



Beschreibung der Einrichtung nach § 131 BAO E131

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Angaben.....	2
2. Grundsätzlicher Ablauf.....	2
3. Kassenfunktionen.....	4
4. Zustellerabrechnung.....	5
5. Stornieren von Belegen.....	5
6. Kassenjournal.....	6
7. Tagesabschluss.....	7
8. Manipulationssicherheit.....	8
9. Trainingsbuchungen und spezielle Verarbeitungsformen.....	9
10. Datenreorganisation.....	9
11. Datensicherung.....	10
12. Ausfallsicherheit.....	10
13. Langfristige Nutzbarkeit.....	11
14. Datenexport.....	12
15. Dokumentation.....	12



1. Allgemeine Angaben

Hersteller:

Dialog Data Betriebsberatungs- und Datenverarbeitungsges.m.b.H.

Zweiglgasse 11

8020 Graz

Firmenbuch 055348w

UID ATU28657307

Kassensystem:

Softwarebezeichnung: Integriertes Servicemanagement ISM.

Das System entspricht dem Kassentyp 3 (PC-Kassen mit eigenem Betriebssystem und einer Datenspeicherung in komplexen Strukturen oder Datenbanken).

Systemübersicht:

Die Software wird auf Standardpersonalcomputern unter dem Betriebssystem Linux eingesetzt.

Es handelt sich bei der Anwendung um ein Auftragsverwaltungssystem, in welches Registrierkassenfunktionen integriert sind, die etwa 10 % des gesamten Funktionsumfangs ausmachen.

Dieses Dokument beschränkt sich auf jene Funktionen, welche Einfluss auf die Kassenführung haben.

2. Grundsätzlicher Ablauf

Das System verwaltet Aufträge mit einer oder mehreren Positionen, beispielsweise bei einer Schneiderei einen Auftrag mit zwei Positionen „Hose kürzen“ und „Riss in Jacke nähen“.

Jeder Auftrag wird durch Bezahlung oder Lieferschein abgeschlossen. Es sind auch Anzahlungen und Teilzahlungen möglich, mit denen ein Auftrag jedoch nicht abgeschlossen wird.

So lange noch keine Abschlussbelege vorliegen, können die Aufträge beliebig verändert, ergänzt und korrigiert werden. Nach der Erstellung eines Abschlussbelegs muss dieser zunächst storniert werden, um Änderungen am Auftrag vornehmen zu können.

Aufträge bleiben mit zwei Ausnahmen prinzipiell ewig gespeichert: Irrtümlich doppelt angelegte Aufträge können wieder gelöscht werden, sofern dazu noch keine Abschlussbelege vorliegen. Außerdem verfügt das Anwendungssystem über eine Reorganisationsfunktion (siehe Kapitel 10), mit der alte Aufträge gelöscht werden können.

In einem Auftragsprotokoll werden alle Aktionen protokolliert:

- Auftrag neu
- Auftrag gelöscht
- Auftragskopf geändert
- Auftragspositionen geändert



- Zahlung Anzahlung
- Zahlung Auftrag (Vor- oder Nachkassa)
- Zahlung Rechnung
- Druck Lieferschein
- Fakturierung Lieferschein
- Ausgabe (bei Vorkassa)
- Zusteller Druck Kassabeleg
- Zusteller Druck Anzahlungsbeleg
- Zusteller Druck Lieferschein
- Zusteller Abrechnung Kassabeleg
- Zusteller Abrechnung Anzahlungsbeleg
- Druck Angebot
- Storno Zahlung
- Storno Anzahlung
- Storno Lieferschein
- Storno Rechnung

Mit jeder Aktion werden die Auftragsnummer, Datum und Uhrzeit (Zeitstempel) der Aktion, der aktuelle Auftragswert, die Anzahl der Positionszeilen im Auftrag, der aktuelle Auftragsstatus, ein Kennzeichen für die durchgeführte Aktion, bei Zahlungen, Lieferscheinen und Rechnungen die Belegnummer sowie eine Prüfsumme gespeichert.

Diese Prüfsumme ist ein 32-Bit-Wert, der als vierstellige Hexadezimalzahl ausgegeben wird und nach dem CRC-Verfahren aus Auftragsnummer, Kundennummer, MWSt-Bemessungen und MWSt-Codes, Belegnummern (Anzahlung, Zahlung, Lieferschein), Anzahl Auftragspositionen und Auftragswert berechnet wird. Die Prüfsumme kann jederzeit mit jener verglichen werden, die sich aus den aktuellen Auftragsdaten ergibt, womit nachträgliche Änderungen ersichtlich werden.

Details der Änderungen (abgesehen vom Auftragswert) werden nicht protokolliert. Das System zeichnet jedoch zusätzlich sämtliche Benutzereingaben in einem eigenen Protokoll auf. Weil hier jeder Klick auf einen Button und jeder eingegebene Wert mit Datum, Uhrzeit, Benutzer-ID, Dialognummer und Eingabefeldnummer (oder Button und ähnliche Elemente) festgehalten wird, ist dieses Protokoll sehr umfangreich und extrem aufwändig zu analysieren.

Auch wenn ein Auftrag gelöscht wird, bleiben alle Protokolleintragungen erhalten, lediglich die im Kapitel 10 beschriebene Reorganisationsverarbeitung löscht neben den Aufträgen auch alle zugehörigen Protokoll Daten.

3. Kassenfunktionen

Sofern nicht ein Lieferschein gedruckt werden muss (die Art der Abrechnung ist im Auftrag gespeichert), können Anzahlungen, Teilzahlungen oder Auftragszahlungen kassiert werden.

Teilzahlungen sind dann notwendig, wenn beispielsweise ein Kunde vier Hosen in eine Putzerei bringt und später zwei Hosen abholt, während die beiden anderen noch nicht fertig sind.

Sämtliche Abrechnungsvorgänge beziehen sich auf bereits gespeicherte Auftragsdaten. Das System verfügt über keine Funktion, mit der man wie bei einer gewöhnlichen Registrierkasse irgendwelche Artikel und Beträge ohne Auftrag eingeben und kassieren könnte.

Der Bediener muss daher für den Kassiervorgang keinerlei Daten eingeben, abgesehen von der Zahlungsart wie Bar oder Bankomat und eventuell den gegebenen Betrag zur Berechnung des Wechselgelds. Lediglich bei Teilzahlungen sind die betroffenen Auftragspositionen zu markieren. Waren oder Leistungen, die im Auftrag nicht enthalten sind, können nicht abgerechnet oder kassiert werden.

Zahlungen können bar oder unbar (Bankomat, Kreditkarte, Gutschein) erfolgen, wobei das System nicht direkt mit einem Kartenterminal verbunden ist. Die Art der Zahlung wird über die Tastatur eingegeben, wobei alle unbaren Zahlungen prinzipiell gleich wie Barzahlungen verarbeitet und mit entsprechendem Kennzeichen für die Zahlungsart versehen werden, aber den Kassastand nicht verändern.

Zahlungen in Fremdwährung werden wie unbare Zahlungen behandelt und für in Euro zu bildende Summen mit einem zur jeweiligen Währung gespeicherten Standardkurs umgerechnet, kommen aber in der Praxis ohnehin nicht vor.

Die Ausgabe von Gutscheinen und die damit verbundene Verwaltung offener Gutscheine ist derzeit im System nicht verfügbar. Gutscheine können bei Bedarf nur wie normale Artikel innerhalb eines Auftrags verkauft werden und später als unbare Zahlung eingelöst werden.

Gutscheine können auch eingelöst werden, wenn sie zuvor nicht verkauft wurden, beispielsweise ein in einem Prospekt abgedruckter Gutschein. Derartige Gutscheine werden nicht als Zahlungsmittel verwendet, sondern wie ein Kundenrabatt abgerechnet.

Bei jeder Art von Zahlung druckt das System automatisch einen Beleg, wahlweise am Kassendrucker oder als Barrechnung im A4-Format. Der Beleg enthält alle Daten gem. § 11 UStG und zusätzlich die Belegnummer aus dem Kassensjournal (Kapitel 6), Datum und Uhrzeit des Vorgangs, die Art der Zahlung (Bar, Karte, Gutschein, es sind hier auch Kombinationen – etwa 10 Euro Gutschein, Rest in Schweizer Franken – möglich) sowie die oben erwähnte Prüfsumme. Bei einer Störung des Belegdruckers kann das Kassensystem nicht verwendet werden.

Jeder Beleg kann beliebig oft unverändert nachgedruckt werden, ohne dass der Datenbestand dabei verändert wird. Bei Rechnungen ist auch ein Probedruck möglich, allerdings nur mit einer offensichtlich falschen Belegnummer (diese ist erst bekannt, wenn das System die Daten für die Fakturierung gespeichert hat). Ein Probedruck für Kassabelege ist nicht verfügbar.

Belegkopien werden nur bei Rechnungen (als PDF-Datei) elektronisch gespeichert. Bei Kassabelegen und Lieferscheinen wird der Inhalt des Auftrags als Belegkopie angesehen. Hier ist auch jederzeit ein unveränderter Nachdruck möglich. Wahlweise kann der Anwender jeden Beleg zweifach ausdrucken und eine Ausfertigung aufbewahren.

4. Zustellerabrechnung

Ein spezielles Problem ergibt sich bei Zustellern, die gegen Barinkasso Waren zu Kunden bringen. Drückt man vorab einen Kassabeleg wie bei einer Kundenzahlung, stimmt erstens der Kassastand bis zur Rückkehr des Zustellers nicht und zweitens ist nicht sicher, dass der Zusteller den Kunden antrifft und tatsächlich kassieren kann. Erfasst man die Zahlungen erst nach der Rückkehr des Zustellers, kann dieser dem Kunden keinen Beleg übergeben (die händische Ausstellung eines Zahlungsbelegs durch den Zusteller wird vielfach als nicht durchführbar abgelehnt).

Derzeit wird folgende Vorgangsweise für Zusteller eingehalten: Es werden vor Beginn der Tour alle benötigten Belege (Kassabelege, Lieferscheine) gedruckt, aber nicht in das Kassenjournal (siehe Kapitel 6) eingetragen. Nach der Rückkehr des Zustellers werden diese „schwebenden“ Belege als erledigt markiert und in das Kassenjournal übernommen. Im Nichteinbringungsfall wird der Beleg einfach verworfen, weil zu einem späteren Zeitpunkt ein neuer Zustellversuch mit entsprechendem Belegdruck (zumindest anderes Datum) notwendig ist.

Ab 2017 ist diese Vorgangsweise nicht mehr praktikabel und wird durch folgenden Ablauf ersetzt: Das System druckt vor Beginn der Tour normale Kassabelege (mit QR-Code) und trägt diese auch ins Kassenjournal ein, allerdings zusätzlich in eine Datei „schwebende Zustellerbelege“. Nach der Rückkehr des Zustellers werden nicht erledigte Belege storniert (mit Eintragung in das Kassenjournal) und alle Belege aus der Datei „schwebende Belege“ entfernt. Bei einem Kassasturz (siehe Kapitel 7) - etwa Kassiererwechsel zu Mittag oder wenn der Zusteller erst am nächsten Tag zurückkommt – werden die schwebenden Belege nicht berücksichtigt, damit der Kassastand überprüft werden kann.

Im übrigen erlaubt das System bei Zustellern derzeit nur Barinkasso. Kartenzahlungen kann der Zusteller nicht abwickeln und auch keine Gutscheine einlösen oder Fremdwährungen akzeptieren.

5. Stornieren von Belegen

Alle Belege (Zahlungen, Lieferscheine, Rechnungen) können grundsätzlich immer storniert werden, allerdings teilweise nur unter bestimmten Voraussetzungen. Beispielsweise kann ein Lieferschein nicht storniert werden, wenn er schon fakturiert ist. Man muss zuvor die Rechnung stornieren, wenn ein Lieferschein korrigiert werden soll.

Ein Storno von Belegen ist in der Praxis relativ wichtig, etwa wenn sich erst nach dem Druck einer Rechnung herausstellt, dass man im Auftrag den falschen Kunden eingetragen hat.

Stornos von Zahlungen werden vollkommen gleich verarbeitet wie normale Zahlungen: Es erfolgt eine Eintragung in das Kassenjournal mit Druck eines Belegs (Gutschrift). Gleichzeitig ist der Auftrag wieder offen, so als ob er nie bezahlt worden wäre. Dasselbe gilt für Lieferscheine, allerdings wird hier kein Stornobeleg gedruckt.

Beim Belegstorno wird im Kassenjournal auch aufgezeichnet, welcher Beleg storniert wurde, weil dieser Vorgang vereinzelt Wochen und Monate nach der Erstellung des ursprünglichen Belegs erfolgt und dann kaum mehr zuzuordnen ist. Diese Information wird auch in den Stornobeleg gedruckt.

Eine Besonderheit ist bei Kartenzahlungen zu beachten, weil es etwa bei Bankomatzahlungen

keine Minusbuchungen gibt. Das System rechnet ein Storno einer unbaren Zahlung daher als Minus-Barzahlung ab, die den Kassastand vermindert. Der Betrag sollte aus der Kassa entnommen und dem Kunden übergeben werden. In der Praxis wird nach einer Korrektur sofort eine neue Zahlung ausgeführt, bei welcher der Betrag der vorangegangenen Gutschrift entsprechend berücksichtigt und nur noch die Differenz kassiert beziehungsweise ausbezahlt wird.

Bei jedem Storno wird der ursprüngliche Beleg im Kassenjournal mit einem Kennzeichen „später storniert“ markiert. Damit wird vermieden, dass man bereits stornierte Belege im System sucht (das gilt speziell für die im Kapitel 8 erwähnten Prüffunktionen des Systems), außerdem ist ersichtlich, wie viele Belege laufend storniert werden. Dies ist die einzige Funktion des Kassensystems, die Eintragungen für Zahlungsbelege im Kassenjournal nachträglich verändert, wobei die bestehenden Daten unverändert bleiben und nur ein Kennzeichen von „nein“ auf „ja“ geändert wird. In allen Listen des Kassenjournals sind diese später stornierten Belege entsprechend markiert.

Selbstverständlich nicht möglich ist das Storno eines Belegs, den das System zuvor gar nie erstellt hat. Es muss immer angegeben werden, welcher (klarerweise vorhandene) Beleg storniert werden soll.

6. Kassenjournal

Jeder Bezahlvorgang, jeder Lieferschein und jeder Stornovorgang wird gleichzeitig mit dem Belegdruck in das Kassenjournal (nicht zu verwechseln mit dem oben behandelten Auftragsprotokoll) eingetragen und umgekehrt die Belegnummer mit Zeitstempel im Auftrag gespeichert. Es ist daher im Kassenjournal bei jedem Zahlungsbeleg ersichtlich, welcher Auftrag bezahlt wurde, während die Auftragsdaten zeigen, mit welchem Beleg bezahlt wurde.

Eine Zahlung oder ein Storno ohne Eintragung in das Kassenjournal und Belegdruck ist im System nicht möglich, ebenso wenig ein Auftragsabschluss ohne Zahlung beziehungsweise Druck eines Lieferscheins.

Es ist allerdings möglich, einen Auftrag abzubrechen und ohne Abschlussbeleg zu beenden, etwa wenn in einer Putzerei ein Teppich nicht gereinigt werden kann und unbearbeitet an den Kunden zurückgeht. Sofern dies die einzige Position im Auftrag ist, erhält der Auftrag ein Kennzeichen „nicht ausgeführt“, andernfalls wird diese Position entsprechend gekennzeichnet und mit Preis Null verrechnet, während alle übrigen Positionen des Auftrags normal abgerechnet werden.

Das Kassenjournal wird mit einer Ausnahme streng chronologisch geführt und ist eine sequentielle Datei, an deren Ende jeder neue Beleg angefügt wird, wobei sich die Belegnummer aus der Datensatznummer in dieser Datei ergibt. Belege können weder entfernt noch eingefügt werden, weil sich dadurch die Nummer aller nachfolgenden Belege ändern würde.

Die Ausnahme bezieht sich auf die im Kapitel 4 erwähnten Zustellerbelege: Diese werden beispielsweise um 7 Uhr gedruckt, aber erst nach der Rückkehr des Zustellers um 17 Uhr in das Kassenjournal eingetragen. Weil das Programm keine andere Möglichkeit hat, als Belege am Ende des Journals anzufügen, werden die mit Uhrzeit 07:00:00 gedruckten Belege nach solchen mit Uhrzeit 16:30:00 im Journal aufscheinen, sind jedoch als Zustellerbelege gekennzeichnet.

Um beim Tagesabschluss auch den Gesamtumsatz einfach ermitteln zu können, werden die Lieferscheine ebenfalls in das Kassajournal eingetragen.

Weil das Kassajournal alle Funktionen eines Kassabuchs unterstützt, können auch Kassaeingänge und Kassaausgänge erfasst werden. Während eine nachträgliche Veränderung von Kundenzahlungen nicht möglich ist (für eine Korrektur muss die Zahlung storniert und danach der Auftrag berichtigt werden), können diese Ein- und Ausgänge im Kassajournal jederzeit beliebig korrigiert, aber nicht mehr gelöscht werden. Auch für diese Art von Buchungen druckt das System bei jeder Neuerfassung oder Änderung einen Beleg.

Das Kassajournal enthält zu jedem Zahlungsbeleg die Belegnummer, Datum und Uhrzeit, Auftragsnummer, bei Teilzahlungen auch die Nummern der ausgegebenen Auftragspositionen (diese können später nicht nochmals verrechnet werden), den bezahlten Betrag, maximal drei Zahlungsarten, Filial-, Kassen- und Mitarbeiternummer, FIBU-Konto, Rechnungsempfänger (kann sich vom Kunden unterscheiden), Prüfsumme sowie bei Ein- und Ausgängen die USt-Bemessung, einen USt-Code und einen Buchungstext (die USt-Informationen für Aufträge sind in den Auftragspositionen gespeichert, weil dort in jeder Zeile ein anderer Satz gelten kann).

Da im Kassajournal alle Abschlussbelege (Zahlungen und Lieferscheine), Anzahlungen, Teilzahlungen und Stornos gemeinsam chronologisch aufgezeichnet und fortlaufend nummeriert werden, kann nach einem Kassabeleg mit der Nummer 16 der nächste Kassabeleg die Nummer 19 haben, wenn inzwischen zwei Lieferscheine mit den Nummern 17 und 18 gedruckt wurden. Möglicherweise wird diese Art der Belegnummerierung für die ab 2017 geltenden Regelungen angepasst werden müssen, sofern nicht überhaupt ein eigenes Datenerfassungsprotokoll eingeführt wird. In diesem Fall hätten die Kassabelege allerdings zwei unterschiedliche Nummern, nämlich jene aus dem Kassajournal und jene aus dem Datenerfassungsprotokoll.

Der Zeitstempel selbst stammt von der Uhr des Computers und hat nur insofern Aussagekraft, als die Werte fortlaufend aufsteigend sind. In Systemen mit Internetanbindung wird die Computerzeit automatisch mit Atomuhren im Internet abgeglichen, aber ohne Internet kann diese Zeit um Stunden oder auch Tage von der tatsächlichen Uhrzeit abweichen, sofern sie vom Anwender nicht korrigiert wird.

7. Tagesabschluss

Der Tagesabschluss erfolgt über einen Bildschirmdialog, der den Anfangssaldo, die Summe der Barumsätze, die Summe der Kassaeingänge und Kassaausgänge, die sich daraus ergebende Tageslosung und den neuen Endsaldo anzeigt. Zusätzlich werden die Summen je unbarer Zahlungsart (Bankomat, Kreditkarten, Gutscheine, Fremdwährungen umgerechnet in Euro), die Summe der gedruckten Lieferscheine und der daraus resultierende Gesamtumsatz dargestellt.

In diesen Summen sind die schwebenden Barbelege der Zusteller (siehe Kapitel 4) nicht berücksichtigt, wohl aber die Lieferscheine der zugestellten Aufträge.

Diese Werte können als Abschlussbeleg (mit Datum und Uhrzeit der Erstellung) ausgedruckt werden.

Zur Kontrolle des Kassastands enthält der Dialog eine Münzliste, in welche die aktuellen Bestände für jeden Euro-Wert eingetragen werden. Die Summe der Münzliste sollte mit dem Endsaldo der Tagesabrechnung übereinstimmen. Die Münzliste selbst wird nicht im Abschlussbeleg ausge-

druckt.

Eine Differenz zwischen Münzliste und Endsaldo hat derzeit keinerlei Konsequenzen. Das System setzt vielmehr voraus, dass der Anwender die Ursache dafür sucht und bereinigt. Dieser kann sich lediglich darauf verlassen, dass der Fehler nicht vom Programm verursacht wurde, sofern keine ungewöhnlichen Ereignisse (Systemabsturz) aufgetreten sind.

Zur schnellen Information über die erzielten Umsätze kann diese Tagesabrechnung für beliebige Zeiträume (beispielsweise 1.1. bis 31.3.) abgerufen werden und zeigt dann die obigen Werte für den gewählten Zeitraum. Die Münzliste hat in diesem Fall keinen Sinn.

Diese Tagesabrechnung kann beliebig oft und zu beliebigen Zeitpunkten (etwa für einen Wechsel des Kassenpersonals) abgerufen und gedruckt werden.

Der Druck eines Tagesabschlusses wird derzeit nicht im Kassenjournal aufgezeichnet, weil diese Aktion keinen Einfluss auf den Geldbestand hat.

8. Manipulationsicherheit

Alle Daten werden in einem proprietären Format binär (mit Ausnahme von Texten) gespeichert. Es gibt keinerlei allgemeine Dienstprogramme zur Bearbeitung dieser Dateien (wie etwa bei SQL-Datenbanken).

Die Werte werden teilweise in einem internen Format gespeichert, zum Beispiel das Datum in Tagen seit 1.1.1901, zudem sind alle Werte aus Kompatibilitätsgründen für Big Endian Prozessoren konvertiert, also mit Intel-Prozessoren ohne Konvertierung nicht verwendbar. Datensatzbeschreibungen zu den Kassendateien werden von uns nicht veröffentlicht. Es wird daher auch ein Experte kaum Modifikationen erfolgreich vornehmen können.

Zudem sind Belegnummern, Beträge und Prüfsummen redundant (zumindest im Auftrag, im Auftragsprotokoll und im Kassenjournal) gespeichert, womit sich bei Modifikationen Inkonsistenzen ergeben würden.

Wenn sich die Modifikationen nicht auf den heutigen Tag beschränken, müsste dieser Experte auch alle Sicherungen (siehe Kapitel 11) manipulieren. Weil das Betriebssystem das Datum jeder Änderung einer Datei speichert, wäre aus diesem Datum ersichtlich, dass ein Sicherungsbestand nachträglich verändert wurde.

Wir halten es daher für praktisch ausgeschlossen, dass (sinnvolle) Manipulationen mit externen Programmen durchgeführt werden können.

Darüber hinaus verfügt die Software schon in der Grundausstattung über zahlreiche Prüffunktionen, die beispielsweise aufzeigen, dass ein Auftragswert nicht mit dem im Kassenjournal gespeicherten Zahlbetrag übereinstimmt oder dass die Prüfsumme im Journal von jener der aktuellen Auftragswerte abweicht.

9. Trainingsbuchungen und spezielle Verarbeitungsformen

Testgeschäftsfälle oder Trainingsbuchungen sind im System nicht vorgesehen.

Bei der Neuinstallation wird die Schulung der Mitarbeiter mit einem von uns speziell konfigurierten Kassensystem durchgeführt, das völlig unabhängig von den Echtdateien des Anwenders arbeitet und eine Kopie der Anwenderstammdaten verwendet.

Nachträgliche Schulungen müssen unter entsprechender Anleitung mit Echtdateien durchgeführt werden.

Für Ärzte (Verschwiegenheitspflicht) verfügt das Kassensystem über eine spezielle Funktion, die jederzeit aktiviert und deaktiviert werden kann: Ist diese Funktion aktiv, liefert das System bei jedem Zugriff auf Kundenstammdaten (in diesem Fall Patienten) wahlweise einen leeren Datensatz oder einen Standarddatensatz („Max Mustermann“). Ein Prüforgan der Finanzbehörden kann damit sämtliche Funktionen des Auftragsverwaltungssystems einschließlich Kassa in vollem Umfang nutzen, sieht jedoch keine Kundendaten (Name, Anschrift, SV-Nummer) oder nur immer dieselben fiktiven Werte.

10. Datenreorganisation

Das Anwendungssystem verfügt über eine Reorganisationsfunktion, mit der alte Aufträge (in der Praxis älter als sieben oder zehn Jahre) gelöscht werden können, um den Aufwand für die Datensicherung zu vermindern und Suchvorgänge zu beschleunigen.

Zu Beginn dieses Reorganisationsvorgangs wird der gesamte Datenbestand automatisch gesichert.

Die Reorganisation selbst ist ein relativ komplexer Vorgang. Grundsätzlich werden alle Aufträge bis zu einem bestimmten Datum gelöscht. Weil für das Kassenjournal pro Kalendermonat eine eigene Datei verwendet wird, die entweder ganz oder gar nicht gelöscht werden kann, muss dieses Löschdatum am Ende eines Kalendermonats liegen (beispielsweise bis 31.12.2007).

Die Verarbeitung prüft zunächst bei jedem Auftrag, ob dieser nicht noch in einem nach dem Löschdatum liegenden Kassenjournal oder in einer Rechnung aufscheint (beispielsweise erst am 6.1.2008 bezahlt wurde). Ist das der Fall, wird dieser Auftrag nicht gelöscht.

Bei allen anderen Aufträgen werden sämtliche damit verknüpften Daten gelöscht: Aufträge mit allen Positionen, das Auftragsprotokoll, Rechnungen und viele weitere Datenbestände der Auftragsverwaltung, die keinen Einfluss auf das Kassensystem haben, sowie auch alle Monatsdateien des Kassenjournals bis zum Löschdatum.

Die Sicherungsbestände (siehe Datensicherung im folgenden Kapitel) bleiben von der Reorganisation unberührt.

11. Datensicherung

Für die Datensicherung wird folgende Vorgangsweise eingerichtet:

- Wenigstens einmal täglich werden automatisch alle Daten auf einen externen USB-Disk gesichert, wobei pro Tag, pro Monatsende und pro Jahresende ein eigener Sicherungsbestand aufgezeichnet wird. Nach einem Jahr sind also mindestens 43 Generationen von Sicherungen (für die letzten 31 Tage und die letzten 12 Monate) gespeichert.
- Fallweise wird täglich eine zusätzliche Sicherung – etwa in der Mittagspause – durchgeführt, womit sich die Zahl der Sicherungsgenerationen entsprechend erhöht.
- Zusätzlich sollen (nicht automatisch) täglich die aktuellen Daten auf einen USB-Stick gesichert werden, der möglichst jeden Tag oder zumindest einmal pro Woche ausgetauscht und an einem feuersicheren Ort (oder außer Haus) aufbewahrt werden sollte. Auch hier werden mehrere Sticks eingesetzt, damit nicht nur die letzte Version des Datenbestands verfügbar ist.
- Bei Bedarf können die Daten periodisch zusätzlich auf einem nicht veränderbaren Medium wie CD oder DVD gespeichert werden.

Die tägliche Sicherung erfolgt automatisch entweder in der Nacht, wenn der Rechner nicht abgeschaltet wird, oder beim Starten des Betriebssystems. So lange eine Sicherung läuft, kann das Kassensystem nicht benutzt werden.

Weil bei einem Ausfall der Magnetplatte alle Daten seit der letzten Sicherung verloren sein können, werden wir mit den für die ab 2017 gültigen Regelungen notwendigen Anpassungen eine zusätzliche Sicherheitsmaßnahme einführen: Kassenjournal und Datenerfassungsprotokoll werden dann nicht nur auf der Magnetplatte, sondern parallel auch auf einem externen Datenträger (jenem USB-Disk, der auch für die Datensicherung verwendet wird) gespeichert. Sind die technischen Voraussetzungen gegeben, können diese Protokolle auch auf einem externen Server im Internet mitgeführt werden. Dann blieben auch bei einer kompletten Zerstörung des Kassensystems (Blitzschlag) wenigstens alle Kasseninformationen erhalten.

12. Ausfallsicherheit

Um Störungen durch Stromausfälle zu vermeiden, rüsten wir alle Kassensysteme standardmäßig mit einer unterbrechungsfreien Stromversorgung aus.

In einer einfachen Konfiguration sind alle Daten auf dem Kassenrechner gespeichert. Fällt hier eine wichtige Komponente aus, kann das System nicht mehr benutzt werden.

In komplexeren Umgebungen (mehrere Filialen oder mehrere Kassenplätze an einem Standort) werden sämtliche Daten auf einem Server gespeichert, während die Kassenplätze keinerlei Daten aufzeichnen. Bei Ausfall eines Kassenrechners können alle anderen Kassen uneingeschränkt weiterarbeiten. Fällt der Server aus, gibt es keine Möglichkeit, die Kassen zu nutzen. Ein Notbetrieb ist nicht möglich.

Um Störungen durch Serverausfälle zu vermeiden, bieten wir redundante Serversysteme an, bei denen alle Schreibvorgänge auf zwei Rechnern parallel ausgeführt werden und eine Anwendung die Verarbeitung erst fortsetzen kann, wenn die Speicherung auf beiden Servern erfolgreich aus-

geführt wurde. Fällt hier der primäre Server aus, übernimmt der Backupserver automatisch alle Funktionen (auch die IP-Adresse). Allerdings ist es in diesem Fall notwendig, alle Kassenprogramme neu zu starten.

Maßnahmen zur Reduzierung der Auswirkungen von Störungen bieten auch unsere Wartungskonzepte: Wir fertigen in unserem Büro von jedem ausgelieferten System eine komplette Sicherung (Betriebssystem, Konfiguration) an. Damit können wir innerhalb kürzester Zeit ein System herstellen, das dem beim Kunden installierten mit Ausnahme der Echtdateien völlig gleicht und zumindest Anwendern östlich von Tirol innerhalb von maximal acht Stunden (einschließlich Anreise und Installation der Arbeitsdaten von einer Sicherung) nach Meldung eines Ausfalls ein funktionsfähiges Ersatzgerät zur Verfügung stellen.

13. Langfristige Nutzbarkeit

Eine wichtige Voraussetzung für die Ordnungsmäßigkeit der Kassenführung ist, dass alle Informationen mindestens sieben Jahre lang uneingeschränkt verfügbar bleiben.

In den Bereich der Wartungsaufgaben fällt daher auch die Sicherstellung der Nutzbarkeit aller vorhandenen Datenbestände im Fall von Programmänderungen. Wird in den Anwendungen die Form der Datenspeicherung geändert, werden alle existierenden Daten bei der Installation der neuen Programmversion in das dann verwendete Format konvertiert.

Das führt jedoch zwangsläufig dazu, dass alle Sicherungsbestände mit der Installation der neuen Programmversionen unbenutzbar werden. Nun ist es einerseits in der Regel nicht notwendig, Daten von einer Sicherung zu verwenden, so lange die aktuellen Daten ohnehin alle benötigten Informationen enthalten, andererseits sollen Sicherungsbestände nicht nachträglich manipuliert (konvertiert) werden. Auf unveränderbaren Datenträgern (CD, DVD) ist das gar nicht möglich.

Um die alten Sicherungsbestände im Ernstfall noch nutzen zu können, werden vor allen Programmupdates die alten Versionen der Programme gesichert. Damit können – zwar mit viel Aufwand – Sicherungen samt den seinerzeit verwendeten Programmen wieder installiert und verwendet werden.

Problematisch ist das nur, wenn mittlerweile Hardware oder Betriebssystem erneuert wurden und die alten Programmversionen in der neuen Umgebung nicht mehr laufen. In einem solchen Fall müsste man beim Austausch der Hardware den alten Rechner aufbewahren und hoffen, dass er sich in sieben Jahren noch starten lässt.

Noch schwieriger zu behandeln sind Updates des Betriebssystems, durch welche alte Programme nicht mehr ausführbar werden. Einerseits ist es problematisch, auf derartige Updates zu verzichten, weil Sicherheitslücken nicht geschlossen werden und neue Hardware nicht erkannt wird. Andererseits kann man dem Anwender kaum zumuten, für jeden Betriebssystemupdate eine neue Maschine anzuschaffen und die alte aufzubewahren.

Weil nicht mit jedem Update des Betriebssystems die Anwendungsprogramme unbenutzbar werden, informieren wir die Anwender, falls dies doch der Fall ist, und klären mit ihnen die weitere Vorgangsweise.

So lange die aktuellen Datenbestände intakt sind und keine Zweifel bestehen, dass ältere Bestände nachträglich manipuliert wurden, werden die Sicherungen nie verwendet, weshalb es sich hier nach unserer Ansicht um ein Problem von untergeordneter Bedeutung handelt.

14. Datenexport

Jede auf dem Monitor dargestellte Liste kann als CSV-Datei exportiert werden. Das gilt auch für das Kassenzjournal und das Auftragsprotokoll.

Weil in vielen Listen die Anzahl der dargestellten Zeilen auf 1000 beschränkt ist, sind für Datenbestände mit größerem Umfang eigene Exportfunktionen (ebenfalls CSV) eingerichtet, mit denen der gesamte Bestand exportiert werden kann. Hier ist der Umfang nur durch die Kapazität des Ziel-Datenträgers begrenzt.

Ein Datenexport im JSON-Format ist derzeit nicht verfügbar.

15. Dokumentation

Jeder Anwender erhält mit der Installation eines Systems folgende Dokumente:

- Einen **Konfigurationsbericht** für jede installierte Maschine (verwendete Hardwaremodule mit Seriennummern, installierte Systemfunktionen mit dazugehörigen Konfigurationsmaßnahmen, eingerichtete Benutzer und deren Passwörter, durchgeführte Prüfmaßnahmen, Datensicherung). Diese Konfigurationsberichte werden bei allen Änderungen im Zuge der Wartung aktualisiert.
- Gegebenenfalls einen Konfigurationsbericht für das eingerichtete **Netzwerk** (Netzwerkknoten, IP-Adressen, Internetanbindung, Provider, Zugangsdaten, Firewallkonfiguration).
- Eine **Bedienungsanleitung**, die alle Funktionen des Anwendungssystems sowie die Bedeutung aller verwendeten Datenfelder beschreibt. Dazu gehören auch Informationen, wo und wie ein Anwender das System an seine Bedürfnisse anpassen kann.
- Weil die Erfahrung zeigt, dass praktisch kein Anwender hunderte Seiten Bedienungsanleitung liest, erhalten die Kunden zusätzlich eine **Kurzanleitung**, welche die wichtigsten Aufgaben des Tagesgeschäfts in komprimierter Form behandelt.
- Die gegenständliche **E131-Beschreibung**.

Alle obigen Dokumente mit Ausnahme der Konfigurationsberichte (wegen der dort enthaltenen Passwörter) werden als PDF-Dateien ausgeliefert, die auf dem jeweiligen System online gelesen werden können. Mit jedem Programm-Update werden auch die neuesten Versionen der PDF-Beschreibungen installiert.