



Kassenärztliche
Bundesvereinigung
Körperschaft des öffentlichen Rechts

IT in der Arztpraxis
Merkblatt
Krankenversichertenkarte
[KBV_ITA_VGEX_Merkblatt_KVK]

Dezernat 6
Informationstechnik, Telematik und Telemedizin

10623 Berlin, Herbert-Lewin-Platz 2

Kassenärztliche Bundesvereinigung

Version 2.05
Datum: 20.07.2012
Klassifizierung: Extern
Status: In Kraft

DOKUMENTENHISTORIE

Version	Datum	Autor	Änderung	Begründung	Seite
2.05	20.07.2012	KBV	Anpassung an Standardlayout		
2.04	16.10.2002	KBV	Datenstruktur Versichertendaten	Redaktionelle Änderung	

INHALTSVERZEICHNIS

<u>INHALTSVERZEICHNIS</u>	3
<u>1 DIE VERARBEITUNG DER DATEN DER KVK</u>	6
1.1 Datenstruktur der Versichertendaten - ASN.1	6
1.2 Datenstruktur der Versichertendaten - Festformat.....	8
1.3 Liste der im Rahmen von DIN 66003 zulässigen Sonderzeichen	9
1.4 Gesamtliste der im Rahmen von DIN 66003 zulässigen Zeichen.....	9
<u>2 FESTLEGUNG ZUR ÜBERTRAGUNGSSCHNITTSTELLE ZWISCHEN HOST UND KARTEN-TERMINAL</u>	10
2.1. Übertragungsparameter	10
2.1.1 Übertragungs-Protokoll.....	10
<u>3 BESCHREIBUNG DER KOMMANDOS FÜR DIE KVK-ANWENDUNG UND ZUR STEUERUNG DES KARTEN-TERMINALS</u>	17
3.1 RESET CT	18
3.2 REQUEST ICC	19
3.3 EJECT ICC.....	20
<u>4 KVK-ANWENDUNGS-KOMMANDOS</u>	21
4.1 SELECT FILE.....	21
4.2 READ BINARY.....	22
<u>5 ABLAUF DER KVK-ANWENDUNG</u>	24
<u>6 SERIELLE SCHNITTSTELLE</u>	25

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

ABBILDUNG 1: T=1 ÜBERTRAGUNGSBLOCK	10
ABBILDUNG 2: TABELLE 7: KOMMANDOS KVK.....	12
ABBILDUNG 3: PCB-CODIERUNG EINES INFORMATION-BLOCKS (I-BLOCK)	12
ABBILDUNG 4: KOMMUNIKATION MIT CHAINING.....	13
ABBILDUNG 5: PCB-CODIERUNG DES R-BLOCKS.....	13

TABELLENVERZEICHNIS

TABELLE 1: DATENSTRUKTUR DER VERSICHERTENDATEN (ASN.1)	6
TABELLE 2: DATENSTRUKTUR DER VERSICHERTENDATEN (FESTFORMAT)	8
TABELLE 3: DIN 66003 SONDERZEICHEN.....	9
TABELLE 4: DIN 66003 ZULÄSSIGE ZEICHEN	9
TABELLE 5: CODIERUNGEN DES NODE ADDRESS-BYTE (NAD-BYTE).....	11
TABELLE 6: KOMMANDOS KVK.....	17
TABELLE 7: RESET CT.....	18
TABELLE 8: SERIELLE SCHNITTSTELLE	25

1 Die Verarbeitung der Daten der KVK

Sämtliche Überprüfungen der Konsistenz der Daten erfolgen im Lesegerät, das in Absprache mit dem Bundesbeauftragten für den Datenschutz vom Bundesamt für die Sicherheit in der Informationstechnik oder einer anderen autorisierten Stelle diesbezüglich zertifiziert werden muss.

Nur „korrekte“ Datensätze werden für Praxiscomputer-Systeme an der seriellen Schnittstelle zur Übernahme angeboten.

Die folgenden Abbildungen beschreiben die beiden möglichen Datenformate (ASN.1 und Festformat).

1.1 Datenstruktur der Versichertendaten - ASN.1

tag	length min-max	Value	optional	Daten- typ
'60'	70-212	VersichertenDatenTemplate		
'80'	2-28	KrankenKassenName		AN
'81'	7	KrankenKassenNummer		N
'8F'	5	VKNR bzw. WOP-Kennzeichen ¹⁾		N
'82'	6-12	VersichertenNummer		N
'83'	4	VersichertenStatus ¹⁾		N
'90'	1	StatusErgänzung ¹⁾ / DMP-Kennzeichnung		AN
'84'	2-15	Titel ²⁾ (mehrere Titel sind durch Blank getrennt)	O	AN
'85'	1-28	VorName ²⁾ (mehrere Vornamen sind durch Bindestrich oder Blank getrennt)	O	AN
'86'	1-15	NamensZuatz/VorsatzWort ²⁾ (mehrere Namenszusätze sind durch Blank getrennt)	O	AN
'87'	2-28	FamilienName		AN
'88'	8	GeburtsDatum (TTMMJJJJ)		N
'89'	2-28	StraßenName&HausNummer (durch Blank getrennt)	O	AN
'8A'	1-3	WohnsitzLänderCode ³⁾ (Datenobjekt entfällt bei Defaultwert = D)	O	AN
'8B'	4-7	Postleitzahl ³⁾		N AN
'8C'	2-22	OrtsName ³⁾ (mehrere Namensbestandteile durch Blank oder Sonderzeichen getrennt)		AN
'8D'	4	GültigkeitsDatum (MMJJ)		N
'8E'	1	PrüfSumme (XOR) über das gesamte VersichertenDaten-Template		XOR

Tabelle 1: Datenstruktur der Versichertendaten (ASN.1)

Anmerkungen:**Erläuterung der Tabelle zur Datenstruktur des Application-file**

- 1) Um Karten mit einem älteren Stand der Datenstruktur annehmen zu können, müssen Karten ohne die Felder "VKNR" bzw. "WOP-Kennzeichen" und "StatusErgänzung / DMP-Kennzeichnung" sowie mit dem Feld "VersichertenStatus" bei einer Länge 1 verarbeitet werden. Eine Erläuterung des Versichertenstatusses befindet sich in der Anlage.
- 2) Die Datenobjekte '84' Titel, '85' VorName und '86' NamensZusatz/VorsatzWort können zusammen mit den Blanks, welche die Datenobjekte trennen, im einzeiligen Ausdruck auf den Vordrucken der kassenärztlichen Versorgung nicht mehr als 28 Zeichen annehmen.
Da die Blanks, welche im Ausdruck die Datenobjekte trennen, durch die Druckersteuerung eingeschoben werden, nicht aber im Chip gespeichert sind, ergeben sich für die Summen der Value-Felder folgende Maximallängen:

1 Datenobjekt	15 Byte, bei Vorname = 28 Byte
2 Datenobjekte	27 Byte
3 Datenobjekte	26 Byte

- 3) Die Datenobjekte '8A' Wohnsitz-LänderCode, '8B' Postleitzahl und '8C' Ortsname können zusammen mit den Blanks, welche die Datenobjekte trennen, im einzeiligen Ausdruck auf den Vordrucken der kassenärztlichen Versorgung nicht mehr als 28 Zeichen annehmen.
Da die Blanks, welche im Ausdruck die Datenobjekte trennen, durch die Druckersteuerung eingeschoben werden, nicht aber im Chip gespeichert sind, ergeben sich für die Summen der Value-Felder folgende Maximallängen:

2 Datenobjekte	27 Byte
3 Datenobjekte	26 Byte

Die Postleitzahl darf nur in Verbindung mit einem WohnsitzLänderCode alphanumerische Ausprägung annehmen.

1.2 Datenstruktur der Versichertendaten - Festformat

Datenobjekt	Länge in Bytes	Format
KrankenKassenName	28	alphanumerisch
KrankenKassenNummer	7	numerisch
VersichertenNummer	12	numerisch
VKNR bzw. WOP-Kennzeichen	5	numerisch
VersichertenStatus	4	numerisch
StatusErgänzung / DMP-Kennzeichnung	3	alphanumerisch
Titel	15	alphanumerisch
VorName	28	alphanumerisch
NamensZusatz/VorsatzWort	15	alphanumerisch
FamilienName	28	alphanumerisch
Geburtsdatum	8	ttmmjjjj
StraßenName&HausNummer	28	alphanumerisch
WohnsitzLänderCode	3	alphanumerisch
Postleitzahl	7	alphanumerisch
OrtsName	23	alphanumerisch
GültigkeitsDatum	4	mmjj
PrüfSumme	1	XOR

Tabelle 2: Datenstruktur der Versichertendaten (Festformat)

Die Daten im VersichertendatenTemplate und in der Kennung des Kartenherstellers in den ATR-data werden als ASCII-Zeichen im 7-Bit-Code ohne Parity-Bit nach DIN 66003, deutsche Referenzversion, mit Umlauten codiert. Der 7-Bit-Code des Zeichensatzes ist rechtsbündig in der 8-Bit-Struktur anzugeben, das 'most significant bit' = b8 ist mit 0 zu codieren. Innerhalb der DIN 66003 gilt ein eingeschränkter Zeichensatz, in dem nur die in der nachfolgenden Liste dargestellten Sonderzeichen zugelassen sind.

1.3 Liste der im Rahmen von DIN 66003 zulässigen Sonderzeichen

Zeichen	Bezeichnung	Hex-Code	Zeichen	Bezeichnung	Hex-Code
	Leerzeichen (Space)	'20'	&	kommerzielles Und	'26'
'	Apostroph	'27'	(Klammer auf	'28'
)	Klammer zu	'29'	+	plus	'2B'
-	Bindestrich	'2D'	.	Punkt	'2E'
/	Schrägstrich	'2F'	_	Unterstreichung	'5F'

Tabelle 3: DIN 66003 Sonderzeichen

1.4 Gesamtliste der im Rahmen von DIN 66003 zulässigen Zeichen

HEX	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	2A	2B	2C	2D	2E	2F
NUM	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
ALPHA	SP						&	'	()		+		-	.	/
<hr/>																
HEX	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	3A	3B	3C	3D	3E	3F
NUM	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
ALPHA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9						
<hr/>																
HEX	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	4A	4B	4C	4D	4E	4F
NUM	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
ALPHA		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
<hr/>																
HEX	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	5A	5B	5C	5D	5E	5F
NUM	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
ALPHA	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	Ä	Ö	Ü		_
<hr/>																
HEX	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	6A	6B	6C	6D	6E	6F
NUM	96	97	98	99	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11
ALPHA		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
<hr/>																
HEX	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	7A	7B	7C	7D	7E	7F
NUM	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
ALPHA	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	ä	ö	ü	ß	

Tabelle 4: DIN 66003 zulässige Zeichen

2 Festlegung zur Übertragungsschnittstelle zwischen Host und Karten-Terminal

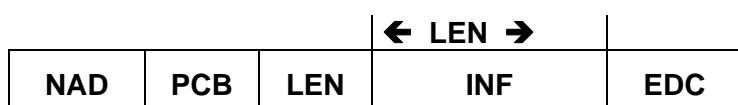
2.1. Übertragungsparameter

Für die Kommunikation zwischen Host (PC oder Workstation) und Karten-Terminal werden folgende Übertragungsparameter festgelegt:

- Geschwindigkeit (Baud Rate): 9600 Baud
- Zeichenrahmen (Character-Frame): 1 Startbit, 8 Datenbits, 1 Parity bit (Even Parity),
- Stopbit: Bit b1 ist das 'least significant bit (lsb)', Bit b8 das 'most significant bit (msb)'; das lsb-Bit wird stets zuerst übertragen.
- Zu unterstützende Größe des Informationsfeldes in einem Übertragungsblock (Information Field Size CardTerminal IFST): 0 - 254 Bytes.
- Maximale Wartezeit auf einen Übertragungsblock mit der Rückantwort zu einem vorher gesandten Kommando (Block Waiting Time BWT): 1000 ms.
- Maximaler Zeitabstand zwischen zwei Zeichen eines Übertragungsblocks (Character Waiting Time CWT): 100 ms.
- Minimale Wartezeit zwischen Empfang des letzten Zeichens eines Blocks und Aussenden des ersten Zeichens des Antwort-Blocks (Block Guard Time BGT): 2 ms.
- Prüfsumme (Error Detection Code EDC): XOR (Exklusiv-Oder-Verknüpfung).
- RTS- und CTS-Leitungen: RTS- und CTS-Leitungen werden von der Host-Software nicht überwacht. Es ist daher ein gebrücktes Kabel zu verwenden.

2.1.1 Übertragungs-Protokoll

Als Übertragungsprotokoll wird das standardisierte asynchrone 'Block Transmission Protocol T=1' (ISO/IEC 7816-3/AM 1) verwendet. Abb. 1 zeigt den allgemeinen Aufbau eines Übertragungsblocks.



EDC = Error Detection Code
INF = Information Field
LEN = Length (0 - 254 byte)

NAD = Node Adress Byte
PCB = Protocol Control Byte

Abbildung 1: T=1 Übertragungsblock

Im folgenden werden die Funktionen und Leistungsmerkmale des T=1-Protokolls beschrieben, die für die Krankenversicherten-Anwendung obligatorisch sind. Die übrigen Funktionen müssen, wenn sie implementiert werden, ebenfalls standard-konform realisiert werden.

a) Das NAD-Byte

Das NAD-Byte dient zur Kennzeichnung von Sender und Empfänger eines Übertragungsblocks. Im linken Halbbyte steht die Empfänger-Adresse (Destination Address DAD), im rechten Halbbyte die Absender-Adresse (Source Address SAD). Folgende Adressen sind in diesem Anwendungskontext zu verwenden:

- '0' = Chipkarte (bei Speicher-Chipkarten wird mit dieser Adresse der Modul im Karten-Terminal adressiert, der die Anwendungs-Kommandos in die chipspezifischen Kommandos umsetzt)
- '1' = CardTerminal (diese Adresse wird benutzt, wenn CardTerminal Control Commands an das Karten-Terminal gesendet werden)
- '2' = Host (PC bzw. Workstation)

Die Codierungen, die daher im NAD-Byte auftreten können, zeigt Tab. 1.

Block-Übertragungs-Richtung	N A D (DAD/SAD)	Command / Response
Host → CT	'12'	CardTerminal Control Command
Host → CT	'02'	KVK-Applicaton Command
Host ← CT	'21'	Response of CardTerminal Control Command
Host ← CT	'20'	Response of KVK-Application Command

Tabelle 5: Codierungen des Node Address-Byte (NAD-Byte)

b) Das PCB-Byte

Das Protocol Control Byte (PCB-Byte) enthält Informationen, die zur Kontrolle der Übertragung benötigt werden.

2.1.1.1 Fehlerfreie Übertragung

Die Karten-Terminal-Steuerungs-Kommandos und die Anwendungs-Kommandos sowie deren zugehörige Antworten werden im sog. I-Block (Information-Block) übertragen (siehe Abb. 2).

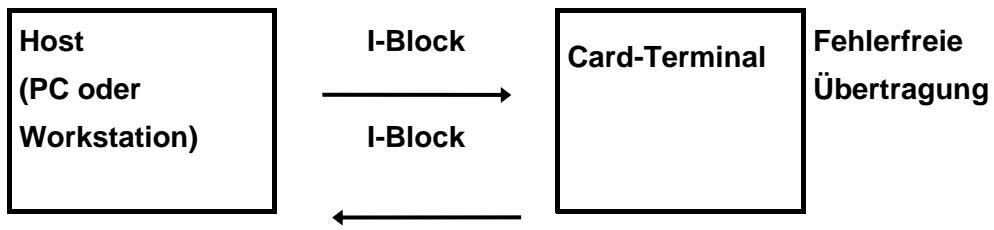


Abbildung 2: Tabelle 7: Kommandos KVK

Die PCB-Codierung des I-Blocks zeigt Abb. 3.

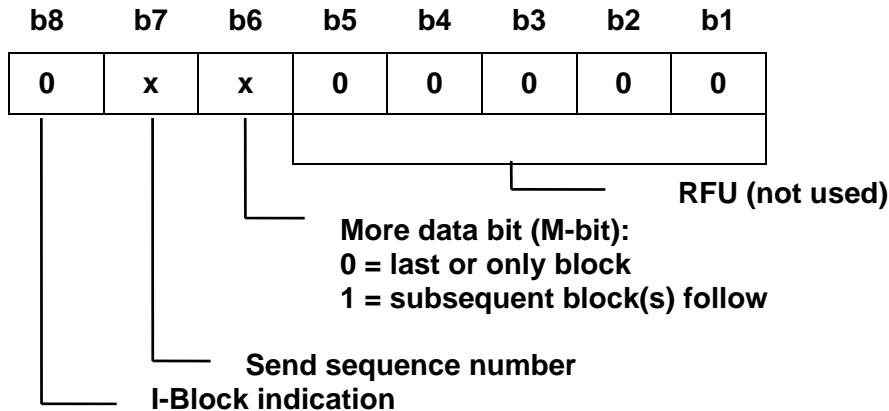


Abbildung 3: PCB-Codierung eines Information-Blocks (I-Block)

Der Sende-Sequenz-Zähler ist ein Sicherheitsmerkmal zur Erkennung des Verlustes eines Übertragungsblocks und ist daher zu unterstützen. Er nimmt alternierend die Werte 0 und 1 an, d.h. der erste vom Host gesendete Block hat im PCB-Byte die Codierung '00', der 2. die Codierung '40', der 3. wieder '00' usw..

Der Daten-Kettungs-Mechanismus (More data bit) ist ebenfalls zu unterstützen, so daß Anwendungseinheiten (z.B. die Antwort auf ein READ BINARY-Kommando) über die Länge eines einzelnen Blocks hinausgehen können. Die Information wird hierbei auf n Blöcke aufgeteilt, wobei (n-1) Blöcke eine Länge entsprechend der Information Field Size haben und der n-te Block die restlichen Bytes (\leq Information Field Size) enthält.

Da beim Senden aufeinander folgender Informationsblöcke Flußkontrolle benötigt wird, ist ein I-Block mit M-Bit=1 mit einem Receive Ready-Block (R-Block) zu quittieren. Abb. 4 zeigt einen Kommunikationsablauf mit Chaining.

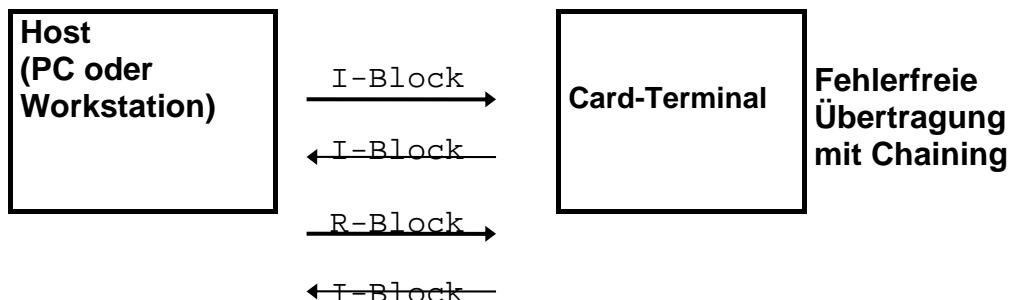


Abbildung 4: Kommunikation mit Chaining

Die PCB-Codierung des R-Blocks zeigt Abb. 5. Das Informationsfeld ist bei einem R-Block leer.

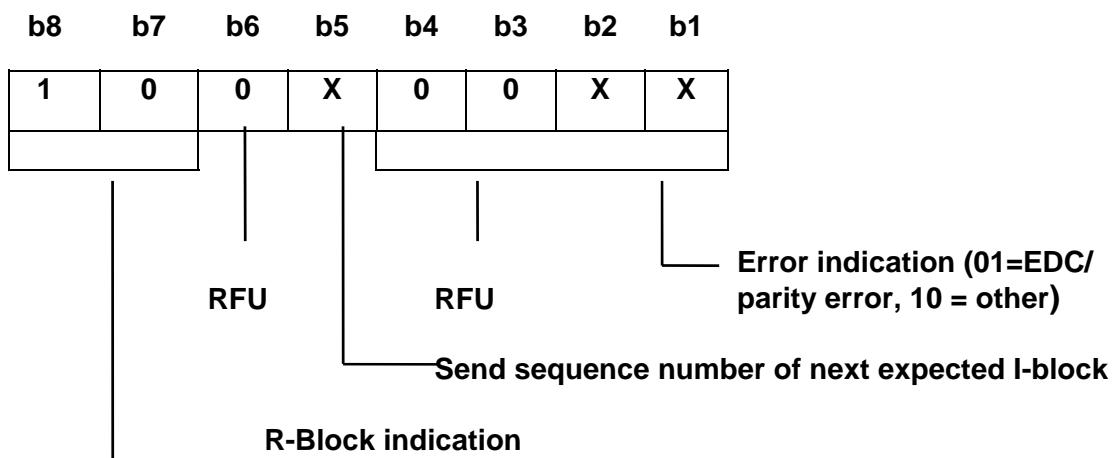


Abbildung 5: PCB-Codierung des R-Blocks

2.1.1.2 Übertragung mit Fehlerbehandlung

Wird ein fehlerhafter I-Block empfangen, ist dies dem Kommunikationspartner mit einem R-Block anzugeben (siehe Abb. 6). Hierbei hat Bit b5 des R-Blocks den Wert der Send Sequence Number des Blocks, der wiederholt werden soll.

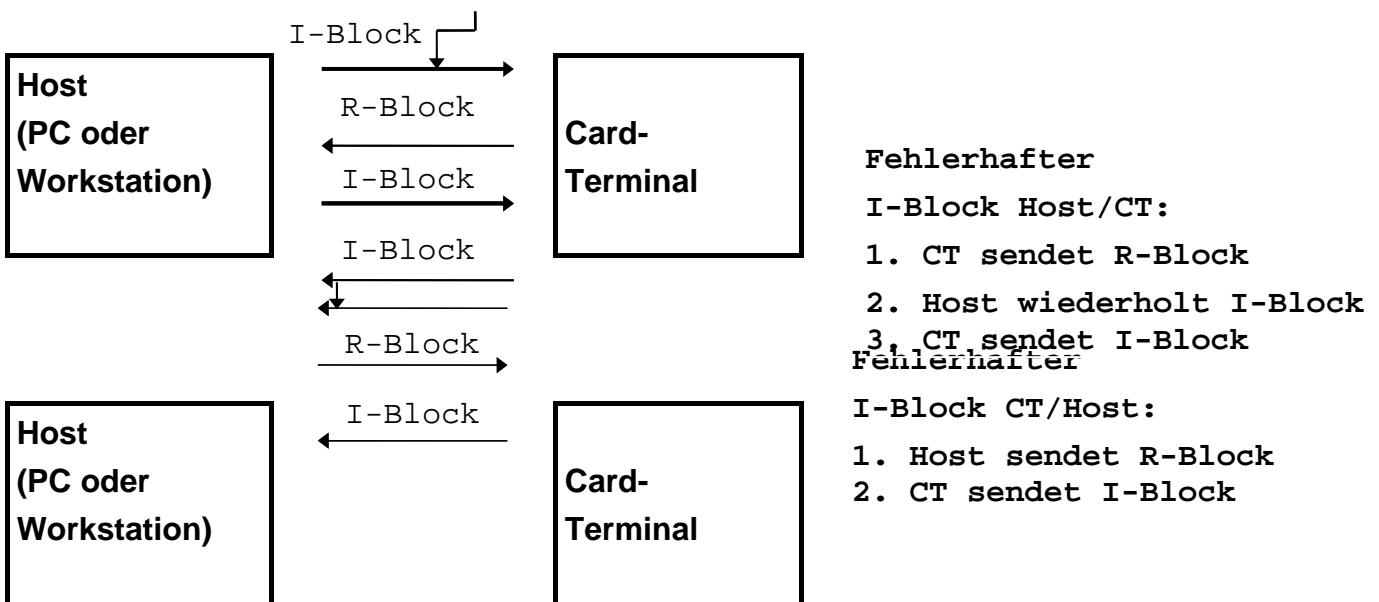


Abb. 6: Behandlung von Übertragungsfehlern

Tritt ein Fehler zum zweiten Mal hintereinander auf, ist vom Host her eine Resynchronisation durchzuführen (siehe Abschnitt 4). Auch in anderen Fehlersituationen (z.B. falscher R-Block oder Timeout) ist eine Resynchronisation anzustoßen. Blöcke, deren Adressen im NAD-Byte fehlerhaft sind, werden vom CardTerminal ignoriert, d.h. es wird keine Antwort gesendet.

2.1.1.3. Antwortzeit-Verlängerung

Empfängt das Karten-Terminal ein Kommando, dessen Ausführung länger als die Block Waiting Time von 1000 ms dauert (das kommt z.B. beim Anfordern der Chipkarte vor), dann sendet das Karten-Terminal einen WTX request (WTX = Waiting Time Extension), der vom Host her mit einem WTX response zu beantworten ist. WTX request/response werden mit einem S-Block (Supervisory block) übertragen (PCB-Codierung siehe Abb. 7), wobei im INF-Feld der 1-byte-lange Multiplikator des BWT-Wertes angegeben wird. Für die KVKA-Anwendung soll dieser Multiplikator auf den festen Wert 1 gesetzt werden. Die Waiting Time Extension beginnt, nachdem das letzte Byte der WTX response empfangen wurde. Sie bezieht sich grundsätzlich nur auf den nächsten zu übertragenden Antwort-Block.

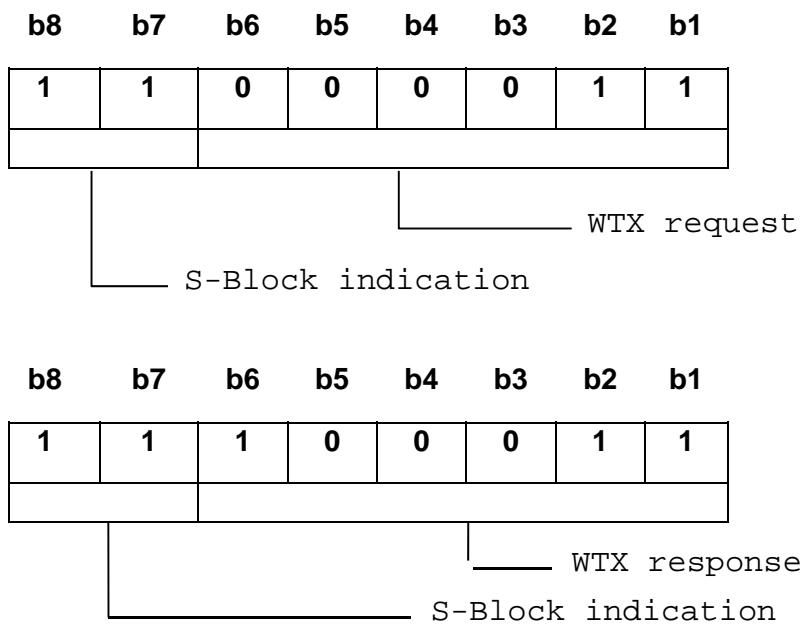


Abb. 7. PCB-Codierung der S-Blöcke für Waiting Time Extension request/response

Ein WTX request kann auch vom Host abgelehnt werden. In diesem Fall wird als Antwort auf ein WTX request ein RESYNCH request gesendet, das vom Karten-Terminal mit RESYNCH response zu beantworten ist. Einzelheiten hierzu sind im Abschnitt 4 beschrieben.

2.1.1.4. Resynchronisation

Zur Resynchronisation kann vom PC bzw. der Workstation ein RESYNCH request gesendet werden, der vom Karten-Terminal mit dem RESYNCH response zu beantworten ist. Der RESYNCH request ist immer nach dem Start der KVK-Anwendung vom Host zum Karten-Terminal zu senden. Auch in bestimmten Fehlersituationen (siehe Abschnitt 2) sowie zum Abbruch eines Kommandos, falls dies notwendig ist (siehe Abschnitt 3), ist der RESYNCH-Mechanismus einzusetzen. Mit dem RESYNCH request/response-Paar werden die Übertragungsprotokollautomaten in Host und Karten-Terminal synchronisiert bzw. nach fehlerhafter oder unterbrochener Kommunikation resynchronisiert. Die Sende-Sequenz-Zähler werden durch diesen Befehl ebenfalls auf Null zurückgesetzt. Ein ggf. in Bearbeitung befindliches Anwendungs-Kommando wird abgebrochen. Die Codierung von RESYNCH request/response ist in Abb. 8 dargestellt.

b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1
1	1	0	0	0	0	0	0

RESYNCH request

S-Block indication

b8	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1
1	1	1	0	0	0	0	0

RESYNCH response

S-Block indication

Abb. 8: PCB-Codierung der S-Blöcke für RESYNCH request/response

c) Das LEN-Byte

Im LEN-Byte wird die Länge des Informationsfeldes als Binärzahl angegeben.

d) Das INF-Feld

Im Informationsfeld wird das Kommando bzw. die Antwort auf das Kommando übertragen.

e) Das EDC-Feld

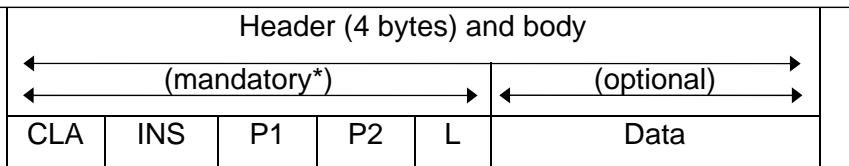
Im EDC-Feld wird die XOR-Prüfsumme (1 Byte) übertragen.

3 Beschreibung der Kommandos für die KVK-Anwendung und zur Steuerung des Karten-Terminals

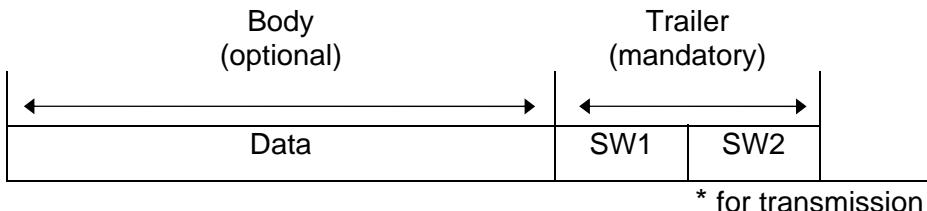
Vorbemerkungen

- Die Kommandos werden nur mit den Funktionen und Codierungen beschrieben, die für diesen Anwendungsfall relevant sind. Den generellen Aufbau eines Kommandos entsprechend ISO 7816-4 zeigt die nachfolgende Abbildung. In Bezug auf die Übermittlung von Daten im Command bzw. Response Body sind vier Varianten ('Cases') zu unterscheiden, wobei Case 4 in diesem Anwendungskontext jedoch nicht vorkommt.

Command (cmd):



Response (rsp):



CLA	= Class
INS	= Instruction
P1, P2	= Parameter 1 and 2
L	= Length of data (c = in cmd body, e= expected in the response) Case 1 (no cmd data, no rsp data): L = '00' Case 2 (cmd data, no rsp data): L = Lc Case 3 (no cmd data, no rsp data): L = Le Case 4 (cmd data, no rsp data): a) L = Lc: Le after 'date' in the cmd body b) L = Lc: Le not send, because known
SW1	= Status byte 1 (cmd processing status)
SW2	= Status byte 2 (cmd processing qualifier)

Tabelle 6: Kommandos KVK

- Die Struktur der 'CardTerminal Control Commands' ist identisch mit der Struktur der 'Interindustry Commands'. Das CLA-Byte (Class-Byte) ist daher entsprechend ISO 7816-4 codiert:
'20' = Command message structure according to ISO 7816-4

3. Das KVK-Anwendungs-Protokoll basiert auf Kommandos, die zum 'Interindustry Command Set' gehören (siehe ISO 7816-4). Das CLA-Byte hat daher bei diesen Kommandos folgende Codierung:
'00' = Command message structure and coding according to ISO 7816-4.
 4. Bei den Kommandos sind nur die speziellen Return-Codes angegeben. Darüber hinaus können noch folgende allgemeine Return-Codes auftreten:
'6700' = Wrong length
'6900' = Command not allowed (at this stage)
'6A00' = Wrong Parameters P1, P2
'6D00' = Wrong instruction

I. CardTerminal Control Commands

3.1 RESET CT

Mit diesem Kommando kann das CardTerminal auf Anwendungsebene zurückgesetzt werden. Chipkarten, falls eingeführt, werden ausgeworfen, Chipkarten-bezogene Speicherinhalte im CT gelöscht, eventuell eingeschaltete Indikatoren (LEDs) werden auf ihren Initialwert zurückgesetzt.

Command:

CLA	INS	P1	P2	L
'20'	'11'	'FU'	'CQ'	'00'

Command Qualifier:
'00' = No response data

RESET CT

Functional Unit:

'00' = Card Terminal

Response:

SW1	SW2

Tabelle 7: Reset CT

Status Bytes:

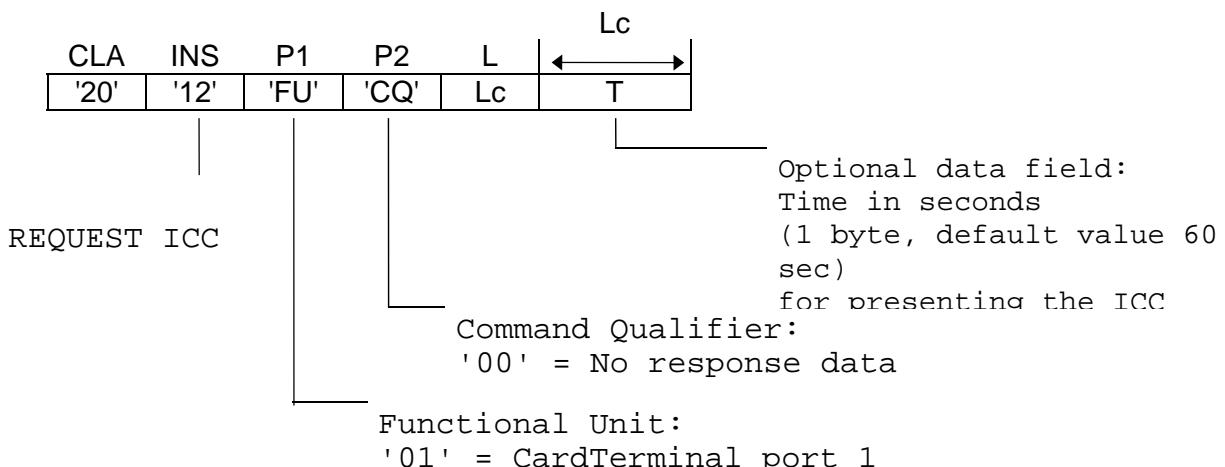
'9000' = Reset successful

'6400' = Reset not successful

3.2 REQUEST ICC

Mit diesem Kommando wird die Chipkarte angefordert. Nach Einführung der Chipkarte wird automatisch ein Reset durchgeführt. Der Timer T ist auf '01' (=1 Sekunde) zu setzen. Im L-Byte ist dann ebenfalls '01' (Length = 1 Byte) anzugeben.

Command:



Response:

SW1	SW2

Status Bytes:
'9000' = synchronous ICC presented,
reset successful
'6200' = Warning: no card presented
within specified time
'6400' = Reset not successful

3.3 EJECT ICC

Das Kommando steuert die Kontaktiereinheit und ggf. vorhandene Signalgeber. Der Timer T ist auf '01' (=1 Sekunde) zu setzen. Im L-Byte ist dann ebenfalls '01' (Length = 1 Byte) anzugeben. Gesetzte Indikatoren (LEDs und/oder akustisches Signal) werden nach Herausnahme der Karte bzw. nach Ablauf des Application Timers, wenn die Karte nicht entnommen wurde, gelöscht.

Command:

CLA	INS	P1	P2	L	Lc
'20'	'15'	'FU'	'CQ'	Lc	T

EJECT ICC

Optional data field:
Time in seconds
(1 byte, default value 60 sec)
for removing the ICC

Command Qualifier:
'00' = without acoustic signal
'01' = with acoustic signal

Functional Unit:
'01' = CardTerminal port 1

Response:

SW1	SW2

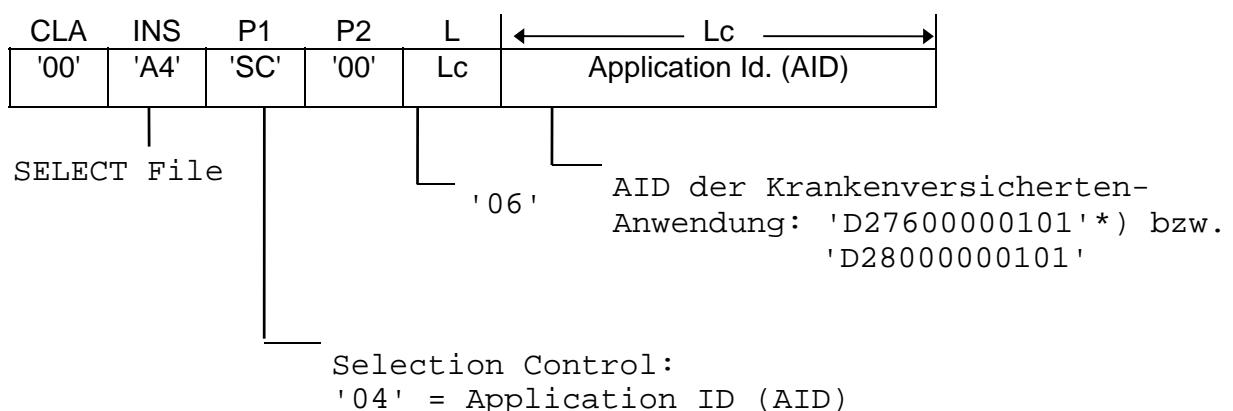
Status Bytes:
'9000' = Command successful
'9001' = Command successful, card removed
'6200' = Warning: Card not removed within specified time

4 KVK-Anwendungs-Kommandos

4.1 SELECT FILE

Mit dem SELECT FILE-Kommando wird die KVK-Anwendung selektiert. Das Kommando wird mit den Status-Bytes "9000" (Command Successful) beantwortet, wenn im DIR-Data-Bereich der Chipkarte der Application Identifier der KVK-Anwendung ordnungsgemäß gespeichert ist und die herstellungsspezifischen Daten entsprechend den Vorgaben geprüft wurden.

Command:



- *) Die AID hat sich durch neueste ISO-Bestimmungen geändert. Da die Versichertenkarten teilweise schon mit der alten AID ('D28000000101') in Umlauf sind, sind für das Chipkarten-Terminal beide AID's zugelassen.

Response:

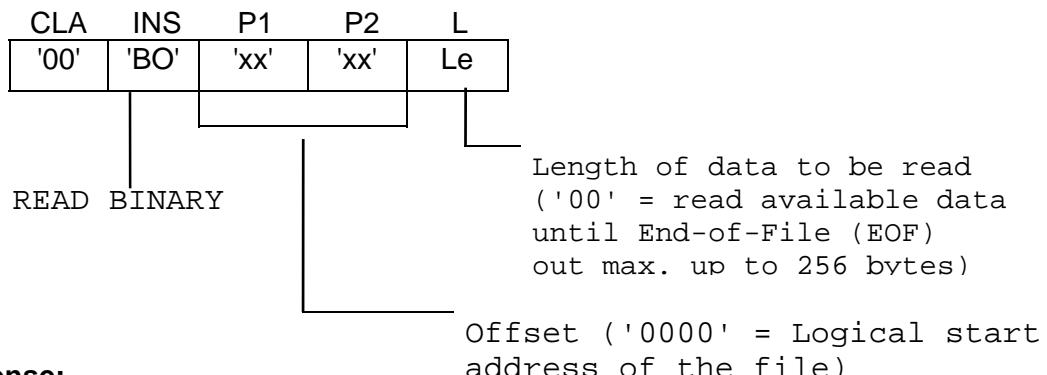
SW1	SW2

Status Bytes:
'9000' = Command successful
'6A82' = Application not found or
 ATR/DIR data incorrect

4.2 READ BINARY

Das Kommando dient zum Lesen des VersichertenDatenTemplates. Das Offset wird folgendermaßen codiert: In P1 steht das Highbyte, in P2 das Lowbyte des Offsets (als Hexzahl).

Command:



Response:

Data to be read	SW1	SW2

Status Bytes:
'9000' = Command successful
'6282' = Warning, end of file
reached before reading
Le bytes
'6501' = Memory failure or data
corrupted
'6B00' = Wrong offset

The diagram illustrates the structure of a READ BINARY response. It consists of a table with three columns: 'Data to be read', 'SW1', and 'SW2'. Below the table, there is a large bracket covering all three columns, which points to a list of status bytes and their meanings. The status bytes listed are: '9000' (Command successful), '6282' (Warning, end of file reached before reading Le bytes), '6501' (Memory failure or data corrupted), and '6B00' (Wrong offset).

a) Lesen des VD-Templates mit einem einzigen READ BINARY-Kommando

Als Offset ist im READ BINARY-Kommando '0000' anzugeben, d.h. es soll ab logischer Adresse '0000' (= Anfangsadresse der Anwendungsdaten, beginnend mit dem Tag '60') gelesen werden. Als Länge ist '00' anzugeben, d.h. es soll der komplette zur Anwendung gehörende Datenbereich, also das gesamte VD-Template, beginnend mit Tag '60' und endend mit dem XOR-Prüfbyte des ASN.1-Elements 'Prüfsumme', gelesen werden. Die Länge des VD-Templates und damit das logische Ende (EOF) des zur Anwendung gehörenden Datenbereichs ergibt sich aus dem Längenbyte nach Tag '60'. Das VersichertenDatenTemplate wird in einem Block übertragen, falls die Informationsfeldgröße ausreichend ist (ansonsten in geketteten Blöcken), und mit den Status-Bytes '6282' abgeschlossen.

b) Lesen des VD-Templates mit mehreren READ BINARY-Kommandos

Das READ BINARY-Kommando ist mit fortgeschaltetem Offset sofort aufzurufen, bis das Ende der Daten mit den Status-Bytes '6282' angezeigt wird. Die Länge Le beträgt bei einer Informationsfeldgröße von 32 Bytes '1E', d.h. die Rückantwort enthält 30 Daten- und 2 Status-Bytes.

Entspricht die Struktur der Daten nicht den Vorgaben, werden nur die Status-Bytes mit der Codierung '6501' (= Memory failure or data corrupted) zurückgegeben.

5 Ablauf der KVK-Anwendung

Nach dem Start der KVK-Anwendung müssen zuerst die Übertragungs-Protokollautomaten durch Austausch von RESYNCH request/response auf einen definierten Ausgangswert zurückgesetzt werden. Danach werden auf Anwendungsebene folgende Kommandos gesendet:

1. **REQUEST ICC** - Chipkarte anfordern
2. **SELECT FILE** - KVK-Anwendung selektieren
3. **READ BINARY** - KrankenVersichertenDatenTemplate lesen (der Befehl wird ggf. mehrfach mit Fortschaltung des Lesebereichs gegeben)
4. **EJECT ICC** - Chipkarte auswerten

Dieser Kommando-Zyklus wird dann jeweils nach Bedarf wiederholt. Das RESET CT-Kommando wird nur dann gegeben, wenn sich bei der Kommunikation mit dem Karten-Terminal auf Anwendungsebene eine Situation eingestellt hat, die ein RESET CT-Kommando erfordert.

Weiterhin gelten folgende Hinweise:

Generell wird nicht geprüft, ob zu viele Bytes bei einem Übertragungsvorgang gesendet wurden. Bytes, die nach der angegebenen Blocklänge sich im Eingangspuffer befinden, werden als Anfangsbytes des nächsten Blocks interpretiert. Diese Situation kann eigentlich nur in der Testphase bei fehlerhafter Implementierung des T = 1 -Protokolls auftreten und führt quasi zwangsläufig zu einem Kommunikationsfehler mit anschließendem RESYNCH request.

RESYNCH requests werden nur vom Host, also dem PC oder der Workstation, gesendet. Das CardTerminal antwortet mit RESYNCH response. Beide Seiten setzen die Protokoll-Automaten zurück. Anschließend sendet der Host das RESET CT-Kommando.

Sämtliche Dialogfehler werden durch den PC überwacht. Insbesondere wird auch bei wiederholten Retry-Anforderungen des Karten-Terminals (z.B. Antwort mit R-Block auf I-Block mit Parity-Fehler) vom PC her die Resynchronisation eingeleitet.

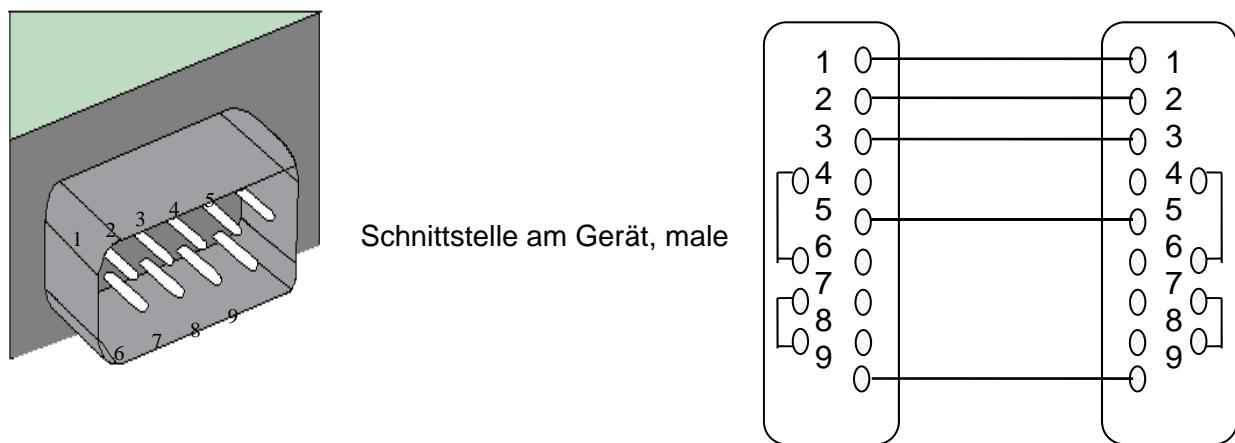
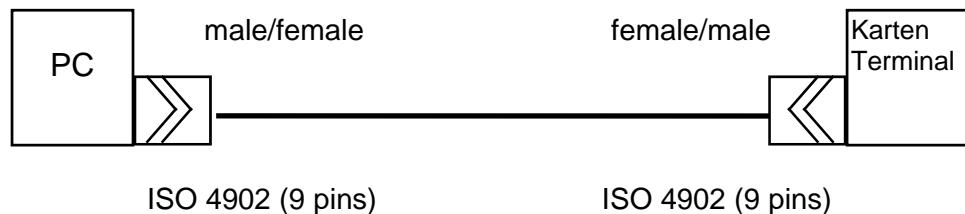
Der Dialogablauf der beiden Kommandos REQUEST ICC und EJECT ICC ist folgendermaßen:

Der PC sendet bis zum Ablauf einer Default-Wartezeit von 60 Sekunden (diese Zeit ist nicht mit der Default-Wartezeit der Befehle REQUEST ICC und EJECT ICC zu verwechseln) in einer Schleife jeweils nach Eintreffen der Rückantwort erneut den REQUEST ICC bzw. EJECT ICC-Befehl. Das CardTerminal beantwortet diesen innerhalb der Block Waiting Time. Die Schleife wird beendet, wenn eine der folgenden Bedingungen gegeben ist.

1. **Antwort '9000' bzw. '9001' (ok)**
2. **Antwort '6400' oder sonstiger Fehler**
3. **Bedienereingriff, der Abbruch erfordert (z.B. ESC - Taste)**
4. **Ablauf der Default-Wartezeit**
5. **Sonstiger Kommunikationsfehler (z.B. Ablauf der BWT ohne Antwort)**

Bei Abbruch-Bedingung 2) bis 5) folgt der weiter oben geschilderte RESYNCH - und RESET CT -Zyklus.

6 Serielle Schnittstelle



Stift Nr.	Signalname	Bedeutung
1	CD	Carrier Detect
2	RxD	Receive Data
3	TxD	Transmit Data
4	DTR	Data Terminal Ready
5	Signal	Ground
6	DSR	Data Set Ready
7	RTS	Request to Send
8	CTS	Clear to Send
9	RI	Ring indicator

Leitungen 1 und 9 sind optional, sie werden für die Anwendung nicht genutzt.

Tabelle 8: Serielle Schnittstelle