

**Anhang 3**

# **MKT-Anforderungen für Versichertenkarten**

**MKT-Version 1.0**

**15.04.1999**

Die Anhänge 1-3 aus der MKT-Version 0.9 wurden zu einem Anhang mit 3 Kapiteln zusammengefügt. Die Autoren sind:

**Kapitel 1: Debold & Lux**

**Kapitel 2: Debold & Lux, ZI**

**Kapitel 3: Debold & Lux, TÜVIT**

Ferner sei auf folgende Regelungen hingewiesen:

1. Für MKTs im Gesundheitswesen ist MKT-Anhang 1 obligatorisch, d.h. MKTs mit V.24/V.28-Schnittstelle müssen die im MKT-Anhang 1 dargestellten Konventionen erfüllen.
2. Für MKTs, die in Arztpraxen eingesetzt werden sollen, ist Anhang 3 verbindlich.
3. Der Hardwarestecker der seriellen Schnittstelle muß als 9-poliger SUB-D male-Stecker ausgeprägt sein. Die Pinbelegung muß derart sein, daß die KVK-Anwendung durch einfaches Austauschen des bisherigen KVK-Lesegerätes gegen ein MKT nicht geändert werden muß. Wenn die Pinbelegung oder die hardwareseitige Ausprägung der seriellen Schnittstelle dies nicht zulassen, muß ein Kabel im Lieferumfang des Kartenterminals sein, durch dessen Verwendung die KVK-Anwendung auf dem Host ohne Änderung weiterbenutzt werden kann. MKTs, die zur Unterstützung höherer Geschwindigkeiten zwischen PC und MKT eine programmgesteuerte Einstellung vorsehen (z.B. ein Kommando zur Einstellung der höheren Geschwindigkeit), sollen als Default-Wert 9.6 Kbps unterstützen.
4. Das MKT muß aufsetzende Kartenkontakte haben.
5. Es muß am MKT einstellbar sein, ob die Daten der KVK im Festformat oder im ASN.1-Format übertragen werden sollen.
6. MKTs, die mit Drucker im Stand-alone-Betrieb genutzt werden können sollen, müssen über eine eigene Stromversorgung inklusive Batterie verfügen.

# Inhalt

1	VK-Modul für die Nutzung von Versichertenkarten im lesenden Zugriff .....	1
1.1	Zweck .....	1
1.2	Referenzen .....	1
1.3	Definitionen und Abkürzungen.....	1
1.4	Anwendungskommandos zum Lesen der Versichertenkarte .....	1
1.4.1	SELECT FILE .....	1
1.4.2	READ BINARY.....	2
1.4.3	Ablauf der KVK-Anwendung .....	3
1.5	Prüfvorgaben und Datenstruktur der Versichertenkarte .....	3
1.6	Datenstruktur der Versichertenkarte .....	4
1.6.1	Datenstruktur der gesamten Versichertenkarte und des ATR-Header .....	4
1.6.2	Bit- und Hexadezimal-Struktur des ATR und Directory .....	5
1.6.3	Datenstruktur des Application-file und Prüfvorgaben .....	7
1.6.4	Festformat.....	10
1.6.5	Berechnung der minimalen und maximalen Länge des VersichertenDatenTemplates .	11
1.7	Zeichencode und Zeichenvorrat .....	11
1.8	Speicherchip-Bausteine für die Versichertenkarte .....	13
2	Printmodul für die Anwendung der Versichertenkarte ohne PC.....	14
2.1	Ziel.....	14
2.2	Referenzen .....	14
2.3	Funktionen des Print-Moduls.....	14
2.3.1	Druckeremulation .....	14
2.3.2	Beschriftung des Personalienfeldes.....	15
3	Qualitäts- und Sicherheitsprüfungen für MKT's.....	15
3.1	Ziel.....	15
3.2	Referenzen .....	15
3.3	Definitionen und Abkürzungen.....	15
3.4	Funktionelle Konformität .....	16
3.5	Schnittstellen zur Chipkarte und zum Host .....	16
3.6	Prüfung der Informationssicherheit.....	16
3.7	Prüfung der physikalischen Sicherheit.....	16
3.7.1	GS-Prüfung.....	16
3.7.2	EMV-Prüfung .....	16
3.7.3	Vibrationstest .....	17
3.7.4	Klimatest.....	17

## 1 VK-Modul für die Nutzung von Versichertenkarten im lesenden Zugriff

### 1.1 Zweck

In der ersten Generation der Kartenterminals, die 1993 spezifiziert worden ist, wurden dem Terminal selbst Funktionen zugewiesen, die ausschließen sollen, daß auf Versichertenkarten ein schreibender Zugriff ausgeübt wird und daß Daten, die nicht der Spezifikation von Versichertenkarten entsprechen, an die Schnittstellen weitergegeben und auf Vordrucke der vertragsärztlichen Versorgung übertragen werden. Diese Maßnahmen sind von den Vertragspartnern nach § 291 SGB V mit dem Bundesdatenschutzbeauftragten vereinbart worden und unterliegen einer ITSEC-Zertifizierung.

Die Festlegungen, die über eine anwendungsspezifische Programmierung im MKT zu realisieren sind, werden in der Folge dieser Vereinbarung in die zweite Generation der Kartenterminals für das Gesundheitswesen übernommen. Sie gelten für die Nutzung des MKT für die Verarbeitung der Versichertenkarte in allen Einrichtungen, die nicht auch zum schreibenden Zugriff auf den Speicher der Versichertenkarte berechtigt sind, d.h. für alle Einrichtungen mit Ausnahme der Krankenkassen selbst.

Das VK-Modul umfaßt folgende Teile:

- ☞ Die spezifische Ausprägung der Anwendungscommandos, wie sie für das Lesen der Versichertenkarte definiert worden sind;
- ☞ Die detaillierte Darstellung der Datenstruktur der Versichertenkarte und die im Kartenterminal zu realisierenden Prüfregeln ;
- ☞ Die Liste der für die Versichertenkarte zugelassenen und in der Anwendung erprobten Speicherchip-Bausteine, für die auch die Funktionsfähigkeit der MKT-Familie gesichert sein muß.

### 1.2 Referenzen

Technische Spezifikation der Arztausstattung-Lesegeräte, Stand 22.11.1993, Kassenärztliche Bundesvereinigung Hauptabteilung Informatik, Köln;

Technische Spezifikation der Versichertenkarte, Stand 06.04.1994, Hrsg.: Beirat Versichertenkarte der Spitzenverbände der Krankenkassen

und der Kassenärztlichen Bundesvereinigungen durch Projektbüro Versichertenkarte, Hamburg; ISO/IEC: vgl. Teil 1 und 2.

### 1.3 Definitionen und Abkürzungen

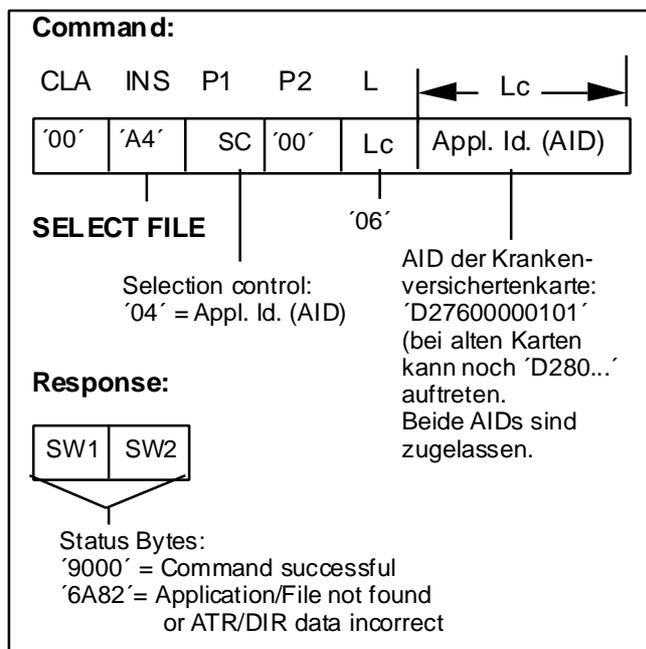
AID =	Application ID
AN =	alphanumerisch
API =	Application Programming Interface
ASN.1 =	Abstract Syntax Notation One
ATR =	Answer-to-Reset
BCS =	Basic Command Set
CLA =	Class Byte
CT =	CardTerminal
DIR =	Directory
ICC =	Integrated Circuit(s) Card
INS =	Instruction Byte
ITSEC =	Kriterien für die Bewertung der Sicherheit von Systemen der Informationstechnik
L =	Length of Data
	c = in command body
	e = expected in the response
MKT =	Multifunktionales Kartenterminal
N =	numerisch
P1 =	Parameter 1
P2 =	Parameter 2
SW1 =	Status Byte 1
SW2 =	Status Byte 2
VDT =	VersichertedatenTemplate
VK =	Versichertenkarte

### 1.4 Anwendungskommandos zum Lesen der Versichertenkarte

Für die Verarbeitung der Versichertenkarte sind nur die im folgenden beschriebenen Anwendungscommandos zulässig. Ein schreibender Zugriff auf die Versichertenkarte ist mit dem hier definierten VK-Modul ausdrücklich nicht zulässig. Sollte dem Kartenterminal vom Host ein Kommando für den schreibenden Zugriff übergeben werden, muß durch das VK-Modul sichergestellt werden, daß dieses für die Versichertenkartenanwendung, die über den Application-Identifizier AID definiert ist, nicht ausgeführt wird. Die Anwendungscommandos sind entsprechend MKT-Teil 4 (CardTerminal Basic Command Set) aufgebaut; sie werden hier mit den Parametern wiedergegeben, die auch bisher für die Ansteuerung der Versichertenkarten-Anwendung galten.

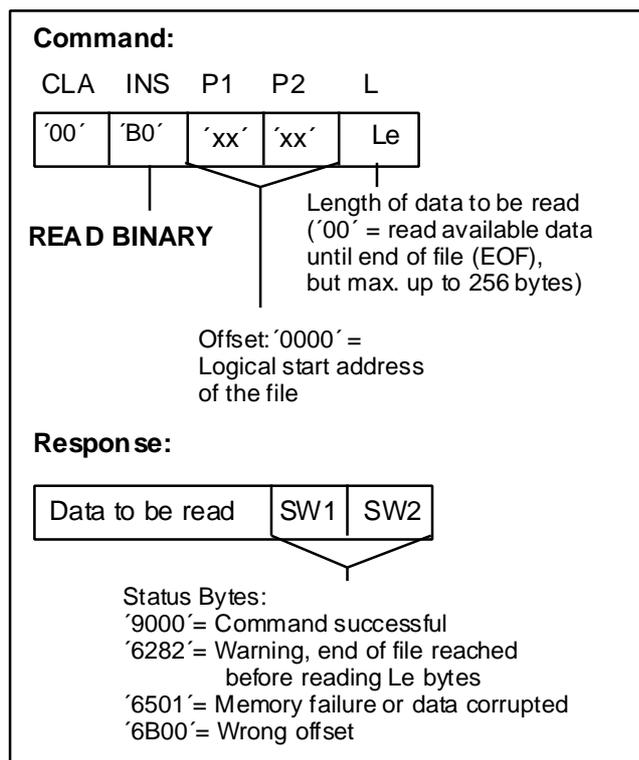
#### 1.4.1 SELECT FILE

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



### 1.4.2 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).



- 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 einen 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.

#### 1.4.3 Ablauf der KVK-Anwendung

Der Ablauf der Versichertenkarten-Anwendung umfaßt CT-Kontroll-Kommandos und Anwendungs-Kommandos. Auf Anwendungsebene sind folgende Kommandos zu senden:

1. REQUEST ICC  
Chipkarte anfordern
2. SELECT FILE  
VK-Anwendung selektieren
3. READ BINARY  
KrankenVersichertenDatenTemplate lesen  
(das Kommando wird ggf. mehrfach mit Fortschaltung des Lesebereichs gegeben)
4. EJECT ICC  
Chipkarte auswerfen.

Dieser Kommandozyklus wird dann jeweils nach Bedarf wiederholt.

Die Kommandos sind im MKT-Teil 4: CT-BCS beschrieben und in der Funktionalität bit-kompatibel zur Lösung der ersten Generation der Kartenterminals. Für den Anschluß eines MKT an DV-Systeme, die für die Kommunikation mit der ersten Generation der Kartenterminals eingerichtet sind, ist es nicht erforderlich, daß die Kommandos gemäß Teil 3 an der CT-API-Schnittstelle übergeben werden.

### 1.5 Prüfvorgaben und Datenstruktur der Versichertenkarte

Das VK-Modul des MKT muß die Daten der Versichertenkarte auf ihre technische Korrektheit hin überprüfen. Karten, deren Daten von der Spezifikation abweichen, müssen erkannt und ohne Weiterleitung der Daten an die Schnittstellen zurückgewiesen werden.

Der ATR-Header, die ATR- und DIR-Data sind entsprechend den Vorgaben von Ziffer 1.5.3 zu prüfen, die Daten des Application-File entsprechend den Vorgaben von Ziffer 1.5.4.

Der Filler ist auf zulässigen Tag und auf den zulässigen hexadezimalen Wert '20' auf allen Bytes des value zu prüfen. Zur Längenangabe vgl. Ziffer 1.5.5.

Das letzte Byte nach dem Filler erhält den hexadezimalen Wert '00'.

Handelt es sich bei dem verwendeten Chip um einen I<sup>2</sup>C-Bus-Baustein, der das letzte Byte zur Steuerung eines Schreibschutzes verwendet, so ist das letzte Byte so zu belegen, daß kein Schreibschutz besteht. Der Wert kann in diesem Falle hexadezimal den Wert '00' oder 'FF' annehmen. Endet der Filler mit dem drittletzten Byte, so ist zu prüfen, daß das vorletzte Byte mit dem gleichen Wert wie das letzte Byte belegt ist.

## 1.6 Datenstruktur der Versichertenkarte

### 1.6.1 Datenstruktur der gesamten Versichertenkarte und des ATR-Header

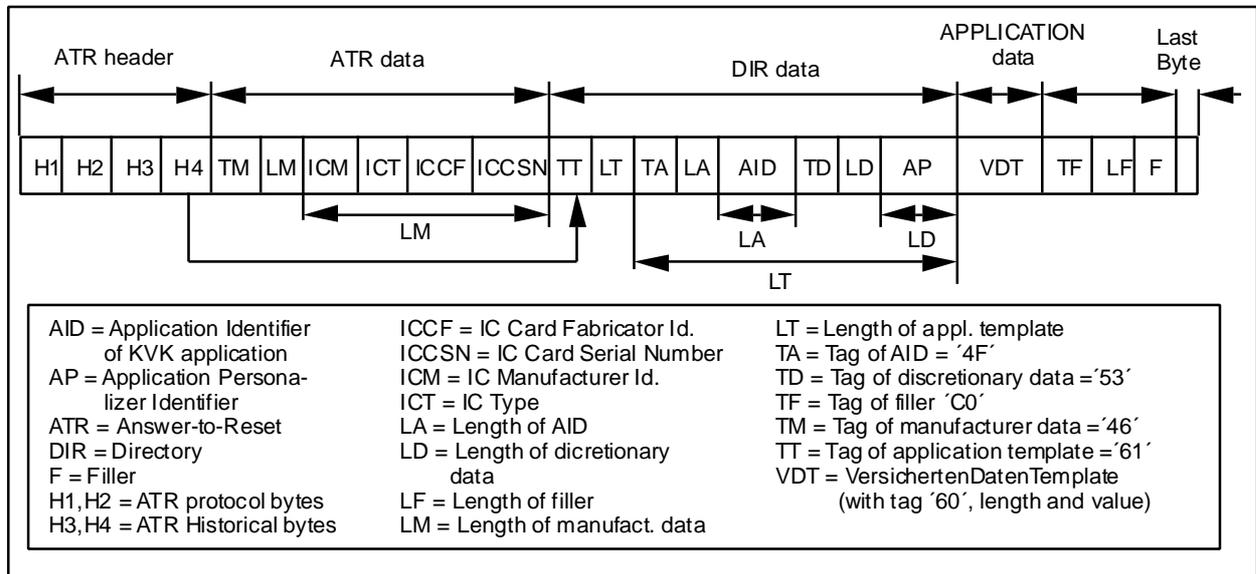


Abb. 1: Aufbau der Datenstruktur in der Versichertenkarte

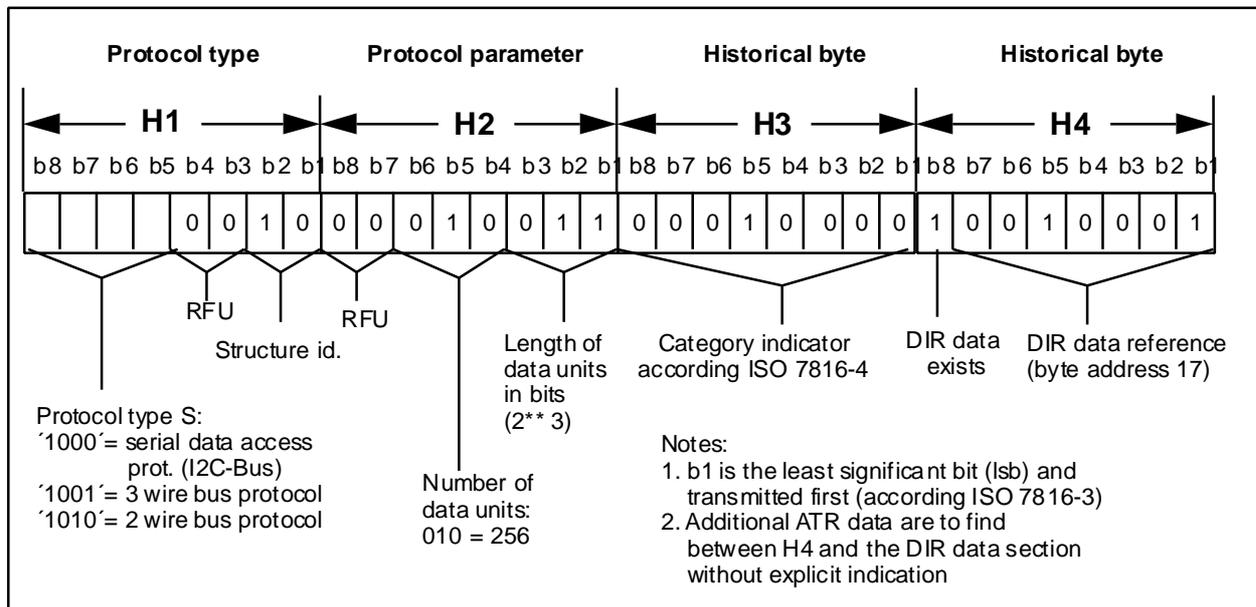


Abb. 2: Answer-To-Reset-header

## 1.6.2 Bit- und Hexadezimal-Struktur des ATR und Directory

Adresse	msb* b8 b7 b6 b5 . b4 b3 b2 b1	bit	lsb* b4 b3 b2 b1	Hexa- dezimal	Bezeich- nung	Bereich	Prüf- vorgabe
0	1 0 0 0 . 0 0 1 0 1 0 0 1 . 0 0 1 0 1 0 1 0 . 0 0 1 0			82 <sup>1)</sup> 92 <sup>2)</sup> A2 <sup>3)</sup>	H1	ATR- header	W
1	0 0 0 1 . 0 0 1 1			13	H2		W
2	0 0 0 1 . 0 0 0 0			10	H3		W
3	1 0 0 1 . 0 0 0 1			91	H4		W
4	0 1 0 0 . 0 1 1 0			46	TM	ATR- data	W
5	0 0 0 0 . 1 0 1 1			0B	LM		W
6	gemäß SPEK VK 6.2.5 <sup>4)</sup>			dito	ICM		--
7	gemäß SPEK VK 6.2.5 <sup>4)</sup>			dito	ICT		--
8-12	gemäß SPEK VK 6.2.6 <sup>4)</sup>			dito	ICCF		Z-AN
13-16	binäre Serien-Nr.			dito	ICCSN		----
17	0 1 1 0 . 0 0 0 1			61	TT	DIR- data	W
18	0 0 0 0 . 1 0 1 1			0B	LT		W
19	0 1 0 0 . 1 1 1 1			4F	TA		W
20	0 0 0 0 . 0 1 1 0			06	LA		W
21	1 1 0 1 . 0 0 1 0			D2	AID		W
22	1 0 0 0 . 0 0 0 0 0 1 1 1 . 0 1 1 0			80 76 <sup>5)</sup>	AID		W
23	0 0 0 0 . 0 0 0 0			00	AID		W
24	0 0 0 0 . 0 0 0 0			00	AID		W
25	0 0 0 0 . 0 0 0 1			01	AID		W
26	0 0 0 0 . 0 0 0 1			01	AID		W
27	0 1 0 1 . 0 0 1 1			53	TD		W
28	0 0 0 0 . 0 0 0 1			01	LD		W
29	gemäß SPEK-VK 6.2.7 <sup>4)</sup>			dito	AP	--	

**Erläuterung zur vorausgehenden Tabelle der Struktur des ATR und DIRECTORY:**

- \*) msb = most significant bit  
lsb = least significant bit  
Das least significant bit wird zuerst übertragen.
- 1) '8' = serial data access protocol (I2C-Bus) (S = 8)
  - 2) '9' = 3 wire bus protocol (S = 9)
  - 3) 'A' = 2 wire bus protocol (S = 10)
  - 4) Hinweis auf die Technische Spezifikation Versichertenkarte
  - 5) Wegen der Vergabe eines neuen Länder-Code 276 an die vereinigte Bundesrepublik Deutschland und der bereits erfolgten



Die Daten werden durch den Chiphersteller (ICM) eingebracht.



Die Daten werden durch den Kartenhersteller (ICCF) eingebracht.



Die Daten werden durch die personalisierende Stelle (AP) eingebracht.

Ausgabe von Karten mit dem alten Länder-Code 280 sind in Adresse Byte 22 beide Ausprägungen '80' und '76' zulässig.

**Bedeutung der Prüfvorgaben:**

- W Zulässig ist nur der für die Adresse angegebene Wert bzw. die angegebenen Werte.
- Z-AN Zulässig ist der Zeichensatz nach DIN 66003, hier alphanumerisch mit eingeschränkt zulässigen Sonderzeichen, gemäß Ziffer 6.8.
- Keine Prüfung, da für die spätere Vergabe von Kennzeichen keine Einschränkungen gemacht werden sollen.
- Keine Prüfung, da alle hexadezimalen Ausprägungen zulässig sind.

## 1.6.3 Datenstruktur des Application-file und Prüfvorgaben

tag	length min-max	value	optional	Daten- typ	Prüfvor- gaben
'60'	51-214	VersichertenDatenTemplate			
'80'	2-28	KrankenKassenName		AN	TLV-Z
'81'	7	KrankenKassenNummer		N	TLV-Z
'8F'	5	VKNR <sup>1)</sup>	O	N	TLV-Z
'82'	6-12	VersichertenNummer		N	TLV-Z
'83'	1 oder 4	VersichertenStatus <sup>1)</sup>		N	TLV-Z
'90'	1-3	StatusErgänzung <sup>1)</sup> Ost/West-Status	O	AN	TLV-Z
'84'	2-15	Titel <sup>2)</sup> (mehrere Titel sind durch Blank getrennt)	O	AN	TLV-Z L'84'...'86'
'85'	1-28	VorName <sup>2)</sup> (mehrere Vornamen sind durch Bindestrich oder BBlank getrennt)	O	AN	TLV-Z L'84'...'86'
'86'	1-15	NamensZusatz/VorsatzWort <sup>2)</sup> (mehrere Namenszusätze sind durch Blank getrennt)	O	AN	TLV-Z L'84'...'86'
'87'	2-28	FamilienName		AN	TLV-Z
'88'	8	GeburtsDatum		N	TLV-Z <sup>4)</sup>
'89'	2-28	StraßenName&HausNummer (durch Blank getrennt)	O	AN	TLV-Z
'8A'	1-3	WohnsitzLänderCode <sup>3)</sup> (Datenobjekt entfällt bei Defaultwert = D)	O	AN	TLV-Z L'8A'...'8C'
'8B'	4-7	Postleitzahl <sup>3)</sup>		N AN	TLV-Z <sup>5)</sup> L'8A'...'8C'
'8C'	2-23	OrtsName <sup>1),3)</sup> (mehrere Namensbestandteile durch Blank oder Sonderzeichen getrennt)		AN	TLV-Z L'8A'...'8C'
'8D'	4	GültigkeitsDatum <sup>1)</sup>	O	N	TLV-Z <sup>6)</sup>
'8E'	1	PrüfSumme (XOR) über das gesamte VersichertenDatenTemplate		XOR	Berechnung

**Erläuterung der Tabelle zur Datenstruktur**

- 1) Bei den so gekennzeichneten Datenobjekten bestehen Unterschiede zwischen den Spezifikationen der Versichertenkarte einerseits und des Lesegeräts andererseits. Dies ist dadurch begründet, daß die Spezifikation der Versichertenkarte die jeweils gültige Daten-

struktur der Karte festlegt, die Spezifikation des Lesegeräts dagegen auf die Verarbeitung aller jemals gültigen Datenstrukturen ausgerichtet sein muß. Dabei sind auch Modifikationen berücksichtigt, die erst in Zukunft erwartet werden.

Es gelten folgende Unterschiede in der Spezifikation

tag	Bezeichnung	Versichertenkarte SPEK vom 04.05.93	Kartenlesegerät
'8F'	VKNR	obligatorisches Feld	optionales Feld, da es später entfallen soll
'83'	Vers.Status	L = 4Byte	L = 1 oder 4 Byte wg. SPEK VK vom 15.12.92
'90'	StatusErg.	obligatorisches Feld L=1 Byte, Ausprägung 1, 9	optionales Feld, L = 1-3 Byte, alphanumerisch: Reserve für spätere, gesetzlich erforderliche Ergänzungen der Statusbezeichnung
'8C'	Ortsname	L <sub>max</sub> = 22	L <sub>max</sub> = 23 wg. SPEK VK vom 15.12.92, die in Verbindung mit alter Postleitzahl L <sub>max</sub> =23 zuließ
'8D'	Gültig.Datum	obligatorisches Feld	optionales Feld, um ggf. Vereinbarung über Wegfall zu ermöglichen

- 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 Summe der value-Felder folgende Maximal-längen:

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 Summe der value-Felder folgende Maximal-längen:

2 Datenobjekte	27 Byte
3 Datenobjekte	26 Byte

### Erläuterung der Prüfvorgaben

- T Der tag ist auf den zulässigen Wert zu prüfen
- L Die Längenangabe (length) ist auf ihren Wert innerhalb des je tag zulässigen Wertebereichs zu prüfen
- V Die Länge des values ist auf Entsprechung zur Längenangabe zu prüfen
- Z Der Zeichensatz ist auf Zulässigkeit zu prüfen. Es gilt der Zeichensatz nach DIN 66003 mit eingeschränkt zulässigen Sonderzeichen gemäß Technische Spezifikation der Versichertenkarte, Ziffer 6.5
- Z4) Das Geburtsdatum ist in der Ausprägung TTMMJJJJ zu codieren. Neben dem logisch richtigen Datum ist auch Tag = 0 zulässig (00MMJJJJ) und Tag+Monat = 0 (0000JJJJ).
- Z5) Eine alphanumerische Postleitzahl ist nur zulässig, wenn das Datenobjekt WohnsitzLänderCode gesetzt ist.
- Z6) Das Gültigkeitsdatum ist MMJJ codiert. Die Monatsangabe ist auf logische Korrektheit zu prüfen.
- L'84'-'86' Prüfung der Gesamtlänge der vorhandenen Datenobjekte gemäß Anmerkung 2)
- L'8A'-'8B' Prüfung der Gesamtlänge der vorhandenen Datenobjekte gemäß Anmerkung 3)

#### 1.6.4 Festformat

Die erwähnten festen Feldlängen, die das Lesegerät an die serielle Schnittstelle an den PC überträgt, sind wie folgt definiert. Hierbei handelt es sich um die maximalen Längen der in der „Technischen Spezifikation der Krankenversichertenkarte“ beschriebenen Datenobjekte. Alphanumerische Werte sind linksbündig, numerische rechtsbündig einzutragen. Nicht benutzte Stellen sind mit Blanks ('20') aufzufüllen. Bei Übertragung des Festformats ist die Prüfsumme über alle Felder (KrankenKassenNamen bis GültigkeitsDatum) neu zu errechnen und mit dem Datensatz im Feld PrüfSumme zu übertragen.

Datenobjekt	Länge in Bytes	Format
KrankenKassenName	28	alphanumerisch
KrankenKassenNummer	7	numerisch
VersichertenNummer*)	12	numerisch
VKNR*)	5	numerisch
VersichertenStatus	4	numerisch
StatusErgänzung	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

\*) Die Reihenfolge der Datenobjekte VersichertenNummer und VKNR ist gegenüber der Reihenfolge im Application-file der Karte vertauscht.

### 1.6.5 Berechnung der minimalen und maximalen Länge des VersichertenDatenTemplates

Die folgenden Angaben orientieren sich an den für die Lesegeräte geltenden Parametern.

Objekt tag	Bezeichnung	optional	Länge min	Länge tag+length	Länge max	Summe Objekte	Felder Länge max	Länge tag+length
80	KrankenKassenName		2	2	28			2
81	KrankenKassenNummer		7	2	7			2
8F	VKNR	O	0	0	5			2
82	VersichertenNummer		6	2	12			2
83	VersichertenStatus		1	2	4			2
90	StatusErgänzungOstWest	O	0	0	3			2
84	Titel	O	0	0	15	2	27	2
85	VorName	O	0	0	28	1	28	2
86	NamensZusatz	O	0	0	15	3	26	2
87	FamilienName		2	2	28			2
88	GeburtsDatum		8	2	8			2
89	StraßenName&Hausnummer	O	0	0	28			2
8A	WohnSitzLänderCode	O	0	0	3			2
8B	PostLeitzahl		4	2	7	2	27	2
8C	OrtsName		2	2	23	3	26	2
8D	GültigkeitsDatum	O	0	0	4			2
8E	PrüfSumme		1	2	1			2
Summe			33	18	180			34
Summe Länge tag+lenth			18		34			
Gesamtsumme = LVDT			51		214			
Gesamtlänge des VDT = LVDT +			51		214			
Länge tag+length			2 für LVDT <=127		3 für LVDT > 127			
Ergebnis			53		217			
Filler								
LF = Filler Spaces			169		6			
Filler tag+length			3		2			
Gesamtlänge Filler			172		8			
Last Byte			1		1			
Länge ATR + Directory			30		30			
Gesamtspeicher			256		256			

### 1.7 Zeichencode und Zeichenvorrat

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 anzuordnen, 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.

## Liste der im Rahmen von DIN 66003 zulässigen Sonderzeichen

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

## 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						<b>&amp;</b>	'	<b>(</b>	<b>)</b>		<b>+</b>		-	.	/
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						
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
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		_
HEX	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	6A	6B	6C	6D	6E	6F
NUM	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
ALPHA		a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
HEX	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	7A	7B	7C	7D	7E	7F
NUM	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
ALPHA	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	ä	ö	ü	ß	

## 1.8 Speicherchip-Bausteine für die Versichertenkarte

Die folgenden Speicherchip-Bausteine sind bisher für die Versichertenkarte eingesetzt worden. Der Hersteller des MKT hat sicherzustellen, daß sein Produkt in der Lage ist, Versichertenkarte mit den genannten Bausteinen fehlerfrei zu verarbeiten.

### Liste der eingesetzten Chips

Name des Chip-Herstellers	Bezeichnung des Chips	Kennzeichen ICM hexadezimal	Kennzeichen ICT hexadezimal
Infineon (Siemens)	SLE 4418-K	'81'	'07'
Infineon (Siemens)	SLE 4432	'81'	'05'
Philips	OM8305-2U	'82'	'01'
Philips	PCB 2032	'82'	'05'
MOTOROLA	MCM 2814	'84'	'01'
MOTOROLA	MCM 2814 ATR	'84'	'02'
SGS Thomson	ST24C02A	'86'	'01'
SGS Thomson	ST14C02	'86'	'02'
Exel	XLS24C02	'88'	'01'
Catalyst	CAT24C02	'89'	'01'

## 2 Printmodul für die Anwendung der Versichertenkarte ohne PC

### 2.1 Ziel

Das Printmodul für die Anwendung der Versichertenkarte nimmt die Funktion der ersten Generation von Kartenterminals auf, die Versichertenkarte ohne Einsatz eines PC zu verarbeiten und durch die terminaleigene Druckersteuerung den Inhalt der Versichertenkarte auf die Vordrucke der vertragsärztlichen Versorgung zu übertragen.

Dieser Einsatz des Kartenterminals wird zunächst für einen Teil der Leistungserbringer noch erforderlich sein. Auf längere Sicht ist zwar davon auszugehen, daß Nutzung und Verwaltung neuer Kartensysteme im Gesundheitswesen den PC-Einsatz überwiegend voraussetzen werden. Gleichwohl mag es in einer Übergangsphase oder in Modellversuchen Bedarf dafür geben, daß ein neues Kartensystem bei Ärzten, die keine EDV einsetzen, nur über den lesenden Zugriff genutzt wird. In solchen Fällen sollte dann über das Gerät auch die Versichertenkarte verarbeitet werden können.

### 2.2 Referenzen

Technische Spezifikation der Arztausstattung - Lesegeräte, Stand 22.11.1993, Kassenärztliche Bundesvereinigung, Hauptabteilung Informatik, Köln.

MKT-Teil 1: MKT-Basiskonzept

### 2.3 Funktionen des Print-Moduls

Die Funktion des Print-Moduls ist es, die Daten des Application-Files der Versichertenkarte als Druckformate aufzubereiten und mit Druckbefehlen über eine parallele Schnittstelle an Drucker zu senden, mit denen automatisch die Vordruckköpfe beschriftet werden.

In der Nutzung des Kartenterminals ohne PC besteht zusätzlich die Notwendigkeit, bei der Vordruckbeschriftung das Tagesdatum und die Arztnummer auszugeben. Das Print-Modul besteht daher aus folgenden Bauteilen und Funktionen und ist wegen der zu kontrollierenden Einstellmöglichkeiten in einem MKT-Typ mit Tastatur und Display optional zu realisieren (vgl. MKT-Teil 1, Ziffer 4 Basiskonzept; Lösungen, in denen die Funktion von Display und Tastatur in gleichwertiger Form nicht im Kar-

terminal selbst realisiert sind, werden nicht ausgeschlossen).

- 
- ✎ Programm zur Aufbereitung der Daten für den Druck einschließlich der Druckersteuerung,
- ✎ Parallel Schnittstelle Centronics 25-polig, female,
- ✎ batteriegepufferte Echtzeituhr mit Einstellmöglichkeit über die Tastatur zur Ausgabe des Druckdatums,
- ✎ Einstellmöglichkeit für eine oder mehrere 3- bis 9-stellige Arztnummer(n), wobei die nicht benötigten Stellen mit Leerzeichen angezeigt werden. Die Einstellmöglichkeit besteht aus den Ziffern 0 bis 9 und den Zeichen Leerzeichen ('20') und Bindestrich ('2D');
- ✎ Einstellmöglichkeit für verschiedene Betriebsmodi:
  - ✎ Druckermodus/PC-Modus,
  - ✎ im Druckermodus: Ausgabe/Unterdrückung des Tagesdatums in einfacher Funktion, da ein häufiger Wechsel erforderlich ist;
  - ✎ im Druckermodus: Ausgabe/Unterdrückung der VKNR als selten zu ändernde Festeinstellung

Die Freigabe des Geräts für die Einstellung des Betriebsmodus, der Arztnummer und des Datums kann optional als eigener Betriebsmodus definiert werden.

#### 2.3.1 Druckeremulation

Im Druckerbetrieb stellt das Print-Modul über die im folgenden dargestellten Steuerzeichen den Drucker auf deutschen Zeichensatz, Schriftdicke 10 Zeichen/Zoll, Schriftart Courier und Schriftqualität NLQ/LQ ein. Der Drucker arbeitet in der Epson-Emulation.

Es ist davon auszugehen, daß der Druckkopf nach Formulareinzug richtig positioniert ist. Es sind also keine Steuerzeichen für linken und oberen Formularrand zu senden. Nach Bedruckung des Formulars ist dieses durch 'FF' auszugeben.

Es sind folgende Drucker-Steuerzeichen zu verwenden, für die hexadezimale Werte angegeben sind:

'1B 78 01' -	NLQ
'1B 52 02' -	Deutscher Zeichensatz
'1B 50' -	10 Zeichen/Zoll
'1B 6B 02' -	Schriftart Courier
'0A' -	Line Feed
'0D' -	Carriage Return
'0C' -	Form Feed.

Hinweis: Die Maße der Felder in den aktuellen Formularen können durch einfaches Abmessen festgestellt werden.

### 2.3.2 Beschriftung des Personalienfeldes

Die Beschriftung der Vordruckköpfe muß be-  
leglesefähig sein. Die zweite Namenszeile wird  
durch die Aneinanderreihung von Titel, Vor-  
name und Namenszusatzwort (in dieser Rei-  
henfolge) gebildet. Die Trennung der Feldin-  
halte erfolgt durch Blank. Ist diese Zeile länger  
als 19 Zeichen, werden nur die ersten 19 Zei-  
chen ausgedruckt, um das nachfolgende Ge-  
burtsdatum nicht zu überschreiben, das auf  
jeden Fall in der angegebenen Position auszu-  
drucken ist. Ist der Inhalt des Feldes „Kran-  
kenKassenName„ länger als 24 Zeichen, so  
werden die restlichen Zeichen im Ausdruck  
unterdrückt.

Der Inhalt des Feldes „VKNR„ wird - sofern der  
Ausdruck erfolgen soll - rechtsbündig in die  
erste Zeile beginnend mit der 26. Stelle aus-  
gedruckt.

Das Beschriften mehrerer Vordrucke mit dem  
gleichen Datensatz soll ermöglicht werden,  
ohne daß die Versichertenkarte gezogen und  
erneut gesteckt werden muß.

Die Druckpositionen, Feldlängen und Zeilen-  
positionen sind aus der Abbildung ersichtlich.  
Wie bereits unter Ziffer 3 erwähnt, muß der  
Ausdruck des Tagesdatums und der VKNR  
wahlweise unterdrückt werden können.

## 3 Qualitäts- und Sicherheits- prüfungen für MKT's

### 3.1 Ziel

Die funktionellen und physikalischen Eigen-  
schaften der Kartenterminals, die  
Realisierung, Implementation und  
Funktionsfähigkeit der zugehörigen Software  
sowie die Einhaltung der postulierten  
Sicherheitsanforderungen sind durch  
unabhängige Prüfstellen zu validieren und zu  
zertifizieren.

Hierzu sind folgende Mindestprüfungen nach-  
zuweisen:

- ☞ spezielle Qualitäts- und Sicherheitsprüfungen
  - Funktionelle Konformität zur MKT-Spezifikation
  - Einheitliches Verhalten zur Chipkartenschnittstelle und zum Host
  - Informationssicherheit, Evaluierung (und Zertifizierung)
- ☞ allgemeine physikalische Sicherheit
  - GS-Prüfung
  - EMV-Prüfung
  - Vibrationstest
  - Klimatest

### 3.2 Referenzen

Technische Spezifikation der Arztausstattung -  
Lesegeräte, Stand 22.11.1993,  
Kassenärztliche Bundesvereinigung,  
Hauptabteilung Informatik, Köln.

MKT-Teil 1: MKT-Basiskonzept

MKT-Teil 2: CT-ICC-Interface

MKT-Teil 3: CT-API

MKT-Teil 4: CT-BCS

MKT-Teil 7: Chipkarten mit synchroner  
Übertragung

### 3.3 Definitionen und Abkürzungen

API	Application Programming Interface
CC	Common Criteria for Information Technology Security Evaluation
CE	Conformité Européne
E2	Evaluationsstufe 2

E4	Evaluationsstufe 4
EMV	elektromagnetische Verträglichkeit
GS	geprüfte Sicherheit
ITSEC	Kriterien für die Bewertung der Sicherheit von Systemen der Informationstechnik
SigG	Signaturgesetz
VK	Versichertenkarte

### 3.4 Funktionelle Konformität

Gemäß der Markensatzung der TeleTrust e.V. Erfurt ist die Verwendung des Namens „MKT“ an gewisse Verpflichtungen gebunden.

Die funktionelle Konformität zur MKT 1.0 Spezifikation ist eine der wichtigen Grundlagen zur Interoperabilität verschiedener Kartenleser.

Prüfgrundlage werden Aspekte des Teils 4 (CT-BCS) und des Teils 7 (Chipkarten mit synchroner Übertragung - Anwendung von Interindustry Commands) sein.

### 3.5 Schnittstellen zur Chipkarte und zum Host

Um den Einsatz standardkonformer Chipkarten gewährleisten zu können, ist die korrekte Implementierung der im Teil 2 spezifizierten Übertragungsprotokolle nachzuweisen.

Die Nutzung von Kartenleser verschiedener Hersteller an einem Host (respektive Anwendungssoftware) wird durch Verwendung eines herstellerabhängigen Treibers bewerkstelligt. Der Treiber ist gemäß dem Teil 3 (CT-API) zu realisieren und einer Konformitätsprüfung zu unterziehen.

### 3.6 Prüfung der Informationssicherheit

Je nach Einsatzgebiet können Evaluierungen nach den „Kriterien für die Bewertung der Sicherheit von Systemen der Informationstechnik (ITSEC)“ oder den Common Criteria for Information Technology Security Evaluation V 2.0 (CC) erforderlich sein.

Anwendungen gemäß des deutschen Signaturgesetzes (SigG) verlangen ITSEC Evaluierungen gemäß der Stufe E2, sowie bei „geschäftsmäßig von Dritten“ genutzten Lesern

die Stufe 4, mit hoher Stärke der Mechanismen.

Im Gesundheitswesen besteht die Notwendigkeit zur Implementierung eines VK-Moduls in das MKT zur Verwendung der Krankenversichertenkarte.

Die im VK-Modul beschriebene Spezifikation des Zusammenwirkens zwischen Kartenterminal und Versichertenkarten ist Grundlage einer Prüfung, bei der zu evaluieren ist, daß zur Verarbeitung der Versichertenkarte ausschließlich die Funktionen realisiert sind, die in der Beschreibung des VK-Moduls festgelegt sind.

Die Prüfung erfolgt nach ITSEC, evaluiert nach Stufe E2, niedrige Stärke der Mechanismen.

Hinweis: Die Vertragspartner der Vereinbarung nach § 291 SGB V, Spitzenverbände der Krankenkassen und Kassenärztlichen Bundesvereinigungen, haben zusätzlich für Kartenterminals, die gemäß § 291 SGB V eingesetzt werden, eine Zertifizierung dieser ITSEC-Evaluierung durch geeignete Zertifizierungsstellen vorgesehen.

### 3.7 Prüfung der physikalischen Sicherheit

#### 3.7.1 GS-Prüfung

Die Prüfung beurteilt, ob bei der sachgemäßen Handhabung oder auch bei einem gestörten Betrieb kein gefährlicher Zustand eintreten kann. Prüfgrundlage ist die Sicherheit in informationsverarbeitenden Geräten VDE 0805.

Es wird die Sicherheit im Hinblick auf die mechanische und elektronische Gefährdung im Sinne der harmonisierten Norm EN 60950 beurteilt. Grundlage sind die Niederspannungsrichtlinien für elektrische Geräte.

Die Verwendung des GS-Zeichens setzt eine jährliche Fertigungsüberwachung voraus.

#### 3.7.2 EMV-Prüfung

Seit 01.01.1996 ist die EU-Richtlinie EMV (89/336/EWG) auf elektrische und elektronische Produkte anzuwenden. In Deutschland ist die EU-Richtlinie EMV umgesetzt durch das EMVG (Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten).

Die CE-Kennzeichnung erfordert die Einhaltung des EMVG.

Der Nachweis der Einhaltung der Schutzanforderungen ist möglich mittels Prüfung durch ein akkreditiertes Prüflabor.

Die Ergebnisse sind durch geeignete Prüf-

protokolle nachzuweisen.

### **3.7.3 Vibrationstest**

Mit einem Vibrationstest soll die mechanische Belastbarkeit des Kartenterminals, die bei einer normalen Benutzung auftreten kann (Transport, Erschütterungen) geprüft werden. Dabei wird nach dem Vibrationstest die Funktionsfähigkeit der Geräte überprüft. Der Vibrationstest wird auf der Grundlage eines Prüfplans gemäß folgenden Normen durchgeführt:

Schwingungen	DIN IEC 68 T2-6/6.90
Schocken	DIN IEC 68 T2-27/8.89
Dauerschock	DIN IEC 68 T2-29/8.89

### **3.7.4 Klimatest**

Die Prüfungen sollen die Funktionsfähigkeit der Kartenterminals bei normalem Gebrauch und üblichen Umgebungsbedingungen gewährleisten.

Überprüft wird die Funktionsfähigkeit des Kartenterminals nach einer Lagertemperatur von -15°C bis 60°C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 5% bis 95%. Die Funktionsfähigkeit muß im Bereich der Raumtemperatur von 15°C bis 40°C gewährleistet sein. (Klimamodell R14 nach DIN 50019-3 bzw. Normen der Reihe IEC 68).