

Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

Empfänger

Sepp Zahner Firmenexperte
Markus Gaegauf Schulexperte

Verfasser

Andreas Schwengeler SBB 01/364 38 15

Zur Kenntnis

Beat Schärer Leiter Reisebüro, SBB
Markus Anderegg Leiter Sofortverkauf, SBB
Willi Imperiale Teamcoach Gepäck

Thema **Hauptstudie**
Internet Vermietungssystem (InVest)

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Ausgangslage | 4 |
| 2 | Erhebung | 4 |
| | 2.1 Gute Systeme | 4 |
| | 2.2 Problematische Systeme | 4 |
| | 2.3 Mögliche Probleme bei einer IT-Lösung | 5 |
| 3 | Prozessdefinition | 5 |
| | 3.1 Reservation (0) | 6 |
| | 3.2 Vermietung (1) | 7 |
| | 3.3 Umtausch nach Bezug (2) | 8 |
| | 3.4 Rückgabe (3) | 9 |
| | 3.5 Verkauf (4) | 10 |
| | 3.6 Mutationen (5) | 11 |
| | 3.7 Datenexport (6) | 12 |
| | 3.8 Sicherheit (7) | 13 |
| | 3.9 Kundenreaktion (8) | 14 |
| 4 | Input/Output | 15 |
| | 4.1 Reservation (0) | 15 |
| | 4.1.1 Durch Kunde im Internet (01)..... | 15 |
| | 4.1.2 Durch Mitarbeiter (02)..... | 16 |
| | 4.2 Vermietung (1) | 17 |
| | 4.2.1 Kundenerfassung (11)..... | 17 |
| | 4.2.2 Geräte-Erfassung (12)..... | 18 |
| | 4.2.3 Helm-Erfassung (13) | 19 |
| | 4.2.4 Körperschutz - Erfassung (14) | 20 |
| | 4.2.5 Vertragsaufteilung (15)..... | 21 |
| | 4.2.6 Anzeigen (16) | 22 |
| | 4.3 Umtausch nach Bezug (2) | 23 |
| | 4.3.1 Geräte (21)..... | 23 |
| | 4.3.2 Helm (22)..... | 24 |
| | 4.3.3 Körperschutz (23)..... | 25 |
| | 4.3.4 Kunde (24) | 26 |
| | 4.4 Rückgabe (3) | 27 |
| | 4.4.1 Geräte (31)..... | 27 |
| | 4.4.2 Helm (32)..... | 28 |
| | 4.4.3 Körperschutz (33)..... | 29 |
| | 4.4.4 Kunde (34) | 29 |
| | 4.4.5 Endabrechnung (35) | 30 |
| | 4.5 Verkauf (4) | 31 |
| | 4.5.1 Geräte (41)..... | 31 |
| | 4.5.2 Helm (42)..... | 31 |
| | 4.5.3 Körperschutz (43)..... | 32 |
| | 4.5.4 Verkaufsvertrag (44) | 33 |
| | 4.5.5 Anzeige (45) | 34 |
| | 4.6 Mutationen (5) | 35 |
| | 4.6.1 Geräte (51)..... | 35 |
| | 4.6.2 Helm (52)..... | 36 |
| | 4.6.3 Körperschutz (53)..... | 37 |
| | 4.6.4 Mitarbeiter (54) | 38 |
| | 4.6.5 Kundendaten (55)..... | 39 |

Thema **Hauptstudie**
Internet Vermietungssystem (InVest)

| | | |
|------------|------------------------------------|-----------|
| 4.6.6 | Standortdaten (56) | 40 |
| 4.6.7 | Vermietungsvariablen (57) | 41 |
| 4.7 | Datenexport (6) | 42 |
| 4.7.1 | Geräte (61) | 42 |
| 4.7.2 | Helm (62) | 43 |
| 4.7.3 | Körperschutz (63) | 43 |
| 4.7.4 | Kunden (64) | 44 |
| 4.7.5 | Abrechnung (65) | 45 |
| 4.8 | Sicherheit (7) | 46 |
| 4.8.1 | Einstieg (71) | 46 |
| 4.8.2 | Verschlüsselung (72) | 47 |
| 4.9 | Kundenreaktion (8) | 48 |
| 4.9.1 | Kunde mit offenem Fall (81) | 48 |
| 4.9.2 | Kunde ohne Fall (82) | 49 |
| 4.9.3 | Neukunde (83) | 50 |
| 5 | Attributsliste | 51 |
| 6 | Logisches Datenmodell | 58 |
| 7 | Eingabemasken | 59 |
| 8 | Listen | 59 |
| 9 | Ausfallverfahren | 60 |
| 10 | Backup-Konzept | 60 |
| 11 | Sicherheitskonzept | 60 |
| 12 | Planung | 61 |
| 13 | Antrag | 62 |

Thema **Hauptstudie**
Internet Vermietungssystem (InVest)

1 Ausgangslage

In der Vorstudie wurde entschieden, dass das Hosting bei der Firma Swiss-web beibehalten wird. Es muss nur noch zusätzlich eine MySQL-Datenbank bestellt werden. Die Programmiersprache PHP 4.0 wird bereits von der Hosting-Firma unterstützt.

2 Erhebung

Damit InVest den Bedürfnissen der Benutzer¹ entspricht, habe ich eine Umfrage unter den betroffenen Mitarbeiter gestartet. Die Auswertung ergab folgende Rückschlüsse:

2.1 Gute Systeme

Um ein Bild über die Vorlieben der Benutzer zu erhalten fragte ich nach bekannten Systeme, welche sie als Benutzer schätzen gelernt hatten. Es wurden folgende Systeme erwähnt:

DCS (Flugbuchungssystem)

- Übersichtlich und schnell
- Logischer Aufbau
- Selten Störungen
- Ohne Maus zu bedienen

Gepäck Schweiz

- Frachtbriefe ausfüllen (mache ich gerne)

2.2 Problematische Systeme

Ebenfalls ist es immer wichtig zu wissen, was die Benutzer nervt oder wo sie Probleme sehen, damit bei einer neuen Applikation nicht wieder die gleichen Fehler gemacht werden. Folgende Systeme wurden als schlecht oder Benutzer unfreundlich bezeichnet:

Velovermietungssystem

- die vielen Klicks (bis zum Ziel)
- die schlechte Benutzerführung
- nicht alle Eingaben können im System gemacht werden und müssen manuell auf dem Vertrag ergänzt werden

Fundsachen

- Aufwand steht nicht im Verhältnis zum Ertrag

Gepäck International (manuelles System)

- extrem grosser handschriftlicher Ablauf mit Indigo etc. (wie vor 20 Jahren)
- muss zusätzliche noch mit Memo vorgemeldet werden

¹ Aus Gründen der Lauterkeit wird in der ganzen Arbeit die männliche Form verwendet. Die Frauen sind bei der jeweiligen Nennung der männlichen Form selbstredend ebenfalls gemeint.

Thema **Hauptstudie**
Internet Vermietungssystem (InVest)

2.3 Mögliche Probleme bei einer IT-Lösung

Die Benutzer kommentierten aus ihrer Sicht, welche Knacknüsse bei einer IT-Lösung auftauchen könnten.

- Aufwand mit Eingaben der Daten / komplizierte Eingabe
- Umtausch nach Miete
- Korrekturen umständlich
- Reservierter Schuh passt nicht (Tipp an Besteller: eine Schuhnummer grösser bestellen)
- Keine Übersicht

3 Prozessdefinition

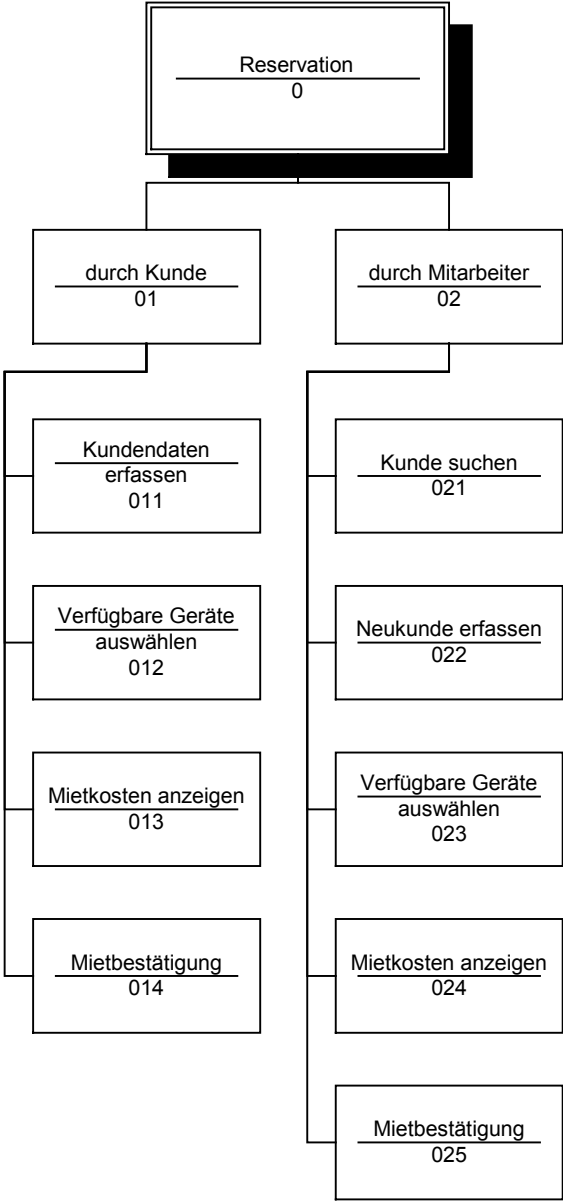
In der Prozessdefinition werden die verschiedenen Prozesse in Gruppen eingeteilt. Diese Gruppen sind mit einstelligen Nummern bezeichnet (von 0 Reservation - 8 Kundenreaktion). Anschliessend wurden Untergruppen erstellt. Diese sind mit zweistelligen Nummern bezeichnet. Z.B. gehört die Untergruppe „02 – durch Mitarbeiter“ zur Hauptgruppe „0 – Reservation“.

Zuletzt wurden die Untergruppen in die einzelne Teilprozesse aufgeteilt, so dass Gemeinsamkeiten festgestellt werden können. Ebenfalls hilft diese Unterteilung beim Programmieren von kleinen, übersichtlichen Funktionen. Somit bleibt der Code einfach verständlich und macht es später auch möglich Anpassungen vorzunehmen.

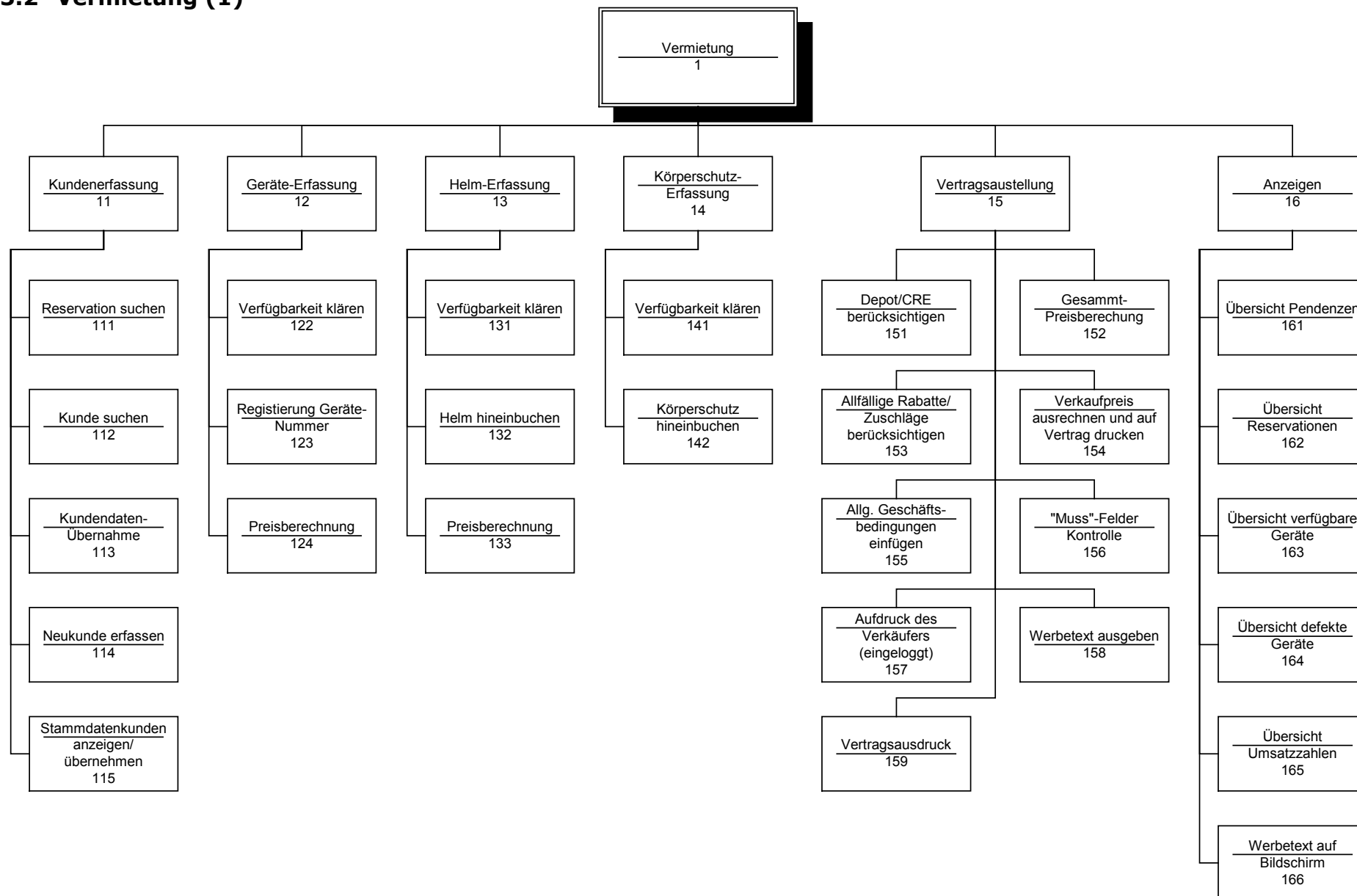
Die Teilprozesse haben eine dreistellige Bezeichnung. Z.B. gehört der Teilprozess „022 – Neukunde erfassen“ zur Untergruppe „02 – durch Mitarbeiter“ und diese wiederum zur Hauptgruppe „0 – Reservation“.

Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

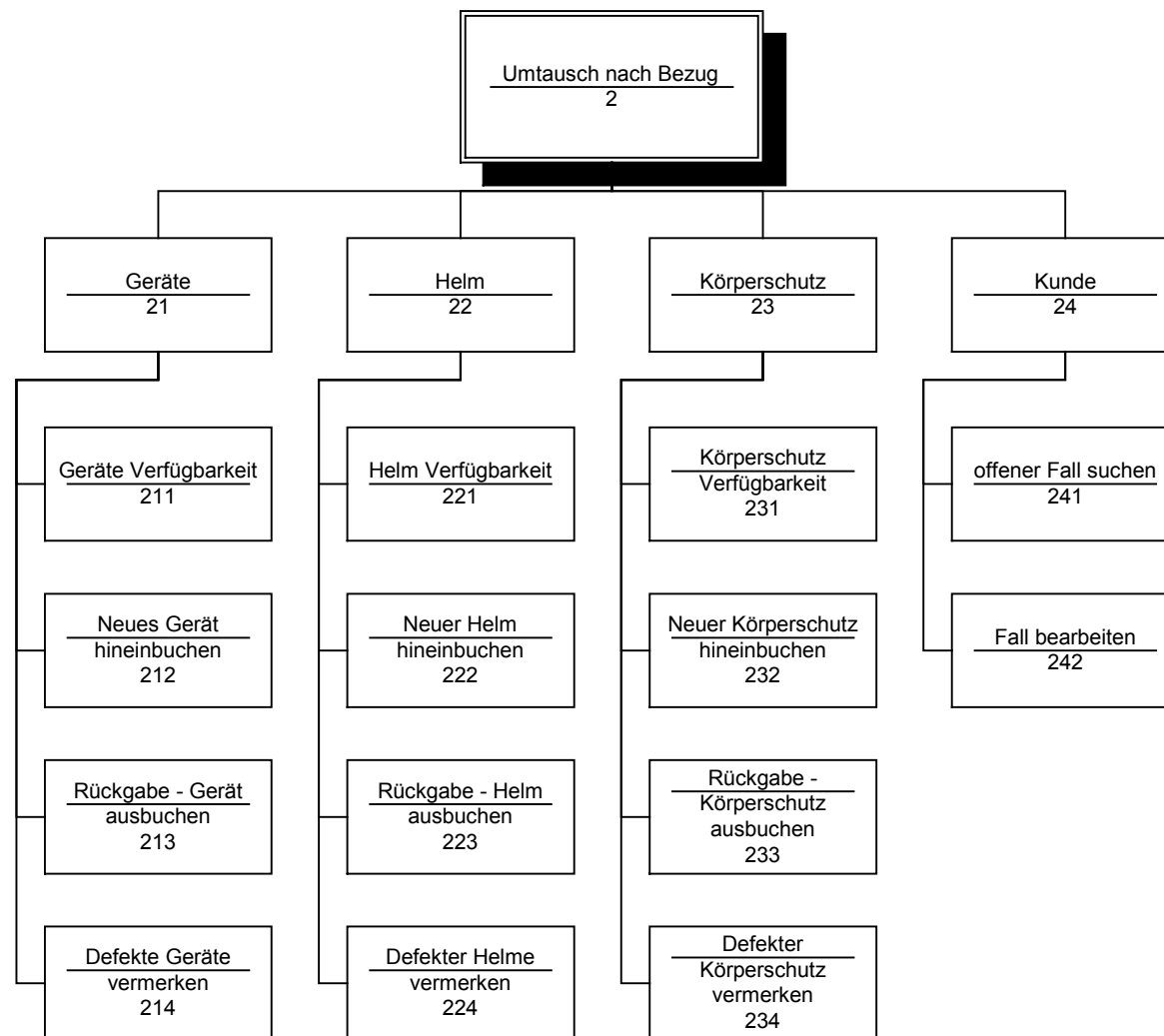
3.1 Reservation (0)



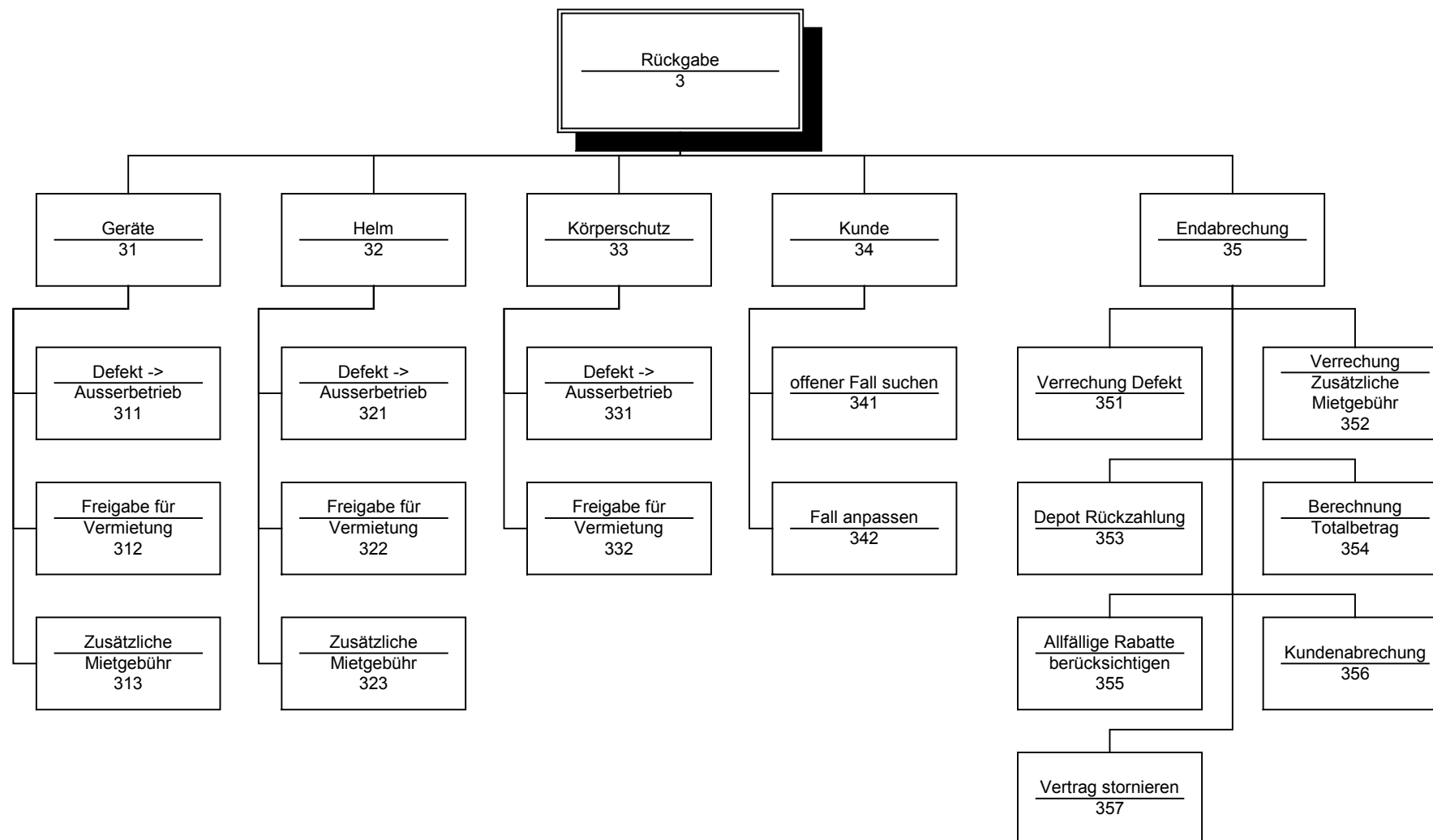
3.2 Vermietung (1)



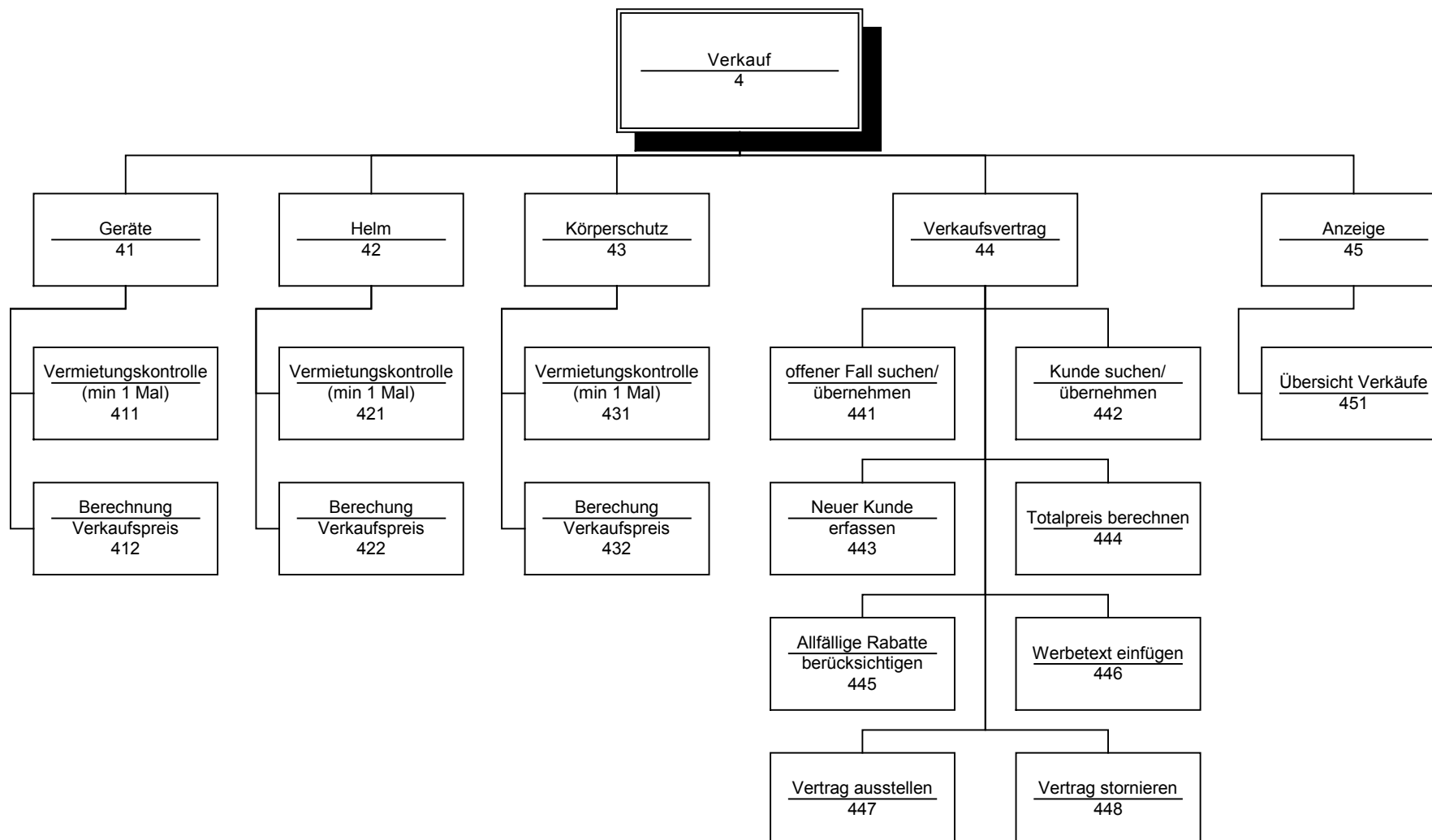
3.3 Umtausch nach Bezug (2)



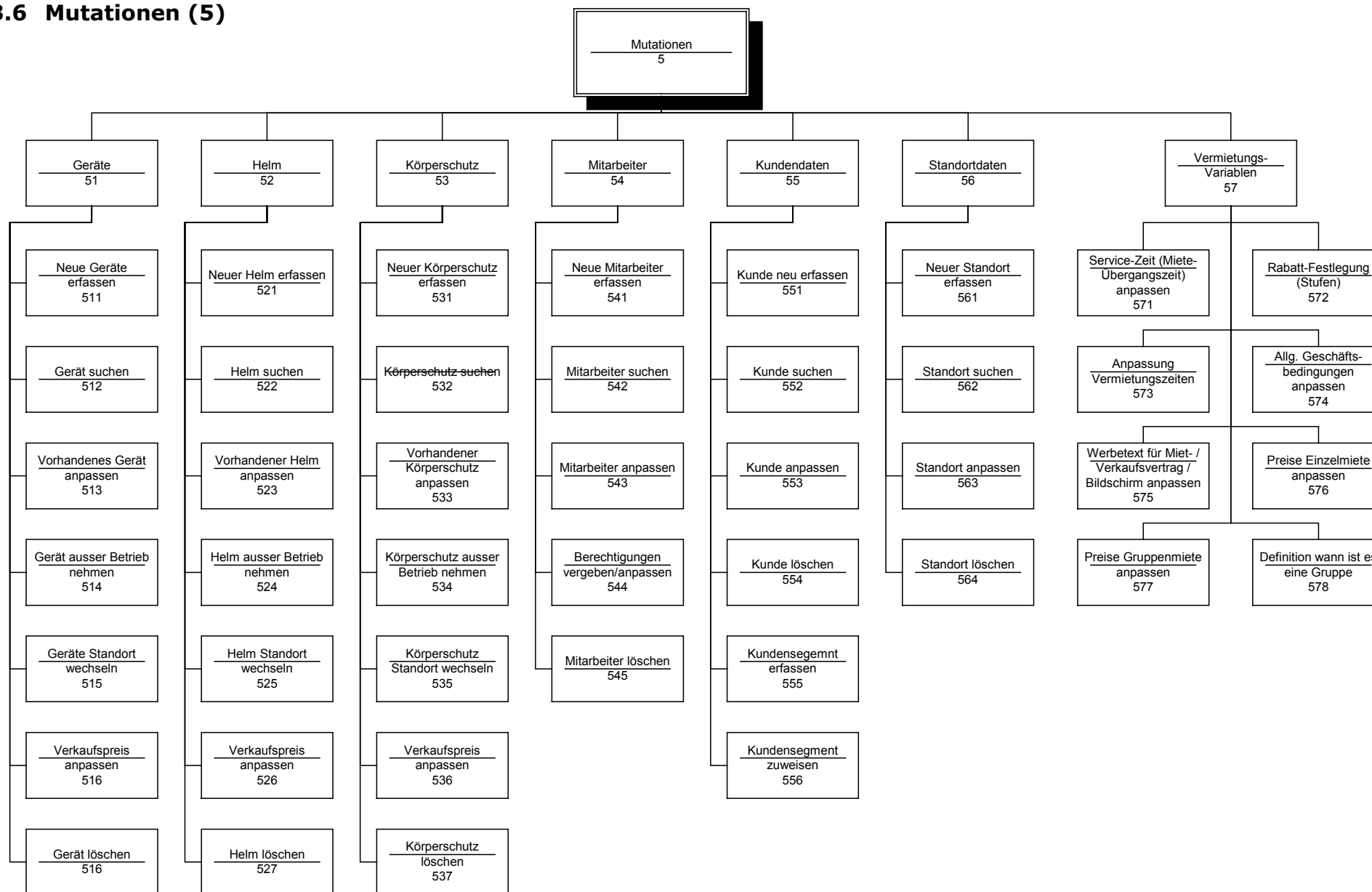
3.4 Rückgabe (3)



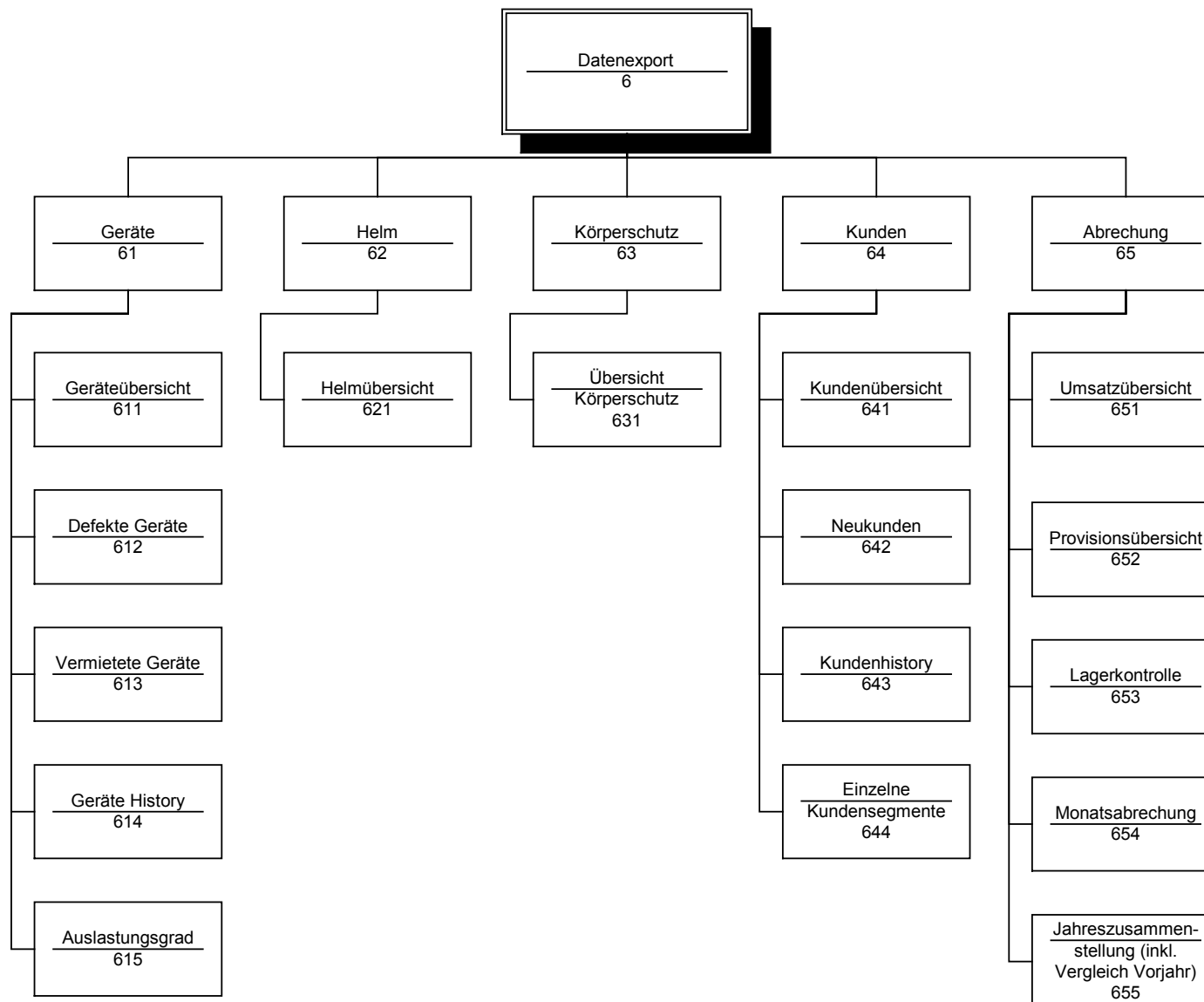
3.5 Verkauf (4)



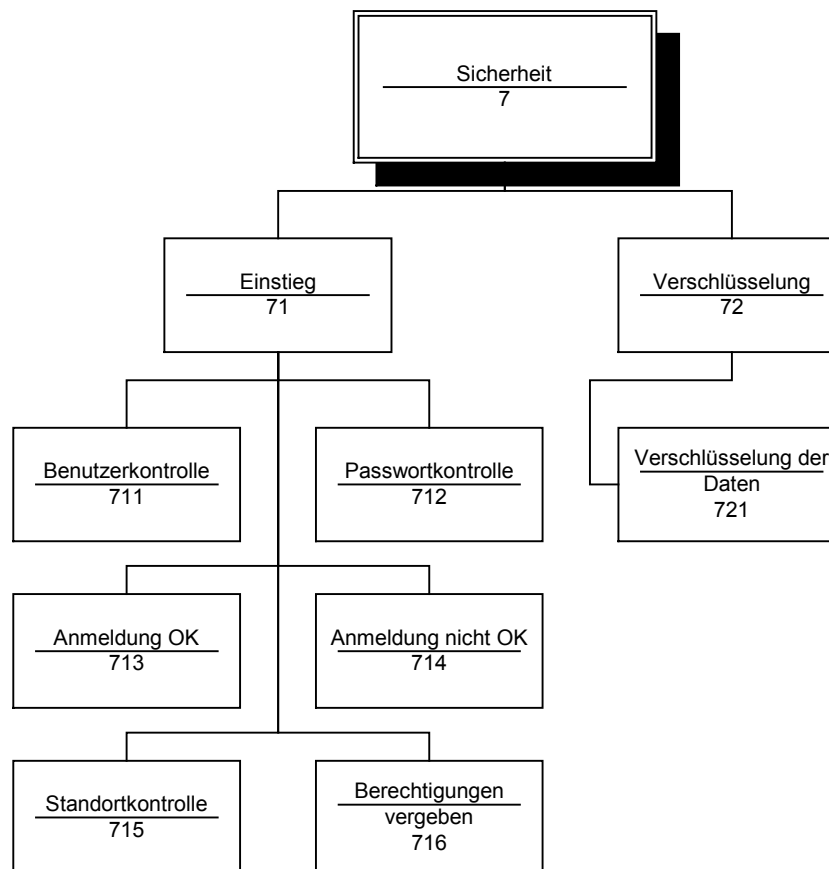
3.6 Mutationen (5)



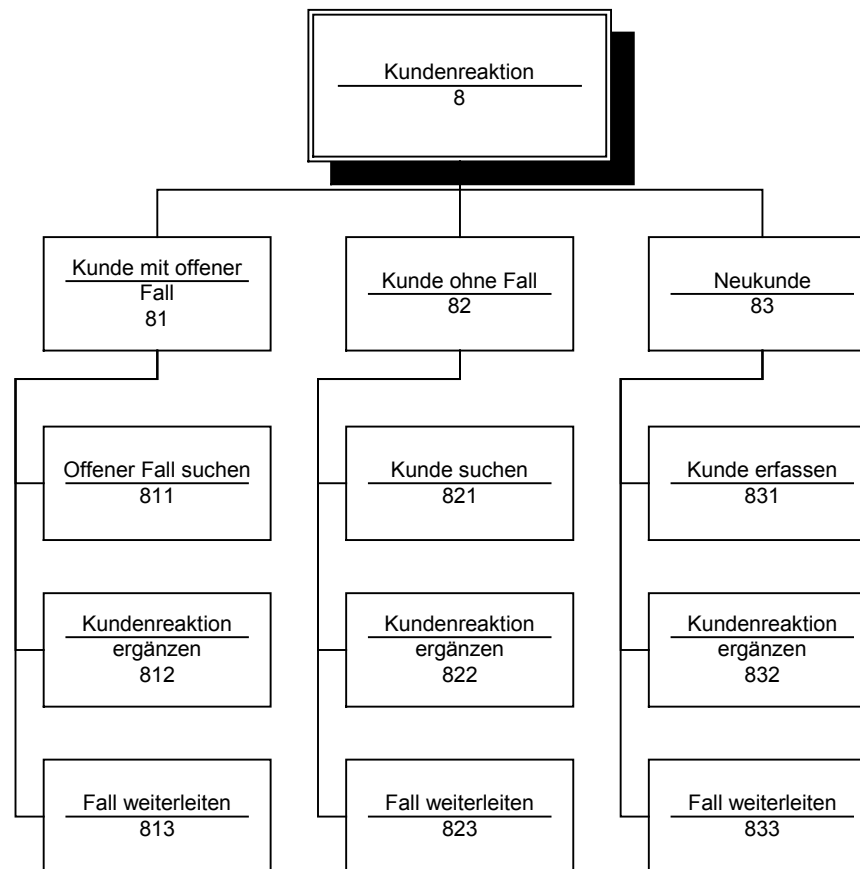
3.7 Datenexport (6)



3.8 Sicherheit (7)



3.9 Kundenreaktion (8)



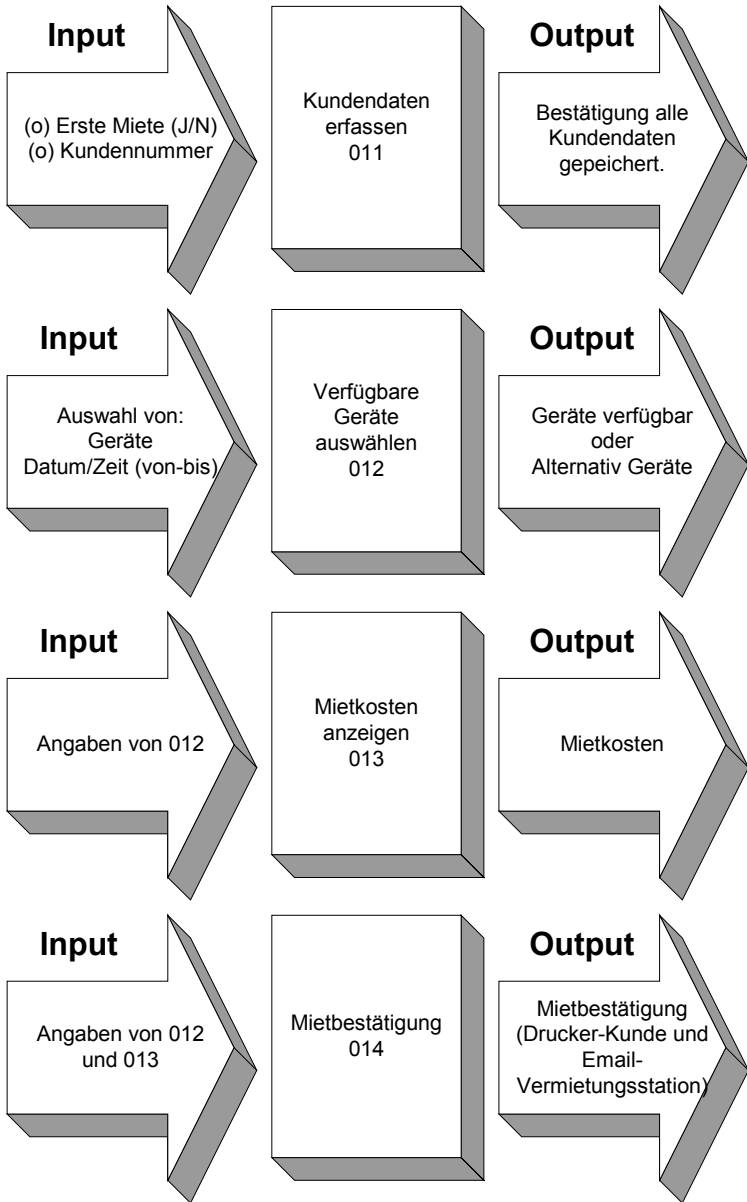
Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

4 Input/Output

Unter Punkt 3 wurden die Teilprozesse mit den dazugehörigen Haupt- und Untergruppen definiert. In diesem Abschnitt wird für jeden Teilprozess die nötigen Eingaben und die daraus resultierenden Ausgaben definiert. Die Numerierung wurde ebenfalls übernommen, so dass man sich besser zurecht findet.

4.1 Reservation (0)

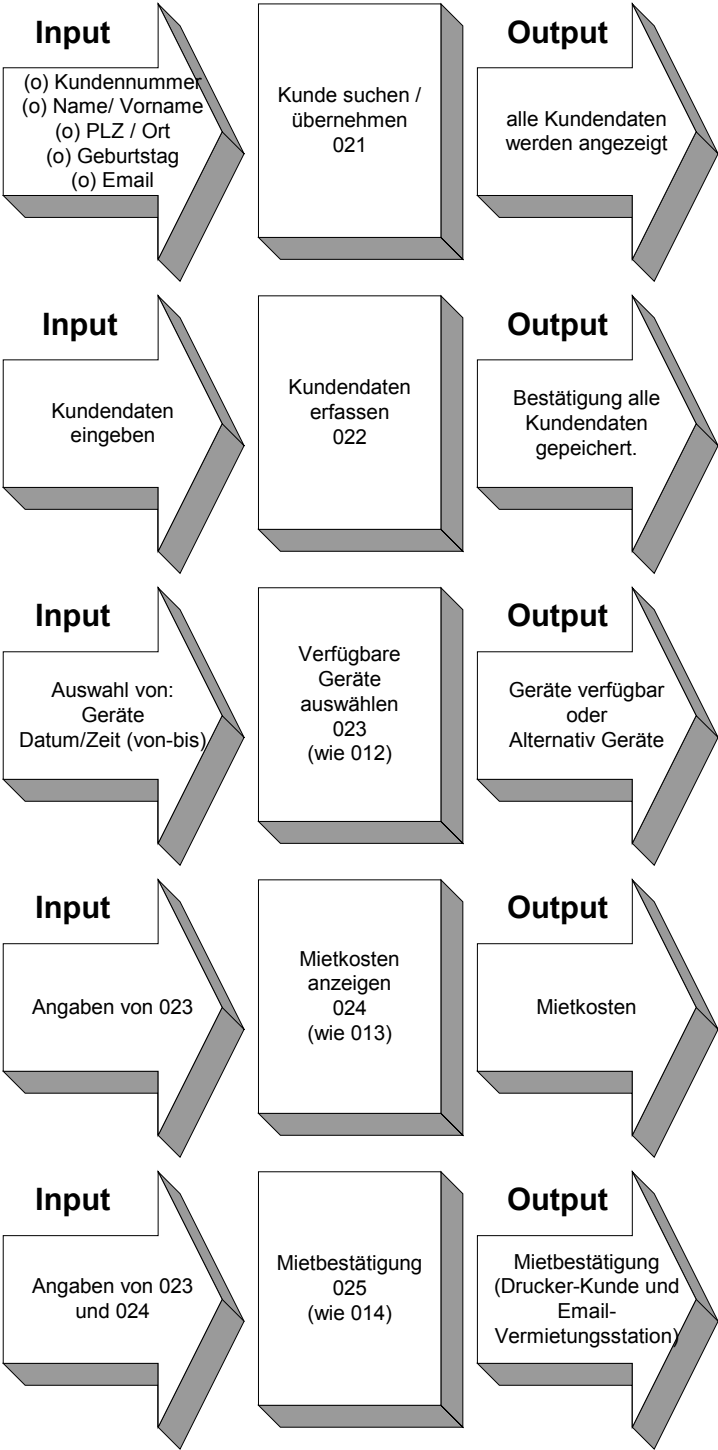
4.1.1 Durch Kunde im Internet (01)



(o) bedeutet: Eingabe optional

Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

4.1.2 Durch Mitarbeiter (02)

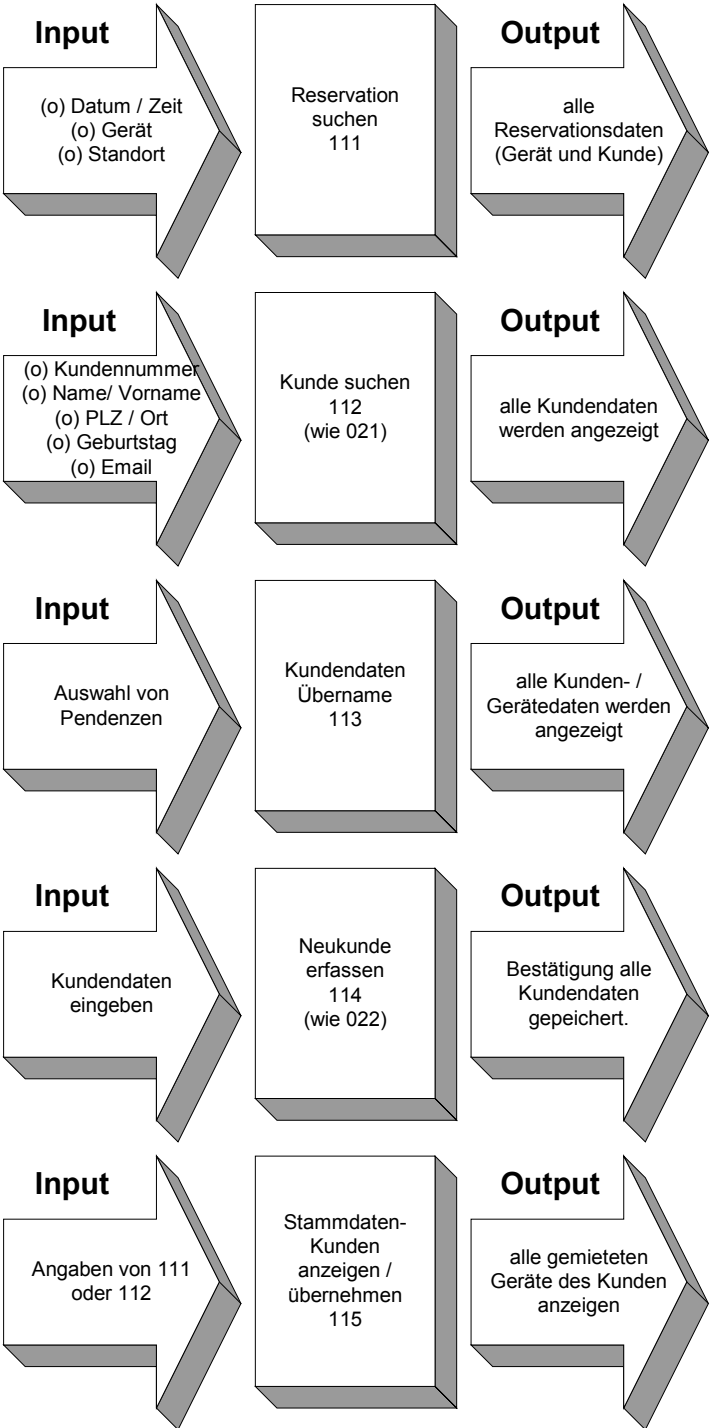


(o) bedeutet: Eingabe optional

Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

4.2 Vermietung (1)

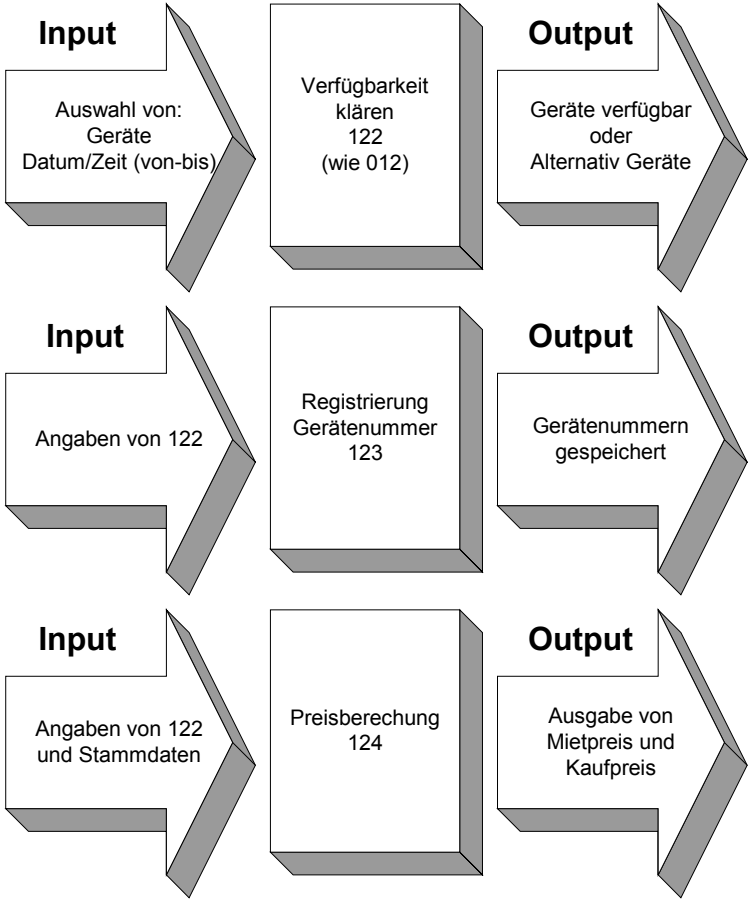
4.2.1 Kundenerfassung (11)



(o) bedeutet: Eingabe optional

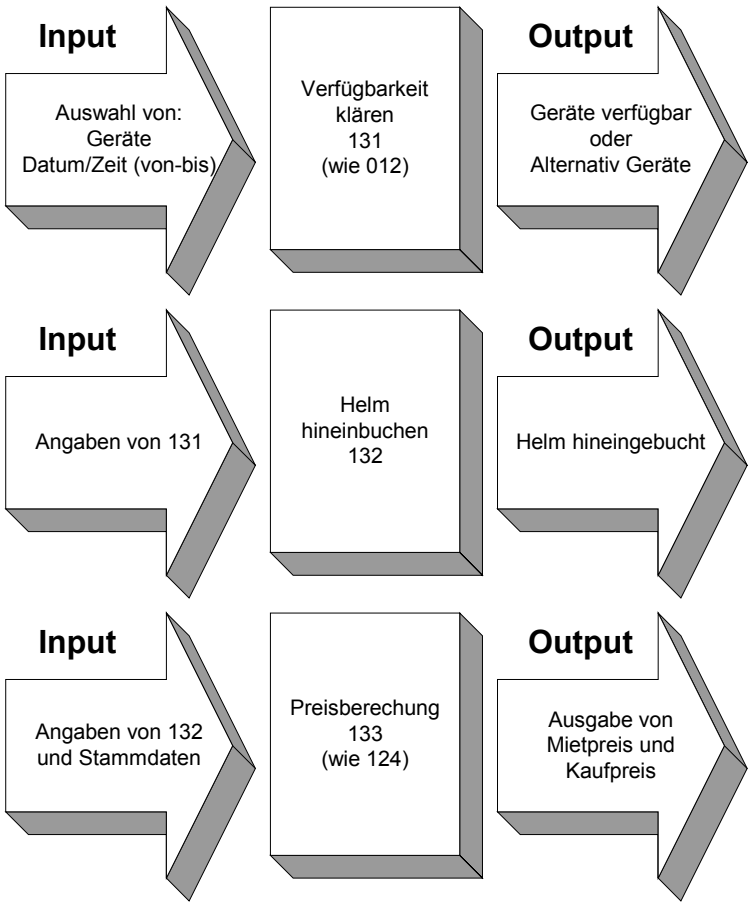
Thema **Hauptstudie**
Internet Vermietungssystem (InVest)

4.2.2 Geräte-Erfassung (12)



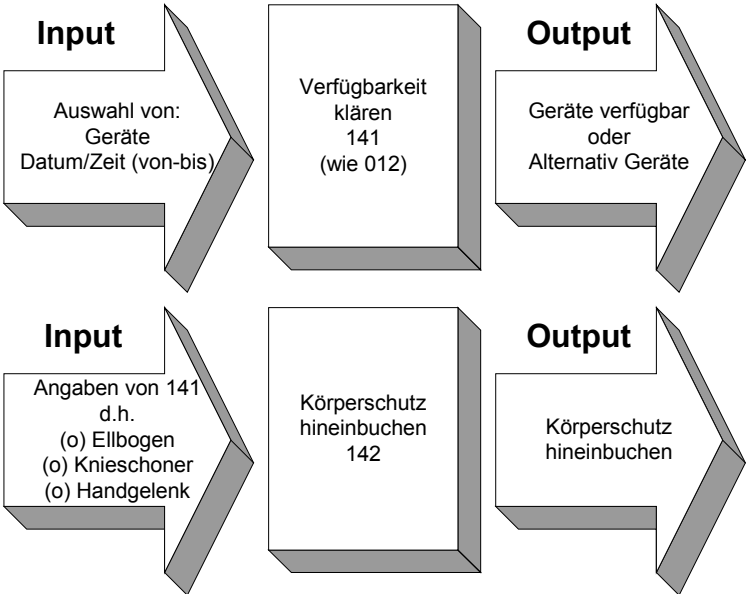
Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

4.2.3 Helm-Erfassung (13)



Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

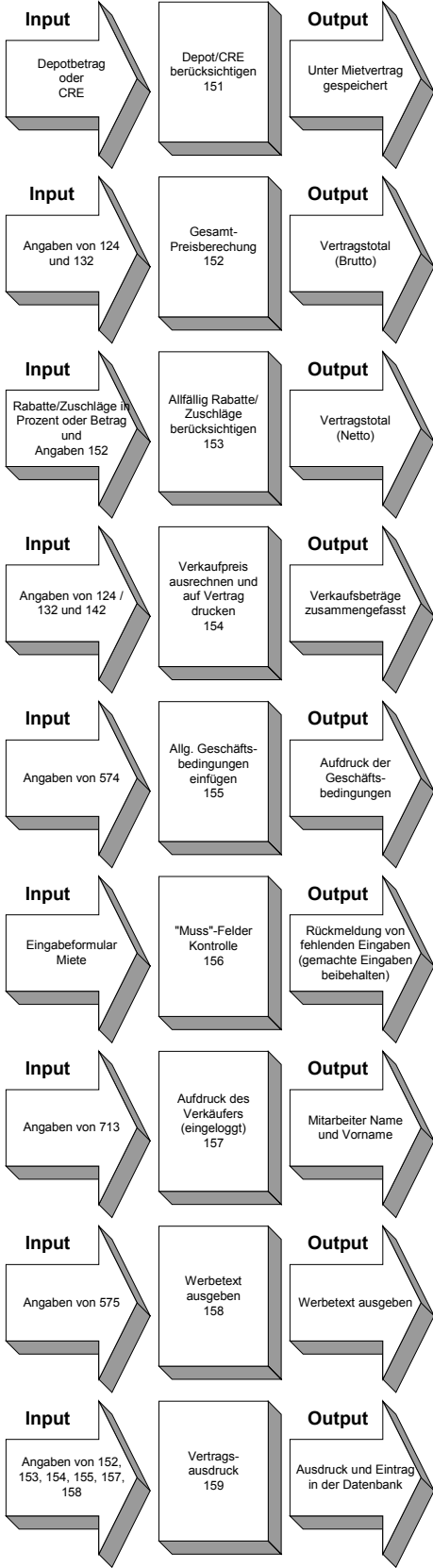
4.2.4 Körperschutz - Erfassung (14)



(o) bedeutet: Eingabe optional

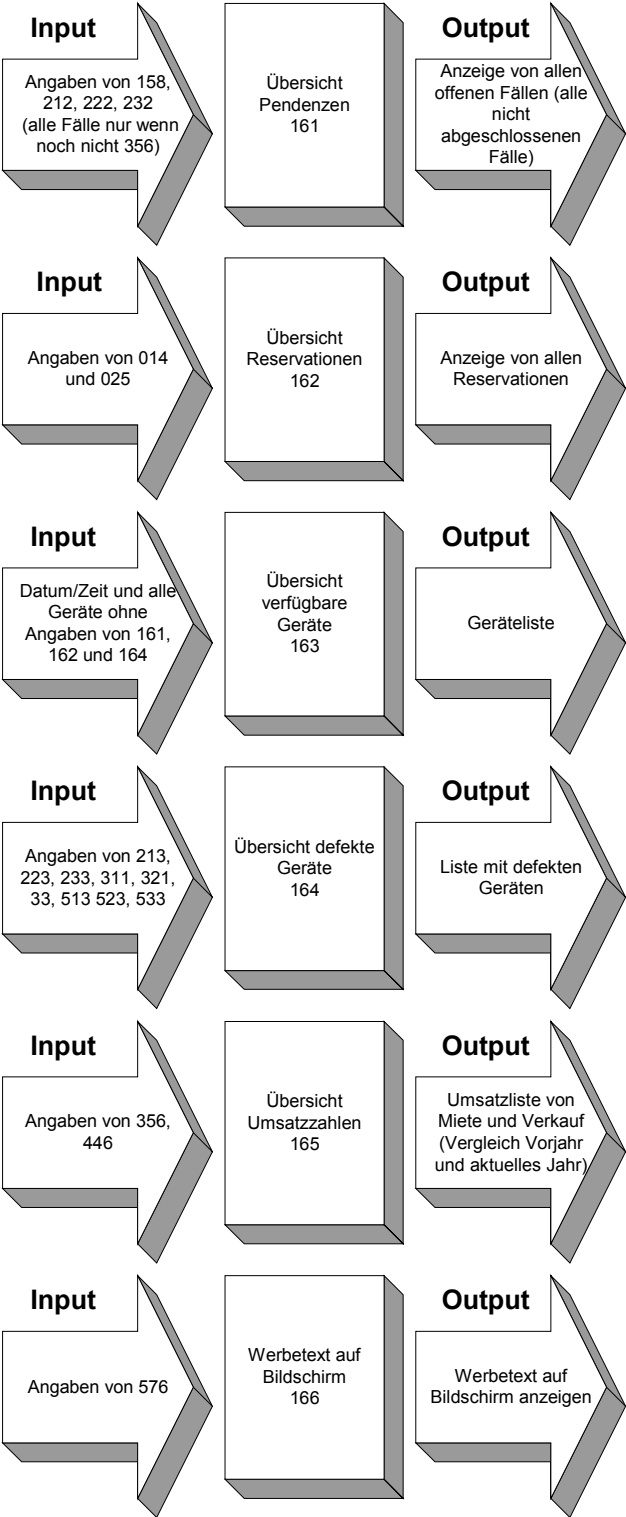
Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

4.2.5 Vertragsaufteilung (15)



Thema **Hauptstudie**
Internet Vermietungssystem (InVest)

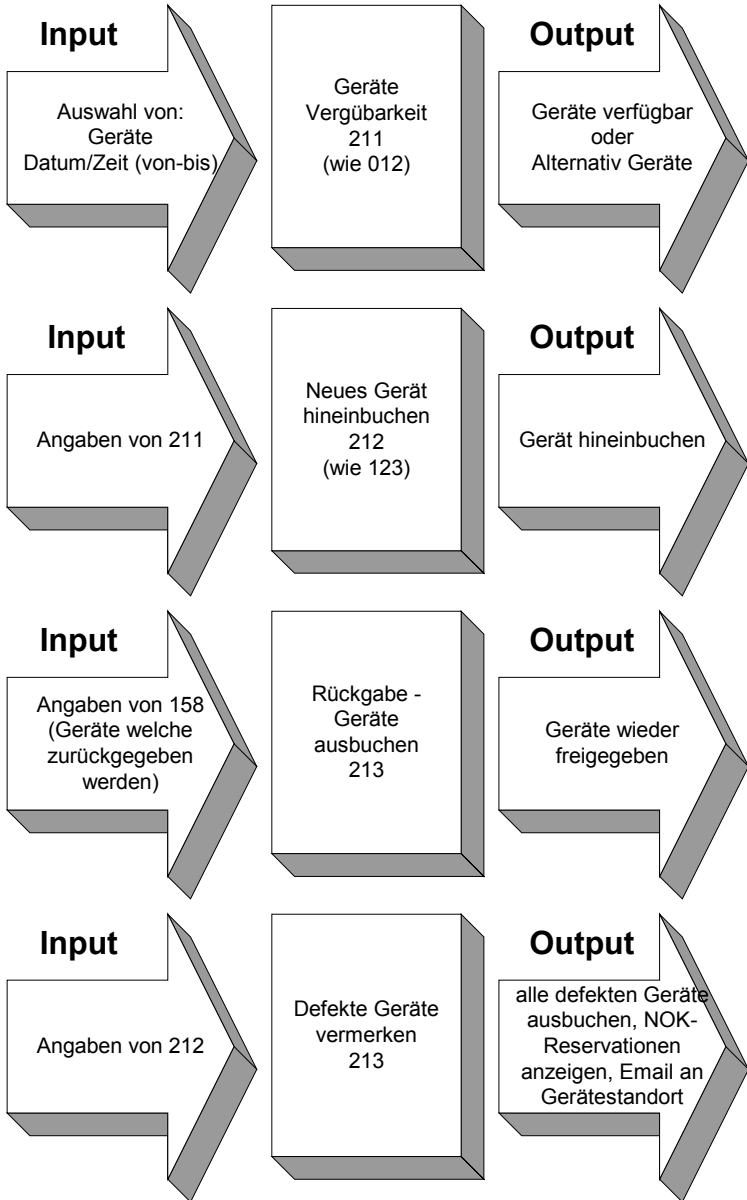
4.2.6 Anzeigen (16)



Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

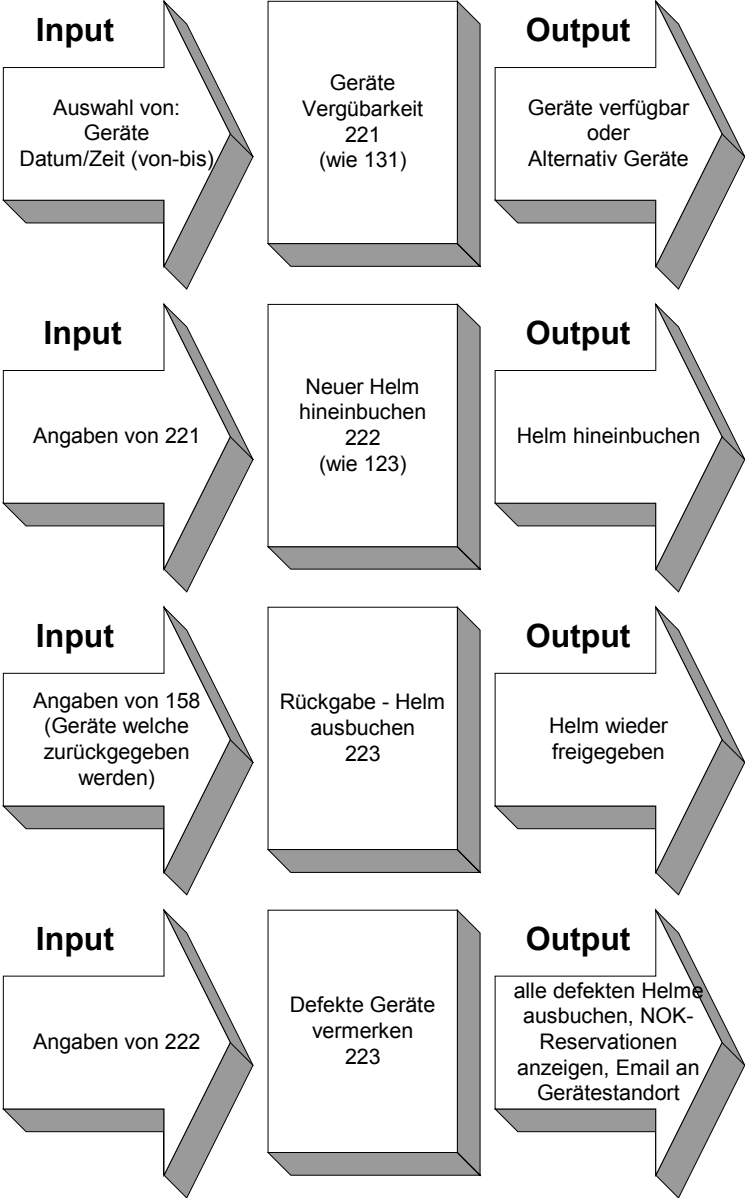
4.3 Umtausch nach Bezug (2)

4.3.1 Geräte (21)



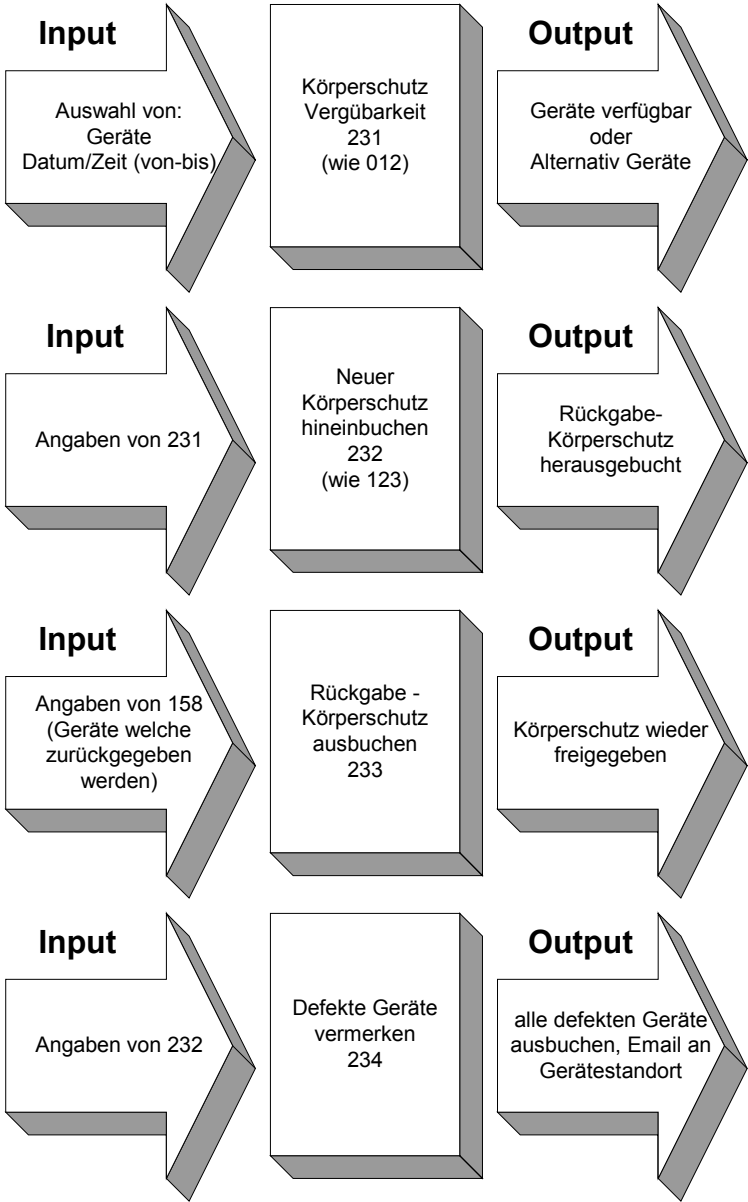
Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

4.3.2 Helm (22)



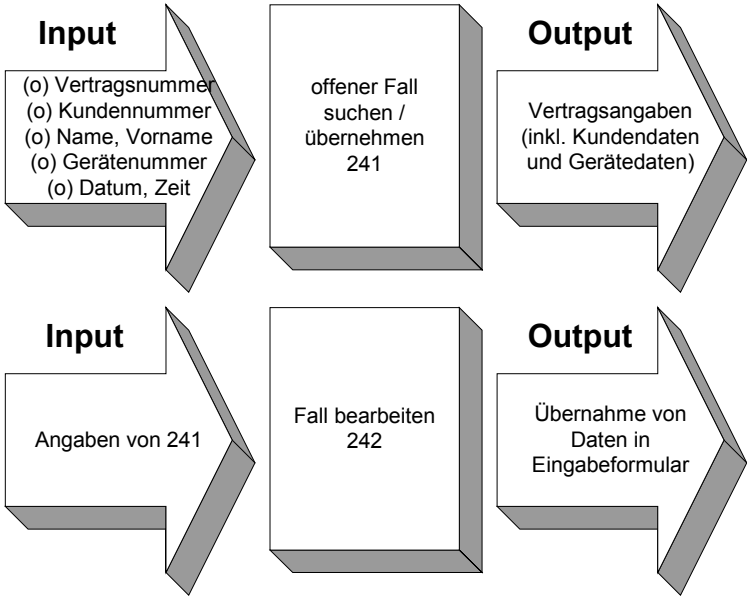
Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

4.3.3 Körperschutz (23)



Thema **Hauptstudie**
Internet Vermietungssystem (InVest)

4.3.4 Kunde (24)

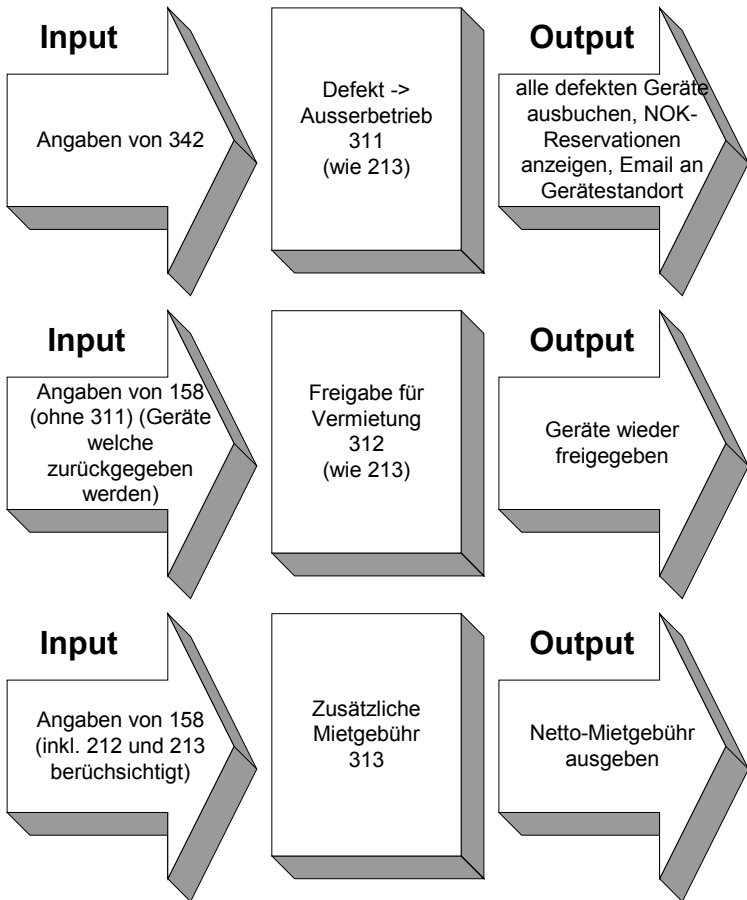


(o) bedeutet: Eingabe optional

Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

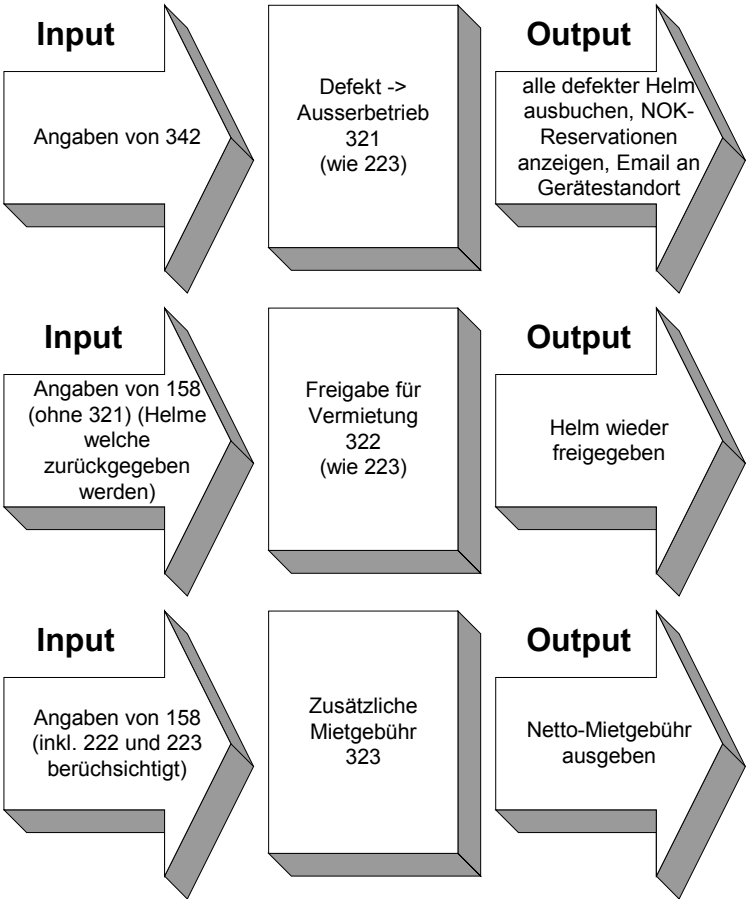
4.4 Rückgabe (3)

4.4.1 Geräte (31)



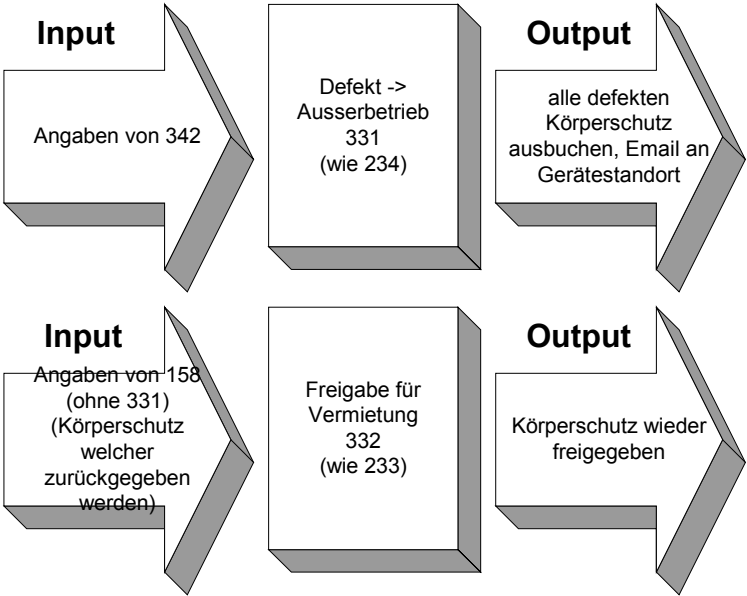
Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

4.4.2 Helm (32)

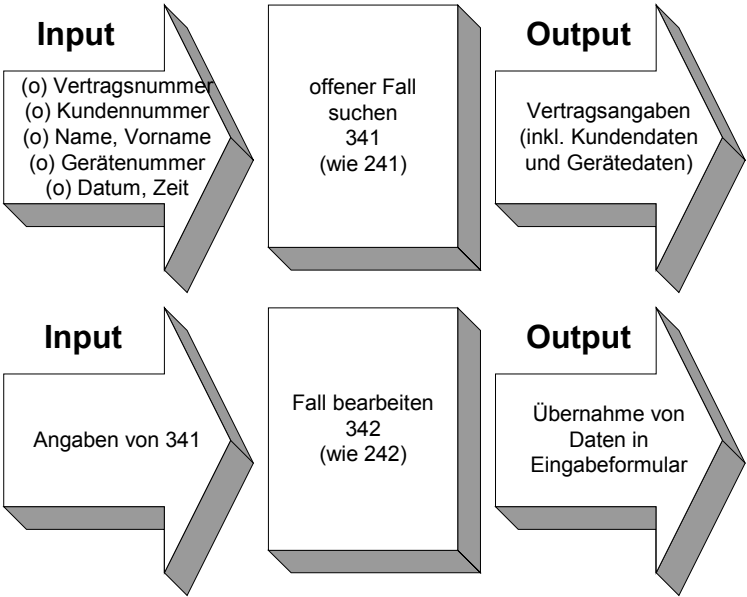


Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

4.4.3 Körperschutz (33)



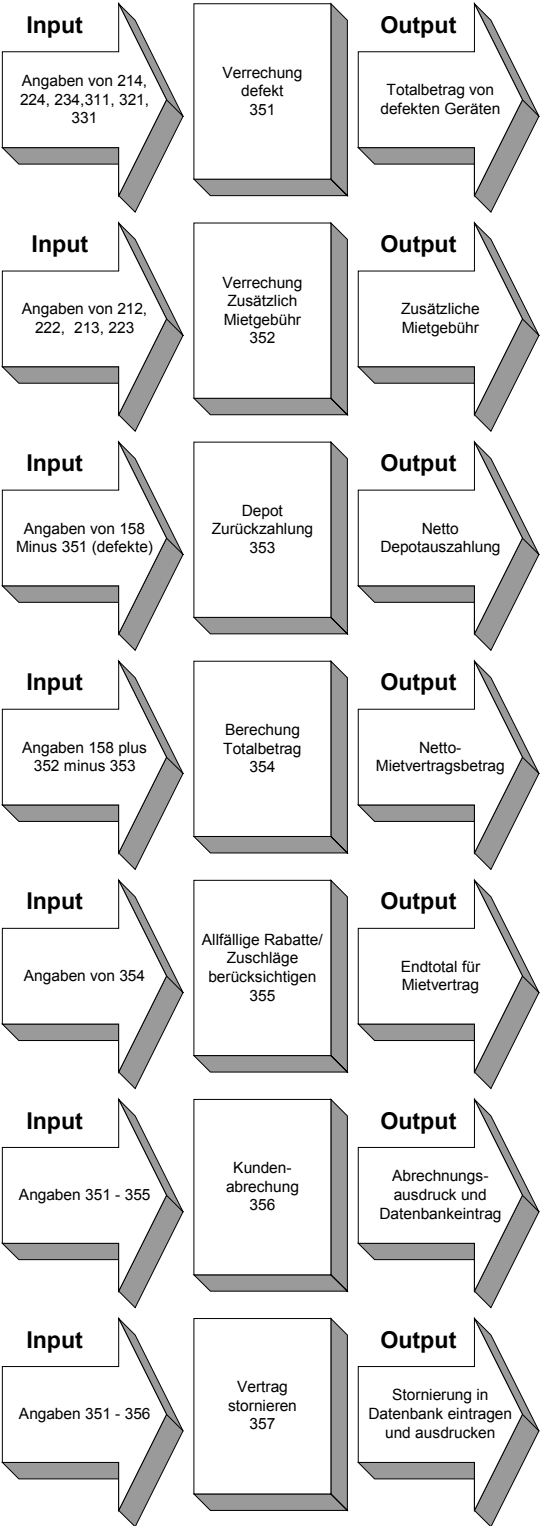
4.4.4 Kunde (34)



(o) bedeutet: Eingabe optional

Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

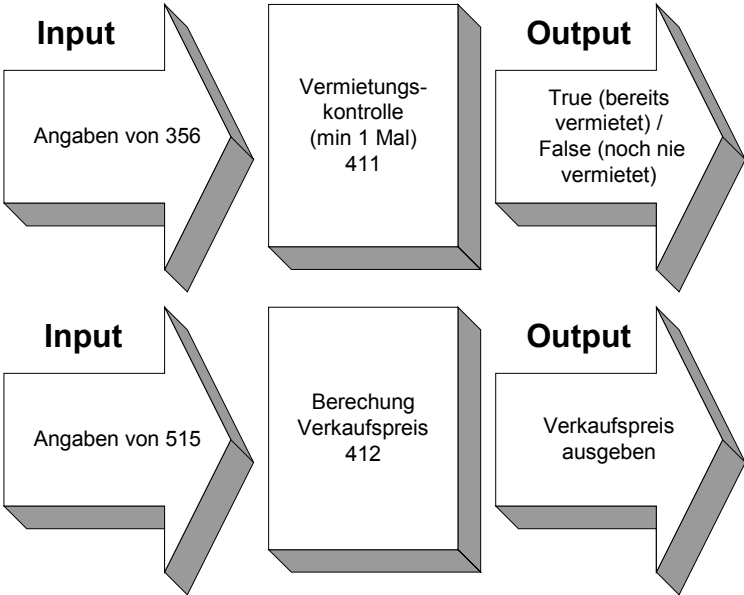
4.4.5 Endabrechnung (35)



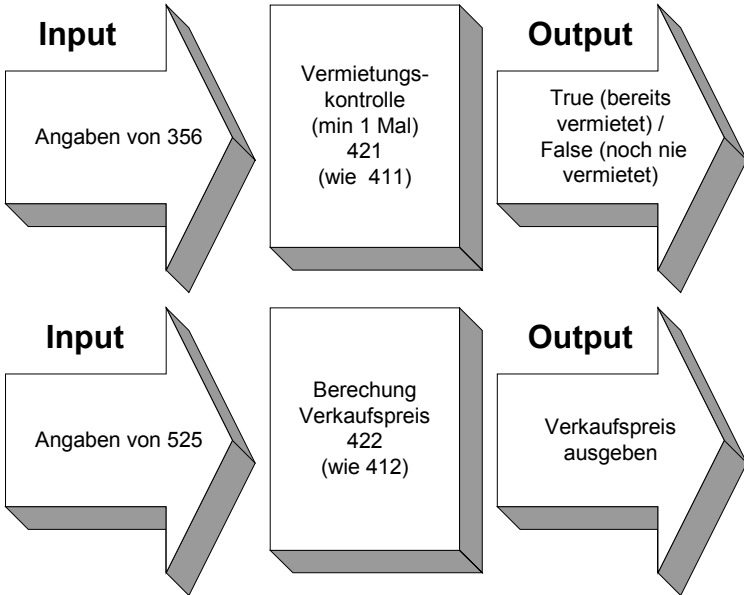
Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

4.5 Verkauf (4)

4.5.1 Geräte (41)

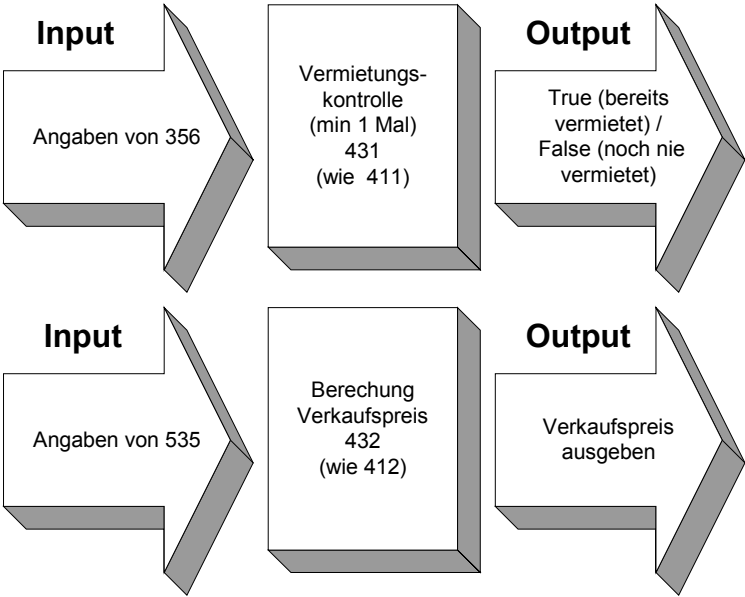


4.5.2 Helm (42)



Thema **Hauptstudie**
Internet Vermietungssystem (InVest)

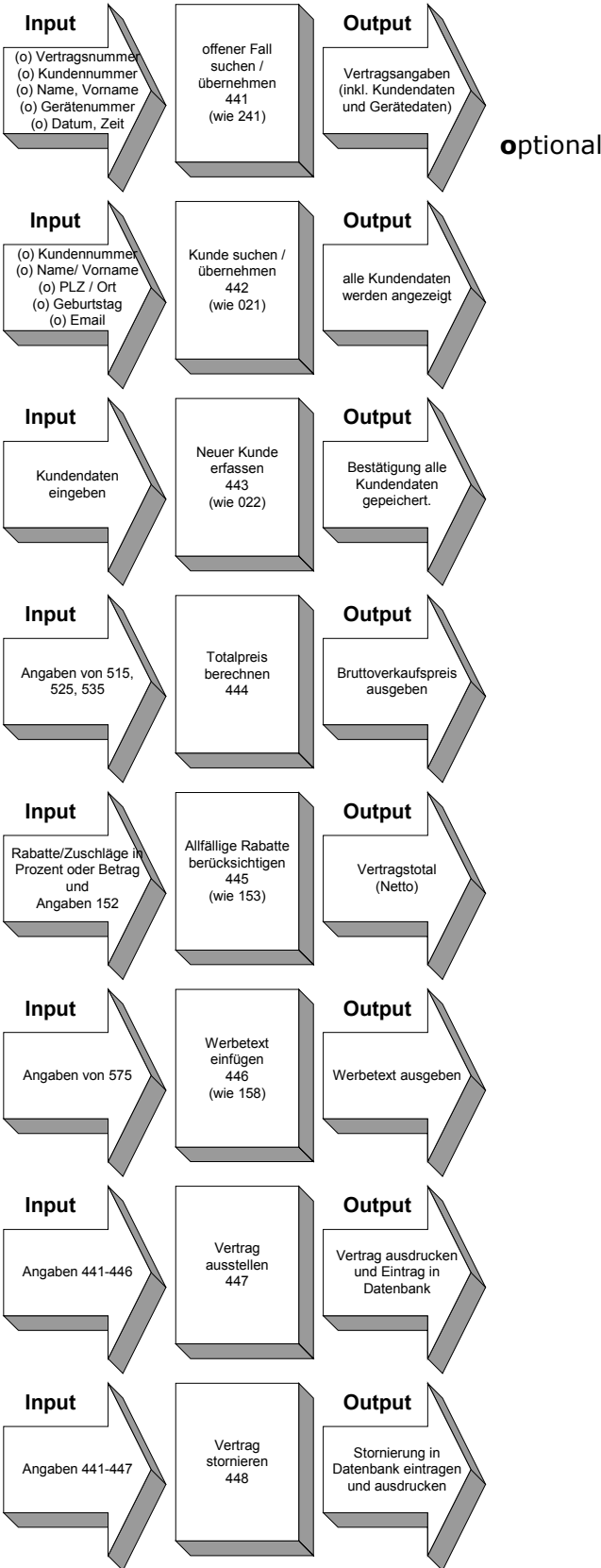
4.5.3 Körperschutz (43)



Thema **Hauptstudie**
Internet Vermietungssystem (InVest)

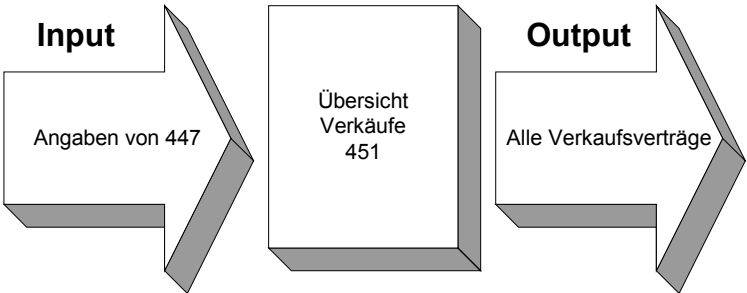
4.5.4 Verkaufsvertrag (44)

(o) bedeutet: Eingabe



Thema **Hauptstudie**
Internet Vermietungssystem (InVest)

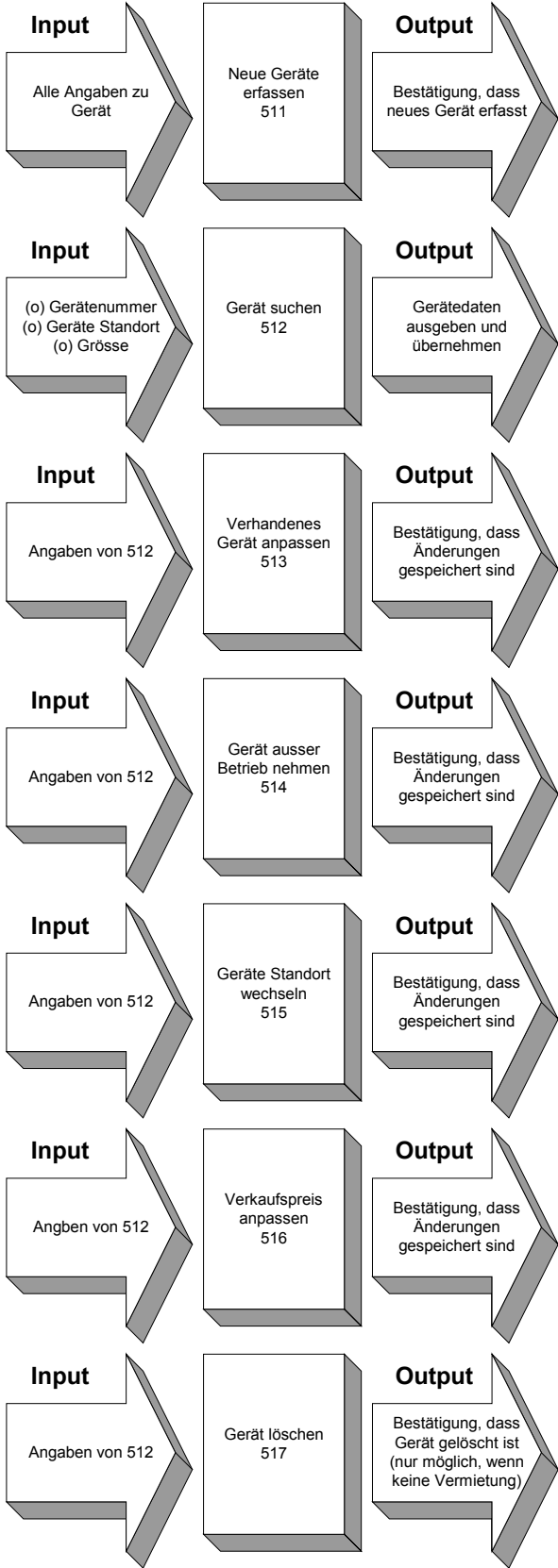
4.5.5 Anzeige (45)



Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

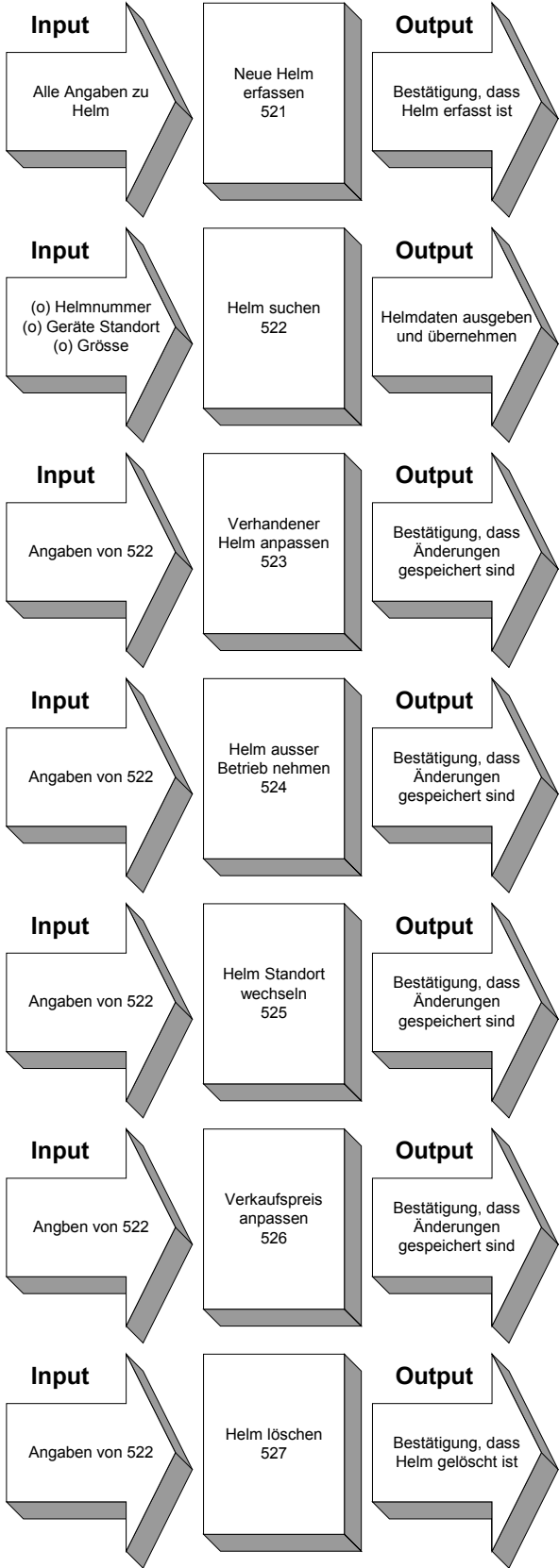
4.6 Mutationen (5)

4.6.1 Geräte (51)



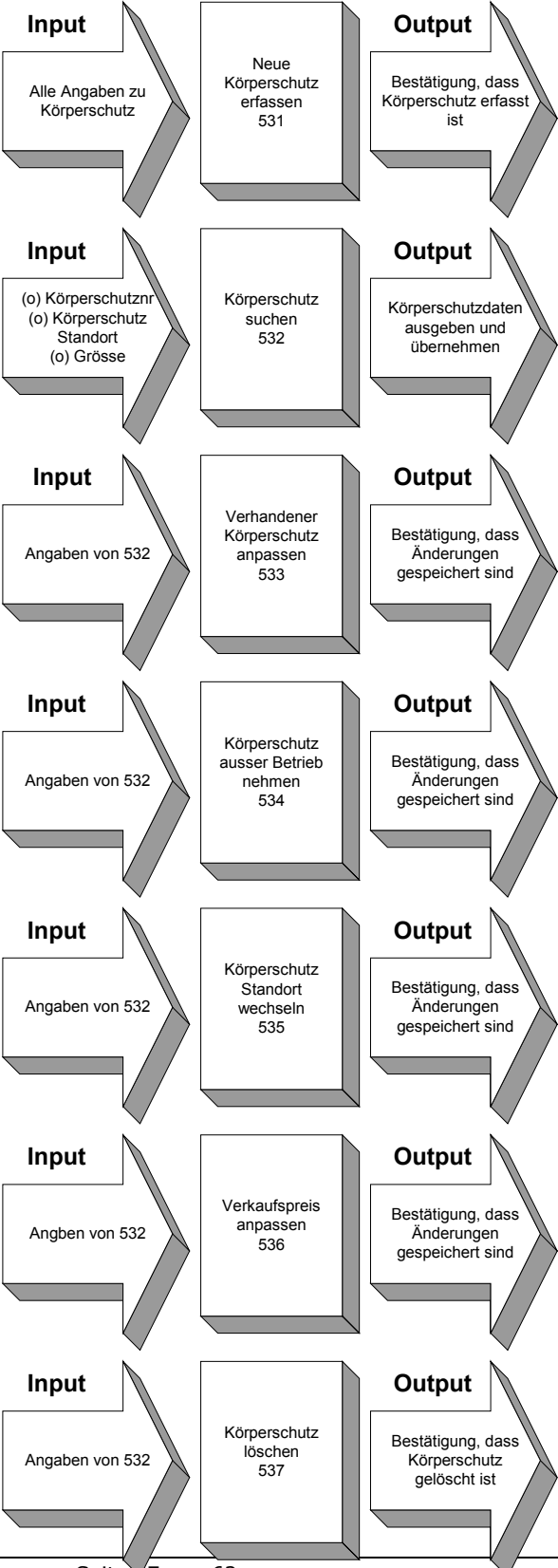
Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

4.6.2 Helm (52)



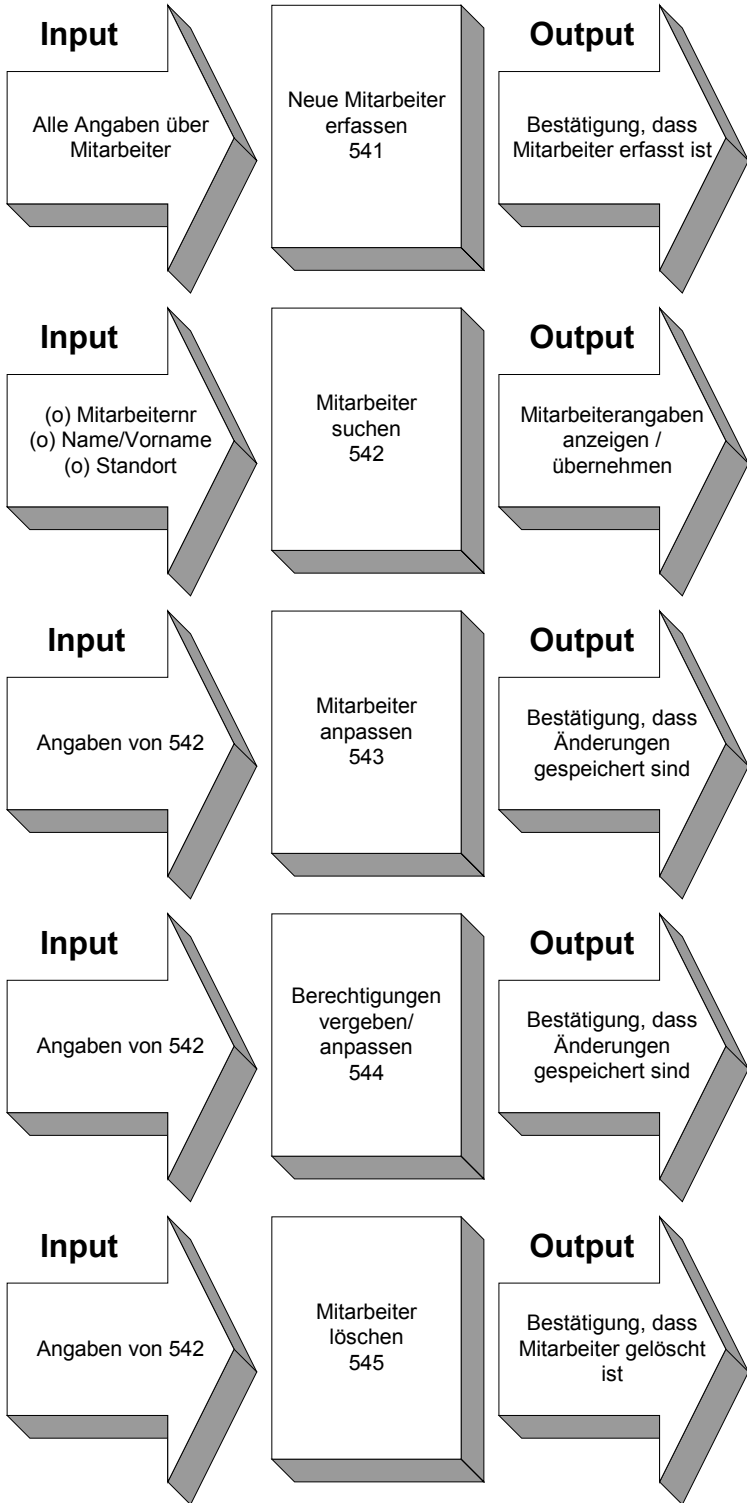
Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

4.6.3 Körperschutz (53)



Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

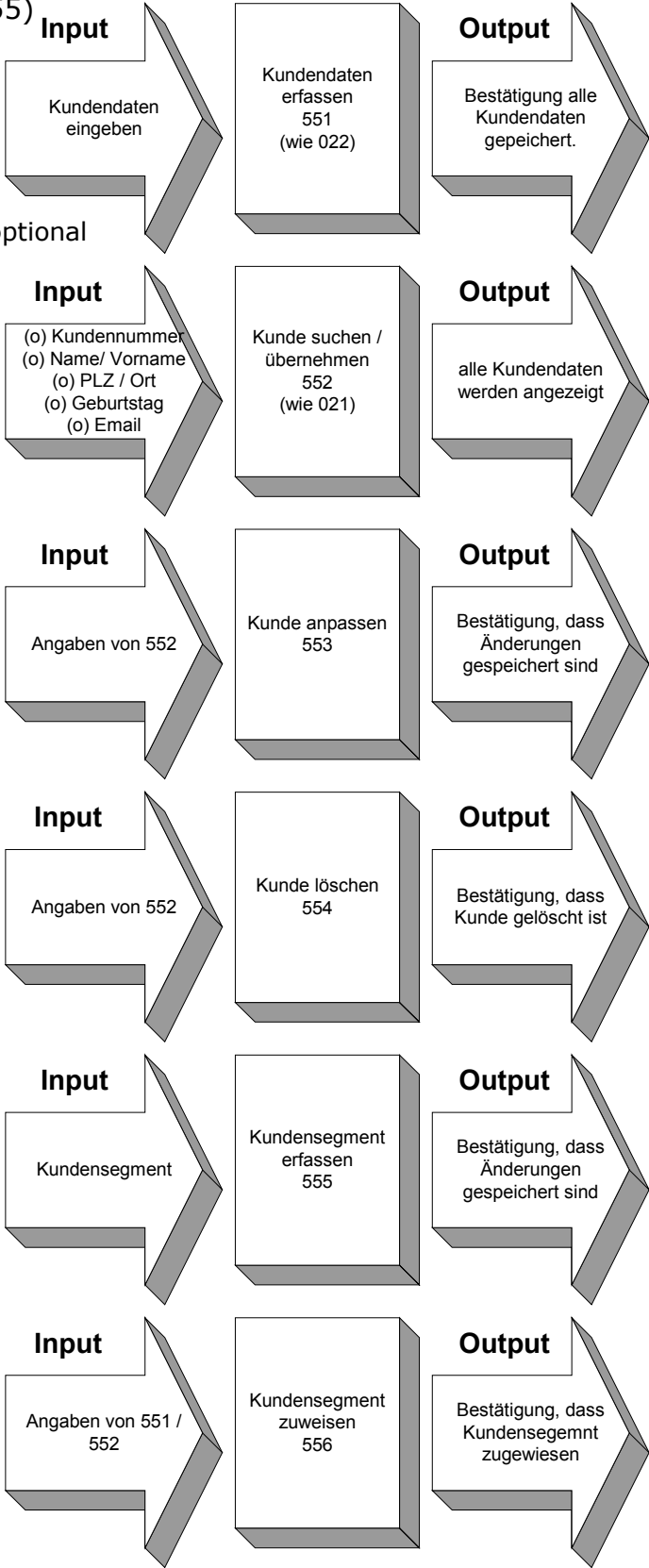
4.6.4 Mitarbeiter (54)



Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

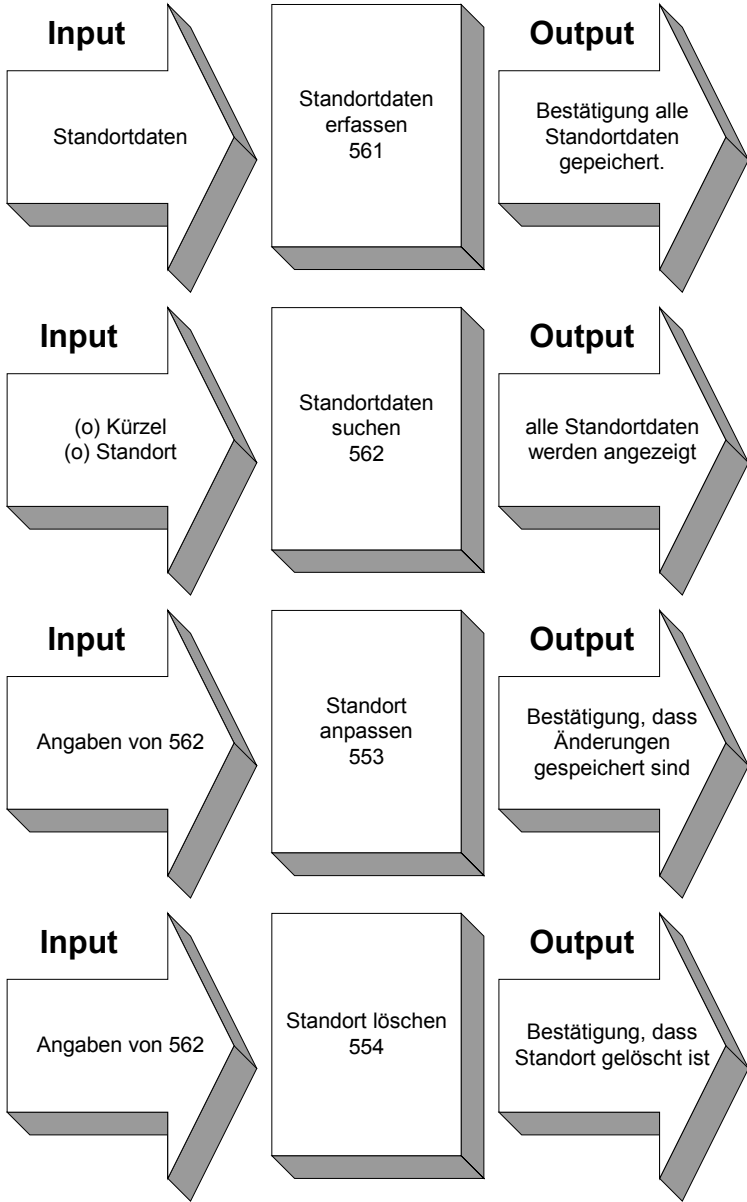
4.6.5 Kundendaten (55)

(o) bedeutet: Eingabe optional



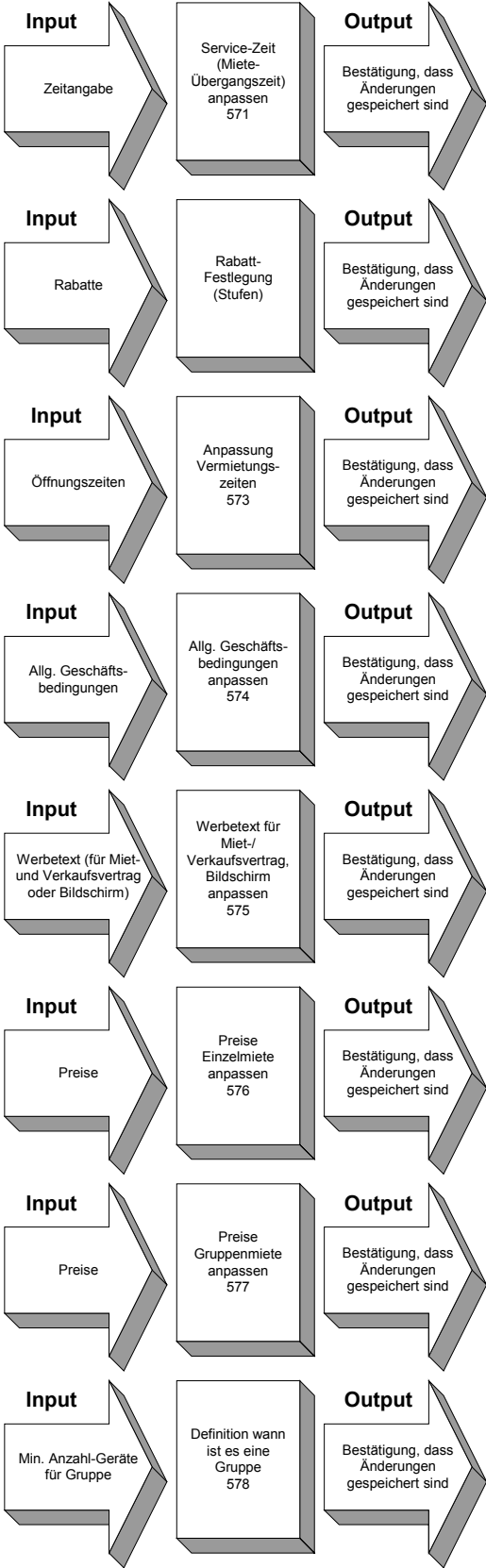
Thema **Hauptstudie**
Internet Vermietungssystem (InVest)

4.6.6 Standortdaten (56)



Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

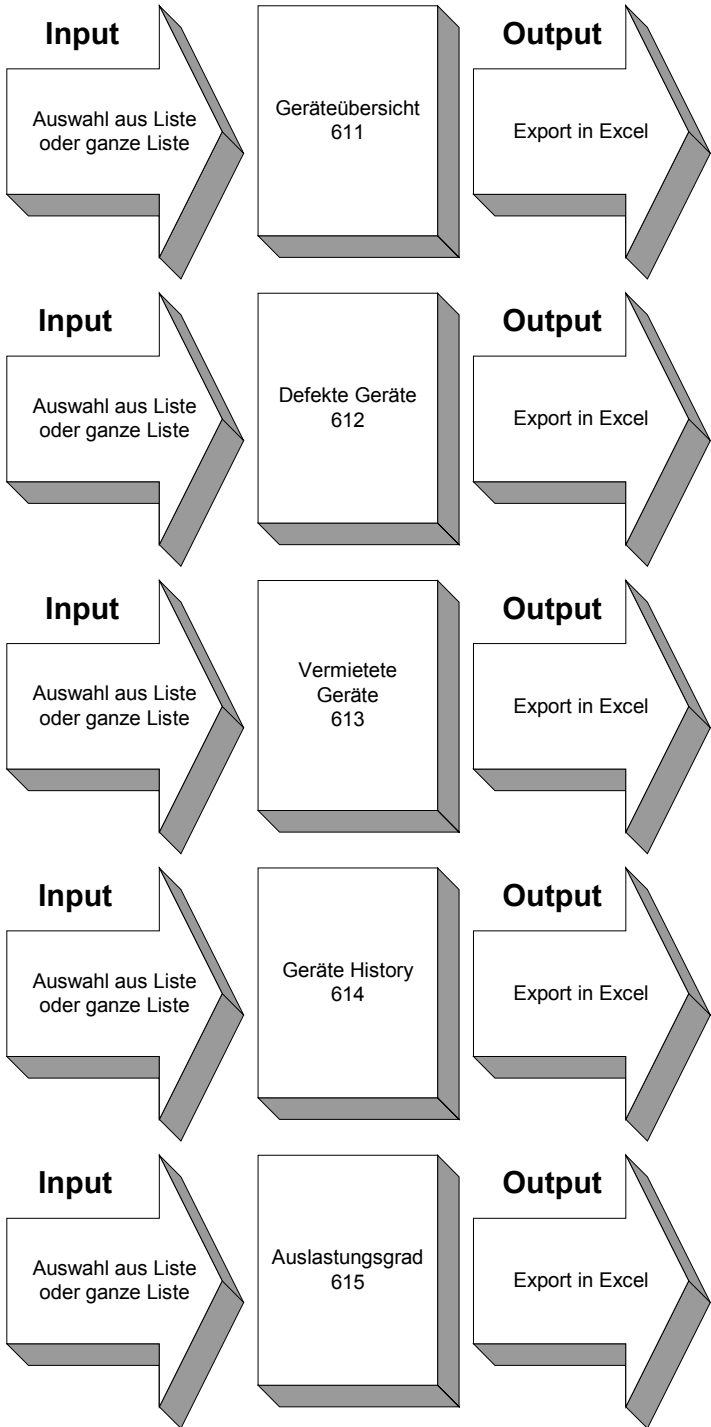
4.6.7 Vermietungsvariablen (57)



Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

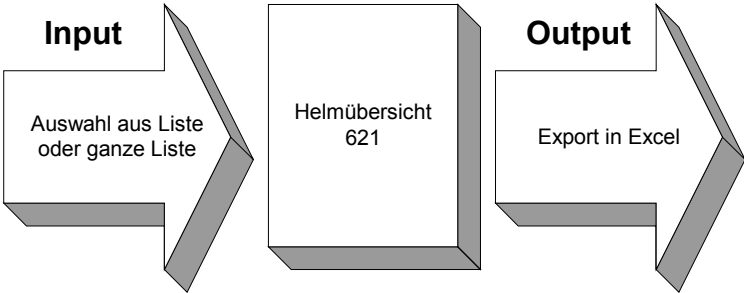
4.7 Datenexport (6)

4.7.1 Geräte (61)

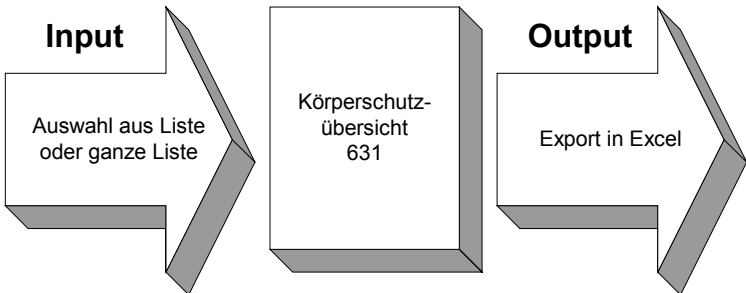


Thema **Hauptstudie**
Internet Vermietungssystem (InVest)

4.7.2 Helm (62)

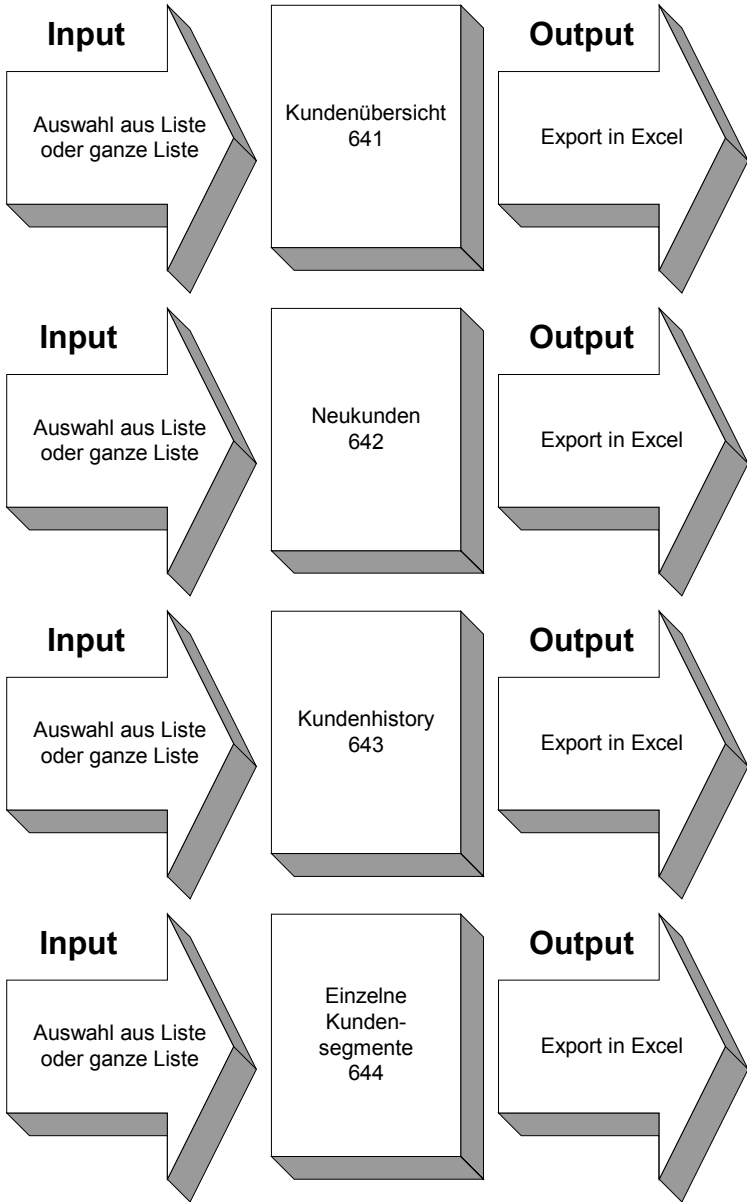


4.7.3 Körperschutz (63)



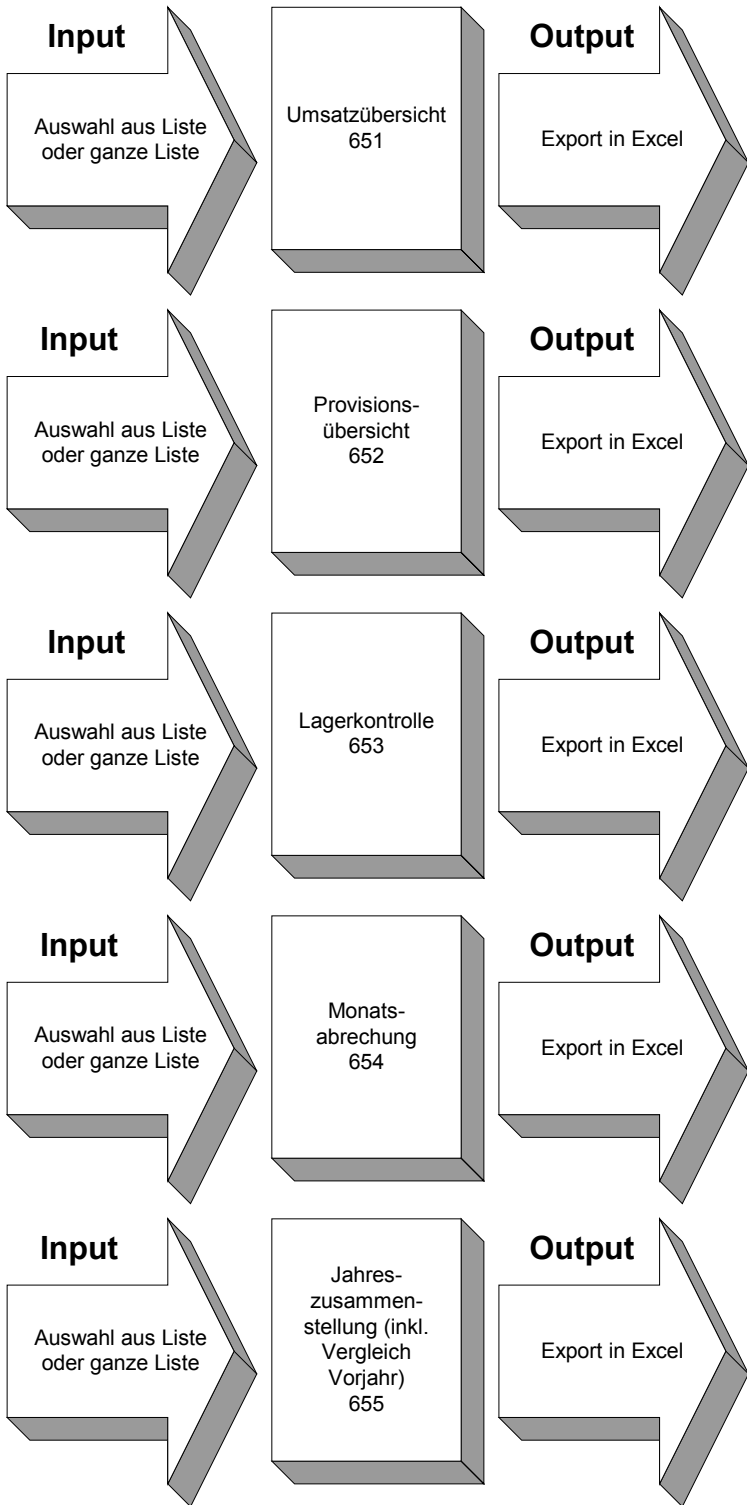
Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

4.7.4 Kunden (64)



Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

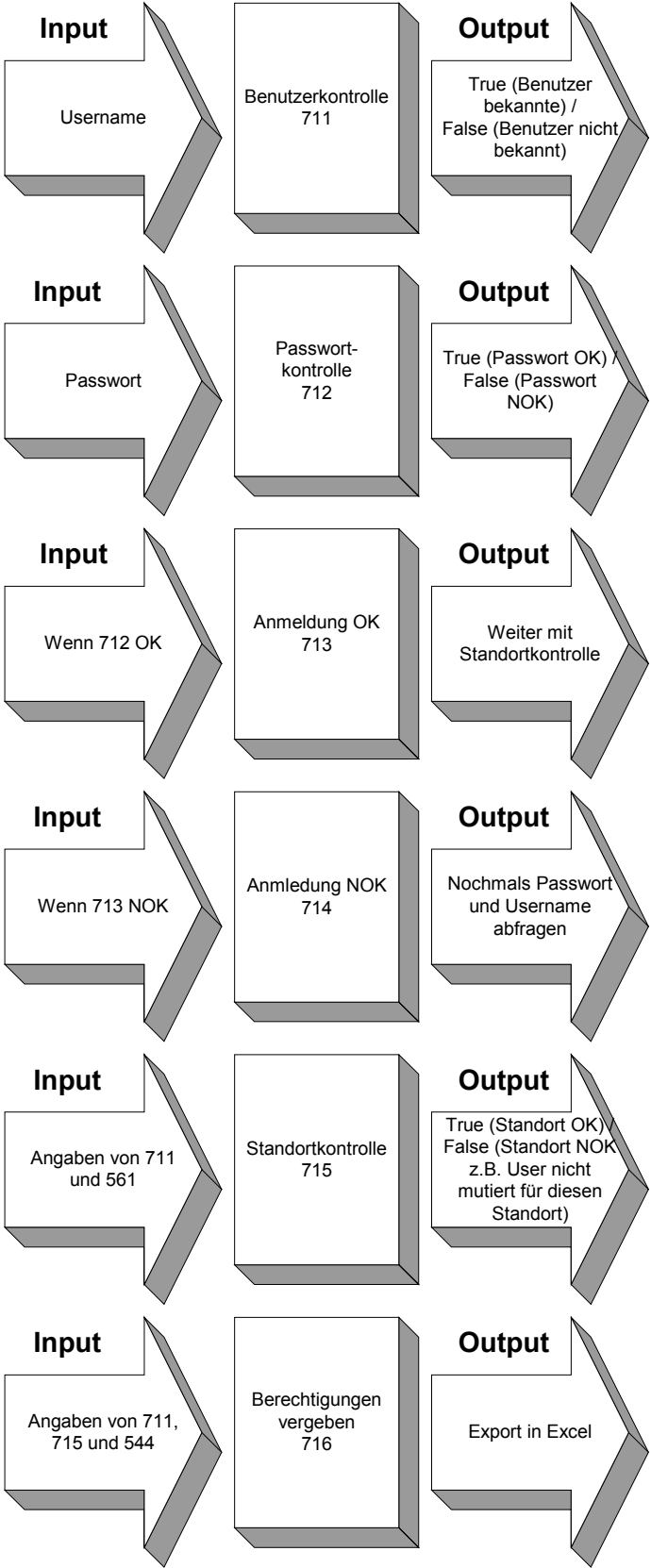
4.7.5 Abrechnung (65)



Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

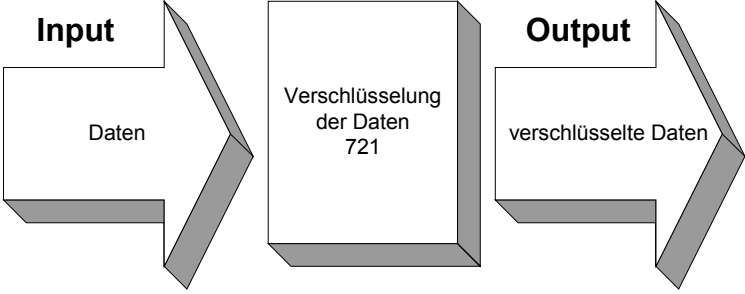
4.8 Sicherheit (7)

4.8.1 Einstieg (71)



Thema **Hauptstudie**
Internet Vermietungssystem (InVest)

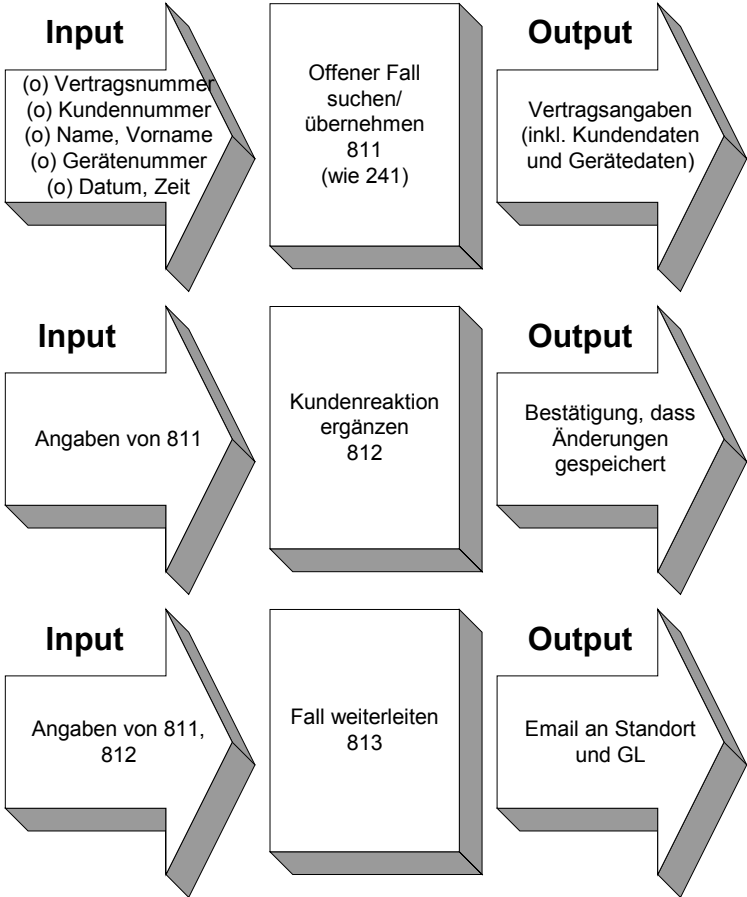
4.8.2 Verschlüsselung (72)



Thema **Hauptstudie**
Internet Vermietungssystem (InVest)

4.9 Kundenreaktion (8)

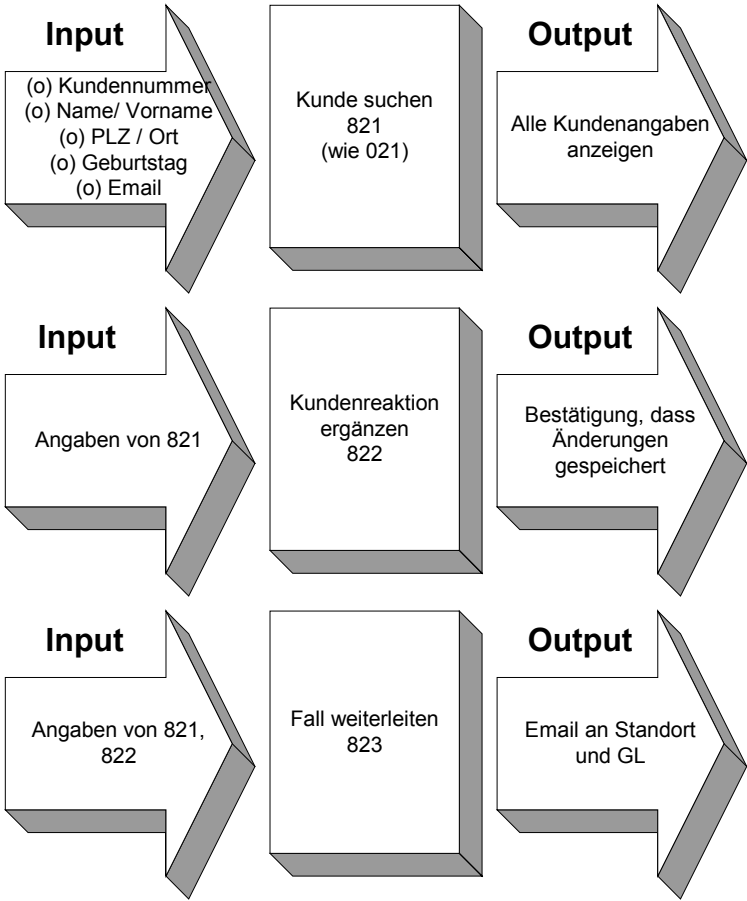
4.9.1 Kunde mit offenem Fall (81)



(o) bedeutet: Eingabe optional

Thema **Hauptstudie**
Internet Vermietungssystem (InVest)

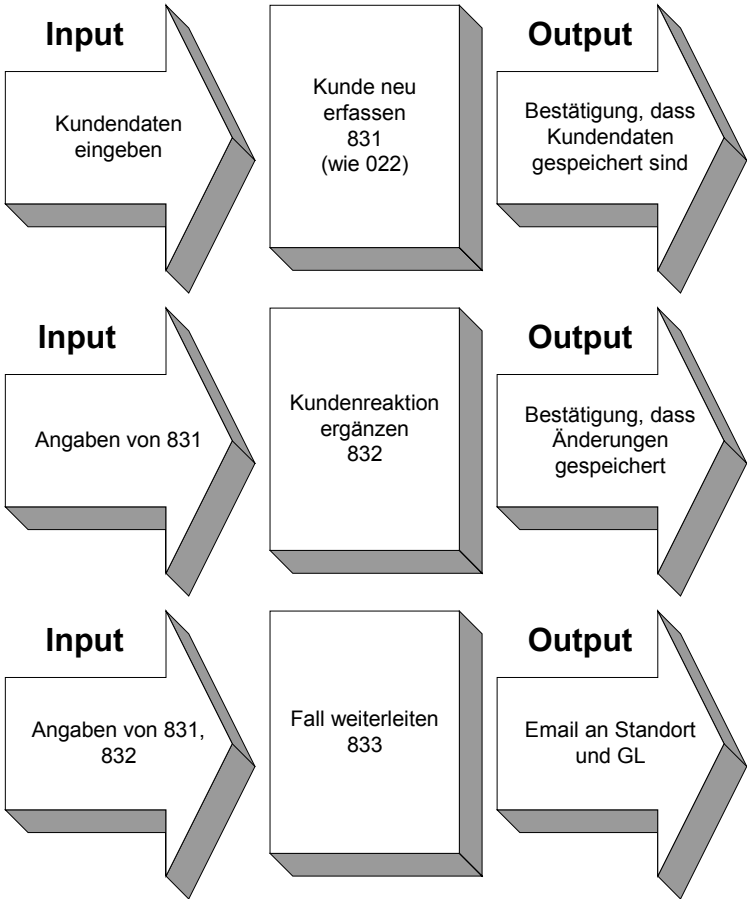
4.9.2 Kunde ohne Fall (82)



(o) bedeutet: Eingabe optional

Thema **Hauptstudie
Internet Vermietungssystem (InVest)**

4.9.3 Neukunde (83)



5 Attributliste

In dieser Attributliste werden alle Entitätstypen mit den entsprechenden Attributen definiert. In der Spalte Beschreibung werden mögliche Eingaben oder eine allgemeine Beschreibung des Attributs definiert.

| Entitätstyp | Attributname | Datentyp | Grösse | Not NULL | Default | Wertebereich | Beschriftung | Eingabe | Beschreibung |
|-----------------|----------------|----------|---------|----------|---------|-----------------|----------------|---------|---|
| tblAnrede | IDAnrede | Zähler | | J | | | IDAnrede | Auto | |
| | Anrede | Text | 30 | N | | | Anrede | User | Herr, Frau, Familie, Firma |
| | BriefAnrede | Text | 200 | N | | | BriefAnrede | User | Sehr geehrte Frau |
| tblBerechtigung | IDBerechtigung | Zähler | | J | | | IDBerechtigung | Auto | |
| | Stufe | Zahl | Integer | N | | | Stufe | User | 1 - 5 |
| | Bezeichnung | Text | 50 | N | | | Bezeichnung | User | Admin, Superuser, TVW-Standort, Mitarbeiter, Gast |
| tblBudget | IDBudget | Zähler | | J | | | IDBudget | Auto | |
| | IDTyp | Zahl | Integer | N | | | IDTyp | User | z.B. Inline, Helm, Schutz |
| | Jahr | Zahl | Integer | N | | <2000 und >3000 | Jahr | User | Jahreszahl |
| | Monat | Zahl | Integer | N | | <0 und >13 | Monat | User | Monatsnummer |
| | Umsatz | Zahl | Double | N | | | Umsatz | User | Umsatz in Franken |
| | Ertrag | Zahl | Double | N | | | Ertrag | User | Ertrag in Franken |
| | Anzahl | Zahl | Integer | N | | <=0 | Anzahl | User | Anzahl Vermietungen |
| | tblDetail | IDDetail | Zähler | | J | | IDDetail | Auto | Verknüpfung von Vertragsdetail und Gerät |
| | IDGeraet | Zahl | Integer | J | | IDGeraet | Auto | | |
| | IDVertrag | Zahl | Integer | J | | IDVertrag | Auto | | |
| | IDMitarbeiter | Zahl | Integer | J | | IDMitarbeiter | Auto | | |

| Entitätstyp | Attributname | Datentyp | Grösse | Not NULL | Default | Wertebereich | Beschriftung | Eingabe | Beschreibung |
|-------------|--------------|----------|---------|----------|---------|--------------|--------------|---------|--|
| | Timestamp | Datum | | | | | Datum | Auto | Wann wurde die Eingabe gemacht? |
| tblGeraet | IDGeraet | Zähler | | J | | | IDGeraet | Auto | |
| | IDZweck | Zahl | Integer | J | | | IDZweck | User | Zweck des Gerätes (Damen, Herren, Kinder) |
| | IDTyp | Zahl | Integer | J | | | IDTyp | User | Typ des Gerätes (Inline, Schutz, Helm) |
| | IDHeimat | Zahl | Integer | J | | | IDHeimat | User | Heimatstandort |
| | IDStandort | Zahl | Integer | J | | | IDStandort | User | Momentaner Standort (für temporärer Standortwechsel) |
| | Nummer | Text | 20 | N | | | Nummer | User | Schuhnummer (z.B. 38-001) |
| | Hersteller | Text | 30 | N | | | Nummer | User | Hersteller (z.B. Salomon) |
| | Grösse | Zahl | Double | N | | <=0 | Grösse | User | Grösse (z.B. 38) |
| | Kaufdatum | Datum | | N | | | Kaufdatum | User | Kaufdatum (20.03.01) |
| | Kaufpreis | Zahl | Double | N | | | Kaufpreis | User | Kaufpreis in Franken |
| | Defekt | Boolean | | N | Nein | | Defekt | User | Ja = Defekt / Nein = verfügbar |
| | Mietpreis1 | Zahl | Double | N | | <=0 | Mietpreis1 | User | Preis für 1 Mietstufe |
| | Provision1 | Zahl | Double | N | | <=0 | Provision1 | User | Provision bei 1 Mietstufe |
| | Mietpreis2 | Zahl | Double | N | | <=0 | Mietpreis2 | User | Preis für 2 Mietstufe |
| | Provision2 | Zahl | Double | N | | <=0 | Provision2 | User | Provision bei 2 Mietstufe |
| | Mietpreis3 | Zahl | Double | N | | <=0 | Mietpreis3 | User | Preis für 3 Mietstufe |
| | Provision3 | Zahl | Double | N | | <=0 | Provision3 | User | Provision bei 3 Mietstufe |
| | Mietpreis4 | Zahl | Double | N | | <=0 | Mietpreis4 | User | Preis für 4 Mietstufe |
| | Provision4 | Zahl | Double | N | | <=0 | Provision4 | User | Provision bei 4 Mietstufe |
| | Mietpreis5 | Zahl | Double | N | | <=0 | Mietpreis5 | User | Preis für 5 Mietstufe |

| Entitätstyp | Attributname | Datentyp | Grösse | Not NULL | Default | Wertebereich | Beschriftung | Eingabe | Beschreibung |
|-------------|---------------|----------|---------|----------|---------|--------------|---------------|---------|--|
| tblKunde | Provision5 | Zahl | Double | N | | <=0 | Provision5 | User | Provision bei 5 Mietstufe |
| | Gruppe | Boolean | | N | Nein | | Gruppe | User | Relevant für Zählung von Gruppenpreisberechnung, z.B. min Anzahl für Gruppen (siehe tblVariable) |
| | Verkaufspreis | Zahl | Double | N | | <=0 | Verkaufspreis | User | Wenn Kaufvertrag abgeschlossen ist in Fr. |
| | Verkaufsdatum | Datum | | N | | | Verkaufsdatum | Auto | Sobald ein Gerät verkauft wurde ist hier das Datum eingetragen. |
| | Bemerkung | Text | 50 | N | | | Bemerkung | User | Bemerkungen wie z.B. Rad leicht defekt |
| | Beschreibung | Text | 200 | N | | | Beschreibung | User | Beschreibung für Produktebeschreibung im Internet |
| | Bild | Text | 200 | N | | | Bild | User | Link zu einem Bild |
| | IDKunde | Zähler | | J | | | IDKunde | Auto | |
| | IDAnrede | Zahl | Integer | J | | | IDAnrede | Auto | |
| | IDKundenArt | Zahl | Integer | N | | | IDKundenArt | Auto | |
| | KundeSeit | Datum | | J | | >2000 | KundeSeit | Auto | Erste Erfassung (Jahreszahl - 2-stellig) |
| | Nummer | Text | 20 | N | | | Nummer | Auto | Kundennummer (setzt sich zusammen von Kundenart – Kundennummer – KundeSeit-> A-0023-02) |
| | Name | Text | 50 | N | | | Name | User | |
| | Vorname | Text | 30 | N | | | Vorname | User | |
| Adresse | Text | 50 | N | | | Adresse | User | | |
| PLZ | Text | 10 | N | | | PLZ | User | | |

| Entitätstyp | Attributname | Datentyp | Grösse | Not NULL | Default | Wertebereich | Beschriftung | Eingabe | Beschreibung |
|----------------|---------------|----------|---------|----------|---------|----------------|---------------|-------------------------------------|---|
| tblKundenArt | Ort | Text | 50 | N | | | Ort | User | |
| | Land | Text | 50 | N | Schweiz | | Land | User | |
| | TelefonP | Text | 30 | N | | | TelefonP | User | Formatvorschlag: 071 123 34 34 (kein Zwang) |
| | TelefonG | Text | 30 | N | | | TelefonG | User | Formatvorschlag: 071 123 34 34 (kein Zwang) |
| | Email | Text | 50 | N | | Email-Format | Email | User | Formatvorschlag: abc@sf.ch (Kontrolle) |
| | Export | Boolean | | N | | | Export | User | Wenn nur bestimmte Datensätze exportiert werden sollen |
| | Gesperrt | Boolean | | N | Nein | | Gesperrt | User | Falls ein Kunde gesperrt werden soll. |
| | Newsletter | Boolean | | N | Ja | | Newsletter | User | Wenn Kunde Newsletter erhalten möchten |
| | Bemerkung | Text | 200 | N | | | Bemerkung | User | Bemerkungen über Kunde |
| | IDKundenArt | Zähler | | J | | | IDKundenArt | Auto | |
| tblMitarbeiter | Bezeichnung | Text | 50 | N | | | Bezeichnung | User | Kundensegment (Inliner, Tourist, usw.) |
| | Kuerzel | Text | 10 | N | | | Kuerzel | User | Abkürzung -> ein Buchstabe, welcher dann die Kundennummer ergibt. |
| | IDMitarbeiter | Zähler | | J | | | IDMitarbeiter | Auto | |
| | IDStandort | Zahl | Integer | J | | | IDStandort | User | Arbeitsort Mitarbeiter |
| IDBerechtigung | Zahl | Integer | J | | | IDBerechtigung | User | Gast, Mitarbeiter, Superuser, Admin | |
| Nummer | Zahl | Integer | N | | | Nummer | User | Personalnummer | |
| Name | Text | 50 | N | | | Name | User | Name Mitarbeiter/In | |

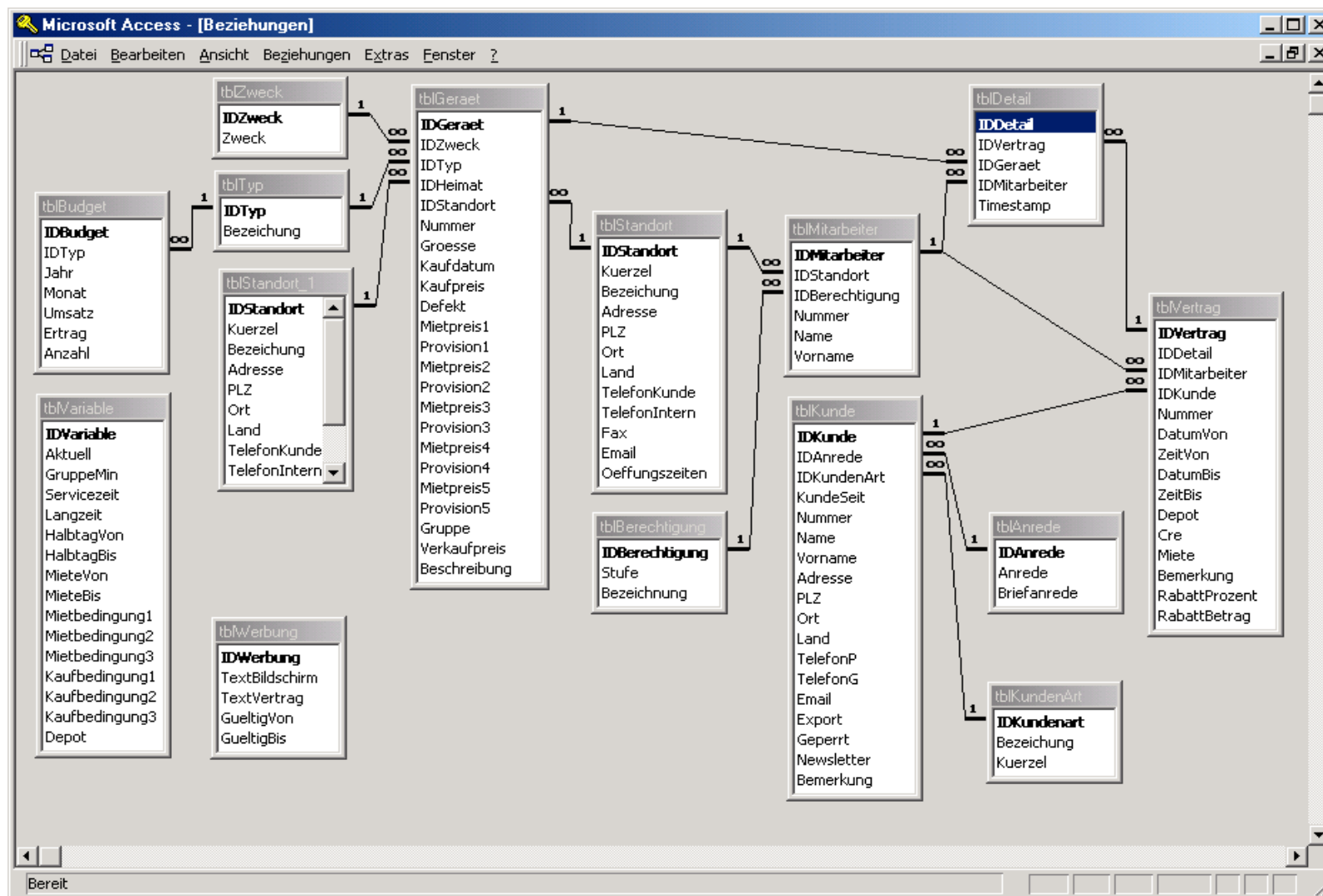
| Entitätstyp | Attributname | Datentyp | Grösse | Not NULL | Default | Wertebereich | Beschriftung | Eingabe | Beschreibung |
|-------------|-----------------|----------|---------|----------|---------|--------------|-----------------|-------------------|--|
| tblStandort | Vorname | Text | 30 | N | | | Vorname | User | Vorname Mitarbeiter/In |
| | IDStandort | Zähler | | J | | | IDStandort | Auto | Geräte- und Mitarbeiterstandort |
| | Kuerzel | Text | 10 | N | | | Kuerzel | User | Bahnhofsabkürzung |
| | Bezeichnung | Text | 50 | N | | | Bezeichnung | User | Standortbezeichnung |
| | Adresse | Text | 10 | N | | | Adresse | User | Adresse für Vertrag |
| | PLZ | Text | 50 | N | | | PLZ | User | PLZ für Vertrag |
| | Ort | Text | 50 | N | | | Ort | User | Ort für Vertrag |
| | Land | Text | 50 | N | | Schweiz | Land | User | Land für Vertrag |
| | TelefonKunde | Text | 30 | N | | | TelefonKunde | User | Kundentelefon für Vertrag |
| | TelefonIntern | Text | 30 | N | | | TelefonIntern | User | Telefon Intern |
| | Fax | Text | 30 | N | | | Fax | User | Faxnummer für Vertrag |
| Email | Text | 50 | N | | | Email | User | Email für Vertrag | |
| tblTyp | Oeffnungszeiten | Text | 30 | N | | | Oeffnungszeiten | User | Öffnungszeiten Bahnhof |
| | IDTyp | Zähler | | J | | | IDTyp | Auto | Gerätetyp |
| | Bezeichnung | Text | 50 | N | | | Bezeichnung | User | z.B. Inline, Helm, Schutz |
| tblVariable | IDVariable | Zähler | | J | | | IDVariable | Auto | Globale Variablen für InVest |
| | Aktuell | Boolean | | N | | | Aktuell | User | Es können mehrer Profile erfasst werden, jedoch nur eines kann aktiv sein. |
| | GruppeMin | Zahl | Integer | N | | <=0 | GruppeMin | User | Mindestanzahl für den Gruppenpreis |
| | Servicezeit | Zeit | | N | | <=0 | Servicezeit | User | Service-Zeit zwischen zwei Vermietungen |
| | Langzeit | Zahl | Integer | N | | <=0 | Langzeit | User | Ab wievielen Tagen kommt wird die Mietstufe 2 verrechnet |

| Entitätstyp | Attributname | Datentyp | Grösse | Not NULL | Default | Wertebereich | Beschriftung | Eingabe | Beschreibung |
|---------------|----------------|----------|---------|----------|---------|---------------|----------------|--|--|
| tblVertrag | HalbtagVon | Zeit | | N | | | HalbtagVon | User | 14:00 |
| | HalbtagBis | Zeit | | N | | | HalbtagBis | User | 14:00 |
| | MieteVon | Zeit | | N | | | MieteVon | User | Öffnungszeiten |
| | MieteBis | Zeit | | N | | | MieteBis | User | Öffnungszeiten |
| | Mietbedingung1 | Text | 1000 | N | | | Mietbedingung1 | User | Allgemeine Geschäftsbedingungen 1er Abschnitt für Vermietung |
| | Mietbedingung2 | Text | 1000 | N | | | Mietbedingung2 | User | Allgemeine Geschäftsbedingungen 2er Abschnitt für Vermietung |
| | Mietbedingung3 | Text | 1000 | N | | | Mietbedingung3 | User | Allgemeine Geschäftsbedingungen 3er Abschnitt für Vermietung |
| | Kaufbedingung1 | Text | 1000 | N | | | Kaufbedingung1 | User | Allgemeine Geschäftsbedingungen 1er Abschnitt für Verkauf |
| | Kaufbedingung2 | Text | 1000 | N | | | Kaufbedingung2 | User | Allgemeine Geschäftsbedingungen 2er Abschnitt für Verkauf |
| | Kaufbedingung3 | Text | 1000 | N | | | Kaufbedingung3 | User | Allgemeine Geschäftsbedingungen 3er Abschnitt für Verkauf |
| | Depot | Zahl | Double | N | | <=0 | Depot | User | Standartdepot-Betrag in Franken |
| | IDVertrag | Zähler | | J | | | IDVertrag | Auto | |
| | IDKunde | Zahl | Integer | J | | | IDKunde | Auto | Welcher Kunde gehört zum Vertrag? |
| | IDDetail | Zahl | Integer | N | | | IDDetail | Auto | Welche Geräte gehören zum Vertrag? |
| IDMitarbeiter | Zahl | Integer | N | | | IDMitarbeiter | Auto | Welcher Mitarbeiter hat Vertrag ausgestellt? | |
| Nummer | Zahl | Integer | J | | | Nummer | Auto | Ist Vertrags- und Reservationsnummer | |
| DatumVon | Datum | | N | | | DatumVon | User | Mietbeginn Datum | |

| Entitätstyp | Attributname | Datentyp | Grösse | Not NULL | Default | Wertebereich | Beschriftung | Eingabe | Beschreibung |
|----------------|---------------|-----------|--------|----------|---------|--------------|----------------|-----------|---|
| | ZeitVon | Datum | | N | | | ZeitVon | User | Mietbeginn Zeit |
| | DatumBis | Datum | | N | | | DatumBis | User | Mietende Datum |
| | ZeitBis | Datum | | N | | | ZeitBis | User | Mietende Zeit |
| | Depot | Zahl | Double | N | | <=0 | Depot | User | Depot-Betrag in Franken |
| | Cre | Boolean | | N | Nein | | Cre | User | Wenn Depot mit Kreditkarte garantiert wird -> dann ist Cre = Leer |
| | Miete | Boolean | | N | | | Miete | User | Ja = Miete / Nein = Kauf |
| | Bemerkung | Text | 200 | N | | | Bemerkung | User | Bemerkungen zum Vertrag: z.B. Stopper von Inline ist defekt |
| | RabattProzent | Zahl | Double | | | | RabattProzent | User | Rabattprozente auf Totalbetrag |
| | RabattBetrag | Zahl | Double | | | | RabattBetrag | User | Rabattbetrag auf Totalbetrag |
| | tblWerbung | IDWerbung | Zähler | | J | | | IDWerbung | Auto |
| TextBildschirm | | Text | 100 | N | | | TextBildschirm | User | Werbetext erscheint bei der Vermietung/Verkauf auf dem Bildschirm |
| TextVertrag | | Text | 500 | N | | | TextVertrag | User | Werbetext erscheint bei der Vermietung/Verkauf auf dem Vertrag |
| GueltigVon | | Datum | | N | | | GueltigVon | User | Anzeige ab diesem Datum |
| | GueltigBis | Datum | | N | | | GueltigBis | User | Anzeige bis und mit diesem Datum |
| tblZweck | IDZweck | Zähler | | J | | | IDZweck | Auto | |
| | Zweck | Text | 50 | N | | | Zweck | User | z.B. Damen, Herren, Kinder, Alle |

6 Logisches Datenmodell

In diesem Abschnitt werden die Beziehungen zwischen den Entitätstypen definiert.



Thema **Hauptstudie**
Internet Vermietungssystem (InVest)

7 Eingabemasken

Die Eingabemaske ist in zwei Bereiche aufgeteilt. Auf der linken Seite können Eingaben im Miet- / Verkauf- oder Reservationsformular gemacht werden. Die rechte Seite enthält die Navigation und Zusatzinformationen wie z.B. alle Pendente Fälle, Reservationen,

The screenshot shows a web browser window with the URL `D:\Web\www.nachtibus.org\public_html\sbx\TMP1\vsold8ba.htm`. The page is divided into two main sections. The left section, titled 'Miete', contains a form for entering rental details. It includes fields for 'Miete von' (20.02.02) and 'bis' (20.02.02) with time selectors (08:00), 'Anrede' (Herr), 'Kundennr', 'Name/Vorname', 'Adresse', 'PLZ / Ort / Land' (Schweiz), 'Telefon', 'Email', 'Depot' (200.00), and a 'CRE' checkbox. Below the form are five columns of 'Grösse?' dropdown menus and 'Update'/'Clear' buttons. The right section, titled 'Reservation - Miete - Kauf - Kundenreaktion', contains three lists: 'Pendente Fälle' (Müller Urs, Gerät ???, 25.04.02 14:00; Studer Kurt, Blade 42-03, 24.04.02 15:00), 'Reservation' (Studer Kurt, Blade 42-03, 24.04.02 15:00), and 'Defekte Geräte' (Blade 45-01 21.05.02). A red banner at the bottom of the right section reads 'Jetzt günstig abzugeben: Skates für nur Fr. 150.--'.

defekte Geräte und einen Werbespruch. Beim Anklicken einer Reservation auf der linken Seite, wird auf der rechten Seite das Vermietungsformular geöffnet und mit allen Angaben der Reservation ergänzt. So dass im Idealfall der Verkäufer die Vermietung nur noch bestätigen muss.

8 Listen

Die benötigten Listen sind unter Punkt 4 (Input/Output ab Seite 15) zu finden:

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| 161 Übersicht Pendenzen | (Punkt 4.2.6 auf Seite 22) |
| 162 Übersicht Reservationen | (Punkt 4.2.6 auf Seite 22) |
| 163 Übersicht verfügbare Geräte | (Punkt 4.2.6 auf Seite 22) |
| 164 Übersicht defekte Geräte | (Punkt 4.2.6 auf Seite 22) |
| 165 Übersicht Umsatzzahlen | (Punkt 4.2.6 auf Seite 22) |
| 451 Übersicht Verkäufe | (Punkt 4.5.5 auf Seite 34) |

Weitere programmierte Listen sind nicht vorgesehen. Es besteht jedoch die Möglichkeit im Bereich Datenexport (Punkt 4.7 auf Seite 42) alle Daten aus der Datenbank zu exportieren und mit dem Excel weiter zu bearbeiten. Die Lösung wurde bewusst gewählt, dass Auswertungen aller Art auch von nicht Programmierern angepasst werden können.

Thema **Hauptstudie**
Internet Vermietungssystem (InVest)

9 Ausfallverfahren

Im Moment wird der ganze Vermietungs- und Verkaufsprozess manuell erledigt. Im Falle eines totalen Systemausfalls, kann auf dieses manuelle Verfahren zurückgegriffen werden.

10 Backup-Konzept

Es wird täglich ein Backup von allen Daten und der ganzen Applikation durch den Provider (www.swiss-web.com) gemacht. Allfällige Datenverluste können innerhalb 2 Stunden zurückgeschrieben werden. (gegen entsprechende Verrechnung)

11 Sicherheitskonzept

Die Zugriffsmöglichkeiten werden über den Benutzernamen gesteuert und mit PHP-Sessions kontrolliert.

Thema **Hauptstudie**
Internet Vermietungssystem (InVest)

13 Antrag

Ich beantrage die Programmierung auf Grund dieser Dokumentation „Hauptstudie“ zu beginnen. Das Pflichtenheft aus der Vorstudie behält weiterhin seine Gültigkeit.

Projektleiter InVest

Andreas Schwengeler