

Teil 1

MKT-Basiskonzept

Version 0.9

28.07.95

**GMD - Forschungszentrum Informationstechnik
Projektbüro Dr. Debold
Zentralinstitut für die Kassenärztliche Versorgung**

Die Weitergabe des Dokuments an Dritte ist ausdrücklich erlaubt.

Änderungen und Ergänzungen sind den Autoren vorbehalten.
Gewährleistung und Haftung sind ausgeschlossen.

Inhalt

1. Zweck	3
2. Referenzen	3
3. Abkürzungen	3
4. Basis-Konzept	3
4.1 Das «Card Interface Environment»	3
4.2 Logische Komponenten des MKT-Steuerungsprogramms	4
4.3 MKT-Varianten	4
4.4 Ansteuerung mehrerer MKTs	5
5. Besondere Eigenschaften	5
5.1 Display und Tastatur	5
5.2 Spannungsversorgung	5
5.3 Chipkarten-Größen	6
5.4 Downloading	6

1. Zweck

Zweck dieser Spezifikation ist es, das Basis-Konzept für Multifunktionale Kartenterminals (MKT) darzustellen. Ein MKT kann als Einbauversion oder als externes Endgerät ausgeprägt und mit einer oder mehreren Schnittstellen für kontaktorientierte Speicher- und Prozessor-Chipkarten ausgestattet sein.

2. Referenzen

Deutsche Telekom, GMD, RWT+V, TeleTrusT Deutschland: 1995

CT-API 1.1 - Anwendungsunabhängiges Card-Terminal Application Programming Interface

TeleTrusT Deutschland: 1995

CT-BCS - Anwendungsunabhängiger CardTerminal Basic Command Set

DIN 66003: 1974

Deutsche Referenzversion mit Umlauten

ISO/IEC 7810: DIS 1995

Identification cards - Physical characteristics

ISO/IEC 7816-2: 1988

Identification cards - Integrated circuit(s) cards with contacts

Part 2 - Dimensions and location of contacts

ISO/IEC 7816-4: 1995

Identification cards - Integrated circuit(s) cards with contacts

Part 4 - Inter-industry commands for interchange

CEN ENV 1375-1: 1994

Identification card systems - Intersector integrated circuit(s) card additional formats - Part 1: ID-000 card size and physical characteristics

CEN prEN 1332-5: 1994 (Draft)

Identification card systems - Man-machine interface - Part 5: Key pads

3. Abkürzungen

API = Application Programming Interface

CIE = Card Interface Environment

CT = Card Terminal

HTSI = Host Terminal Software Interface

ICC = Integrated Circuit(s) Card

MKT = Multifunktionales Kartenterminal

SDA = Serial Data Access

2WB = 2 Wire Bus

3WB = 3 Wire Bus

4. Basis-Konzept

4.1 Das «Card Interface Environment»

Das Anwendungssystem in einem PC oder in einer Workstation wird auf eine anwendungsunabhängige Schnittstelle für die Integration der Chipkartentechnik (Card Interface Environment) aufgesetzt. Verwendung findet hier die CT-API-Schnittstelle, die folgende Basisfunktionen bietet:

- eröffnen des Kommunikationskanals (CT_API-Funktion CT_init),
- Übertragen eines Kommandos und Rücklieferung der Antwort (CT_API-Funktion CT_data), und
- schließen des Kommunikationskanals (CT_API-Funktion CT_close).

Abb. 1: Anwendungssystem mit Card Interface Environment

werden über die Karten-

Oberfläche (z.B. Security-APIs) jedoch nicht Gegenstand sind.

Das Card Interface Environment besteht

- einer Hardware-Komponente, dem
- einer Software-Komponente, dem Modul (Host-Terminal-Software-Interface-Modul).

Zwischen HTSI-Modul und MKT-Interface-Schnittstelle, der

Abb. 2: Card Interface Environment

Das Card Interface Environment wird vom MKT-Hersteller bereitgestellt. Das Anwendungssystem kann daher vom Anwendungssystem-Hersteller mit verschiedenen MKTs ausgestattet werden, ohne daß an dem Anwendungssystem spezielle Anpassungen notwendig werden.

4.2 **Einzelne MKT-Steuerung**

Einzelne MKT-Steuerung wird durch ein Control Program ermöglicht. Der Aufbau Abb. 3



Abb. 3: Logischer Aufbau des Control Program

Der ICT-Modul im MKT realisiert, daß an der CT-API-Schnittstelle 7816 Inter-industry Commands für Kommunikation mit Speicher-Chipkarten verwendet werden können. Dies

- erleichtert die Koexistenz von Speicher- und Prozessor-Chipkarten und
- erlaubt die einheitliche Ansteuerung unterschiedlicher Speicher-Chipkarten aus der Sicht des Anwendungssystems.

Nach Bedarf sollen in das MKT auch Anwendungsprotokoll-Kontroll-Module (z.B. zur Überwachung der Kommunikation mit der Versicherungskarte) integriert werden können.

Abb. 4: ICT-Modul

4.3 MKT-Varianten

Das MKT kann als

- integrierte Systemkomponente (z.B. Kartenleser integriert in die Tastatur, Kartenleser in einem Diskettenschacht, Kartenleser in einem PCMCIA-Modul) oder
- als separates Endgerät

ausgeprägt sein. Das MKT in der Ausprägung als separates Endgerät kann mit folgenden Zusatzoptionen ausgestattet sein:

- Display und Tastatur,
- zweite Kontaktierereinheit für eine Chipkarte im Normalformat gemäß ISO/IEC 7816-2 oder
- zweite Kontaktierereinheit für eine Chipkarte im Plug-in-Format.

Daraus ergibt sich das Konzept einer MKT-Familie, wie nachfolgende Tabelle zeigt (es sei darauf hingewiesen, daß auch weitere Kombinationen von Funktionseinheiten und mehr als zwei ICC-Schnittstellen möglich sind).

Tab. 1: MKT-Familie

MKTs mit anderen Zusatzoptionen wie z.B. Sicherheits-Modul oder biometrische Identifizierungseinheit sind nicht Gegenstand dieser Spezifikation.

4.4 Ansteuerung mehrerer MKTs

Da bestimmte Anwendungen mit mehr als einer Chipkarte arbeiten (z.B. Arztkarte und Patientenkarte), kann der Anschluß von zwei MKTs notwendig sein. Falls hierbei MKTs eingesetzt werden, die unterschiedliche HTSI-Module bzw. CT-API-Libraries (siehe CT-API-Spezifikation) erfordern, so ist die Ansteuerung der unterschiedlichen HTSI-Module über die Benutzung von «well known identifiers» (Hersteller-Kennung mit HTSI-Identifizier) in den CT-API-Funktionsnamen möglich.

5. Besondere Eigenschaften

5.1 Display und Tastatur

Die Größe des Display - falls vorhanden - sollte mindestens die Darstellung von 2 Zeilen mit 16 Zeichen zulassen. Als Zeichenvorrat sind die Groß- und Kleinbuchstaben inklusive Umlaute sowie die üblichen Sonderzeichen zu unterstützen (Codierung entsprechend DIN 66003). Falls eine Eingabetastatur vorhanden ist, sind folgende Regelungen zu beachten:

Falls eine 12er-Tastatur verwendet wird, ist die 11. und 12. Taste als

- Abbruchtaste und
- Bestätigungstaste

vorzusehen.

Falls eine 16er-Tastatur verwendet wird, sind neben den Zifferntasten

- Abbruchtaste
- Korrekturtaste und
- Bestätigungstaste

vorzusehen. Auf eine ergonomisch günstige Ausprägung ist zu achten. Bezüglich der

Anordnung der Tasten sei auf die Norm CEN prEN 1332-5 hingewiesen.

5.2 Spannungsversorgung

Bei Kartenterminals, die mit mehreren Chipkarten-Schnittstellen arbeiten, ist die Spannungsversorgung so auszulegen, daß alle Chipkarten gleichzeitig mit Strom versorgt werden können. Genauere Angaben zur Stromaufnahme von Chipkarten sind in dem Dokument «CT-ICC-Interface» zu finden.

5.3 Chipkarten-Größen

Kartenterminal mit einer ICC-Schnittstelle sollen die übliche Kartengröße (ID-1, siehe ISO/IEC 7816-2) unterstützen. Ist eine zweite ICC-Schnittstelle vorhanden, so kann diese entweder als

- ID-1-Schnittstelle oder als
- ID-000-Schnittstelle (Schnittstelle für eine «Plug-in-Karte»)

ausgeprägt sein. Abb. 5 zeigt die Relation von Chipkarten der Größe ID-1 (definiert in ISO/IEC 7810) und ID-000 (definiert in ENV 1375-1).

Abb. 5: Relation der Chipkarten ID-1 und ID-000

5.4 Downloading

Um Leistungsanpassungen vornehmen, Anzeigetexte für das Display (falls vorhanden) laden oder Fehler beheben zu können, müssen MKTs mit einer Download-Funktion ausgestattet sein. Der Download-Vorgang ist mindestens so abzusichern, daß kein Unbefugter die MKT-Software verändern kann (siehe Anhang CT-BCS-Spezifikation). Eine Realisierungsform ist, das Downloading mit einem separaten Ladeprogramm durchzuführen, das per Diskette für die verschiedenen Systemumgebungen bereitgestellt wird. Die Integrität und Vollständigkeit der Lademodule muß durch den Download-Modul im MKT prüfbar sein.