

Schnittstellen für Tanksysteme
Tankstellengeräteschnittstelle
 Teil 6: Komponente Tankautomat

DIN
26050-6

ICS 35.200; 75.200

Interfaces of tank systems –
 Petrol station interface – Part 6: Outdoor payment terminal

Interfaces pour des systèmes du réservoir –
 Interface pour les appareils de la station d'essence –
 Partie 6: Composant réservoir automatique

	Inhalt	
	Seite	Seite
Vorwort	1	
1 Anwendungsbereich	2	
2 Normative Verweisungen	2	
3 Begriffe und Abkürzungen	2	
3.1 Begriffe	2	
3.2 Abkürzungen	3	
4 Komponente Tankautomat	3	
4.1 Anwendungsspezifische VMD-Struktur von Tankautomaten	3	
4.2 Einsatz von Tankautomaten	3	
4.3 Funktionseinheiten des Tankautomaten	5	
5 Das VMD OPT	6	
5.1 Zustandsdiagramm des VMD OPT	6	
5.2 Zustandsbeschreibung	10	
5.3 Initialisierung des VMD OPT	19	
5.4 Strukturen des VMD OPT	21	
	5.5	Kommunikationsvariablen für das VMD OPT
	5.6	Statische Variablenlisten im VMD OPT
	5.7	Status des Tankautomaten – „Lokale-Ergänzung“
	5.8	OPT-Steuerkommando OPT/V40
	5.9	Fehlercodierung in der Komponente Tankautomat
	5.10	Fehlerbehandlung bei der Steuerung eines Tankautomaten
	5.11	Spezielle Betriebssituationen des Tankautomaten
	5.12	PPU und DFÜ
	5.13	Anzeigetexte
		Anhang A (normativ) Ländercode, Sprachkennung, Währungskennung (Auswahl) (NA)
		27 33 34 35 38 40 40 42 44 48

Vorwort

Diese Norm wurde im NA Tank UA 2.08.01 „Tankstellen“ erarbeitet. Grundlage dieser Norm sind die DGMK-Forschungsberichte 463-3/1 und /2 „Schnittstellenstandard in der Tankstellenelektronik“.

DIN 26050 „Schnittstellen für Tanksysteme – Tankstellengeräteschnittstelle“ besteht aus:

- Teil 1: Allgemeine Festlegungen und Tankstellengeräte
- Teil 2: Komponente Zapfsäule
- Teil 3: Komponente Preistransparent
- Teil 4: Komponente Füllstandmessung
- Teil 5: Komponente Tankwagenelektronik (z. Z. Entwurf)
- Teil 6: Komponente Tankautomat

Fortsetzung Seite 2 bis 48

Normenausschuss Tankanlagen (NA TANK) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

1 Anwendungsbereich

Mit dieser Norm wird eine herstellerunabhängige Geräteschnittstelle für den Anschluss der Komponente Tankautomat an ein leittechnisches System beschrieben. Als leittechnische Systeme können Tankstellensteuerungen oder Fernsteuereinrichtungen eingesetzt werden.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 26050-1, *Schnittstellen für Tanksysteme – Tankstellengeräteschnittstelle – Teil 1: Allgemeine Festlegungen und Tankstellengeräte.*

DIN 26050-2, *Schnittstellen für Tanksysteme – Tankstellengeräteschnittstelle – Teil 2: Komponente Zapfsäule.*

DIN 66348-3, *Schnittstelle für die serielle Messdatenübermittlung – Teil 3: Anwendungsdienste, Telegramme und Protokolle.*

DIN EN 24217, *Codes für Währungen und Zahlungsmittel (ISO 4217:1990); Deutsche Fassung EN 24217:1993.*

DIN EN 28601, *Datenelemente und Austauschformate – Informationsaustausch – Darstellung von Datum und Uhrzeit (ISO 8601:1988 und Technical Corrigendum 1:1991); Deutsche Fassung EN 28601:1992.*

DIN EN ISO 3166-1, *Codes für die Namen von Ländern und deren Untereinheiten – Teil 1: Codes für Ländernamen (ISO 3166-1:1997); Deutsche Fassung EN ISO 3166-1:1997.*

DIN EN ISO 8583, *Nachrichten in Verbindung mit Bankkarten – Beschreibung des Nachrichtenaustausches (ISO 8583:1993); Deutsche Fassung EN ISO 8583:1995.*

ISO 639:1988, *Codes for the representation of names of languages.*

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die in DIN 26050-1, DIN 66348-3, DIN EN ISO 8583 angegebenen und die folgenden Begriffe:

3.1.1

Belegdrucker

dient zur Erzeugung eines Tankbelegs für den Tankkunden. Auf diesem Beleg befinden sich alle, den Verkauf betreffenden relevanten Daten wie: Name und Adresse der Station, Tankdatensatz, Mehrwertsteuersatz, Kartenummer, Eingabebetrag und Guthaben bei Bargeldzahlungen, Datum und Uhrzeit

3.1.2

Flottenkarte

spezifischer Ausweis von Tankstellenbetreibern zur Identifikation des Rechnungsempfängers

3.1.3

Funktionseinheit

Baugruppe zur Ausführung spezieller Teilaufgaben eines Tankautomaten

3.1.4

Journaldrucker

dient zum Protokollieren von Aktivitäten, Ereignissen und Fehlern. Der Ausdruck erfolgt mit Datum und Uhrzeit zum Zweck des lückenlosen Betriebsnachweises

3.1.5

Sicherheitsmodul (en: Pin Pad Unit)

Baugruppe zur Karten- und Pinprüfung von ec- und Kreditkarten in Betreibernetzen, für die spezielle Sicherheitsanforderungen existieren können. Die Prüfung kann lokal oder in Verbindung mit einem Netzbetreiber erfolgen

3.1.6

Stornierung

Abgleich zwischen autorisiertem Betrag und Zahlungsbetrag des Kunden. Gleichzeitig wird damit die Geldforderung des Einreicherinstituts gegenüber dem Kartenherausgeber übermittelt

3.1.7

PPU-Fernwartung

Wartungszugriff in die Einrichtung, welche den PPU-Modus realisiert

3.1.8

Transparentmodus

Austausch von Daten zwischen Tankautomat und Tankstellensteuerung ohne Offenlegung des Dateninhalts

3.2 Abkürzungen

Nach DIN 26050-1 und folgende:

CRU	Kartenleser	(en: Card Reader Unit)
CST	Zahlungseinheit	(en: Cash terminal)
DFÜ	Datenfernübertragung	
DTK	Datentypkennung	
FE	Funktionseinheit	
ID	Identifizier	
MAC	Kennzeichen Textverschlüsselung	(en: Message Authorization Code)
OUT	Terminal	(en: Outdoor terminal)
PPU	Sicherheitsmodul	(en: Pin Pad Unit)
PRN	Drucker	(en: Printer)
TA	Tankautomat	
TO	Überwachungszeit	(en: Time-Out)
TP	Tankplatz	
WE	Währungseinheit	
ec	ec-Karte	
PIN	Geheimzahl	(en: Personal Identification Number)

4 Komponente Tankautomat

4.1 Anwendungsspezifische VMD-Struktur von Tankautomaten

Neben dem VMD COM muss jede Komponente Tankautomat das funktionsbestimmende VMD OPT besitzen, siehe Bild 1. Die VMD ADR, EMG und BIT sind optional, siehe DIN 26050-1.

4.2 Einsatz von Tankautomaten

4.2.1 Allgemeines

Tankautomaten können als eigenständige Tankstellengeräte oder als Baueinheit in Kombination mit der Komponente Zapfsäule unabhängig von der Anzahl der Tankplätze eingesetzt werden.

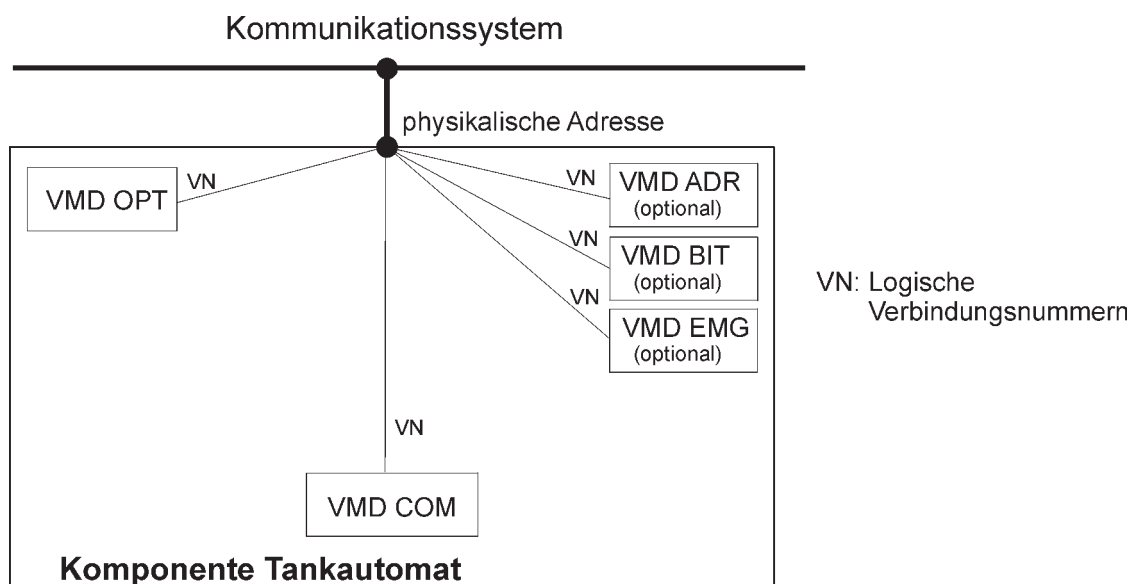


Bild 1 – VMD-Struktur der Komponente Tankautomat

Der Bedienablauf ist dabei einheitlich und unabhängig von der Anzahl der in einer Zapfsäule verfügbaren Tankplätze.

Die vom Tankautomaten aus wählbaren Tankplätze werden von der Tankstellensteuerung vorgegeben.

4.2.2 Verwendung von Tankautomaten als eigenständiges Tankstellengerät

Der Tankautomat als eigenständiges Tankstellengerät nach Bild 2 ermöglicht die Auswahl aller von der TSS für diesen Tankautomaten zugeordneten Tankplätze in eigenständigen Zapfsäulen.

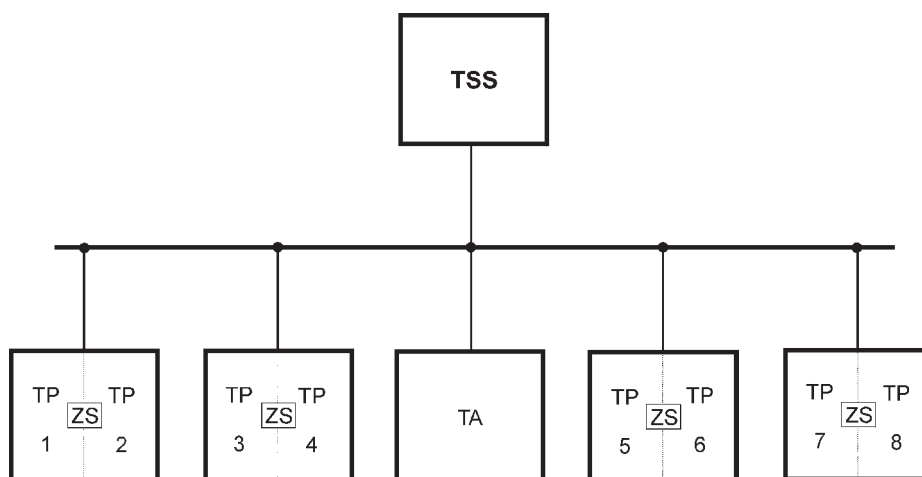


Bild 2 – Tankautomat als eigenständiges Gerät

4.2.3 Verwendung von Tankautomaten als Baueinheit in Kombination mit der Komponente Zapfsäule

Bei der Zusammenfassung der Komponente Tankautomat und der Komponente Zapfsäule in einem Tankstellengerät existiert nach DIN 26050-1 genau ein physikalischer Kommunikationsanschluss zum Datenaustausch.

4.2.3.1 Einsatz bei Zapfsäulen mit einem Tankplatz

Die Zapfsäule enthält einen Tankplatz, für den der Tankautomat üblicherweise zur Anwendung kommt. Es ist nicht ausgeschlossen, dass über diesen Tankautomat auch andere Tankplätze wählbar sind. Im Bild 3 ist eine mögliche Kombination mehrerer integrierter Tankstellengeräte dargestellt.

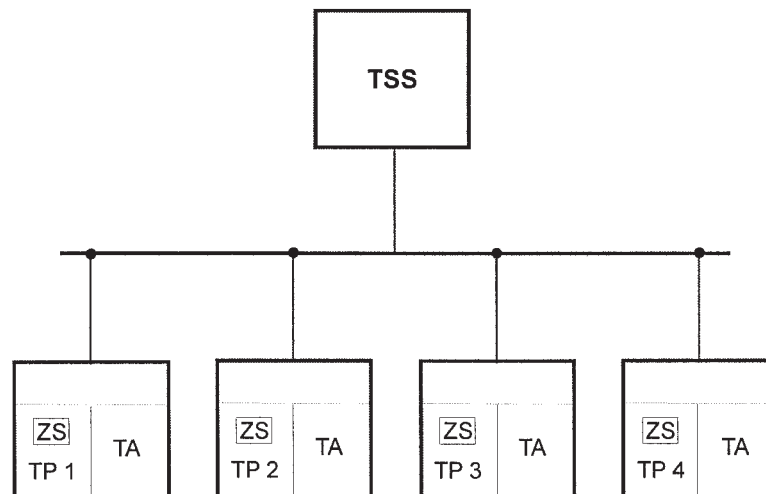


Bild 3 – Kombination von Tankautomaten mit Zapfsäulen mit je einem Tankplatz in Tankstellengeräten

4.2.3.2 Einsatz bei Zapfsäulen mit mehreren Tankplätzen

Die Zapfsäule enthält mehrere Tankplätze, für die der Tankautomat üblicherweise zur Anwendung kommt, siehe Bild 4. Es ist nicht ausgeschlossen, dass über diesen Tankautomat auch andere Tankplätze wählbar sind.

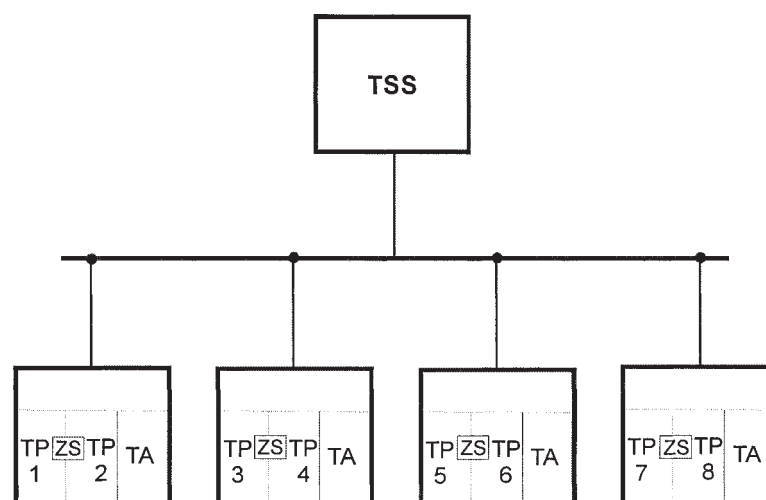


Bild 4 – Kombination von Tankautomaten mit Zapfsäulen mit jeweils mehreren Tankplätzen in Tankstellengeräten

4.3 Funktionseinheiten des Tankautomaten

Der Tankautomat ist ein Tankstellengerät zur Abwicklung von Zahlungsvorgängen bei Tankungen. Zahlungen können mit Karte oder Bargeld erfolgen. Nach einer Tankung kann vom Tankautomaten ein Zahlungsbeleg (Beleg) erstellt werden.

Die Komponente Tankautomat ist aus mehreren Funktionseinheiten zusammengesetzt (siehe Bild 5).

Mögliche Funktionseinheiten sind

- Kartenleser (CRU),
- Zahlungseinheit (CST),
- Terminal (OUT) und
- Drucker (PRN).

Kartenleser werden durch die lesbare Kartenart Magnet-, Chip- oder Lochkarte und die Leserart Motor-, Durchzugs- oder Steckleser charakterisiert.

Die Zahlungseinheit zur Bargeldeingabe kann durch einen Banknotenleser und/oder einen Münzprüfer realisiert sein.

Das Terminal muss immer eine Anzeige zur Datenausgabe besitzen. Das Vorhandensein einer Tastatur zur Dateneingabe ist optional. Im Terminal kann optional die Baugruppe Sicherheitsmodul (en: Pin Pad Unit) implementiert sein. Dabei wird zwischen der Möglichkeit einer lokalen DFÜ im Tankautomaten und der DFÜ über die TSS differenziert.

Als Drucker können Belegdrucker, Journaldrucker oder eine Kombination aus beiden eingesetzt werden.

Das Zustandsdiagramm nach Bild 6 sowie die zugehörigen Zustandsbeschreibungen setzen voraus, dass der Tankautomat mindestens aus folgenden Funktionseinheiten besteht:

- a) Terminal und Kartenleser mit den notwendigen Zuständen „Warten auf Kartenentnahme“ [3], „Kartendaten gelesen“ [5], „Nächste Karte“ [6], „Eingabe“ [7] und den optionalen Zuständen „Geldeingabe“ [8], „Geldeingabe abgeschlossen“ [9]

oder

- b) Terminal und Zahlungseinheit mit den notwendigen Zuständen „Geldeingabe“ [8], „Geldeingabe abgeschlossen“ [9] und den optionalen Zuständen „Warten auf Kartenentnahme“ [3], „Kartendaten gelesen“ [5], „Nächste Karte“ [6], „Eingabe“ [7].

Der Zustand „Karte schreiben“ [13] ist grundsätzlich optional.

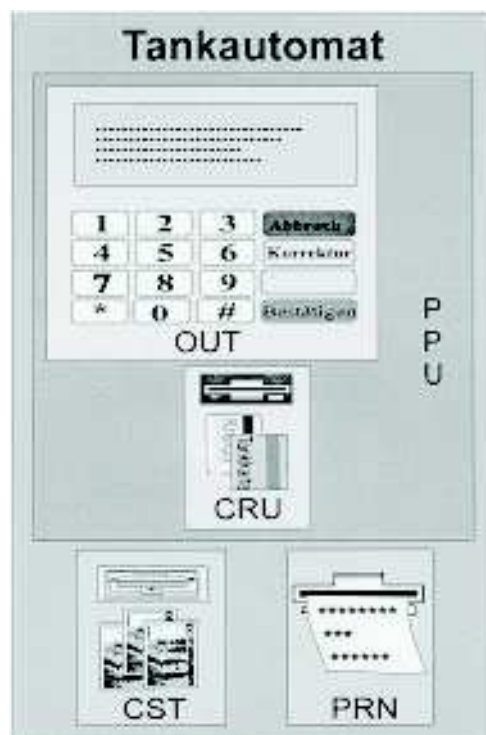


Bild 5 – Funktionseinheiten eines Tankautomaten

5 Das VMD OPT

5.1 Zustandsdiagramm des VMD OPT

Im Bild 6 ist das Zustandsdiagramm eines Tankautomaten dargestellt. Es beschreibt das Verhalten eines VMD OPT der Modell-Version 3.0. Der Tankautomat muss sich immer in einem Zustand des Zustands-

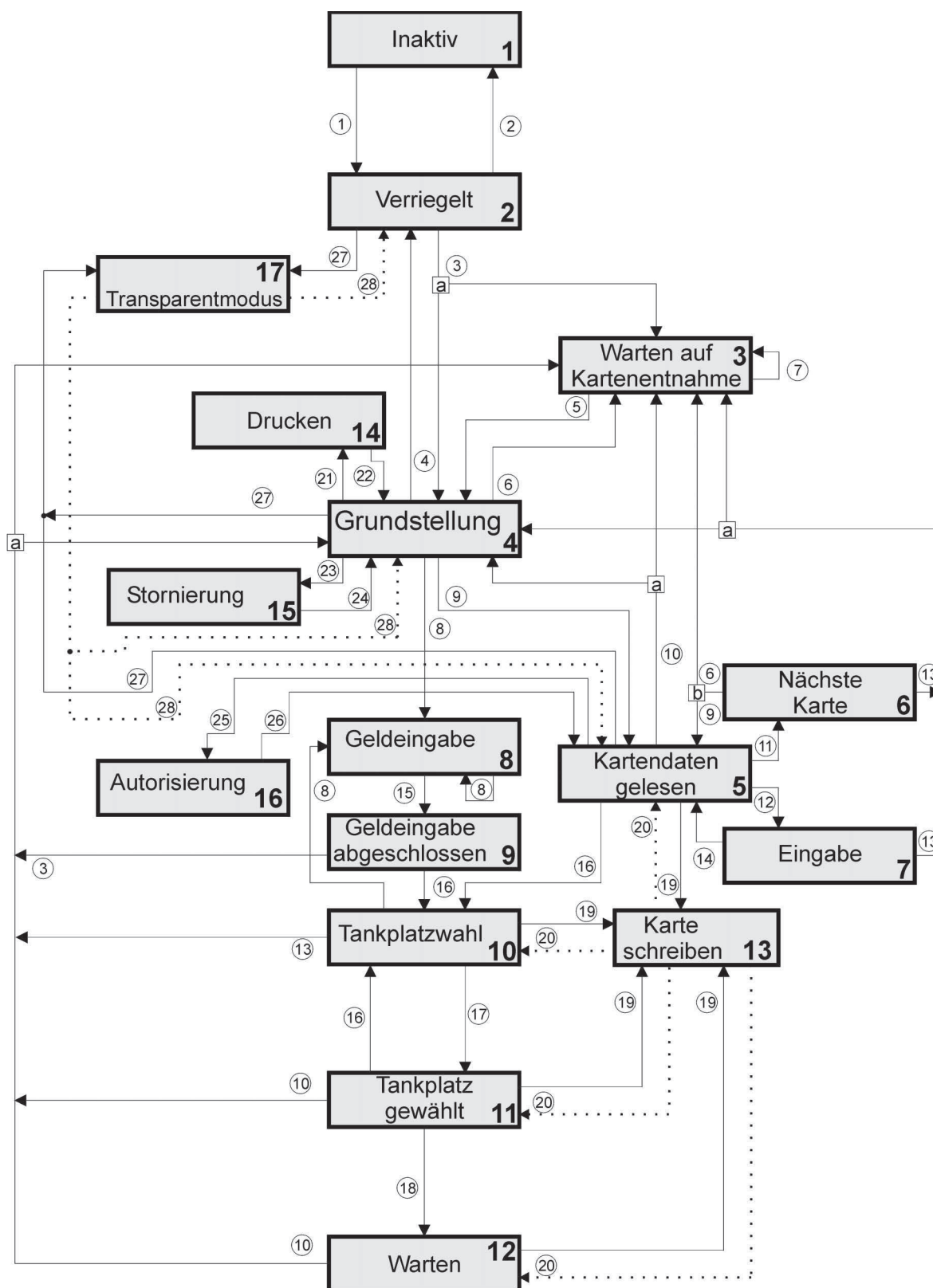
diagramms befinden. Die Zustandsübergänge werden entweder von der Tankstellensteuerung oder durch Ereignisse im Tankautomaten ausgelöst. Die Steuerung des Zustandswechsels erfolgt durch die Tankstellensteuerung mit der Variablen OPT/V40 „Steuerkommando“.

Tankautomaten müssen die Datentypen vorzeichenlose ganze Zahl (DTK 6) und BCD-Zahlen (DTK D) unterstützen können, um gekennzeichnete Variable, siehe DIN 26050-1, mit der DTK 6/D verarbeiten zu können.

Jeder schwer wiegende Fehler muss zu einem Zustandsübergang in den Zustand „Inaktiv“ [1] führen. Bei allen sonstigen Fehlern wird der aktuelle Zustand beibehalten.

Die einzelnen Zustände sind nummeriert. Die Zustandsübergänge sind mit dem nummerierten Auslöseereignis nach Tabelle 1 und einem Richtungspfeil gekennzeichnet.

Nach einem Verbindungsaufbau befindet sich der Tankautomat in dem Zustand, der durch die lokalen Aktivitäten bedingt ist. Nach einer Unterbrechung der Spannungsversorgung des Gerätes ist der Zustand „Inaktiv“ [1] einzunehmen.



Legende:

- Rückkehr erfolgt in Zustand, aus dem Eintritt erfolgte
- [a] wenn Karte im Tankautomat, erfolgt Übergang in „Warten auf Kartenentnahme“, anderenfalls in „Grundstellung“
- [b] bei Kartenlesefehler erfolgt Übergang in „Warten auf Kartenentnahme“, anderenfalls in „Kartendaten gelesen“

Bild 6 – Tankautomatenzustandsdiagramm Version 3.0

Tabelle 1 – Zustandsübergänge des VMD OPT

Zustands- über- gangs-Nr.	Zustandsübergang, Ereignis	TSS-Steuer- befehl OPT/V40 (sedezimal)
①	Initialisierung beenden	1
②	Deaktivieren	2
③	Grundstellung setzen	3
④	Verriegeln	4
⑤	Kartenleser frei (Karte entnommen; Karte eingezogen)	5
⑥	Fehler beim Lesen der Karte	–
⑦	Time-Out „Kartenentnahme abgelaufen“	–
⑧	Gültiges Zahlungsmittel angenommen (Time-Out „Geldeingabe“ starten)	–
⑨	Karte fehlerfrei gelesen	–
⑩	Grundstellung setzen; Abbruch	3, 9, A
⑪	Nächste Karte anfordern (Time-Out „Eingabe Karte“ starten)	30, 44, 45
⑫	Eingabe anfordern (Time-Out „Eingabe Tastatur“ starten)	35 bis 3D, 42, 43
⑬	Grundstellung setzen; Abbruch; Time-Out „Eingabe Karte“ oder „Eingabe Tastatur“ abgelaufen	3, 9, A
⑭	Eingabe abgeschlossen	–
⑮	Geldeingabe beendet, Bedienerabbruch, Time-Out „Geldeingabe“ abgelaufen	–
⑯	Tankplatzwahl setzen (Time-Out „Eingabe Tastatur“ starten)	16
⑰	Tankplatz gewählt	–
⑱	Warten setzen	18
⑲	Karte schreiben setzen (Time-Out „Karte schreiben“ starten)	19
⑳	Karte schreiben beendet (positiv, negativ, max. Schreibdauer erreicht)	–
㉑	Drucken (Beleg oder freien Text)	21, 22
㉒	Drucken beendet; Abbruch	A
㉓	Stornierung setzen (Time-Out „PPU“ starten)	24
㉔	Stornierung beendet, Time-Out „PPU“ abgelaufen	–
㉕	Autorisierung setzen (Time-Out „PPU“ starten)	25
㉖	Autorisierung beendet, Time-Out „PPU“ abgelaufen	–
㉗	Transparentmodus einnehmen (Time-Out „PPU“ starten)	27
㉘	Transparentmodus beendet, Time-Out „PPU“ abgelaufen, Transparentmodus abbuchen	28
ANMERKUNG Die Zahlen in der Spalte 3 legen TSS-Steuerbefehle (OPT/V40) fest, die den Zustandsübergang neben lokalen Ereignissen und Bedieneraktivitäten bewirken können.		

5.2 Zustandsbeschreibung

Der Tankautomat muss sich immer in einem Zustand des Zustandsdiagramms befinden. Die Zustandsübergänge werden entweder von der Tankstellensteuerung mit Steuerbefehlen (OPT/V40), durch lokale Ereignisse im Tankautomat oder Bedieneraktivitäten ausgelöst. Der Tankautomat muss prüfen, ob der gewünschte Zustandswechsel aus dem aktuellen Zustand möglich ist, siehe 5.8. Tritt ein Zustandswechsel ein oder ein Fehler auf, so ist dies vom Tankautomaten mit einem unangeforderten Status an die TSS zu melden.

Zustand „Inaktiv“ [1]

Zustand	Zustandsbeschreibung
Inaktiv	Die Komponente ist nicht funktionsfähig. Ein Grund dafür kann ein schwerwiegender Fehler sein. Eine Konfiguration des Tankautomaten ist möglich.

Ereignis	Ereignisbeschreibung
Initialisierung beenden (1)	Befehl der Tankstellensteuerung (OPT/V40 = 1), um einen Übergang in den Zustand „Verriegelt“ [2] zu erreichen.
Schwerwiegender Fehler	Bei einem schwerwiegenden Fehler bleibt der Tankautomat im Zustand „Inaktiv“ [1].
Sonstiger Fehler	Bei einem sonstigen Fehler wird der Zustand nicht geändert.

Zustand „Verriegelt“ [2]

Zustand	Zustandsbeschreibung
Verriegelt	In diesem Zustand ist der Tankautomat funktionsfähig, aber für die Nutzung gesperrt. Eine Konfiguration des Tankautomaten bzw. transparente Aktivitäten der PPU sind möglich.

Ereignis	Ereignisbeschreibung
Grundstellung setzen (3)	Befehl der Tankstellensteuerung (OPT/V40 = 3), um einen Übergang in den Zustand „Grundstellung“ [4] zu erreichen.
Grundstellung setzen und Karte im Kartenleser (3)	Wenn von der Tankstellensteuerung der Befehl „Grundstellung setzen“ (OPT/V40 = 3) gegeben wird und sich im Kartenleser eine Karte befindet, so hat ein Zustandswechsel in den Zustand „Warten auf Kartenentnahme“ [3] zu erfolgen.
Deaktivieren (2)	Befehl der Tankstellensteuerung (OPT/V40 = 2), um einen Übergang in den Zustand „Inaktiv“ [1] zu erreichen.
Transparentmodus einnehmen (27)	Befehl der Tankstellensteuerung (OPT/V40 = 27), um einen Übergang in den Zustand „Transparentmodus“ [17] zu erreichen.
Schwerwiegender Fehler	Bei einem schwerwiegenden Fehler muss der Tankautomat in den Zustand „Inaktiv“ [1] übergehen.
Sonstiger Fehler	Bei einem sonstigen Fehler wird der Zustand nicht geändert.

Zustand Warten auf Kartenentnahme [3]

Zustand	Zustandsbeschreibung
Warten auf Kartenentnahme	Der Tankautomat befindet sich in diesem Zustand, wenn sich im Kartenleser eine defekte oder vom Kartenleser nicht lesbare Karte befindet bzw. die Karte vom Bediener nicht entnommen wurde und ein Übergang in den Zustand „Grundstellung“ [4] erfolgen soll. Mit Eintritt in den Zustand wird die Zeitüberwachung für die Kartenentnahme gestartet (OPT/C37, FE CRU).
Ereignis	Ereignisbeschreibung
Kartenleser frei (5)	Die Karte wurde vom Bediener entnommen oder vom Tankautomaten eingezogen (TSS-Steuerbefehl OPT/V40 = 5). Es erfolgt ein Übergang in den Zustand „Grundstellung“ [4].
TO Kartenentnahme abgelaufen (7)	Es erfolgte eine Zeitüberschreitung für die Kartenentnahme. Der Zustand „Warten auf Kartenentnahme“ [3] wird beibehalten. Es ist ein unangeforderter Status an die TSS zu senden und die Zeitüberwachung neu zu starten.
Schwerwiegender Fehler	Bei einem schwerwiegenden Fehler muss der Tankautomat in den Zustand „Inaktiv“ [1] übergehen.
Sonstiger Fehler	Bei einem sonstigen Fehler wird der Zustand nicht geändert.

Zustand Grundstellung [4]

Zustand	Zustandsbeschreibung
Grundstellung	Der konfigurierte Tankautomat ist betriebsbereit und kann Bargeld oder Karten entgegennehmen. Es sind transparente Aktivitäten der PPU möglich, z. B. Stornierung.
Ereignis	Ereignisbeschreibung
Verriegeln (4)	Befehl der Tankstellensteuerung (OPT/V40 = 4), um einen Übergang in den Zustand „Verriegelt“ [2] zu erreichen.
Fehler beim Lesen der Karte (6)	Es erfolgte die Eingabe einer Karte. Diese ist fehlerhaft bzw. vom Kartenleser nicht lesbar. Es muss ein Übergang in den Zustand „Warten auf Kartenentnahme“ [3] erfolgen.
Karte fehlerfrei gelesen (9)	Es erfolgte die Eingabe einer Karte. Das Lesen der Karte war erfolgreich. Es muss ein Übergang in den Zustand „Kartendaten gelesen“ [5] erfolgen. Die Variable CST_Betrag (OPT/V31, FE CST) ist bei diesem Übergang auf Null zu setzen.
Gültiges Zahlungsmittel angenommen (8)	Durch den Bediener erfolgte die Eingabe eines gültigen Zahlungsmittels. Es erfolgt ein Übergang in den Zustand „Geldeingabe“ [8]. Die Variable CST_Betrag (OPT/V31) ist bei diesem Übergang auf den eingegebenen Wert zu initialisieren.
Beleg drucken, freien Text drucken (21)	Befehl der Tankstellensteuerung, um einen Tankbeleg (OPT/V40 = 21) oder freien Text (OPT/V40 = 22) zu drucken. Kann kein Beleg erstellt werden, so ist der angeforderte Zustandsübergang in den Zustand „Drucken“ [14] abzulehnen und ein sonstiger Fehler OPT/E01 = B1H (kein gültiger Tankdatensatz vorrätig) einzutragen.
Stornieren setzen (23)	Befehl der Tankstellensteuerung (OPT/V40 = 24), um einen Übergang in den Zustand „Stornierung“ [15] zu erreichen. Eine PPU wird damit beauftragt, eine Stornierung vorzunehmen. Die Stornierungsdaten werden über die Variable OPT/SD, FE OUT übergeben.
Transparentmodus einnehmen (27)	Befehl der Tankstellensteuerung (OPT/V40 = 27), um einen Übergang in den Zustand „Transparentmodus“ [17] zu erreichen.
Schwerwiegender Fehler	Bei einem schwerwiegenden Fehler muss der Tankautomat in den Zustand „Inaktiv“ [1] übergehen.
Sonstiger Fehler	Bei einem sonstigen Fehler wird der Zustand nicht geändert.

Zustand „Kartendaten gelesen“ [5]

Zustand	Zustandsbeschreibung
Kartendaten gelesen	Eine vom Tankautomaten lesbare Karte befindet sich im Tankautomaten. Die Kartendaten sind für die TSS verfügbar. Die TSS prüft die Kartendaten und führt die Autorisierung durch. Dazu sind gegebenenfalls weitere Karten bzw. Bedienerinformationen abzufragen oder ein zum Zahlungsverkehr zugelassenes PPU zu beauftragen. Die Autorisierung kann normal oder transparent erfolgen. Andere transparente Aktivitäten der PPU sind möglich.

Ereignis	Ereignisbeschreibung
Grundstellung setzen (10)	Befehl der Tankstellensteuerung (OPT/V40 = 3), um einen Übergang in den Zustand „Warten auf Kartenentnahme“ [3] bzw. „Grundstellung“ [4] zu erreichen.
Abbruch, Abbruch mit Karteneinzug (10)	Befehl der Tankstellensteuerung, um einen Übergang in den Zustand „Warten auf Kartenentnahme“ [3] bzw. „Grundstellung“ [4] zu erreichen. Bei dem TSS-Befehl wird differenziert, ob die Karte einzuziehen ist (OPT/V40 = 9) oder nicht (OPT/V40 = AH).
Eingabe anfordern (12)	Befehl der Tankstellensteuerung, um einen Übergang in den Zustand „Eingabe“ [7] zu erreichen. Die TSS-Befehle OPT/V40 = 35 bis 3D, siehe Tabelle 29 und Tabelle 32 sowie OPT/V40 = 42 und 43, siehe Tabelle 29, sind zulässig und führen gleichzeitig zur in Tabelle 31 beschriebenen Beeinflussung der Anzeige.
Nächste Karte anfordern (11)	Befehl der Tankstellensteuerung, um einen Übergang in den Zustand „Nächste Karte“ [6] zu erreichen. Die TSS-Befehle OPT/V40 = 30, siehe Tabelle 29 und Tabelle 32, sowie OPT/V40 = 44 und 45, siehe Tabelle 29, sind zulässig und führen gleichzeitig zur in Tabelle 31 beschriebenen Beeinflussung der Anzeige.
Autorisieren (25)	Befehl der Tankstellensteuerung (OPT/V40 = 25), um einen Übergang in den Zustand „Autorisierung“ [16] zu erreichen. Eine PPU wird damit beauftragt, eine Kartenautorisierung vorzunehmen.
Tankplatzwahl (16)	Befehl der Tankstellensteuerung (OPT/V40 = 16), um einen Übergang in den Zustand „Tankplatzwahl“ [10] zu erreichen. Die Tankung ist über eine Karte autorisiert.
Karte schreiben setzen (19)	Befehl der Tankstellensteuerung (OPT/V40 = 19), um einen Übergang in den Zustand „Karte schreiben“ [13] zu erreichen.
Transparentmodus einnehmen (27)	Befehl der Tankstellensteuerung (OPT/V40 = 27), um einen Übergang in den Zustand „Transparentmodus“ [17] zu erreichen.
Schwerwiegender Fehler	Bei einem schwerwiegenden Fehler muss der Tankautomat in den Zustand „Inaktiv“ [1] übergehen.
Sonstiger Fehler	Bei einem sonstigen Fehler wird der Zustand nicht geändert.

Zustand „Nächste Karte“ [6]

Zustand	Zustandsbeschreibung
Nächste Karte	Falls zur Autorisierung mehrere Karten notwendig sind, wird dieser Zustand benötigt. Mit Eintritt in den Zustand wird die Zeitüberwachung für die Karteneingabe gestartet (OPT/C36). Erfolgt die Autorisierung transparent, so ist das Anfordern einer weiteren Karte nicht möglich.

Ereignis	Ereignisbeschreibung
Grundstellung setzen (13)	Befehl der Tankstellensteuerung (OPT/V40 = 3), um einen Übergang in den Zustand „Grundstellung“ [4] zu erreichen.
Abbruch (13)	Befehl der Tankstellensteuerung (OPT/V40 = AH), um einen Übergang in den Zustand „Grundstellung“ [4] zu erreichen.
TO Karteneingabe abgelaufen (13)	Es erfolgte eine Zeitüberschreitung für die Karteneingabe. Der Übergang in den Zustand „Grundstellung“ [4] muss ausgeführt werden.
Fehler beim Lesen der Karte (6)	Es erfolgte die Eingabe einer weiteren Karte. Diese ist fehlerhaft oder vom Kartenleser nicht lesbar. Es muss ein Übergang in den Zustand „Warten auf Kartenentnahme“ [3] erfolgen.
Karte fehlerfrei gelesen (9)	Es erfolgte die Eingabe einer weiteren Karte. Das Lesen der Karte war erfolgreich. Es muss ein Übergang in den Zustand „Kartendaten gelesen“ [5] erfolgen.
Schwerwiegender Fehler	Bei einem schwerwiegenden Fehler muss der Tankautomat in den Zustand „Inaktiv“ [1] übergehen.
Sonstiger Fehler	Bei einem sonstigen Fehler wird der Zustand nicht geändert.

Zustand „Eingabe“ [7]

Zustand	Zustandsbeschreibung
Eingabe	Es wird eine von der TSS geforderte Eingabe erwartet. Mit Eintritt in den Zustand wird die Zeitüberwachung für die Tastatureingabe gestartet (OPT/C34). Erfolgt die Autorisierung transparent, so ist das Anfordern von Eingaben nicht möglich.

Ereignis	Ereignisbeschreibung
Grundstellung setzen (13)	Befehl der Tankstellensteuerung (OPT/V40 = 3), um einen Übergang in den Zustand „Warten auf Kartenentnahme“ [3] bzw. „Grundstellung“ [4] zu erreichen.
Abbruch, Abbruch mit Karteneinzug (13)	Befehl der Tankstellensteuerung, um einen Übergang in den Zustand „Warten auf Kartenentnahme“ [3] bzw. „Grundstellung“ [4] zu erreichen. Bei dem TSS-Befehl wird differenziert, ob die Karte einzuziehen ist (OPT/V40 = 9) oder nicht (OPT/V40 = AH).
TO Tastatureingabe abgelaufen (13)	Es erfolgte eine Zeitüberschreitung für die erwartete Tastatureingabe. Der Übergang in den Zustand „Warten auf Kartenentnahme“ [3] bzw. „Grundstellung“ [4] wird durchgeführt.
Eingabe abgeschlossen (14)	Die Eingabe wurde abgeschlossen. Die vom Bediener eingegebene Information kann der Variablen OPT/ET1, FE OUT „Eingabetext“ entnommen werden. Ein Bedienerabbruch wird mit dem Wert 0 repräsentiert. Der Eingabetext ist vom Tankautomaten mit einem unangeforderten Bericht an die TSS zu melden.
Schwerwiegender Fehler	Bei einem schwerwiegenden Fehler muss der Tankautomat in den Zustand „Inaktiv“ [1] übergehen.
Sonstiger Fehler	Bei einem sonstigen Fehler wird der Zustand nicht geändert.

Zustand „Geldeingabe“ [8]

Zustand	Zustandsbeschreibung
Geldeingabe	Am Tankautomat erfolgt die Geldeingabe. Die Zahlungsmittel werden geprüft und in der Variablen OPT/V31, FE CST „CST_Betrag“ summiert. Mit einem Eintritt in den Zustand wird die Zeitüberwachung OPT/C35, FE CST für die Geldeingabe gestartet.

Ereignis	Ereignisbeschreibung
Gültiges Zahlungsmittel angenommen (8)	Es erfolgte die Eingabe eines gültigen Zahlungsmittels. Der Zustand „Geldeingabe“ [8] muss beibehalten und die Zeitüberwachung für die Geldeingabe neu gestartet werden.
Geldeingabe beendet (15)	Die Geldeingabe wurde beendet oder ein Abbruch durchgeführt. Es muss ein Übergang in den Zustand „Geldeingabe abgeschlossen“ [9] erfolgen.
TO Geldeingabe abgelaufen (15)	Es erfolgte eine Zeitüberschreitung für die Zahlungsmittelseingabe. Der Übergang in den Zustand „Geldeingabe abgeschlossen“ [9] wird durchgeführt.
Schwerwiegender Fehler	Bei einem schwerwiegenden Fehler muss der Tankautomat in den Zustand „Inaktiv“ [1] übergehen.
Sonstiger Fehler	Bei einem sonstigen Fehler wird der Zustand nicht geändert.

Zustand „Geldeingabe abgeschlossen“ [9]

Zustand	Zustandsbeschreibung
Geldeingabe abgeschlossen	Die Zahlungsmittelseingabe wurde beendet. Die TSS muss den eingegebenen Betrag der Variable OPT/V31, FE CST „CST_Betrag“ lesen, bevor ein Steuerbefehl ausgegeben wird. Damit wird sichergestellt, dass der eingegebene Geldbetrag vor einer erneuten Geldeingabe erfasst wird.

Ereignis	Ereignisbeschreibung
Tankplatzwahl (16)	Befehl der Tankstellensteuerung (OPT/V40 = 16), um einen Übergang in den Zustand „Tankplatzwahl“ [10] zu erreichen. Die Tankung ist autorisiert.
Grundstellung setzen (3)	Befehl der Tankstellensteuerung (OPT/V40 = 3), um einen Übergang in den Zustand „Grundstellung“ [4] bzw. „Warten auf Kartenentnahme“ [3] zu erreichen.
Schwerwiegender Fehler	Bei einem schwerwiegenden Fehler muss der Tankautomat in den Zustand „Inaktiv“ [1] übergehen.
Sonstiger Fehler	Bei einem sonstigen Fehler wird der Zustand nicht geändert.

Zustand „Tankplatzwahl“ [10]

Zustand	Zustandsbeschreibung
Tankplatzwahl	In diesem Zustand wird eine Tankplatzwahl erwartet. Mit Eintritt in den Zustand wird die Zeitüberwachung für die Tastatureingabe gestartet (OPT/C34, FE OUT).

Ereignis	Ereignisbeschreibung
Grundstellung setzen (13)	Befehl der Tankstellensteuerung (OPT/V40 = 3), um einen Übergang in den Zustand „Warten auf Kartenentnahme“ [3] bzw. „Grundstellung“ [4] zu erreichen.
Abbruch, Abbruch mit Karteneinzug (13)	Befehl der Tankstellensteuerung, um einen Übergang in den Zustand „Warten auf Kartenentnahme“ [3] bzw. „Grundstellung“ [4] zu erreichen. Bei dem TSS-Befehl wird differenziert, ob die Karte einzuziehen ist (OPT/V40 = 9) oder nicht (OPT/V40 = AH). Ist keine Karte vorhanden, so ist der Zustandsübergang bei Abbruch mit Karteneinzug abzulehnen und der Zustand beizubehalten. Der Sonstige Fehler 56H „Keine Karte verfügbar“ ist in OPT/E01 einzutragen.
TO Tastatureingabe abgelaufen (13)	Es erfolgte eine Zeitüberschreitung für die Tastatureingabe. Der Übergang in den Zustand „Warten auf Kartenentnahme“ [3] bzw. „Grundstellung“ [4] wird durchgeführt.
Gültiges Zahlungsmittel angenommen (8)	Es erfolgte die Eingabe eines gültigen Zahlungsmittels. Es muss ein Übergang in den Zustand „Geldeingabe“ [8] erfolgen. Die Variable OPT/V31, FE CST „CST_Betrag“ ist bei diesem Übergang auf den eingegebenen Wert zu initialisieren. Der Übergang (die Zahlungsmittelannahme) ist nur zulässig, wenn die Variable CST_Betrag den Wert 0 besitzt.
Tankplatz gewählt (17)	Die Eingabe wurde abgeschlossen. Die eingegebene Information kann der Variablen OPT/ET1, FE OUT „Eingabetext“ entnommen werden. Ein Eingabeabbruch ist mit dem Wert 0 anzuzeigen. Der Eingabetext ist vom Tankautomaten mit einem unangeforderten Bericht an die TSS zu melden.
Karte schreiben setzen (19)	Befehl der Tankstellensteuerung (OPT/V40 = 19), um einen Übergang in den Zustand „Karte schreiben“ [13] zu erreichen.
Schwerwiegender Fehler	Bei einem schwerwiegenden Fehler muss der Tankautomat in den Zustand „Inaktiv“ [1] übergehen.
Sonstiger Fehler	Bei einem sonstigen Fehler wird der Zustand nicht geändert.