichen Typs;
- Lesen von Gruppendefinitionen.

6.3 Informationsübertragungs-Dienstmerkmal

Das Informationsübertragungs-Dienstmerkmal liefert die folgenden Dienste:

- Anforderung einer Datenübertragung;
- Management bei unaufgeforderter Datenübertragung (Start/Stop spontaner und periodischer Datenübertragung);
- Bestätigte und nichtbestätigte Datenübertragung;
- Datenübertragung von binären Befehlen und Sollwerten.

6.4 Prüf-Dienstmerkmal

Dieses Dienstmerkmal gestattet es dem Nutzer, die Erreichbarkeit und Verfügbarkeit ferner Anwendungsprozesse zu prüfen.

7 Modell des Dienstes

7.1 TASE.1-Dienstnutzer und -Dienstgeber

Das verwendete Modell stimmt mit dem abstrakten Modell eines Dienstes überein, der in den OSI-Dienstkonventionen (ISO/TR 8509) festgelegt ist, und berücksichtigt die spezifischen Gegebenheiten der Anwendungsschichtstruktur (ISO/IEC 9545) und ROSE. Es definiert die Wechselwirkungen der Anwendungsprozesse (AP), Anwendungsinstanzen (AE) und Anwendungs-Dienstelemente (ASE), gesteuert durch das Nutzerelement. In diesem Modell ist TASE.1 der ACSE-Nutzer und ROSE-Nutzer und bewerkstelligt die anwendungsspezifische Abbildung der RO-Notation auf die Dienste von ACSE und ROSE, fügt zusätzliche fernwerk-spezifische Syntax hinzu und erbringt auf diese Weise den gesamten Fernwirkdienst für den Anwendungsprozeß (AP).

In diesem Sinne ist TASE.1 Dienstgeber für den AP, und der AP ist Dienstnutzer von TASE.1. Der Dienst für den AP wird über die sogenannte *Betriebsschnittstelle* (en: *operation-interface*) mit Hilfe der RO-Notation erbracht. Bild 1 zeigt die Beziehung zwischen den erwähnten Elementen im Kontext des OSI-Referenzmodells. Eine AE-Invocation kann ein Partner in einer Anzahl von Anwendungsassoziationen entweder aufeinanderfolgend oder gleichzeitig sein.

7.2 Benennung und Adressierung

ISO 7498-3 beschreibt die Benennungs- und Adressierungskonzepte im OSI-Umfeld (OSIE). Dieser Abschnitt beschreibt, wie einige dieser Konzepte auf TASE.1 anzuwenden sind.

Eine Darstellungsadresse ist mit einem Satz von Zugangspunkten zum Darstellungsdienst (PSAP) in einem einzigen realen System assoziiert. Eine AE ist einem oder mehreren PSAP zugeordnet, um sie im OSIE adressierbar zu machen.

Jede AE wird durch eine oder mehrere Anwendungsinstanzbezeichnungen (AE-titles) identifiziert, die im OSIE eindeutig sind. Zu jeder Zeit ist jede AE-Bezeichnung mit einer einzigen Darstellungsadresse verbunden, die den Satz von PSAP identifiziert, denen die AE zugeordnet ist. Informationen über die Bindung zwischen einer Anwendungsinstanzbezeichnung und ihren Darstellungsadressen müssen im Nutzerelement enthalten sein.

Eine AE muß die Darstellungsadresse einer anderen AE kennen, um eine Anwendungsassoziation mit der AE aufzubauen. Die dabei zu verwendende Darstellungsadresse muß auf transparente Weise vom TASE.1-Nutzerelement zum Assoziationssteuerungs-Dienstelement (ACSE) in der AE von TASE.1 übermittelt werden.

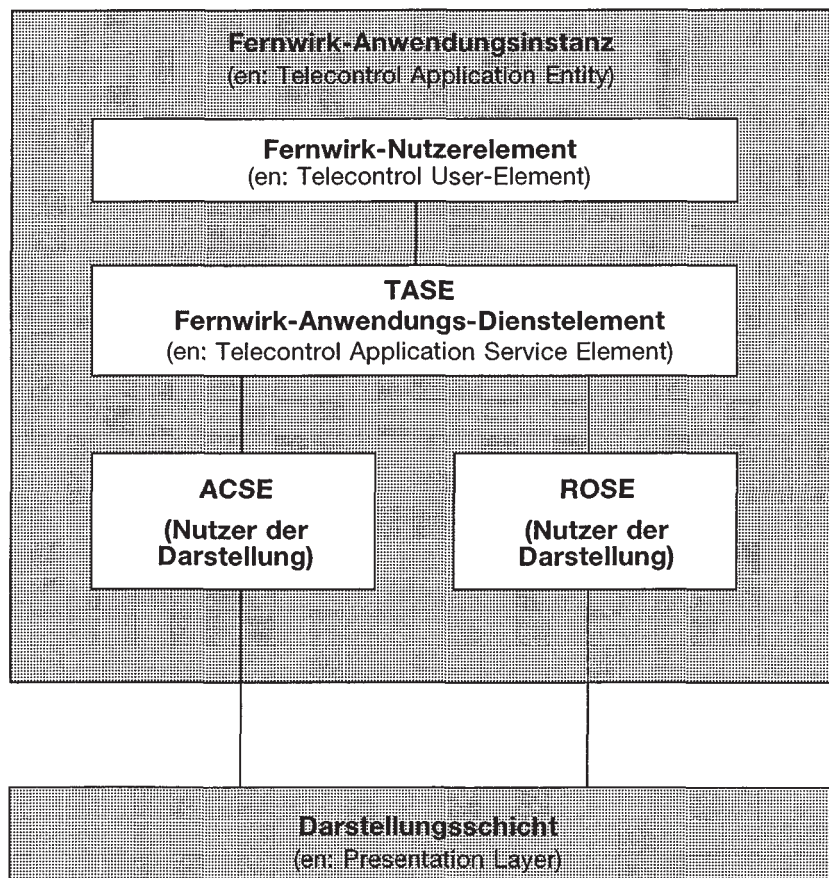


Bild 1: Modell der TASE.1-Anwendungsinstanz im OSI-Umfeld

Um für eine AE zu prüfen, ob die erforderliche AE noch dem durch die Darstellungsadresse identifizierten PSAP zugeordnet ist, muß der initiiierende AE-Aufruf die Bezeichnung der angeforderten Anwendungsinstanz als Teil der Protokollsteuerinformation der Anwendungsschicht (A-PCI), die zum Aufbau der Anwendungsassoziation ausgetauscht wurde, übertragen.

Eine Anwendungsassoziation kann mit einem Anwendungsassoziations-Identifizierer assoziiert sein. Der Anwendungsassoziations-Identifizierer ist eindeutig im Bereich der Paare der assoziierten Anwendungsinstanzauf-rufe. Dadurch wird es für den Dienstanutzer und den Dienstbringer möglich, zwischen mehreren Verbindungen am selben Dienstzugangspunkt zu unterscheiden, und es werden die Mittel geliefert, die Zustandsinformation in bezug auf jeden AE-Aufruf zu identifizieren.

Anwendungsassoziations-Identifizierer können als Teil der A-PCI beim Aufbau einer Assoziation ausgetauscht werden.

7.3 Gruppenmodellierung

Diese Norm verwendet den Begriff "Gruppe", um die TASE.1-Dienste zu beschreiben. Einzelne Objekte, die abstrakte Modelle reeller Anlagen sind, werden Gruppen zugeordnet.

Eine Gruppe ist gekennzeichnet durch eine Anzahl von Attributen, die dazu dienen, einige Merkmale aller Objekte dieser Gruppe zu beschreiben. Jede Instanz einer Gruppe hat den gleichen Satz von Attributwerten, gemeinsam für alle Objekte in der Gruppe.

Eine Gruppe ist eine bilaterale Definition eines Satzes benannter Objekte, ausschließlich identifiziert durch eine Gruppennummer und die Bezeichnung der Anwendungsinstanz des Endsystems des Partners. Die Objekte werden eindeutig benannt, um auf die Datenobjekte innerhalb der beiden miteinander verbundenen Endsysteme Bezug zu

nehmen. Wenn ein Objekt einer Gruppe zugeordnet ist, kann das Objekt mit Hilfe seiner Indexnummer innerhalb der Gruppe identifiziert werden. Dementsprechend können Bereiche von Objekten mit Hilfe ihrer Anfangs- und Endindexe identifiziert werden.

In TASE werden die Gruppen syntaktisch definiert als Gruppe von Objekten mit den gleichen Attributen:

```
group: (group number (value))
  attribute: (group type (value))
  attribute: (persistent (value))
  attribute: (static (value))
  attribute: (priority (value))
  attribute: (group size (value))
  attribute: (object identifier length (value))
object set:
  object 1:
    attribute: (object index number (value))
    attribute: (object name (value))
  object 2:
    attribute: (object index number (value))
    attribute: (object name (value))
```

8 Folgen für Elemente

8.1 Allgemeines zu den Beziehungen im Dienst

Dieser Abschnitt definiert die Beziehungen zwischen den Diensten und funktionellen Merkmalen der Anwendungsschicht. Die Beziehungen sind in Bild 2 dargestellt.

"TASE Bind" muß ausgeführt werden, bevor die anderen Dienstelemente ausgeführt werden können.

Zu beachten ist, daß der Dienst "TASE Abort" zu jeder Zeit auftreten kann, nachdem die Verbindung aufgebaut wurde. Die Dienstprozedur "TASE Abort" unterbricht alle anderen Dienste. Die Verbindung wird dann beendet.

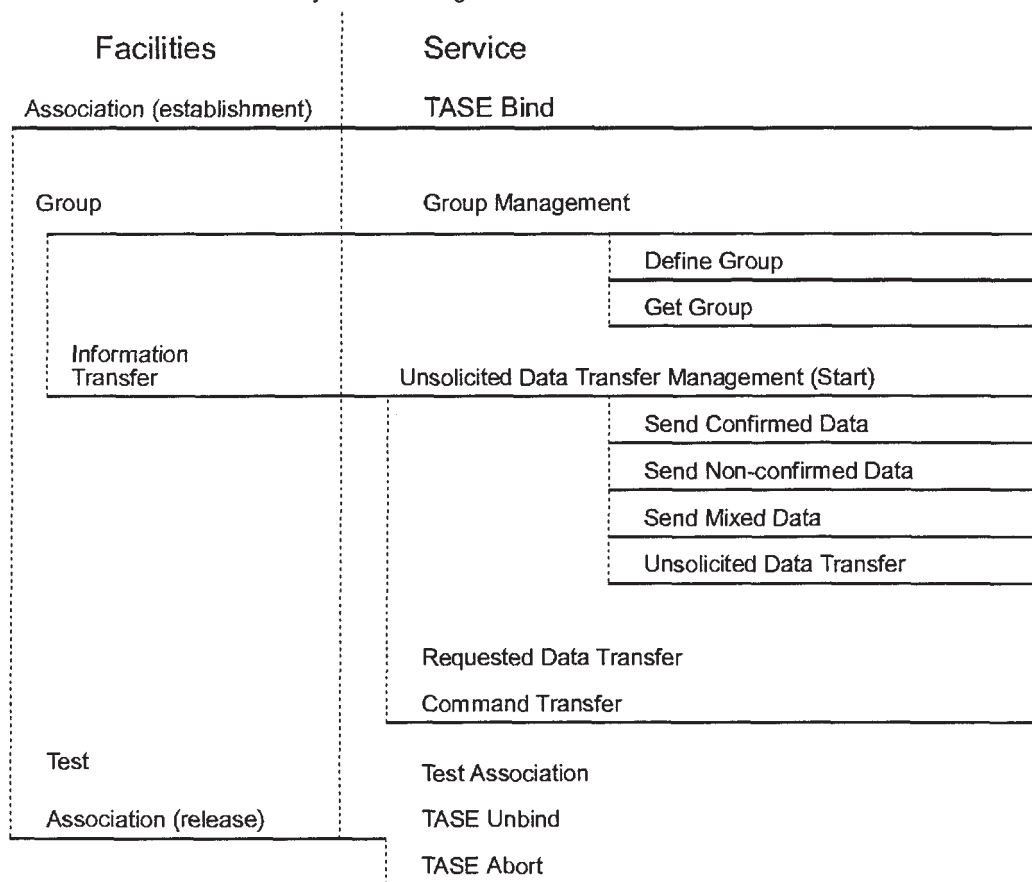


Bild 2: Funktionelle Merkmale der Anwendungsschicht und zugehörige Dienste

8.2 Folgen

Jedes der nachstehenden Zeitfolgediagramme ist durch zwei vertikale Linien in drei Felder unterteilt. Das mittlere Feld stellt den Dienstbringer dar. Die beiden seitlichen Felder repräsentieren die beiden Dienstinhaber.

Die Folgen von Elementen sind entlang den Zeilen angeordnet, die den zeitlichen Ablauf darstellen, und zwar abwärts ansteigend.

Pfeile in den Zonen, die den Dienstinhaber darstellen, zeigen die Ausbreitungsrichtung der Elemente.

Die Folge erforderlicher Beziehungen zwischen gleichartigen Dienstinhabern werden durch Nutzerkonventionen geprüft. Gestrichelte Linien im Zeitfolgediagramm heben ein Beispiel einer notwendigen Konvention hervor, um die Folge der Beziehungen zur Durchführung des Managements bei unaufgeforderter Datenübertragung zu prüfen.

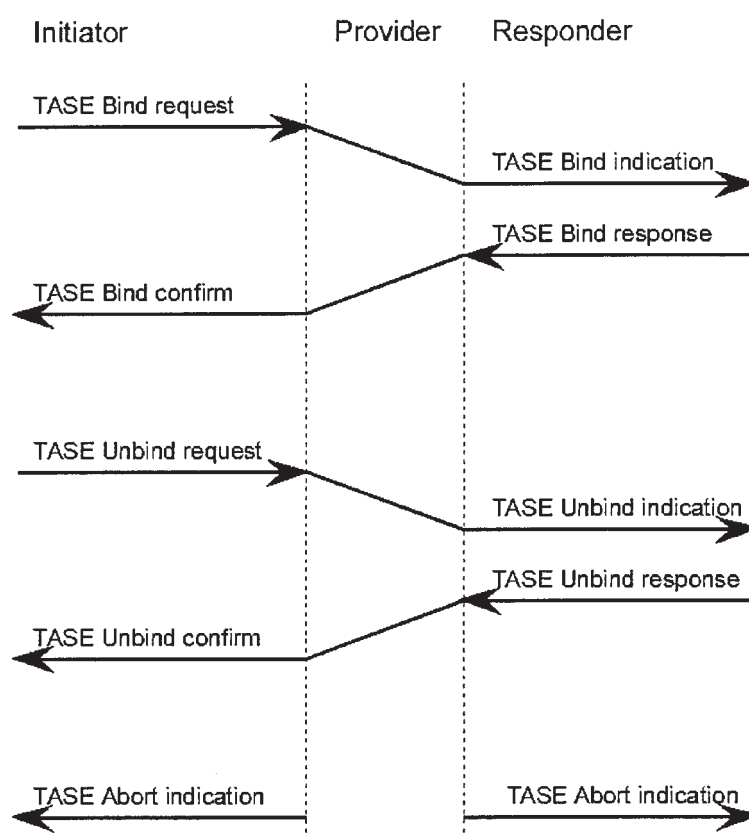


Bild 3: Assoziationsaufbau und Beendigung eines Zeitfolgediagramms

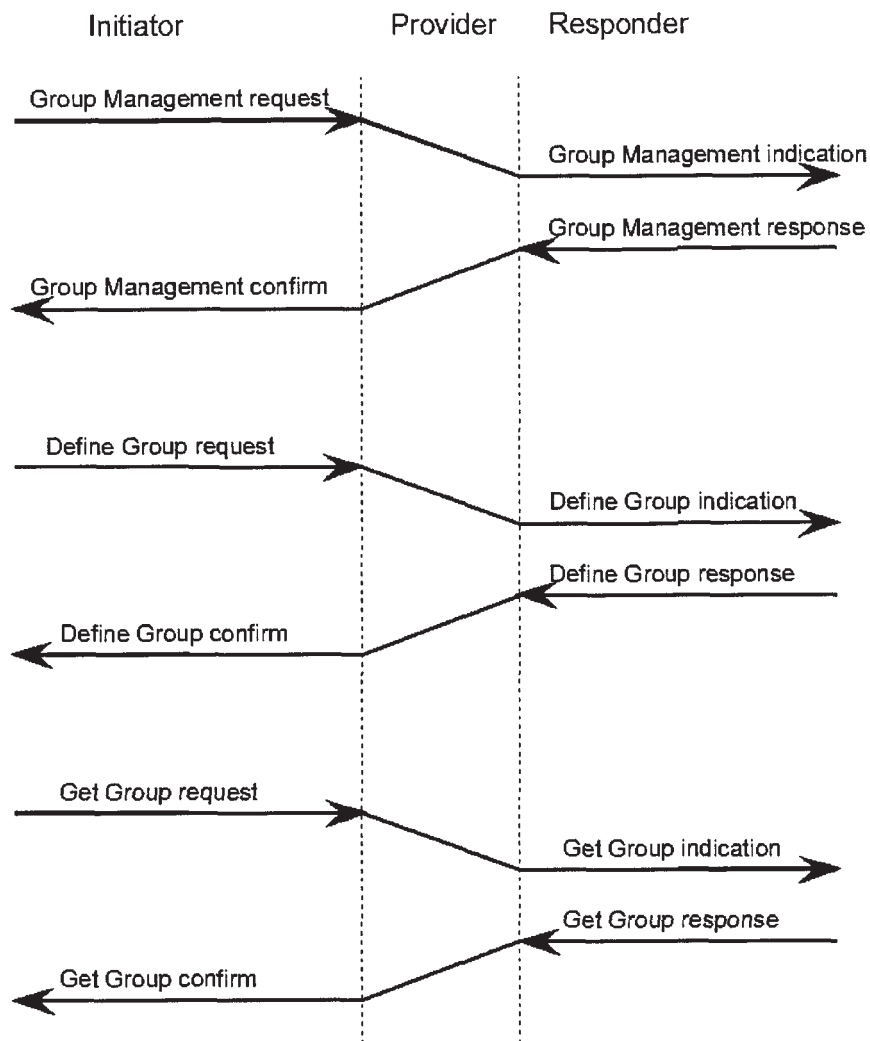


Bild 4: Konfiguration des Zeitfolgediagramms einer Gruppe

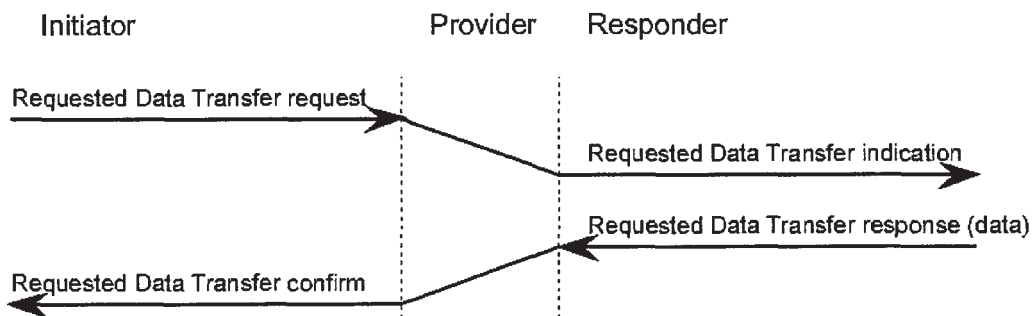
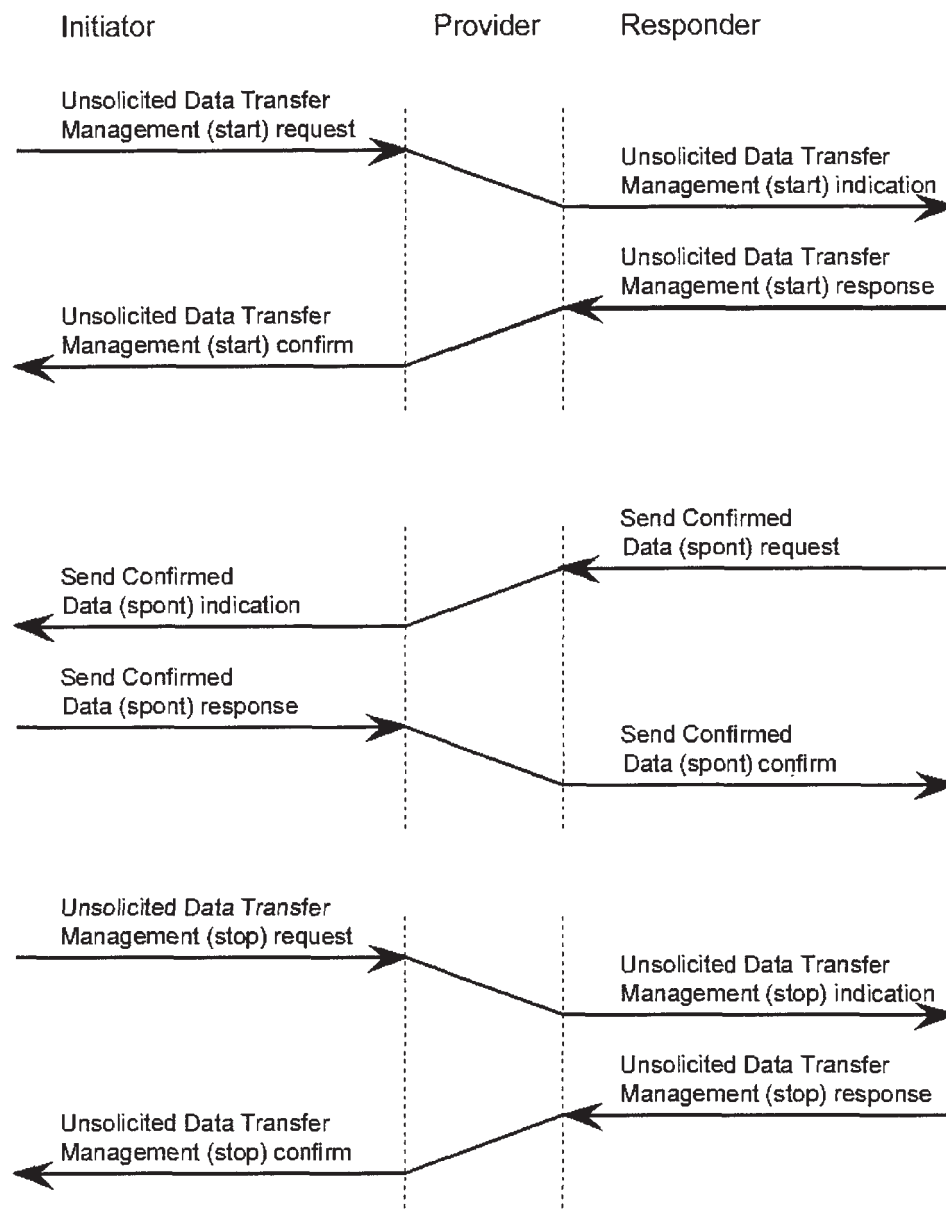
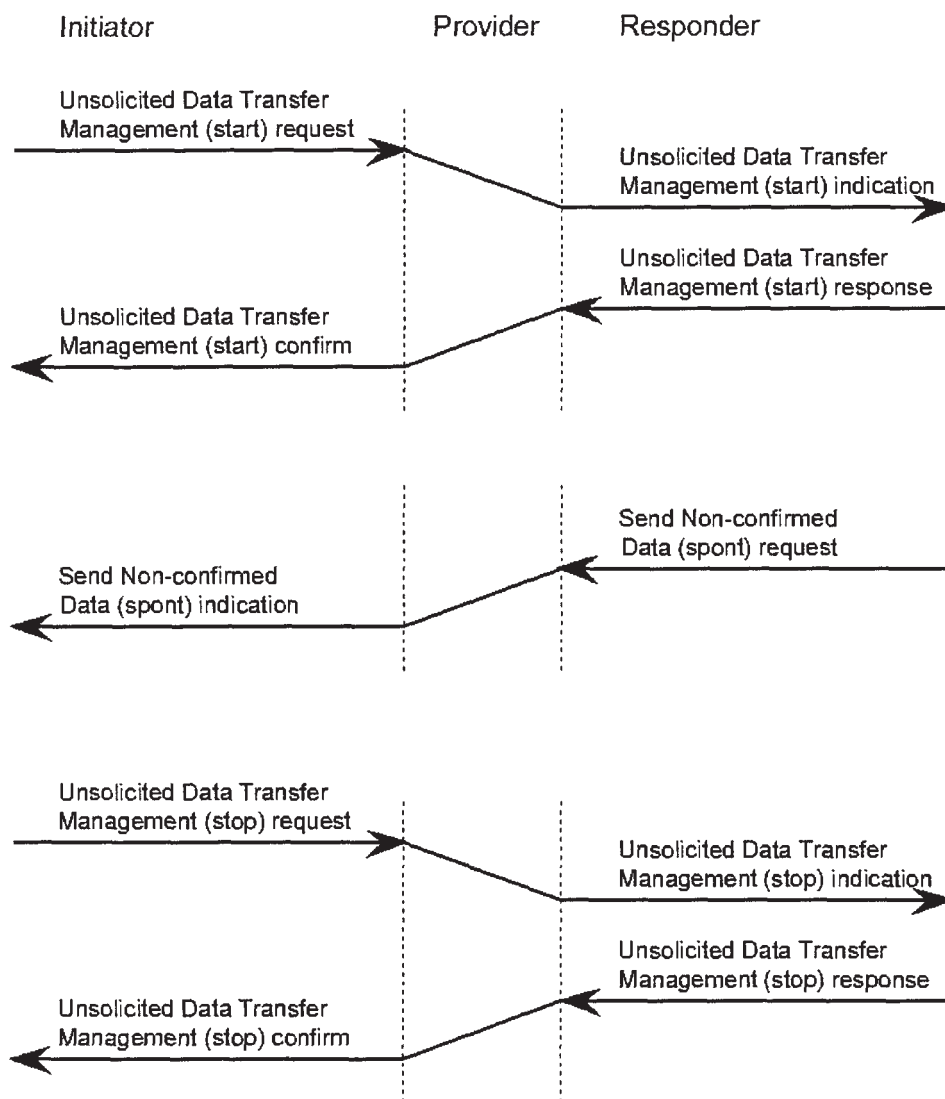


Bild 5: Zeitfolgediagramm einer angeforderten Datenübertragung



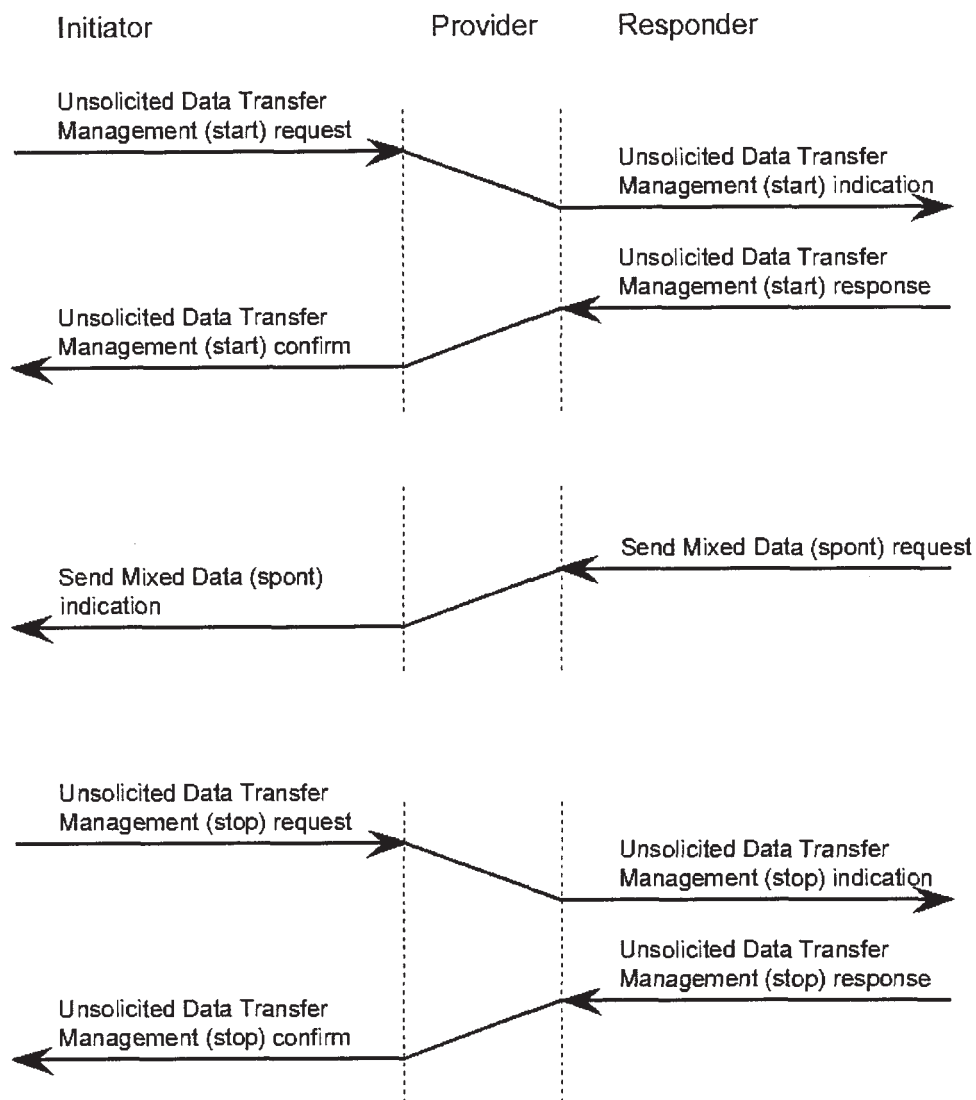
ANMERKUNG: Der Dienst "Send Confirmed Data" kann mehrmals übermittelt werden, bevor der Initiator ein "Unsolicited Data Transfer Management (stop)" ausführt.

Bild 6: Zeitfolgediagramm unaufgeforderter Datenübertragung, spontane Daten mit Bestätigung



ANMERKUNG: Der Dienst "Send Non-confirmed Data" kann mehrmals übermittelt werden, bevor der Initiator ein "Unsolicited Data Transfer Management (stop)" ausführt.

Bild 7: Zeitfolgediagramm unaufgeforderter Datenübertragung, spontane Daten ohne Bestätigung



ANMERKUNG: Der Dienst "Send Mixed Data" kann mehrmals übermittelt werden, bevor der Initiator ein "Unsolicited Data Transfer Management (stop)" ausführt.

Bild 8: Zeitfolgediagramm unaufgeforderter Datenübertragung, gemischte Daten (spontan)

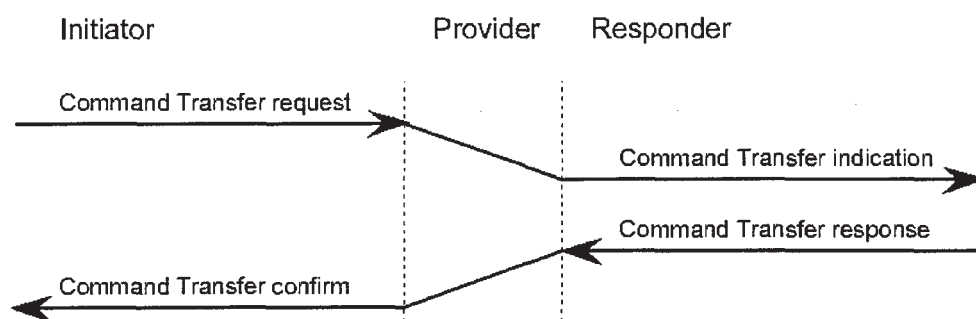


Bild 9: Zeitfolgediagramm Befehlsübermittlung

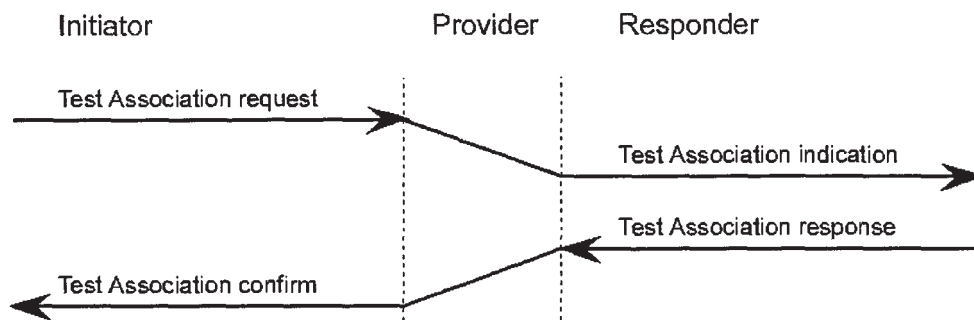


Bild 10: Zeitfolgediagramm Prüfassoziatio

9 Dienstdefinition

Vollständiges Verzeichnis der TASE.1-Dienste siehe Tabelle 1.

9.1 Dienst "TASE Bind"

Der Dienst "TASE Bind" (verbinden) ermöglicht es zwei Nutzern, eine Assoziation zwischen sich aufzubauen.

Der Dienst ermöglicht den Informationsaustausch zwischen den Dienstnutzern.

9.1.1 "TASE Bind"-Parameter

Struktur der Dienstelemente siehe Tabelle 2.

9.1.1.1 Informationssicherheitsoption (en: Security-option)

Der Parameter gibt die für die Assoziation erforderlichen Informationssicherheitsoptionen an.

9.1.1.2 Berechtigungswert (en: Authentication-value)

Der Parameter erfaßt den Berechtigungswert.

9.1.1.3 Gesamtauslöse-Markierung (en: Restart-marking)

Der Parameter definiert, ob ein Neustart einer Gruppenkonfiguration oder (und) der unaufgeforderten Datenübertragung für den Aufbau der Verbindung erforderlich ist.

9.1.1.4 Konsistenz

Der Parameter "Consistency" dient dazu, die Konsistenz der Gruppenkonfiguration zu prüfen.

9.1.1.5 Ergebnis

Der Parameter "Result" bestimmt den Status des Bedienaufrufs:

- ok;
- örtlicher Mangel an Betriebsmitteln (en: local lack of resources);
- ferner Mangel an Betriebsmitteln (en: remote lack of resources);
- keine Antwort vom fernen System (en: no answer from remote system);
- ferner Dienstnutzer nicht verfügbar (en: remote service-user unavailable);
- gerufener Nutzer unbekannt (en: called user unknown);
- Fehlverhalten des örtlichen Dienstnutzers (en: misbehavior of local service-user);
- Fehlverhalten des fernen Dienstnutzers (en: misbehavior of remote service-user);
- Fehlverhalten des örtlichen Teils des Dienstbringers (en: misbehavior of local part of provider);
- Fehlverhalten des fernen Teils des Dienstbringers (en: misbehavior of remote part of provider);
- inkompatible Versionen (en: incompatible versions);
- nichtverfügbare Verbindung auf unterer Ebene (en: no available lower level connection);
- Informationssicherheit wird durch Dienstnutzer nicht unterstützt (en: security is not supported by service-user);
- inkompatible Informationssicherheitsoptionen angefordert (en: incompatible security options requested);
- Berechtigungsfehler (en: authentication failure);
- Ursache von der Systemimplementierung abhängig (en: system implementation dependent reason);
- Ursache unbekannt (en: unknown reason).

Tabelle 2: Parameter von "TASE Bind"

Parametername	Anforderung (en: Request)	Anzeige (en: Indication)	Antwort (en: Response)	Bestätigung (en: Confirm)
Security-option	U	(=)	U	(=)
Authentication-value	U	(=)	U	(=)
Restart-marking			U	(=)
Consistency			U	(=)
Result			M	M

9.1.2 Dienstprozedur

Der antwortende TASE.1-Nutzer muß ein Antwortelement senden, das einen Erfolg im Ergebnis-Parameter anzeigt, wenn der TASE.1-Nutzer bereit ist, Verbindungen im TASE.1-Umfeld unter den im Anzeigelement identifizierten Einschränkungen zu akzeptieren. Andernfalls muß der TASE.1-Nutzer ein Antwortelement senden, das die Ursache für die Zurückweisung des Ergebnis-Parameters angibt.

Eine erfolgreiche Durchführung des Dienstes "TASE Bind" muß zum Aufbau des TASE.1-Umfeldes führen. Das TASE.1-Umfeld darf nur durch die Verwendung des Dienstes "TASE Bind" aufgebaut werden. Der Dienst "TASE-Bind" darf nicht innerhalb des TASE.1-Umfeldes angewendet werden.

9.2 Dienst "TASE Unbind"

Der Dienst "TASE Unbind" (trennen) wird vom Dienstanwender angewendet, um (ordnungsgemäß) eine Assoziation ohne Verlust zuvor gesendeter Daten abzubauen.

9.2.1 Parameter "TASE Unbind"

Struktur der Dienstelemente siehe Tabelle 3.

9.2.1.1 Nutzerursache

Der Parameter "User-reason" bestimmt die Ursache des Nutzers, den Abbau einer Assoziation zu initiieren. Der Parameter kann einen der folgenden Werte aufweisen:

- ordnungsgemäßer Abschluß (en: orderly termination);
- ungültiger Berechtigungscode empfangen (en: invalid authentication code received);
- Entschlüsselungsfehler (en: decipherment error).

9.2.1.2 Ergebnis

Der Parameter "Result" bestimmt den Zustand des Dienstes:

- ok;
- Kollision.

9.2.2 Dienstprozedur

Der anfordernde TASE.1-Nutzer muß ein Anforderungselement "TASE Unbind" senden, das den Dienst "TASE Unbind" startet. Nachdem dieses Element gesendet wurde, darf der anfordernde TASE.1-Nutzer keine weiteren Anforderungselemente senden, bis ein Bestätigungselement "TASE Unbind" vom TASE.1-Dienstanwender empfangen

wurde. Der anfordernde TASE.1-Nutzer darf weiterhin Antwortelemente senden, um die Dienstanforderungen des gleichrangigen TASE.1-Nutzers zu vervollständigen.

Bei Empfang eines Bestätigungselements "TASE Unbind" ohne negatives Ergebnis wird der Dienst beendet, und die Verbindung endet im TASE-Umfeld. Bei Empfang eines Bestätigungselements "TASE Unbind" mit negativem Ergebnis hat der TASE.1-Nutzer das TASE.1-Umfeld als nicht akzeptiert zu betrachten und darf weiterhin Anforderungs- oder Antwortelemente in das TASE.1-Umfeld senden.

ANMERKUNG: Es ist möglich, daß beide gleichrangigen Dienstanwender einen "TASE Unbind"-Versuch zu gleicher oder fast gleicher Zeit unternehmen wollen, so daß beide Versuche (Ergebnis-Parameter zeigt Kollision) zu einem Fehler führen.

9.3 Dienst "TASE Abort"

Der Dienst "TASE Abort" (Abbruch) wird vom Dienstanwender verwendet, um den Nutzer über den bestimmungswidrigen Abschluß einer Assoziation zu informieren.

9.3.1 Parameter "TASE Abort"

Struktur der Dienstelemente siehe Tabelle 4.

9.3.1.1 Ursache

Der Parameter "Reason" bestimmt die Ursache für die Beendigung der Assoziation und kann einen der folgenden Werte annehmen:

- nicht ausreichende Dienstgüte (en: quality of service below minimum level);
- keine Antwort vom fernen System (en: no answer from remote system);
- Fehlverhalten des örtlichen Dienstanwenders (en: misbehaviour of local service user);
- Fehlverhalten des fernen Dienstanwenders (en: misbehaviour of remote service user);
- Fehlverhalten des örtlichen Teils des Dienstanwenders (en: misbehaviour of local part of provider);
- Fehlverhalten des fernen Teils des Dienstanwenders (en: misbehaviour of remote part of provider);
- nichtverfügbare Verbindung auf unterer Ebene (en: no available lower level connection);
- Ursache von der Systemimplementierung abhängig (en: system implementation dependent reason);
- Ursache unbekannt (en: unknown reason).

Tabelle 3: Parameter "TASE Unbind"

Parametername	Anforderung (en: Request)	Anzeige (en: Indication)	Antwort (en: Response)	Bestätigung (en: Confirm)
User-reason	M	(=)		
Result			M	(=)

Tabelle 4: Parameter "TASE Abort"

Parametername	Anforderung (en: Request)	Anzeige (en: Indication)	Antwort (en: Response)	Bestätigung (en: Confirm)
Reason		M		