



Lehrstuhl für Informatik 1
Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg



Forensischer Bericht:
**Untersuchung der Festplattenkopien von Alfonso
Schubert im Rahmen eines Ermittlungsverfahrens
wegen Verdachts des Verstoßes gegen § 370 AO, 274
Abs. 1 Nr. 2 StGB und gegen § 379 AO**

Asservat 74382-23 & Asservat 74383-23

Gutachter:

Felix Berger
(aw0ligez)

Inhaltsverzeichnis

1. Prolog	3
1.1 Arbeitsauftrag	3
1.2 Verwahrungskette	3
1.3 Arbeitsumgebung & verwendete Analysewerkzeuge	4
2. Ergebniszusammenfassung	6
3. Technische Analyse	8
3.1 Analyse von Asservat 74382-23	8
3.1.1 Schadsoftwareanalyse	8
3.1.2 Partitionsanalyse	8
3.1.3 Analyse der Benutzerzugriffsrechte und des Betriebssystems auf dem unter- suchten Asservat	8
3.1.4 Analyse von Unregelmäßigkeiten in der Buchführung und Steuerübermittlung auf Datenträgern	9
3.1.5 Analyse der korrekten Einrichtung der Technischen Sicherheitseinrichtung (TSE)	9
3.1.6 Analyse der Manipulation des Kassensystems	9
3.2 Analyse von Asservat 74383-23	9
3.2.1 Schadsoftwareanalyse	9
3.2.2 Wiederherstellung des Bootsektors nach Verlust des ersten Sektors	10
3.2.3 Partitionsanalyse	10
3.2.4 Analyse der Benutzerzugriffsrechte und des Betriebssystems auf dem unter- suchten Asservat	10
3.2.5 Dekodierung und Untersuchung der <i>KeePass</i> -Datenbank	10
3.2.6 Analyse von Unregelmäßigkeiten in der Buchführung und Steuerübermittlung auf Datenträgern	11
3.2.7 Analyse von Kommunikationsinhalten zur Aufdeckung von Umsatzmanipulati- onsplänen	12
Anhang	13
4. Korrekturen	26
4.1 Korrektur der angegebenen Zeitzonen	26
4.2 Zusätzlicher Beleg für die Behauptung, dass das Windows-System nicht passwort- geschützt ist (S.10)	26

1. Prolog

1.1 Arbeitsauftrag

Basierend auf anonymen Hinweisen und inkonsistenten Steuererklärungen besteht der Verdacht, dass Alfonso Schubert über mehrere Jahre hinweg unrichtige oder unvollständige Angaben zu den Umsätzen seines Restaurants „Orlandoer Stube“ gemacht hat, was zu erheblichen Steuerverkürzungen geführt haben könnte. Dies stellt einen Verstoß gegen § 370 der Abgabenordnung (AO) dar. Das Verfahren wurde um den Verdacht eines Verstoßes gegen § 274 Abs. 1 Nr. 2 StGB erweitert. Es besteht auch der Verdacht eines Verstoßes gegen § 379 AO. Derzeit sind keine weiteren betroffenen Dritten wie Geschäftspartner oder Aktionäre bekannt.

Bei einer Hausdurchsuchung wurden zwei PCs der Marke Dell OptiPlex in der Wohnung des Verdächtigen sichergestellt. Beide PCs wurden im ausgeschalteten Zustand vorgefunden. Die Staatsanwaltschaft stellt folgende Beweismittel zur Verfügung:

a) Forensische 1:1-Kopie der Festplatte des im Gastraum befindlichen PCs, Asservatenummer 74382-23. SHA256-Hashsumme der entpackten Datei:

be69419b766c950de25d66e97f899fe30dbb58b33d6702f21e034686211868e5

b) Forensische 1:1-Kopie der Festplatte des im Büroraum befindlichen PCs, Asservatenummer 74383-23 (mit Verlust des ersten Sektors). SHA256-Hashsumme der entpackten Datei:

080d59ad4eed257a73239938f2e046b88eae730ad8386ad2e1fad31131e5cfd

Die Staatsanwaltschaft bittet um gutachterliche Stellungnahme:

- Gibt es Hinweise auf nicht ordnungsgemäß verbuchte Umsätze, die nicht an die Steuerbehörden weitergegeben wurden?
- Wurde in das Kassensystem eingegriffen, um die Umsätze des Betriebs zu manipulieren und niedriger erscheinen zu lassen? Wenn ja, wie wurde dies bewerkstelligt? Kann der Umfang der fehlenden Umsätze festgestellt werden? Wie lange war die Manipulation möglicherweise aktiv?
- Wird eine zertifizierte Technische Sicherheitseinrichtung (TSE) verwendet? Ist diese korrekt eingerichtet und funktionsfähig?
- Existieren auf den Festplatten Dokumente, Bilddateien oder Kommunikationsinhalte (z. B. Chats, E-Mails), die auf eine mögliche Planung der Umsatzmanipulation hinweisen? Relevant sind auch Informationen über das technische Vorgehen, die Unterstützung durch Dritte sowie den finanziellen Umfang der möglichen Manipulation.

1.2 Verwahrungskette

Die Staatsanwaltschaft hat dem Gutachter Felix Berger die beiden Festplattenabbilder (Asservatenummer 74382-23 und Asservatnummer 74383-23) zusammen mit den dazugehörigen Hashsummen (*be69419b766c950de25d66e97f899fe30dbb58b33d6702f21e034686211868e5* & *080d59ad4eed257a73239938f2e046b88eae730ad8386ad2e1fad31131e5cfd*) mittels Kurier übergeben. Die Abbilder wurden von der Staatsanwaltschaft ordnungsgemäß versiegelt, und bei der Übernahme wurde der Zustand der Abbilder sorgfältig dokumentiert und keine Beschädigungen der Siegel festgestellt.

Vor der Durchführung der Analyse wurden die Hashsummen (SHA-256) für Asservat 74382-23 und Asservat 74383-23 berechnet und erfolgreich mit den von der Staatsanwaltschaft bereitgestellten Referenz-Hashsummen abgeglichen. Dieser erfolgreiche Abgleich bestätigt die Integrität der Abbilder und ermöglicht es dem Gutachter, während der gesamten Analyse die Konsistenz der Daten zu überprüfen.

Nach der Übergabe durch den Kurier wurden die versiegelten Festplattenabbilder, die Hashsummen und der Arbeitsrechner in einer speziell gesicherten Asservatenkammer aufbewahrt. Der Zugang zu dieser Kammer ist streng kontrolliert und nur autorisiertem Personal gestattet. Zusätzlich wurden weitere Sicherheitsmaßnahmen wie Überwachungskameras und Sicherheitspersonal eingerichtet, um den Schutz der Abbilder zu gewährleisten.

Nach Abschluss der Analyse wurden erneut Hashsummen berechnet und erfolgreich mit den von der Staatsanwaltschaft übergebenen Werten verglichen, um sicherzustellen, dass die Abbilder unverändert geblieben sind.

Die Analyse der Abbilder fand ausschließlich in den geschützten Räumen der Asservatenkammer statt.

1.3 Arbeitsumgebung & verwendete Analysewerkzeuge

Die Analyse der Festplattenabbilder erfolgte mithilfe von Kali Linux Release 2023.2 (64 Bit), das in einer virtuellen Maschine auf einem MacBook Pro M1 Pro, Baujahr 2022, mit einer 500 GB Festplatte und 16 GB RAM (Seriennummer: MKGP3N/A) eingesetzt wurde. Die Virtualisierung wurde mithilfe der Oracle VirtualBox Version 7.0 durchgeführt. Die virtuelle Maschine wurde mit einer virtuellen CPU mit 4 Kernen, 8 GB zugewiesenem RAM und einer virtuellen Festplatte mit 100 GB Speicherplatz, betrieben. Das Betriebssystem, auf dem die virtuelle Maschine lief, war macOS Ventura 13.3.1. In dieser Arbeitsumgebung kamen folgende Werkzeuge und Versionen zum Einsatz:

- The Sleuthkit (Version 4.12.0): mmstat, mmls, mmcat
- TestDisk (Version 7.1)
- hexdump (Version 2.38.1)
- ClamAV (Version 1.0.1)
- hashcat (Version 6.2.6)
- John The Ripper (Version 1.9.0)
- wordslit (Version 2023.2.0)
- KeePassX (Version 2.0.3)

Für eine eingehendere Analyse wurde eine zusätzliche virtuelle Maschine unter Verwendung von Oracle VirtualBox bereitgestellt. Diese Maschine verfügte über 8 GB RAM und 4 virtuelle CPU-Kerne. Das Betriebssystem Windows 10 (Version 21H1) wurde auf dieser virtuellen Maschine installiert.

Für die Analyse der Asservate wurden in dieser virtuellen Maschine die folgenden Programme verwendet:

- Thunderbird (Version 102.01)
- Autopsy (Version 4.20.0)

2. Ergebniszusammenfassung

Nach der Analyse der bereitgestellten Asservate können folgende Hypothesen bzw. Antworten zu den von der Staatsanwaltschaft formulierten Fragen aufgestellt bzw. gegeben werden:

- Finden sich Hinweise auf den Datenträgern, dass Umsätze getätigt wurden, die nicht ordnungsgemäß verbucht und an die Steuerbehörden weitergegeben wurden?
Mehrere Indizien deuten auf Umsatzmanipulationen hin:
 - Bei einer ausgestellten Rechnung aus dem Jahr 2016 ist bemerkenswert, dass für ein Produkt, das als "Zimmer der gehobenen Ansprüche" gekennzeichnet ist, kein Betrag berechnet wurde (vgl. Abbildung 7). Der Gesamtbetrag der Rechnung beläuft sich, einschließlich der erbrachten Restaurantleistungen, auf lediglich 21,00 €.
 - Es besteht eine Diskrepanz zwischen zwei ermittelten Umsatzberichten (vgl. Absatz 3.1.4 Analyse von Unregelmäßigkeiten in der Buchführung und Steuerübermittlung auf Datenträgern). Dies könnte auf nicht ordnungsmäßig gebuchte Umsätze hindeuten.
 - Zudem wurde eine Datei mit dem Namen „deleted_turnovers.txt“ (vgl. Abbildung 8) identifiziert. Diese enthält vermeintlich Bon-IDs (z. B. BonID 13), die in einem ermittelten Ordersprinter-Datenexport (vgl. Abbildung 13) nicht aufgeführt sind. Dies legt die Hypothese nahe, dass die „deleted_turnovers.txt“-Datei Umsätze beinhaltet, die aus dem Kassensystem entfernt wurden, um die Umsätze niedriger darzustellen als sie tatsächlich sind.
- Wurde in die Funktionsfähigkeit des Kassensystems eingegriffen, mit dem Effekt, dass die Umsätze des Betriebs geringer erscheinen als sie tatsächlich waren? Falls ja, wie wurde das bewerkstelligt? Lässt sich feststellen in welchem Umfang Umsätze fehlen? Über welchen Zeitraum hinweg war ggf. die Veränderung aktiv?
 - Es ist unklar, wie genau in das Kassensystem eingegriffen wurde. Dennoch deuten Einträge aus der „deleted_turnovers.txt“-Datei auf den Einsatz eines Python-Skriptes hin, da die Zeiteinträge mit *datetime.datetime*, einer Python-Bibliothek, kodiert sind. Diese Annahme wird durch den E-Mail-Austausch zwischen Herrn Schubert und Herrn Eichner (siehe Abbildung 12) unterstützt. Aus den E-Mails geht hervor, dass Herr Schubert das Skript wahrscheinlich am 11.06.2023 erstmals in Betrieb genommen hat. Es muss jedoch beachtet werden, dass auch schon zuvor, möglicherweise mit anderen Skripten oder manuell, in die Funktionsfähigkeit des Kassensystems eingegriffen worden sein könnte. Entsprechend lässt sich ein mögliches Fehlen von Umsätzen nicht beziffern.
- Wird eine zertifizierte Technische Sicherheitseinrichtung (kurz TSE) verwendet? Ist diese korrekt eingerichtet und funktionsfähig?
 - Den Logdateien zufolge konnte keine TSE gefunden oder eingebunden (gemounted) werden. Darüber hinaus wurde ein Befehl ausgeführt, der offenbar den Versuch darstellte, die TSE zu starten, jedoch mit dem Parameter *mode=simulation*. Dies legt nahe, dass die TSE für die Kassenanwendung vermutlich weder korrekt konfiguriert noch betriebsfähig war.

- Befinden sich auf dem Datenträger Dokumente, Bilddateien oder Kommunikationsinhalte (z. B. Chats, E-Mails), welche die Planung einer möglichen Veränderung der Umsätze betreffen? Relevant sind auch Hinweise zum technischen Vorgehen, der technischen Unterstützung durch Dritte sowie zum Finanzumfang der möglicherweise geplanten Manipulation?
 - Aus dem Kommunikationsverlauf zwischen Herrn Schubert und Herrn Eichner (siehe Abbildung 12) geht hervor, dass Herr Eichner Herrn Schubert ein Skript zur Verfügung stellen will, welches „regelmäßig den neuesten Barumsatz unter 200 € löscht“. Ein solches Skript konnte auf den Asservaten nicht gefunden werden. Ein geplanter Finanzumfang der Manipulation lässt sich aus den Kommunikationsdaten nicht ableiten.

Um die noch offenen Fragen möglicherweise beantworten zu können schlage ich vor, den G-Mail-Account mittels der bereitgestellten Passwörter (vgl. Tabelle 1) zu analysieren. Im Rahmen dieses Gutachtens wurde, in Absprache mit der Staatsanwaltschaft, auf die Durchsuchung dieses Accounts verzichtet.

3. Technische Analyse

Im nachfolgenden Abschnitt wird eine Beschreibung der technischen Analyse der Asservate vorgenommen. Im Rahmen dieser Analyse wurde für jede einzelne Partition und Datei, die während des Verfahrens mittels *mmcat* erstellt/extrahiert wurde, mittels *sha256sum* eine eindeutige SHA-256-Hashsumme generiert. Diese spezifischen Hashsummen sind im Anhang dieses Berichts aufgeführt. Zudem wurden Arbeitskopien der Asservate angelegt, auf welchen die eigentliche Untersuchung (einschließlich jeder Extraktion bzw. Manipulation von Daten) stattfand.

Im weiteren Verlauf dieses Abschnitts, wird das Erstellen der SHA-256-Hashsummen nicht explizit erwähnt.

Vor der technischen Analyse wurde die Integrität der beiden Asservate mittels des Vergleichs der Hashsummen sichergestellt (siehe Abbildung 16 und Abbildung 18).

3.1 Analyse von Asservat 74382-23

Im vorliegenden Abschnitt wird die Analyse des Asservats mit der Bezeichnung 74382-23 detailliert behandelt.

3.1.1 Schadsoftwareanalyse

Die Untersuchung des Asservats mittels *clamscan* auf Schadsoftware ergab ein negatives Ergebnis (vgl. Abbildung 20). Aufgrund dieser Analyse kann mit hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass die im Asservat enthaltenen Daten nicht durch schädliche Software erstellt oder manipuliert wurden.

3.1.2 Partitionsanalyse

Mittels *mmls* konnte ermittelt werden, dass das Asservat in 8 Partitionen partitioniert ist. Partitionen 0 [11], 2 [9] und 3 [23] wurden mittels *hexdump* geprüft. In den darin vorhandenen Verwaltungsstrukturen (MBR, GPT Header und Partition Table) wurden keine Manipulationen festgestellt, wie in Abbildung 1, Abbildung 2 und Abbildung 3 dargestellt.

Die weitergehende Analyse bezieht sich auf die Partitionen 1 [24], 4 [1], 5 [6], 6 [25] und 7 [7] und wurde mittels *Autopsy* durchgeführt.

3.1.3 Analyse der Benutzerzugriffsrechte und des Betriebssystems auf dem untersuchten Asservat

Die Untersuchung des bereitgestellten Asservats offenbart die Verwendung des Betriebssystems Ubuntu 22.04.2 LTS, wie die Datei „lsb-release“ [4] belegt. Im */home*-Verzeichnis wurde ein Nutzerverzeichnis mit der Bezeichnung „kassensystem“ identifiziert. Weitere Nutzerverzeichnisse wurden nicht gefunden.

Die Analyse der entschlüsselten *KeePass*-Datenbank (vgl. Seite 10) offenbart jedoch zusätzliche Informationen. Innerhalb des Ordners „Kasse“ finden sich Einträge für die Benutzernamen „admin“, „alfonso“ und „guido“. Diese Ergebnisse legen nahe, dass das Kassensystem potenziell von mehreren Nutzern verwaltet wird.

3.1.4 Analyse von Unregelmäßigkeiten in der Buchführung und Steuerübermittlung auf Datenträgern

Im Downloadverzeichnis des Asservats wurden zwei spezifische Dateien identifiziert: „Umsatzbericht230618.pdf“ [15] (vgl. Abbildung 10) und „Umsatzbericht230618_zsf.pdf“ [16] (vgl. Abbildung 9). Diese Dokumente enthalten Umsatzinformationen, die den Zeitraum vom 11. Juni 2023 bis zum 18. Juni 2023 abdecken. Auffallend ist eine Diskrepanz in den aufgeführten Nettoumsätzen: Die Datei „Umsatzbericht230618.pdf“ verzeichnet einen Nettoumsatz von 1645,72 €, während „Umsatzbericht230618_zsf.pdf“ im gleichen Zeitraum nur einen Wert von 1499,78 € (1513,20 € - 11,76 € - 1,68 € = 1499,78 €). Die subtrahierten Beträge beziehen sich auf Nettoumsätze, welche am 10. Juni 2023 angefallen sind (vgl. Abbildung 11)) ausweist.

Diese Inkonsistenz könnte auf einen Versuch hindeuten, die tatsächlichen Umsätze geringer darzustellen als sie tatsächlich sind.

3.1.5 Analyse der korrekten Einrichtung der Technischen Sicherheitseinrichtung (TSE)

Dem „auth.log“ [10] kann entnommen werden, dass am 18.06.2023 um 18:36:25 UTC Uhr der Nutzer „kassensystem“ einen Befehl mit erhöhten Rechten ausführt, um eine Java-Anwendung „tseconnector.jar“ mit dem Parameter *mode=simulation* zu starten. Dies scheint auf den Versuch hinzudeuten eine TSE im Simulationsmodus zu starten. Jedoch kann im „syslog“ [8] nachvollzogen werden, dass keine TSE-Systeme gefunden werden (vgl. Abbildung 15). Auch frühere Meldungen (vgl. Abbildung 14), zeigen an, dass kein TSE-System gemounted wurde. Diese Meldungen ziehen sich durch den ganzen Log.

Dies scheint darauf hinzudeuten, dass das TSE-System für die Kassenanwendung nicht korrekt konfiguriert wurde und nicht funktionsfähig war.

3.1.6 Analyse der Manipulation des Kassensystems

Die Struktur der „deleted_turnovers.txt“-Datei (vgl. Abbildung 8) weist auf die Verwendung eines Python-Skripts zur Manipulation von Umsätzen hin, da die Verwendung von „datetime.datetime“ auf Python-Bibliotheken hinweist. Durch die Analyse des Inhalts der „deleted_turnovers.txt“-Datei können potenziell Informationen darüber gewonnen werden, in welchem Zeitraum Umsatzdaten in welchem Umfang gelöscht wurden. Zudem besteht die Möglichkeit, dass Umsatzdaten manuell gelöscht wurden.

3.2 Analyse von Asservat 74383-23

Im vorliegenden Abschnitt wird die Wiederherstellung und Analyse des Asservats mit der Bezeichnung 74383-23 detailliert behandelt.

3.2.1 Schadsoftwareanalyse

Die Untersuchung des Asservats mittels *clamscan* auf Schadsoftware ergab ein negatives Ergebnis (vgl. Abbildung 21). Aufgrund dieser Analyse kann mit hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass die im Asservat enthaltenen Daten nicht durch schädliche Software erstellt oder manipuliert wurden.

3.2.2 Wiederherstellung des Bootsektors nach Verlust des ersten Sektors

Aufgrund des verlorenen ersten Sektors musste der Bootsektor mittels *TestDisk* restauriert werden. Hierfür wurde das Image zunächst mittels *TestDisk* geöffnet, anschließend wurde der Partitionstablentyp „EFI GPT“ ausgewählt und eine Analyse der Partitionsstrukturen angestoßen. Neben der schnellen Suche wurde auch eine tiefe Suche durchgeführt. Mithilfe des Backup-Sektors konnten mehrere, mit NTFS-Dateisystemen belegte, Partitionen ermittelt werden. Anschließend wurde mittels der „Write“-Funktionalität von *TestDisk* eine neue Partitionsstruktur geschrieben. Nun kann auf das Asservat und dessen Partitionen mittels *Autopsy* zugegriffen werden. Die Hashsumme für das geänderte Asservat befindet sich im Anhang [21].

3.2.3 Partitionsanalyse

Mittels *mmls* wurde festgestellt, dass das Asservat in 6 Partionen partitioniert ist. Zu Analyse Zwecken wurden diese mittels *mmcat* extrahiert.

Partition 0 [22], 2 [13] und 3 [5] wurden mittels *hexdump* geprüft. In den darin vorhandenen Verwaltungsstrukturen (MBR, GPT Header und Partition Table) wurden keine Manipulationen festgestellt, wie in Abbildung 4, Abbildung 5 und Abbildung 6 dargestellt.

Die weitergehende Analyse bezieht sich auf die Partitionen 1 [12], 4 [18] und 5 [17] und wurde mittels *Autopsy* durchgeführt.

3.2.4 Analyse der Benutzerzugriffsrechte und des Betriebssystems auf dem untersuchten Asservat

Die Analyse des vorgelegten Asservats zeigt die Verwendung des Betriebssystems Windows 10 Home. Dies wird durch die Windows-Registry („SOFTWARE“) [14] belegt. Die Durchführung der automatischen *Autopsy*-Analyse (über den Pfad *Tools* > *Run Ingest Modules* > Unter *Choose Modules* alle auswählen) ermöglichte die Identifizierung mehrerer Benutzerkonten (diese werden in *Autopsy* im linken Dateibaum unter „OS Accounts“ als Artefakte ausgewiesen). Dabei war das Konto unter dem Namen „Alfonso Schubert“ das einzige, das Anmeldeaktivitäten aufwies.

Unter der Annahme, dass ausschließlich Herr Schubert Zugang zu diesem Computer hatte, kann vermutet werden, dass das genannte Benutzerkonto von ihm persönlich verwendet wurde. Es sollte jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass auch andere Personen Zugang zu Herrn Schuberts Konto hatten. Dieser Schluss lässt sich aus den von *Autopsy* bereitgestellten Daten (dem oben genannten Artefakt) ziehen, welches darauf hinweist, dass das Benutzerkonto nicht durch ein Passwort geschützt ist.

3.2.5 Dekodierung und Untersuchung der *KeePass*-Datenbank

Während der Untersuchung des Asservats wurde eine passwortgeschützte *KeePass*-Datenbank festgestellt („Database.kdbx“, [3]). Um den Zugang zu dieser Datenbank zu ermöglichen, war es erforderlich, das Schutzpasswort zu entschlüsseln.

Der erste Schritt in diesem Prozess bestand darin, den Hash-Wert des Passworts zu extrahieren. Dies wurde durch die Ausführung des Befehls *keepass2john Database.kdbx > Hash.txt* erreicht, welcher ein integraler Bestandteil des John the Ripper Password Cracker-Tools ist.

Um ausschließlich den relevanten Hash-Wert zu isolieren, mit welchem *keepass2john* umgehen kann, wurde der Befehl *keepass2john Database.kdbx — grep -o "keepass.*" > Hash.txt* ausgeführt. Dieser entfernt irrelevante Werte, die nicht Teil des Hashs sind.

Um das Passwort schließlich zu ermitteln, wurde der Befehl *hashcat -m 13400 -show -o passwort.txt -outfile-format 2 Hash.txt rockyou.txt* eingesetzt. Bei diesem Prozess wurde die bekannte *rockyou.txt*-Passwortliste verwendet, da sie eine umfangreiche Sammlung häufig verwendeter Passwörter enthält. Diese Wahl basiert auf der Annahme, dass das Masterpasswort eines Passwortmanagers in der Regel leicht zu merken sein soll.

Dadurch konnte das Passwort **lovepizza** erfolgreich ermittelt werden.

Mit diesem Passwort kann nun auf die Datenbank zugegriffen werden, was weitere relevante Passwörter zugänglich macht.

Dienst / Datei	Benutzername	Passwort
Kassensystem	kassensystem	94910502
Kassensystem	admin	94910502
Kassensystem	alfonso	94910502
Kassensystem	guido	123456
Windows	Alfonso Schubert	94910502
Sicherung	-	bwa8ABd#9!r3VgKUpo7U
GMail	orlandoer.stube@gmail.com	&M74tRC)ZT
Thunderbird	-	KtrfwWSTkucDvPjn6q6P

Tabelle 1: Übersicht der in der Datenbank gespeicherten Anmeldeinformationen

3.2.6 Analyse von Unregelmäßigkeiten in der Buchführung und Steuerübermittlung auf Datenträgern

Im Rahmen der forensischen Untersuchung der Datenträger wurden bestimmte Unregelmäßigkeiten festgestellt, die möglicherweise auf Probleme in der Buchführung und Steuerübermittlung hinweisen. Insbesondere wurde eine Rechnung (*image164.jpg*, [26], siehe Abbildung 7) ohne Rechnungsnummer identifiziert, datiert auf den 24. Oktober 2016. Es ist bemerkenswert, dass für ein Produkt, das als „Zimmer der gehobenen Ansprüche“ gekennzeichnet ist, kein Betrag berechnet wurde. Zusätzliche Ausgaben, die mit Restaurantleistungen in Zusammenhang stehen („Restaurant (Beleg-Nr. 6 vom 24.10.2016 auf Zimmer Luxuszimmer A“ und „Restaurant (Beleg-Nr. 7 vom 24.10.2016 auf Zimmer Luxuszimmer A“), wurden jedoch mit jeweils 8,00 € und 13,00 € in Rechnung gestellt. Die Gesamtsumme der Rechnung beträgt nur 21,00 €.

Diese Beobachtungen könnten als Hinweise auf mögliche finanzielle Unregelmäßigkeiten interpretiert werden. Speziell könnte die Diskrepanz zwischen der hohen Qualität der bereitgestellten Dienstleistung („Zimmer der gehobenen Ansprüche“) und dem niedrigen oder nicht vorhandenen berechneten Betrag darauf hindeuten, dass die tatsächlichen Umsätze möglicherweise nicht ordnungsgemäß verbucht und an die Steuerbehörden weitergegeben wurden. Es ist wichtig zu betonen, dass dies lediglich eine Hypothese auf der Grundlage der derzeit verfügbaren Befunde ist und weitere Untersuchungen erforderlich sind, um definitive Schlussfolgerungen ziehen zu können.

Im weiteren Zuge der Analyse konnte eine verdächtige Datei („Sicherung230618.old“, [19]) ermittelt werden. Diese fiel in *Autopsy* auf, da sie eine falsche Dateieendung aufwies. Mittels der durch *Autopsy* bereitgestellten Metadaten konnte ermittelt werden, dass die ursprüngliche Dateieendung *.ZIP* war. Zur weiteren Analyse wurde die ursprüngliche Dateieendung wiederhergestellt. Der neue Hash der Datei, befindet sich im Anhang [20]. Die passwortgeschützte Datei, konnte mithilfe eines Passworts (*bwa8ABd#9!r3VgKUpo7U*) aus der *KeePass*-Datenbank entschlüsselt werden. Das Archiv umfasst zwei Dateien, genannt „deleted_turnovers.txt“ [27] und „state_file“ [2]. Die Datei „deleted_turnovers.txt“ scheint bei näherer Untersuchung Transaktionsdaten vom 11. Juni 2023 bis zum 18. Juni 2023 zu umfassen.

Aufgrund ihrer Benennung könnte sie möglicherweise gelöschte Transaktionen aus dem Kassensystem enthalten. Insbesondere fällt auf, dass der zweite Eintrag der „deleted_turnovers.txt“-Datei (vgl. Abbildung 8) in einigen Fällen mit BonIDs korrespondiert, welche in der „ordersprinterdatenexport“-Datei (vgl. Abbildung 13) nicht vorkommen (z.B. BonID 13).

Die andere Datei, „state_file“, scheint hingegen keine relevanten Informationen zu enthalten.

3.2.7 Analyse von Kommunikationsinhalten zur Aufdeckung von Umsatzmanipulationsplänen

Im vorliegenden Asservat wurde ein *Thunderbird*-Profil namens „j5dxmwox.default-release“ identifiziert. Dieses Profil wurde durch die Import-Funktion von *Thunderbird* (*Thunderbird* starten, dann *Profil erstellen* -> *Weiter* -> *Ordner wählen* > „j5dxmwox.default-release“) in den Client eingebunden. Um Zugang zu den verschlüsselten E-Mail-Inhalten zu erhalten, wurde das *Thunderbird*-Hauptpasswort (*KtrfwWSTkucDvPjn6q6P*) aus der *KeePass*-Datenbank abgefragt.

Eine bemerkenswerte Konversation wurde zwischen Herrn Schubert und einem Herrn Eichner festgestellt (siehe Abbildung 12). Diese Kommunikation deutet darauf hin, dass durch ein bestimmtes Skript, trotz aktivierter Technischen Sicherheitseinrichtung (TSE), durchgeführte Umsätze gelöscht worden sein könnten. Herr Eichner erwähnt weiterhin, dass dieses Skript auf einem USB-Stick gespeichert und per Post an Herrn Schubert gesendet wurde. Der Eingang des USB-Sticks wurde von Herrn Schubert am 12.06.2023 bestätigt und er äußerte die Absicht, das Skript noch am selben Tag zu testen.

Auf der Grundlage dieser Erkenntnisse können wir die Hypothese aufstellen, dass möglicherweise eine Umsatzmanipulation vorliegen könnte und mittels eines Skripts in das Kassensystem eingegriffen wurde.

Zum Abschluss der technischen Analyse wurde die Integrität der beiden Asservate mittels des Vergleichs der Hashsummen sichergestellt (siehe Abbildung 17 und Abbildung 19).

Anhang

```
00000000 eb 63 90 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 |.c.....|
00000010 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 |.....|
*
00000050 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 80 00 08 00 00 |.....|
00000060 00 00 00 00 ff fa 90 90 f6 c2 80 74 05 f6 c2 70 |.....t...p|
00000070 74 02 b2 80 ea 79 7c 00 00 31 c0 8e d8 8e d0 bc |t...y|..1.....|
00000080 00 20 fb a0 64 7c 3c ff 74 02 88 c2 52 bb 17 04 |. ..d|<.t...R...|
00000090 f6 07 03 74 06 be 88 7d e8 17 01 be 05 7c b4 41 |...t...}.....|.A|
000000a0 bb aa 55 cd 13 5a 52 72 3d 81 fb 55 aa 75 37 83 |..U..ZRr=..U.u7.|
000000b0 e1 01 74 32 31 c0 89 44 04 40 88 44 ff 89 44 02 |..t21..D.@.D..D.|
000000c0 c7 04 10 00 66 8b 1e 5c 7c 66 89 5c 08 66 8b 1e |....f..|f.\.f..|
000000d0 60 7c 66 89 5c 0c c7 44 06 00 70 b4 42 cd 13 72 |`|f.\..D..p.B..r|
000000e0 05 bb 00 70 eb 76 b4 08 cd 13 73 0d 5a 84 d2 0f |...p.v....s.Z...|
000000f0 83 d0 00 be 93 7d e9 82 00 66 0f b6 c6 88 64 ff |.....}...f....d.|
00000100 40 66 89 44 04 0f b6 d1 c1 e2 02 88 e8 88 f4 40 |@f.D.....@|
00000110 89 44 08 0f b6 c2 c0 e8 02 66 89 04 66 a1 60 7c |.D.....f..f.`||
00000120 66 09 c0 75 4e 66 a1 5c 7c 66 31 d2 66 f7 34 88 |f..uNf.\|f1.f.4.|
00000130 d1 31 d2 66 f7 74 04 3b 44 08 7d 37 fe c1 88 c5 |.1.f.t.;D.}7....|
00000140 30 c0 c1 e8 02 08 c1 88 d0 5a 88 c6 bb 00 70 8e |0.....Z....p.|
00000150 c3 31 db b8 01 02 cd 13 72 1e 8c c3 60 1e b9 00 |.1.....r...`...|
00000160 01 8e db 31 f6 bf 00 80 8e c6 fc f3 a5 1f 61 ff |...1.....a.|
00000170 26 5a 7c be 8e 7d eb 03 be 9d 7d e8 34 00 be a2 |&Z|..}....}.4...|
00000180 7d e8 2e 00 cd 18 eb fe 47 52 55 42 20 00 47 65 |}].....GRUB .Ge|
00000190 6f 6d 00 48 61 72 64 20 44 69 73 6b 00 52 65 61 |om.Hard Disk.Rea|
000001a0 64 00 20 45 72 72 6f 72 0d 0a 00 bb 01 00 b4 0e |d. Error.....|
000001b0 cd 10 ac 3c 00 75 f4 c3 00 00 00 00 00 00 00 00 |...<.u.....|
000001c0 02 00 ee ff ff ff 01 00 00 00 ff ff bf 03 00 00 |.....|
000001d0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 |.....|
*
000001f0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 55 aa |.....U.|
00000200
(END)
```

Abbildung 1: *Hexdump* der Partition 0 aus Asservat 74382-23.

```

felix@kali: /media/sf_Forensische_Informatik/Asservat_74382-23
Datei Aktionen Bearbeiten Ansicht Hilfe
00000000 45 46 49 20 50 41 52 54 00 00 01 00 5c 00 00 00 |EFI PART....\...|
00000010 a9 ac e9 76 00 00 00 00 01 00 00 00 00 00 00 00 |...v.....|
00000020 ff ff bf 03 00 00 00 00 22 00 00 00 00 00 00 00 |.....".....|
00000030 de ff bf 03 00 00 00 00 cf 3c f5 3c 0d a1 58 46 |.....<.<..XF|
00000040 a2 0e e3 4f 2d ef 6f 2c 02 00 00 00 00 00 00 00 |...0-.o,.....|
00000050 80 00 00 00 80 00 00 00 95 18 8b 09 00 00 00 00 |.....|
00000060 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 |.....|
*
00000200
(END)

```

Abbildung 2: *Hexdump* der Partition 2 aus Asservat 74382-23.

```

felix@kali: /media/sf_Forensische_Informatik/Asservat_74382-23
Datei Aktionen Bearbeiten Ansicht Hilfe
00000000 48 61 68 21 49 64 6f 6e 74 4e 65 65 64 45 46 49 |Hah!IdontNeedEFI|
00000010 21 5e 72 c2 b7 eb de 47 ae 79 47 23 f3 9b 18 87 |!^r....G.yG#....|
00000020 00 08 00 00 00 00 00 00 ff 0f 00 00 00 00 00 00 |.....|
00000030 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 |.....|
*
00000080 28 73 2a c1 1f f8 d2 11 ba 4b 00 a0 c9 3e c9 3b |(s*.....K...>. ;|
00000090 2c 88 1f e7 1f 91 27 44 93 50 b4 02 3f 0a b6 d0 |,.....'D.P..? ...|
000000a0 00 10 00 00 00 00 00 00 ff 17 10 00 00 00 00 00 |.....|
000000b0 00 00 00 00 00 00 00 00 45 00 46 00 49 00 20 00 |.....E.F.I. .|
000000c0 53 00 79 00 73 00 74 00 65 00 6d 00 20 00 50 00 |S.y.s.t.e.m. .P.|
000000d0 61 00 72 00 74 00 69 00 74 00 69 00 6f 00 6e 00 |a.r.t.i.t.i.o.n.|
000000e0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 |.....|
*
00000100 af 3d c6 0f 83 84 72 47 8e 79 3d 69 d8 47 7d e4 |.=...rG.y=i.G}.|
00000110 b1 6e 0e 14 58 f3 81 4d b5 c2 89 83 7c 60 ba f5 |.n..X..M....|^ ..|
00000120 00 18 10 00 00 00 00 00 ff f7 bf 03 00 00 00 00 |.....|
00000130 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 |.....|
*
00004000
(END)

```

Abbildung 3: *Hexdump* der Partition 3 aus Asservat 74382-23.

```

felix@kali: /media/sf_Forensische_Informatik/Asservat_74383-23
Datei  Aktionen  Bearbeiten  Ansicht  Hilfe
00000000  fc 31 c0 8e d0 31 e4 8e d8 8e c0 be 00 7c bf 00 |.1 ...1.....|..|
00000010  06 b9 00 01 f3 a5 be ee 07 b0 08 ea 20 06 00 00 |.....|...|
00000020  80 3e b3 07 ff 75 04 88 16 b3 07 80 3c 00 74 04 |.> ...u.....<.t.|
00000030  08 06 af 07 83 ee 10 d0 e8 73 f0 90 90 90 90 90 |.....s.....|
00000040  90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 |.....|
*
00000070  90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 be be |.....|
00000080  07 b0 00 b9 04 00 80 3c 00 75 6e fe c0 83 c6 10 |.....<.un.....|
00000090  e2 f4 31 db b4 0e be 9d 07 8a 0e af 07 ac d0 e9 |..1.....|
000000a0  73 02 cd 10 08 c9 75 f5 b0 3a cd 10 31 c0 cd 16 |s.....u..:..1...|
000000b0  3c 00 74 f8 be 8b 07 b9 02 00 e8 ba 00 3c 0d 74 |<.t.....<.t|
000000c0  b4 3c 61 72 06 3c 7a 77 02 2c 20 88 c3 be 9d 07 |.<ar.<zw., ....|
000000d0  8a 0e af 07 ac d0 e9 73 04 38 c3 74 06 08 c9 75 |.....s.8.t...u|
000000e0  f3 eb af b8 0d 0e 31 db cd 10 8d 84 62 00 3c 07 |.....1.....b.<.|
000000f0  75 07 b0 1f a2 af 07 eb 99 31 d2 b9 01 00 3c 04 |u.....1....<.|
00000100  74 11 73 f3 30 e4 b1 04 d2 e0 be be 07 01 c6 8a |t.s.0.....|
00000110  16 b3 07 bf 05 00 56 f6 c2 80 74 31 b4 41 bb aa |.....V...t1.A..|
00000120  55 52 cd 13 5a 5e 56 72 1e 81 fb 55 aa 75 18 f6 |UR..Z^Vr...U.u..|
00000130  c1 01 74 13 8b 44 08 8b 5c 0a be 8d 07 89 44 08 |..t..D.. \.....D.|
00000140  89 5c 0a b4 42 eb 0c 8a 74 01 8b 4c 02 b8 01 02 |.\..B...t..L....|
00000150  bb 00 7c 50 c6 06 8f 07 01 cd 13 58 5e 73 05 4f |..|P.....X^s.0|
00000160  75 b4 eb 93 81 3e fe 7d 55 aa 75 f6 ea 00 7c 00 |u.....>}.U.u...|.|
00000170  00 be 83 07 b9 0a 00 50 b4 0e 31 db ac cd 10 e2 |.....P..1.....|
00000180  fb 58 c3 54 65 73 74 44 69 73 6b 0d 0a 10 00 01 |.X.TestDisk.....|
00000190  00 00 7c 00 00 00 00 00 00 00 00 00 31 32 33 |..|.....123|
000001a0  34 46 00 00 41 4e 44 54 6d 62 72 00 02 02 02 1f |4F..ANDTmbr.....|
000001b0  c7 00 00 80 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 |.....|
000001c0  02 00 ee fe ff ff 01 00 00 00 fe ff ff 04 00 00 |.....|
000001d0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 |.....|
*
000001f0  00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 55 aa |.....U.|
00000200
~
(END)

```

Abbildung 4: *Hexdump* der Partition 0 aus Asservat 74383-23.

Rechnung

Rech.-Nr. XXXX
Datum 24.10.2016

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir danken Ihnen für Ihren Besuch und berechnen wie folgt:

Übernachtungen

Anzahl	Beschreibung	Einzelpreis	MwSt. (%)	Gesamtpreis
1	Zimmer der gehobenen Ansprüche	0,00 €	7	0,00 €
Buchungszeitraum: 21.10.2016 - 04.11.2016 Preis: 0,00 € pauschal				
Summe Übernachtungen				0,00 €

Weitere Leistungen

Anzahl	Beschreibung	Einzelpreis	MwSt. (%)	Gesamtpreis
1	Restaurant (Beleg-Nr. 6 vom 24.10.2016 um 18:54 Uhr auf Zimmer Luxuszimmer A) (pauschal)	8,00 €	19	8,00 €
1	Restaurant (Beleg-Nr. 7 vom 24.10.2016 um 19:16 Uhr auf Zimmer Luxuszimmer A) (pauschal)	13,00 €	19	13,00 €
Summe Weitere Leistungen				21,00 €

MwSt.-Satz	Netto-Betrag	MwSt.-Betrag	Brutto-Betrag
19,00 %	17,65 €	3,35 €	21,00 €
Total	17,65 €	3,35 €	21,00 €

Gesamtsumme 21,00 €

Betrag dankend bar erhalten.

Abbildung 7: Abbildung der ermittelten Rechnung aus Asservat 74383-23.

(25, 14, datetime.datetime(2023, 6, 11, 20, 7, 38), Decimal('2.00'), Decimal('1.680672'), Decimal('3.00'), Decimal('2.52')
, '-1', '1', 'c', 1, 8, 5, None, Decimal('19.00'), None, "", None, None, None, None, None, '3f10e287976f2dfda47c031cb8a090c', 0, 44, None, None, 0, None)

(24, 13, datetime.datetime(2023, 6, 11, 20, 7, 38), Decimal('3.00'), Decimal('2.521008'), Decimal('0.00'), Decimal('0.00')
, '1', '1', None, 1, None, 5, None, None, 0, None, "", "", None, None, 0, '56f8623e7a9eb71818154cc1e34a397d', 0, 43, Decimal('2.00'), 25, 0, '24-5-3.00-f5b9641cdfc56ec4957d52e3076fb490')

(34, 18, datetime.datetime(2023, 6, 12, 18, 37, 16), Decimal('1.60'), Decimal('1.495327'), Decimal('0.00'), Decimal('0.00')
, '1', None, None, 1, None, 5, None, None, 0, None, "", "", None, None, 0, 'dd396a6c60a36a6f1a37516e040e1be', 0, 64, None, None, 0, '34-5-1.60-95b105c18edc1c1f15a148e5f70079fe')

(60, 35, datetime.datetime(2023, 6, 12, 19, 36), Decimal('1.00'), Decimal('0.840336'), Decimal('3.00'), Decimal('2.52')
, '-1', '2', 'c', 1, 8, 5, None, Decimal('19.00'), None, "", None, None, None, None, None, '256905daddc7995efcb215d485e20ac1', 0, 104, None, None, 0, None)

(59, 34, datetime.datetime(2023, 6, 12, 19, 36), Decimal('3.00'), Decimal('2.521008'), Decimal('0.00'), Decimal('0.00')
, '6', 2, None, 1, None, 5, None, None, 0, None, "", "", None, None, 0, '642d822fa80a313a0802f0ac0c2248d8', 0, 103, Decimal('1.00'), 60, 0, '59-5-3.00-d4e60f19486a4816ec7b7a7a6ce329d6')

(66, 38, datetime.datetime(2023, 6, 13, 16, 30, 10), Decimal('1.00'), Decimal('0.840336'), Decimal('6.00'), Decimal('5.04')
, '-1', None, 'c', 1, 8, 5, None, Decimal('19.00'), None, "", None, None, None, None, None, '456bba5d9851e1c947356a28bc9d6ae8', 0, 120, None, None, 0, None)

(65, 37, datetime.datetime(2023, 6, 13, 16, 30, 10), Decimal('6.00'), Decimal('5.042017'), Decimal('0.00'), Decimal('0.00')
, '4', None, None, 1, None, 5, None, None, 0, None, "", "", None, None, 0, '62f9499808bc4ef1b0255e8dfa8d8f93', 0, 119, Decimal('1.00'), 66, 0, '65-5-6.00-8cf4bd8050af673074a8bcfcb564506f')

(101, 56, datetime.datetime(2023, 6, 13, 17, 36, 35), Decimal('3.50'), Decimal('2.941176'), Decimal('0.00'), Decimal('0.00')
, '1', 3, None, 1, None, 5, None, None, 0, None, "", "", None, None, 0, '46e2f1228ca5b8ba7ed47fe70301697b', 0, 168, None, None, 0, '101-5-3.50-1c3d958b0c18d8080bd312899b65b95')

(111, 62, datetime.datetime(2023, 6, 14, 23, 15, 34), Decimal('1.00'), Decimal('0.840336'), Decimal('12.00'), Decimal('10.08')
, '-1', None, 'c', 1, 8, 5, None, Decimal('19.00'), None, "", None, None, None, None, None, '0a827d31395a6bc03505ac493eef6f7', 0, 205, None, None, 0, None)

(110, 61, datetime.datetime(2023, 6, 14, 23, 15, 34), Decimal('12.00'), Decimal('10.084034'), Decimal('0.00'), Decimal('0.00')
, '4', None, None, 1, None, 5, None, None, 0, None, "", "", None, None, 0, 'eea0af3ac418fe51d6e7bc8f89d3a195', 0, 204, Decimal('1.00'), 111, 0, '110-5-12.00-ecfd872aaff3607d49fb6d0ce9ac028')

(133, 73, datetime.datetime(2023, 6, 14, 23, 59, 37), Decimal('2.00'), Decimal('1.680672'), Decimal('15.00'), Decimal('12.61')
, '-1', '4', 'c', 1, 8, 5, None, Decimal('19.00'), None, "", None, None, None, None, None, '0d897628975679c8a1c36cdaff071daa', 0, 231, None, None, 0, None)

(132, 72, datetime.datetime(2023, 6, 14, 23, 59, 37), Decimal('15.00'), Decimal('12.605042'), Decimal('0.00'), Decimal('0.00')
, '6', 4, None, 1, None, 5, None, None, 0, None, "", "", None, None, 0, '50ebf2c97244a80ca10e63241567ec09', 0, 230, Decimal('2.00'), 133, 0, '132-5-15.00-6fb7518a4fce662a9a2a0bd2d98268c')

(137, 75, datetime.datetime(2023, 6, 15, 23, 36, 18), Decimal('1.50'), Decimal('1.260504'), Decimal('10.50'), Decimal('9.81')
, '-1', None, 'c', 1, 8, 5, None, Decimal('19.00'), None, "", None, None, None, None, None, 'faca6b2b0752961e8d95c0033e5a207a', 0, 244, None, None, 0, None)

(136, 74, datetime.datetime(2023, 6, 15, 23, 36, 18), Decimal('10.50'), Decimal('9.813084'), Decimal('0.00'), Decimal('0.00')
, '1', None, None, 1, None, 5, None, None, 0, None, "", "", None, None, 0, 'b4307a33fd5a04218ae321e3da31dad', 0, 243, Decimal('1.50'), 137, 0, '136-5-10.50-642c0ca387104596ca26f465a02ccdd4')

(161, 87, datetime.datetime(2023, 6, 16, 0, 14, 25), Decimal('1.40'), Decimal('1.176471'), Decimal('17.60'), Decimal('14.79')
, '-1', '5', 'c', 1, 8, 5, None, Decimal('19.00'), None, "", None, None, None, None, None, 'b1afb4e4a0245d8604c789fd0ec6ce0c', 0, 276, None, None, 0, None)

(160, 86, datetime.datetime(2023, 6, 16, 0, 14, 25), Decimal('17.60'), Decimal('14.789916'), Decimal('0.00'), Decimal('0.00')
, '6', 5, None, 1, None, 5, None, None, 0, None, "", "", None, None, 0, 'e203f39eb9c6c010be26acc9c40585f9', 0, 275, Decimal('1.40'), 161, 0, '160-5-17.60-50d01db2a3709f09b5db1f0f230293')

(171, 92, datetime.datetime(2023, 6, 17, 15, 46, 7), Decimal('0.20'), Decimal('0.168067'), Decimal('2.80'), Decimal('2.35')
, '-1', None, 'c', 1, 8, 5, None, Decimal('19.00'), None, "", None, None, None, None, None, '2be30cdd73efd4dcb094193890114f52', 0, 298, None, None, 0, None)

(170, 91, datetime.datetime(2023, 6, 17, 15, 46, 7), Decimal('2.80'), Decimal('2.352941'), Decimal('0.00'), Decimal('0.00')
, '5', None, None, 1, None, 5, None, None, 0, None, "", "", None, None, 0, 'b68405820c2ec6187bb5dc6b60eff066', 0, 297, Decimal('0.20'), 171, 0, '170-5-2.80-a52dd6dbfa5e3097e4ef142f65b8d4fc')

(202, 108, datetime.datetime(2023, 6, 17, 17, 4, 33), Decimal('0.50'), Decimal('0.420168'), Decimal('5.50'), Decimal('4.62')
, '-1', '6', 'c', 1, 8, 5, None, Decimal('19.00'), None, "", None, None, None, None, None, 'a9ce56a7876103543b2795689106928c', 0, 344, None, None, 0, None)

(201, 107, datetime.datetime(2023, 6, 17, 17, 4, 33), Decimal('5.50'), Decimal('4.621849'), Decimal('0.00'), Decimal('0.00')
, '6', 6, None, 1, None, 5, None, None, 0, None, "", "", None, None, 0, 'c732d2fb7a98e478e3ce8e726ba6359', 0, 343, Decimal('0.50'), 202, 0, '201-5-5.50-ec7cc0d924b4128900e5d1bd48bd3aa')

(227, 121, datetime.datetime(2023, 6, 18, 20, 32, 3), Decimal('0.20'), Decimal('0.168067'), Decimal('14.80'), Decimal('13.55')
, '-1', None, 'c', 1, 8, 5, None, Decimal('19.00'), None, "", None, None, None, None, None, '34293657380585f51a1f8da70d0ed2c7', 0, 394, None, None, 0, None)

(226, 120, datetime.datetime(2023, 6, 18, 20, 32, 3), Decimal('14.80'), Decimal('13.549046'), Decimal('0.00'), Decimal('0.00')
, '2', None, None, 1, None, 5, None, None, 0, None, "", "", None, None, 0, 'ca51b175a96cc6533caa4d9e89b7107b', 0, 393, Decimal('0.20'), 227, 0, '226-5-14.80-bb173552f5cb46a2ce3324b1d991575f')

Abbildung 8: Abbildung der „deleted_turnovers.txt“-Datei aus Asservat 74383-23.

Tagesabschluss	Netto	Steuer	Brutto
Verkauf 19,00 %	126,47	24,03	150,50
TG an AG 19,00 %	21,18	4,02	25,20
Summe (Verkauf+Trinkg.AG):	305,87	39,13	345,00
Summe (alles):	305,87	39,13	345,00
ID: 5 (16.06.2023 00:16:19)			
Verkauf 19,00 %	140,17	26,63	166,80
TG an AG 19,00 %	13,61	2,59	16,20
Summe (Verkauf+Trinkg.AG):	153,78	29,22	183,00
Summe (alles):	153,78	29,22	183,00
ID: 6 (17.06.2023 17:05:43)			
Verkauf 7,00 %	41,96	2,94	44,90
Verkauf 19,00 %	145,63	27,67	173,30
TG an AG 19,00 %	15,80	3,00	18,80
Summe (Verkauf+Trinkg.AG):	203,39	33,61	237,00
Summe (alles):	203,39	33,61	237,00
ID: 7 (18.06.2023 21:11:05)			
Verkauf 7,00 %	224,21	15,69	239,90
Verkauf 19,00 %	152,77	29,03	181,80
TG an AG 19,00 %	37,65	7,15	44,80
Summe (Verkauf+Trinkg.AG):	414,63	51,87	466,50
Summe (alles):	414,63	51,87	466,50
Gesamtsumme:	1645,72	232,68	1878,40

Summierung nach Steuersätzen (nur Verkäufe + Trinkg.AG):

Steuersatz (%)	Netto (Euro)	Brutto (Euro)
19,00	978,98	1165,00
7,00	666,74	713,40

Abbildung 9: Auszug aus der „Umsatzbericht230618_zsf.pdf“-Datei aus Asservat 74382-23.

Tag.abschl.	Bonid	Zahlungsdatum	Bruttopreis	Nettopreis	Status	Ref.-Bon	Bew.bon
7	116	2023-06-18 20:31:30	9,00	8,22			-
7	117	2023-06-18 20:31:34	9,00	8,22			-
7	118	2023-06-18 20:31:38	9,00	8,22			-
7	V-119	2023-06-18 20:31:38	1,00	0,84	Trinkgeld		-
7	119	2023-06-18 20:31:58	8,80	7,96			-
7	V-120	2023-06-18 20:31:58	1,20	1,01	Trinkgeld		-
7	121	2023-06-18 20:32:08	10,50	9,53			-
7	V-122	2023-06-18 20:32:08	1,50	1,26	Trinkgeld		-
7	122	2023-06-18 20:32:55	115,60	102,97			-
7	V-123	2023-06-18 20:32:55	14,40	12,10	Trinkgeld		-
7	123	2023-06-18 20:46:28	9,00	7,56			-
7	V-124	2023-06-18 20:46:28	2,00	1,68	Trinkgeld		-
7	124	2023-06-18 20:58:26	13,00	11,87			-
7	V-125	2023-06-18 20:58:26	1,00	0,84	Trinkgeld		-
7	125	2023-06-18 20:58:32	8,00	7,19			-
7	V-126	2023-06-18 20:58:32	1,00	0,84	Trinkgeld		-
7	126	2023-06-18 20:58:38	16,00	14,67			-
7	127	2023-06-18 21:03:25	2,80	2,35			-
7	V-128	2023-06-18 21:03:25	0,20	0,17	Trinkgeld		-
7	128	2023-06-18 21:03:30	3,00	2,52			-
7	V-129	2023-06-18 21:03:30	1,00	0,84	Trinkgeld		-
7	129	2023-06-18 21:03:35	6,00	5,04			-
7	V-130	2023-06-18 21:03:35	1,00	0,84	Trinkgeld		-
7	130	2023-06-18 21:03:44	14,00	11,76			-
7	V-131	2023-06-18 21:03:44	2,00	1,68	Trinkgeld		-
7	131	2023-06-18 21:09:41	7,00	5,88			-
7	V-132	2023-06-18 21:09:41	0,50	0,42	Trinkgeld		-
7	132	2023-06-18 21:09:51	10,50	9,53			-
7	V-133	2023-06-18 21:09:51	0,50	0,42	Trinkgeld		-
7	133	2023-06-18 21:09:59	12,00	10,93			-
7	V-134	2023-06-18 21:09:59	2,00	1,68	Trinkgeld		-
7	V-135	2023-06-18 21:10:04	0,20	0,17	Trinkgeld		-
7	134	2023-06-18 21:10:04	11,80	10,76			-
Summe Verkauf:			1720,70	1513,20			
Summe Trinkgelder:			166,70	140,08			
Summe Ein-/Auslagen:			0,00	0,00			
Summe Geldtransits:			0,00	0,00			
Summe DiffSollst:			0,00	0,00			

Abbildung 10: Auszug aus der „Umsatzbericht230618.pdf“-Datei aus Asservat 74382-23.

Tageserfassungen 1 - 7 (in Euro)							
Tag.abschl.	Bonid	Zahlungsdatum	Bruttopreis	Nettopreis	Status	Ref.-Bon	Bew.bon
1	1	2023-06-10 23:59:25	14,00	11,76			-
1	V-2	2023-06-10 23:59:25	2,00	1,68	Trinkgeld		-

Abbildung 11: Auszug aus der „Umsatzbericht230618.pdf“-Datei aus Asservat 74382-23.

...

Betreff: ...

Von: Alfonso Schubert <orlandoer.stube@gmail.com>

Datum: 12.06.2023, 17:15

An: emil.eichner12@gmail.com

Servus Emil,

der USB-Stick kam tatsächlich heute an, danke dir. Den werde ich direkt heute ausprobieren. 😊

Ich melde mich die Tage mal und berichte.

Viele Grüße

Alfonso

Am 11.06.2023 um 21:51 schrieb Emil Eichner:

Hallo Alfonso,

ja, deine Antwort war verschlüsselt, von meine Seite sieht es so aus, als würde alles passen.

Nun gut, es klingt immerhin als würde jetzt alles notwendige laufen. Die hauptsache ist, dass du Arbeiten kannst. 😊 Und das man nun die TSE betreiben muss... da kann ich dir nur zustimmen!

Das Skript habe ich seit letzter Woche fertig und es ist seit Freitag mit der Post als USB-Stick zu dir unterwegs. Wie besprochen, sollte sich damit regelmäßig der neuste Barumsatz unter 200€ löschen lassen - trotz TSE. Ich habe es auch getestet, damit das Löschen während des Betriebs nicht auffällt. Sollte aber doch ein Problem entstehen, melde dich einfach.

Wenn ich dich demnächst besuchen komme, können wir sonst alles weitere besprechen.

Liebe Grüße

Emil

On 11.06.23 17:24, Alfonso Schubert wrote:

Servus Emil,

da stimmt irgendwas immer noch nicht. Aber immerhin kann ich nun scheinbar verschlüsselt antworten?

Ach die Technik schreitet zu schnell voran, ohne dich und meinen Neffen, der mit die letzten Tage geholfen hat, käme ich gar nicht voran. Die Installation der neuen Computer ging noch, aber schon die Einrichtung einer neuen E-Mailadresse habe ich nicht alleine geschafft. Früher hat man da einfach die gewünschte Adresse und ein Passwort eingegeben, heute wollen die so viel wissen. Das da nicht gleich auch noch meine Sozialversicherungsnummer gefragt war... Naja, mein Neffe hat es dann hinbekommen.

Die Einrichtung von Ordersprinter war auch nicht einfach. Dank deiner Tipps haben wir aber auch das hinbekommen. Die Einrichtung dieses Blödsinns von TSE hat mit deiner Anleitung problemlos geklappt - trotzdem unnötig. Wie ich schon gesagt habe, damit gängelt die Politik doch wieder nur die Unternehmer...

Ansonsten läuft der Betrieb heute endlich an, habe gestern noch mit meinem Koch Guido den Betrieb besprochen und mein Neffe hilft auch etwas aus.

11.06.2023 18:51	11.06.2023 19:18	10 Tisch 6	0,840336134	0,840336
11.06.2023 19:07	11.06.2023 19:18	10 Tisch 6	0,840336134	0,840336
11.06.2023 19:07	11.06.2023 19:18	10 Tisch 6	0,840336134	0,840336
11.06.2023 19:07	11.06.2023 19:18	10 Tisch 6	0,840336134	0,840336
11.06.2023 18:57	11.06.2023 19:52	11 Tisch 4	5,607476635	5,607477
11.06.2023 18:57	11.06.2023 19:52	11 Tisch 4	5,607476635	5,607477
11.06.2023 18:57	11.06.2023 19:52	11 Tisch 4	5,607476635	5,607477
11.06.2023 18:57	11.06.2023 19:52	11 Tisch 4	5,042016806	5,042017
11.06.2023 18:57	11.06.2023 19:52	11 Tisch 4	0,840336134	0,840336
11.06.2023 18:57	11.06.2023 19:52	11 Tisch 4	0,840336134	0,840336
11.06.2023 18:57	11.06.2023 19:52	11 Tisch 4	0,840336134	0,840336
11.06.2023 19:34	11.06.2023 19:52	11 Tisch 4	5,042016806	5,042017
11.06.2023 19:34	11.06.2023 19:52	11 Tisch 4	0,840336134	0,840336
11.06.2023 19:34	11.06.2023 19:52	11 Tisch 4	0,840336134	0,840336
11.06.2023 19:35	11.06.2023 20:07	12 Tisch 6	6,542056074	6,542056
11.06.2023 19:35	11.06.2023 20:07	12 Tisch 6	3,738317757	3,738318
11.06.2023 19:35	11.06.2023 20:07	12 Tisch 6	3,738317757	3,738318
11.06.2023 19:35	11.06.2023 20:07	12 Tisch 6	13,08411215	13,084112
11.06.2023 19:35	11.06.2023 20:07	12 Tisch 6	0,840336134	0,840336
11.06.2023 19:35	11.06.2023 20:07	12 Tisch 6	0,840336134	0,840336
11.06.2023 19:35	11.06.2023 20:07	12 Tisch 6	1,680672268	1,680672
11.06.2023 19:35	11.06.2023 20:07	12 Tisch 6	1,680672268	1,680672
11.06.2023 19:52	11.06.2023 20:07	12 Tisch 6	1,495327103	1,495327
11.06.2023 19:52	11.06.2023 20:07	12 Tisch 6	1,495327103	1,495327
11.06.2023 19:52	11.06.2023 20:07	12 Tisch 6	0,934579439	0,934579
11.06.2023 19:52	11.06.2023 20:07	12 Tisch 6	0,934579439	0,934579
11.06.2023 19:34	11.06.2023 20:07	14 Tisch 1	0,840336134	0,840336
11.06.2023 19:50	11.06.2023 20:07	14 Tisch 1	0,840336134	0,840336
11.06.2023 19:50	11.06.2023 20:07	14 Tisch 1	0,840336134	0,840336
11.06.2023 19:34	11.06.2023 20:07	15 Tisch 1	0,840336134	0,840336
11.06.2023 19:34	11.06.2023 20:07	15 Tisch 1	0,840336134	0,840336
11.06.2023 19:50	11.06.2023 20:07	15 Tisch 1	0,840336134	0,840336
12.06.2023 18:08	12.06.2023 18:36	16 Tisch 1	1,495327103	1,495327
12.06.2023 18:08	12.06.2023 18:36	16 Tisch 1	2,100840336	2,10084
12.06.2023 18:08	12.06.2023 18:36	16 Tisch 1	2,100840336	2,10084
12.06.2023 18:23	12.06.2023 18:36	16 Tisch 1	2,521008403	2,521008
12.06.2023 18:23	12.06.2023 18:36	16 Tisch 1	2,521008403	2,521008
12.06.2023 18:08	12.06.2023 18:37	17 Tisch 1	2,14953271	2,149533
12.06.2023 18:08	12.06.2023 18:37	17 Tisch 1	2,941176471	2,941176
12.06.2023 18:23	12.06.2023 18:37	17 Tisch 1	2,521008403	2,521008
12.06.2023 18:21	12.06.2023 18:41	19 Tisch 3	0,840336134	0,840336
12.06.2023 18:21	12.06.2023 18:41	19 Tisch 3	0,840336134	0,840336
12.06.2023 18:30	12.06.2023 18:42	20 Tisch 3	0,840336134	0,840336
12.06.2023 18:30	12.06.2023 18:42	21 Tisch 3	0,840336134	0,840336
12.06.2023 18:08	12.06.2023 18:42	22 Tisch 5	2,990654206	2,990654
12.06.2023 18:08	12.06.2023 18:42	22 Tisch 5	2,990654206	2,990654
12.06.2023 18:08	12.06.2023 18:42	22 Tisch 5	2,521008403	2,521008
12.06.2023 18:08	12.06.2023 18:42	22 Tisch 5	2,521008403	2,521008
12.06.2023 18:27	12.06.2023 18:42	22 Tisch 5	2,521008403	2,521008
12.06.2023 18:27	12.06.2023 18:42	22 Tisch 5	2,941176471	2,941176

Abbildung 13: Auszug aus der *ordersprinter-datenexport.txt*-Datei aus Asservat 74383-23. Die dritte Spalte steht für die BonIDs.

```

Jun 18 18:40:15 kassensystem-orlandoerstube tseconnector.bat[734]: TSE not mounted yet - check again in some seconds...
Jun 18 18:40:45 kassensystem-orlandoerstube tseconnector.bat[734]: message repeated 3 times: [ TSE not mounted yet - check again in some seconds...]
Jun 18 18:40:49 kassensystem-orlandoerstube systemd[1]: Starting Time & Date Service...
Jun 18 18:40:49 kassensystem-orlandoerstube dbus-daemon[689]: [system] Successfully activated service 'org.freedesktop.timedate1'
Jun 18 18:40:49 kassensystem-orlandoerstube systemd[1]: Started Time & Date Service.
Jun 18 18:40:55 kassensystem-orlandoerstube tseconnector.bat[734]: TSE not mounted yet - check again in some seconds...
Jun 18 18:41:15 kassensystem-orlandoerstube tseconnector.bat[734]: message repeated 2 times: [ TSE not mounted yet - check again in some seconds...]
Jun 18 18:41:19 kassensystem-orlandoerstube systemd[1]: systemd-timedated.service: Deactivated successfully.
Jun 18 18:41:25 kassensystem-orlandoerstube tseconnector.bat[734]: TSE not mounted yet - check again in some seconds...
Jun 18 18:45:05 kassensystem-orlandoerstube tseconnector.bat[734]: message repeated 22 times: [ TSE not mounted yet - check again in some seconds...]
Jun 18 18:45:11 kassensystem-orlandoerstube rsyslogd: [origin software="rsyslogd" swVersion="8.2112.0" x-pid="707" x-info="https://www.rsyslog.com"]
Jun 18 18:45:15 kassensystem-orlandoerstube snapd[708]: devicemgr.go:2300: no NTP sync after 10m0s, trying auto-refresh anyway
Jun 18 18:45:15 kassensystem-orlandoerstube tseconnector.bat[734]: TSE not mounted yet - check again in some seconds...
Jun 18 18:45:45 kassensystem-orlandoerstube tseconnector.bat[734]: message repeated 3 times: [ TSE not mounted yet - check again in some seconds...]

```

Abbildung 14: Auszug aus dem *systemlog* aus Asservat 74383-23.

```

Jun 18 22:49:49 kassensystem-orlandoerstube tseconnector.bat[770]: 2023-06-18T22:49:49.453373: Suche TSE Hardware in Linux-Systemen...
Jun 18 22:49:49 kassensystem-orlandoerstube tseconnector.bat[770]: 2023-06-18T22:49:49.483281: Keine TSE gefunden, wurde sie eingehängt?
Jun 18 22:49:49 kassensystem-orlandoerstube tseconnector.bat[770]: 2023-06-18T22:49:49.483550: Start TSEConnector mit diesen Parametern:
Jun 18 22:49:49 kassensystem-orlandoerstube tseconnector.bat[770]: 2023-06-18T22:49:49.483890: pass= 123
Jun 18 22:49:49 kassensystem-orlandoerstube tseconnector.bat[770]: 2023-06-18T22:49:49.483986: port= 8000
Jun 18 22:49:49 kassensystem-orlandoerstube tseconnector.bat[770]: 2023-06-18T22:49:49.484083: supplier= swissbit
Jun 18 22:49:49 kassensystem-orlandoerstube tseconnector.bat[770]: 2023-06-18T22:49:49.484199: mountpoint= auto
Jun 18 22:49:49 kassensystem-orlandoerstube tseconnector.bat[770]: 2023-06-18T22:49:49.484303: mode= normal
Jun 18 22:49:49 kassensystem-orlandoerstube tseconnector.bat[770]: 2023-06-18T22:49:49.484398: loglevel= 1
Jun 18 22:49:49 kassensystem-orlandoerstube tseconnector.bat[770]: 2023-06-18T22:49:49.484485: showlog= 1
Jun 18 22:49:49 kassensystem-orlandoerstube tseconnector.bat[770]: 2023-06-18T22:49:49.484566: tarexportfile=/tmp/tse_export.tar
Jun 18 22:49:49 kassensystem-orlandoerstube tseconnector.bat[770]: 2023-06-18T22:49:49.484690: TSEConnector-Version: 2.4
Jun 18 22:49:49 kassensystem-orlandoerstube tseconnector.bat[770]: TSE not mounted yet - check again in some seconds...

```

Abbildung 15: Auszug aus dem *systemlog* aus Asservat 74383-23.

```

(felix@kali)-[~/Schreibtisch]
└─$ sha256sum -c asservat_74382-23.img.sha256sum
asservat_74382-23.img: OK

```

Abbildung 16: Beleg der Prüfsummenintegrität von Asservat 74382-23 vor der Analyse.

```

(felix@kali)-[~/Schreibtisch]
└─$ sha256sum -c asservat_74382-23.img.sha256sum
asservat_74382-23.img: OK

```

Abbildung 17: Beleg der Prüfsummenintegrität von Asservat 74382-23 nach der Analyse.

```

(felix@kali)-[~/Schreibtisch]
└─$ sha256sum -c asservat_74383-23.img.sha256sum
asservat_74383-23.img: OK

```

Abbildung 18: Beleg der Prüfsummenintegrität von Asservat 74383-23 vor der Analyse.


```
(felix@kali)-[~/Schreibtisch]
└─$ sha256sum -c asservat_74383-23.img.sha256sum
asservat_74383-23.img: OK
```

Abbildung 19: Beleg der Prüfsummenintegrität von Asservat 74383-23 nach der Analyse.

```
(felix@kali)-[~/media/sf_Forensische_Informatik/Asservat_74382-23]
└─$ clamscan asservat_74382-23.img
Loading: 12s, ETA: 0s [=====] 8.67M/8.67M sigs
Compiling: 2s, ETA: 0s [=====] 41/41 tasks

/media/sf_Forensische_Informatik/Asservat_74382-23/asservat_74382-23.img: OK

----- SCAN SUMMARY -----
Known viruses: 8670860
Engine version: 1.0.1
Scanned directories: 0
Scanned files: 1
Infected files: 0
Data scanned: 0.00 MB
Data read: 30720.00 MB (ratio 0.00:1)
Time: 15.602 sec (0 m 15 s)
Start Date: 2023:07:14 17:47:53
End Date: 2023:07:14 17:48:09
```

Abbildung 20: Beleg der Virenfreiheit von Asservat 74382-23.

```
(felix@kali)-[~/media/sf_Forensische_Informatik/Asservat_74383-23]
└─$ clamscan asservat_74383-23.img
Loading: 12s, ETA: 0s [=====] 8.67M/8.67M sigs
Compiling: 3s, ETA: 0s [=====] 41/41 tasks

/media/sf_Forensische_Informatik/Asservat_74383-23/asservat_74383-23.img: OK

----- SCAN SUMMARY -----
Known viruses: 8670860
Engine version: 1.0.1
Scanned directories: 0
Scanned files: 1
Infected files: 0
Data scanned: 0.00 MB
Data read: 40960.00 MB (ratio 0.00:1)
Time: 15.722 sec (0 m 15 s)
Start Date: 2023:07:14 17:48:58
End Date: 2023:07:14 17:49:13
```

Abbildung 21: Beleg der Virenfreiheit von Asservat 74383-23.

4. Korrekturen

4.1 Korrektur der angegebenen Zeitzonen

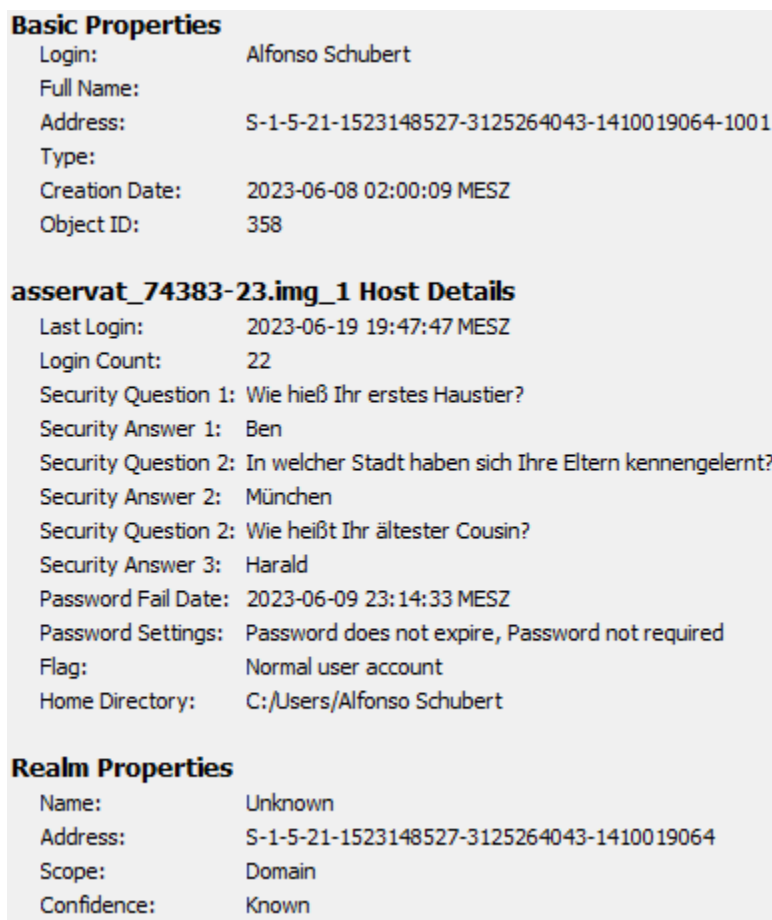
Im vorliegenden Bericht wurde fälschlicherweise UTC als Zeitzone angegeben, obwohl die korrekte Zeitzone für beide Asservate die MESZ (Mittleuropäische Sommerzeit) ist.

Für Asservat 74382-23 wird diese Korrektur durch die Datei „timezone“ bestätigt (SHA-256-Hash: 338780a9fd2d741c21a0697f3c7eece7b4561ef6f9536df3b2fd9352818ac299).

Für Asservat 74383-23 wird diese Korrektur durch die Analyse der Windows-Registry nachgewiesen (Dateiname: „SOFTWARE“ [14]). Dabei ist der Verzeichnisbaum wie folgt zu durchsuchen: *SYSTEM/ControlSet001/Control/TimeZoneInformation*. Der Schlüssel „TimeZoneInformation“ enthält den Wert *TimeZoneKey*, aus dem die MESZ abgeleitet werden kann.

4.2 Zusätzlicher Beleg für die Behauptung, dass das Windows-System nicht passwortgeschützt ist (S.10)

Die auf Seite 10 aufgestellte Behauptung, dass das Windows-System nicht passwortgeschützt sei, wird durch die nachfolgende Abbildung belegt:



The image shows a screenshot of Windows user properties for the user Alfonso Schubert. It is divided into three sections: Basic Properties, Host Details, and Realm Properties.

Basic Properties

- Login: Alfonso Schubert
- Full Name:
- Address: S-1-5-21-1523148527-3125264043-1410019064-1001
- Type:
- Creation Date: 2023-06-08 02:00:09 MESZ
- Object ID: 358

asservat_74383-23.img_1 Host Details

- Last Login: 2023-06-19 19:47:47 MESZ
- Login Count: 22
- Security Question 1: Wie hieß Ihr erstes Haustier?
- Security Answer 1: Ben
- Security Question 2: In welcher Stadt haben sich Ihre Eltern kennengelernt?
- Security Answer 2: München
- Security Question 2: Wie heißt Ihr ältester Cousin?
- Security Answer 3: Harald
- Password Fail Date: 2023-06-09 23:14:33 MESZ
- Password Settings: Password does not expire, Password not required
- Flag: Normal user account
- Home Directory: C:/Users/Alfonso Schubert

Realm Properties

- Name: Unknown
- Address: S-1-5-21-1523148527-3125264043-1410019064
- Scope: Domain
- Confidence: Known

Abbildung 22: Beleg der Behauptung, dass das Windows-System nicht passwortgeschützt ist.

Hashsummen

- [1] SHA256-Hash: 0b5ba48e905581b1aec19534d2864e959a9c4f8236e5659405cc3872d69219d7.
- [2] SHA256-Hash: 138d9e809e386a7b800791d1f664f56d1c55f3d1ba411b950862729bc486c5ce.
- [3] SHA256-Hash: 205004a262395b47e77ce25369649e9bd28cbab8b4010a0debb6bfa3da530e7e.
- [4] SHA256-Hash: 2e7a510326db4abc61813cf20a7839aeac80f8bb5919acf47b779d1eb99d1880.
- [5] SHA256-Hash: 3bdf017323f8644393a6ebb252ebd6b02c6ac0649d9703b6182704ae84a65050.
- [6] SHA256-Hash: 49f245dfe373662816be52d02abc1b7a773fe0e0d956e21e02cb1a7b602ffc0f.
- [7] SHA256-Hash: 4e1ecca28c5402e5f60fbcf429251a3bef7852223db6cfc32bbe1de8362ee1c.
- [8] SHA256-Hash: 5371aab7a09aa8f503523b857b59bda5cecf6b051ae814e66472acbe70188cfc.
- [9] SHA256-Hash: 59fcfbf077b8a021d2d7f1deffe5e70310cf2b2af275e4b7782b24abdab990e3.
- [10] SHA256-Hash: 680a59aab14a5624888b0db399361bbbe326e0803c027821f0b56dae0d3fda24.
- [11] SHA256-Hash: 6c0171cf787de60eb1a7a397cda5de9f97c6e4871f7679d69b96ccab0afa7a28.
- [12] SHA256-Hash: 73f8af4c53b29d787ee9de80ba7d97350741dae7888e20d1bc11b663afa5b7ff.
- [13] SHA256-Hash: 74f55a2bd27f5664c6b906f6e49c30664c8755b93de82c26fd7d1c63476c4ca8.
- [14] SHA256-Hash: 773e770c2885d371298cdd4b0757c4c2f2410d72d70142aab1c0e16ade8c1114.
- [15] SHA256-Hash: 7c92565b4e83fff4f18c8b1d27e78efec5b96d5d3fc30da5c785867df68387bf.
- [16] SHA256-Hash: 7d7e8f797bc8712922faa1ea47ffb38439309c6f6d47890c613d195edc1e128d.
- [17] SHA256-Hash: 8a05418f5350d6794bd91b4ec433196abda0fbe92fb3c028e5f50f1c8243ad89.
- [18] SHA256-Hash: 93029a4656bf958af5708c9fef3bde3fa1f185591de430c6690090f7d9726770.
- [19] SHA256-Hash: a10027f3bf8fef0c4ac32e4c865ca6b5b20b1ed8c048bb22c79277c001f51320.
- [20] SHA256-Hash: A10027f3bf8fef0c4ac32e4c865ca6b5b20b1ed8c048bb22c79277c001f51320.
- [21] SHA256-Hash: B6e46285214df6c32198ae1e652b6017a7b21a1e3c9a0e02e12b9425a5a250b9.
- [22] SHA256-Hash: Bf105bc79d97e82c1e6cff54978ecd337c592fc8827dccc1e0422f2c52f8b7ac.
- [23] SHA256-Hash: C03439c7ddbe28b5bcf9f0f3bfe80eaa3ef7d42db5f4e70e084d9c49b3892d4e.
- [24] SHA256-Hash: D6c011dd9e8b1210201cf56391b09136422e250eb8d6095996a4ea8075ef11e2.
- [25] SHA256-Hash: Da6d34bb6a59d71b78065708696aeccba438e9bf2802d5c24a2ddeb1a31b7ec4.
- [26] SHA256-Hash: ebd6a252c55f16c7fc221c9fa4adc119c8f592764f4c33984cf3c2edcc8c24c4.
- [27] SHA256-Hash: F401ea1fa1d8022140791acb94a7bb0ac5a4e83ca2e8bf46ccd3a381f30fb739.