

## Einführung der Gesundheitskarte

# Spezifikation

## Mobiles Kartenterminal

### Ausbaustufe 1

Version: 1.1.1  
Stand: 02.04.2008  
Status: freigegeben

---

## Dokumentinformationen

---

### Änderungen zur Vorversion

Mehrfachspeicherung ist entfallen, stattdessen müssen bereits vorhandene Datensätze überschrieben werden.

Es ist keine Authentifizierung zwischen Primärsystem und mobilem Kartenterminal während der Übertragung der zwischengespeicherten Daten mehr vorgesehen.

Befindet sich am mobilen Kartenterminal noch ein als übertragen markierter Datensatz, darf nur noch dieser an das PS übertragen werden. Weitere Datensätze dürfen erst übertragen werden, nachdem der als übertragen markierte Datensatz gelöscht wurde und somit keine als übertragen markierten Datensätze am mobilen Kartenterminal vorhanden sind.

Das Startscenario wurde in Ausbaustufe 1, die finale Ausbaustufe in Ausbaustufe 2 umbenannt.

Die Unterschiede der Anforderungen an bestehende Geräte, die zur Ausbaustufe 1 migriert werden, und an die für die Ausbaustufe 1 neu entwickelten Geräte wurde verdeutlicht.

### Referenzierung

Die Referenzierung in weiteren Dokumenten der gematik erfolgt unter:

[gemSpec\_mob     gematik (02.04.2008): Einführung der Gesundheitskarte -  
KT]                Spezifikation Mobiles Kartenterminal Ausbaustufe 1  
Version 1.1.1

### Dokumentenhistorie

Version	Stand	Kap./ Seite	Grund der Änderung, besondere Hinweise	Bearbeitung
0.0.1	8.11.07		Dokumenterstellung	SPE/DK
0.0.2	13.11.07		Redaktionelle Änderungen	SPE/DK
0.0.3	15.1..07		Redaktionelle Änderungen	ITS/AP
0.0.4	15.11.07		Redaktionelle Änderungen	ITS/AP
0.0.5	04.12.07		Einarbeitung von internen Reviewergebnissen	SPE/DK
0.0.6	10.12.07		Formelle Überarbeitung	ITS/AP
0.0.8	20.12.07		Einarbeiten von Reviewergebnissen	SPE/DK
0.0.9	02.01.08		Ergänzung der MUSS-Anforderung Migra-	SPE/DK

Version	Stand	Kap./ Seite	Grund der Änderung, besondere Hinweise	Bearbeitung
			tionsfähigkeit zur Ausbaustufe 2	
0.0.10	03.01.08		Einarbeiten von Reviewergebnissen	SPE/DK
0.0.11	08.01.08		Einarbeiten von Reviewergebnissen	SPE/DK
0.2.0	29.01.08		Formelle Überarbeitung	QM
0.9.0	30.01.08		freigegeben	gematik
0.9.1	19.02.08		Einarbeiten externer Kommentare	SPE/DK
1.0.0	20.02.08		freigegeben	gematik
1.0.1	10.03.08		Einarbeiten externer Kommentare	SPE/DK
1.0.2	26.03.08		Authentifizierung bei Übertragung von VSD an das Primärsystem in Ausbaustufe 1 entfernt. Mehrfachspeicherung durch Überschreiben ersetzt.	SPE/DK
1.0.4	28.03.08		Formelle Überarbeitung, Anforderungen, Umbenennung der Szenarien	ITS/AP
1.1.0	31.03.08		freigegeben	gematik
1.1.1	02.04.08		formelle Korrektur in Referenzierungsverzeichnis	QM

---

## Inhaltsverzeichnis

---

<b>Dokumentinformationen .....</b>	<b>2</b>
<b>Inhaltsverzeichnis.....</b>	<b>4</b>
<b>1 Zusammenfassung .....</b>	<b>8</b>
<b>2 Einführung .....</b>	<b>9</b>
2.1 Zielsetzung und Einordnung des Dokumentes .....	9
2.2 Zielgruppe .....	9
2.3 Geltungsbereich .....	9
2.4 Arbeitsgrundlagen.....	9
2.5 Abgrenzung des Dokumentes .....	10
2.6 Methodik.....	10
2.6.1 Diagramme.....	10
2.6.2 Verwendung von Schlüsselworten.....	10
2.6.3 Normative und informative Kapitel.....	11
<b>3 Anforderungen und Annahmen .....</b>	<b>12</b>
3.1 Eingangsanforderungen .....	12
<b>4 Systemüberblick .....</b>	<b>15</b>
4.1 Grundlagen .....	15
4.1.1 Einbettung in das Anwendungsumfeld.....	15
4.1.2 Handhabung der geschützten VSD im Übergangszeitraum (informativ) .....	19
4.1.3 Hinweise zur Handhabung von Verordnungsstammdaten (informativ).....	19
4.1.4 Standards und Normen .....	19
<b>5 Anforderungen an das mobile Kartenterminal (normativ).....</b>	<b>20</b>
5.1 Zulassungsverfahren, Zertifikat.....	20
5.2 Zulassungsanforderungen.....	20
5.3 Allgemeine Anforderungen.....	20
5.3.1 Anschlussarten.....	20
5.3.2 Integration .....	21
5.3.3 Datenerfassung.....	21
5.3.4 Anzeige der Versichertenstammdaten.....	22
5.3.5 Übertragung .....	22
5.3.6 Migration bestehender Geräte zu Ausbaustufe 1 .....	23
5.3.7 Migrationsfähigkeit neuer Geräte zur Ausbaustufe 2 .....	23
5.3.8 Benutzerführung.....	23

5.3.9	Zugriffsanzeige.....	24
5.3.10	Performanz.....	24
5.3.11	Zuverlässigkeit .....	24
5.3.12	Fehlertoleranz .....	25
5.3.13	Stromversorgung .....	25
5.3.14	Wartbarkeit.....	25
5.3.15	Konfiguration .....	25
5.3.16	Firmwareupdate.....	25
5.3.17	Kommunikation mit Drucker.....	26
5.3.18	Bestimmung des Kartentyps.....	26
<b>5.4</b>	<b>Technische Anforderungen .....</b>	<b>27</b>
5.4.1	Abgeleitete mechanische Anforderungen .....	27
5.4.1.1	<i>Kartentypen .....</i>	<i>27</i>
5.4.1.2	<i>Kontaktiereinheiten .....</i>	<i>27</i>
5.4.1.3	<i>Bauformen und Ausprägungen .....</i>	<i>28</i>
5.4.2	Abgeleitete Elektrische Anforderungen.....	28
5.4.2.1	<i>Elektrische Anforderungen für Kontaktbehaftete Karten.....</i>	<i>28</i>
5.4.3	Transport von Zeichen.....	28
5.4.4	Chipkartenprotokolle.....	28
5.4.5	Zwischenspeicher.....	29
5.4.6	Systemuhr .....	29
5.4.7	Belastbarkeit .....	30
5.4.7.1	<i>GS-Prüfung.....</i>	<i>30</i>
5.4.7.2	<i>EMV-Prüfung.....</i>	<i>30</i>
5.4.7.3	<i>Vibrationstest.....</i>	<i>30</i>
5.4.7.4	<i>Klima .....</i>	<i>30</i>
<b>5.4.8</b>	<b>Transportierbarkeit .....</b>	<b>30</b>
<b>5.5</b>	<b>Sicherheitstechnische Anforderungen .....</b>	<b>31</b>
5.5.1	Authentifikationsmechanismus .....	31
5.5.2	PIN-Eingabe .....	31
5.5.3	Zwischenspeicher.....	31
5.5.4	Kommunikation.....	31
5.5.5	Kartenzugriff.....	32
5.5.6	Gehäuse.....	32
5.5.7	Löschen von Daten .....	32
<b>6</b>	<b>Logische Architektur (normativ).....</b>	<b>33</b>
<b>6.1</b>	<b>Use Cases .....</b>	<b>33</b>
	Technischer Use Case TUC_MOKT_001 „Daten erfassen“ .....	33
<b>6.2</b>	<b>Sequenzdiagramme.....</b>	<b>35</b>
	Technischer Use Case TUC_MOKT_001 „Daten erfassen“ .....	35
<b>7</b>	<b>Beschreibung der Host-Schnittstelle zur Übertragung.....</b>	<b>37</b>
<b>7.1</b>	<b>Serielle Schnittstelle.....</b>	<b>37</b>
7.1.1	Übertragungsparameter .....	38
7.1.2	Übertragungsprotokoll .....	38
7.1.2.1	<i>Das NAD-Byte .....</i>	<i>39</i>
7.1.2.2	<i>Das PCB-Byte .....</i>	<i>39</i>

7.1.2.2.1	Fehlerfreie Übertragung.....	39
7.1.2.2.2	Übertragung mit Fehlerbehandlung.....	41
7.1.2.2.3	Antwortzeit-Verlängerung.....	42
7.1.2.2.4	Resynchronisation .....	42
7.1.2.3	Das LEN-Byte.....	43
7.1.2.4	Das INF-Feld .....	43
7.1.2.5	Das EDC-Feld .....	43
<b>7.2</b>	<b>Beschreibung der Kommandos für die KVK- und eGK-Anwendung und zur Steuerung des mobilen Kartenterminals.....</b>	<b>43</b>
7.2.1	Vorbemerkungen.....	43
7.2.2	Kommandobeschreibung.....	45
7.2.2.1	RESET CT.....	45
7.2.2.2	REQUEST ICC.....	45
7.2.2.3	EJECT ICC.....	45
7.2.3	Karten-Anwendungs-Kommandos.....	46
7.2.3.1	SELECT FILE.....	46
7.2.3.2	READ BINARY .....	47
7.2.3.3	ERASE BINARY.....	49
7.2.4	Kommandosequenz der Anwendung.....	49
7.2.4.1	Vorbereitung.....	49
7.2.4.2	Lesen der KVK (SW1SW2=9000).....	50
7.2.4.3	Lesen der eGK (SW1SW2=9001).....	50
<b>7.3</b>	<b>Erweiterungen der Datentypen bei der Übertragung .....</b>	<b>50</b>
<b>7.4</b>	<b>Prüfvorgaben und Datenstruktur der KVK.....</b>	<b>52</b>
7.4.1	Datenstrukturen.....	52
7.4.2	Bit und Hexadezimal-Strukturen des ATR und Directory .....	52
7.4.3	Datenstruktur des Application-file und Prüfvorgaben .....	54
7.4.4	Prüfung der Datenstruktur .....	56
7.4.5	Festformat.....	57
7.4.6	Berechnung minimaler und maximaler Länge des VersichertenDatenTemplates .....	58
7.4.7	Zeichencode und Zeichenvorrat .....	59
7.4.8	Speicherchip-Bausteine für die Versichertenkarte .....	59
<b>7.5</b>	<b>Prüfvorgaben und Datenstruktur der eGK.....</b>	<b>60</b>
<b>8</b>	<b>Ausblick auf zusätzliche Anforderungen für die Ausbaustufe 2 .....</b>	<b>61</b>
<b>8.1</b>	<b>Technische Anforderungen .....</b>	<b>61</b>
8.1.1	Kartentypen.....	61
8.1.2	Kontaktiereinheiten.....	61
8.1.2.1	ID-000-Kartenkontaktierungen.....	61
8.1.3	Bauformen.....	62
8.1.4	Zwischenspeicher.....	62
<b>8.2</b>	<b>Allgemeine Anforderungen.....</b>	<b>62</b>
8.2.1	Zulassung.....	62
8.2.2	Benutzerführung.....	62
8.2.3	PIN-Eingabe.....	62

<b>8.3</b>	<b>Zusätzliche Komponenten .....</b>	<b>63</b>
8.3.1	Mini-AK.....	63
8.3.2	Mini-PS.....	63
8.3.3	Erweitertes Display.....	64
<b>8.4</b>	<b>Kommunikationsprotokolle .....</b>	<b>64</b>
8.4.1	Kommunikation zwischen Mini-AK und mobilem Kartenterminal.....	64
8.4.2	Kommunikation zwischen Mini-AK und Mini-PS.....	64
8.4.3	Kommunikation zwischen mobilem Kartenterminal und PS .....	65
<b>8.5</b>	<b>Sicherheitsanforderungen .....</b>	<b>65</b>
8.5.1	Externe Komponenten.....	65
8.5.2	Zwischenspeicher.....	65
<b>Anhang A</b> .....		<b>66</b>
<b>A1 – Abkürzungen</b> .....		<b>66</b>
<b>A2 – Glossar</b> .....		<b>66</b>
<b>A3 – Abbildungsverzeichnis</b> .....		<b>66</b>
<b>A4 – Tabellenverzeichnis</b> .....		<b>67</b>
<b>A5 – Referenzierte Dokumente</b> .....		<b>67</b>
<b>A6 – Ausgangsanforderungen aus der Komponente</b> .....		<b>70</b>

---

## 1 Zusammenfassung

---

Mobile Kartenterminals sollen es Ärzten im Rahmen des deutschen Gesundheitskartenprojektes ermöglichen die für sie abrechnungsrelevanten Versichertenstammdaten (VSD) zu lesen und zwischenspeichern, um sie später an ihr Primärsystem (PS) zu übertragen. Da sowohl Krankenversichertenkarten (KVK) als auch elektronische Gesundheitskarten (eGK) im Einsatz sind, muss das mobile Kartenterminal beide Kartentypen lesen können. Um Abrechnungsmisbrauch vorzubeugen, protokolliert das mobile Kartenterminal den Erfassungszeitpunkt eines VSD-Datensatzes und stellt vor der Speicherung sicher, dass die Daten konsistent sind. Das mobile Kartenterminal schützt die zwischengespeicherten Daten vor Missbrauch und Manipulation. Zur Übertragung der zwischengespeicherten VSD wird eine Schnittstelle zwischen mobilem Kartenterminal und Primärsystem definiert, welche sowohl für eGK- als auch für KVK-Daten nutzbar ist. Es ist auch zulässig, das mobile Kartenterminal mittels einer Dockingstation mit dem Primärsystem zu verbinden. Das mobile Kartenterminal kann optional auch die zwischengespeicherten VSD anzeigen oder ausdrucken.

Die Einführung mobiler Kartenterminals erfolgt in zwei Migrationsstufen. In der ersten Stufe, der Ausbaustufe 1, wird die Funktionalität bestehender mobiler Kartenlesegeräte, das Lesen, Zwischenspeichern und Übertragen der ungeschützten VSD einer KVK, auf eGKs ausgeweitet. Daher bilden unter anderem die derzeit eingesetzten KVT-mobil Lesegeräte die Grundlage für die mobilen Kartenterminals der Ausbaustufe 1. In der zweiten Migrationsstufe, der Ausbaustufe 2, wird ein Teil der Zusatzfunktionalität, und zwar das Lesen und Zwischenspeichern der geschützten VSD sowie der Notfalldaten (NFD) der eGK durch das mobile Kartenterminal verfügbar gemacht. Optional ist es in der Ausbaustufe 2 möglich VSD und NFD anzuzeigen. Die Funktionalität der Ausbaustufe 2 ist nicht Gegenstand dieser Spezifikation, jedoch muss ein für die Ausbaustufe 1 neu entwickeltes mobiles Kartenterminal von der Ausbaustufe 1 zur Ausbaustufe 2 mittels Firmwareupdate migriert werden können. Für bereits bestehende Kartenlesegeräte gilt diese Einschränkung nicht.

Dieses Dokument spezifiziert die Anforderungen an ein mobiles Kartenterminal für die Ausbaustufe 1 und enthält einen Ausblick auf die Anforderungen der Ausbaustufe 2 (Kapitel 8). Nach einer Einführung in Kapitel 2 werden die Anforderungen und Annahmen in Kapitel 3 vorgestellt. Kapitel 4 gibt einen Systemüberblick und beschreibt die funktionale Einbettung des mobilen Kartenterminals in das Anwendungsumfeld. In Kapitel 5 werden die normativen Anforderungen formuliert, welche durch Technische Use Cases (TUC) und Sequenzdiagramme in Kapitel 6 ergänzt werden. Kapitel 7 enthält die Beschreibung des Protokolls zur Übertragung der zwischengespeicherten VSD an der Host-Schnittstelle.



---

## 2 Einführung

---

### 2.1 Zielsetzung und Einordnung des Dokumentes

Ziel dieses Dokuments ist die Spezifikation eines zur Ausbaustufe 2 migrationsfähigen, mobilen eHealth-Kartenterminals für die Ausbaustufe 1, welches sich zum Einsatz außerhalb der Arztpraxis – z. B. bei Hausbesuchen – eignet, um abrechnungsrelevante Daten von einer Krankenversicherungskarte (KVK) oder einer elektronischen Gesundheitskarte (eGK) zu lesen und diese für Abrechnungszwecke an das Primärsystem (PS) des Arztes zu übertragen.

### 2.2 Zielgruppe

Das Dokument richtet sich an Hersteller mobiler Kartenterminals für den Einsatz im deutschen Gesundheitswesen und an die zuständigen Prüf- und Zulassungsstellen sowie an die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV), die Leistungserbringer mit ihren Administratoren und die Primärsystemhersteller mit ihren Servicekräften.

### 2.3 Geltungsbereich

Die hier getroffenen Festlegungen sind für den Einsatz von mobilen Kartenterminals in der Telematikinfrastruktur des deutschen Gesundheitswesens für die Ausbaustufe 1 verbindlich.

### 2.4 Arbeitsgrundlagen

Als Grundlage für dieses Dokument dient das Lastenheft für die mobilen Kartenterminals sowie bereits existierende Spezifikationen. Diese sind in Tabelle 1 Arbeitsgrundlagen aufgeführt.

**Tabelle 1 Arbeitsgrundlagen**

Dokumententyp	Beschreibung
Lastenheft	Mobiles Kartenterminal Lastenheft [gemLast_MobKT]: Das Lastenheft für das mobile Kartenterminal im Rahmen der mobilen Szenarien
Fachkonzepte	Speicherstrukturen der eGK [gemeGK_Fach]: Beschreibung der Speicherstrukturen auf der eGK
Spezifikation	KVT-mobil [KVT-mobil]: Die Spezifikation der derzeitigen mobilen KVK Leser MKT: [MKT] Die Spezifikation der derzeitigen Multifunktionalen Kartenterminals

Dokumententyp	Beschreibung
	eHealth-Kartenterminal [gemSpec_KT]: Die Spezifikation der aktuellen stationären eHealth-Kartenterminals. CT-API [CT-API]: Die Spezifikation einer generischen Kartenterminal- Schnittstelle eGK Teil 2 [gemSpec_eGK_P2]: Die Spezifikation der elektronischen Gesundheitskarte Teil 2 KVK: [KVK]: Die Spezifikation der Krankenversichertenkarte

## 2.5 Abgrenzung des Dokumentes

Dieses Dokument spezifiziert mobile Kartenterminals für die Ausbaustufe 1. Es trifft keine normativen Aussagen für mobile Kartenterminals anderer Ausbaustufen.

## 2.6 Methodik

### 2.6.1 Diagramme

Die Darstellung der Spezifikationen von Komponenten erfolgt auf der Grundlage einer durchgängigen Use-Case-Modellierung als

- technische Use-Cases (eingebundene Graphik sowie tabellarische Darstellung mit Vor- und Nachbedingungen gemäß Modellierungsleitfaden),
- Sequenz- und Aktivitätendiagramme sowie
- Klassendiagramme
- XML-Strukturen und Schnittstellenbeschreibungen.

### 2.6.2 Verwendung von Schlüsselworten

Für die genauere Unterscheidung zwischen normativen und informativen Inhalten werden die dem RFC 2119 [RFC2119] entsprechenden in Großbuchstaben geschriebenen, deutschen Schlüsselworte verwendet:

- MUSS bedeutet, dass es sich um eine absolutgültige und normative Festlegung bzw. Anforderung handelt.
- DARF NICHT bezeichnet den absolutgültigen und normativen Ausschluss einer Eigenschaft.
- SOLL beschreibt eine Empfehlung. Abweichungen zu diesen Festlegungen sind in begründeten Fällen möglich.
- SOLL NICHT kennzeichnet die Empfehlung, eine Eigenschaft auszuschließen. Abweichungen sind in begründeten Fällen möglich.

- KANN bedeutet, dass die Eigenschaften fakultativ oder optional sind. Diese Festlegungen haben keinen Normierungs- und keinen allgemeingültigen Empfehlungscharakter.

### 2.6.3 Normative und informative Kapitel

Kapitel mit normativen Inhalten tragen hinter der Kapitelüberschrift den Hinweis:

**(normativ)**

Modellartefakte sind normativ, wenn sie nicht explizit als informativ gekennzeichnet werden.

Auf Abschnitte mit rein informativen Inhalten (Systemüberblick, Grundlagen, alternative Betrachtungen) wird im Text hingewiesen.

**Nachverfolgbarkeit von Anforderungen:** Enthält ein Satz ein RFC-Schlüsselwort (MUSS, DARF NICHT, etc.) muss am Ende des Satzes die hier spezifizierte Ausgangsanforderung durch ihre ID in eckigen Klammern referenziert werden. Besteht die Anforderung aus mehr als einem Satz, muss jeder weitere Satz ein RFC-Schlüsselwort der gleichen RFC-Kategorie enthalten.

Werden Eingangsanforderungen durch Modellartefakte realisiert, müssen die Modellartefakte eindeutig referenziert werden.

Lassen sich aus Modellartefakten Ausgangsanforderungen ableiten, sind das neue Anforderungen.

### 3 Anforderungen und Annahmen

#### 3.1 Eingangsanforderungen

Afo-ID	Klasse <sup>1</sup>	Titel	Beschreibung	Re- le- ase	Umgesetzt durch
A_01661	S	Schutz Missbrauch Systemmodule für MoKT, mobile Szenarien	Um die Manipulation der Systemzeit (z. B. zum Missbrauch der Daten für mehrfache Abrechnung) zu verhindern, DÜRFEN Änderungen am Systemzeitmodul NICHT im Falle vorhandener zwischengespeicherter VSD vorgenommen werden.		A_02175 A_02176 A_02177
A_01961	F	mobiles Kartenterminal (generell): Auslesen und zwischenspeichern ungeschützter VSD (eGK)	Das mobile Kartenterminal MUSS generell in der Lage sein, ungeschützte VSD von der eGK auszulesen und zwischenzuspeichern.		A_02087
A_01962	F	mobiles Kartenterminal (Ausbaustufe 1): Zugriff auf GVD (eGK)	Das mobile Kartenterminal der Ausbaustufe 1 MUSS auch die temporär im ungeschützten Bereich liegenden geschützten VSD (GVD) auslesen und zwischenspeichern.		A_02088
A_01964	F	mobiles Kartenterminal (generell): Auslesen und zwischenspeichern VSD (KVK)	Das mobile Kartenterminal MUSS generell in der Lage sein, VSD von der KVK auszulesen und zwischenzuspeichern.		A_02090
A_01965	S	mobiles Kartenterminal (generell): jedes Zwischenspeichern VSD mit Time-stamp	Jedes Zwischenspeichern VSD (ungeschützte mit/ohne GVD) über das mobile Kartenterminal MUSS generell als eigenständiger Datenhaushalt mit einem Timestamp versehen werden.		A_02089 A_02092
A_01966	F	mobiles Kartenterminal (generell): Auslöser Zwischenspeichern durch eGK oder KVK	Jedes Auslesen der eGK oder KVK in das mobile Kartenterminal MUSS generell zu einer Zwischenspeicherung der VSD (ungeschützte mit/ohne GVD) führen.		A_02089 A_02092
A_01967	F	Übertragung von VSD an PVS oder KIS über mobiles Kartenterminal (generell)	Das mobile Kartenterminal MUSS generell über eine Schnittstelle zum PVS/KIS verfügen, um die zwischengespeicherten VSD (ungeschützte mit/ohne GVD) übertragen können. (Eine Schnittstelle zu AVS ist nicht zwingend gefordert.)		A_02104
A_01968	F	Anzeige VSD mobiles Kartenterminal (generell)	Das mobile Kartenterminal KANN generell die Anzeige der VSD, die es zwischenspeichern durfte, zur Verfügung stellen.		A_02097 A_02098
A_01969	F	Drucken VSD mobiles Kartenterminal (generell)	Das mobile Kartenterminal KANN generell den Druck der VSD, die es zwischenspeichern durfte, zur Verfügung stellen.		A_02118 A_02145 A_02146
A_01975	S	Mengenbegrenzung zwi-	Das mobile Kartenterminal der Ausbaustufe		A_02172

<sup>1</sup> Klasse: F (funktional), N (nicht-funktional), S (Sicherheit), L (Leistungsanforderung), I (informative Anforderungen)

Afo-ID	Klasse <sup>1</sup>	Titel	Beschreibung	Rele-ase	Umgesetzt durch
		schengespeicherter VSD im mobilen Kartenterminal der Ausbaustufe 1	1 MUSS mindestens 50 und maximal 200 ungeschützte VSD zwischenspeichern.		
A_01978	F	Schnittstelle an PVS oder KIS über mobiles Kartenterminal (generell) über CT-API	Als Schnittstelle des mobilen Kartenterminal (generell) zu PVS/KIS MUSS CT-API verwendet werden.		A_02210
A_01980	F	Übertragung von VSD an PVS/KIS ist gleichzeitig Löschung im mobilen Kartenterminal	Wenn VSD (ungeschützte mit/ohne GVD) aus dem mobilen Kartenterminal an ein PVS/KIS übertragen werden, MUSS generell gleichzeitig sofort die Löschung dieser VSD im mobilen Kartenterminal erfolgen.		A_02093
A_01981	F	Löschung von VSD im mobilen Kartenterminal	Es MUSS eine Funktion implementiert werden (am Kartenterminal oder über das Primärsystem), nicht übertragene Daten löschen zu können.		A_02095 A_02096
A_01982	F	Updatemechanismus mobiles Kartenterminal	Jedes mobile Kartenterminal MUSS über einen Updatemechanismus verfügen (Softwareupdate).		A_02132 A_02135 A_02138 A_02141 A_02142 A_02143 A_02144
A_01988	S	Systemuhr im mobilen Kartenterminal nicht veränderbar bei vorhandenem Datenhaushalt	Das Datum der Systemuhr DARF NICHT verstellt werden können, solange noch Daten irgendeines Versicherten im mobilen Kartenterminal zwischengespeichert sind.		A_02175 A_02176 A_02177
A_01989	F	Rhythmus der Übertragung VSD/Notfalldaten aus dem mobilen Kartenterminal an PVS/KIS	Der Arzt SOLL zwischengespeicherte VSD (ungeschützte mit/ohne GVD) und NFD einmal täglich an ein PVS/KIS übertragen.		A_03590
A_02012	F	Teil1 Hardware des Projektes "mobile Kartenterminals": Firmwareupdates	Es MUSS eine zukunftssichere Hardwarebasis dezentraler Komponenten geschaffen werden, die - nur durch Firmwareupdates - bestehende Komponenten erweitern kann.		A_02132 A_02135 A_02138 A_02141 A_02142 A_02143 A_02144
A_02013	F	Teil2 Hardware des Projektes "mobile Kartenterminals": Baukastensystem	Es MUSS eine zukunftssichere Hardwarebasis dezentraler Komponenten geschaffen werden, die: im Sinne eines Baukastensystems den Anschluss weiterer externer Komponenten ermöglicht.		Kapitel 8
A_02015	N	Teil2 Hardware Ausbaustufe 1 des Projektes "mobile Szenarien": externe dezentrale Komponenten und Schnittstellen	Es MÜSSEN ausbaufähige, dezentrale Komponenten die über externe Schnittstellen angebunden werden können in der Ausbaustufe 1 spezifiziert (auf Eignung geprüft) werden		A_02097
A_02016	N	Teil3 Hardware Ausbaustufe 1 des Projektes "mobile Szenarien": integrierbare Komponenten	Es MÜSSEN ausbaufähige, intern integrierbare Komponenten in der Ausbaustufe 1 spezifiziert (auf Eignung geprüft) werden.		A_02097
A_02017	N	Teil4 Hardware Ausbaustufe	Für die Ausbaustufe 1 neu entwickelte mobi-		Kapitel 8

Afo-ID	Klasse <sup>1</sup>	Titel	Beschreibung	Re- le- ase	Umgesetzt durch
		fe 1 des Projektes "mobile Szenarien": neue mobile Kartenterminal migrierbar über Firmwareupdate	le Kartenterminals MÜSSEN mittels Firmwareupdate zur Ausbaustufe 2 migrierbar sein.		
A_02018	N	Teil5 Hardware Ausbaustufe 1 des Projektes "mobile Szenarien": bestehende mobile Kartenterminal migrierbar über Firmwareupdate	Bereits eingesetzte mobile Kartenlesegeräte SOLLEN rein mittels Firmwareupdate in der Ausbaustufe 1 einsetzbar sein, wenn sie die notwendigen Hardwareanforderungen erfüllen.		A_03591 A_03592
A_02023	F	Mindestumfang Hardware MoKT Ausbaustufe 1 für das Kartenterminal des Projektes "mobile Szenarien": lokaler Anschluss zum PS	Das mobile Kartenterminal MUSS zur Übertragung von VSD zum PS einen lokalen Anschluss nutzen.		A_02084
A_02024	F	Mindestumfang Hardware MoKT Ausbaustufe 1 für das Kartenterminal des Projektes "mobile Szenarien": Schnittstelle an PS CT API	Zur Übertragung von VSD an das PS MUSS das mobile Kartenterminal das CT API Protokoll unterstützen.		A_02101 A_02210
A_02025	F	Mindestumfang Hardware MoKT Ausbaustufe 1 für das Kartenterminal des Projektes "mobile Szenarien": mindestens eine Kontakteinheit im ID-1 Format	Das mobile Kartenterminal MUSS über mindestens eine Kontakteinheit im ID-1 Format verfügen.		A_02148 A_02158
A_02026	N	Mindestumfang Hardware Gehäuse des Projektes "mobile Szenarien": MoKT leicht transportierbar	Das mobile Kartenterminal für die MoKT MUSS leicht transportierbar sein.		A_03589
A_02027	N	Mindestumfang Hardware Gehäuse des Projektes "mobile Szenarien": MoKT - kein Zugang zu Energiequelle	Den Zugang zu Batterie oder Akku DARF den Zugriff auf das Innere MoKT NICHT ermöglichen		A_02171
A_02039	S	Schutzmaßnahmen des Projektes "mobile Szenarien": Zwischengespeicherte Daten vor Auslesen, Vervielfältigung, Manipulation und Löschen durch Unbefugte geschützt	Zwischengespeicherte Daten MÜSSEN vor Auslesen, Vervielfältigung, Manipulation und Löschen durch Unbefugte geschützt sein.		A_02185 A_02187 bis A_02202
A_02040	S	Schutzmaßnahmen des Projektes "mobile Szenarien": Authentifizierung Benutzer vor Zugriff auf zwischengespeicherte Daten	Vor dem Zugriff auf zwischengespeicherte Daten MUSS der Benutzer sich zuvor am mobilen Kartenterminal authentifiziert haben.		A_02185 A_02187 bis A_02202

---

## 4 Systemüberblick

---

### 4.1 Grundlagen

Das mobile Kartenterminal kommt hauptsächlich außerhalb der Arztpraxis – z. B. bei Hausbesuchen oder Behandlungen in Heimen – zum Einsatz und soll dem Arzt ermöglichen, außerhalb seiner Praxis die ungeschützten Versichertenstammdaten seiner Patienten zu Abrechnungszecken zu erfassen. Das mobile Kartenterminal leistet dies, indem es in der Lage ist, sowohl die Versichertendaten von den noch im Feld befindlichen KVKs als auch die ungeschützten VSD von der neuen Kartengeneration, den eGKs, zu lesen und sie für eine spätere Weiterverarbeitung zwischenspeichern. Hierbei liest das Kartenterminal ausschließlich ungeschützte VSD aus. Das mobile Kartenterminal protokolliert auch den Erfassungszeitpunkt. Ein zwischengespeicherter Datensatz auf dem mobilen Kartenterminal besteht aus den gelesenen ungeschützten VSD und dem zugehörigen Erfassungszeitpunkt. Da die zwischengespeicherten Daten abrechnungsrelevant sind, hat das mobile Kartenterminal auch die Aufgabe, sie vor Manipulation und Missbrauch zu schützen. Es existiert auch eine Möglichkeit, alle zwischengespeicherten ungeschützten VSD am mobilen Kartenterminal ohne vorherige Übertragung an das Primärsystem zu löschen.

Um die im mobilen Kartenterminal zwischengespeicherten Daten für seine Abrechnung mit den Krankenkassen zu nutzen, kann der Arzt sie auf sein Primärsystem, auf welchem in der Regel auch das Praxisverwaltungssystem (PVS) bzw. das Krankenhausinformationssystem (KIS) läuft, übertragen (Im Folgenden wird nur noch der Begriff Primärsystem verwendet, welcher auch stellvertretend für die verschiedenen Abrechnungssysteme des Arztes ist). Hierzu bietet das Kartenterminal eine geeignete Schnittstelle, im Folgenden auch Host-Schnittstelle genannt, an. Der Anschluss an das PS erfolgt über eine serielle oder herstellerspezifische Schnittstelle. Die herstellerspezifische Host-Schnittstelle muss das CT-API Protokoll zur Übertragung unterstützen.

Optional können die zwischengespeicherten VSD auch am mobilen Kartenterminal angezeigt oder über einen angeschlossenen Drucker auf Standardformulare gedruckt werden.

Die Hardwarebasis neuer, für die Ausbaustufe 1 entwickelter mobiler Kartenterminals muss bereits den Anforderungen der Ausbaustufe 2 entsprechen, sodass für diese die Migration von der Ausbaustufe 1 zur Ausbaustufe 2 mittels Firmwareupdate und ohne Austausch der Geräte möglich ist. Bereits bestehende KVT-Kartenlesegeräte können in der Ausbaustufe 1 zum Einsatz kommen, wenn sie die funktionalen und sicherheitstechnischen Anforderungen erfüllen. Eine Migration zur Ausbaustufe 2 mittels Firmwareupdate ist für diese bestehenden Geräte nicht verpflichtend.

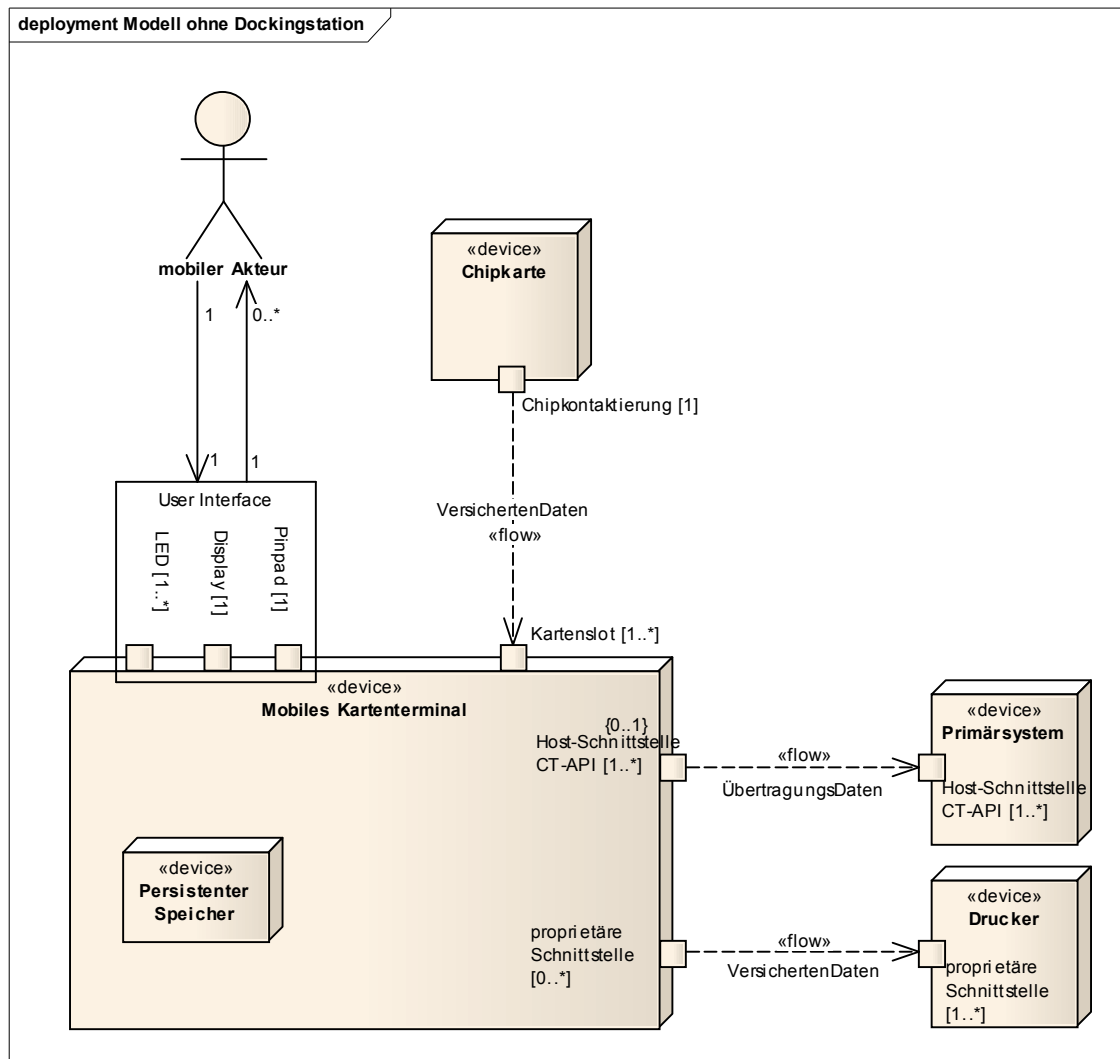
Die Grundlage für das mobile Kartenterminal bildet die KVT-mobil [KVT-mobil] Spezifikation. Sie spezifiziert die derzeit verwendeten mobilen KVK Kartenleser. Das mobile Kartenterminal erweitert deren Funktionalität um das Lesen, Zwischenspeichern und Übertragen der ungeschützten VSD einer eGK.

#### 4.1.1 Einbettung in das Anwendungsumfeld

Die folgenden Grafiken illustrieren das Szenario eines mobilen Kartenterminals mit allen seinen Schnittstellen. Es werden zwei Fälle unterschieden. Entweder das mobile Karten-



terminal kommuniziert direkt mit dem Primärsystem des Arztes (siehe Abbildung 1) oder es kommuniziert mittelbar über eine Dockingstation mit dem Primärsystem des Arztes (siehe Abbildung 2). In beiden Fällen muss sichergestellt sein, dass die Daten vom mobilen Kartenterminal unverfälscht an das PS übertragen werden. Die interne Kommunikation zwischen mobilem Kartenterminal und Dockingstation ist herstellerspezifisch.



**Abbildung 1 Mobiles Kartenterminal ohne Dockingstation**

Das mobile Kartenterminal interagiert mit verschiedenen Entitäten.

Dem Arzt stellt das mobile Kartenterminal ein User Interface (UI) zur Verfügung, welches mindestens den Betriebszustand sowie Fehlerfälle anzeigen kann. Zusätzlich kann das mobile Kartenterminal auch über weitere UI-Elemente in Form eines Displays bzw. einer Tastatur verfügen, um dem Arzt zusätzliche Interaktionsmöglichkeiten, z. B. Kontrolle der gespeicherten Daten oder Funktionalitäten, zu bieten.

Der Versicherte präsentiert dem mobilen Kartenterminal seine eGK bzw. seine KVK, indem er diese in den dafür vorgesehenen Card Slot (CS) steckt. Das mobile Kartenterminal erkennt das Stecken der Karte und kann die ungeschützten VSD von der Karte lesen und zwischenspeichern. Für die Zwischenspeicherung verfügt das mobile Kartenterminal über



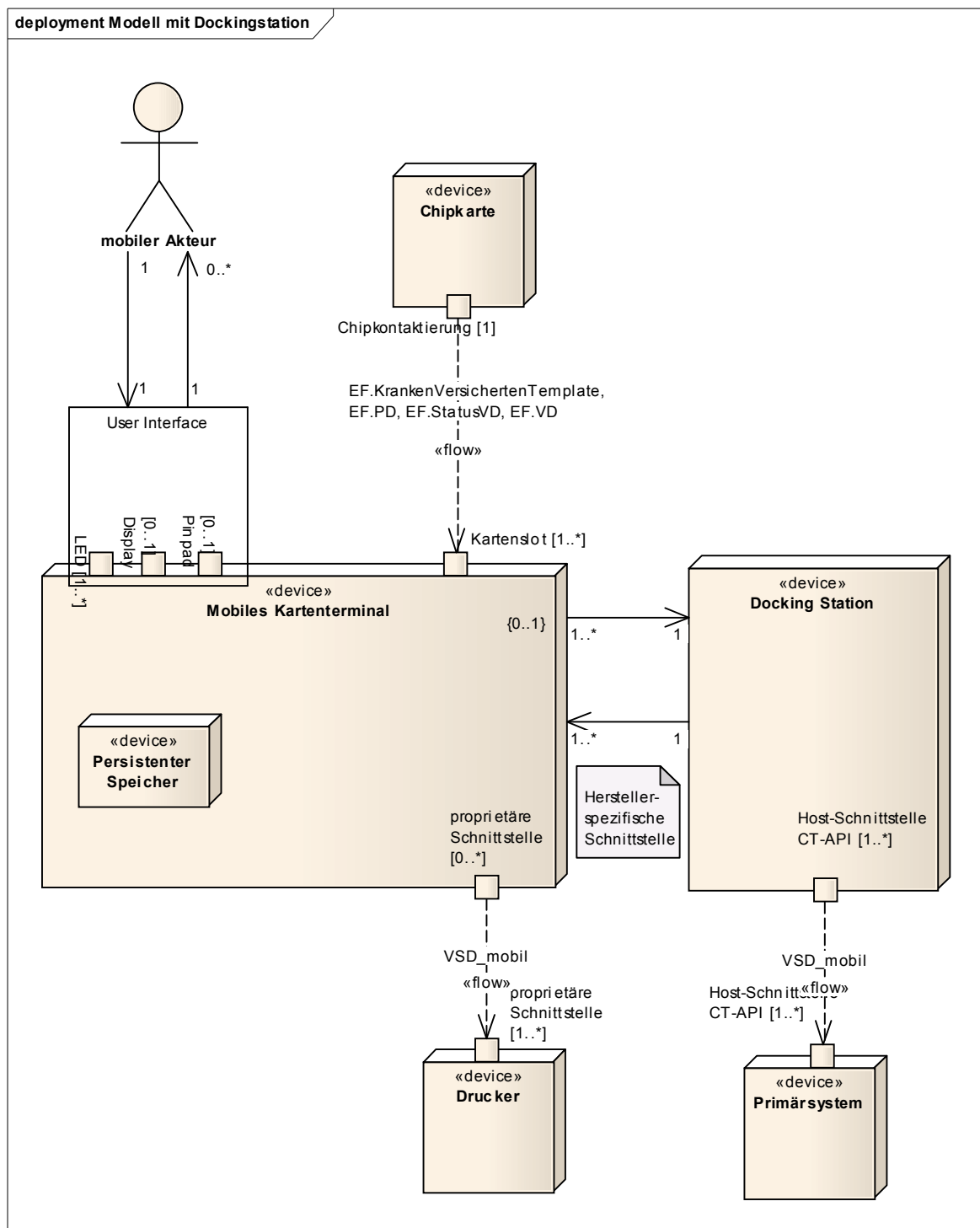
einen geeigneten Speicher, der auch Schutz vor Manipulation und Missbrauch der Daten bietet.

Das PS des Arztes erhält die zwischengespeicherten Daten vom mobilen Kartenterminal über die Host-Schnittstelle und unter Verwendung des in Kapitel (7) beschriebenen Übertragungsprotokolls. Nach erfolgter Übertragung werden die zwischengespeicherten VSD am mobilen Kartenterminal gelöscht, um Abrechnungsmisbrauch vorzubeugen<sup>2</sup>. Der Einlesevorgang der zwischengespeicherten VSD am Primärsystem soll sich möglichst wenig vom Einlesevorgang der VSD einer tatsächlich im mobilen Kartenterminal gesteckten Karte unterscheiden. Daher emuliert das mobile Kartenterminal für jeden zwischengespeicherten Datensatz eine Chipkarte. Die Daten auf der Chipkarte, welche ja die zwischengespeicherten VSD darstellen, kann das Primärsystem mit einer Kommandosequenz zum Auslesen von Chipkarten erfassen. Zusätzlich erhält das Primärsystem den Erfassungszeitpunkt der jeweiligen VSD sowie die Zulassungsnummer des mobilen Kartenterminals im Zuge der Übertragung. Das Protokoll zur Übertragung an der Host-Schnittstelle ist in Kapitel 7 beschrieben.

Optional kann das mobile Kartenterminal die zwischengespeicherten Daten auch an einen Drucker senden und dort ausdrucken lassen. Der Drucker wird über eine lokale Schnittstelle angeschlossen. Das verwendete Protokoll zur Kommunikation mit dem Drucker ist herstellerspezifisch.

---

<sup>2</sup> Die Gefahr des Abrechnungsmisbrauchs wird durch diesen Mechanismus zwar nicht verhindert, da die Daten anschließend im PS verfügbar sind, das mobile Kartenterminal soll jedoch kein zusätzliches Angriffspotential bieten.



**Abbildung 2 Mobiles Kartenterminal mit Dockingstation**

Abbildung 2 zeigt den zweiten Fall und zwar, dass ein mobiles Kartenterminal nicht direkt, sondern über einen Proxy (Dockingstation) mit dem PS des Arztes kommuniziert. Falls das mobile Kartenterminal mittelbar mit dem PS kommuniziert, die Host-Schnittstelle also vom Proxy realisiert wird, so muss die Kommunikation zwischen PS und mobilem Kartenterminal unverfälscht und transparent für das Primärsystem erfolgen. Aus Sicht des PS muss sich die Ausprägung mit Dockingstation an der Host-Schnittstelle wie ein direkt an-

geschlossenes mobiles Kartenterminal verhalten. Alle Anforderungen an die Host-Schnittstelle müssen vom Proxy erfüllt werden.

Die anderen Schnittstellen sind analog zur in Abbildung 1 dargestellten Ausprägung.

#### **4.1.2 Handhabung der geschützten VSD im Übergangszeitraum (informativ)**

Während eines Übergangszeitraumes ist eine Kopie der geschützten VSD im Bereich der ungeschützten VSD gespeichert. Da die geschützten VSD abrechnungsrelevant sind, darf das mobile Kartenterminal diese ebenfalls zwischenspeichern. Hierbei ist es jedoch weder erforderlich, dass das mobile Kartenterminal in der Ausbaustufe 1 den Zugriff auf die Kopie der geschützten Versichertenstammdaten protokolliert, noch, dass die Daten verschlüsselt abgespeichert werden.

Nach Ende des Übergangszeitraumes ist keine Kopie der geschützten VSD mehr im ungeschützten Bereich vorhanden. Das heißt, dass ein mobiles Kartenterminal der Ausbaustufe 1 ab Ende des Übergangszeitraumes nicht alle abrechnungsrelevanten Daten lesen kann.

#### **4.1.3 Hinweise zur Handhabung von Verordnungsstammdaten (informativ)**

Anforderungen an die Verarbeitung von Verordnungsstammdaten (VOD) sind nicht Bestandteil der mobilen Szenarien in den derzeit spezifizierten Ausbaustufen, Ausbaustufe 1 und Ausbaustufe 2. Für das Ausstellen einer Verordnung im mobilen Einsatz muss das Fallbackszenario mittels Papierbeleg genutzt werden.

#### **4.1.4 Standards und Normen**

Die Spezifikation basiert auf der ISO/IEC 7816 Normenreihe für die Chipkartenansteuerung und Chipkartenkommunikation [ISO7816-2], [ISO7816-3], [ISO7816-10], [ISO7816-12], ebenso wie auf der Spezifikation des KVT-mobil Lesers durch die Kassenärztliche Bundesvereinigung (KBV) [KVT-mobil].

---

## 5 Anforderungen an das mobile Kartenterminal (normativ)

---

### 5.1 Zulassungsverfahren, Zertifikat

*Das Dokument „Einführung der Gesundheitskarte - Zulassung von dezentralen IT-Komponenten in der Telematikinfrastruktur (mobiles Kartenterminal Ausbaustufe 1)“ ist noch nicht verfügbar und befindet sich in der Entstehung.*

Für die Zulassung des mobilen Kartenterminals sind sicherheitstechnische und funktionale Prüfungen erforderlich. Das Zulassungsverfahren unterliegt den Vorgaben und der Aufsicht der gematik. Die Erteilung einer Zulassung erfolgt durch die gematik oder von ihr bevollmächtigte Dritte.

Eine durch die gematik akkreditierte Prüfstelle konzentriert Herstellererklärungen, Nachweise und Teilzertifikate, bewertet die Eignung, erstellt einen zusammenfassenden Bericht und reicht diesen an die Zulassungsstelle weiter, welche die Vollständigkeit und die Korrektheit überprüft und anschließend Interoperabilitätstests durchführt. Details zur Zulassung sind im Dokument „Einführung der Gesundheitskarte - Zulassung von dezentralen IT-Komponenten in der Telematikinfrastruktur (mobiles Kartenterminal Ausbaustufe 1)“ beschrieben.

### 5.2 Zulassungsanforderungen

*Die Zulassungsanforderungen bezüglich der Sicherheit sind noch offen. Sie orientieren sich jedoch an denen des KVT-mobil Lesegerätes, da in der Ausbaustufe 1 keine zusätzlichen Sicherheitsanforderungen entstehen. Die Evaluationsstufe der zugrunde liegenden [KVT-Mobil] war E2 mit der Mindeststärke der Mechanismen: niedrig. Ein äquivalentes Sicherheitsniveau ist für die Ausbaustufe 1 ausreichend. In der Ausbaustufe 2 wird das Sicherheitsniveau aller Voraussicht nach höher liegen.*

Die notwendigen Teilprüfungen und Teilzertifikate sind der gesonderten Dokumentation des Zulassungsverfahrens der gematik zu entnehmen.

Bei mobilen Kartenterminals, die diese Spezifikation mit zusätzlichen Funktionalitäten erweitern, MUSS nachgewiesen werden, dass diese Zusatzfunktionen keine hier definierten Sicherheitsanforderungen verletzen.

### 5.3 Allgemeine Anforderungen

Dieses Kapitel beschreibt die zu erfüllenden funktionalen und nicht funktionalen Anforderungen.

#### 5.3.1 Anschlussarten

Das mobile Kartenterminal MUSS über mindestens einen lokalen Anschluss zur Übertragung der zwischengespeicherten Daten an das Primärsystem verfügen [A\_02084]. Aus

Kompatibilitätsgründen enthält diese Spezifikation eine vollständige Beschreibung der seriellen Schnittstelle für die Übertragung. Aus Gründen der Performanz und unter Berücksichtigung Stand der Technik ist die Schnittstelle zum Primärsystem jedoch nicht verpflichtend als serielle Schnittstelle auszulegen. Ist das mobile Kartenterminal in einen stationären Teil (Dockingstation) und einen mobilen Teil aufgeteilt, MUSS die Dockingstation einen Anschluss zur Übertragung der zwischengespeicherten Daten an das PS verfügen [A\_02085]. Die Schnittstelle zwischen der Dockingstation und dem mobilen Teil ist herstellerspezifisch. Die beiden Komponenten MÜSSEN sich jedoch gegenseitig authentifizieren bevor Daten an der internen Schnittstelle übertragen werden dürfen um sicherzustellen, dass nur dafür vorgesehene Komponenten miteinander kommunizieren. Für die Authentifikation zwischen Dockingstation und mobilem Kartenterminal MUSS mindestens eine passwortbasierte Lösung eingesetzt werden, stärkere Mechanismen KÖNNEN verwendet werden [A\_02086].

### 5.3.2 Integration

Es ist keine Integration des mobilen Kartenterminals in die Telematikinfrastuktur vorgesehen.

### 5.3.3 Datenerfassung

Sobald eine eGK oder eine KVK in das mobile Kartenterminal gesteckt wird, MUSS das mobile Kartenterminal die ungeschützten VSD innerhalb von 3 Sekunden ab Einstecken der Karte, lesen [A\_02087]. Die ungeschützten VSD bestehen aus (siehe auch [gemeGK\_Fach]):

- EF.StatusVD: Dem Status der Versichertendaten
- EF.PD: Den persönlichen Versichertendaten
- EF.VD: Den allgemeinen Versichertendaten

Die geschützten VSD bestehen aus:

- EF.GVD

Während eines Übergangszeitraums befindet sich auch eine Kopie der geschützten VSD im Bereich der ungeschützten VSD. Das Kartenterminal MUSS während des Übergangszeitraums auch die Kopie der geschützten VSD im ungeschützten Bereich lesen und zwischenspeichern [A\_02088]. Eine Protokollierung des Zugriffs ist nicht erforderlich.

Erfüllen die gelesenen ungeschützten VSD die Prüfkriterien, MUSS das mobile Kartenterminal den VSD Datensatz zusammen mit dem Erfassungsdatum abspeichern [A\_02089]. Das mobile Kartenterminal MUSS die gelesenen Daten auf Konsistenz prüfen [A\_02090]. Werden die Daten von einer KVK gelesen, MÜSSEN sie den Prüfkriterien laut Kapitel 7.4 entsprechen. Werden die Daten von einer eGK gelesen, so MUSS die Konsistenz der Daten entsprechend Kapitel 7.5 nachgewiesen werden. Eine fehlgeschlagene Konsistenzprüfung MUSS durch eine geeignete Ausgabe signalisiert werden (z. B. blinkende LED) und ein Abspeichern der Daten MUSS in diesem Fall unterbunden werden [A\_02091]. Sind die ungeschützten VSD dieses Versicherten für das aktuelle Quartal bereits zwischengespeichert, MUSS das mobile Kartenterminal diese mit den neu gelesenen VSD überschreiben [A\_02092].

Es dürfen nach dem erfolgreichen Abspeichern der VSD keine VSD im Arbeitsspeicher des mobilen Kartenterminals verbleiben. Daher MUSS das mobile Kartenterminal anschließend die Bereiche des Arbeitsspeichers, welche VSD enthalten, mit 0x00 oder 0xFF überschreiben [A\_02093].

Eine persistente Speicherung zusätzlicher Daten, wie z. B. Diagnoseschlüsseln, DARF NICHT erfolgen [A\_02094].

Es MUSS möglich sein, alle zwischengespeicherten VSD Datensätze am mobilen Kartenterminal samt zugehörigem Erfassungsdatum manuell, ohne vorherige Übertragung zu löschen [A\_02095]. Es MUSS möglich sein, als übertragen markierte VSD Datensätze am mobilen Kartenterminal samt zugehörigem Erfassungsdatum manuell zu löschen. Es MUSS möglich sein, VSD samt zugehörigem Erfassungsdatum einzeln zu löschen [A\_02096]. Dies KANN (bei vorhandenem Display und Tastatur) entweder direkt am mobilen Kartenterminal im Rahmen der Benutzerführung (siehe Kapitel 5.3.8), durchgeführt werden oder über die Primärsystemschnittstelle. Die Ausprägung des Löschmechanismus ist herstellerspezifisch.

#### 5.3.4 Anzeige der Versichertenstammdaten

Verfügt das mobile Kartenterminal über ein Display, so KANN das Kartenterminal die während der Datenerfassung zuletzt gelesenen VSD anzeigen [A\_02097]. Die Anzeige der ausgelesenen VSD erfolgt hierbei zusätzlich zum Zwischenspeichern der Daten. Zu Kontrollzwecken KANN das mobile Kartenterminal zwischengespeicherte Daten zur Anzeige bringen [A\_02098]. Das mobile Kartenterminal MUSS, wenn es zwischengespeicherte Daten anzeigen kann, dem Benutzer eine Möglichkeit bereitstellen, durch die Datensätze zu navigieren [A\_02099]. Das mobile Kartenterminal KANN die VSD einer Karte auch direkt zur Anzeige bringen, z. B. falls es keinen Platz mehr hat, die Daten zwischenspeichern [A\_02100].

#### 5.3.5 Übertragung

Die Übertragung an das Primärsystem erfolgt über eine Schnittstelle – auch Host-Schnittstelle genannt – deren technische Ausprägung seriell oder herstellerspezifisch ist (siehe auch Kapitel 5.3.1). Ist die Host-Schnittstelle nicht als serielle Schnittstelle ausgelegt, MUSS als Protokoll CT-API verwendet werden [A\_02101]. Die Übertragung der KVK Daten MUSS wahlweise im ASN.1 Format oder im Festformat siehe Kapitel 7.4 erfolgen können [A\_02102]. Bei der Übertragung MUSS sichergestellt sein, dass die Daten unverfälscht übertragen werden. Das mobile Kartenterminal MUSS im Zuge der Übertragung die zwischengespeicherten VSD, das zugehörige Erfassungsdatum sowie seine Zulassungsnummer an das Primärsystem übertragen [A\_02103]. Im Zuge der Übertragung MUSS das mobile Kartenterminal die VSD und das zugehörige Erfassungsdatum als übertragen markieren [A\_02104]. Die erfolgreiche Übertragung der Daten wird vom PS angezeigt, indem es den Datensatz vom mobilen Kartenterminal löscht. Falls ein als übertragen gekennzeichnete Datensatz am mobilen Kartenterminal existiert, MUSS das mobile Kartenterminal sicherstellen, dass nur dieser Datensatz an das PS übertragen werden kann. Um weitere Datensätze übertragen zu können, MUSS der als übertragen markierte Datensatz zuvor gelöscht werden [A\_02105]. Das mobile Kartenterminal stellt dadurch sicher, dass der zuletzt übertragene Datensatz gelöscht wurde, bevor es den nächsten Datensatz überträgt (Fortschalt Sperre).

Für die Übertragung MUSS das Kartenterminal das in Kapitel 7 beschriebene Übertragungs-Protokoll zur Kommunikation an der Host-Schnittstelle unterstützen [A\_02107].

Als übertragen markierte VSD eines abgelaufenen Quartals MÜSSEN zum Ende des Quartals automatisch durch das mobile Kartenterminal gelöscht werden [A\_02108]. Quartalsende ist jeweils der 31.3, 30.6, 30.9, 31.12.

Der Arzt SOLL zwischengespeicherte VSD (ungeschützte mit/ohne GVD) und NFD einmal täglich an sein PVS übertragen [A\_03590].

### 5.3.6 Migration bestehender Geräte zu Ausbaustufe 1

Verfügen bestehende mobile Kartenlesegeräte über die Hardwarebasis, um in Ausbaustufe 1 mittels Firmwareupdate einsetzbar zu sein, ist es zulässig diese Geräte in der Ausbaustufe 1 einzusetzen. Um in der Ausbaustufe 1 eingesetzt werden zu können, MÜSSEN bestehende Kartenlesegeräte, nach einem Firmwareupdate zur Migration, der Spezifikation für das Ausbaustufe 1 entsprechen. Abweichend von der Spezifikation, ist es für diese (bestehenden) Geräte jedoch nicht erforderlich, mittels Firmwareupgrade zur Ausbaustufe 2 migrationsfähig zu sein [A\_03591]. Die Migration bestehender Geräte zur Ausbaustufe 1 SOLL mittels Firmwareupdate umgesetzt werden. [A\_03592].

### 5.3.7 Migrationsfähigkeit neuer Geräte zur Ausbaustufe 2

*Die Anforderungen für die Erweiterung der Evaluierung des mobilen Kartenterminals von der Ausbaustufe 1 für die Ausbaustufe 2 sind noch offen. Der Name der Rolle für SMCs die für den mobilen Einsatz vorgesehen sind, ist noch offen.*

Das – für die Ausbaustufe 1 neu entwickelte – mobile Kartenterminal MUSS sich für eine Migration von Ausbaustufe 1 zur Ausbaustufe 2 eignen, daher MUSS es über die Hardwarebasis verfügen, die den funktionalen Anforderungen der Ausbaustufe 2 gerecht wird [A\_02109]. Die Ausbaustufe 2 verlangt zusätzlich zu der Funktionalität der Ausbaustufe 1 folgende Funktionalität:

- Verarbeiten von Daten (Lesen geschützter VSD) vom Medium eGK.
- C2C zwischen eGK und SMC-B, HBA bzw. (H)BA mit Profil 7
- Anbindung eines Mini-Anwendungskonnektors (integriert oder extern)
- Anbindung eines Mini-Primärsystems (integriert oder extern)
- Verschlüsselung von Daten mittels HBA oder SMC
- Unterstützung einer SMC-B, welche für den mobilen Einsatz zugelassen ist und über eine entsprechende Rolle verfügt, eines HBA und eines (H)BA Profil 7

Siehe auch Kapitel 8 „Ausblick auf zusätzliche Anforderungen für die Ausbaustufe 2“.

### 5.3.8 Benutzerführung

Das mobile Kartenterminal MUSS die Betriebsbereitschaft des Gerätes sowie das erfolgreiche Lesen der ungeschützten VSD einer gesteckten eGK bzw. das erfolgreiche Lesen der ungeschützten VSD von einer KVK anzeigen [A\_02110]. Das mobile Kartenterminal



MUSS eventuelle Fehlerzustände anzeigen [A\_02111]. Die Signalisierung eines Fehlers KANN über eine oder mehrere LED erfolgen [A\_02112]. Die Art der Signalisierung ist herstellerspezifisch. Die Interpretation des signalisierten Fehlers MUSS in dem Benutzerhandbuch beschrieben sein [A\_02113].

Das mobile Kartenterminal KANN über ein Display verfügen, um das erfolgreiche Lesen der VSD, Fehlerzustände sowie Statusnachrichten anzuzeigen [A\_02114]. Zusätzlich KANN das mobile Kartenterminal über ein Pinpad zur Benutzerinteraktion verfügen [A\_02115].

Verfügt das mobile Kartenterminal über ein Display, so SOLL dies mindestens zwei Zeilen á 16 Zeichen ASCII-ISO646DE-Text darstellen können [A\_02116]. Die Fähigkeit zur Anzeige von weiteren Sonderzeichen ist erlaubt. Verfügt das mobile Kartenterminal über ein Pinpad, so SOLL dies auch zur Eingabe einer numerischen PIN geeignet sein (z. B. um das mobile Kartenterminal zu aktivieren) [A\_02117].

Verfügt das mobile Kartenterminal über die Möglichkeit VSD an einen Drucker zu übertragen und auszudrucken, so MUSS die Möglichkeit zur Eingabe einer 9-stelligen Arztnummer und einer 9-stelligen Betriebsstättennummer bestehen [A\_02118].

### 5.3.9 Zugriffsanzeige

Das mobile Kartenterminal MUSS Kartenzugriffe (Lesen, Schreiben, Operationszugriffe) für den Benutzer gut sichtbar anzeigen, z. B. mittels einer LED die bei Kartenzugriffen blinkt [A\_02119]. Es ist nicht erforderlich, Zugriffe für jede Karte separat anzuzeigen. Es MUSS lediglich der Umstand angezeigt werden, dass auf eine Karte zugegriffen wird und dies für die gesamte Dauer des Zugriffs.

### 5.3.10 Performanz

Das mobile Kartenterminal MUSS in seiner Konstruktion und Programmierung derart ausgelegt sein, dass es die Übertragungsraten zu den Chipkarten, entsprechend den technischen Spezifikationen ([KVK], [gemSpec\_eGK\_P1]), unterstützt [A\_02120]. Bezüglich der Kommunikation mit der Karte ist hier auch Kapitel 5.4.2 zu beachten.

### 5.3.11 Zuverlässigkeit

Zuverlässigkeitsaspekte sind Differenzierungsmerkmale verschiedener Produkte und Hersteller. Durch die hohe Anzahl von Steckzyklen und die häufige Nutzung unterliegen die mobilen Kartenterminals im Gesundheitssystem anderen Beanspruchungen als Consumer-Geräte. Dies ist zu berücksichtigen. Eine Haltbarkeit im Betrieb im Sinne der Mean Time Between Failures (MTBF) bei rund um die Uhr Betrieb von mindestens 3 Jahren bzw. 100.000 Steckzyklen MUSS gewährleistet werden [A\_02121].

Es MUSS eine Zuverlässigkeitsprognose des Liefergegenstandes mit Darstellung der zugrunde gelegten Ausfallraten und Stückzahlen der Bauelemente und der anderen zuverlässigkeitsrelevanten Elemente (Lötstellen, Leiterbahnen, etc.) bereitgestellt werden [A\_02122]. Die Prognose MUSS nachvollziehbar dargestellt werden, Schätzungen sind zu erläutern.



### 5.3.12 Fehlertoleranz

Das mobile Kartenterminal MUSS transiente bzw. überbrückbare Fehlerzustände bei der Kartenkommunikation erkennen und automatisch bereinigen; konkret bezieht sich dies auf die Resynchronisation der Kartenkommunikation [A\_02123].

Bedienfehler und ungültige Eingaben MUSS das mobile Kartenterminal gemäß Kapitel 5.3.8 anzeigen [A\_02124].

### 5.3.13 Stromversorgung

Das mobile Kartenterminal MUSS über eine interne Stromquelle verfügen und mit dieser internen Stromquelle MUSS das mobile Kartenterminal mindestens 6h lang betrieben werden können [A\_02125]. Die Standbyzeit MUSS mindestens 300h betragen [A\_02126]. Die interne Stromquelle SOLL austauschbar sein [A\_02127]. Die interne Stromquelle SOLL wiederaufladbar sein [A\_02128]. Die Stromquelle MUSS entweder austauschbar oder nachladbar sein [A\_02129]. Das mobile Kartenterminal KANN zusätzlich über eine externe Stromquelle betrieben werden [A\_02130].

Das mobile Kartenterminal MUSS während des Betriebs eine dauerhafte Stromversorgung der Chipkarte(n) mit dem Maximalstrom nach den derzeit gültigen internationalen Standards ([ISO7816-3]) gewährleisten [A\_02131]. Dabei ist zu beachten, dass Chipkarten kurzzeitig auch einen höheren Stromverbrauch haben können. In jedem Fall MUSS auch hier die volle Funktionsfähigkeit des mobilen Kartenterminals gewährleistet sein.

### 5.3.14 Wartbarkeit

Das mobile Kartenterminal MUSS einen, bis auf das Einspielen von Firmwareupdates sowie das Nachladen der internen Stromquelle, wartungsfreien Betrieb erlauben [A\_02132].

### 5.3.15 Konfiguration

Ein mobiles Kartenterminal MUSS über eine Konfigurationsmöglichkeit verfügen, um Einstellungen an den folgenden Werten vorzunehmen [A\_02133]:

- Format der Datenübertragung (Festformat oder ASN.1)
- Konfiguration der Schnittstelle
- Authentifizierungsmerkmal

Falls die Möglichkeit besteht Daten auszudrucken, MÜSSEN die folgenden Werte am mobilen Kartenterminal konfigurierbar sein [A\_02134].

- Arztnummer
- Betriebsstättennummer

### 5.3.16 Firmwareupdate

- Das mobile Kartenterminal MUSS über einen Mechanismus zum sicheren Firmwareupdate verfügen [A\_02135]. Jede Firmware Version MUSS über eine

Versionsnummer verfügen [A\_02136]. Eine neuere Version MUSS eine höhere Versionsnummer haben, als eine ältere [A\_02137]. Ein Update MUSS von einer älteren auf eine neuere Version erfolgen [A\_02138]. Ist eine Regression auf eine ältere Firmwareversion erforderlich, so MUSS diese mit einer neuen Versionsnummer versehen werden [A\_02139]. Ein neuerliches Einspielen der bereits installierten Version KANN möglich sein. Es MUSS zuvor sichergestellt sein, dass die installierte Software korrekt installiert ist. Es DARF NICHT dazu verwendet werden, fehlerhafte Installationen zu korrigieren [A\_02140].

- Vor Austausch der Firmware MUSS die Authentizität und Integrität des Updatepakets geprüft werden [A\_02141]. Die Hersteller MÜSSEN ihre Updates signieren und mittels Signatur- und Zertifikatsprüfung sicherstellen, dass ein Update nur mit ihrer Firmware möglich ist [A\_02142]. Der Mechanismus ist herstellerspezifisch. Es MUSS sichergestellt sein, dass die neue Firmware korrekt und vollständig in den Speicher des mobilen Kartenterminals übernommen wurde bevor sie als aktive Firmware übernommen wird [A\_02143].
- Jede Firmware Version MUSS zuvor von der gematik zugelassen werden [A\_02144].

Das Firmwareupdate erlaubt:

- (1) bekannte Sicherheitslücken der Geräte zu schließen.
- (2) Fehler zu korrigieren.
- (3) Erweiterungen und Änderungen des Kommandosatzes durchzuführen.
- (4) Erweiterungen und Änderungen der Chipkartenprotokolle im Rahmen der physikalischen Ausprägung durchzuführen.
- (5) Erweiterungen und Änderungen der Schnittstellenprotokolle im Rahmen der physikalischen Ausprägung durchzuführen.
- (6) neue Funktionalität im Rahmen der physikalischen Ausprägung bereit zu stellen.
- (7) die Geräte im Rahmen der physikalischen Ausprägung zu migrieren.

### 5.3.17 Kommunikation mit Drucker

Das mobile Kartenterminal KANN mit einem Drucker kommunizieren, um zwischengespeicherte VSD sowie die Arztnummer und die Betriebsstättennummer (siehe auch Kapitel 5.3.8) zum Drucker zu übertragen und auf ein Standardformular (z. B. Rezeptvordruck) zu drucken [A\_02145]. Die genaue Ausprägung des Druck-Mechanismus ist herstellerspezifisch, jedoch MÜSSEN die Bedruckungsvorschriften für Formulköpfe eingehalten werden und das Druckmodul MUSS mittels Konfiguration jederzeit an geänderte Druckvorschriften angepasst werden können [A\_02146]. Der Mechanismus zur Konfiguration ist herstellerspezifisch.

### 5.3.18 Bestimmung des Kartentyps

Das mobile Kartenterminal MUSS anhand der answer-to-reset (ATR) einer Karte die entsprechenden Protokolle zur Kartenkommunikation auswählen [A\_02147].

## 5.4 Technische Anforderungen

Die Beschreibung der Kartenschnittstelle ist auf den Einsatz kontaktbehafteter Gesundheitskarten abgestimmt. Die Basis für alle Anforderungen ist die internationale Normenreihe ISO/IEC 7816. Die technischen Anforderungen an die Chipkartenschnittstelle sind in der **SICCT** Spezifikation **[SICCT]** beschrieben. Für die Chipkartenschnittstellen MÜSSEN ebenfalls die Spezifikation der KVK [KVK] und der eGK [gemSpec\_eGK\_P1] berücksichtigt werden [A\_02148].

### 5.4.1 Abgeleitete mechanische Anforderungen

Die nachfolgenden Kapitel beschreiben mechanische und elektromechanische Anforderungen für die Teilgebiete Kartentypen, Kontaktiereinheiten und Bauformen.

#### 5.4.1.1 Kartentypen

Die eGK und die KVK verlangen kontaktbehaftete Schnittstellen mit Kontaktiereinheiten der Größe ID-1 (mit dem Maßen 85,6mm x 54,0 mm). Diese MÜSSEN der Norm ISO/IEC 7810 [ISO7810] entsprechen [A\_02149].

Lage und Zuordnung der Kontakte ergeben sich aus der Norm ISO/IEC 7816-2 [ISO7816-2]

#### 5.4.1.2 Kontaktiereinheiten

Generell sind alle Kontaktierungstypen zulässig, sofern die generellen mechanischen Anforderungen der folgenden Abschnitte eingehalten werden.

Allgemein gilt, dass im mobilen Kartenterminal:

- kontaktschonende Kontaktiereinheiten verwendet werden MÜSSEN [A\_02151],
- nur die Kartenkontakte C4, C6 und C8 nicht unterstützt werden,
- nur die Kartenkontakte C4, C6 und C8 nicht angeschlossen sein müssen.

Sind die oben angeführten Kartenkontakte für spezielle Betriebsmodi, wie z. B. ISO7816-12 [ISO7816-12] erforderlich, so DÜRFEN diese NICHT vor Umschalten in einen solchen Modus aktiviert werden und MÜSSEN initial potentialfrei sein [A\_02152]. Nach dem Umschalten aus einem solchen Modus MÜSSEN diese wieder deaktiviert werden [A\_02153].

Die Einführung oder Entnahme der Chipkarte DARF NICHT zu einer Beschädigung durch die Kontaktiereinheit führen [A\_02154]. Der „Card-In“-Schalter (d. h. Schalter zur Kartenpräsenzerkennung) DARF NICHT vor Kontaktierung der Kontaktflächen und Erreichen des Kontaktendrucks geschaltet werden [A\_02155]. Der Anpressdruck der Kontakte auf die Kontaktflächen MUSS zwischen 0.2N und 0.6N betragen [A\_02156].

Das mobile Kartenterminal MUSS anzeigen, wenn sich eine Chipkarte korrekt in der Kontaktiereinheit befindet und diese mit Strom versorgt ist (z. B. leuchtende LED) [A\_02157].

#### 5.4.1.3 Bauformen und Ausprägungen

Ein mobiles Kartenterminal, welches kontaktbehaftete Chipkarten unterstützt, MUSS mindestens eine Kontaktiereinheit zur Aufnahme von Chipkarten im ID-1 Format besitzen [A\_02158]. **Neuentwickelte Kartenterminals MÜSSEN**, um im Hinblick auf die Ausbaustufe 2 migrationsfähig zu sein, über mindestens zwei Kontaktiereinheiten im Format ID-1 zur Aufnahme von Chipkarten im ID-1 Format verfügen. Neuentwickelte Kartenterminals MÜSSEN, um im Hinblick auf die Ausbaustufe 2 migrationsfähig zu sein, in der Lage sein, mindestens zwei ID-1 Karten oder eine Karte im ID-000 Format und eine Karte im ID-1 Format gleichzeitig aufzunehmen und zu verarbeiten. Dies KANN erreicht werden, indem eine ID-000 Karte mittels Adapter in eine der beiden ID-1 Kontaktiereinheiten eingebracht wird. Im Hinblick auf die Zukunftssicherheit SOLL das mobile Kartenterminal zusätzlich zu den beiden ID-1 Kontaktiereinheiten über eine eigenständige Kontaktiereinheit zur Aufnahme von Karten im ID-000 Format verfügen [A\_02159].

Mobile Kartenterminals dürfen in verschiedenen Ausprägungen umgesetzt werden:

- Mobiles Kartenterminal ausschließlich mit Kommunikation zu PS
- Mobiles Kartenterminal mit Kommunikation zu PS und Drucker
- Mobiles Kartenterminal mit Kommunikation zu Dockingstation.

Falls das mobile Kartenterminal wie in Variante 3 über einen Proxy (Dockingstation) an das Primärsystem angebunden wird, so MUSS der Proxy die Vorgaben, bezüglich der Schnittstellen und Protokolle zur Kommunikation mit dem PS, dieser Spezifikation erfüllen [A\_02160]. Die interne Kommunikation zwischen mobilem Kartenterminal und Proxy ist herstellerspezifisch. Es MUSS jedoch sichergestellt werden, dass die zwischengespeicherten VSD, das jeweilige Erfassungsdatum und die Zulassungsnummer des mobilen Kartenterminals unverfälscht an das PS übertragen werden [A\_02161]. Die Dockingstation DARF die VSD NICHT zwischenspeichern oder ableiten [A\_02162].

In allen drei Fällen MUSS sich ein mobiles Kartenterminal gegenüber dem PS an der Schnittstelle zur Übertragung identisch verhalten [A\_02163].

#### 5.4.2 Abgeleitete Elektrische Anforderungen

Details zu den Anforderungen sind der **SICCT** Spezifikation **[SICCT]** zu entnehmen.

##### 5.4.2.1 Elektrische Anforderungen für Kontaktbehaftete Karten

Das mobile Kartenterminal bedient in erster Linie ISO/IEC kompatible Chipkarten und daher ist der ISO/IEC 7816-3 [ISO7816-3] Standard maßgeblich.

#### 5.4.3 Transport von Zeichen

Die Kartenkommunikation und das Reset-Verhalten MUSS gemäß ISO/IEC 7816-3 [ISO7816-3] und ISO/IEC 7816-10 [ISO7816-10] umgesetzt werden [A\_02164].

#### 5.4.4 Chipkartenprotokolle

Das mobile Kartenterminal MUSS nachfolgend aufgeführte synchrone und asynchrone Übertragungsprotokolle zu den Chipkarten unterstützen [A\_02165]. Die Protokolle sind

nach den Vorgaben der jeweiligen internationalen Normen zu implementieren. Insbesondere MUSS allen Fehlerfällen wirksam begegnet werden und es DARF NICHT zum Auftreten einer Deadlock-Situation kommen [A\_02166].

Die Unterstützung von synchronen Karten Typ 1 (wie für die KVK genutzt) MUSS gewährleistet sein [A\_02167].

Erforderliche Chipkartenprotokolle:

#### **Asynchrone Chipkartenprotokolle**

- T=1, Block-orientiertes Halbduplex-Protokoll gemäß ISO/IEC 7816-3 [ISO7816-3]

#### **Synchrone Chipkartenprotokolle**

Für synchrone Chipkarten ist die Norm ISO/IEC 7816-10 [ISO7816-10] einzuhalten.

- S=10 für 2-Wire-Bus Chipkarten gemäß ISO/IEC 7816-10 [ISO7816-10] und dort referenzierter Spezifikationen
- S=8 für I2C-Bus Chipkarten ISO/IEC 7816-10 [ISO7816-10]
- S=9 für 3-Wire-Bus Chipkarten nach Herstellerspezifikation und ISO/IEC 7816-10 [ISO7816-10]

#### **Kontaktlose Chipkarten und Protokolle**

Die Unterstützung von kontaktlosen Chipkarten ist nicht erforderlich. Sollten kontaktlose Chipkarten unterstützt werden, so DARF deren Implementierung die Sicherheit des Gesamtsystems NICHT verletzen [A\_02168].

### **5.4.5 Zwischenspeicher**

Das mobile Kartenterminal MUSS über einen Speicher zur Zwischenspeicherung der ungeschützten VSD sowie der zugehörigen Protokollierungsdaten (Erfassungszeitpunkt) verfügen [A\_02169]. Der Speicher SOLL die in ihm gespeicherten Daten auch ohne Strom erhalten [A\_02170]. Ist der Speicher nicht in der Lage die Daten auch ohne Strom zu erhalten, so MUSS er über eine Pufferbatterie verfügen um kurzzeitige Stromausfälle zu überbrücken [A\_02171]. Der Speicher SOLL mindestens 50, DARF jedoch NICHT mehr als 200 Datensätze, bestehend aus ungeschützten VSD und zugehörigen Protokollierungsdaten, speichern können [A\_02172]. Für den Zwischenspeicher ist auch Kapitel 5.5.3 zu beachten.

### **5.4.6 Systemuhr**

Für die Speicherung des Erfassungsdatums MUSS das mobile Kartenterminal über ein einstellbares Datum und eine einstellbare Uhrzeit mit batteriegepufferter Systemuhr verfügen [A\_02173]. Die Freilaufgenauigkeit der Systemuhr MUSS mindestens  $\pm 100$ ppm (das entspricht 52,6 min in 365 Tagen) betragen [A\_02174].

Im Weiteren wird zwischen Datum, bestehend aus Jahr, Monat und Tag, und Uhrzeit, bestehend aus Stunden, Minuten und Sekunden, unterschieden. Die Uhrzeit und das Datum MÜSSEN einstellbar sein, wenn keine VSD zwischengespeichert sind [A\_02175]. Das einstellbare Datum DARF NICHT veränderbar sein, solange noch VSD am mobilen Kar-

tenterminal zwischengespeichert sind [A\_02176]. Die Uhrzeit ist von dieser Einschränkung nicht betroffen und KANN immer geändert werden [A\_02177].

#### **5.4.7 Belastbarkeit**

Das mobile Kartenterminal MUSS den Belastungen, die bei normaler Benutzung auftreten, widerstehen können [A\_02178].

##### **5.4.7.1 GS-Prüfung**

Bei sachgemäßer Handhabung oder bei gestörtem Betrieb DARF ein gefährlicher Zustand NICHT eintreten können [A\_02179]. Prüfgrundlage ist die Norm „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.

##### **5.4.7.2 EMV-Prüfung**

Seit 01.01.1996 ist die EU-Richtlinie EMV (89/336/EWG) auf elektrische und elektronische Produkte anzuwenden. Sie MUSS auch für das mobile Kartenterminal angewendet werden [A\_02180]. 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 Schutzanforderung ist möglich mittels Prüfung durch ein akkreditiertes Prüflabor. Die Ergebnisse sind durch geeignete Prüfprotokolle nachzuweisen.

##### **5.4.7.3 Vibrationstest**

Das mobile Kartenterminal MUSS den folgenden Normen entsprechen [A\_02181].

Schwingen DIN IEC 68 T2-6/6.90

Vibration DIN IEC 68 T2-27/8.29

Dauerschock DIN IEC 68 T2-29/8.29

##### **5.4.7.4 Klima**

Das mobile Kartenterminal MUSS bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 5% bis 95% betrieben werden können [A\_02182]. Das mobile Kartenterminal MUSS bei einer Lagertemperatur von 10°C bis 60°C funktionsfähig bleiben [A\_02183]. Das mobile Kartenterminal MUSS im Bereich der Raumtemperatur von 15°C bis 40°C betrieben werden können [A\_02184].

Geprüft wird nach DIN IEC 68, Teile 2-1 und 2-2.

#### **5.4.8 Transportierbarkeit**

Um dem Arzt Mobilität zu ermöglichen, MUSS das mobile Kartenterminal leicht transportierbar sein [A\_03589].



## 5.5 Sicherheitstechnische Anforderungen

### 5.5.1 Authentifikationsmechanismus

Bevor das mobile Kartenterminal Zugriff auf sensible Konfigurationsdaten sowie die Daten im Zwischenspeicher erlaubt, MUSS es sicherstellen, dass ein autorisierter Benutzer mittels Authentifikation einen aktiven Authentifizierungsstatus erreicht hat [A\_02185]. Daten von einer eGK oder KVK KÖNNEN ohne vorherige Authentifikation zwischengespeichert werden [A\_02186].

Für den Authentifikationsmechanismus MUSS mindestens ein Mechanismus mit Mechanismenstärke niedrig verwendet werden [A\_02187]. Das Sicherheitsmerkmal welches für die Authentifikation verwendet wird, MUSS auslesegeschützt gespeichert sein [A\_02188]. Der Authentifikationsstatus, MUSS nach maximal 24 Stunden zurückgesetzt werden und MUSS zurückgesetzt werden, wenn das Entnehmen der zuletzt gesteckten eGK maximal 15 Minuten zurück liegt und in dieser Zeit keine weitere eGK gesteckt wurde [A\_02189]. Der Benutzer MUSS seinen Authentifizierungsstatus aktiv zurücksetzen können [A\_02190]. Vor Änderung der Authentifikationskonfiguration (z. B. Passwort) MUSS der Benutzer sein Authentifikationsmerkmal präsentieren [A\_02191].

Die Übertragung zwischengespeicherter Daten an das PS KANN ohne Authentifizierung des PS am mobilen Kartenterminal erfolgen [A\_02192].

### 5.5.2 PIN-Eingabe

Falls das Kartenterminal über die Möglichkeit zur PIN-Eingabe verfügt (z. B. für den Authentifikationsmechanismus siehe Kapitel 5.5.1), DARF es NICHT möglich sein, eingegebene PINs zur Freischaltung der eGK oder des HBA zu nutzen<sup>3</sup> [A\_02197].

### 5.5.3 Zwischenspeicher

Der Zwischenspeicher MUSS die in ihm gespeicherten Daten (VSD, Erfassungsdatum) vor schreibendem Zugriff über externe Schnittstellen, sowie Missbrauch und Auslesen durch Unbefugte schützen [A\_02198]. Lesender Zugriff auf die zwischengespeicherten Daten (z. B. zur Übertragung, zur Anzeige oder zum Ausdrucken) DARF NICHT ohne vorherige Identifikation und Authentisierung möglich sein [A\_02199]. Schreibender Zugriff im Zuge der Datenerfassung KANN auch ohne vorherige Authentifikation des Benutzers möglich sein [A\_02200]. Alle weiteren schreibenden Zugriffe (z. B. manuelles Löschen) DÜRFEN NICHT ohne vorherige Authentisierung erfolgen [A\_02201].

### 5.5.4 Kommunikation

Das mobile Kartenterminal MUSS fehlerhafte oder ungültige Kommandos erkennen und abweisen [A\_02202].

<sup>3</sup> Von dieser Einschränkung ist nur die Ausbaustufe 1 betroffen.

### 5.5.5 Kartenzugriff

Es DARF NICHT möglich sein, über interne oder externe Schnittstellen schreibend auf eine KVK zuzugreifen [A\_02203]. Es MUSS im Hinblick auf die Migration zur Ausbaustufe 2 möglich sein, schreibend auf den Logging-Container der eGK zuzugreifen [A\_02204]. Dies wird für die Ausbaustufe 1 noch nicht benötigt. Schreibzugriffe auf die eGK außerhalb des Logging-Containers DARF das mobile Kartenterminal allerdings NICHT zulassen [A\_02205].

Ein direkter Zugriff auf eine gesteckte Karte bei Anschluss an das Primärsystem DARF NICHT möglich sein [A\_02206].

### 5.5.6 Gehäuse

*Die Ausprägung und Notwendigkeit eines eGK-Logos ist in Diskussion.*

Das Gehäuse des mobilen Kartenterminals KANN Platz für ein eGK-Logo bieten, um Benutzern die Kompatibilität mit der eGK anzuzeigen (Vergleichbar mit z. B. VISA, Mastercard oder Maestro Logos bei Geldautomaten) [A\_02207]. Ein Siegel oder Prüfzeichen im Sinne einer Bestätigung der Zulassung durch die gematik ist in der Ausbaustufe 1 nicht vorgesehen.

### 5.5.7 Löschen von Daten

Das mobile Kartenterminal MUSS beim Löschen der Daten aus dem Zwischenspeicher den Speicherbereich der gelöschten Daten mit 0x00 oder 0xFF überschreiben [A\_02093].



## 6 Logische Architektur (normativ)

### 6.1 Use Cases

#### Technischer Use Case TUC\_MOKT\_001 „Daten erfassen“

Tabelle 2 TUC\_MOKT\_001 „Daten erfassen“

Element	Beschreibung
Name	TUC_MOKT_001 „Daten erfassen“
Beschreibung	Beim Stecken einer Karte wertet das mobile Kartenterminal den ATR der Karte aus und liest verschiedene Dateien von der Karte, um den Kartentyp und alle weiteren benötigten Informationen für den Zugriff auf die Karte zu bestimmen. Anschließend werden die ungeschützten VSD gelesen und nach einer Konsistenzprüfung persistent am mobilen Kartenterminal gespeichert.
Anwendungsumfeld	Dieser Use Case wird intern im mobilen Kartenterminal durchgeführt, wenn eine Karte in das mobile Kartenterminal gesteckt wird.
Auslöser	Eine Karte wird in das mobile Kartenterminal gesteckt
Eingangsdaten	ATR, Ungeschützte VSD
Komponenten	Karte, mobiles Kartenterminal
Geschäftsobjekte	Ungeschützte VSD
Ausgangsdaten / Nachbedingungen	Die ungeschützten VSD und das zugehörige Erfassungsdatum sind persistent im mobilen Kartenterminal gespeichert. Es ist nicht mehr möglich das Datum am mobilen Kartenterminal zu verstellen, da nun zumindest ein VSD Datensatz gespeichert ist (siehe auch Kapitel 5.3.3).
Referenzen	
Standardablauf	Siehe Sequenzdiagramm Abbildung 3 Sequenzdiagramm TUC MOKT_001 „Daten erfassen“
Varianten/Alternativen	Im Falle der KVK gibt es kein EF.ATR, EF.GDO und EF.DIR. Es wird daher lediglich der ATR ausgewertet, den das Kartenterminal beim Stecken der Karte liefert. Während der Übergangszeit sind auch die geschützten VSD im Bereich der ungeschützten VSD (EF.VD) auf der eGK gespeichert. Das mobile Kartenterminal liest und speichert diese Kopie ebenfalls.

Element	Beschreibung
Fehlerfälle	<p>Ein Fehler beim Zugriff auf die Karte führt dazu, dass keine weiteren Zugriffsversuche unternommen werden. Konnte bis zu diesem Zeitpunkt der Typ der Karte noch nicht bestimmt werden, wird ihr der Typ UNKNOWN zugewiesen. Der Status „Karte gesteckt“ wird am mobilen Kartenterminal angezeigt. Dieses Vorgehen dient dazu, dass der Benutzer auf jeden Fall informiert wird, und somit auch den Auswurf von Karten veranlassen kann, die z. B. in falscher Richtung in das Kartenterminal gesteckt wurden.</p> <p>Fehler bei der Konsistenzprüfung, sowie beim Speichern der Daten führen dazu, dass der Vorgang erfolglos abgebrochen wird. Dies muss dem Benutzer in geeigneter Weise signalisiert werden, so dass er weiß, dass die Daten nicht gespeichert wurden.</p>
Fachliche Fehlermeldung	
Technische Fehlermeldung	
Sicherheitsanforderungen	
Nichtfunktionale Anforderungen	
Anmerkungen, Bemerkungen	
Zugehörige Diagramme	Abbildung 3 Sequenzdiagramm TUC MOKT_001 „Daten erfassen“
Offene Punkte	

## 6.2 Sequenzdiagramme

### Technischer Use Case TUC\_MOKT\_001 „Daten erfassen“

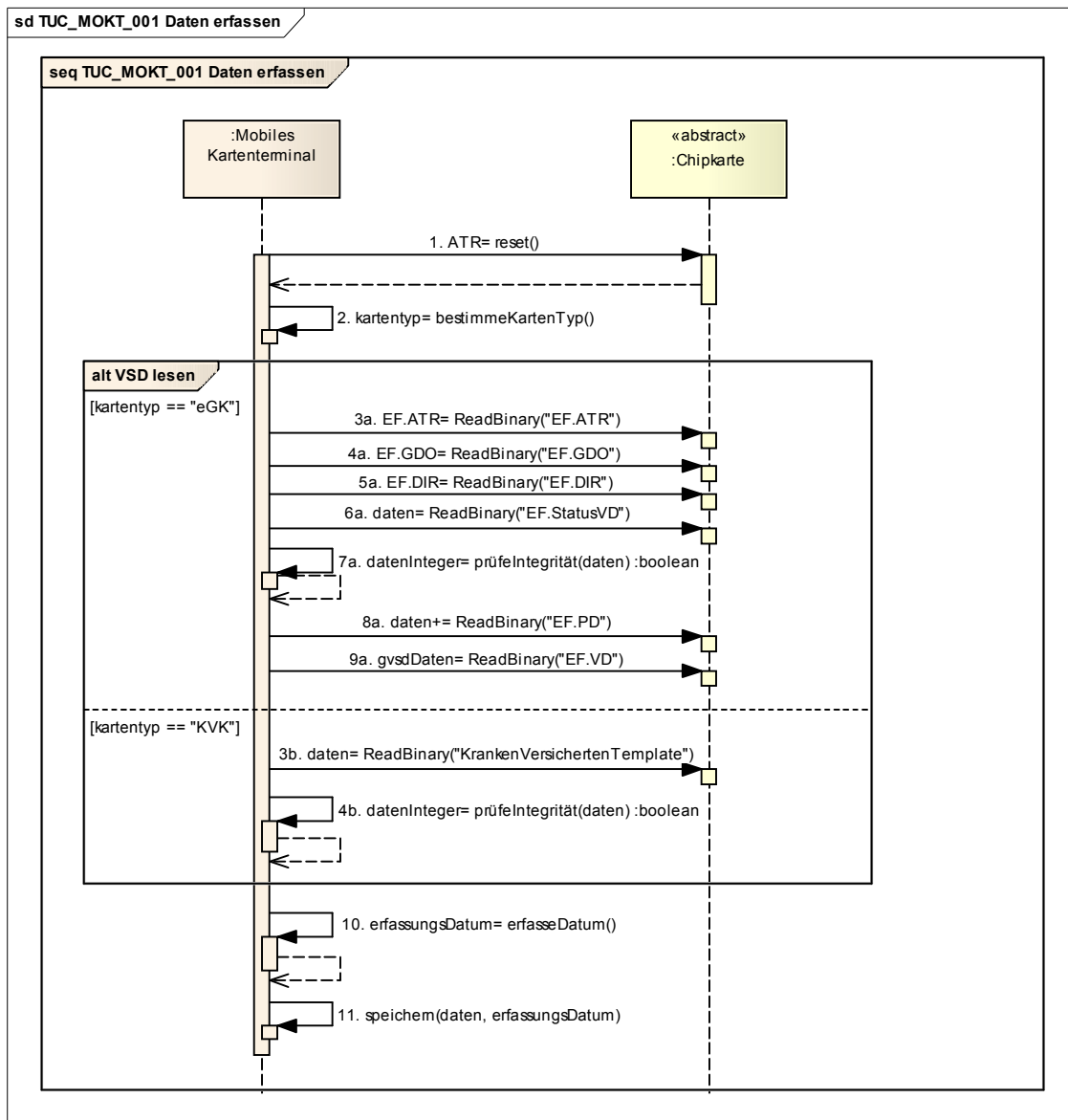


Abbildung 3 Sequenzdiagramm TUC MOKT\_001 „Daten erfassen“

Tabelle 3 Beschreibung des Sequenzdiagramms „Daten erfassen“

Schritt	Beschreibung
1	Das Kartenterminal führt ein Reset der Karte durch und liefert daraufhin den ATR (Answer-To-Reset) der Karte zurück.
2	Der Kartentyp wird bestimmt.
3a.	EF.ATR wird ausgelesen (enthält Details über die „extended length“-Unterstützung der Karte). <i>EF.ATR ist nicht zu verwechseln mit dem eigentlichen ATR der Karte,</i>

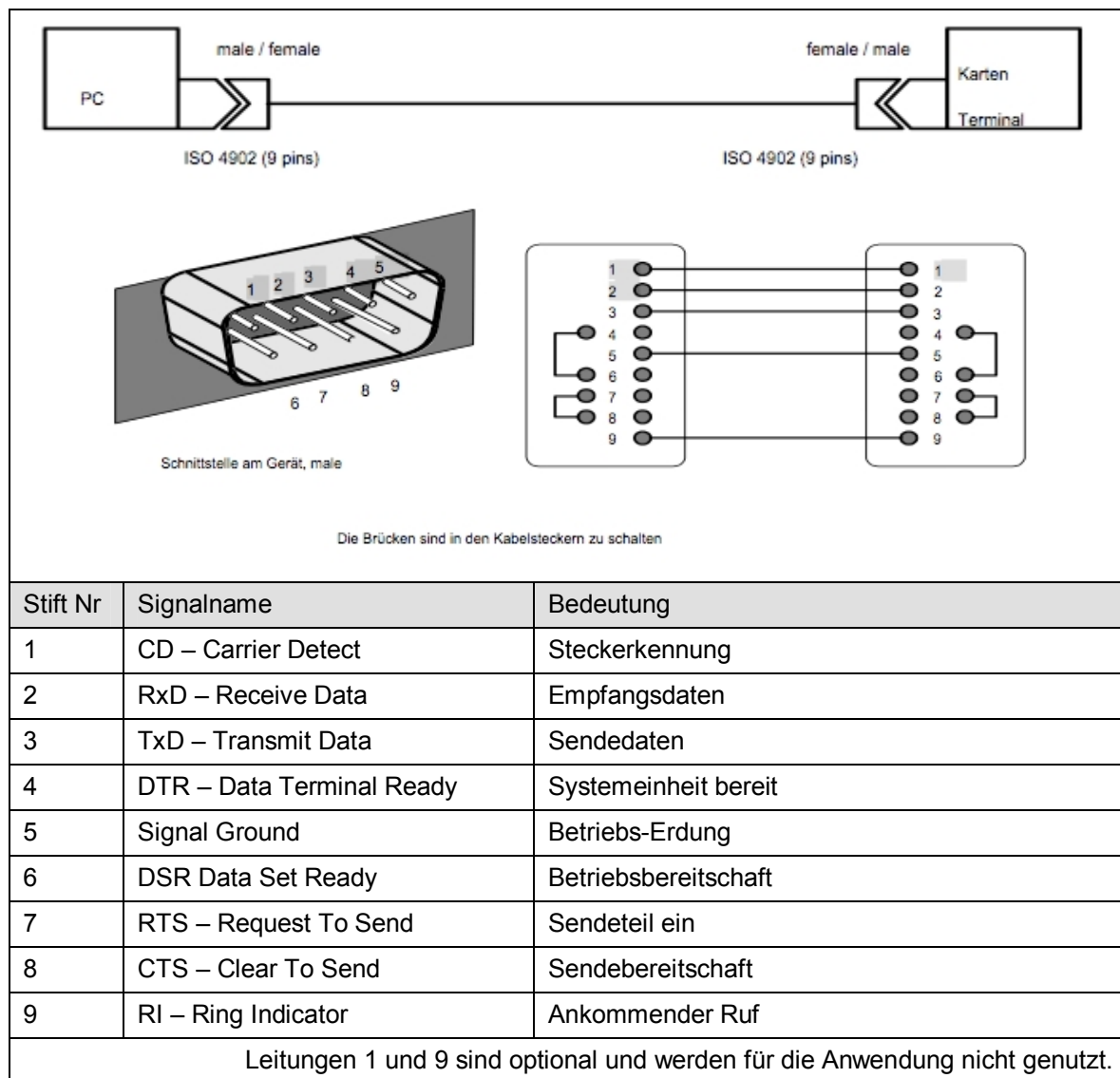
Schritt	Beschreibung
	<i>welches nach dem Reset geliefert wird!</i>
4a.	EF.GDO wird ausgelesen (enthält die ICSSN).
5a.	EF.DIR wird ausgelesen (enthält die Applikationen, die auf der eGK gespeichert sind).
6a.	Der Status der VD (EF.StatusVD) wird gelesen und zu den zu speichernden Versicherungsdaten (daten) hinzugefügt.
7a.	Anhand des StatusVD wird die Integrität der Daten geprüft. Sind die Daten nicht integer, wird der Vorgang abgebrochen.
8a.	Die Persönlichen Daten (EF.PD) werden gelesen und zu den zu speichernden Versicherungsdaten (daten) hinzugefügt.
9a.	Die ungeschützten Versichertendaten (EF.VD) werden gelesen und zu den zu speichernden Versicherungsdaten (daten) hinzugefügt.
3b.	Die Versichertendaten auf der KVK werden gelesen.
4b.	Die Versichertendaten werden auf Integrität geprüft. Sind die Daten nicht integer, wird der Vorgang abgebrochen.
10.	Das aktuelle Datum wird erfasst.
11.	Das mobile Kartenterminal speichert die gelesenen Versichertendaten samt Erfassungsdatum (daten) im persistenten Zwischenspeicher ab.

## 7 Beschreibung der Host-Schnittstelle zur Übertragung

*Die genaue Ausprägung der Host-Schnittstelle zur Übertragung ist in einigen Punkten noch offen.*

Das Protokoll MUSS wie hier beschrieben, umgesetzt werden [A\_02209]. Wird eine andere Schnittstelle als die serielle Schnittstelle (z. B. USB) angeboten, MUSS in diesem Fall auch eine entsprechende Software zur Anbindung des mobilen Kartenterminals (CT-API) vom Hersteller zur Verfügung gestellt werden [A\_02210]. Die serielle Schnittstelle wird aus Kompatibilitätsgründen beschrieben, ist nicht verpflichtend und KANN optional umgesetzt werden [A\_02211].

### 7.1 Serielle Schnittstelle



**Abbildung 4 Serielle Schnittstelle**

### 7.1.1 Übertragungsparameter

Die Kommunikation zwischen Host und mobilem Kartenterminal hat unter folgenden Kommunikationsparametern zu erfolgen:

- Geschwindigkeit (Baud Rate): 9600 Baud
- Zeichenrahmen (Character-Frame): 1 Startbit, 8 Datenbits, 1 Parity bit (Even Parity), 1 Stopbit. Bit b1 ist das ‚least significant bit (lsb)‘, Bit b8 das ‚most significant bit (msb)‘; das lsb 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.

### 7.1.2 Übertragungsprotokoll

Als Übertragungsprotokoll wird das standardisierte asynchrone ‚Block Transmission Protocol T=1‘ (ISO/IEC 7816-3/AM 1) verwendet. Tabelle 4 zeigt den allgemeinen Aufbau eines Übertragungsblocks.

**Tabelle 4 Aufbau eines Übertragungsblocks**

NAD	PCB	LEN	INF	EDC
-----	-----	-----	-----	-----

NAD = Node Address Byte

PCB = Protocol Control Byte

LEN = Length of INF field (0-254 byte)

INF = Information Field

EDC = Error Detection Code

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

### 7.1.2.1 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 Tabelle 5.

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

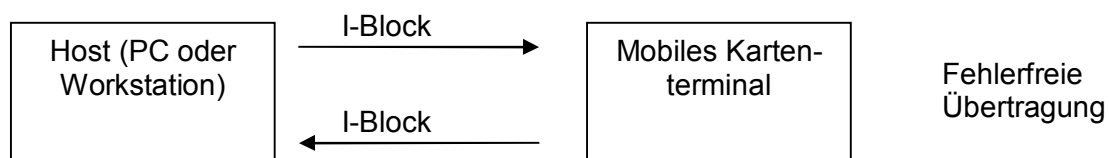
Block-Übertragungsrichtung	NAD (DAD / SAD)	Command / Response
Host → CT	,12‘	CardTerminal Control Command
Host → CT	,02‘	KVK-Application Command
Host ← CT	,21‘	Response of CardTerminal Control Command
Host ← CT	,20‘	Response of KVK-Application Command

### 7.1.2.2 Das PCB-Byte

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

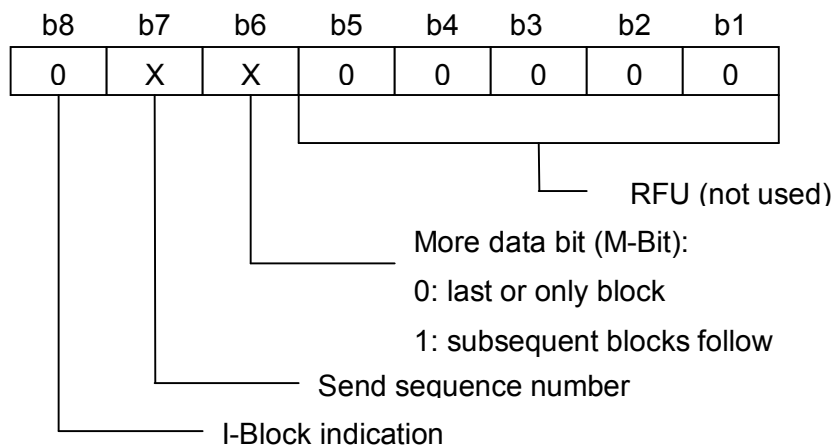
#### 7.1.2.2.1 Fehlerfreie Übertragung

Die Karten-Terminal-Steuerungs-Kommandos und die Anwendungs-Kommandos sowie deren zugehörige Antworten werden im sog. I-Block (Information-Block) übertragen (siehe Abbildung 5).



**Abbildung 5 Fehlerfreie Übertragung eines Kommandos und zugehöriger Antwort mittels I-Block**

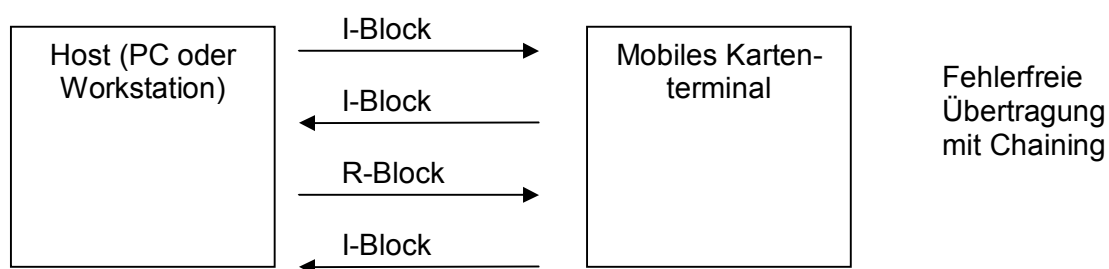
Die PCB-Codierung des I-Block ist Abbildung 6 zu entnehmen.



**Abbildung 6 PCB Kodierung 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 (Information Field Size) enthält.

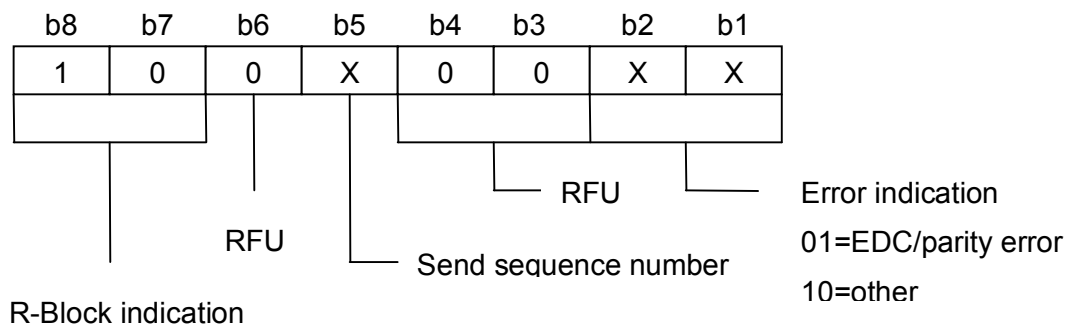
Da beim Senden aufeinanderfolgender Informationsblöcke Flusskontrolle benötigt wird, ist ein I-Block mit M-Bit=1 mit einem Receive Ready-Block (R-Block) zu quittieren. Abbildung 7 zeigt einen Kommunikationsablauf mit Chaining.



**Abbildung 7 Kommunikation mit Chaining**

Die PCB-Codierung des R-Blocks zeigt Abbildung 8. Das Informationsfeld ist bei einem R-Block leer.

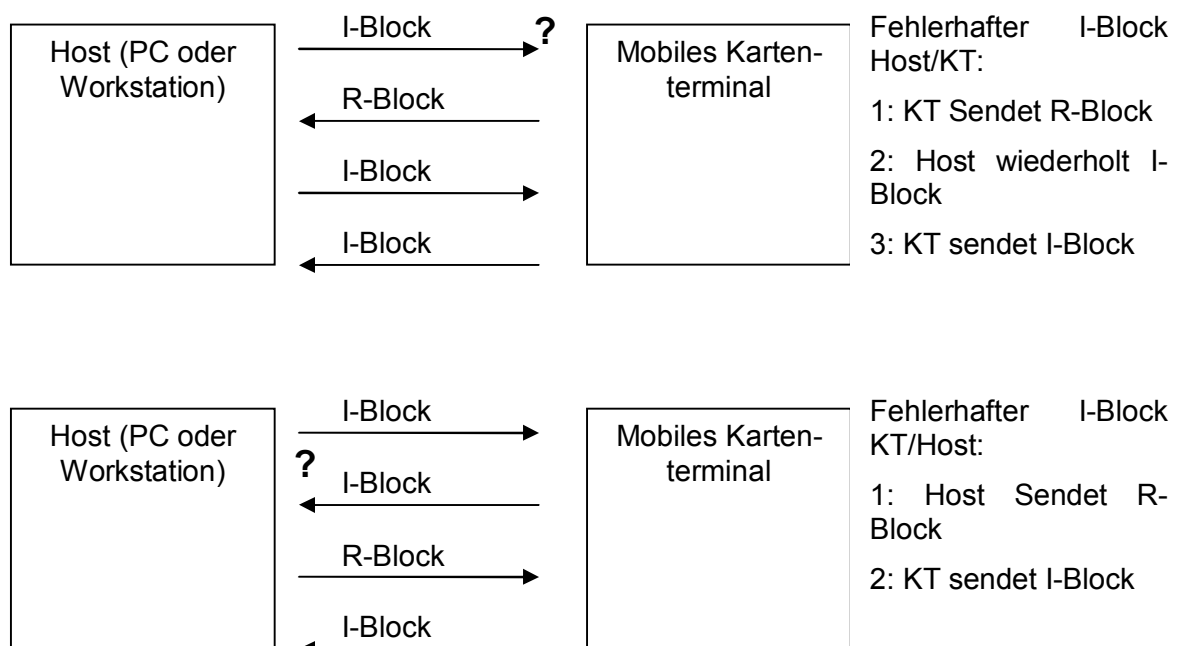




**Abbildung 8 PCB-Codierung des R-Blocks**

#### 7.1.2.2.2 Übertragung mit Fehlerbehandlung

Wird ein fehlerhafter I-Block empfangen, ist dies dem Kommunikationspartner mit einem R-Block anzuzeigen (siehe Abbildung 9). Hierbei hat Bit b5 des R-Blocks den Wert der Send Sequence Number des Blocks, der wiederholt werden soll.

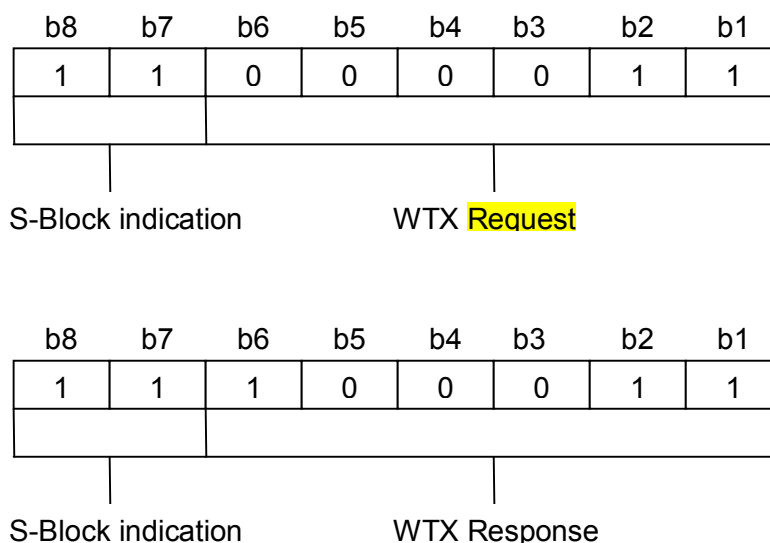


**Abbildung 9 Behandlung von Übertragungsfehlern**

Tritt ein Fehler zum zweiten Mal hintereinander auf, ist vom Host her eine Resynchronisation durchzuführen. 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.

#### 7.1.2.2.3 Antwortzeit-Verlängerung

Empfängt das Kartenterminal 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 Kartenterminal 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 Abbildung 10), wobei im INF-Feld der 1-byte-lange Multiplikator des BWT-Wertes angegeben wird. Für die KVK-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.

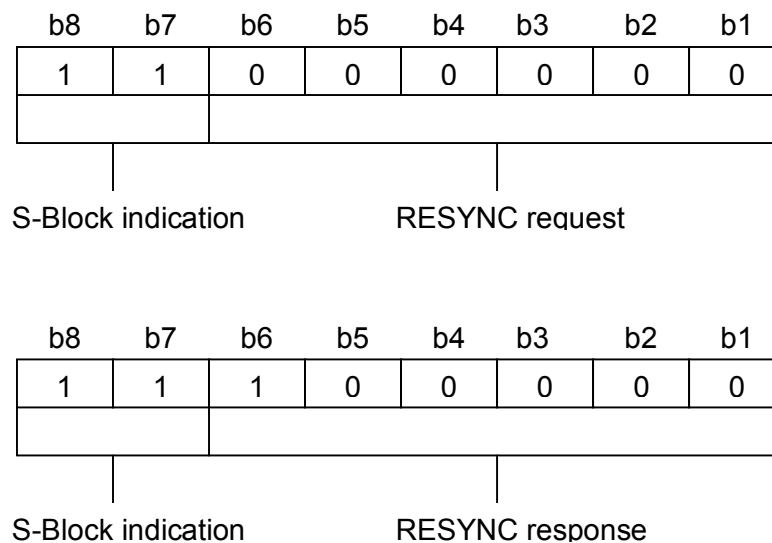


**Abbildung 10 PCB-Codierung der S-Blöcke für Waiting Time Extension request/response**

Ein WTX request kann auch vom Host abgelehnt werden. In diesem Fall wird als Antwort auf ein WTX request ein RSYNCH request gesendet, das vom Kartenterminal mit RESYNCH response zu beantworten ist. Einzelheiten hierzu sind in Abschnitt 7.1.2.2.4 beschrieben.

#### 7.1.2.2.4 Resynchronisation

Zur Resynchronisation kann vom PC bzw. der Workstation ein RESYNCH request gesendet werden, der vom Kartenterminal mit dem RESYNCH response zu beantworten ist. Der RESYNCH request ist immer nach dem Start der KVK-Anwendung vom Host zum Kartenterminal zu senden. Auch in bestimmten Fehlersituationen (siehe Abschnitt 7.1.2.2.2) sowie zum Abbruch eines Kommandos, falls dies notwendig ist (siehe Abschnitt 7.1.2.2.3), ist der RESYNCH-Mechanismus einzusetzen. Mit dem RESYNCH request/response-Paar werden die Übertragungsprotokollautomaten in Host und Kartenterminal synchronisiert bzw. nach fehlerhafter oder unterbrochener Kommunikation resynchronisiert. Die Sendesequenz-Zähler werden durch diesen Befehl ebenfalls auf Null zurückgesetzt. Ein ggf. in Bearbeitung befindliches Anwendungskommando wird abgebrochen. Die Codierung von RESYNCH request/response ist in Abbildung 11 dargestellt.



**Abbildung 11 PCB-Codierung der S-Blöcke für RESYNC request/response**

#### 7.1.2.3 Das LEN-Byte

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

#### 7.1.2.4 Das INF-Feld

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

#### 7.1.2.5 Das EDC-Feld

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

## 7.2 Beschreibung der Kommandos für die KVK- und eGK-Anwendung und zur Steuerung des mobilen Kartenterminals

### 7.2.1 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):

Header (4 bytes) and body					
mandatory for transmission					optional
CLA	INS	P1	P2	L	Data

Response (rsp):

Header (4 bytes) and body		
Body optional		Trailer (mandatory)
Data	SW1	SW2

CLA	Class
INS	Instruction
P1, P2	Parameter 1 and 2
L	Length of the 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, rsp data): L = Le Case 4 (cmd data, rsp data): a) L = Lc: Le after 'data' in den cmd body b) L = Lc: Le not send, because known
SW1	Status byte 1 (cmd processing status)
SW2	Status byte 2 (cmd processing qualifier)

- 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

- 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.

- 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

## 7.2.2 Kommandobeschreibung

### 7.2.2.1 RESET CT

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

#### Command

Command für KVK und eGK				
CLA	INS	P1	P2	Le
20	11	00	00	00

#### Response

Response von KVK und eGK		Bedeutung
SW1	SW2	
95	00	Reset successful
64	00	Reset not successful

### 7.2.2.2 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

Command für KVK und eGK					
CLA	INS	P1	P2	Lc	Data
20	12	01	00	01	T

#### Response

Response der KVK		Response der eGK		Bedeutung
SW1	SW2	SW1	SW2	
90	00	90	01	reset successful
62	00	62	00	No buffered VSD available for transmission.
64	00	64	00	Reset not successful

### 7.2.2.3 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 He-

rausnahme der Karte bzw. nach Ablauf des Application Timers, wenn die Karte nicht entnommen wurde, gelöscht.

### Command

Command für KVK und eGK					
CLA	INS	P1	P2	Lc	Data
20	15	01	00	01	T

### Response

Response von KVK und eGK		Bedeutung
SW1	SW2	
90	00	command successful
90	01	command successful, card removed
62	00	No buffered VSD available for ejection.

## 7.2.3 Karten-Anwendungs-Kommandos

### 7.2.3.1 SELECT FILE

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

Im Fall der eGK wird der Parameter P2 auf P2=0x0C gesetzt und der Parameter aid wird auf aid= D27600000102 gesetzt.

### Command

Command für KVK						Command für eGK					
CLA	INS	P1	P2	Lc	Data	CLA	INS	P1	P2	Lc	Data
00	A4	04	00	06	aid	00	A4	04	0C	06	aid

Im Fall der KVK ist der aid auf der Chipkarte entweder ‚D27600000101‘ oder ‚D28000000101‘.

Im Fall der eGK ist der aid auf der Chipkarte ‚D27600000102‘.

### Response

Response von KVK und eGK		Bedeutung
SW1	SW2	
90	00	Command successful

Tatsächlich wird dieses Kommando auf Existenz und beschriebene Kodierung geprüft. Im Negativfall werden keine Daten bereitgestellt.

### 7.2.3.2 READ BINARY

Das Kommando dient im Fall der KVK zum Lesen des VersichertenDatenTemplates und der Zusatzfelder (EinleseDatum, ZulassungsNummer und PrüfSummeZusatz).

Die Übertragung der Daten an eine Praxis-EDV mit Hilfe dieses Kommandos ist nur einmalig möglich. Sobald das Kartenterminal mit der Übertragung der VersichertenDaten und der Zusatzfelder beginnt, markiert es die Daten als übertragen. Eine vollständige und korrekte Übertragung muss das Host – System nach dem Lesen durch das Kommando E-RASE BINARY anzeigen. Das Kartenterminal stellt innerhalb der Übertragungssitzung sicher, dass der zuletzt übertragene Datensatz vom PS gelöscht wurde bevor es die Übertragung des nächsten gespeicherten Datensatzes zulässt.

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‘ und die zusätzlichen Datenobjekte, gelesen werden. Die Länge der gesamten Daten und damit das logische Ende (EOF) des zur Anwendung gehörenden Datenbereichs, ergibt sich aus der Länge des VD-Templates (Längenbyte nach Tag ‚60‘) und der Länge der zusätzlichen Datenfelder (+ 18 Bytes). Das VersichertenDatenTemplate und die Zusatzfelder werden in einem Block übertragen und mit den Status-Bytes ‚9000‘ abgeschlossen.

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

#### Command

Command im Falle der KVK				
CLA	INS	P1	P2	Le
00	B0	00	00	00

#### Response

Im Fall der KVK			Bedeutung
Daten	SW1	SW2	
KVK-Daten	90	00	Command Successful
-	65	01	Memory Failure or data corrupt
-	6B	00	Wrong offset

Das Kommando READ BINARY wird wie folgt ergänzt, um Daten einer eGK zu lesen:

#### Status lesen von eGK

CLA	INS	P1	P2	Le
00	B0	8C	00	00



oder

CLA	INS	P1	P2	Le
00	B0	8C	00	00 00 00

Die Statusdaten werden mit den Verwaltungsdaten (Erfassungszeitpunkt und Seriennummer) wie im KVK Fall ergänzt siehe 7.4. Das Format der Antwortdaten wird in Kapitel 7.3 und 7.4 definiert.

#### Response der eGK

Daten	SW1	SW2
Verwaltungs- und eGK-Daten: Status	90	01

#### Persönliche Daten Lesen von eGK

CLA	INS	P1	P2	Le
00	B0	81	00	00 00 00

#### Response der eGK

Daten	SW1	SW2
eGK-Daten: Persönliche Daten	90	01

Die Daten werden im vorliegenden Format (gezippte XML-Datei) an das PS übertragen. Eine Prüfung der Daten findet nicht statt.

#### Versichertendaten Lesen von eGK

CLA	INS	P1	P2	Le
00	B0	82	00	00 00 00

#### Response der eGK

Daten	SW1	SW2
eGK-Daten: Versichertendaten	90	01

Die Daten werden im vorliegenden Format (gezippte XML-Datei) an das PS übertragen. Eine Prüfung der Daten findet nicht statt. Während der Übergangszeit wird auch die in diesem Container enthaltene Kopie der geschützten Versichertendaten (EF.VD) übertragen.

### 7.2.3.3 ERASE BINARY

Das Kommando dient zum Löschen des letzten (unmittelbar zuvor) übertragenen Datensatzes inklusive der zusätzlichen Datenobjekte im portablen Lesegerät durch die Praxis-EDV.

#### Command

Command für KVK und eGK			
CLA	INS	P1	P2
00	0E	00	00

#### Response

Response von KVK und eGK		Bedeutung
SW1	SW2	
90	00	command successful
69	86	No data selected for deletion
65	00	Erasure failed
6B	00	Wrong parameter

### 7.2.4 Kommandosequenz der Anwendung

Die im Folgenden beschriebenen Kommandozyklen (Schritt 1 bis Schritt 5 im Fall der KVK bzw. Schritt 1 bis Schritt 7 im Fall der eGK) können je nach Bedarf wiederholt werden. Das RESET CT-Kommando wird nur dann gegeben, wenn sich bei der Kommunikation mit dem Kartenterminal auf Anwendungsebene eine Situation eingestellt hat, die ein RESET CT-Kommando erfordert bzw. mit dem Kommando(s) READ BINARY ein Datensatz nicht fehlerfrei übertragen werden konnte.

#### 7.2.4.1 Vorbereitung

Vor dem Start der Kommandosequenz MUSS ein RESET CT gesendet werden, um das mobile Kartenterminal zu initialisieren.

Schritt	Kommando	APDU	Bemerkung
0	RESET CT	20 11 00 00 00	Antwort 95 00 d. h. es handelt sich um ein mobiles Kartenterminal
1	REQUEST ICC	20 12 01 00 01 00	Chipkarte Anfordern ohne Wartezeit

Anhand der Antwort auf das REQUEST ICC Kommando kann das Host-System entscheiden, ob eine KVK oder eine eGK vorliegt (SW1SW2=9000 entspricht KVK, SW1SW2=9001 entspricht eGK).

#### 7.2.4.2 Lesen der KVK (SW1SW2=9000)

Schritt	Kommando	APDU	Bemerkung
2	SELECT FILE (KVK)	00 a4 04 00 06 d2 76 00 01 01	KVK-Anwendung selektieren
3	READ BINARY	00 b0 00 00 00 oder 00 b0 00 00 00 00 00	Krankenversichertendaten und zugehörige Erfassungsdaten lesen
4	ERASE BINARY	00 0e 00 00	unmittelbar zuvor übertragenen Datensatz löschen
5	EJECT ICC	20 15 01 00 01 00	Chipkarte auswerfen

#### 7.2.4.3 Lesen der eGK (SW1SW2=9001)

Im Falle einer eGK MUSS die weitere Kommandosequenz für das Auslesen der Daten wie folgt geändert werden.

Schritt	Kommando	APDU	Bemerkung
3	SELECT FILE (HCA)	00 a4 04 0c 06 d2 76 00 00 01 02	eGK-Anwendung selektieren
4	READ BINARY (StatusVD)	00 b0 8c 00 00 oder 00 b0 8c 00 00 00 00	Krankenversichertendaten und zugehörige Erfassungsdaten lesen
5	READ BINARY (Personal Data)	00 b0 8c 81 00 00 00	Personendaten lesen
6	READ BINARY (Insurance Data)	00 b0 8c 82 00 00 00	Versichertendaten lesen
7	ERASE BINARY	00 0e 00 00	unmittelbar zuvor übertragenen Datensatz löschen
8	EJECT ICC	20 15 01 00 01 00	Chipkarte auswerfen

Im Gegensatz zum Auslesen der KVK sind nun drei READ BINARY Befehle nötig, um die Daten zu lesen. Zusätzlich MUSS das Kommando READ BINARY mit erweiterter Längenangabe (extended Length) gesendet werden. Die Methode ein READ BINARY mehrfach mit fortschreitendem Offset zu senden, wird nicht unterstützt. Das Lesen des Status kann auch mit einfacher Länge erfolgen, da die Antwort geeignet kurz ist.

### 7.3 Erweiterungen der Datentypen bei der Übertragung

Bei den Versichertendaten handelt es sich um eine Darstellung im Format ASN.1 oder Festformat, je nach Einstellung des Terminals. Die eigentlichen Daten aus der Karte sind erweitert um das Einlesedatum und die Lesegerät-Zulassungsnummer sowie eine Prüfsumme (Tags ,91', ,92' und ,93'), siehe hierzu Kapitel 7.4.

Für die KVK sind die Datentypen wie in Kapitel 7.4 definiert zu unterstützen.

Für die eGK handelt es sich bei den in Schritt 5 READ BINARY (Personal Data) und 6 READ BINARY (Insurance Data) gelesenen Daten um gezippte XML-Dateien, wie sie in der eGK Spezifikation [gemeGK\_Fach] definiert sind.

Für die eGK sind die Daten in Schritt 4 READ BINARY (StatusVD) um die Zulassungsnummer und den Erfassungszeitpunkt ergänzt. Hiefür wird die folgende TLV Struktur definiert, welche die Tag-Kodierung aus der mobile-KVT Spezifikation übernimmt. Die Reihenfolge der Tags SOLL eingehalten werden:

Pos.	Herkunft	Tag	Länge	Inhalt
1	eGK	A0	25	StatusVD, wie aus der eGK ausgelesen.
2	Term.	91	08	Einlesedatum im Format <i>TTMMJJJJ</i> (ASCII)
3	Term.	92	27	Zulassungsnummer der mobilen Kartenterminals (ASCII)
4	Term.	93	01	Prüfsumme XOR nur über die Tags 91 und 92

Das erste Byte des Tags A0 muss „0“ (0x30) sein. Andernfalls ist es nicht gewährleistet, dass die folgenden Daten konsistent sind.

Die Struktur der StatusVD Daten der eGK ist in der eGK Spezifikation [gemeGK\_Fach] definiert.

Das Einlesedatum ist das Datum, welches den Erfassungszeitpunkt des VSD Datensatzes protokolliert. *TT* steht für den Tag, *MM* steht für den Monat und *JJJJ* für das Jahr der Datensatzerfassung.

Die Zulassungsnummer hat die Form *gematik\_mobKT\_JJJJMMTT\_nnnn* wobei *JJJJ* für das Jahr, *MM* für den Monat und *TT* für den Tag der Zulassung steht, sowie *nnnn* für die von der gematik vergebene Zulassungsnummer. (Beispiel *gematik\_eHealth\_20071029\_1701* bedeutet, dass die Zulassung am 29. Oktober 2007 erteilt wurde und die Zulassungsnummer 1701 von der gematik für diesen Kartenterminaltyp vergeben wurde).

Zur Berechnung der Prüfsumme werden die Daten der Tags 92 und die Daten des Tags 91 angehängt. Anschließend werden die Bytes des zusammengesetzten Arrays byteweise XOR verknüpft. Zu Beginn wird das erste Byte mit dem zweiten Byte xor verknüpft. Das Ergebnis dieser Operation wird mit dem nächsten (dem dritten) Byte xor verknüpft. Das Ergebnis dieser Operation wird mit dem nächsten (dem vierten) Byte xor verknüpft und so weiter bis das letzte Byte mit dem vorherigen Zwischenergebnis xor verknüpft wurde. Das Ergebnis dieser letzten Verknüpfung stellt die Prüfsumme dar.

## 7.4 Prüfvorgaben und Datenstruktur der KVK

### 7.4.1 Datenstrukturen

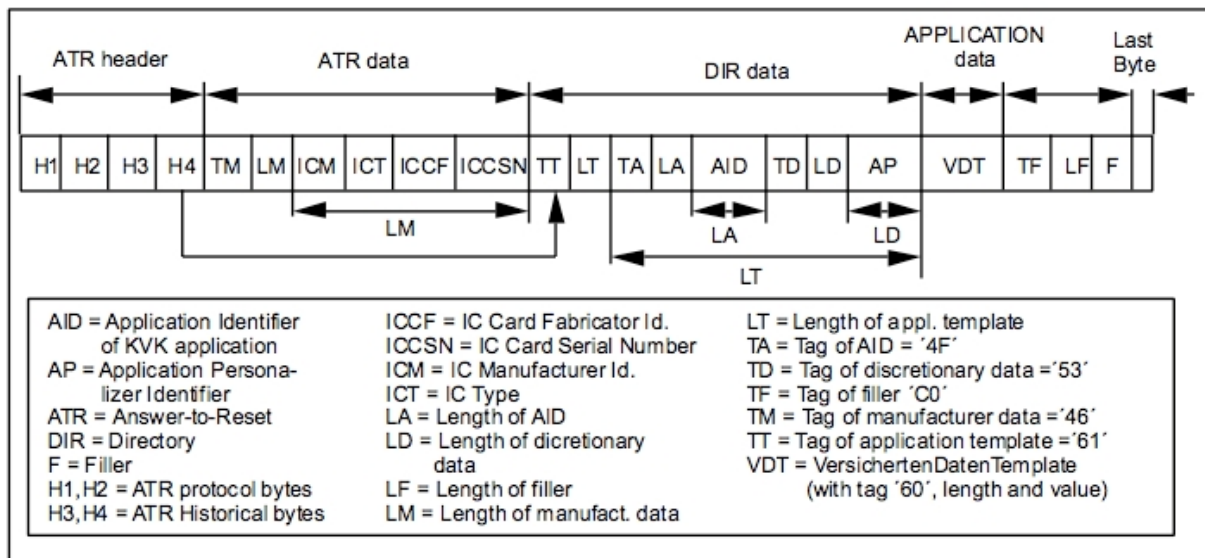


Abbildung 12 Aufbau der Datenstruktur der KVK

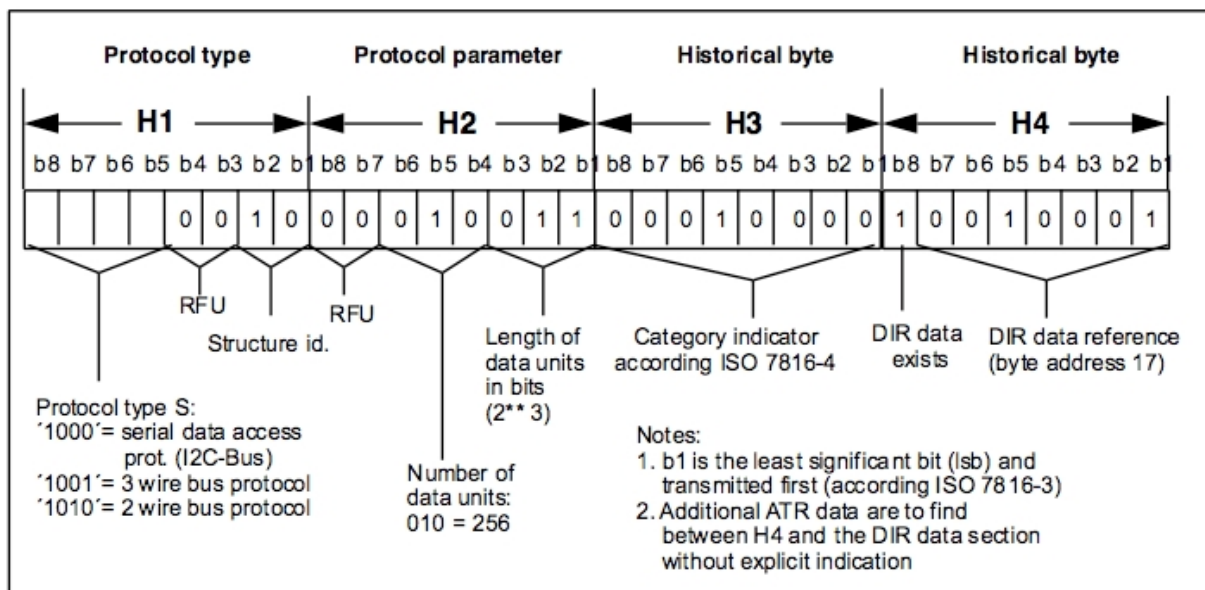


Abbildung 13 Aufbau des Answer-To-Reset-Headers

### 7.4.2 Bit und Hexadezimal-Strukturen des ATR und Directory

Tabelle 6 Prüfvorgaben des ATR und Directory der KVK

Adresse	msb* bit	lsb*	Hexa-dezimal	Bezeichnung	Bereich	Prüfvorgabe
0	1 0 0 0 . 0 0 1 0	1 0 0 1 . 0 0 1 0	82 <sup>1)</sup> 92 <sup>2)</sup>	H1	ATR-header	W

Adresse	msb* bit lsb*	Hexa-dezimal	Bezeichnung	Bereich	Prüfvorgabe
	1 0 1 0 . 0 0 1 0	A2 <sup>3)</sup>		ATR-data	
1	0 0 0 1 . 0 0 1 1	12	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		W
5	0 0 0 0 . 1 0 1 1	0B	LM		W
6	gemäß [KVK] 6.2.5	dito	ICM		--
7	gemäß [KVK] 6.2.5	dito	ICT		--
8-12	gemäß [KVK] 6.2.6	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 [KVK] 6.2.7	dito	AP		--

Erläuterungen:

msb = most significant bit

lsb = least significant bit

- 1) '8' = serial data access protocol (I2C-Bus) (s=8)
- 2) '9' = 3 wire bus protocol
- 3) 'A' = 2 wire bus protocol
- 4) Hinweise auf die Technische Spezifikation Krankenversichertenkarte [KVK]
- 5) Wegen der Vergabe eines neuen Länder-Code an die Bundesrepublik Deutschland und der bereits erfolgten Ausgabe von Karten mit dem alten Länder-Code 280 sind in Adresse Byte 22 beide Ausprägungen ,80' und ,76' zulässig

- 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 Kapitel 7.4.7
- Keine Prüfvorgabe, da für die spätere Vergabe von Kennzeichen keine Einschränkungen gemacht werden sollen.
- Keine Prüfung, da alle hexadezimalen Ausprägungen zulässig sind.

	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.

### 7.4.3 Datenstruktur des Application-file und Prüfvorgaben

Tabelle 7 Prüfvorgaben des Application-file der KVK

tag	length min-max	value	optional	Datentyp	Prüfvorgabe
'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
'85'	1-28	VorName <sup>2)</sup> (mehrere Vornamen sind durch Bindestrich oder Blank getrennt)	O	AN	TLV-Z
'86'	1-15	NamensZusatz/VorsatzWort <sup>2)</sup> (mehrere Titel sind durch Blank getrennt)	O	AN	TLV-Z
'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



tag	length min-max	value	optional	Datentyp	Prüfvorgabe
'8B'	4-7	Postleitzahl <sup>3)</sup>		N AN	TLV-Z <sup>5)</sup>
'8C'	2-23	OrtsName <sup>1),3)</sup> (mehrere Namensbestandteile durch Blank oder Sonderzeichen getrennt)		AN	TLV-Z
'8D'	4	Gültigkeitsdatum <sup>1)</sup>	O	N	TLV-Z <sup>6)</sup>
'8E'	1	PrüfSumme (XOR) über das gesamte VersichertenDaten-Template		XOR	Berechnung

Erläuterungen:

- 1) Bei den so gekennzeichneten Datenobjekten bestehen Unterschiede zwischen den Spezifikationen der KVK einerseits und des mobilen Kartenterminals andererseits. Dies ist dadurch begründet, dass die Spezifikation der KVK die jeweils gültige Datenstruktur der Karte festlegt, die Spezifikation des mobilen Kartenterminals 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	KVK Spezifikation vom 04.05.93	mobiles Kartenterminal
'8F'	VKNR	obligatorisches Feld	optionales Feld da es später entfallen soll
'83'	Vers. Status	L = 4Byte	L=1 oder 4 Byte wg. KVK Spezifikation vom 15.12.1992
'90'	StatusErg.	Obligatorisches Feld L=1 Byte, Ausprägungen 1, 9	optionales Feld, L=1-3 Byte, alphanumerisch: Reserve für die spätere, gesetzlich erforderte Ergänzung der Statusbezeichnung
'8C'	Ortsname	L <sub>max</sub> = 22	L <sub>max</sub> =23 wg. KVK Spezifikation vom 15.12.1992 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' NamesZusatz/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 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 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 Maximallängen:

2 Datenobjekte	27 Byte
3 Datenobjekte	26 Byte

- 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 Krankenversichertenkarte [KVK] Kapitel 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 und 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'84'-'86' Prüfung der Gesamtlänge der vorhandenen Datenobjekte gemäß Anmerkung 3)

#### 7.4.4 Prüfung der Datenstruktur

ATR-Header	Prüfung auf zulässigen Inhalt gemäß technischer Spezifikation der Krankenversichertenkarte (siehe [KVK] Kapitel 6.2 Seite 20 ff)
ATR-Data, DIR-Data	Wenn im ATR-Header das Vorhandensein codiert ist, sind die in der KVK Spezifikation [KVK] Kapitel 6.2 Seite 20 ff angegebenen Konstanten auf Wert und Position zu überprüfen. Bei variablen Werten ist zu prüfen, ob diese im zulässigen Zeichensatz definiert sind.
Filler	Prüfung auf zulässigen Tag und zulässigen Wert (,20') auf allen Bytes des value. Zur Längenangabe: Die Adresse des letzten Bytes des Fil-

lers ist 254. beginnt das Datenobjekt Filler mit der byte-Adresse 125 und beträgt die Längenangabe 127, so ist die Adresse des letzten Bytes 253

letztes Byte

Die nicht belegten Bytes nach dem Filler erhalten den Wert ,00'. Handelt es sich bei dem verwendeten Chip um einen I2C-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 Fall den Wert ,00' oder ,FF' annehmen. Endet der Filler mit dem drittletzten Byte, so ist das vorletzte Byte mit dem gleichen Wert wie das letzte Byte zu belegen.

#### 7.4.5 Festformat

Die erwähnten festen Feldlängen, die das Lesegerät 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.

**Tabelle 8 Festformat des VersichertenDatenTemplates der KVK**

Datenobjekt	Länge in Bytes	Format
KrankenKassenName	28	alphanumerisch
KrankenKasseNummer	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
EinleseDatum**	8	TTMMJJJJ
Zulassungsnummer**	27	alphanumerisch
PrüfsummeZusatz**	1	XOR

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

\*\*) Die Datenfelder Zulassungsnummer und EinleseDatum sind nicht auf der KVK vorhanden. Sie werden vom mobilen Kartenterminal bei Übertragung an das Host-System ergänzt. Der PrüfsummeZusatz wird über die Datenelemente EinleseDatum und Zulassungsnummer gebildet.

#### 7.4.6 Berechnung minimaler und maximaler Länge des VersichertenDaten-Template

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

**Tabelle 9 Längenberechnung des VersichertenDatenTemplate**

Objekt tag	Bezeichnung	optional	Länge min	Länge tag+length	Länge max	Summe Ob- jekte	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+length			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			

#### 7.4.7 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:

**Tabelle 10 Zulässige Sonderzeichen**

Zeichen	Bezeichnung	Hex-Code	Zeichen	Bezeichnung	Hex-Code
	Leerzeichen (Space, Blank)	‘20’	&	kommerzielles Und	‘26’
‘	Apostroph	‘27’	(	Klammer auf	‘28’
)	Klammer zu	‘29’	+	plus	‘2B’
-	Bindestrich	‘2D’	.	Punkt	‘2E’
/	Schrägstrich	‘2F’	–	Unterstreich	‘5F’

#### 7.4.8 Speicherchip-Bausteine für die Versichertenkarte

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

**Tabelle 11 Liste der eingesetzten Speicherchips**

Name des Chip-Herstellers	Bezeichnung des Chips	Kennzeichen ICM hexadezimal	Kennzeichen ICT hexadezimal
Siemens	SLE 4418-K	,81’	,07’
Siemens	SLE 4432	,81’	,05’
Infineon Technologies	SLE 5532	,81’	,05’
Siemens	SLE 4442	,81’	,15’
Infineon Technologies	SLE 5542	,81’	,15’
Philips	OM8305-2U	,82’	,01’
Philips	PCB 2032	,82’	,05’
Philips	PCB 2042	,82’	,15’

Name des Chip-Herstellers	Bezeichnung des Chips	Kennzeichen ICM hexadezimal	Kennzeichen ICT hexadezimal
ATMEL	AT24C02	,83'	,01'
MOTOROLA	MCM 2814	,84'	,01'
MOTOROLA	MCM 2814 ATR	,84'	,02'
National Semiconductor	NM24C02	,85'	,01'
SGS Thomson	ST24C02A	,86'	,01'
SGS Thomson	ST14C02	,86'	,02'
XICOR	X24026A	,87'	,01'
Exel / Rohm	XLS24C02	,88'	,01'
Catalyst	CAT24C02	,89'	,01'
De La Rue/Microchip	24C02SC	,90'	,01'
ACG/Microchip	24LC02SC	,91'	,01'

## 7.5 Prüfvorgaben und Datenstruktur der eGK

Die Datenstrukturen der eGK sind der entsprechenden eGK Spezifikation [gemSpec\_eGK\_P2] zu entnehmen. Die Datenstruktur der auf der eGK gespeicherten Daten braucht nicht geprüft zu werden. Die Daten sind genau dann konsistent, wenn das erste Byte der StatusVD den Wert „0“ (hexadezimal 0x30) hat. Der Wert „1“ (hexadezimal 0x31) signalisiert, dass eine nicht abgeschlossene Transaktion auf der Karte existiert und die Daten daher inkonsistent sein können. Andere Werte des ersten Bytes der StatusVD sind nicht zulässig und zeigen einen nicht definierten Zustand der VSD an. Der korrekte Wert („0“) des ersten Bytes der StatusVD MUSS im Rahmen des Konsistenzchecks geprüft werden.

---

## 8 Ausblick auf zusätzliche Anforderungen für die Ausbaustufe 2

---

*Die Anforderungen an die Ausbaustufe 2 sind noch nicht finalisiert.*

Ziel ist es, die verbindlichen Anforderungen an die Hardwarebasis neu entwickelter mobiler Kartenterminals für die Ausbaustufe 1 zu definieren, sodass eine Migration zur Ausbaustufe 2 ausschließlich mittels Firmwareupdate möglich ist. Änderungen an der Hardwarebasis des mobilen Kartenterminals für die Migration zur Ausbaustufe 2 DÜRFEN NICHT notwendig sein. Zulässige Erweiterungen der Hardwarebasis durch Anbindung externer Komponenten sind zulässig und werden im Folgenden ebenfalls beschrieben.

Es werden vornehmlich Anforderungen an die Hardware betrachtet.

### 8.1 Technische Anforderungen

#### 8.1.1 Kartentypen

Das mobile Kartenterminal MUSS Secure Module Cards (SMC) unterstützen. Die SMC ist eine kontaktbehaftete Karte im Format ID-1 oder ID-000 (Plug-in-Karte) nach CEN ENV 1375-1 [CEN ENV].

#### 8.1.2 Kontaktiereinheiten

##### 8.1.2.1 ID-000-Kartenkontaktierungen

Nicht jeder Terminaltyp muss ID-000-Kontaktierungen besitzen.

Sofern ID-000-Kontaktierungen vorhanden sind gilt:

- Der Zugriff auf die Plug-In-Karte(n) KANN möglich sein. Der Zugang zur Plug-In-Karte MUSS jedoch zum Zwecke des Diebstahlschutzes beschränkt sein.
- Eine Versiegelung des Zugangs kann erforderlich werden, wenn die Gehäuseöffnungen Zugang zu sicherheitsrelevanten Teilen des Kartenterminalinneren bieten, oder als Maßnahme zum Schutz gegen das Abgreifen oder Manipulieren der Kontaktiereinheit. Wird der Zugang versiegelt, MUSS die Unversehrtheit des Siegels bei einem mobilen Kartenterminal während des normalen Gebrauchs prüfbar sein.
- Es ist kein Card-In-Kontakt erforderlich.

### 8.1.3 Bauformen

Ein mobiles Kartenterminal für die Ausbaustufe 2, welches kontaktbehaftete Chipkarten unterstützt, MUSS über mindestens zwei Kontaktiereinheiten zur Aufnahme von Chipkarten im Format ID-1 verfügen. Zusätzlich MUSS ein ID-000 Modul im Kartenterminal steckbar sein. Das Format, der für die Aufnahmen von ID-000 Modulen bestimmten Kontaktiereinheiten ist herstellerspezifisch, da das ID-000 Modul auch mittels eines Adapters gesteckt werden KANN. Das mobile Kartenterminal MUSS in der Lage sein, eine Chipkarte im Format ID-1 sowie eine weitere Chipkarte, welche entweder im ID-1 oder im ID-000 Format ausgelegt ist, gleichzeitig aufzunehmen.

### 8.1.4 Zwischenspeicher

In der Ausbaustufe 2 fällt die Begrenzung der Anzahl der maximal zu speichernden Datensätze. Da zu den ungeschützten VSD nun auch die geschützten VSD bzw. optional auch NFD gespeichert werden, erhöht sich neben der Anzahl der zwischenspeichernden Daten auch die Größe eines zwischenspeichernden Datensatzes. In der Ausbaustufe 2 SOLL der Speicher mindestens 50 verschlüsselte VSD-Datensätze samt zugehörigen Protokollierungsdaten speichern können. Falls das Kartenterminal auch NFD zwischenspeichern kann, SOLL der Speicher in der Ausbaustufe 2 zusätzlich mindestens 50 verschlüsselte NFD-Datensätze samt zugehörigen Protokollierungsdaten speichern können.

## 8.2 Allgemeine Anforderungen

### 8.2.1 Zulassung

*Die Anforderungen an die Zulassung und das Zulassungsverfahren für mobile Kartenterminals der Ausbaustufe 1, die in der Ausbaustufe 2 zum Einsatz kommen sollen, sind noch offen.*

### 8.2.2 Benutzerführung

Zur Benutzerführung ist ein integriertes Display erforderlich. Das Display MUSS mindestens zwei Zeilen à 16 Zeichen als ASCII-Text darstellen können. Die Fähigkeit zur Anzeige von weiteren Sonderzeichen und Symbolen ist erlaubt. Graphische Displays, die in der Lage sind die zwei Zeilen anzuzeigen, sind zugelassen.

Zur Eingabe einer PIN und zur damit verbundenen Authentisierung des Nutzers MUSS ein Tastenfeld oder eine vergleichbare Eingabemöglichkeit für eine numerische PIN vorgesehen sein. Weitere Sensoren/Eingabeeinheiten KÖNNEN im Kartenterminal vorgesehen sein.

### 8.2.3 PIN-Eingabe

Das mobile Kartenterminal MUSS in der Lage sein, einen numerischen PIN aufzunehmen.

Es KANN möglich sein, die eGK mittels einer PIN-Eingabe am mobilen Kartenterminal freizuschalten.



Unabhängig davon, ob es sich um eine Eingabe von einer PIN mit variabler oder fixer Länge handelt, MUSS die Eingabe der PIN durch Drücken einer „Enter“-Taste (dies legt nicht die Beschriftung dieser Taste, sondern lediglich ihre Funktion bei der PIN-Eingabe fest) bestätigt werden.

In Fällen, bei denen die zu erwartende, minimale PIN-Länge unterschritten wird, ist die „Enter“-Taste keine gültige Eingabe und wird deshalb nicht akzeptiert<sup>4</sup>.

Diese Anforderungen an die PIN-Eingabe entspringen sowohl den Benutzbarkeits- als auch den Sicherheitsanforderungen.

Es MUSS für den Benutzer erkennbar sein, ob das mobile Kartenterminal sich in einem sicheren PIN-Modus befindet (z. B. Anzeige via LED). In diesem Modus ist sichergestellt, dass die PIN nur an den HBA bzw. die SMC gesendet wird, nicht zwischengespeichert oder dupliziert wird und nicht durch externe Quellen abgehört oder manipuliert werden kann. Befindet sich das mobile Kartenterminal immer in diesem Modus, MUSS dies verständlich in der Benutzerdokumentation beschrieben werden und es ist keine Anzeige des sicheren PIN-Modus erforderlich.

## 8.3 Zusätzliche Komponenten

Das mobile Kartenterminal MUSS über mindestens zwei zusätzliche Komponenten verfügen, den Mini-Anwendungskonnektor (Mini-AK) und ein Mini-Primärsystem (Mini-PS). Ist geplant, diese im Zuge der Migration auf dem mobilen Kartenterminal zu integrieren, MUSS das mobile Kartenterminal ausreichend leistungsstark ausgelegt sein, um die zusätzliche Funktionalität verfügbar zu machen.

### 8.3.1 Mini-AK

Das mobile Kartenterminal MUSS über einen Mini-Anwendungskonnektor (Mini-AK) verfügen. Dieser KANN entweder in das mobile Kartenterminal integriert sein oder über eine externe Schnittstelle angebunden werden.

Der Mini-AK ist eine minimale Version des Anwendungskonnektors, der genau das für die Ausbaustufe 2 benötigte Subset an Funktionalität eines Anwendungskonnektors, erweitert um spezifische Befehle für das mobile Szenario, bereitstellt. Details sind der Spezifikation „mobiles Kartenterminal Ausbaustufe 2“ (derzeit in Entstehung), bzw. dem Lastenheft [gemLast\_MobKT] zu entnehmen.

### 8.3.2 Mini-PS

Das mobile Kartenterminal MUSS über ein Mini-Primärsystem (Mini-PS) verfügen. Dieses KANN entweder in das mobile Kartenterminal integriert sein oder über eine externe Schnittstelle angebunden werden.

Das Mini-PS ist eine minimale Version des Primärsystems, welches genau das für die Ausbaustufe 2 benötigte Subset an Funktionalität eines Primärsystems, erweitert um spezifische Befehle für das mobile Szenario, bereitstellt. Details sind der Spezifikation „mobiles Kartenterminal Ausbaustufe 2“ (derzeit in Entstehung), bzw. dem Lastenheft [gem-

---

<sup>4</sup> Dieses Verhalten entspricht dem von Geldautomaten.

Last\_MobKT] zu entnehmen. Das Mini-PS MUSS über eine Möglichkeit zur Benutzerinteraktion im Rahmen der Benutzerführung verfügen.

### 8.3.3 Erweitertes Display

Implementiert ein mobiles Kartenterminal die optionale Funktionalität „NFD Anzeigen“, MUSS es über ein erweitertes Display verfügen, um die NFD übersichtlich darstellen zu können.

Das Display SOLL am mobilen Mini-PS integriert sein. Falls das Mini-PS nicht über ein solches Display verfügt MUSS ein erweitertes Display über eine externe Schnittstelle am Mini-PS angebunden werden können. Falls das mobile Kartenterminal über ein erweitertes Display verfügt, MUSS das Mini-PS dieses Display zur Anzeige von NFD nutzen können. Dieser Fall entspricht der Anbindung eines externen erweiterten Displays.

Das erweiterte Display MUSS mindestens ein zweifarbiges Grafik-Display mit einer Größe von 256x128 Pixel sein [Tmp049]. Das erweiterte Display MUSS bei kleinster Schriftgröße mindestens 16 Zeilen darstellen können [Tmp050]. Das erweiterte Display MUSS mindestens ASCII-ISO646DE kodierten Text darstellen können [Tmp051]. Ist das Display am mobilen Kartenterminal integriert, z. B. im Rahmen einer integrierten Lösung, und erfüllt es die Anforderungen an das Display zur PIN-Eingabe siehe 5.3.8, KANN es als Display zur PIN-Eingabe verwendet werden.

## 8.4 Kommunikationsprotokolle

### 8.4.1 Kommunikation zwischen Mini-AK und mobilem Kartenterminal

Im Fall einer internen Umsetzung des Mini-AKs und des mobilen Kartenterminals auf einem Gerät ist die Schnittstelle und das Kommunikationsprotokoll herstellerspezifisch.

Im Fall einer Anbindung über eine externe Schnittstelle MUSS als Kommunikationsprotokoll zwischen Mini-AK und mobilem Kartenterminal SICCT (siehe [SICCT]), in Anlehnung an die Kommunikation zwischen Standardkonnektor und eHealth-Kartenterminal, verwendet werden. Das Subset der benötigten Befehle ist noch nicht finalisiert.

Die physikalische Ausprägung der Schnittstelle ist herstellerspezifisch.

### 8.4.2 Kommunikation zwischen Mini-AK und Mini-PS

Im Fall einer internen Umsetzung des Mini-AKs und des Mini-PS auf einem Gerät ist die Schnittstelle und das Kommunikationsprotokoll herstellerspezifisch.

Im Fall einer Anbindung über eine externe Schnittstelle MUSS als Kommunikationsprotokoll zwischen Mini-AK und Mini-PS SOAP, in Anlehnung an die Kommunikation zwischen PS und Standardkonnektor, verwendet werden. Das Subset der benötigten Befehle ist noch nicht finalisiert.

Die physikalische Ausprägung der Schnittstelle ist herstellerspezifisch.

### **8.4.3 Kommunikation zwischen mobilem Kartenterminal und PS**

Es MÜSSEN dieselben Hardwareanforderungen für die Schnittstelle zwischen mobilem Kartenterminal und PS zur Übertragung der Daten umgesetzt werden, wie für die in diesem Dokument spezifizierte Host-Schnittstelle. Das Protokoll zur Übertragung wird für die geschützten VSD angepasst werden.

## **8.5 Sicherheitsanforderungen**

### **8.5.1 Externe Komponenten**

Bei Anbindung von Komponenten über externe Schnittstellen MUSS nachgewiesen werden, dass das Sicherheitsniveau dem einer integrierten Lösung entspricht. Dies KANN durch geeignete herstellersistenspezifische Maßnahmen, wie z. B. Verschlüsselung der Kommunikation, erreicht werden.

### **8.5.2 Zwischenspeicher**

Die Daten MÜSSEN verschlüsselt zwischengespeichert werden. Die Verschlüsselung erfolgt mittels des HBA bzw. der SMC, welche verwendet wurde um die eGK freizuschalten. Der Ablauf wird vom Mini-AK gesteuert.

---

## Anhang A

---

### A1 – Abkürzungen

Kürzel	Erläuterung
ATR	answer-to-reset
CS	Card Slot
eGK	elektronische Gesundheitskarte
HBA	Heilberufsausweis
(H)BA	Heilberufsausweis mit Profil 7
KBV	Kassenärztliche Bundesvereinigung
KT	Kartenterminal
KVK	Krankenversichertenkarte
Mini-AK	Mini-Anwendungskonnektor
Mini-PS	Mini-Primärsystem
MKT	Multifunktionales Kartenterminal
MTBF	Mean Time Between Failures
NFD	Notfalldaten
PS	Primärsystem
SMC	Secure Module Card
TUC	Technischer Use Case
UI	User Interface

### A2 – Glossar

Das Projektglossar wird als eigenständiges Dokument zur Verfügung gestellt [GLOSSAR].

### A3 – Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Mobiles Kartenterminal ohne Dockingstation.....	16
Abbildung 2 Mobiles Kartenterminal mit Dockingstation.....	18
Abbildung 3 Sequenzdiagramm TUC MOKT_001 „Daten erfassen“ .....	35
Abbildung 4 Serielle Schnittstelle .....	37

Abbildung 5 Fehlerfreie Übertragung eines Kommandos und zugehöriger Antwort mittels I-Block .....	39
Abbildung 6 PCB Kodierung eines Information Blocks (I-Block).....	40
Abbildung 7 Kommunikation mit Chaining.....	40
Abbildung 8 PCB-Codierung des R-Blocks .....	41
Abbildung 9 Behandlung von Übertragungsfehlern.....	41
Abbildung 10 PCB-Codierung der S-Blöcke für Waiting Time Extension request/response .....	42
Abbildung 11 PCB-Codierung der S-Blöcke für RESYNC request/response.....	43
Abbildung 12 Aufbau der Datenstruktur der KVK.....	52
Abbildung 13 Aufbau des Answer-To-Reset-Header.....	52

## A4 – Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Arbeitsgrundlagen .....	9
Tabelle 2 TUC_MOKT_001 „Daten erfassen“ .....	33
Tabelle 3 Beschreibung des Sequenzdiagramms „Daten erfassen“ .....	35
Tabelle 4 Aufbau eines Übertragungsblocks.....	38
Tabelle 5 Codierungen des Node Address-Byte (NAD-Byte) .....	39
Tabelle 6 Prüfvorgaben des ATR und Directory der KVK.....	52
Tabelle 7 Prüfvorgaben des Application-file der KVK.....	54
Tabelle 8 Festformat des VersichertenDatenTemplates der KVK .....	57
Tabelle 9 Längenberechnung des VersichertenDatenTemplates.....	58
Tabelle 10 Zulässige Sonderzeichen .....	59
Tabelle 11 Liste der eingesetzten Speicherchips .....	59

## A5 – Referenzierte Dokumente

[Quelle]	Herausgeber (Erscheinungsdatum): Titel
[CEN ENV]	CEN ENV1375-1 (1994): Identification card systems – Intersector integrated circuit(s) card additional formats – Part 1: ID-000 card size and physical characteristics
[GLOSSAR]	gematik (24. August 2007): Einführung der Gesundheitskarte – Projektglossar
[gemLast_MobKT]	gematik (31.03.2008): Einführung der Gesundheitskarte – Mobiles Kartenterminal (mit Mini-AK)

[Quelle]	Herausgeber (Erscheinungsdatum): Titel
	Version 1.2.0
[gemSpec_KT]	gematik (26.03.2008): Einführung der Gesundheitskarte – Spezifikation eHealth-Kartenterminal Version 2.6.0 <a href="http://www.gematik.de">www.gematik.de</a>
[gemSpec_eGK_P1]	gematik (20.03.2008): Einführung der Gesundheitskarte – Die Spezifikation elektronische Gesundheitskarte; Teil 1 – Spezifikation der elektrischen Schnittstelle Version 2.2.0
[gemSpec_eGK_P2]	gematik (25.03.2008): Einführung der Gesundheitskarte – Die Spezifikation elektronische Gesundheitskarte; Teil 2 – Grundlegende Applikationen Version 2.2.0
[gemeGK_Fach]	gematik (18.03.2008): Einführung der eGK – Speicherstrukturen der eGK für Gesundheitsanwendungen Version 1.6.0
[CT-API]	TÜV-IT (7. Juni 2001): CT-API Version 1.1.1 <a href="https://www.secure.trusted-site.de/Download/CTAPI/CTAPI111.pdf">https://www.secure.trusted-site.de/Download/CTAPI/CTAPI111.pdf</a> (zuletzt geprüft: 31.10.2007)
[KVT-mobil]	KBV (3. Juli 2003): Technische Spezifikation der Arztausstattung – portable Lese- geräte – KVT-mobil Version 1.04
[KVK]	Spitzenverbände der Krankenkassen, Kassenärztliche Bun- desvereinigung und Kassenzahnärztlichen Bundesvereinigung (Juli 2004): Technische Spezifikation der Versichertenkarte Version 2.05
[MKT]	TeleTrust (15.4.1999): Multifunktionale KartenTerminals MKT –Spezifikation – MKT- Version 1.0
[ISO7810]	ISO/IEC 7810 (2003): Identification cards – Physical characteristics
[ISO7816-2]	ISO/IEC 7816-2 (1999): Identification cards – Integrated circuit(s) cards with contacts Part 2 – Dimension and location of the contacts
[ISO7816-3]	ISO/IEC 7816-3 (1997): Identification cards – Integrated circuit(s) cards with contacts Part 3 – Electronic Signals and Transmission Protocols
[ISO7816-10]	ISO/IEC 7816-10 (1999): Identification cards – Integrated circuit(s) cards with contacts

[Quelle]	Herausgeber (Erscheinungsdatum): Titel
	Part 10 – Electronic signals and answer to reset for synchronous cards
[ISO7816-12]	ISO/IEC 7816-12 (Oktober 2005): Cards with contacts – USB electrical interface and operating procedures
[RFC2119]	RFC 2119 (März 1997): Keyword for use in RFCs to indicate Requirement Levels S. Bradner, <a href="http://www.ietf.org/rfc/rfc2119.txt">http://www.ietf.org/rfc/rfc2119.txt</a> (zuletzt geprüft: 31.10.2007)
[SICCT]	SICCT (19.11.2007): TeleTrusT, SICCT Secure Interoperable ChipCard Terminal, Version 1.20

## A6 – Ausgangsanforderungen aus der Komponente

Kennung	Klasse	Titel	Beschreibung	Release	Kapitel
A_02084	N	Lokaler Anschluss zur Übertragung an das HOST-System	Das mobile Kartenterminal MUSS über mindestens einen lokalen Anschluss zur Übertragung der zwischengespeicherten Daten an das Primärsystem verfügen		5.3.1
A_02085	N	Anschluss mittels Dockingstation	Ist das mobile Kartenterminal in einen stationären Teil (Dockingstation) und einen mobilen Teil aufgeteilt, MUSS die Dockingstation einen Anschluss zur Übertragung der zwischengespeicherten Daten an das PS verfügen.  Die beiden Komponenten MÜSSEN sich jedoch gegenseitig authentifizieren bevor Daten an der internen Schnittstelle übertragen werden dürfen um sicherzustellen, dass nur dafür vorgesehene Komponenten miteinander kommunizieren.		5.3.1
A_02086	F	Authentifikation zwischen Dockingstation und mobilem Kartenterminal	Für die Authentifikation zwischen Dockingstation und mobilem Kartenterminal MUSS mindestens eine passwortbasierte Lösung eingesetzt werden, stärkere Mechanismen KÖNNEN verwendet werden.		5.3.1
A_02087	L	Dauer der Datenerfassung	Sobald eine eGK oder eine KVK in das mobile Kartenterminal gesteckt wird, MUSS das mobile Kartenterminal die ungeschützten VSD innerhalb von 3 Sekunden ab Einstecken der Karte, lesen.		5.3.3
A_02088	F	Speicherung der Kopie der geschützten VSD im ungeschützten Bereich	Das Kartenterminal MUSS während des Übergangszeitraums auch die Kopie der geschützten VSD im ungeschützten Bereich lesen und zwischenspeichern.		5.3.3
A_02089	F	Zwischenspeicherung der Daten	Erfüllen die gelesenen ungeschützten VSD die Prüfkriterien, MUSS das mobile Kartenterminal den VSD Datensatz zusammen mit dem Erfassungsdatum abspeichern.		5.3.3
A_02090	F	Konsistenzprüfung	Das mobile Kartenterminal MUSS die gelesenen Daten auf Konsistenz prüfen.  Werden die Daten von einer KVK gelesen, MÜSSEN sie den Prüfkriterien laut Kapitel 7.4 entsprechen.  Werden die Daten von einer eGK gelesen so MUSS die Konsistenz der Daten entsprechend Kapitel 7.5 nachgewiesen werden		5.3.3
A_02091	F	Verhalten bei Inkonsistenz der VSD	Eine fehlgeschlagene Konsistenzprüfung MUSS durch eine geeignete Ausgabe signalisiert werden (z. B. blinkende LED) und ein Abspeichern der Daten MUSS in diesem Fall unterbunden werden.		5.3.3
A_02092	F	Mehrfachspeicherung	Sind die ungeschützten VSD dieses Versicherten für das aktuelle Quartal bereits zwischengespeichert, MUSS das mobile Kartenterminal		5.3.3



Kennung	Klasse	Titel	Beschreibung	Release	Kapitel
			diese mit den neu gelesenen VSD überschreiben.		
A_02093	S	Sicheres Löschen der VSD	Daher MUSS das mobile Kartenterminal anschließend die Bereiche des Arbeitsspeichers, welche VSD enthalten, mit 0x00 oder 0xFF überschreiben.		5.3.3 5.5.7
A_02094	S	Keine Zwischenspeicherung zusätzlicher Daten	Eine persistente Speicherung zusätzlicher Daten, wie z. B. Diagnoseschlüsseln, DARF NICHT erfolgen.		5.3.3
A_02095	F	Manuelles Löschen zwischengespeicherter Daten	Es MUSS möglich sein, alle zwischengespeicherten VSD Datensätze am mobilen Kartenterminal samt zugehörigem Erfassungsdatum manuell, ohne vorherige Übertragung zu löschen.		5.3.3
A_02096	F	Einzelnes Löschen der zwischengespeicherten Daten	Es MUSS möglich sein VSD, samt zugehörigem Erfassungsdatum einzeln zu löschen. Dies KANN (bei vorhandenem Display und Tastatur) entweder direkt am mobilen Kartenterminal im Rahmen der Benutzerführung (siehe Kapitel 5.3.8), durchgeführt werden oder über die Primärschnittstelle. Die Ausprägung des Löschmechanismus ist herstellerspezifisch.		5.3.3
A_02097	F	Anzeige der VSD während Zwischenspeichern	Verfügt das mobile Kartenterminal über ein Display, so KANN das Kartenterminal die während der Datenerfassung zuletzt gelesenen VSD anzeigen.		5.3.4
A_02098	F	Anzeige der zwischengespeicherten VSD	Zu Kontrollzwecken KANN das mobile Kartenterminal zwischengespeicherte Daten zur Anzeige bringen.		5.3.4
A_02099	F	Navigation durch zwischengespeicherte Datensätze	Das mobile Kartenterminal MUSS, wenn es zwischengespeicherte Daten anzeigen kann, dem Benutzer eine Möglichkeit bereitstellen, durch die Datensätze zu navigieren.		5.3.4
A_02100	F	Anzeige der VSD der Karte	Das mobile Kartenterminal KANN die VSD einer Karte auch direkt zur Anzeige bringen, z. B. falls es keinen Platz mehr hat, die Daten zwischenzuspeichern.		5.3.4
A_02101	F	CT-API bei herstellerspezifischer Schnittstelle	Ist die Host-Schnittstelle nicht als serielle Schnittstelle ausgelegt, MUSS als Protokoll CT-API verwendet werden		5.3.5
A_02102	F	Übertragungsformat der Daten	Die Übertragung der KVK Daten MUSS wahlweise im ASN.1 Format oder im Festformat siehe Kapitel 7.4 erfolgen können.		5.3.5
A_02103	F	Unverfälschtheit der Daten	Bei der Übertragung MUSS sichergestellt sein, dass die Daten unverfälscht übertragen werden.		5.3.5
A_02104	F	Zu übertragende Daten	Das mobile Kartenterminal MUSS im Zuge der Übertragung die zwischengespeicherten VSD, das zugehörige Erfassungsdatum sowie seine Zulassungsnummer an das Primärsystem übertragen. Im Zuge der Übertragung MUSS das mobile		5.3.5

Kennung	Klasse	Titel	Beschreibung	Release	Kapitel
			Kartenterminal die VSD und das zugehörige Erfassungsdatum als übertragen markieren.		
A_02105	S	Verbot der Übertragung von als übertragenen Daten	Falls ein als übertragen gekennzeichnete Datensatz am mobilen Kartenterminal existiert, MUSS das mobile Kartenterminal sicherstellen, dass nur dieser Datensatz an das PS übertragen werden kann. Um weitere Datensätze übertragen zu können, MUSS der als übertragen markierte Datensatz zuvor gelöscht werden.		5.3.5
A_02107	F	Übertragungsprotokoll an der HOST-Schnittstelle	Für die Übertragung MUSS das Kartenterminal das in Kapitel 7 beschriebene Übertragungsprotokoll zur Kommunikation an der Host-Schnittstelle unterstützen.		5.3.5
A_02108	F	Quartalsübergreifende Speicherung übertragener VSD	Als übertragen markierte VSD eines abgelaufenen Quartals MÜSSEN zum Ende des Quartals automatisch durch das mobile Kartenterminal gelöscht werden.		5.3.5
A_02109	N	Migrationsfähigkeit des mobilen Kartenterminals	Das – für die Ausbaustufe 1 neu entwickelte – mobile Kartenterminal MUSS sich für eine Migration von der Ausbaustufe 1 zur Ausbaustufe 2 eignen, daher MUSS es über die Hardwarebasis verfügen, die den funktionalen Anforderungen der Ausbaustufe 2 gerecht wird		5.3.6
A_02110	F	Anzeigen im Rahmen der Benutzerführung	Das mobile Kartenterminal MUSS die Betriebsbereitschaft des Gerätes sowie das erfolgreiche Lesen der ungeschützten VSD einer gesteckten eGK bzw. das erfolgreiche Lesen der ungeschützten VSD von einer KVK anzeigen.		5.3.8
A_02111	F	Anzeige der Fehlerzustände	Das mobile Kartenterminal MUSS eventuelle Fehlerzustände anzeigen.		5.3.8
A_02112	N	Mechanismen zur Fehleranzeige	Die Signalisierung eines Fehlers KANN über eine oder mehrere LED erfolgen.		5.3.8
A_02113	N	Interpretation der Fehleranzeige	Die Interpretation des signalisierten Fehlers MUSS in dem Benutzerhandbuch beschrieben sein.		5.3.8
A_02114	N	Display zur Anzeige	Das mobile Kartenterminal KANN über ein Display verfügen, um das erfolgreiche Lesen der VSD, Fehlerzustände sowie Statusnachrichten anzuzeigen.		5.3.8
A_02115	N	Pinpad zur Benutzerinteraktion	Zusätzlich KANN das mobile Kartenterminal über ein Pinpad zur Benutzerinteraktion verfügen.		5.3.8
A_02116	F	Am Display darstellbare Zeichen	Verfügt das mobile Kartenterminal über ein Display, so SOLL dies mindestens zwei Zeilen á 16 Zeichen ASCII-ISO646DE-Text darstellen können.		5.3.8
A_02117	F	Pinpad zur Eingabe einer numerischen PIN	Verfügt das mobile Kartenterminal über ein Pinpad, so SOLL dies auch zur Eingabe einer numerischen PIN geeignet sein (z.B. um das mobile Kartenterminal zu aktivieren).		5.3.8
A_02118	F	Eingabe einer Betriebsstättennum-	Verfügt das mobile Kartenterminal über die Möglichkeit VSD an einen Drucker zu übertra-		5.3.8

Kennung	Klasse	Titel	Beschreibung	Release	Kapitel
		mer und einer Arzt- nummer	gen und auszudrucken, so MUSS die Möglich- keit zur Eingabe einer 9-stelligen Arztnummer und einer 9-stelligen Betriebsstättennummer bestehen.		
A_02119	F	Signalisieren der Kartenzugriffe	Das mobile Kartenterminal MUSS Kartenzugrif- fe (Lesen, Schreiben, Operationszugriffe) für den Benutzer gut sichtbar anzeigen, z.B. mittels einer LED die bei Kartenzugriffen blinkt. Es ist nicht erforderlich, Zugriffe für jede Karte separat anzuzeigen. Es MUSS lediglich der Umstand angezeigt werden, dass auf eine Karte zugegrif- fen wird und dies für die gesamte Dauer des Zugriffs.		5.3.9
A_02120	F	Übertragungsraten zu den Chipkarten	Das mobile Kartenterminal MUSS in seiner Konstruktion und Programmierung derart aus- gelegt sein, dass es die Übertragungsraten zu den Chipkarten, entsprechend den technischen Spezifikationen ([KVK], [gemSpec_eGK_P1]), unterstützt.		5.3.10
A_02121	L	Haltbarkeit der Ge- räte	Eine Haltbarkeit im Betrieb im Sinne der Mean Time Between Failures (MTBF) bei rund um die Uhr Betrieb von mindestens 3 Jahren bzw. 100.000 Steckzyklen MUSS gewährleistet wer- den		5.3.11
A_02122	N	Zuverlässigkeits- prognose der Gerä- te	Es MUSS eine Zuverlässigkeitsprognose des Liefergegenstandes mit Darstellung der zugrunde gelegten Ausfallraten und Stückzah- len der Bauelemente und der anderen zuver- lässigkeitsrelevanten Elemente (Lötstellen, Leiterbahnen, etc.) bereitgestellt werden. Die Prognose MUSS nachvollziehbar darge- stellt werden, Schätzungen sind zu erläutern.		5.3.11
A_02123	F	Überbrücken von Fehlerzuständen bei der Kartenkommu- nikation	Das mobile Kartenterminal MUSS transiente bzw. überbrückbare Fehlerzustände bei der Kartenkommunikation erkennen und automa- tisch bereinigen; konkret bezieht sich dies auf die Resynchronisation der Kartenkommunikati- on.		5.3.12
A_02124	F	Anzeige von Be- dienfehlern und ungültigen Eingaben	Bedienfehler und ungültige Eingaben MUSS das mobile Kartenterminal gemäß Kapitel 5.3.8 anzeigen.		5.3.12
A_02125	N	Interne Stromquelle	Das mobile Kartenterminal MUSS über eine interne Stromquelle verfügen und mit dieser internen Stromquelle MUSS das mobile Karten- terminal mindestens 6h lang betrieben werden können		5.3.13
A_02126	L	Standbyzeit	Die Standbyzeit MUSS mindestens 300h betra- gen.		5.3.13
A_02127	N	Austausch der Stromquelle	Die interne Stromquelle SOLL austauschbar sein.		5.3.13
A_02128	N	Aufladbarkeit der Stromquelle	Die interne Stromquelle SOLL wiederaufladbar sein.		5.3.13
A_02129	N	Wartung der Storm-	Die Stromquelle MUSS entweder austauschbar		5.3.13

Kennung	Klasse	Titel	Beschreibung	Release	Kapitel
		quelle	oder nachladbar sein.		
A_02130	N	Betrieb über externe Stromquelle	Das mobile Kartenterminal KANN zusätzlich über eine externe Stromquelle betrieben werden.		5.3.13
A_02131	F	Stromversorgung der Chipkarten	Das mobile Kartenterminal MUSS während des Betriebs eine dauerhafte Stromversorgung der Chipkarte(n) mit dem Maximalstrom nach den derzeit gültigen internationalen Standards ([ISO7816-3]) gewährleisten. Dabei ist zu beachten, dass Chipkarten kurzzeitig auch einen höheren Stromverbrauch haben können. In jedem Fall MUSS auch hier die volle Funktionsfähigkeit des mobilen Kartenterminals gewährleistet sein.		5.3.13
A_02132	N	Wartungsbetrieb	Das mobile Kartenterminal MUSS einen, bis auf das Einspielen von Firmwareupdates sowie das Nachladen der internen Stromquelle, wartungsfreien Betrieb erlauben.		5.3.14
A_02133	F	Verpflichtende Konfiguration	Ein mobiles Kartenterminal MUSS über eine Konfigurationsmöglichkeit verfügen, um Einstellungen an den folgenden Werten vorzunehmen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Format der Datenübertragung (Format oder ASN.1)</li> <li>• Konfiguration der Schnittstelle</li> <li>• Authentifizierungsmerkmal</li> </ul>		5.3.15
A_02134	F	Optionale Konfiguration	Falls die Möglichkeit besteht Daten auszudrucken MÜSSEN die folgenden Werte am mobilen Kartenterminal konfigurierbar sein. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arztnummer</li> <li>• Betriebsstättennummer</li> </ul>		5.3.15
A_02135	F	Firmwareupdate	Das mobile Kartenterminal MUSS über einen Mechanismus zum sicheren Firmwareupdate verfügen.		5.3.16
A_02136	N	Versionierung der Firmware	Jede Firmware Version MUSS über eine Versionsnummer verfügen.		5.3.16
A_02137	S	Vergabe von Versionsnummern	Eine neuere Version MUSS eine höhere Versionsnummer haben als eine ältere.		5.3.16
A_02138	S	Erlaubte Updates	Ein Update MUSS von einer älteren auf eine neuere Version erfolgen.		5.3.16
A_02139	S	Regression von Firmware	Ist eine Regression auf eine ältere Firmwareversion erforderlich, so MUSS diese mit einer neuen Versionsnummer versehen werden.		5.3.16
A_02140	S	Neuerliches Einspielen einer korrekt installierten FW-Version	Ein neuerliches Einspielen der bereits installierten Version KANN möglich sein. Es MUSS zuvor sichergestellt sein, dass die installierte Software korrekt installiert ist. Es DARF NICHT dazu verwendet werden, fehlerhafte Installationen zu korrigieren.		5.3.16
A_02141	S	Sicherstellung von Authentizität und Integrität eines FW-	Vor Austausch der Firmware MUSS die Authentizität und Integrität des Updatepakets geprüft werden.		5.3.16

Kennung	Klasse	Titel	Beschreibung	Release	Kapitel
		Updates			
A_02142	S	Signatur eines FW-Updates	Die Hersteller MÜSSEN ihre Updates signieren und mittels Signatur- und Zertifikatsprüfung sicherstellen, dass ein Update nur mit ihrer Firmware möglich ist.		5.3.16
A_02143	S	Übernahme als aktive Firmware	Es MUSS sichergestellt sein, dass die neue Firmware korrekt und vollständig in den Speicher des mobilen Kartenterminals übernommen wurde bevor sie als aktive Firmware übernommen wird.		5.3.16
A_02144	S	Zulassung der Firmware	Jede Firmware Version MUSS zuvor von der gematik zugelassen werden.		5.3.16
A_02145	F	Kommunikation mit Drucker	Das mobile Kartenterminal KANN mit einem Drucker kommunizieren, um zwischengespeicherte VSD sowie die Arztnummer und die Betriebsstättennummer (siehe auch Kapitel 5.3.8) zum Drucker zu übertragen und auf ein Standardformular (z.B. Rezeptvordruck) zu drucken.		5.3.17
A_02146	F	Druckmechanismus	Die genaue Ausprägung des Druck-Mechanismus ist herstellerspezifisch, jedoch MÜSSEN die Bedruckungsvorschriften für Formularköpfe eingehalten werden und das Druckmodul MUSS mittels Konfiguration jederzeit an geänderte Druckvorschriften angepasst werden können.		5.3.17
A_02147	F	Bestimmung des Kartentyps	Das mobile Kartenterminal MUSS anhand der answer-to-reset (ATR) einer Karte die entsprechenden Protokolle zur Kartenkommunikation auswählen.		5.3.17
A_02148	N	Chipkartenschnittstelle	Für die Chipkartenschnittstellen MÜSSEN ebenfalls die Spezifikation der KVK [KVK] und der eGK [gemSpec_eGK_P1] berücksichtigt werden.		5.4
A_02149	N	Format der Kontaktiereinheiten	Die eGK und die KVK verlangen kontaktbehafte Schnittstellen mit Kontaktiereinheiten der Größe ID-1 (mit dem Maßen 85,6mm x 54,0 mm). Diese MÜSSEN der Norm ISO/IEC 7810 [ISO7810] entsprechen [66].		5.4.1.1
A_02151	N	Kontaktschonende Kontaktiereinheiten	Allgemein gilt, dass im mobilen Kartenterminal kontaktschonende Kontaktiereinheiten verwendet werden MÜSSEN		5.4.1.2
A_02152	N	Umschalten in einen speziellen Betriebsmodus	Sind die Kartenkontakte C4 C6 und C8 für spezielle Betriebsmodi, wie z.B. ISO7816-12 [ISO7816-12] erforderlich, so DÜRFEN diese NICHT vor Umschalten in einen solchen Modus aktiviert werden und MÜSSEN initial potentialfrei sein		5.4.1.2
A_02153	N	Umschalten aus einem speziellen Betriebsmodus	Nach dem Umschalten aus einem speziellen Betriebsmodus MÜSSEN die Kartenkontakte C4 C6 und C8 wieder deaktiviert werden		5.4.1.2
A_02154	N	Beschädigung durch Kontaktiereinheiten	Die Einführung oder Entnahme der Chipkarte DARF NICHT zu einer Beschädigung durch die		5.4.1.2

Kennung	Klasse	Titel	Beschreibung	Release	Kapitel
		vermeiden	Kontaktiereinheit führen.		
A_02155	N	Schaltung des „Card-In-Schalters“	Der „Card-In“-Schalter (d.h. Schalter zur Kartenpräsenzerkennung) DARF NICHT vor Kontaktierung der Kontaktflächen und Erreichen des Kontaktendrucks geschaltet werden		5.4.1.2
A_02156	N	Anpressdruck der Kontaktflächen	Der Anpressdruck der Kontakte auf die Kontaktflächen MUSS zwischen 0.2N und 0.6N betragen.		5.4.1.2
A_02157	F	Anzeige der korrekten Kontaktierung und Stromversorgung der Karte	Das mobile Kartenterminal MUSS anzeigen, wenn eine Chipkarte korrekt in der Kontaktiereinheit befindet und diese mit Strom versorgt ist (z. B. leuchtende LED).		5.4.1.2
A_02158	N	Kontaktiereinheit zur Aufnahme einer Karte im ID-1 Format	Ein mobiles Kartenterminal, welches kontakt-behaftete Chipkarten unterstützt, MUSS mindestens eine Kontaktiereinheit zur Aufnahme von Chipkarten im ID-1 Format besitzen.		5.4.1.3
A_02159	N	Kontaktiereinheiten für die Ausbaustufe 2	Um im Hinblick auf die Ausbaustufe 2 migrationsfähig zu sein, MUSS ein Kartenterminal über mindestens zwei Kontaktiereinheiten im Format ID-1 zur Aufnahme von Chipkarten im ID-1 Format verfügen. Es MUSS in der Lage sein mindestens zwei ID-1 oder eine Karte im ID-000 Format und eine Karte im ID-1 Format gleichzeitig aufzunehmen und zu verarbeiten. Dies KANN erreicht werden indem eine ID-000 Karte mittels Adapter in eine der beiden ID-1 Kontaktiereinheiten eingebracht wird. Im Hinblick auf die Zukunftssicherheit SOLL das mobile Kartenterminal zusätzlich zu den beiden ID-1 Kontaktiereinheiten über eine eigenständige Kontaktiereinheit zur Aufnahme von Karten im ID-000 Format verfügen.		5.4.1.3
A_02160	F	Schnittstelle der Dockingstation zur Datenübertragung an das PS	Falls das mobile Kartenterminal wie in Variante 3 über einen Proxy (Docking-Station) an das Primärsystem angebunden wird, so MUSS der Proxy die Vorgaben, bezüglich der Schnittstellen und Protokolle zur Kommunikation mit dem PS, dieser Spezifikation erfüllen.		5.4.1.3
A_02161	S	Unverfälschte Übertragung	Es MUSS sichergestellt werden, dass die zwischengespeicherten VSD, das jeweilige Erfassungsdatum und die Zulassungsnummer des mobilen Kartenterminals unverfälscht an das PS übertragen werden.		5.4.1.3
A_02162	S	Zwischenspeichern und Ableiten von Daten durch die Dockingstation	Docking-Station DARF die VSD NICHT zwischenspeichern oder ableiten.		5.4.1.3
A_02163	F	Verhalten der Schnittstelle zur Übertragung von Daten aus PS Sicht	In allen Fällen MUSS sich ein mobiles Kartenterminal gegenüber dem PS an der Schnittstelle zur Übertragung identisch verhalten.		5.4.1.3
A_02164	N	Kartenkommunikation	Die Kartenkommunikation und das Reset-Verhalten MUSS gemäß ISO/IEC 7816-3 [ISO7816-3] und ISO/IEC 7816-10 [ISO7816-		5.4.3



Kennung	Klasse	Titel	Beschreibung	Release	Kapitel
			10] umgesetzt werden.		
A_02165	F	Übertragungsprotokolle zu den Chipkarten	<p>Das mobile Kartenterminal MUSS nachfolgend aufgeführte synchrone und asynchrone Übertragungsprotokolle zu den Chipkarten unterstützen:</p> <p>Erforderliche Chipkartenprotokolle:</p> <p><b>Asynchrone Chipkartenprotokolle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ T=1, Block-orientiertes Halbduplex-Protokoll gemäß ISO/IEC 7816-3 [ISO7816-3]</li> </ul> <p><b>Synchrone Chipkartenprotokolle</b></p> <p>Für synchrone Chipkarten ist die Norm ISO/IEC 7816-10 [ISO7816-10] einzuhalten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ S=10 für 2-Wire-Bus Chipkarten gemäß ISO/IEC 7816-10 [ISO7816-10] und dort referenzierter Spezifikationen</li> <li>○ S=8 für I2C-Bus Chipkarten ISO/IEC 7816-10 [ISO7816-10]</li> <li>○ S=9 für 3-Wire-Bus Chipkarten nach Herstellerspezifikation und ISO/IEC 7816-10 [ISO7816-10]</li> </ul>		5.4.4
A_02166	F	Handhabung von Fehlerfällen	Insbesondere MUSS allen Fehlerfällen wirksam begegnet werden und es DARF NICHT zum Auftreten einer Deadlock-Situation kommen		5.4.4
A_02167	N	Unterstützung synchroner Karten	Die Unterstützung von synchronen Karten Typ 1 (wie für die KVK genutzt) MUSS gewährleistet sein		5.4.4
A_02168	S	Unterstützung kontaktloser Karten	Sollten kontaktlose Chipkarten unterstützt werden, so DARF deren Implementierung die Sicherheit des Gesamtsystems NICHT verletzen.		5.4.4
A_02169	N	Zwischenspeicher	Das mobile Kartenterminal MUSS über einen Speicher zur Zwischenspeicherung der ungeschützten VSD sowie der zugehörigen Protokollierungsdaten (Erfassungszeitpunkt) verfügen.		5.4.5
A_02170	F	Datenerhaltung ohne Strom	Der Speicher SOLL die in ihm gespeicherten Daten auch ohne Strom erhalten.		5.4.5
A_02171	N	Datenerhaltung mittels Pufferbatterie	Ist der Speicher nicht in der Lage die Daten auch ohne Strom zu erhalten, so MUSS er über eine Pufferbatterie verfügen um kurzzeitige Stromausfälle zu überbrücken.		5.4.5
A_02172	N	Anzahl der zwischenzuspeichern- den Daten	Der Speicher SOLL mindestens 50, DARF jedoch NICHT mehr als 200 Datensätze, bestehend aus ungeschützten VSD und zugehörigen Protokollierungsdaten, speichern können.		5.4.5
A_02173	N	Systemuhr	Für die Speicherung des Erfassungsdatums MUSS das mobile Kartenterminal über ein einstellbares Datum und eine einstellbare Uhrzeit mit batteriegepufferter Systemuhr verfügen.		5.4.6
A_02174	F	Genauigkeit der Systemuhr	Die Freilaufgenauigkeit der Systemuhr MUSS mindestens $\pm 100\text{ppm}$ (das entspricht 52,6 min in 365 Tagen) betragen.		5.4.6

Kennung	Klasse	Titel	Beschreibung	Release	Kapitel
A_02175	F	Einstellen von Datum und Uhrzeit	Die Uhrzeit und das Datum MÜSSEN einstellbar sein, wenn keine VSD zwischengespeichert sind		5.4.6
A_02176	S	Einstellen des Datums bei zwischengespeicherten VSD	Das einstellbare Datum DARF NICHT veränderbar sein, solange noch VSD am mobilen Kartenterminal zwischengespeichert sind		5.4.6
A_02177	F	Einstellen der Uhrzeit bei zwischengespeicherten VSD	Die Uhrzeit ist von dieser Einschränkung nicht betroffen und KANN immer geändert werden.		5.4.6
A_02178	N	Belastbarkeit	Das mobile Kartenterminal MUSS den Belastungen die bei normaler Benutzung auftreten widerstehen können.		5.4.7
A_02179	N	Gestörter Betriebszustand	Bei sachgemäßer Handhabung oder bei gestörtem Betrieb DARF ein gefährlicher Zustand NICHT eintreten können. Prüfgrundlage ist die Norm „Sicherheit in informationsverarbeitenden Geräten VDE 0805“.		5.4.7.1
A_02180	N	EU-Richtlinie EMV	Seit 01.01.1996 ist die EU-Richtlinie EMV (89/336/EWG) auf elektrische und elektronische Produkte anzuwenden. Sie MUSS auch für das mobile Kartenterminal angewendet werden.		5.4.7.2
A_02181	N	Vibrationstests	Das mobile Kartenterminal MUSS den folgenden Normen entsprechen. Schwingen DIN IEC 68 T2-6/6.90 Vibration DIN IEC 68 T2-27/8.29 Dauerschock DIN IEC 68 T2-29/8.29		5.4.7.3
A_02182	N	Klima – Luftfeuchtigkeit	Das mobile Kartenterminal MUSS bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 5% bis 95% betrieben werden können.		5.4.7.4
A_02183	N	Klima – Lagertemperatur	Das mobile Kartenterminal MUSS bei einer Lagertemperatur von 10°C bis 60°C funktionsfähig bleiben.		5.4.7.4
A_02184	N	Klima – Raumtemperatur	Das mobile Kartenterminal MUSS im Bereich der Raumtemperatur von 15°C bis 40°C betrieben werden können.		5.4.7.4
A_02185	S	Zugriffsschutz auf sensible Daten sowie zwischengespeicherte VSD	Bevor das mobile Kartenterminal Zugriff auf sensible Konfigurationsdaten sowie die Daten im Zwischenspeicher erlaubt, MUSS es sicherstellen, dass ein autorisierter Benutzer mittels Authentifikation einen aktiven Authentifizierungsstatus erreicht hat		5.5.1
A_02186	S	Zugriffsschutz bei Speicherung der Daten von einer Karte	Daten von einer eGK oder KVK KÖNNEN ohne vorherige Authentifikation zwischengespeichert werden		5.5.1
A_02187	S	Mechanismenstärke des Authentifikationsmechanismus	Für den Authentifikationsmechanismus MUSS mindestens ein Mechanismus mit Mechanismenstärke niedrig verwendet werden		5.5.1
A_02188	S	Speicher des Authentifikationsmerkmals	Das Sicherheitsmerkmal welches für die Authentifikation verwendet wird MUSS auslesegeschützt gespeichert sein		5.5.1



Kennung	Klasse	Titel	Beschreibung	Release	Kapitel
A_02189	S	Automatisches Rücksetzen des Authentifikationsstatus	Der Authentifikationsstatus, MUSS nach maximal 24 Stunden zurückgesetzt werden und MUSS zurückgesetzt werden, wenn das Entfernen der zuletzt gesteckten eGK maximal 15 Minuten zurück liegt und in dieser Zeit keine weitere eGK gesteckt wurde		5.5.1
A_02190	S	Manuelles Rücksetzen des Authentifikationsstatus	Der Benutzer MUSS seinen Authentifizierungsstatus aktiv zurücksetzen können		5.5.1
A_02191	S	Authentifikation vor Änderung des Authentifikationsmerkmals	Vor Änderung der Authentifikationskonfiguration (z. B. Passwort) MUSS der Benutzer sein Authentifikationsmerkmal präsentieren		5.5.1
A_02192	S	Pairing zwischen MoKT und PS zur Übertragung zwischengespeicherter Daten	Die Übertragung zwischengespeicherter Daten an das PS KANN ohne Authentifizierung des PS am mobilen Kartenterminal erfolgen.		5.5.1
A_02197	S	Kein PIN-Eingabe zur Freischaltung der eGK	Falls das Kartenterminal über die Möglichkeit zur PIN-Eingabe verfügt (z. B. für den Authentifikationsmechanismus siehe Kapitel 5.5.1), DARF es NICHT möglich sein, eingegebene PINs zur Freischaltung der eGK oder des HBA zu nutzen		5.5.2
A_02198	S	Schutz der zwischengespeicherten Daten	Der Zwischenspeicher MUSS die in ihm gespeicherten Daten (VSD, Erfassungsdatum) vor schreibendem Zugriff über externe Schnittstellen, sowie Missbrauch und Auslesen durch Unbefugte schützen		5.5.3
A_02199	S	Authentifikation bei Lesendem Zugriff auf Zwischenspeicher	Lesender Zugriff auf die zwischengespeicherten Daten (z.B. zur Übertragung, zur Anzeige oder zum Ausdrucken) DARF NICHT ohne vorherige Identifikation und Authentisierung möglich sein		5.5.3
A_02200	S	Schreibender Zugriff auf Zwischenspeicher im Zuge der Datenerfassung	Schreibender Zugriff im Zuge der Datenerfassung KANN auch ohne vorherige Authentifikation des Benutzers möglich sein		5.5.3
A_02201	S	Authentifizierung bei schreibenden Zugriffen auf den Zwischenspeicher	Alle weiteren schreibenden Zugriffe (z. B. manuelles Löschen) DÜRFEN NICHT ohne vorherige Authentisierung erfolgen		5.5.3
A_02202	F	Blockieren von ungültigen und fehlerhaften Kommandos	Das mobile Kartenterminal MUSS fehlerhafte oder ungültige Kommandos erkennen und abweisen		5.5.4
A_02203	S	Zugriffsschutz auf die KVK	Es DARF NICHT möglich sein, über interne oder externe Schnittstellen schreibend auf eine KVK zuzugreifen.		5.5.5
A_02204	F	Schreiben des Logging-Containers	Es MUSS im Hinblick auf die Migration zur Ausbaustufe 2 möglich sein, schreibend auf den Logging-Container der eGK zuzugreifen		5.5.5
A_02205	S	Schreibschutz der	Schreibzugriffe auf die eGK außerhalb des Logging-Containers DARF das mobile Karten-		5.5.5

Kennung	Klasse	Titel	Beschreibung	Release	Kapitel
		eGK	terminal allerdings NICHT zulassen		
A_02206	S	Zugriffschutz auf gesteckte Karten	Ein direkter Zugriff auf eine gesteckte Karte bei Anschluss an das Primärsystem DARF NICHT möglich sein		5.5.5
A_02207	N	eGK Logo	Das Gehäuse des mobilen Kartenterminals KANN Platz für ein eGK-Logo bieten, um Benutzern die Kompatibilität mit der eGK anzuzeigen (Vergleichbar mit z. B. VISA, Mastercard oder Maestro Logos bei Geldautomaten).		5.5.6
A_02209	F	Übertragungsprotokoll	Das Protokoll zur Übertragung der Daten und das PS MUSS wie in [gemSpec_mobile_KT#7] beschrieben umgesetzt werden		7
A_02210	F	Einsatz von CT-API	Wird eine andere Schnittstelle als die serielle Schnittstelle (z. B. USB) angeboten, MUSS in diesem Fall auch eine entsprechende Software zur Anbindung des mobilen Kartenterminals (CT-API) vom Hersteller zur Verfügung gestellt werden		7
A_02211	N	Hardwareausprägung der HOST-Schnittstelle	Die serielle Schnittstelle wird aus Kompatibilitätsgründen beschrieben, ist nicht verpflichtend und KANN optional umgesetzt werden		7
A_03589	N	Transportfähigkeit des mobilen Kartenterminals	Um dem Arzt Mobilität zu ermöglichen, MUSS das mobile Kartenterminal leicht zu transportieren sein.		5.4.8
A_03590	F	Rhythmus der Übertragung der zwischengespeicherten Daten in mobilen Szenarien	Der Arzt SOLL zwischengespeicherte VSD (ungeschützte mit/ohne GVD) und NFD einmal täglich an ein PS übertragen.		5.3.5
A_03591	N	Nutzung bestehender Geräte im mobilen Szenario Ausbaustufe 1 setzt Abdeckung Spezifikation über Migration voraus	Um in der Ausbaustufe 1 eingesetzt werden zu können, MÜSSEN bestehende Kartenlesegeräte – z.B. nach einem Firmwareupdate zur Migration - der Spezifikation für die Ausbaustufe 1 entsprechen. Abweichend von der Spezifikation, ist es für diese Geräte jedoch nicht erforderlich, mittels Firmwareupgrade zur Ausbaustufe 2 migrationsfähig zu sein.		5.3.6
A_03592	N	Migration bestehender Geräte für mobile Szenarien in der Ausbaustufe 1 über Firmwareupdate	Die Migration bestehender Geräte zur Ausbaustufe 1 SOLL mittels Firmwareupdate umgesetzt werden.		5.3.6