

# Technische Dokumentation und Hilfe

Version 8.29.02

Mödling, 04.12.2025

Copyright © 2025 by SCHUHFRIED GmbH



# INHALTSVERZEICHNIS

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 INFORMATION .....</b>                                   | <b>6</b>  |
| <b>2 DAS WIENER TESTSYSTEM.....</b>                          | <b>7</b>  |
| 2.1 Produktbeschreibung.....                                 | 7         |
| 2.1.1 Zweckbestimmung .....                                  | 7         |
| 2.1.2 Aufbau und Programmkomponenten.....                    | 8         |
| 2.1.3 Produktvarianten.....                                  | 9         |
| 2.1.4 Update & Support .....                                 | 11        |
| 2.1.5 Wie komme ich zum WTS? .....                           | 12        |
| 2.1.6 Unterstützte WTS-Versionen.....                        | 13        |
| 2.2 Verfügbare Sprachen .....                                | 13        |
| 2.2.1 Software & Features .....                              | 13        |
| 2.3 Systemanforderungen .....                                | 15        |
| 2.3.1 WTS online .....                                       | 15        |
| 2.3.2 WTS offline .....                                      | 15        |
| 2.3.3 Allgemeines .....                                      | 17        |
| 2.3.4 Zusätzliche Anforderungen für spezifische Tests .....  | 19        |
| <b>3 INSTALLATION UND KONFIGURATION .....</b>                | <b>20</b> |
| 3.1 Ablauf einer WTS Installation.....                       | 20        |
| 3.1.1 Wichtige Hinweise.....                                 | 20        |
| 3.2 Lizenzierung des WTS.....                                | 21        |
| 3.2.1 Lizenzierung mit Product-Key .....                     | 21        |
| 3.2.2 Lizenzierung mit WTS Dongle .....                      | 21        |
| 3.2.3 Lizenzierung mit Software-Dongle.....                  | 21        |
| 3.3 Einzelplatzinstallation .....                            | 22        |
| 3.3.1 Voraussetzungen für die Installation .....             | 22        |
| 3.3.2 Installation des WTS .....                             | 23        |
| 3.3.3 Prüfen der Installation .....                          | 31        |
| 3.3.4 Aktualisieren einer Einzelplatzinstallation .....      | 32        |
| 3.4 Server/Client-Installation.....                          | 34        |
| 3.4.1 Voraussetzungen für die Installation .....             | 34        |
| 3.4.2 Verwenden einer eigenen SQL Datenbank .....            | 34        |
| 3.4.3 Lizenzierung.....                                      | 35        |
| 3.4.4 Installation des WTS .....                             | 35        |
| 3.4.5 Prüfen der Installation .....                          | 47        |
| 3.4.6 Installation der WTS Clients .....                     | 49        |
| 3.4.7 Aktualisieren einer Server / Client Installation ..... | 60        |
| 3.5 Integration .....  | 62        |
| 3.5.1 Verfügbare VIS-Plugins.....                            | 62        |
| 3.5.2 VTSCOMMAND Hilfsprogramm .....                         | 62        |
| 3.5.3 Lizenzinformationen .....                              | 63        |



|          |   |            |
|----------|---|------------|
| 3.5.4    | GDT-Plugin .....  | 63         |
| 3.5.5    | HL7-Plugin .....  | 80         |
| 3.5.6    | Universal-Plugin .....  | 97         |
| 3.5.7    | VTSCOMMAND Hilfsprogramm .....  | 106        |
| 3.5.8    | Migration von 8.26 und älteren Versionen .....                                    | 112        |
| 3.6      | Weiterführende Themen .....   | 116        |
| 3.6.1    | Lizenzen installieren.....  | 116        |
| 3.6.2    | Deinstallation des WTS .....  | 122        |
| 3.6.3    | Backup & Wiederherstellung des WTS.....   | 123        |
| 3.6.4    | Sicherheitsstufen der WTS Benutzer .....  | 125        |
| 3.6.5    | Manuelle Änderungen nach der Installation .....                                   | 126        |
| 3.6.6    | Manuelle Installation der WTS SQL-Datenbank .....                                 | 127        |
| 3.6.7    | Manuelles Update der WTS SQL-Datenbank .....                                      | 130        |
| 3.6.8    | Silent-Installation per Command-Line .....  | 131        |
| 3.6.9    | Update von älteren SQL Server Versionen .....                                     | 137        |
| 3.6.10   | Verschlüsselte Kommunikation im WTS (https).....                                  | 143        |
| 3.6.11   | Einrichten des Testplayer Web mit einem Reverse-Proxy über IIS.....               | 148        |
| <b>4</b> | <b>ANWENDUNG .....</b>  | <b>152</b> |
| 4.1      | Tutorials .....   | 152        |
| 4.2      | Manuale .....   | 152        |
| 4.3      | Ergonomische Anforderungen an den Testplatz .....                                 | 153        |
| 4.3.1    | Arbeitstisch und Sitzgelegenheit .....  | 153        |
| 4.3.2    | Beleuchtung .....   | 154        |
| 4.3.3    | Lärm .....  | 155        |
| 4.3.4    | Klima.....  | 155        |
| 4.3.5    | Pausen.....   | 155        |
| <b>5</b> | <b>SUPPORT .....</b>  | <b>156</b> |
| 5.1      | Kontaktieren Sie uns .....  | 156        |
| 5.2      | Fehlersuche.....  | 157        |
| 5.2.1    | Das WTS startet nicht .....   | 157        |
| 5.2.2    | Verzögerte Bedienung, lange Ladezeiten.....                                       | 159        |
| 5.2.3    | Panel wird nicht erkannt.....   | 160        |
| 5.2.4    | Lizenzen lassen sich nicht installieren.....                                      | 161        |
| 5.2.5    | Probleme beim Drucken von Testergebnissen .....                                   | 163        |
| 5.2.6    | Der Testplayer Client lädt nicht .....  | 165        |
| 5.2.7    | Lange Ladezeiten beim Starten des WTS-Testplayer Clients.....                     | 166        |
| 5.2.8    | Umlaute werden nicht korrekt importiert .....                                     | 167        |
| 5.2.9    | Testergebnisse werden nicht zu einem Testergebnis zusammengeführt (merged)<br>168 |            |
| 5.2.10   | CSV-Export ist ausgegraut.....  | 169        |
| <b>6</b> | <b>PERIPHERIEGERÄTE.....</b>  | <b>170</b> |
| 6.1      | Betriebshinweise, Sicherheit und Wartung.....                                     | 170        |
| 6.1.1    | Warnhinweise .....  | 170        |



|          |  |            |
|----------|--|------------|
| 6.1.2    | Wartung der Geräte .....   | 171        |
| 6.1.3    | Sicherheitshinweise .....  | 171        |
| 6.1.4    | Haftungsausschluss .....   | 172        |
| 6.1.5    | Leitlinien und Herstellererklärung für EMV-gerechte Errichtung in<br>Gesundheitseinrichtungen..... | 172        |
| 6.2      | Hardwaretests und Problembehebung.....   | 177        |
| 6.2.1    | Hardwaretests.....   | 177        |
| 6.3      | WTS Dongle .....   | 183        |
| 6.3.1    | Lieferumfang .....   | 184        |
| 6.3.2    | Spezifikationen.....   | 184        |
| 6.4      | Panel .....  | 185        |
| 6.4.1    | Lieferumfang .....   | 185        |
| 6.4.2    | Inbetriebnahme .....   | 186        |
| 6.5      | Fußtasten und Fußpedale .....  | 188        |
| 6.5.1    | Fußtasten.....   | 188        |
| 6.5.2    | Fußpedale - Analog.....  | 189        |
| 6.6      | MLS Arbeitsplatte .....  | 190        |
| 6.6.1    | Lieferumfang .....   | 190        |
| 6.6.2    | Spezifikationen.....   | 191        |
| 6.7      | Periphere Wahrnehmung 2 (PP-HW2).....  | 191        |
| 6.7.1    | Lieferumfang .....   | 191        |
| 6.7.2    | Mechanischer Zusammenbau .....   | 192        |
| 6.7.3    | Verkabelung.....   | 193        |
| 6.7.4    | Spezifikationen.....   | 194        |
| 6.7.5    | Anforderungen an die Testumgebung .....  | 194        |
| 6.7.6    | Positionierung der Testperson .....  | 194        |
| 6.7.7    | Warn- und Sicherheitshinweise .....  | 195        |
| <b>7</b> | <b>RELEASE NOTES .....</b>   | <b>196</b> |
| 7.1      | Version 8.29 .....   | 196        |
| 7.1.1    | Was ist neu? .....   | 196        |
| 7.1.2    | Was wurde verbessert? .....  | 197        |
| 7.1.3    | Was wurde behoben? .....   | 199        |
| 7.1.4    | Neue Übersetzungen .....   | 201        |
| 7.1.5    | Normen .....   | 201        |
| 7.2      | Version 8.29.01 .....  | 202        |
| 7.2.1    | Was ist neu? .....   | 202        |
| 7.3      | Version 8.29.02 .....  | 203        |
| 7.3.1    | Was wurde verbessert? .....  | 203        |
| 7.3.2    | Was wurde behoben? .....   | 203        |
| 7.3.3    | Neue Übersetzungen .....   | 203        |
| 7.4      | Änderungen pro Test im Überblick .....   | 204        |
| 7.4.1    | Zweihand Koordination (2HAND) .....  | 204        |
| 7.4.2    | Adaptiver Tachistoskopischer Aufmerksamkeitstest (ATAVT-2).....                                    | 204        |
| 7.4.3    | Basis Matrizen Test (BMT).....   | 204        |



|  |     |
|--|-----|
| 7.4.4 Cognitrone (COG).....  | 205 |
| 7.4.5 Determinationstest (DT) .....  | 205 |
| 7.4.6 Big Five Test mit Forced-Choice (FCB5).....  | 206 |
| 7.4.7 Inventar zur Testung kognitiver Fähigkeiten (INT).....                             | 206 |
| 7.4.8 Inventar verkehrsrelevanter Persönlichkeitseigenschaften - Revision (IVPE-R) ..... | 207 |
| 7.4.9 Linienausrichtungstest (LAT).....  | 208 |
| 7.4.10 Test für Mechanisch-Technisches Verständnis (MECH) .....                          | 208 |
| 7.4.11 Mauseignungstest (MOUSE).....   | 208 |
| 7.4.12 Test für berufliche Interessen und Orientierungen (PRIO).....                     | 209 |
| 7.4.13 Reaktionstest (RT) .....  | 209 |
| 7.4.14 Signal-Detection (SIGNAL) .....   | 210 |
| 7.4.15 Adaptiver Arbeitsgedächtnistest (SPAN) .....                                      | 210 |
| 7.4.16 Interferenztest nach Stroop (STROOP).....   | 210 |
| 7.4.17 Aufmerksamkeits- und Konzentrationstest (TACO) .....                              | 211 |
| 7.4.18 Trail Making Test - Schuhfried Version (TMT-S) .....                              | 211 |
| 7.4.19 Vigilanz (VIGIL).....   | 212 |



# 1 INFORMATION

Dieses Dokument ist die Druckversion der Technischen Dokumentation und Hilfe des Wiener Testsystems (<https://help.schuhfried.com/>) von SCHUHFRIED. Bitte beachten Sie, dass die Hilfe versioniert und nur für die am Titelblatt angeführte WTS-Version gültig ist.



## 2 DAS WIENER TESTSYSTEM

Das **Wiener Testsystem (WTS)** ist die Softwarelösung von SCHUHFRIED für die digitale psychologische Diagnostik. Es bietet eine breite Auswahl an Tests, Sprachen, Normen sowie flexible Möglichkeiten für die Testvorgabe und Testauswertung. Das WTS ist das Ergebnis von 77 Jahren Erfahrung in der computergestützten psychologischen Diagnostik. Es deckt eine große Bandbreite moderner Verfahren zur Persönlichkeits- und Leistungsdiagnostik ab, die regelmäßig gepflegt und weiterentwickelt werden. Das Spektrum der zur Verfügung stehenden Tests wird laufend erweitert – neben Testverfahren der klassischen Testtheorie werden auf Basis innovativer Technologien und der modernen Testtheorie auch immer mehr adaptive und multimediale Verfahren entwickelt.

Diese Technische Dokumentation und Hilfe unterstützt Anwenderinnen und Anwender dabei, das Wiener Testsystem (WTS) möglichst effizient zu nutzen.

Auf diesen Seiten finden Sie Informationen zur Softwarelösung Wiener Testsystem:

- [Produktbeschreibung](#)
- [Verfügbare Sprachen](#)
- [Systemanforderungen](#)

Informationen zur Installation des Systems finden Sie im Bereich: [Installation und Konfiguration](#), Informationen zur Anwendung des WTS finden Sie unter: [Anwendung](#), und die technischen Daten unserer Peripheriegeräte finden Sie im Abschnitt: [Peripheriegeräte](#).

Informationen über die Änderungen in den verschiedenen WTS-Versionen finden Sie im Abschnitt: [Release Notes](#).

Sollten Sie weitere Unterstützung benötigen, steht Ihnen unser [Support](#) zur Verfügung.

Diese Dokumentation wird von der SCHUHFRIED GmbH gepflegt und aktualisiert, bitte besuchen Sie unsere [Website für das Impressum & weitere Ressourcen](#).

Wir wünschen Ihnen viel Freude und Erfolg bei der Arbeit mit dem Wiener Testsystem!

### 2.1 Produktbeschreibung

#### 2.1.1 Zweckbestimmung

Das Wiener Testsystem ist die Softwarelösung der SCHUHFRIED GmbH zur computergestützten psychologischen Untersuchung. Das Einsatzgebiet reicht von individuellen Untersuchungen, beziehungsweise Tests in der Personalpsychologie, über die klinische Neuropsychologie, Verkehrspsychologie bis zur Sportpsychologie.

Das Wiener Testsystem biete eine breite Auswahl an Testverfahren, darunter Intelligenztestbatterien, spezielle Intelligenztests, Leistungstests, Persönlichkeitstests sowie Einstellungs- und Interessentests. Die Tests basieren sowohl auf der klassischen Testtheorie als auch auf der modernen Testtheorie. Es gibt adaptive und multimediale Verfahren. Die Tests sollen eine möglichst umfassende, faire und valide psychologische Testung einer Person sicherstellen.

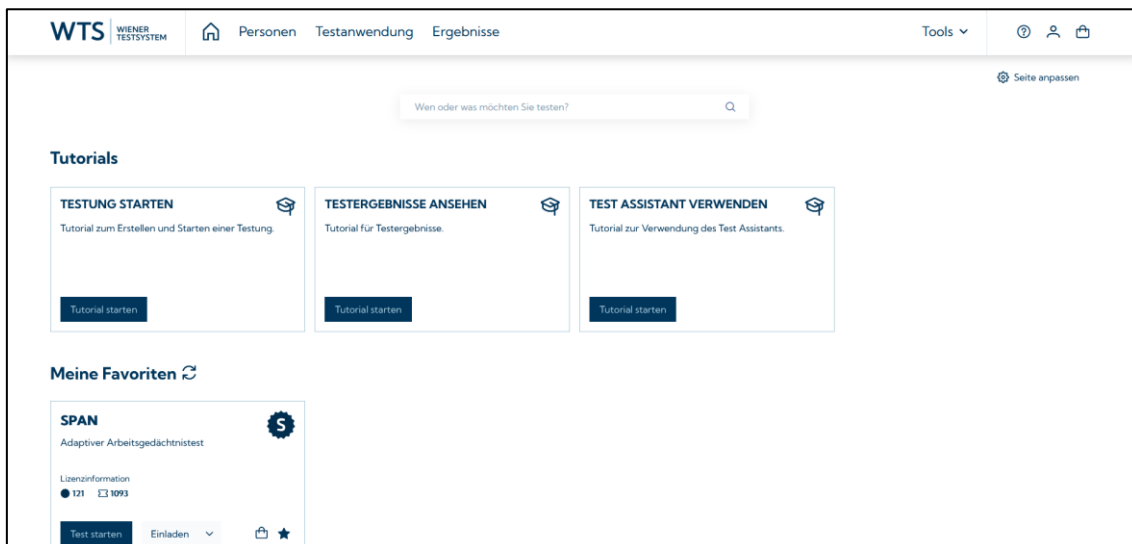
Das WTS besteht aus mehreren Komponenten, die je nach Anwendungsfall entsprechend zum Einsatz kommen. Diese Seite gibt eine Übersicht über die Funktionen



und den Aufbau des WTS, die verschiedenen Produktvarianten und die erforderlichen Lizenzen sowie Möglichkeiten diese zu erwerben.

## 2.1.2 Aufbau und Programmkomponenten

Das WTS besteht im Kern aus der WTS Administrationssoftware, die für die Testvorgabe sowie die Verwaltung der Personen, Testergebnisse, Einstellungen und der Lizenzen benötigt wird. In der Administrationssoftware erfolgt zudem die Benutzerverwaltung des WTS (Hinzufügen / Entfernen von Nutzern bzw. Nutzerinnen, Rechteverwaltung). Sofern die entsprechenden Lizenzen verfügbar sind, können aus der Administrationssoftware heraus die Testungen gestartet werden bzw. Personen zur Testung eingeladen werden.



Die WTS Administrationssoftware beinhaltet mehrere Komponenten, welche für die Nutzung des WTS erforderlich sind:

- **Datenbank:** SQL-Datenbank zur Speicherung aller relevanter Informationen und der Personendaten bzw. Testergebnisse
- **Testplayer:** Anwendung, mit der Tests durchgeführt werden. Der Testplayer steht in einer browserbasierten (*Testplayer Web*) und einer lokal zu installierenden (*Testplayer Client*) Variante zur Verfügung.

In der Administrationssoftware können alle Funktionen des WTS verwaltet und verwendet werden. Diese umfassen:

- **Verwalten der Testpersonen:** Anlegen neuer Personen (manuell oder durch Import), Ändern der Personendaten, Löschen von Personen → Seite *Personen* in der Administrationssoftware
- **Vorgabe der Tests:** Auswahl einzelner Tests und Konfiguration der Tests (Auswahl von Testformen / Subtests / Skalen), Erstellen von Testbatterien, Zuweisen der Tests / Testbatterien zu Personen, Starten der Testung bzw. Erstellen von Einladungslinks für Testungen im open mode oder proctored mode → Seite *Testanwendung* in der Administrationssoftware
- **Einsehen der Ergebnisse:** Öffnen einzelner oder mehrerer Ergebnisse, Export der Ergebnisse (PDF, .csv, WTS Format), Erstellung von Reports → Seite *Ergebnisse* in der Administrationssoftware
- **Die WTS Tools:** Erstellung eigener Tests im Testgenerator, Auswahl geeigneter Tests mit Hilfe des Test Assistants, weiterführende Analysen der Testergebnisse in WTS Analytics



- **Verwalten der Einstellungen:** Konfiguration der Testdurchführung und der Testauswertung (z. B. Verwaltung und Erstellung von Word-Reports), E-Mail-Einstellungen für den Versand von Einladungslinks

Mit einem kostenfreien [Demo Account im WTS online](#) können Sie die WTS Administrationssoftware kennenlernen. Folgen Sie einfach der Registrierung unter *Für Demo Account registrieren*.

### 2.1.3 Produktvarianten

Es stehen zwei Varianten für die Verwendung der WTS Administrationssoftware zur Verfügung: das **Wiener Testsystem online** und das **Wiener Testsystem offline**.

#### 2.1.3.1 Wiener Testsystem online

Das Wiener Testsystem online (WTS online) ist die cloudbasierte Lösung von SCHUHFRIED. Für die Benutzung des WTS online benötigen Sie lediglich einen Internetzugang. Die lokale Installation der Administrationssoftware auf Ihrem Endgerät ist nicht notwendig. Alle Funktionen der WTS Administrationssoftware können Sie im Browser verwalten. Sie haben jederzeit von überall Zugriff auf Ihre Daten und Ergebnisse. Das WTS online kann über den Browser auch auf Endgeräten genutzt werden, die nicht mit dem Windows-Betriebssystem arbeiten.

Durch die cloudbasierte Infrastruktur profitieren Sie von regelmäßigen automatischen Updates des WTS. Ihre Tests sind somit stets auf dem neuesten Stand und verfügen über aktuelle Normen und Funktionen. Ihre Daten werden dabei automatisch gesichert und sind bestmöglich auf europäischen Servern geschützt. Die für die effiziente Nutzung des WTS erforderliche Infrastruktur wird in diesem Fall über die Cloud bereitgestellt. Sie brauchen sich also keine Sorgen zu machen, ob Ihre Endgeräte die Systemanforderungen für das WTS erfüllen. Für die Nutzung des WTS online ist eine stabile Internetverbindung erforderlich.

Das WTS online ist somit die ideale Lösung für Anwenderinnen und Anwender, die effiziente digitale psychologische Diagnostik ohne Installations- und Wartungsaufwand durchführen möchten.

Auch im WTS online kann eine lokale Installation von Software erforderlich sein, beispielsweise wenn Tests durchgeführt werden, die zusätzliche Eingabegeräte benötigen. In diesem Fall muss der Testplayer Client auf dem Endgerät installiert werden, auf welchem die Testung durchgeführt wird. Der Testplayer Client kann ausschließlich auf Endgeräten installiert werden, die mit dem Betriebssystem Windows laufen.

#### 2.1.3.2 Wiener Testsystem offline

Zusätzlich steht das WTS als on-premise Lösung (Wiener Testsystem offline) zur Verfügung. Bei dieser Variante erhalten Sie ein Installationspaket, das eine spezifische WTS-Version umfasst. Damit können Sie das WTS lokal auf Ihrem PC oder auf Ihrer Serveranlage installieren. Dies bedeutet, dass das WTS offline an Ihre lokale technische Infrastruktur gebunden ist und nur auf den lizenzierten Geräten ausgeführt werden kann. Das WTS offline ist nur mit Windows-Betriebssystemen kompatibel.

Da alle Programmkomponenten auf Ihren Geräten installiert sind, haben Sie stets die volle Kontrolle über Ihre Daten. Je nach konkretem Anwendungsfall müssen Sie jedoch sicherstellen, dass die Leistung und Konfiguration Ihrer Geräte für den geplanten Anwendungsfall geeignet ist. Die Nutzung des WTS offline ist auch ohne aktive Internetverbindung möglich.



Das WTS offline besitzt zudem die Fähigkeit über Schnittstellen mit anderer Software zu kommunizieren. Sofern die externe Software die passenden Kommunikationsprotokolle unterstützt, können z. B. über die externe Software Testpersonen im WTS angelegt bzw. Testergebnisse abgerufen werden. Genauere Infos dazu finden Sie auf der Seite:



### 2.1.3.3 Vergleich der Produktvarianten

Falls Sie wissen möchten, welche der beiden Varianten für Sie die richtige ist, finden Sie hier einen Vergleich:

| Funktion   | WTS online | WTS offline    |
|--|------------|----------------|
| Browserbasierte Nutzung der WTS Administrationssoftware (ohne lokale Installation) | ✓          | ✗              |
| Cloudbasierte Infrastruktur (Datensicherung, Rechenleistung)                       | ✓          | ✗              |
| Vollständig lokale Datenspeicherung auf Ihrer Infrastruktur (on-premise Lösung)    | ✗          | ✓              |
| Automatische <a href="#">Updates</a>   | ✓          | ✗              |
| Kostenfreie <a href="#">Updates</a>  | ✓          | ✓              |
| <a href="#">Systemanforderungen</a> des WTS müssen erfüllt werden                  | ✗          | ✓              |
| Nutzung des WTS unter anderen Betriebssystemen als Windows                         | ✓          | ✗              |
| Onlinetestungen per E-Mail-Einladung   | ✓          | i <sup>1</sup> |
| Internetverbindung benötigt  | ✓          | ✗              |
| Reporterstellung   | ✓          | ✓              |
| Testgenerator  | ✓          | ✓              |
| WTS Analytics  | ✓          | ✗              |
| Schnittstellen zur Kommunikation mit anderer Software (z. B. GDT, HL7)             | ✗          | ✓              |

<sup>1</sup> Onlinetestungen sind im WTS offline nur möglich, wenn die technischen Anforderungen erfüllt sind (z. B. korrekte Netzwerkkonfiguration).

### 2.1.4 Update & Support

Das WTS wird laufend weiterentwickelt und verbessert. Grundsätzlich wird zweimal im Jahr - jeweils im März und September - eine neue WTS-Version veröffentlicht. Diese umfasst neue Funktionen sowie Verbesserungen an den Tests und der Administrationssoftware. Zudem werden laufend die Normen der Tests sowie die verfügbaren Sprachen aktualisiert (sofern die Tests Teil unseres aktiv gepflegten Portfolios sind<sup>1</sup>).

SCHUHFRIED garantiert die Funktionsfähigkeit des Wiener Testsystems nur, wenn das Wiener Testsystems auf dem neuesten Stand gehalten wird. Wenn Ihre VTS-Version vor mehr als 36 Monaten veröffentlicht wurde, kann die Funktionsfähigkeit des Systems nicht mehr garantiert werden und jeder technische Support ist kostenpflichtig. Einzelheiten finden Sie in unseren [Allgemeinen Geschäftsbedingungen](#). Wir empfehlen daher dringend, die Software laufend zu aktualisieren.

Um Ihr System auf dem neuesten Stand zu halten, bietet SCHUHFRIED für das WTS **kostenfreie Updates**<sup>2</sup> an. Dafür ist es erforderlich, dass Sie eine WTS-Version **8.27 oder höher besitzen**. Ist das der Fall, [erhalten Sie das Installationspaket für das Update kostenfrei über unseren Marketplace](#) und können Ihre WTS Installation selbstständig auf die neueste Version aktualisieren (siehe dazu: [Aktualisieren einer Einzelplatzinstallation](#)).



Sollten während eines Updates technische Probleme auftreten, so unterstützt SCHUHFRIED Sie bei der Problembehebung, sofern die Probleme durch SCHUHFRIED verursacht wurden (z. B. durch einen Fehler in der Software) und Ihre WTS-Version nicht älter als 36 Monate ist. Ist Ihre WTS-Version älter als 36 Monate, so ist technische Unterstützung durch SCHUHFRIED bei einem Update kostenpflichtig.

Welche WTS-Versionen aktuell unterstützt werden, finden Sie auf der Seite: [Unterstützte WTS-Versionen](#).

Sollten technische Probleme im laufenden Betrieb auftreten, so ist der [technische Support durch SCHUHFRIED](#) kostenfrei, wenn die Probleme durch SCHUHFRIED verursacht wurden und Ihr WTS nicht älter als 36 Monate ist (siehe oben). Bitte halten Sie ihr WTS daher stets aktuell und führen Sie regelmäßig eine Aktualisierung der Software durch. Wenn Sie das WTS online verwenden, sind Sie ohne Mehraufwand immer auf dem neuesten Stand.

### 2.1.5 Wie komme ich zum WTS?

- Sie können das WTS kostenfrei ausprobieren. Auf der [Homepage des WTS online](#) können Sie sich über *Für Demo Account registrieren* anmelden und die WTS Administrationsoberfläche mit einer Auswahl an Tests der [SCHUHFRIED Selection](#) erleben. Wenn Sie die Tests durchführen, werden jedoch nur die Instruktionen und keine Testaufgaben vorgegeben.
- Die WTS Administrationssoftware, Lizenzen für die Tests sowie bei Bedarf unsere [Hardware](#) können über den [Marketplace](#) erworben werden.

<sup>1</sup> aktuell sind dies die Tests: 2HAND, ATAVT, ATAVT-2, BMT, COG, DT, FCB5, INT, IVPE-R, LAT, MECH, MOUSE, PRIO, RT, SIGNAL, SPAN, STROOP, TACO, TMT-S, VIGIL, AVEM, GET, INSBAT 2, LVT, MLS, PP-R, SIMKAP, SMK, TOL-F, WAF, ZBA

<sup>2</sup>Ausgenommen davon sind Server/Client Installationen, bei denen die Durchführung des Updates die Unterstützung durch den technischen Support von SCHUHFRIED benötigt.



## 2.1.6 Unterstützte WTS-Versionen

Die Liste auf dieser Seite bietet einen Überblick über die aktuellen WTS-Versionen, deren Veröffentlichungsdatum und gibt an, wie lange jede Version unterstützt wird. Für WTS Versionen, die nicht mehr unterstützt werden, entfällt jegliche Funktionsgarantie und der technische Support durch SCHUHFRIED ist kostenpflichtig.

| WTS-Version | Veröffentlicht | Unterstützt bis |
|-------------|----------------|-----------------|
| 8.29        | September 2025 | September 2028  |
| 8.28        | März 2025      | März 2028       |
| 8.27        | August 2024    | August 2027     |
| 8.26        | Dezember 2023  | Dezember 2026   |
| 8.25        | August 2023    | August 2026     |
| 8.24        | April 2023     | April 2026      |
| 8.23        | November 2022  | November 2025   |
| 8.22        | Juni 2022      | Juni 2025       |

## 2.2 Verfügbare Sprachen

In diesem Abschnitt finden Sie die verfügbaren Sprachen für alle Tests und Features des WTS gelistet. Bitte beachten Sie: Die verfügbaren Sprachen können je WTS-Version unterschiedlich sein. Die hier gelisteten Sprachen beziehen sich auf eine spezifische WTS-Version. Die Version ist am Titelblatt dieses Dokuments angeführt.

Die Sprachen sind dabei über Kürzel identifizierbar. Die Zuordnung von Kürzel zu Sprache ist:

|                              |                                  |                              |
|------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| de-DE: Deutsch               | hu-HU: Ungarisch                 | sk-SK: Slowakisch            |
| en-US: Englisch              | is-IS: Isländisch                | sl-SI: Slowenisch            |
| arb: Arabisch                | it-IT: Italienisch               | sr-RS: Serbisch (Lateinisch) |
| bg-BG: Bulgarisch            | ja-JP: Japanisch                 | sv-SE: Schwedisch            |
| bs-BA: Bosnisch (Lateinisch) | lt-LT: Litauisch                 | tr-TR: Türkisch              |
| cs-CZ: Tschechisch           | mr-IN: Marathi                   | uk-UA: Ukrainisch            |
| da-DK: Dänisch               | nb-NO: Norwegisch                | ur: Urdu                     |
| el-GR: Griechisch            | nl-NL: Niederländisch            | vi-VI: Vietnamesisch         |
| es-EE: Estnisch              | pl-PL: Polnisch                  | zh-CN: Chinesisch            |
| es-ES: Spanisch              | pt-PT: Portugiesisch             | zh-TW: Chinesisch (Taiwan)   |
| fi-FI: Finnisch              | pt-BR: Portugiesisch (Brasilien) |                              |
| fr-FR: Französisch           | ro-RO: Rumänisch                 |                              |
| hr-HR: Kroatisch             | ru-RU: Russisch                  |                              |

### 2.2.1 Software & Features

| Component                   | Verfügbare Sprachen   |
|-----------------------------|---|
| WTS Administrationssoftware | de-DE, en-US, cs-CZ, es-ES, fr-FR, hu-HU, it-IT, nl-NL, pl-PL, pt-PT, ro-RO, ru-RU, sk-SK, sl-SI, sv-SE, tr-TR, zh-CN |
| WTS Client Software         | Sprachauswahl identisch mit der WTS Administrationssoftware   |
| WTS-Testplayer Client       | Sprachauswahl identisch mit der WTS Administrationssoftware   |
| WTS Analytics               | de-DE, en-US  |



| Component      | Verfügbare Sprachen |
|----------------|---------------------|
| Testgenerator  | de-DE, en-US        |
| Test Assistant | de-DE, en-US        |

Bitte besuchen Sie die Online-Version dieser Dokumentation (<https://help.schuhfried.com/>), um die Tabellen mit den verfügbaren Sprachen pro Test anzusehen.



## 2.3 Systemanforderungen

Das Wiener Testsystem (WTS) ist als Cloud-Lösung (WTS online) und als installierbare Lösung für den Einsatz beim Kunden (WTS offline) verfügbar. Bei WTS offline besteht die Möglichkeit, das System als Einzelplatzlösung (Installation auf einem PC) oder als Server / Client Anlage im Netzwerk einzurichten (siehe auch: [Produktbeschreibung](#)). Je nach ausgewählter Lösung und Verwendungszweck gelten unterschiedliche Systemvoraussetzungen.

### 2.3.1 WTS online

Als Cloud-basierte Lösung auf Basis von Webtechnologien benötigt WTS online keine spezielle Hardware oder Software, außer einem modernen Webbrowser und einer stabilen Netzwerkverbindung (100 MBit/s oder mehr werden für eine optimale Funktionalität empfohlen).

Die folgenden Browser- und Betriebssystemkombinationen werden offiziell unterstützt:

| Browser / Betriebssystem | Windows | Mac OS X | Mobile      |
|--------------------------|---------|----------|-------------|
| Microsoft Edge           | ✓       | -        | -           |
| Firefox                  | ✓       | ✓        | -           |
| Chrome                   | ✓       | ✓        | ✓ (Android) |
| Safari                   | -       | ✓        | ✓ (iOS)     |

Für Tests, die SCHUHFRIED-Hardware erfordern (siehe: [Peripheriegeräte](#)) sowie einige ältere Tests ist eine Installation des WTS Testplayers auf dem PC erforderlich, der für die Testdurchführung genutzt wird (Details siehe: [Zusätzliche Anforderungen für spezifische Tests](#)). In solchen Fällen gelten die Anforderungen, die für Clients in einer Server/Client-Lösung angegeben sind. Der WTS Testplayer für WTS online kann ohne Administratorrechte installiert werden, mit Ausnahme der optionalen Probandentastatur-Treiber. Die Treiber werden jedoch nur benötigt, wenn eine Probandentastatur verwendet wird.

### 2.3.2 WTS offline

Alle installierbaren Komponenten des WTS erfordern ein Windows-basiertes Betriebssystem, das auf einem x86-basierten Prozessor (Intel oder AMD) läuft. Der Windows-Benutzer, der die Installation durchführt, muss über Administratorrechte verfügen. Derzeit werden die folgenden Windows-Versionen unterstützt:

- Windows 11 (unterstützt ab WTS Version 8.20.xx)
- Windows Server 2016
- Windows Server 2019
- Windows Server 2022
- Windows Server 2025

WTS offline kann auch unter Windows 10 installiert und betrieben werden. Da Microsoft jedoch den regulären Support für Windows 10 im Oktober 2025 eingestellt hat, wird das WTS unter Windows 10 nur auf Systemen unterstützt, die im Rahmen des Extended Security Updates (ESU)-Programms von Microsoft registriert sind.

ARM-basierte Prozessoren werden nicht unterstützt. Die Installation auf Windows-Versionen im S-Modus ist nicht möglich. Die Windows-Versionen N und KN erfordern die Installation des Media Feature Packs.



Die erforderlichen Hardware-Spezifikationen sind abhängig von der Betriebsvariante. Das WTS kann als Einzelplatz-Lösung betrieben werden, bei der alle Systemkomponenten auf einem Rechner installiert sind. Für höhere Testanwendungen und viele parallele Testleitungen kann es auch als Client/Server-Lösung mit zentraler Datenverwaltung installiert werden.

### 2.3.2.1 Einzelplatzlösung

| Anforderung          | Minimum  | Empfohlen   |
|----------------------|----------|-------------|
| Prozessor (x86)      | 4 Kerne  | ≥ 8 Kerne   |
| RAM                  | 8 GB     | ≥ 16 GB     |
| Speicherplatz        | 10 GB    | 50 GB (SSD) |
| Grafikkartenspeicher | ≥ 512 MB |             |

WTS kann mit einem integrierten SQL Server Express Server betrieben werden, der jedoch eine Gesamtdatengrenze von 10 GB hat. Für höhere Datenmengen wird die Verwendung eines vollständigen Microsoft SQL Servers empfohlen, SQL Server 2016 bis SQL Server 2022 werden unterstützt.

Für jedes Peripheriegerät und den Hardware-Dongle, falls verwendet, muss ein USB-Anschluss verfügbar sein.

Zusätzlich können folgende Softwarekomponenten erforderlich sein:

- Microsoft Word (Version 2007) oder kompatibel ist erforderlich, wenn Word-Reports (siehe: (8.29-de) (de-DE) Wichtige Begriffe und Definitionen) angezeigt und bearbeitet werden sollen.
- Microsoft XPS Document Viewer muss installiert und aktiviert sein, um bestimmte Arten von Reports anzeigen oder drucken zu können.

### 2.3.2.2 Server / Client Lösung

#### 2.3.2.2.1 Server

Die erforderlichen Hardware-Spezifikationen für den Server hängen von der geplanten Anzahl paralleler Testdurchführungen ab. Im Allgemeinen ermöglicht eine Server /Client-Lösung bis zu 200 parallele Testdurchführungen. Die folgende Tabelle gibt einen ungefähren Anhaltspunkt für die Anzahl paralleler Testdurchführungen, die mit verschiedenen Hardwarekonfigurationen möglich sind. Bitte beachten Sie, dass die tatsächliche Kapazität von verschiedenen Faktoren abhängt, wie z. B. der Prozessorleistung, der installierten Software und der Konfiguration des Betriebssystems.

Mit entsprechender Infrastruktur und Systemaufstellung unterstützt das Wiener Testsystem auch die parallele Durchführung von mehr als 200 Tests. Wir beraten Sie gerne zu den notwendigen Voraussetzungen (für weitere Informationen kontaktieren Sie uns bitte unter: [Kontaktieren Sie uns](#)).

| Anforderung                | Minimum     | Empfohlen    | Empfohlen    |
|----------------------------|-------------|--------------|--------------|
| <b>Parallele Testungen</b> | <b>≤ 50</b> | <b>≤ 100</b> | <b>≤ 200</b> |
| Prozessor (x86)            | 4 Core      | ≥ 8 Core     | ≥ 16 Core    |
| RAM                        | 8 GB        | ≥ 16 GB      | ≥ 32 Core    |
| Speicherplatz              | 10 GB       | 50 GB (SSD)  |              |

Für Client/Server-Installationen wird die Verwendung eines vollständigen Microsoft SQL Servers empfohlen, SQL Server 2016 bis SQL Server 2022 werden unterstützt.



Für jedes Peripheriegerät und den Hardware-Lizenz-Dongle, falls verwendet, muss ein USB-Anschluss verfügbar sein.

Zusätzlich können folgende Softwarekomponenten erforderlich sein:

- Microsoft Word (Version 2007) oder kompatibel ist erforderlich, wenn Word-Reports (siehe: (8.29-de) (de-DE) Wichtige Begriffe und Definitionen) angezeigt und bearbeitet werden sollen.
- Microsoft XPS Document Viewer muss installiert und aktiviert sein, um bestimmte Arten von Reports anzeigen oder drucken zu können.

#### 2.3.2.2.2 Clients

| Anforderung          | Minimum | Empfohlen   |
|----------------------|---------|-------------|
| Prozessor (x86)      | 2 Core  | ≥ 4 Core    |
| RAM                  | 4 GB    | ≥ 8 GB      |
| Speicherplatz        | 1 GB    | 10 GB (SSD) |
| Grafikkartenspeicher |         | ≥ 512 MB    |

#### 2.3.2.2.3 Netzwerkanforderungen

Eine schnelle und stabile Verbindung zwischen den Clients und dem Server ist erforderlich. Für die Clients wird eine Bandbreite von mindestens 100 Mb/s empfohlen, für den Server 1000 Mb/s. Bei geringeren Bandbreiten kann eine ausreichende Leistung des WTS nicht garantiert werden. Um Störungen zu minimieren, wird eine Kabelverbindung gegenüber einer drahtlosen Verbindung empfohlen. Es ist auch wichtig, dass die Verkabelung des Netzwerks und anderer Netzwerkkomponenten einwandfrei ist.

Der WTS verwendet HTTPS für die Verbindung zwischen Client und Server. Das System installiert standardmäßig ein selbstsigniertes SSL-Zertifikat. Diese selbstsignierten Zertifikate unterstützen typische DNS-Namen, die auf .local enden, sollten jedoch nicht mit offiziellen Domains verwendet werden. Bei der Nutzung des Systems über das Internet wird jedoch die Verwendung eines vollwertigen SSL-Zertifikats (RSA 2048 Bit) empfohlen. Weitere Informationen finden Sie unter: [Verschlüsselte Kommunikation im WTS \(https\)](#).

WTS verwendet mehrere Ports für die Kommunikation, die entsprechend konfiguriert/in der Firewall geöffnet werden müssen. Details finden Sie unter: [Server/Client-Installation](#) und [Installation der WTS Clients](#).

#### 2.3.3 Allgemeines

- Einige Tests erfordern spezielle Hardware von SCHUHFRIED oder andere zusätzliche Voraussetzungen, siehe [Zusätzliche Anforderungen für spezifische Tests](#).
- Wir empfehlen dringend, das Wiener Testsystem auf dem neuesten Stand zu halten, indem Sie immer die aktuellste Version verwenden. Dadurch wird der Zugriff auf die neuesten Funktionen, Leistungsverbesserungen und wichtige Fehlerbehebungen gewährleistet. Für WTS-Versionen, die älter als 36 Monate sind, bieten wir keinen kostenlosen technischen Support an. Details finden Sie im Abschnitt [Update & Support](#).
- Wir empfehlen Monitore mit einer Bildschirmdiagonale von 14 bis 27 Zoll und einer Auflösung von mindestens 1280 x 1024. Die Auflösung sollte 1920 x 1200



nicht überschreiten. Bei CRT-Monitoren muss die Bildwiederholfrequenz mindestens 75 Hz betragen.

- Bevor Sie das WTS installieren, lesen Sie bitte unsere Anleitung: [Installation und Konfiguration](#).

### 2.3.3.1 Sicherheitseigenschaften

Bei Einsatz des Wiener Testsystems im Gesundheitswesen kann die Verwendung folgender Endgeräte erforderlich sein:

- Medizinischer Trenntransformator gemäß EN 60601
- Galvanische medizinische Netzisolation gemäß EN 60601 (wenn der Computer an ein Datennetz angeschlossen ist)

Bitte konsultieren Sie Ihren betrieblichen Gesundheits- und Sicherheitsbeauftragten.

Die Eingabe- und Ausgabegeräte von SCHUHFRIED werden gemäß den technischen Sicherheitsanforderungen der EU-Richtlinie 93/42/EG entwickelt und hergestellt, auch wenn das Wiener Testsystem nicht als Medizinprodukt deklariert ist. Die CE-Kennzeichnung bestätigt, dass unsere Produkte den technischen Sicherheitsvorschriften und der Norm für elektromagnetische Verträglichkeit (EN 60601-Normenfamilie), den Biokompatibilitätsrichtlinien (EN 30993), den produktspezifischen Anforderungen und den zugrunde liegenden Qualitätsmanagementstandards entsprechen. Weitere Informationen finden Sie unter: [Peripheriegeräte](#).

Bitte [konsultieren Sie uns](#) vor dem Kauf neuer Geräte. Wir helfen Ihnen gerne bei der Auswahl der für Ihre Anforderungen am besten geeigneten Artikel.



### 2.3.4 Zusätzliche Anforderungen für spezifische Tests

Für bestimmte Tests im Wiener Testsystem müssen zusätzliche Voraussetzungen erfüllt sein, damit die Tests korrekt funktionieren. Diese zusätzlichen Voraussetzungen können sein:

- Die Verwendung bestimmter Peripheriegeräte (Hardware, die von SCHUHFRIED zur Durchführung der Tests verkauft wird)
- Spezifische Anforderungen an Ihren PC (z. B. hinsichtlich der Bildschirmgröße)
- Installation des WTS Testplayer Clients auf dem PC, der für die Testanwendung verwendet wird

Nachfolgend finden Sie die Tests und die zusätzlichen Anforderungen, die für jeden Test erfüllt sein müssen.

#### 2.3.4.1 Verwendung von Peripheriegeräten

- Die Tests [COG](#), [DT](#), [INHIB](#), [PP-R](#), [RT](#), [SIGNAL](#), [STROOP](#), [SWITCH](#), [VIGIL](#), [WAF](#), [WAFV](#), [ZBA](#) erfordern eine beliebige [Probamentastatur](#).
- Die Test Sets CFADHD, CFD, CFSD, COGBAT, DRIVE-FR, DRIVE-PL, DRIVEPLS, DRIVESC, DRIVESTA, FEV, SAAIR, SARAIL, SAROAD, SFTEAM, SLEEP, TATEENS2 erfordern eine beliebige [Probamentastatur](#).
- Die Tests [2HAND](#) und [SMK](#) erfordern die [Probamentastatur Universal](#).
- Der Test [PP-R](#) erfordert zusätzlich die Hardware [Periphere Wahrnehmung 2 \(PP-HW2\)](#).
- Der Test [MLS](#) erfordert die [MLS Arbeitsplatte](#).

#### 2.3.4.2 Spezifische Anforderungen an Ihren PC

- Wenn Sie Tests in einem Browser durchführen, muss dieser im Vollbildmodus ausgeführt werden können. Bitte stellen Sie sicher, dass Ihr System dies zulässt.
- WAF, WAFV und CFD können auch über einen Touchscreen dargestellt werden. Die Verwendung eines kapazitiven Touchscreens ist erforderlich.
- Für den PP-R-Test sollte die Bildschirmgröße nicht größer als 22" sein.
- Der WG-Test erfordert eine Bildschirmgröße von mehr als 16".

#### 2.3.4.3 Installation des WTS Testplayer Clients

Einige Tests setzen voraus, dass der WTS Testplayer Client auf dem PC installiert ist, der für die Testanwendung verwendet wird. Diese Tests können nicht ohne Installation des WTS Testplayers gestartet werden. **Dies gilt auch, wenn Sie WTS online verwenden.**

Für den WTS Testplayer Client müssen die Systemanforderungen erfüllt sein, die unter *Clients* im Bereich Server/Client auf der Seite [Systemanforderungen](#) aufgeführt sind.

Die folgenden Tests erfordern die Installation des WTS Testplayer Clients:

- Die Tests: COG, DT, INHIB, PP-R, RT, SIGNAL, STROOP, SWITCH, VIGIL, WAF, WAFV, ZBA, 2HAND, SMK, MLS, ATAVT, SMART (nur Testform S1), 2D, 3D, COMPRO, BACO, GET, 5POINT, AWLT, LEVE, WIWO, WOBT, VISCO, GECO, WG, PAD, TOM, VIP, WRST/S1 & S2, LAMBDA-2
- Die Test Sets: CFADHD, CFD, CFSD, COGBAT, DRIVE-FR, DRIVE-PL, DRIVEPLS, DRIVESC, DRIVESTA, FEV, SAAIR, SARAIL, SAROAD, SFTEAM, SLEEP, TATEENS2



## 3 INSTALLATION UND KONFIGURATION

Bitte halten Sie die Anweisungen genau ein, um eine erfolgreiche Installation des WTS sicherzustellen.

### 3.1 Ablauf einer WTS Installation

1. Vergewissern Sie sich, dass Sie über die erforderlichen Lizenzen für die Installation des WTS verfügen. Für die Lizenzierung gibt es drei Optionen:
  - Verwendung eines [Product-Keys](#)
  - Verwendung eines [WTS Dongles](#)
  - Verwendung eines manuell erstellten [Software-Dongles](#) (falls die Verwendung eines Produkt-Keys oder eines WTS Dongles nicht möglich ist)
2. Stellen Sie sicher, dass Ihr PC die [Systemanforderungen](#) erfüllt.
3. Wenn Sie das WTS ausschließlich auf einem PC installieren und nutzen möchten (= Einzelplatzinstallation), folgen Sie bitte den Anweisungen auf der Seite [Einzelplatzinstallation](#), um die WTS Administrationssoftware sowie die entsprechenden Lizenzen zu installieren.
4. Wenn Sie das WTS als Server/Client-Anlage aufsetzen möchten, folgen Sie bitte den Anweisungen auf der Seite [Server/Client-Installation](#), um die WTS Administrationssoftware sowie die entsprechenden Lizenzen und die Clients zu installieren.
5. Schließen Sie die [Peripheriegeräte](#) (z. B. die Probandentastatur) erst nach der Installation des WTS an. Falls Sie ein USB-Hub verwenden müssen, ist eines mit Netzteil erforderlich.

Sollten während der Installation Probleme auftreten, steht Ihnen unser [Support](#) gerne per E-Mail oder telefonisch zur Verfügung.

#### 3.1.1 Wichtige Hinweise

- Das WTS kann **ausschließlich auf Windows-Betriebssystemen installiert werden**. Auf Apple basierende Hardware/Betriebssysteme werden für lokale WTS Installationen nicht unterstützt. Die Verwendung des browserbasierten [WTS online](#) ermöglicht jedoch auch die Nutzung des WTS auf Apple-Geräten.
- Im Zuge der Installation des WTS wird standardmäßig Microsoft® SQL Server Express (die genaue Version ist den [Systemanforderungen](#) zu entnehmen) installiert. Bei Bedarf kann die Installation des WTS auf einer anderen SQL-Server-Version durchgeführt werden. Diese muss jedoch vor der WTS Installation manuell installiert und entsprechend konfiguriert werden. Detaillierte Informationen dazu finden Sie in der Anleitung zur [Server/Client-Installation](#).
- Sämtliche .exe-Dateien des Wiener Testsystems sind digital signiert. Die Gültigkeit des dafür verwendeten Zertifikats wird standardmäßig durch das Betriebssystem überprüft.
- Eine **Installation des WTS über eine Remote-Verbindung mit einem WTS Dongle** (Hardware-Dongle) **ist nicht möglich**! Beispiel: Sie möchten WTS auf PC 1 installieren, wo auch der WTS Dongle angesteckt ist. Sie verbinden sich



von PC 2 auf PC 1 → In diesem Fall ist keine Installation auf PC 1 möglich, da der WTS Dongle nicht erkannt wird.

## 3.2 Lizenzierung des WTS

Für die Lizenzierung des WTS stehen grundsätzlich drei Möglichkeiten zur Verfügung: die Lizenzierung per Product-Key oder über einen WTS Dongle (Hardware-Dongle). Für Systeme, die keine Verbindung zum Internet haben und bei denen die Nutzung eines Hardware-Dongles nicht möglich ist, z. B. Serveranlagen auf Basis virtueller Hardware, besteht die Möglichkeit, einen Software-Dongle zu verwenden.

### 3.2.1 Lizenzierung mit Product-Key

Der Product-Key ist ein Code in dem Format (xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx), den Sie nach dem Kauf des WTS per E-Mail erhalten. Dieser Code muss bei der Installation des WTS eingegeben werden.

Zur Verwendung eines Product-Key ist während der Installation eine Internetverbindung erforderlich, um die Gültigkeit des Product-Keys prüfen zu können.

### 3.2.2 Lizenzierung mit WTS Dongle

Der [WTS Dongle \(Hardware-Dongle\)](#) ist ein USB-Dongle, der alle Ihre Lizenzen enthält. Der Dongle muss zur Installation des WTS an jenen PC angesteckt werden, auf dem das WTS installiert werden soll. Ebenso muss der WTS Dongle während der Verwendung des WTS am PC angesteckt sein.

Entscheiden Sie sich für diese Lizenzierungsoption, wird Ihnen der WTS Dongle nach dem Kauf von SCHUHFRIED zugesandt.

### 3.2.3 Lizenzierung mit Software-Dongle

Die Verwendung eines Software-Dongles ist für Anwendungsfälle gedacht, wo weder die Nutzung eines Product-Keys noch die Nutzung eines WTS Dongles möglich ist. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn eine Server/Client-Installation auf Servern durchgeführt werden soll, die keine Internetverbindung haben.

Wenn die Lizenzierung des WTS per Software-Dongle erfolgt, muss **vor der Installation** eine Lizenz, die an die physische Hardware Ihres PCs gekoppelt ist (= der Software-Dongle), erstellt und auf Ihrem PC installiert werden. Erzeugen Sie dazu **vor der Installation** des WTS einen *Fingerprint* jenes Computers, auf dem die WTS Administrationssoftware installiert werden soll. Auf Basis dieses *Fingerprints* werden alle Lizenzen für das WTS, die in Zukunft benötigt und angefordert werden, bei SCHUHFRIED generiert. Diese neu erstellten Lizenzen werden Ihnen separat durch SCHUHFRIED zugesandt. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Kopieren Sie aus dem Verzeichnis *Tools* in den WTS Installationsdateien bzw. dem USB-Stick mit den Installationsdateien den Ordner *GetFingerprint* in ein lokales Verzeichnis des Computers. Sie benötigen in diesem Verzeichnis Schreibrechte!
2. Starten Sie das Programm *GetFingerprint.exe*.
3. Es wird eine Datei mit der Endung *.c2v* im selben Verzeichnis erzeugt (z. B. *Fingerprint\_COMPUTERNAME.c2v*).
4. Senden Sie diese Datei an [info@schuhfried.com](mailto:info@schuhfried.com).
5. Nach der Bearbeitung durch SCHUHFRIED erhalten Sie eine E-Mail mit einer Anleitung, wie Sie die Lizenzen installieren können.



6. Folgen Sie den Instruktionen in der E-Mail zur Installation der Lizenzen oder der Anleitung unter [Lizenzen installieren](#).

**Beachten Sie bitte, dass der Fingerprint unbedingt auf dem Computer erzeugt werden muss, auf dem das WTS installiert wird.**

Der Software-Dongle erfasst Hardware-abhängige Parameter des Rechners, auf dem er erzeugt worden ist. Dies gilt auch für spezifische Eigenschaften eines virtuellen Systems. Sollte das virtuelle System „verschoben“ werden, wird der Software-Dongle ungültig und Ihr Wiener Testsystem gesperrt. Für nähere Details wenden Sie sich bitte, **bevor Änderungen am Server vorgenommen werden**, an den SCHUHFRIED [Support](#).

Die folgenden Eigenschaften des virtuellen Systems **müssen gleich bleiben**, damit der Software-Dongle gültig bleibt:

- Virtuelle MAC-Adresse
- CPU-Eigenschaften
- UUID (Universal Unique Identifier) des virtuellen Abbilds; die UUID wird durch die Virtualisierungssoftware generiert. Wenn ein Clone erzeugt wird, wird eine neue UUID erzeugt.

### 3.3 Einzelplatzinstallation

Auf dieser Seite finden Sie alle Informationen dazu, wie Sie das WTS für die Verwendung auf einem PC installieren. Die Installation und Verwendung des WTS auf einem PC wird als Einzelplatzinstallation (lokale Installation) bezeichnet. Bei der Installation werden die WTS Administrationssoftware sowie alle erforderlichen Programmkomponenten installiert.

Falls Sie das WTS auf eine neuere Version aktualisieren, also ein Update durchführen, beachten Sie bitte die Hinweise auf der Seite [Aktualisieren einer Einzelplatzinstallation](#).

#### 3.3.1 Voraussetzungen für die Installation

- Die [Systemanforderungen](#) werden erfüllt.
- Sie verfügen über alle erforderlichen Lizenzen.
- Sie verfügen gegebenenfalls über USB-Anschlüsse für den [WTS Dongle](#) und die [Peripheriegeräte](#).
- Sie verfügen über Administratorrechte.
- Alle Windows-Updates sind installiert (es sind keine Update-Installationen ausstehend).

Stellen Sie sicher, dass Ihr System die Voraussetzungen erfüllt und starten Sie Ihr System neu, bevor Sie mit der Installation beginnen.

##### 3.3.1.1 Lizenzierung

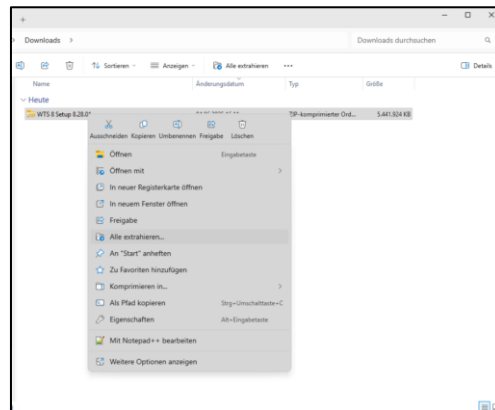
1. Bei Verwendung des [Product-Keys](#): Halten Sie den Product-Key bereit und stellen Sie sicher, dass Sie über eine Internetverbindung verfügen. Den Product-Key erhalten Sie in einer E-Mail nach dem Kauf.
2. Bei Verwendung des [WTS Dongles](#) (USB-Dongle): Stecken Sie diesen **vor der Installation an jenen PC an**, auf dem die Installation durchgeführt werden soll und stellen Sie sicher, dass der Dongle korrekt erkannt wird (ggf. ab- und wieder anstecken).



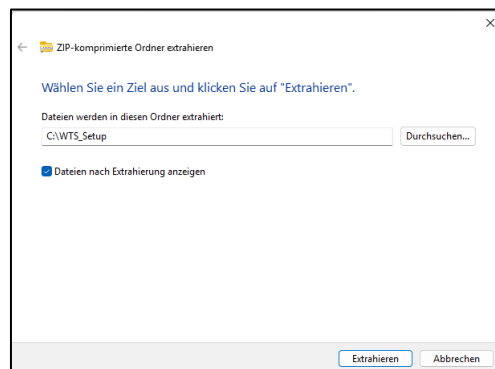
### 3.3.2 Installation des WTS

#### 1. Starten des Setups

- a. Laden Sie das Setup (ungefähr 5 GB) über den Link herunter, den Sie in der E-Mail von SCHUHFRIED nach dem Kauf erhalten haben. Das Setup wird als .zip Datei bereitgestellt. Entpacken Sie die Datei in einen Ordner. Der Dateipfad zum Ordner sollte nicht zu lang sein (z. B. *C:\WTS\_Setup*).
- i. Zum Entpacken klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner mit den Installationsdateien und wählen Sie *Alle Extrahieren*:

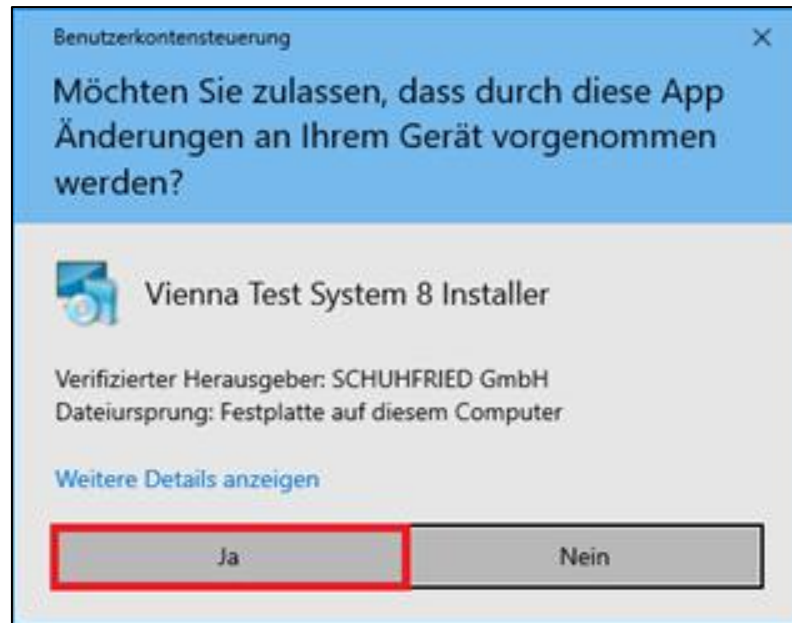


- ii. Wählen Sie einen Ordner und bestätigen Sie mit *Extrahieren*:



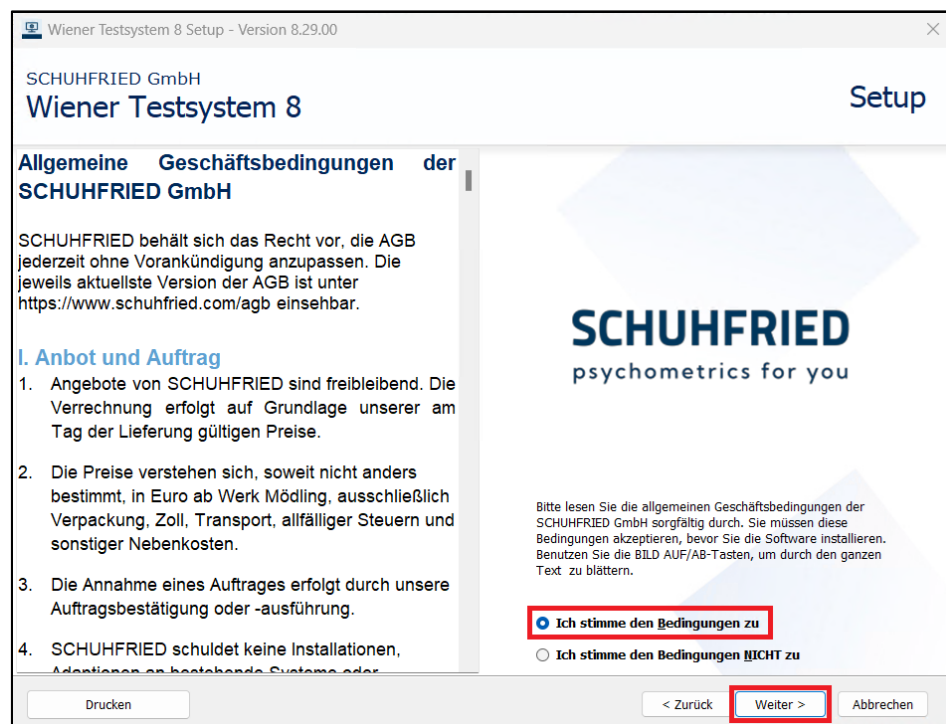
- b. Sollte sich das Setup auf einem USB-Stick befinden, stecken Sie den USB-Stick an und öffnen Sie das Laufwerk.
- c. Starten Sie die Installation, indem Sie auf die Datei **Wts8Setup.exe** doppelklicken.
- d. Bestätigen Sie die Windows Sicherheitsabfrage (*Benutzerkontensteuerung*), indem Sie auf *Ja* drücken.





## 2. Bestätigen Sie nun die Lizenzvereinbarung

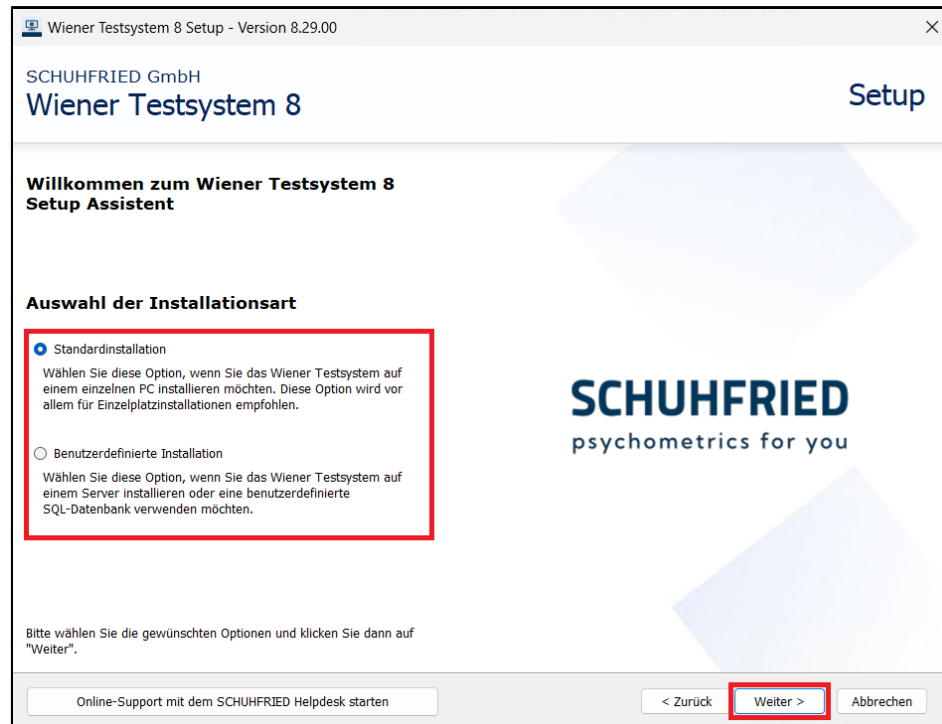
- a. Wählen Sie *Ich stimme den Bedingungen zu* und drücken Sie anschließend auf *Weiter*.



## 3. Wählen Sie die Art der Installation

- a. Wir empfehlen für die Einzelplatzinstallation die Option *Standardinstallation* zu wählen.





**Hinweis:** Die Option *Benutzerdefinierte Installation* erlaubt für spezielle Anwendungsfälle die Verwendung einer eigenen SQL-Datenbank, welche vor der Installation des WTS manuell eingerichtet werden muss, und bietet erweiterte Einstellungsmöglichkeiten bezüglich der Lizenzierung (Verwendung eines externen Lizenzservers).

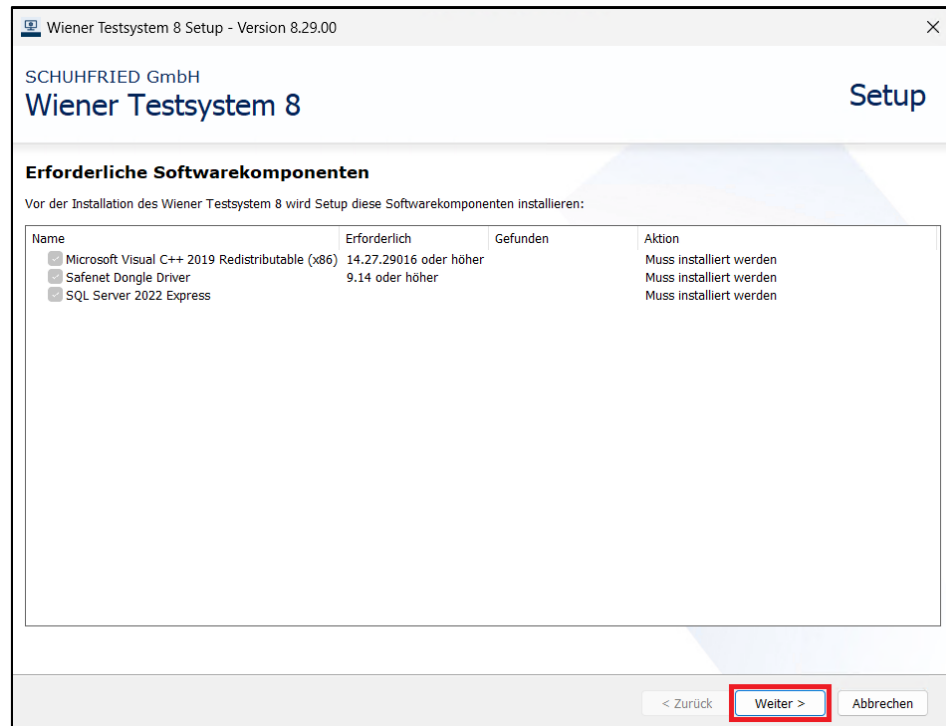
#### 4. Erforderliche Programme prüfen und wenn erforderlich installieren

- a. Das Setup-Programm prüft nun, welche erforderlichen Programme installiert werden müssen. Je nach Betriebssystem und vorhandenen Installationen auf Ihrem PC können unterschiedliche Programme erforderlich sein. Nach der Prüfung wird eine Liste mit den zu installierenden Programmen dargestellt. Bitte nehmen Sie keine Änderungen vor.

**Hinweis:** Wenn bereits alle erforderlichen Programme installiert sind, wird diese Seite übersprungen und die Installation setzt bei Schritt 5 (*Die Sprache der Administrationssoftware auswählen*) fort.

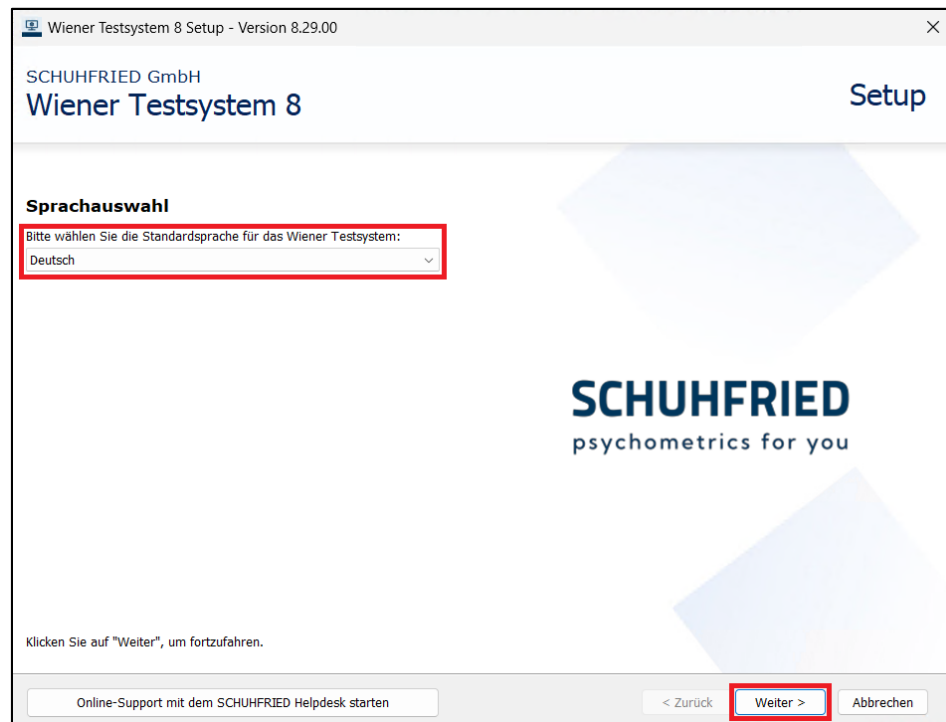
- b. Drücken Sie auf *Weiter*.





## 5. Die Sprache der Administrationssoftware auswählen

- Wählen Sie die gewünschte Sprache und drücken Sie auf *Weiter*.
- Die Sprache der Administrationssoftware kann nach der Installation jederzeit gewechselt werden.





## 6. Ersten Benutzer (Testsystemadministrator) anlegen

- Legen Sie einen Benutzernamen (das WTS bietet *Admin* als Voreinstellung an) und ein Passwort für den Testsystemadministrator fest.
- Es ist möglich kein Passwort festzulegen (Option: *Für die WTS Anmeldung ist kein Passwort erforderlich*). Wir weisen darauf hin, dass in diesem Fall andere geeignete technische und organisatorische Maßnahmen ergriffen werden müssen, um die Sicherheit der personenbezogenen Daten im Sinne der DSGVO zu gewährleisten.

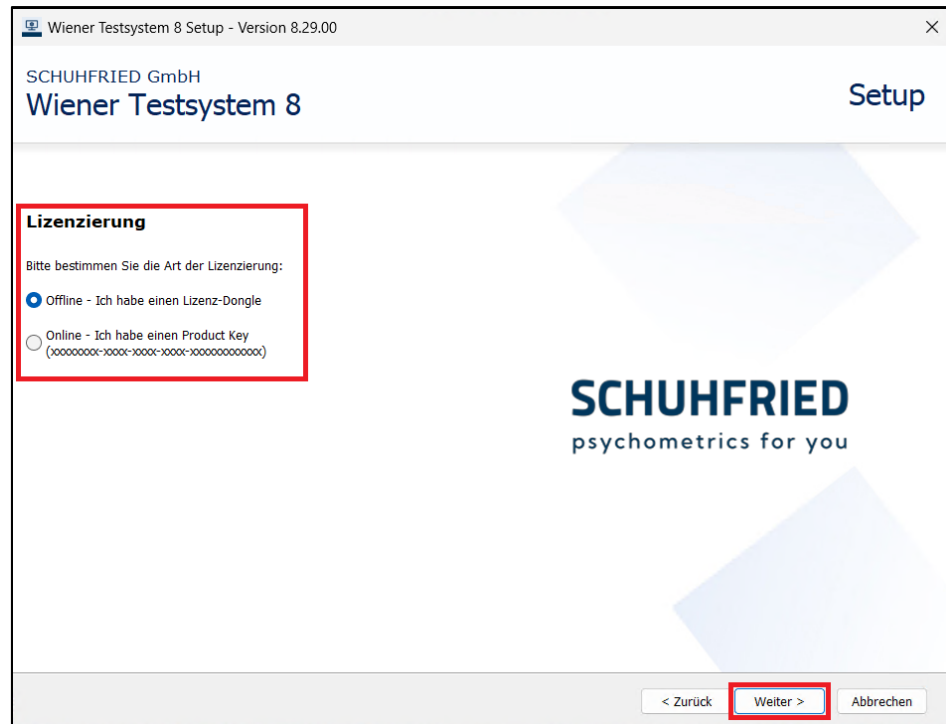
### Richtlinien für den Benutzernamen und das Passwort

- Der Benutzername darf nicht mit einem Leerzeichen starten oder enden.
- Der Benutzername darf nur die folgenden Zeichen enthalten: A-Z, a-z, 0-9, und die Sonderzeichen: !"#\$%'+-=?^\_~
- Das Passwort muss mindestens 8 Zeichen lang sein.
- Das Passwort darf nur die folgenden Zeichen enthalten: A-Z, a-z, 0-9, und die Sonderzeichen: !"#\$%'+-=?^\_~
- **Notieren Sie sich den Benutzernamen und das Passwort! Ohne diese Zugangsdaten kann das WTS nicht gestartet werden.**

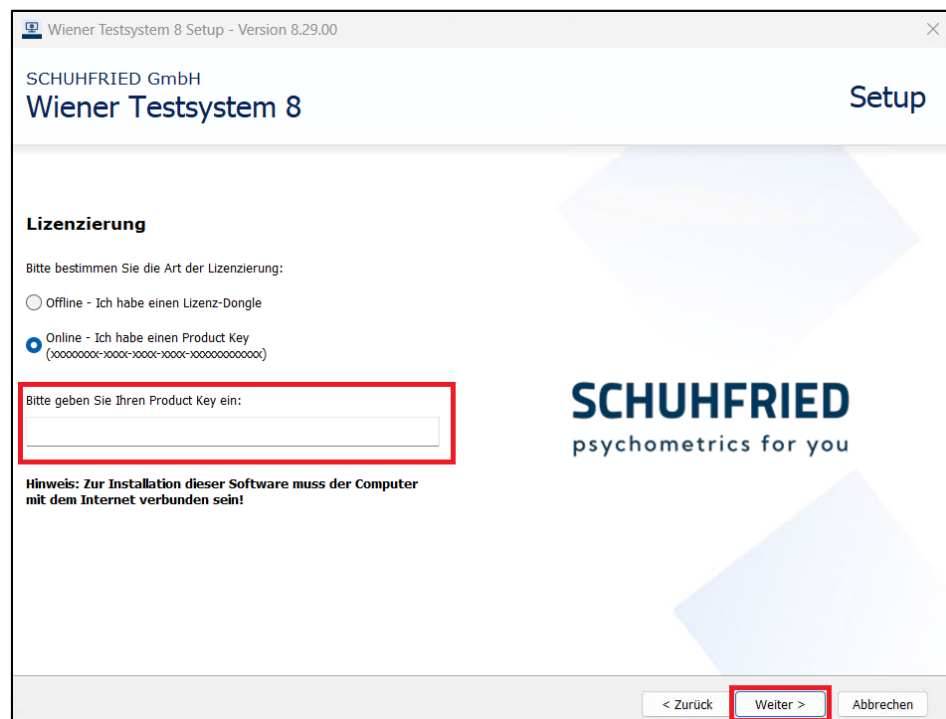
## 7. Lizenzierung wählen

- Wählen Sie nun aus, ob Sie einen [WTS Dongle](#) (Option: *Offline - Ich habe einen Lizenz-Dongle*) oder einen [Product-Key](#) (Option: *Online - Ich habe einen Product-Key*) für die Lizenzierung verwenden.





- b. Wenn Sie die Option *Online - Ich habe einen Product-Key* wählen, werden Sie nun aufgefordert, den Product-Key einzugeben.



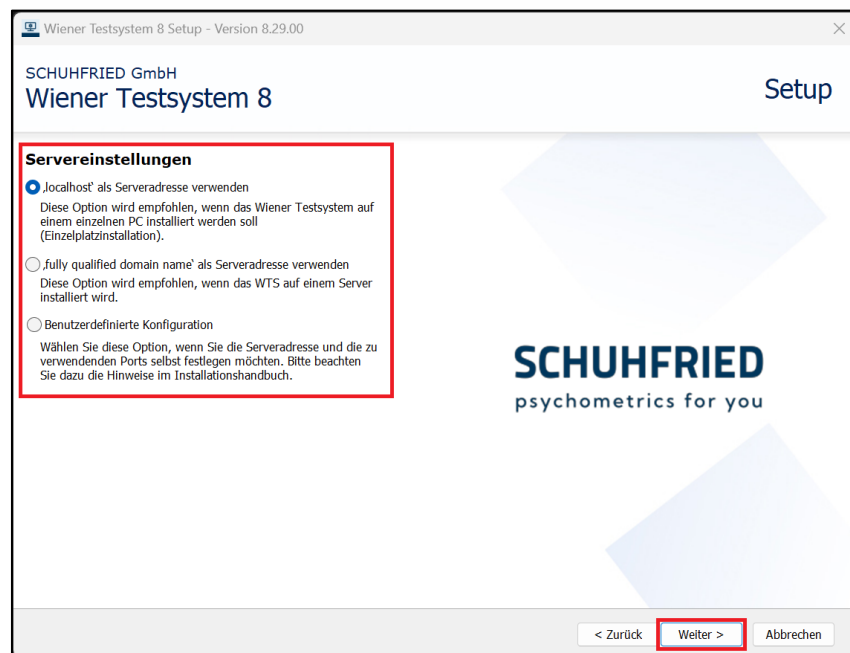
Bitte beachten Sie, dass Sie bei Verwendung eines Product-Keys eine Internetverbindung während der Installation benötigen!

- c. Bestätigen Sie mit *Weiter*.

## 8. Wählen Sie die passenden Servereinstellungen



- a. Die WTS Administrationssoftware bietet die Möglichkeit auch als Server/Client-System installiert zu werden, wo mehrere in einem Netzwerk verbundene PCs mit WTS Admin Clients auf einen zentralen Server zugreifen. Daher ist es an dieser Stelle notwendig, die passende Adresse für den Server auszuwählen.
- b. Für eine **Einzelplatzinstallation** empfehlen wir die Verwendung der **Option 'localhost' als Serveradresse verwenden**. Diese Option empfiehlt sich, wenn Sie das WTS ausschließlich auf einem PC installieren und nutzen möchten.
  - i. Wählen Sie die Option **'localhost' als Serveradresse verwenden** und bestätigen Sie mit *Weiter*.

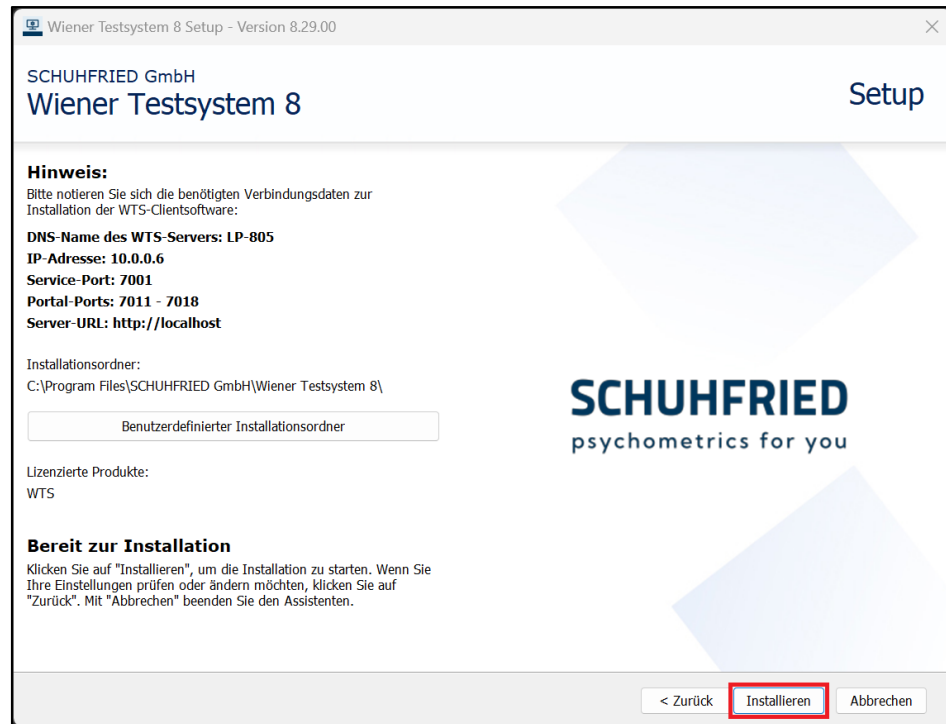


- c. Eine detaillierte Beschreibung der anderen Optionen findet sich in der [Anleitung zur Installation eines WTS Serversystems](#).

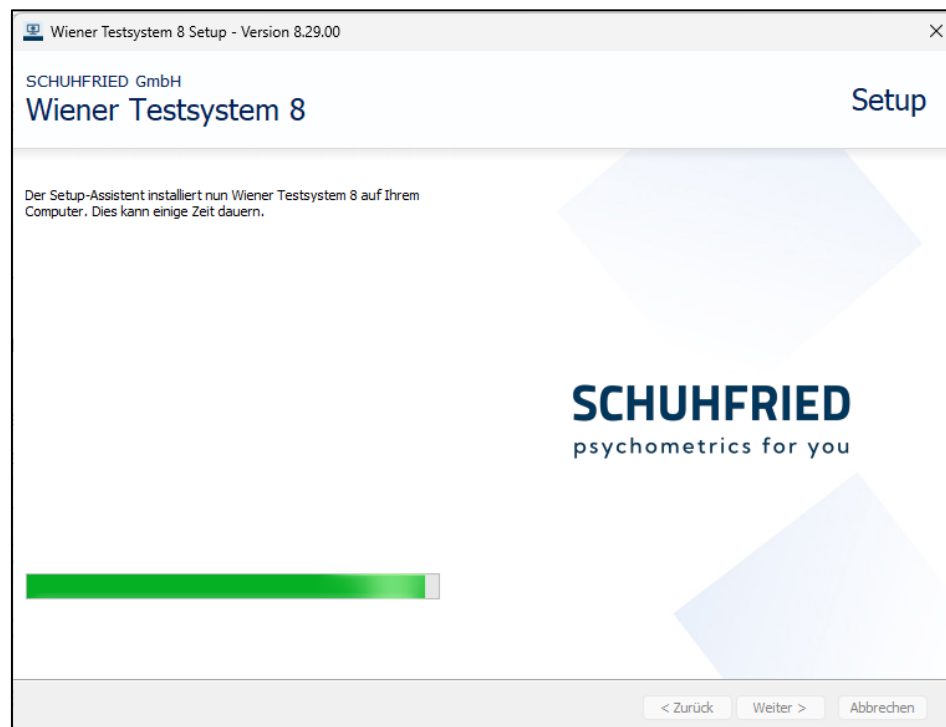
## 9. Start der Installation

- a. Sie sehen eine Zusammenfassung der Einstellungen.
- b. Ändern Sie falls notwendig den Installationsordner über den Button *Benutzerdefinierter Installationsordner*.
- c. Starten Sie die Installation, indem Sie auf den Button *Installieren* drücken.





- d. Die Installation wird durchgeführt. Dies kann mehrere Minuten dauern.

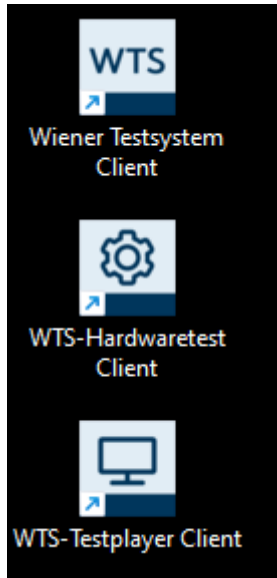


- e. Wenn die Installation erfolgreich war, sehen Sie einen Hinweis, den Sie mit OK bestätigen müssen.



### 3.3.3 Prüfen der Installation

- Wenn Sie sicherstellen möchten, dass die Installation erfolgreich war, können Sie überprüfen, ob der Dienst *WTS Service* gestartet wurde.
- Starten Sie dazu den WTS Admin Client oder den Testplayer über die Verknüpfungen auf dem Desktop.



- Falls Sie Peripheriegeräte erworben haben, führen Sie nun bitte den [Hardwaretest](#) durch, um sicherzustellen, dass alle Geräte erfolgreich installiert wurden.

#### 3.3.3.1 Hinweise

- Die Installation der WTS Administrationssoftware kann auch per Command-Line erfolgen. Details finden Sie auf der Seite: [Silent-Installation per Command-Line](#)
- Beachten Sie die Hinweise zur Datensicherung: [Backup & Wiederherstellung des WTS](#)



### 3.3.4 Aktualisieren einer Einzelplatzinstallation

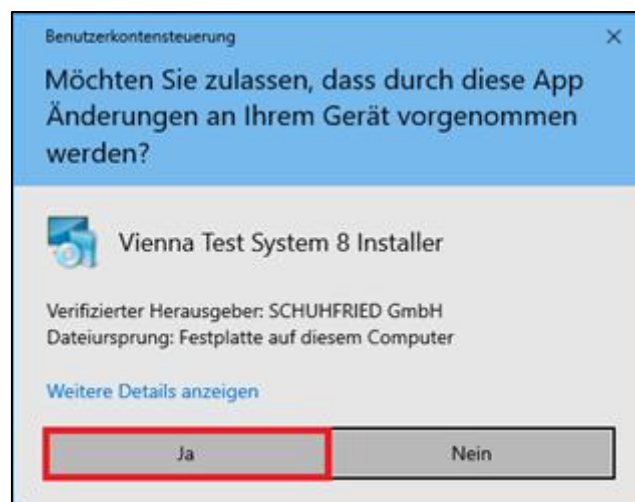
Diese Anleitung beschreibt, wie Sie Ihre Einzelplatzinstallation aktualisieren, d. h. auf eine neuere WTS-Version updaten.

#### 3.3.4.1 Voraussetzungen für das Update

- Sie verfügen über die Installationsdateien der neuen WTS-Version (Sie erhalten diese per Download oder von SCHUHFRIED).
- Sie verfügen über die erforderlichen Lizenzen.
- Sie verfügen über Administratorrechte auf dem PC, auf dem das WTS installiert ist.
- Es ist ausreichend freier Speicherplatz verfügbar.

#### 3.3.4.2 Durchführen des Updates

1. Führen Sie ein **Backup** durch: [Backup & Wiederherstellung des WTS](#)
2. **Starten Sie das Update**
  - a. Starten Sie den PC und melden Sie sich mit einem Benutzer an, **der über lokale Administratorrechte verfügt**.
  - b. Laden Sie das Setup der neuen WTS-Version (ungefähr 5 GB) über den Link herunter, den Sie in der E-Mail von SCHUHFRIED nach dem Kauf erhalten haben. Das Setup wird als .zip Datei bereitgestellt. Entpacken Sie die Datei in einen Ordner. Der Dateipfad zum Ordner sollte dabei nicht zu lang sein (z. B. C:\WTS\_Setup).
  - c. Sollte sich das Setup auf einem USB-Stick befinden, stecken Sie den USB-Stick an und öffnen Sie das Laufwerk.
  - d. Starten Sie die Installation, indem Sie auf die Datei **Wts8Setup.exe** doppelklicken.
  - e. Bestätigen Sie die Windows Sicherheitsabfrage (*Benutzerkontensteuerung*), indem Sie auf **Ja** drücken.



### 3. Folgen Sie dem Installationsprogramm



- a. Beim Update muss das Installationsprogramm wie auf der Seite [Einzelplatzinstallation](#) beschrieben ausgeführt werden.

#### **3.3.4.3 Fehlersuche**

- Wenn Sie versuchen, eine ältere Version von WTS zu aktualisieren, kann es vorkommen, dass die SQL Server-Version vom neuen Setup nicht mehr unterstützt wird. In diesem Fall sind manuelle Anpassungen erforderlich. Siehe die Beschreibung auf der Seite: [Update von älteren SQL Server Versionen](#).



## 3.4 Server/Client-Installation

Auf dieser Seite finden Sie alle Informationen dazu, wie Sie das WTS für die Verwendung als Server/Client-System installieren. Eine Server/Client-Anlage besteht aus einem (oder mehreren) PCs, die als Server dienen, auf dem die WTS Datenbank sowie die WTS Administrationssoftware installiert sind. Auf weiteren PCs, die über ein Netzwerk (lokal oder Internet) mit dem Server verbunden sind, können dann die Client-Anwendungen des WTS installiert und Testungen durchgeführt (mit dem Testplayer Client) bzw. das WTS verwaltet werden (mit dem WTS Admin Client).

Genauere Informationen zur Installation der Clients finden Sie auf der Seite: [Installation der WTS Clients](#)

Falls Sie das WTS auf eine neuere Version aktualisieren, also ein Update durchführen, beachten Sie bitte die Hinweise auf der Seite [Aktualisieren einer Server/Client-Installation](#).

Die Installation der WTS Administrationssoftware kann auch per Command-Line erfolgen. Details finden Sie auf der Seite: [Silent-Installation per Command-Line](#)

### 3.4.1 Voraussetzungen für die Installation

- Die [Systemanforderungen](#) werden erfüllt.
- Sie verfügen über alle erforderlichen Lizenzen.
- Sie verfügen über Administratorrechte auf dem Server, auf dem das WTS installiert wird.
- Alle benötigten Ports sind freigeschaltet und nicht blockiert:
  - Das ist jedenfalls der Port: 1947
  - Bei Verwendung der Standard-Einstellungen die Ports: 7001, 7011, 7012, 7013, 7014, 7015, 7016, 7017, 7018
  - Bei Verwendung benutzerdefinierter Ports: alle benutzerdefinierten Ports
  - Hinweis: Die Prüfung kann z. B. über einen PowerShell-Befehl erfolgen (z. B. `Test-NetConnection -ComputerName 127.0.0.1 -Port 1947`).
- Alle Windows-Updates sind installiert (es sind keine Update-Installationen ausstehend).

Stellen Sie sicher, dass Ihr System die Voraussetzungen erfüllt und starten Sie Ihr System neu, bevor Sie mit der Installation beginnen.

### 3.4.2 Verwenden einer eigenen SQL Datenbank

In der *Standardinstallation* installiert das WTS die mitgelieferte Microsoft® SQL Server Express Version (die genaue Version ist den Systemanforderungen zu entnehmen).

Bei bestimmten Anwendungen und hohem Datenvolumen kann die Verwendung einer anderen Microsoft® SQL Server Version erforderlich sein. Diese Option ist über die *Benutzerdefinierte Installation* des WTS möglich.

Wenn Sie eine **Erstinstallation** eines WTS Server/Client-Systems durchführen und nicht die mitgelieferte Microsoft® SQL Server Express Version verwenden, muss **vor Beginn der WTS Installation der entsprechende Microsoft® SQL Server und die WTS**



**Datenbank anhand der entsprechenden Skripte manuell installiert werden.** Die entsprechende Anleitung finden Sie auf der Seite [Manuelle Installation der WTS SQL-Datenbank](#).

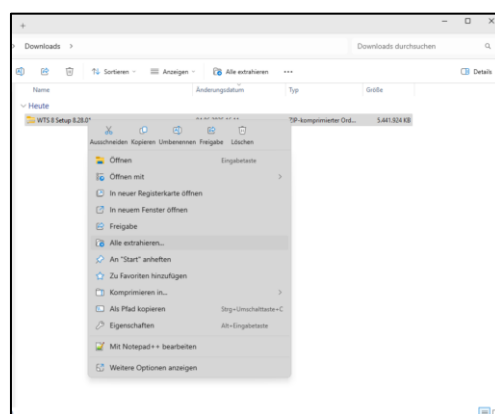
### 3.4.3 Lizenzierung

1. Bei Verwendung des [Product-Keys](#): Halten Sie den Product-Key bereit und stellen Sie sicher, dass Sie über eine Internetverbindung auf dem Server verfügen. Den Product-Key erhalten Sie in einer E-Mail nach dem Kauf.
2. Bei Verwendung des [WTS Dongles](#) (USB-Dongle): Stecken Sie diesen **vor der Installation an jenen Server an**, auf dem die Installation durchgeführt werden soll und stellen Sie sicher, dass der Dongle korrekt erkannt wird (ggf. ab- und wieder anstecken).
3. Bei Verwendung des [Software-Dongles](#), installieren Sie die entsprechenden Lizenzdateien auf dem Server, auf dem das WTS installiert werden soll, **bevor** Sie mit der Installation starten. Die entsprechende Anleitung finden Sie in der E-Mail, die Sie von SCHUHFRIED gemeinsam mit den Lizenzdateien erhalten haben.

### 3.4.4 Installation des WTS

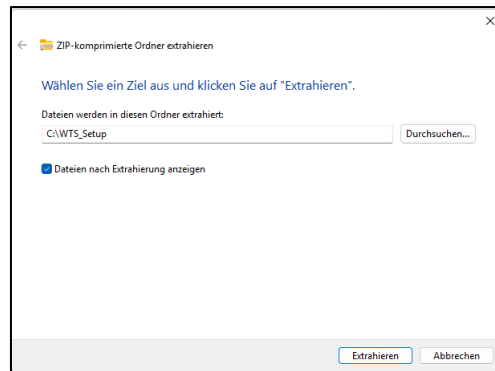
#### 1. Starten des Setups

- a. Starten Sie den Server und melden Sie sich mit einem Benutzer an, der **über lokale Administratorrechte verfügt**.
- b. Laden Sie das Setup (ungefähr 5 GB) über den Link herunter, den Sie in der E-Mail von SCHUHFRIED nach dem Kauf erhalten haben. Das Setup wird als.zip Datei bereitgestellt. Entpacken Sie die Datei in einen Ordner. Der Dateipfad zum Ordner sollte dabei nicht zu lang sein (z. B. C:\WTS\_Setup).
  - i. Zum Entpacken klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ordner mit den Installationsdateien und wählen Sie *Alle Extrahieren*:

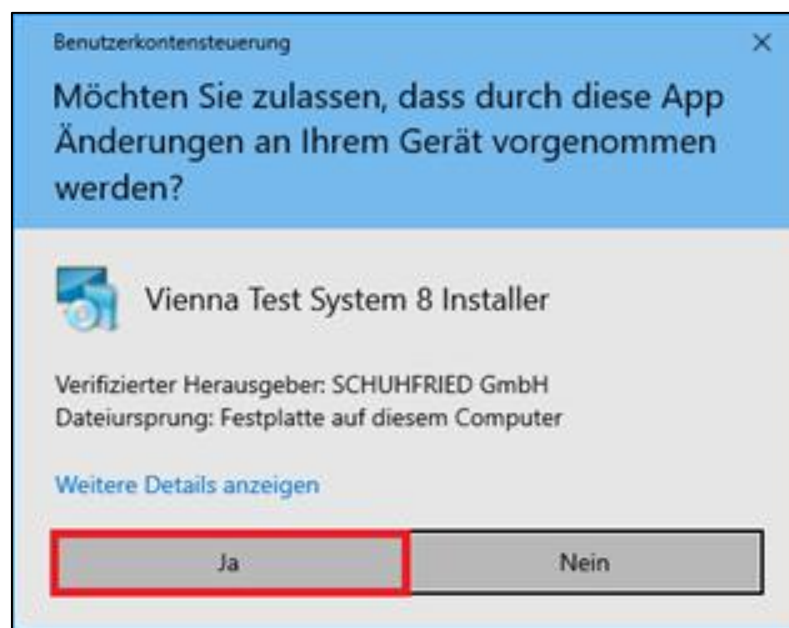


- ii. Wählen Sie einen Ordner und bestätigen Sie mit *Extrahieren*:





- c. Sollte sich das Setup auf einem USB-Stick befinden, schließen Sie den USB-Stick an und öffnen Sie das Laufwerk.
- d. Starten Sie die Installation, indem Sie auf die Datei **Wts8Setup.exe** doppelklicken.
- e. Bestätigen Sie die Windows Sicherheitsabfrage (*Benutzerkontensteuerung*), indem Sie auf *Ja* drücken.



## 2. Bestätigen Sie nun die Lizenzvereinbarung

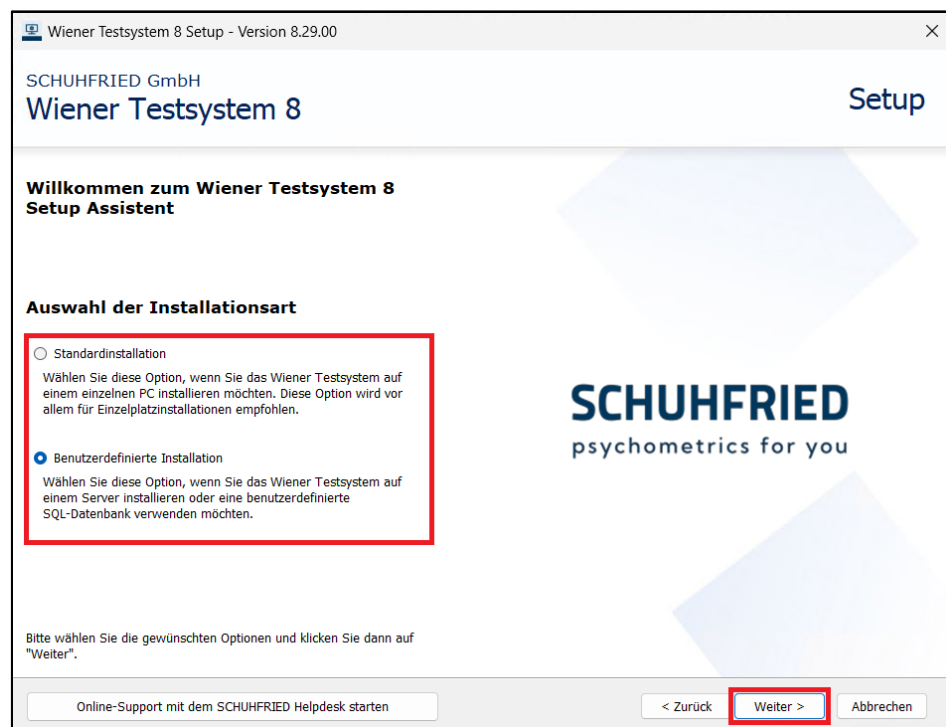
- a. Wählen Sie *Ich stimme den Bedingungen zu* und drücken Sie anschließend auf *Weiter*.





### 3. Wählen Sie die Art der Installation

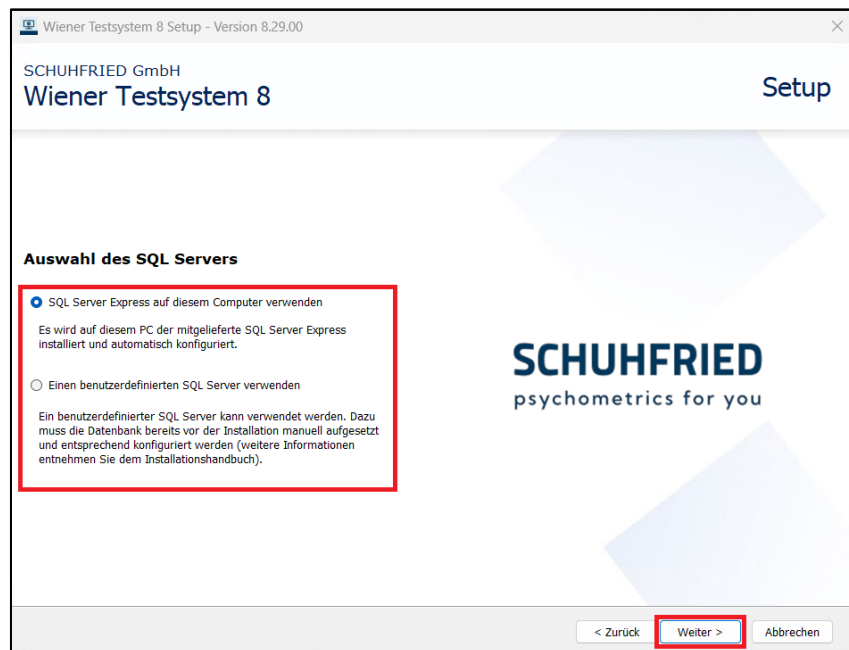
- a. Bei der Installation eines Server/Client-Systems, empfehlen wir die Option *Benutzerdefinierte Installation*. Wählen Sie diese Option und drücken Sie auf *Weiter*.



- b. Wählen Sie auf der nächsten Seite:



- i. ob Sie die **mitgelieferte Microsoft® SQL Server Express Version** verwenden möchten
- ii. oder ob Sie **einen benutzerdefinierten Microsoft® SQL Server verwenden möchten** und drücken Sie auf *Weiter*.  
**ACHTUNG:** Um einen benutzerdefinierten Microsoft® SQL Server Express bei der Installation verwenden zu können, muss dieser bereits manuell installiert und die WTS Datenbank vorbereitet sein. Siehe: [Manuelle Installation der WTS SQL-Datenbank](#).



- c. Wenn Sie die Option *Einen benutzerdefinierten SQL-Server verwenden* gewählt haben, müssen Sie auf der nächsten Seite:
  - i. die gewünschte **Sprache für die Administrationssoftware festlegen** (diese kann nach der Installation jederzeit geändert werden).
  - ii. den **Servernamen und Katalognamen des benutzerdefinierten (und bereits aufgesetzten) SQL Servers** angeben.

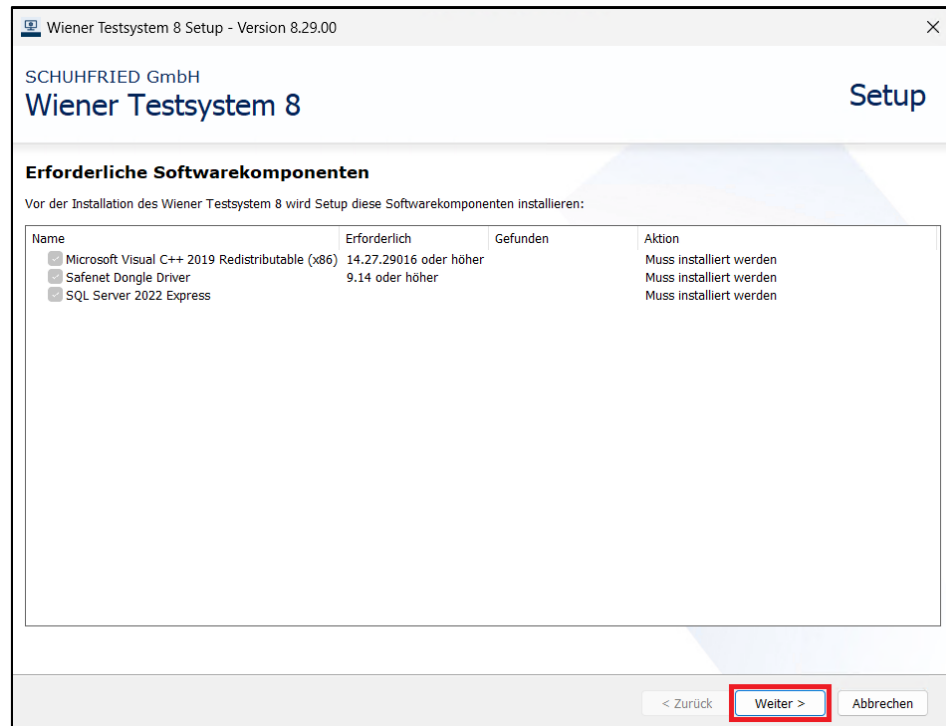


#### 4. Erforderliche Programme installieren

- a. Das Setup prüft nun, welche erforderlichen Programme installiert werden müssen. Je nach Betriebssystem und vorhandenen Installationen auf Ihrem PC können unterschiedliche Programme erforderlich sein. Nach der Prüfung wird eine Liste mit den zu installierenden Programmen dargestellt. Bitte nehmen Sie keine Änderungen vor.

**Hinweis:** Wenn bereits alle erforderlichen Programme installiert sind, wird diese Seite übersprungen und die Installation setzt bei Schritt 5 (*Die Sprache der Administrationssoftware auswählen*) fort.



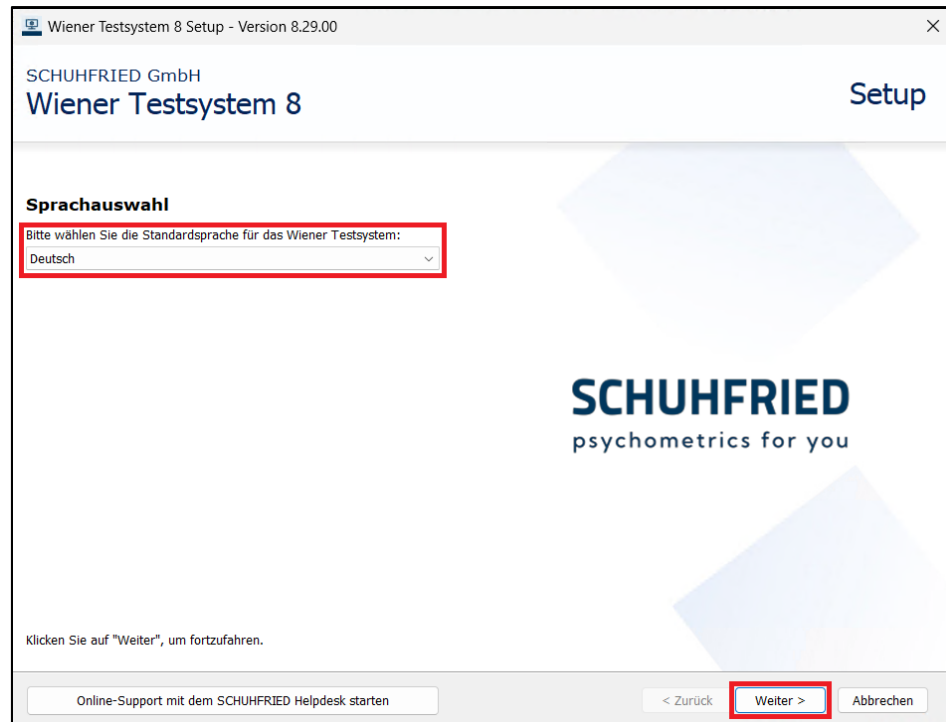


b. Drücken Sie auf *Weiter*.

## 5. Die Sprache der Administrationssoftware auswählen (Optional)

- Wenn Sie bei Schritt 3 (*Wählen Sie die Art der Installation*) nicht die Option *Einen benutzerdefinierten SQL-Server verwenden* gewählt haben, müssen Sie nun die gewünschte Sprache der Administrationssoftware auswählen und auf *Weiter* drücken.
- Die Sprache der Administrationssoftware kann nach der Installation jederzeit geändert werden.





## 6. Ersten Benutzer (Testsystemadministrator) anlegen

- Legen Sie einen Benutzernamen (das WTS bietet *Admin* als Voreinstellung an) und ein Passwort für den Testsystemadministrator fest.
- Es ist möglich kein Passwort festzulegen (Option: *Für die WTS Anmeldung ist kein Passwort erforderlich*). Wir weisen darauf hin, dass in diesem Fall andere geeignete technische und organisatorische Maßnahmen ergriffen werden müssen, um die Sicherheit der personenbezogenen Daten im Sinne der DSGVO zu gewährleisten.



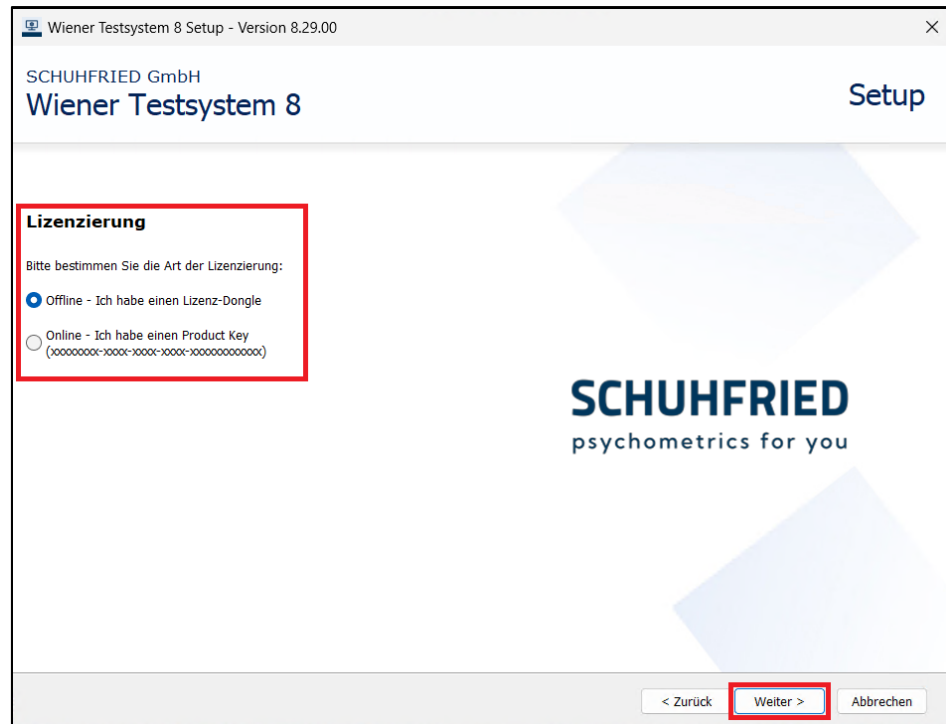
### Richtlinien für den Benutzernamen und das Passwort

- Der Benutzername darf nicht mit einem Leerzeichen starten oder enden.
- Der Benutzername darf nur die folgenden Zeichen enthalten: A-Z, a-z, 0-9, und die Sonderzeichen: !"#\$%'+-=?^\_~
- Das Passwort muss mindestens 8 Zeichen lang sein.
- Das Passwort darf nur die folgenden Zeichen enthalten: A-Z, a-z, 0-9, und die Sonderzeichen: !"#\$%'+-=?^\_~
- **Notieren Sie sich den Benutzernamen und das Passwort! Ohne diese Zugangsdaten kann das WTS nicht gestartet werden.**

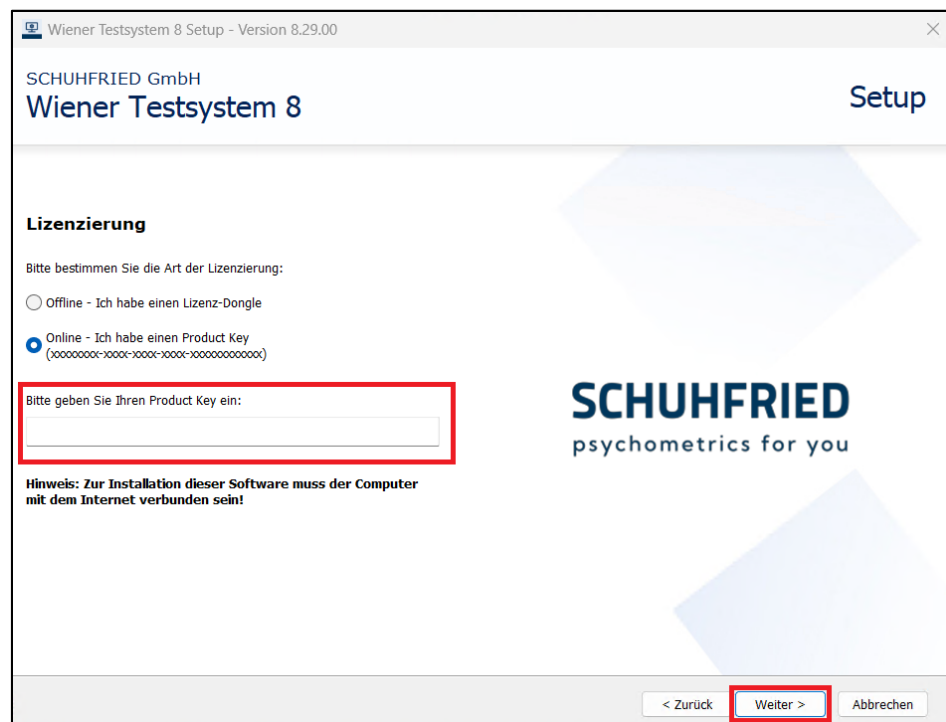
### 7. Lizenzierung wählen

- a. Für den Fall, dass Sie keinen Software-Dongle verwenden, müssen Sie nun auswählen, ob Sie einen WTS Dongle (Option: *Offline - Ich habe einen Lizenz-Dongle*) oder einen Product-Key (Option: *Online - Ich habe einen Product-Key*) für die Lizenzierung verwenden.





- b. Wenn Sie die Option *Online - Ich habe einen Product-Key* wählen, werden Sie nun aufgefordert, den Product-Key einzugeben.



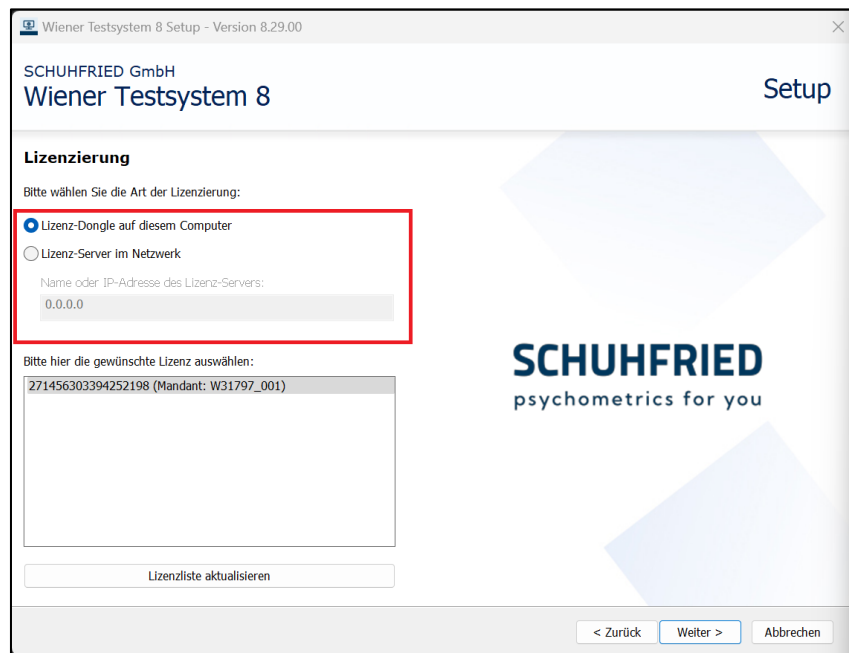
Bitte beachten Sie, dass Sie bei Verwendung eines Product-Keys eine Internetverbindung während der Installation benötigen!

## 8. Wählen Sie aus, wo sich Ihr Lizenz-Dongle befindet

- a. Wählen Sie nun, wo sich der zu verwendende Lizenz-Dongle befindet:



- i. Wählen Sie die Option *Lizenz-Dongle auf diesem Computer*, wenn der Lizenz-Dongle auf dem Server, auf dem das WTS installiert wird, vorhanden ist. Dies gilt sowohl bei Verwendung eines [Software-Dongles](#) als auch bei Verwendung des [WTS Dongles](#).
- ii. Falls sich der Lizenz-Dongle auf einem anderen PC im Netzwerk befindet, kann die Option *Lizenz-Server im Netzwerk* gewählt werden.



- b. Wenn Sie die Option *Lizenz-Server im Netzwerk* gewählt haben, müssen Sie im Feld unter der Option **den Namen des Lizenz-Servers oder die IP-Adresse angeben**.
- c. Sollten mehrere Mandanten verfügbar sein, wählen Sie jenen Mandanten, der für die Installation verwendet werden soll (Feld *Bitte hier die gewünschte Lizenz auswählen*).

## 9. Wählen Sie die passenden Servereinstellungen

- a. Für eine Server/Client-Installation empfehlen wir die Verwendung der Option *fully qualified domain name als Serveradresse verwenden*.
- b. Wenn Sie die Serveradresse und die zu verwendenden Ports selber festlegen möchten, wählen Sie die Option *Benutzerdefinierte Konfiguration*.





- c. Wenn Sie die Option *Benutzerdefinierte Konfiguration* gewählt haben, müssen Sie nun die **Adresse des Servers angeben**, auf dem das Wiener Testsystem installiert wird. Zusätzlich können Sie die **Ports wählen**, welche für die Kommunikation zwischen Server und Clients verwendet werden sollen (oder die voreingestellten Standardwerte übernehmen).

**ACHTUNG:** Die hier angegebenen Ports müssen für Zugriffe der WTS Clients geöffnet sein!



Wiener Testsystem 8 Setup - Version 8.29.00

SCHUHFRIED GmbH  
Wiener Testsystem 8

Setup

**Benutzerdefinierte Servereinstellungen**

Service-Port:  
7001

Primärer Portal-Port (+7 weitere Ports in Folge werden belegt):  
7011

Server-URL (http://MeinComputerOderDomainName):  
http://LP-805

SCHUHFRIED  
psychometrics for you

< Zurück Weiter > Abbrechen

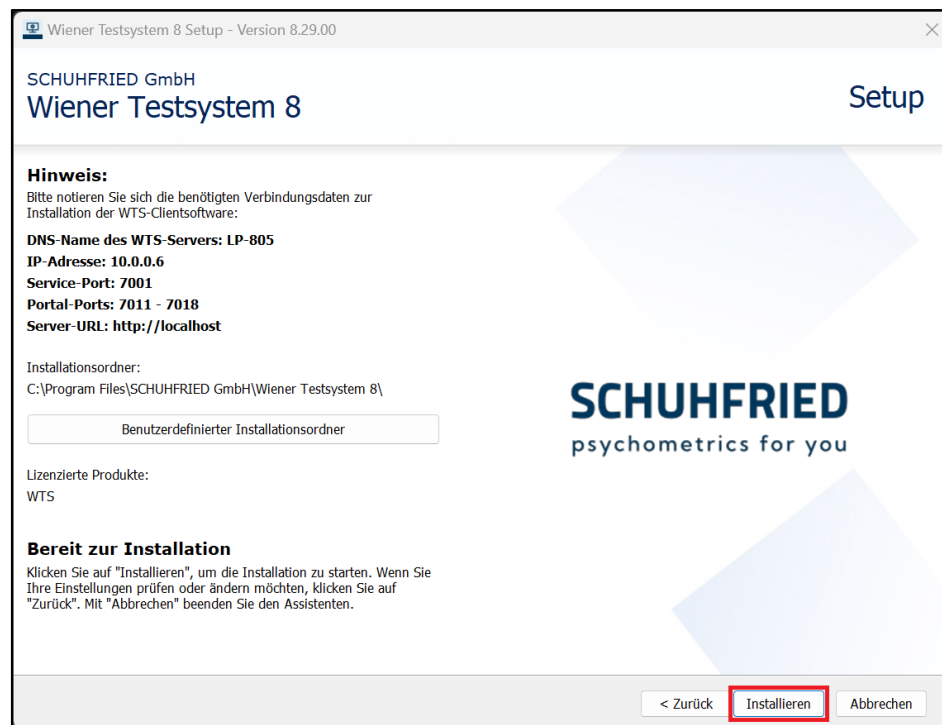
## 10. Start der Installation

- a. Sie sehen eine **Zusammenfassung** der Einstellungen und alle Informationen, die zum **Verbinden der WTS Clients mit dem Server** notwendig sind. Diese Informationen werden im Setup der WTS Clients benötigt.

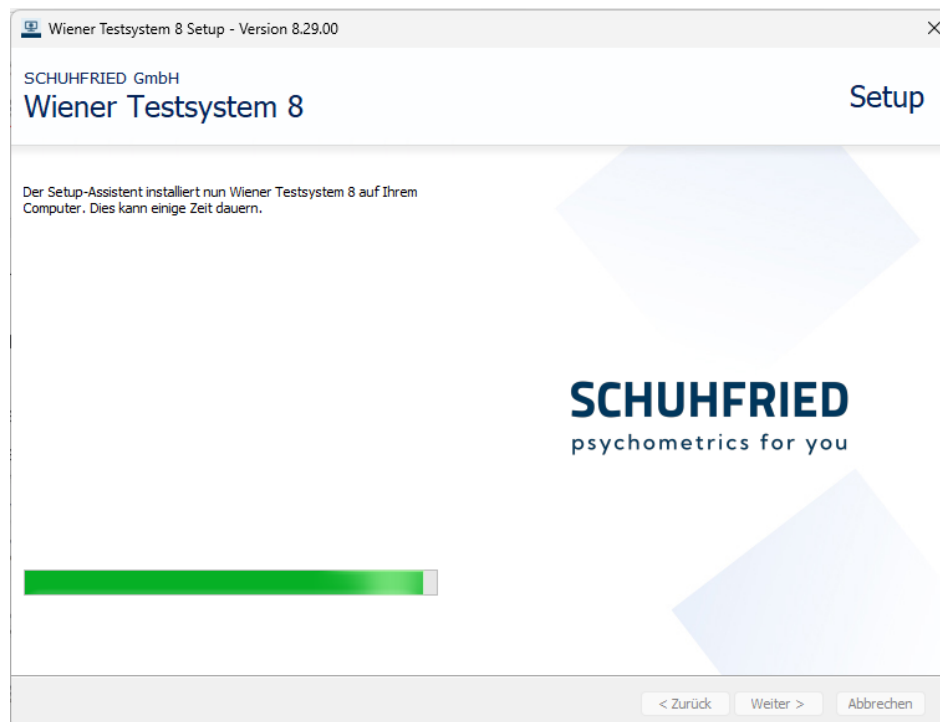
Notieren Sie sich diese Daten und verwahren Sie diese sicher. Sie benötigen diese Informationen für die Installation aller WTS Clients!

- b. Ändern Sie bei Bedarf den **Installationsordner** über den Button *Benutzerdefinierter Installationsordner*.
- c. **Starten Sie die Installation**, indem Sie auf den Button *Installieren* drücken.





d. Die Installation wird durchgeführt. Dies kann mehrere Minuten dauern.



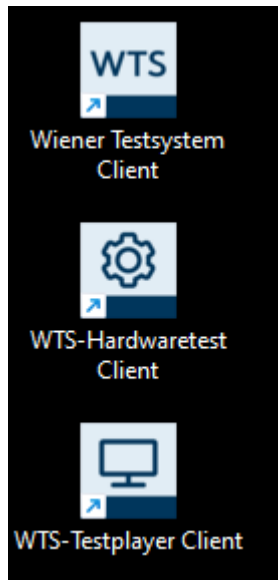
e. Wenn die Installation erfolgreich war, sehen Sie einen Hinweis, den Sie mit OK bestätigen müssen.

### 3.4.5 Prüfen der Installation

- Wenn Sie sicherstellen möchten, dass die Installation erfolgreich war, können Sie überprüfen, ob der Dienst *WTS Service* gestartet wurde.



- Starten Sie dazu den WTS Admin Client oder den Testplayer Client über die Verknüpfungen auf dem Desktop.



- Falls Sie Peripheriegeräte erworben haben, führen Sie bitte nun den [Hardwaretest](#) durch, um sicherzugehen, dass alle Geräte erfolgreich installiert wurden.

#### 3.4.5.1 Hinweise

- Die Installation des WTS kann auch per Command-Line Befehl erfolgen (Silent-Installation): [Silent-Installation per Command-Line](#)
- Beachten Sie die Hinweise zur Datensicherung: [Backup & Wiederherstellung des WTS](#)



### 3.4.6 Installation der WTS Clients

Diese Anleitung beschreibt die Installation der **WTS Client-Software**. Die WTS Client-Software dient dazu, bei Server/Client-Anlagen auf weiteren PCs im Netzwerk die WTS Administrationssoftware sowie den Testplayer zu installieren und so Zugriff auf den zentralen WTS Server (und die dort gespeicherten Daten) zu erhalten.

Mit der WTS Client-Software können in einer Server/Client-Anlage über mehrere Orte verteilte Testsysteme aufgesetzt werden. Anwendungsbeispiel ist z. B. eine Anlage zur Gruppentestung: mehrere Testräume, wo jeweils auf einem PC der Testleitung der WTS Admin Client installiert wird und zusätzlich auf den Testplätzen der WTS-Testplayer Client installiert wird. Der zentrale WTS Server verwaltet dabei die Personen, Testdaten, Einstellungen und Lizenzen.

Die WTS Client-Software muss dafür auf den entsprechenden PCs im Netzwerk installiert werden. Dafür steht ein **zusätzliches Installationspaket** (z. B. *WTS 8 Client Setup 8.28.01.zip*) zur Verfügung. Im Installationspaket stehen zwei Client-Programme zur Verfügung:

- **WTS-Testplayer Client:** Dient zum Starten der Tests.
- **WTS Admin Client:** Die Administrationssoftware des WTS. Je nach [Rechten des Benutzers](#) kann hier das WTS verwaltet, Personen angelegt und Testergebnisse eingesehen werden.

Eine **Alternative** zur Verwendung der WTS Client-Software **stellt die Benutzung der browserbasierten WTS Benutzeroberfläche dar**. In einer Server/Client-Anlage kann über die entsprechenden URLs die Administrationsoberfläche des WTS (sowie der Testplayer Web) direkt im Browser aufgerufen werden. Eine lokale Installation ist dafür nicht notwendig. Je nach Anwendungsfall kann dennoch die Installation des Testplayer-Clients auf jenen Endgeräten, auf denen getestet wird, erforderlich sein (insbesondere dann, wenn bestimmte Tests, die [Eingabegeräte](#) benötigen, verwendet werden).

#### 3.4.6.1 Voraussetzungen für die Installation

- Die [Systemanforderungen](#) werden erfüllt
- Sie verfügen über Administratorrechte
- Alle benötigten Ports zur Kommunikation mit dem Server sind freigeschaltet und nicht blockiert:
  - Bei Verwendung der Standard-Einstellungen in der Installation des Servers sind dies: 7001, 7011, 7012, 7013, 7014, 7015, 7016, 7017, 7018
  - Bei Verwendung benutzerdefinierter Ports: alle benutzerdefinierten Ports die während der Installation des Servers angegeben wurden.
- Alle Windows-Updates sind installiert (es sind keine Update Installationen ausstehend).

Stellen Sie sicher, dass Ihr System die Voraussetzungen erfüllt und starten Sie Ihr System neu, bevor Sie mit der Installation beginnen.

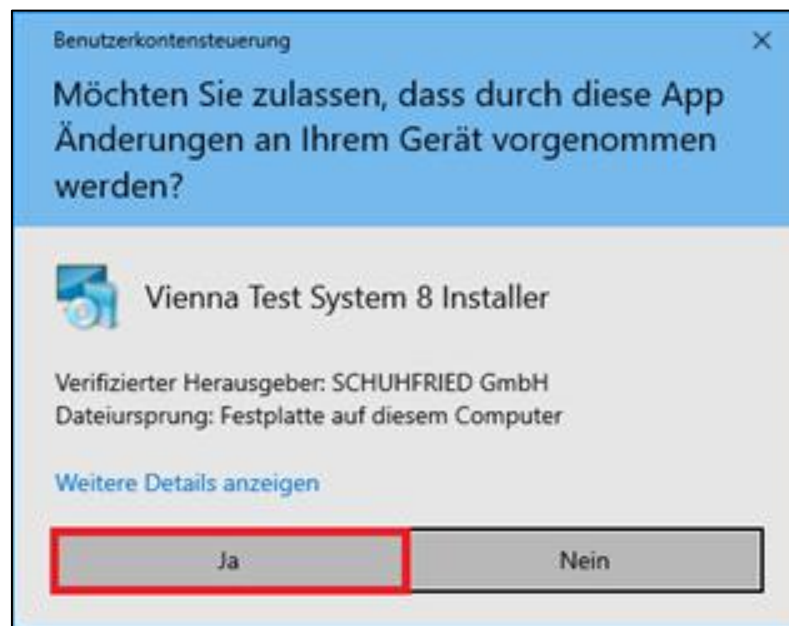
#### 3.4.6.2 Installation der Client-Software

##### 1. Starten des Setups

- a. Starten Sie den PC und melden Sie sich mit einem Benutzer an, der **über lokale Administratorrechte verfügt**.



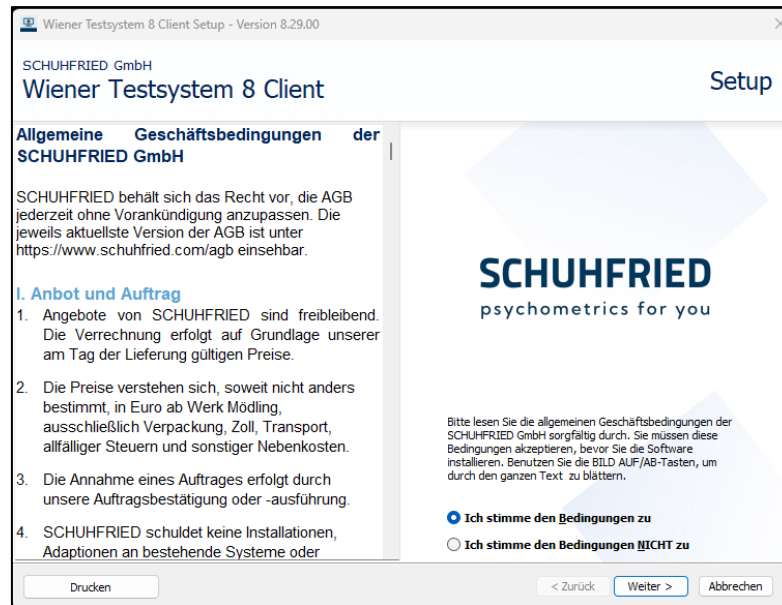
- b. Laden Sie das Setup (ungefähr 600 MB) über den Link herunter, den Sie in der E-Mail von SCHUHFRIED nach dem Kauf erhalten haben. Das Setup wird als .zip Datei bereitgestellt. Entpacken Sie die Datei in einen Ordner. Der Dateipfad zum Ordner sollte dabei nicht zu lang sein (z. B. C:\WTS\_Setup).
- c. Sollte sich das Setup auf einem USB-Stick befinden, schließen Sie den USB-Stick an und öffnen Sie das Laufwerk.
- d. Starten Sie die Installation, indem Sie auf die Datei **ClientSetup.exe** doppelklicken.
- e. Bestätigen Sie die Windows Sicherheitsabfrage (*Benutzerkontensteuerung*), indem Sie auf *Ja* drücken.



## 2. Bestätigen Sie die allgemeinen Geschäftsbedingungen

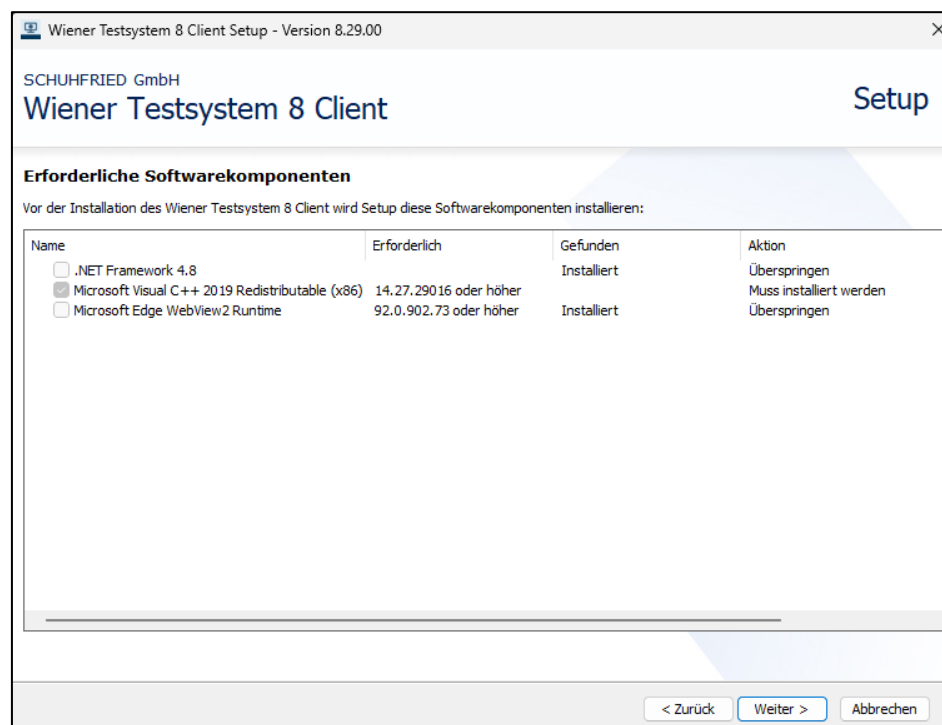
- a. Lesen Sie die allgemeinen Geschäftsbedingungen.
- b. Wählen Sie *Ich stimme den Bedingungen zu* und bestätigen Sie mit *Weiter*.





### 3. Erforderliche Programme prüfen und wenn nötig installieren

- a. Das Setup-Programm prüft nun, welche erforderlichen Programme installiert werden müssen. Je nach Betriebssystem und vorhandenen Installationen auf Ihrem PC können unterschiedliche Programme erforderlich sein. Nach der Prüfung wird eine Liste mit den zu installierenden Programmen dargestellt. Bitte nehmen Sie keine Änderungen vor.



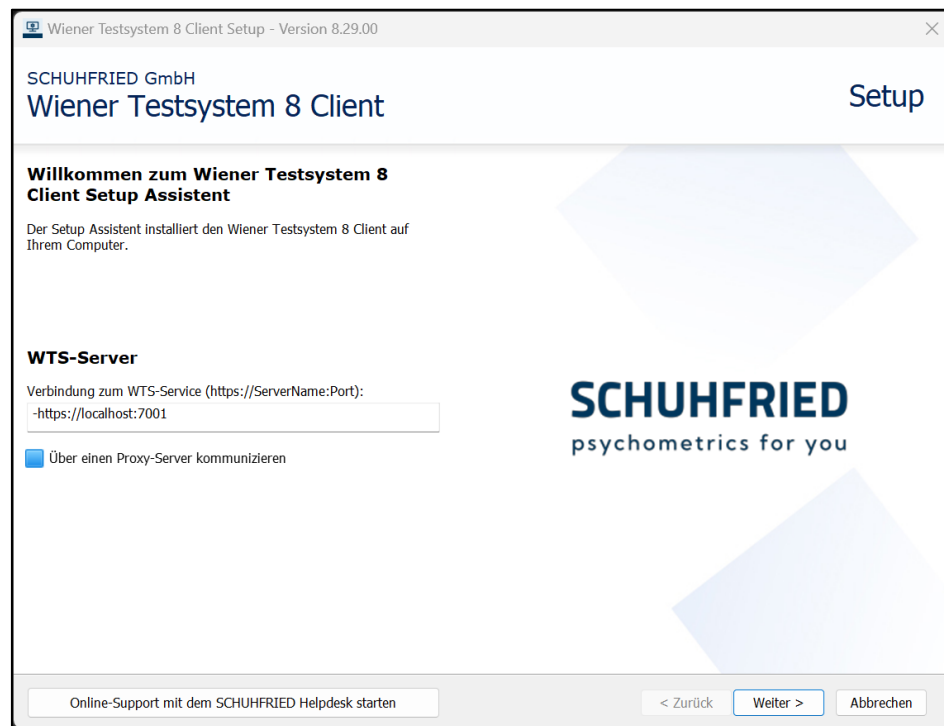
**Hinweis:** Wenn bereits alle erforderlichen Programme installiert sind, wird diese Seite übersprungen.



- b. Drücken Sie auf *Weiter*.

#### 4. Verbindungsdaten angeben

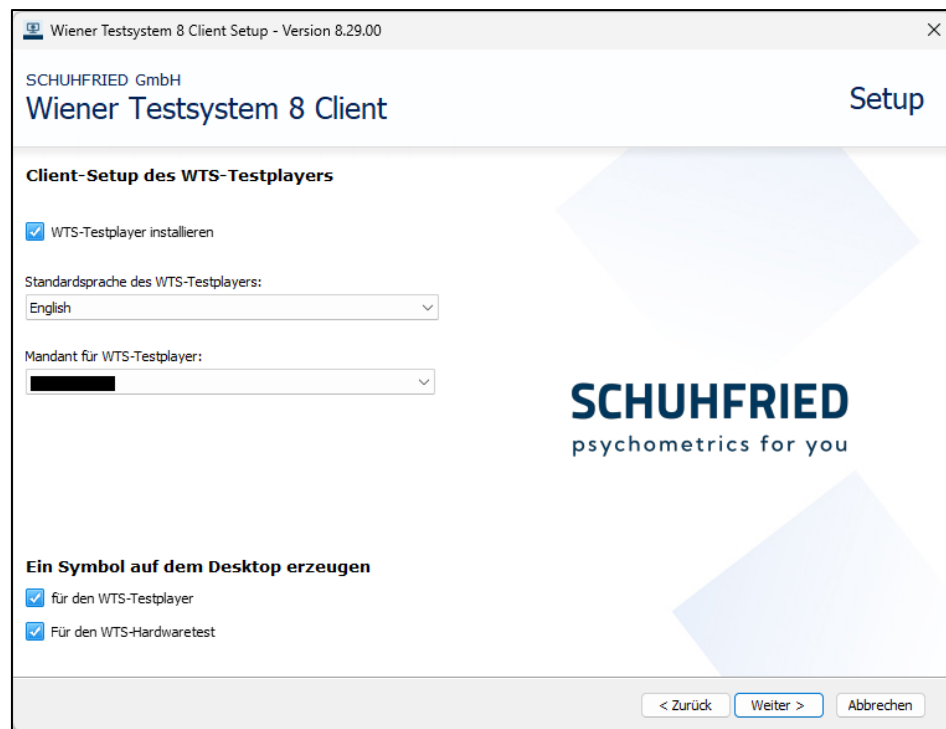
- a. Im nächsten Schritt müssen die Verbindungsdaten zum WTS Server angegeben werden. Tragen Sie den **Namen** (oder die IP-Adresse) des Servers sowie den **Port des Dienstes** ein. Das Format für die Serveradresse ist: `https://SERVERNAME:PORT`, z. B.: `https://WTSSERV:7001`
- b. Falls ein Proxy-Server verwendet wird, markieren Sie die Checkbox *Über einen Proxy-Server kommunizieren* und tragen Sie Ihre Konfiguration ein.



#### 5. Wählen der Client-Programme

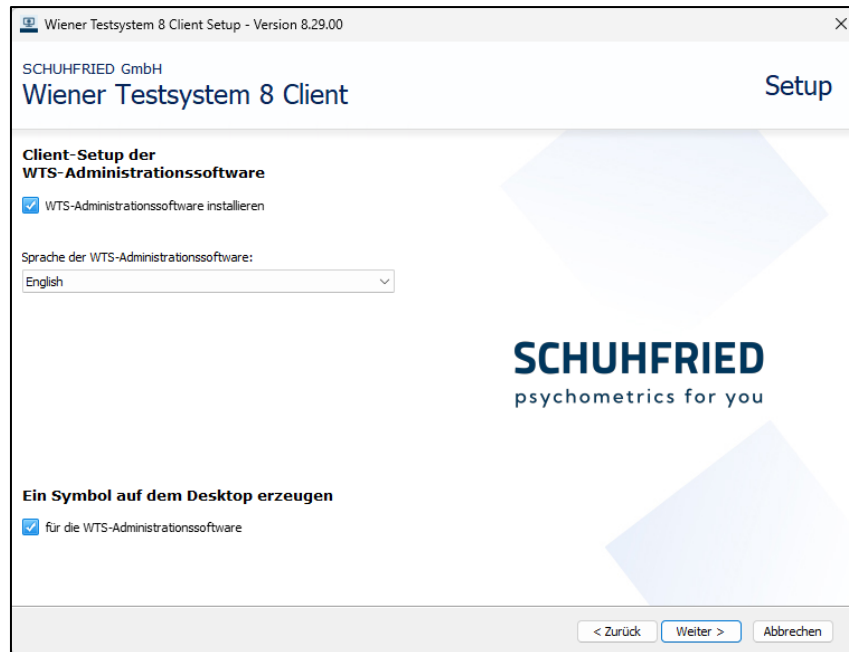
- a. Wählen Sie im ersten Schritt, ob Sie den WTS-Testplayer Client installieren möchten.





- b. Es können anschließend die folgenden Optionen eingetragen werden:
- i. Standardsprache des WTS-Testplayers: Diese Sprache ist unabhängig von der verwendeten Testsprache.
  - ii. Mandant für WTS-Testplayer: Hier kann eingestellt werden, ob ein fixer Mandant verwendet werden soll, oder bei jedem Start des Testplayers nach dem Mandanten gefragt werden soll.
  - iii. Symbole auf dem Desktop:
    1. Testplayer für Direct Testing
    2. Hardwaretest, um am Client die angeschlossenen [Peripheriegeräte](#) von SCHUHFRIED zu überprüfen.
- c. Wählen Sie nun, ob Sie den WTS Admin Client installieren möchten.
- i. Sie können die Standardsprache einstellen und entscheiden, ob ein Icon am Desktop erzeugt werden soll.





## 6. Starten der Installation

- Sie erhalten eine Zusammenfassung der gewählten Einstellungen. Dabei bedeutet:  
 TP: Testplayer  
 AC: Administrationssoftware
- Wählen Sie, falls nötig, den gewünschten Installationsordner über den Button *Benutzerdefinierter Installationsordner*.
- Um die Installation zu beginnen, drücken Sie *Installieren*.





- d. Die Installation wird durchgeführt.
- e. Konnte die Installation erfolgreich abgeschlossen werden, erscheint die Bestätigung der Installation. Bestätigen Sie mit *Fertig-stellen*. Die Installation ist nun abgeschlossen. Sie finden am Desktop und im Startmenü Einträge zum Starten der jeweiligen Programme.

#### 3.4.6.2.1 Hinweise zur Installation der WTS Clients

- Wenn Sie **nur** die Administrationssoftware installieren, können Sie keine Tests starten; auch nicht direkt aus der Administrationssoftware. Dafür benötigen Sie **auch** die Installation des Testplayers.
- Falls Sie einen Proxy-Server verwenden, werden diese von den globalen Proxyeinstellungen von Windows übernommen. Dies gilt jedoch nur, wenn sich der Proxy-Server zwischen dem Rechner, auf dem die Client-Installation ausgeführt wird, und dem Rechner, auf dem der Server installiert ist, befindet.
- Ist der WTS Service unter einer benutzerdefinierten Adresse im Netzwerk zu erreichen, so kann der Testplayer mit dem „-s“ Parameter gestartet werden, z. B.: `WTSTestplayer.exe -s https://localhost:7000/`. Mit dem Parameter „-s“ kann derselbe Testplayer Client zum Testen mit einer anderen WTS Instanz als der Standardinstanz verwendet werden. Bitte beachten Sie, dass diese Funktionalität nur innerhalb derselben WTS-Version unterstützt wird und eine versionsübergreifende Funktionalität nicht unterstützt wird.
- Die Installation der WTS Clients kann auch per Command-Line erfolgen, Details dazu finden Sie auf der Seite: [Installation der WTS Clients über die Command-Line](#)

#### 3.4.6.2.2 Hinweise zum Update von früheren WTS-Versionen

Bis einschließlich WTS-Version 8.28 gab es ein drittes Client-Programm, den *Kontrollmonitor*. Dieser musste als eigenständige Client-Software installiert werden. Ab WTS-Version 8.29 ist die Funktionalität des *Kontrollmonitors* standardmäßig im Wiener Testsystem mit der Programmkomponente *Progress Monitor* integriert. Diese kann in der Administrationssoftware (auch im WTS Online) über *Tools* → *Progress Monitor* aufgerufen werden, es ist keine zusätzliche Installation oder Konfiguration nötig.

| <b>Hinweis</b>  | <b>beim</b> | <b>Update</b> |
|---|-------------|---------------|
| Wenn Sie von WTS 8.28 (oder älter) auf WTS 8.29 (oder neuer) aktualisieren, wird die separate <i>Kontrollmonitor</i> Client-Software automatisch deinstalliert. Nutzen Sie bitte anschließend den integrierten <i>Progress Monitor</i> des WTS. |             |               |

#### 3.4.6.3 Installation der WTS Clients über die Command-Line

Die Installation der [WTS Clients](#), z. B. des WTS Admin Clients (AC) oder des WTS-Testplayers (TP), kann auch über die Command-Line erfolgen. Bei dieser Art der Installation wird kein sichtbares Setup gestartet. Alle erforderlichen Parameter werden über den Installationsbefehl übergeben.

##### 3.4.6.3.1 Installationsbefehl

Der Installationsbefehl hat die folgende Struktur:



```
ClientSetup.exe /qx
INSTALL_AC=1 LANGUAGE_AC=de-DE
INSTALL_TP=1 LANGUAGE_TP=de-DE MANDANT_ID=AUTO
WTS_SERVICE_BASE_ADDRESS=https://XX.XX:7xxx
```

### 3.4.6.3.1.1 Erklärung der Parameter

Die möglichen Parameter sind:

| Parameter                  | Wert                                | Beschreibung   |
|----------------------------|-------------------------------------|--|
| /qx                        | 1. q<br>r<br>2. q<br>b<br>3. q<br>n | 1. Anzeige des Installationsfortschritts aktiviert<br>2. Anzeige des Installationsfortschritts nur als Fortschrittsbalken (ohne Details)<br>3. Keine Anzeige des Installationsfortschritts   |
| INSTALL_AC<br>INSTALL_TP   | 1 oder 0                            | <p>Wenn einer dieser Parameter auf „1“ gesetzt ist, wird die Administrationssoftware (AC) bzw. der Testplayer (TP) installiert. Wenn ein Parameter auf „0“ gesetzt ist, wird die entsprechende Software nicht installiert.</p> <p>Wird die AC oder der TP installiert, <b>muss</b> die „<b>WTS_SERVICE_BASE_ADDRESS</b>“ angegeben werden. Für die zu installierende Komponente muss weiters die Default-Sprache eingestellt werden (siehe unten).</p> |
| WTS_SERVICE_BASE_ADDRESS   | Text                                | <p><b>Adresse des WTS Services und Port</b> über den die Clients mit dem Server kommunizieren. Diese Parameter sind unbedingt erforderlich, wenn TP oder AC installiert werden, z. B.</p> <p>WTS_SERVICE_BASE_ADDRESS=https://WTSSE RV:7001</p>  |
| LANGUAGE_AC<br>LANGUAGE_TP | Text                                | Die Sprache, in der die Administrationssoftware bzw. der Testplayer installiert werden. Die verfügbaren Sprachen sind unten angeführt.   |
| MANDANT                    | Text                                | Optionaler Parameter – Client-Name: Wenn diese Option angegeben wird, versucht das Client-Setup nicht, den Client über die Serverinstallation aufzulösen, sodass das Client-Setup unabhängig vom Server-Setup installiert werden kann. Wenn dieser Parameter angegeben wird, ist es nicht nötig, dass der Server erreichbar ist. Der Parameter akzeptiert ebenfalls einen leeren String ("").  |
| MANDANT_ID                 | Text                                | Über diesen Parameter kann der Mandant eingestellt werden, mit dem der Testplayer starten soll (z.B. W12345_001). Wenn „AUTO“ eingetragen ist, wird der erste Mandant gewählt, der am Server gefunden wird. Wenn der Mandant bei jedem Start eingegeben werden soll, muss <b>MANDANT_ID="-"</b> angegeben werden!  |
| RUN_CLIENT_SETUP           | 0                                   | Die Ausführung des Client-Setups wird unterdrückt.   |



| Parameter                      | Wert                 | Beschreibung   |
|--------------------------------|----------------------|--|
| ICON_AC<br>ICON_TP<br>ICON_HWT | 0 oder 1             | Bestimmt, ob die entsprechenden Desktop-Icons installiert werden. Bei der Testplayerinstallation kann angegeben werden, ob zusätzlich zum Icon des Testplayers auch ein Icon für den Hardwaretest (ICON_HWT) angelegt werden soll. |
| CACHE_DIRECTORY                | Text                 | Angabe des Pfads, in dem der Cache der Administrationssoftware und des Testplayers aufgebaut werden soll.<br><br>Beispiel: CACHE_DIRECTORY="d:\temp\schuhfried"  |
| /exelang                       | 1031<br>oder<br>1033 | 1031: startet das Setup in deutscher Sprache<br>1033: startet das Setup in englischer Sprache<br><br>Dieser Parameter ist optional.  |

#### 3.4.6.3.1.2 Beispiele

Installation der Administrationssoftware mit Icon in englischer Sprache:

```
ClientSetup.exe /qr INSTALL_AC=1 ICON_AC=1 LANGUAGE_AC=en-US
WTS_SERVICE_BASE_ADDRESS=https://192.168.0.113:7001
```

Installation des Testplayers in Deutsch samt Icons für Testplayer und Hardwaretest:

```
ClientSetup.exe /qr INSTALL_TP=1 ICON_TP=1 ICON_HWT=1 LANGUAGE_TP=de-DE
MANDANT_ID=AUTO
WTS_SERVICE_BASE_ADDRESS=https://WTS_SERVER:7001
```

Installation des Testplayers in Deutsch, mit Icon für den Testplayer, mit einem bestimmten Mandanten:

```
ClientSetup.exe /qr INSTALL_TP=1 ICON_TP=1 LANGUAGE_TP=de-DE
MANDANT_ID=W12345_003 WTS_SERVICE_BASE_ADDRESS=https://WTS_SERVER:7001
CACHE_DIRECTORY="D:\Temp\Schuhfried"
```

Installation des Testplayers in Englisch, mit Icon für den Testplayer, ohne bestimmten Mandanten:

```
ClientSetup.exe /qr INSTALL_TP=1 ICON_TP=1 LANGUAGE_TP=en-US
WTS_SERVICE_BASE_ADDRESS=https://WTS_SERVER:7001
MANDANT_ID=
```

#### 3.4.6.3.1.2.1 Deinstallation

Die Clients können auch per Command-Line deinstalliert werden. Dafür kann, je nach Betriebssystem, der folgende Befehl verwendet werden:

```
msiexec /uninstall wts8clientsetup.msi /quiet
```

```
msiexec /uninstall wts8clientsetup.x64.msi /quiet
```



### 3.4.6.3.1.3 Hinweise zur Anwendung

- Die Adressen des WTS Servers können entweder als IP-Adressen oder als Domännennamen angegeben werden.
- Wenn **jedes Mal beim** Starten des Testplayers der Mandant ausgewählt werden soll, muss der Wert bei „MANDANT\_ID“ weggelassen werden.
- Doppelte Anführungszeichen um die Werte eines Properties sind nicht notwendig, aber zulässig (z.B. DEFAULT\_CULTURE="en-US"). Es ist aber nicht möglich, einem Property (außer bei MANDANT\_ID) einen Leerwert zuzuweisen, z. B. ist TP\_PROP="" oder LANGUAGE\_TP= nicht zulässig und führt zu einer fehlerhaften Verarbeitung.
- Wichtig ist, dass der WTS Server und der Port korrekt angegeben werden und der Dienst am Server während der Installation erreichbar ist. Die Installation läuft auch ohne erreichbaren Server durch, ist dann jedoch nicht erfolgreich!
- Bei den Parametern INSTALL\_xx und ICON\_xx kann auch der Defaultwert 0 explizit angegeben werden. Dieser führt dazu, dass die jeweilige Komponente bzw. das jeweilige Icon NICHT installiert wird (z. B. INSTALL\_TP=0).
- Da ein Doppelslash (//) in der Command-Line eine reservierte Zeichenfolge ist, muss davor unbedingt das | Zeichen gesetzt werden. Davon sind insbesondere URL-Angaben betroffen, die mit https://.... beginnen. Daher muss https://meine-domäne:7001, statt <https://meine-domäne:7001> geschrieben werden!
- Der Parameter /exelang muss, falls angegeben, an erster Stelle stehen.

### 3.4.6.3.1.4 Verfügbare Sprachen

Folgende Sprachen sind für die Parameter LANGUAGE\_AC und LANGUAGE\_TP verfügbar:

| Sprache                 | Sprachcode |
|-------------------------|------------|
| Chinesisch – Simplified | zh-CN      |
| Deutsch                 | de-DE      |
| Englisch (USA)          | en-US      |
| Französisch             | fr-FR      |
| Italienisch             | it-IT      |
| Niederländisch          | nl-NL      |
| Polnisch                | pl-PL      |
| Portugiesisch           | pt-PT      |
| Ungarisch               | hu-HU      |
| Rumänisch               | ro-RO      |
| Russisch                | ru-RU      |
| Schwedisch              | sv-SE      |
| Slowakisch              | sk-SK      |
| Slowenisch              | sl-SI      |



| Sprache     | Sprachcode |
|-------------|------------|
| Spanisch    | es-ES      |
| Tschechisch | cs-CZ      |
| Türkisch    | tr-TR      |



### 3.4.7 Aktualisieren einer Server / Client Installation

Diese Anleitung beschreibt, wie Sie Ihre Server/Client-Installation aktualisieren, also auf eine neuere WTS-Version updaten.

#### 3.4.7.1 Voraussetzungen für das Update

- Sie verfügen über die Installationsdateien der neuen WTS-Version (Sie erhalten diese per Download oder von SCHUHFRIED).
- Sie verfügen über die erforderlichen Lizenzen.
- Sie verfügen über Administratorrechte auf dem Server, auf dem das WTS installiert ist.
- Es ist ausreichend freier Speicherplatz auf dem Server verfügbar.

#### 3.4.7.2 Veränderungen an der Server Hardware

Bitte beachten Sie, dass bei einem Update des WTS ein vorhandener Software Dongle erhalten bleibt. Es gilt daher, dass sich die spezifischen Eigenschaften eines Servers (virtuelles System oder Hardware-Server) nicht ändern dürfen. Sollte das virtuelle System „verschoben“ werden, wird der Software-Dongle ungültig und Ihr WTS gesperrt. Für nähere Details wenden Sie sich bitte, **bevor Änderungen am Server vorgenommen werden**, an den SCHUHFRIED [Support](#).

Die folgenden Eigenschaften des virtuellen Systems **müssen gleichbleiben**, damit der Software-Dongle gültig bleibt:

- Virtuelle MAC-Adresse
- CPU-Eigenschaften
- UUID (Universal Unique Identifier) des virtuellen Abbilds; die UUID wird durch die Virtualisierungssoftware generiert. Wenn ein Clone erzeugt wird, wird eine neue UUID erzeugt.

#### 3.4.7.3 Update wenn ein benutzerdefinierter SQL Server verwendet wurde

Falls bei der Installation nicht der mitgelieferte SQL Server Express verwendet wurde, muss die SQL Datenbank manuell upgedatet werden. Die entsprechende Anleitung finden Sie unter: [Manuelles Update der WTS SQL-Datenbank](#).

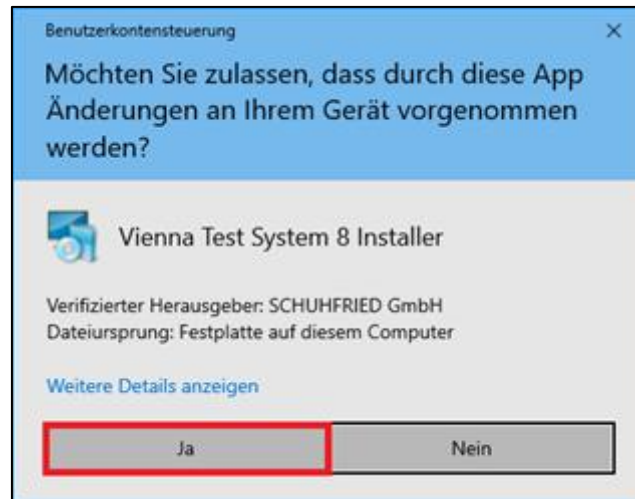
#### 3.4.7.4 Durchführen des Updates

Für den Fall, dass Sie [WTS Client Programme](#) verwenden, beachten Sie, dass Sie im Zuge des Updates als erstes den Server updaten, auf dem die WTS Administrationssoftware installiert ist und erst anschließend PCs auf denen die Clients installiert sind!

1. Führen Sie ein **Backup** durch: [Backup & Wiederherstellung des WTS](#).
2. **Starten Sie das Update**
  - a. Starten Sie den Server und melden Sie sich mit einem Benutzer an, **der über lokale Administratorrechte verfügt**.
  - b. Laden Sie das Setup der neuen WTS-Version (ungefähr 5 GB) über den Link herunter, den Sie in der E-Mail von SCHUHFRIED nach dem Kauf erhalten haben. Das Setup wird als.zip Datei bereitgestellt. Entpacken Sie die Datei in einen Ordner. Der Dateipfad zum Ordner sollte dabei nicht zu lang sein (z. B. C:\WTS\_Setup).



- c. Sollte sich das Setup auf einem USB-Stick befinden, schließen Sie den USB-Stick an und öffnen Sie das Laufwerk.
- d. Starten Sie die Installation, indem Sie auf die Datei **Wts8Setup.exe** doppelklicken.
- e. Bestätigen Sie die Windows Sicherheitsabfrage (*Benutzerkontensteuerung*), indem Sie auf *Ja* drücken.



### 3. Folgen Sie dem Installationsprogramm

- a. Beim Update muss das Installationsprogramm wie auf der Seite [Server/Client-Installation](#) beschrieben ausgeführt werden.

### 4. Führen Sie ein Update der Client-Programme aus

- a. Bitte halten Sie für das Update der Clients die **IP-Adresse (oder den Namen) des Servers** bereit, da Sie diese während des Updates neu eingeben müssen.
- b. Falls Sie WTS Client Programme installiert haben, führen Sie auf den PCs, auf denen die WTS Clients installiert sind, das WTS Client Setup der neuen WTS-Version aus, um die Client Programme zu aktualisieren.
- c. Nach dem Update des ersten Clients sollte das WTS auf ordnungsgemäße Funktion überprüft werden. Danach können die restlichen (Client) Systeme entsprechend aktualisiert werden.

Beim Start eines WTS Client Programms wird geprüft, ob die Version des WTS Client Programms mit der Version der WTS Administrationssoftware auf dem Server übereinstimmt. Der Client wird nicht gestartet, falls die Versionen nicht übereinstimmen.

#### 3.4.7.5 Fehlersuche

- Wenn Sie versuchen, eine ältere Version von WTS zu aktualisieren, kann es vorkommen, dass die SQL Server-Version vom neuen Setup nicht mehr unterstützt wird. In diesem Fall sind manuelle Anpassungen erforderlich. Siehe die Beschreibung auf der Seite: [Update von älteren SQL Server Versionen](#).



## 3.5 Integration

Das Wiener Testsystem (WTS) kann in bestehende IT-Umgebungen integriert und über verschiedene Schnittstellen mit anderer Software verbunden werden. Diese werden vom **VTS Integration Service (VIS)** bereitgestellt, der einen reibungslosen Datenaustausch zwischen dem WTS und externen Systemen, z. B. Personalmanagement-Software (HRMS) oder Krankenhausinformationssystemen, ermöglicht. Es stehen mehrere Plugins zur Verfügung, die auf unterschiedliche Integrationsanforderungen zugeschnitten sind. VIS wird beim Systemstart automatisch geladen und läuft als separater Prozess neben dem WTS im Hintergrund.

VIS kann nach der Installation des WTS konfiguriert werden, sofern die erforderlichen Lizenzen verfügbar sind (siehe Abschnitt *Lizenzinformationen* weiter unten). Jedes Plugin enthält eine eigene Installationsanleitung. Zusätzlich zu VIS bietet das VTSCCommand Tool mehrere Funktionen für die Archivierung, Bereinigung und Zertifikatsverwaltung.

### 3.5.1 Verfügbare VIS-Plugins

#### 3.5.1.1 GDT-Plugin

Das **GDT-Plugin** stellt eine GDT-Schnittstelle zwischen dem **WTS** und einem **externen System** her. Der Datenaustausch erfolgt über einen **dateibasierten Mechanismus**.

Weitere Informationen zum Plugin finden Sie unter [GDT-Plugin](#).

#### 3.5.1.2 HL7-Plugin

Das **HL7-Plugin** stellt eine HL7-Schnittstelle zwischen dem **WTS** und einem **externen System** her. Der Datenaustausch erfolgt über einen **dateibasierten oder TCP-basierten Mechanismus**.

Weitere Informationen zum Plugin finden Sie unter [HL7-Plugin](#).

#### 3.5.1.3 Universal-Plugin

Das **Universal-Plugin** stellt einen **SOAP 1.2 Web Service** zur Verfügung, der es einem **externen System** ermöglicht, mit **VIS** zu kommunizieren. Es unterstützt wichtige Vorgänge im Zusammenhang mit **Personendatensätzen** und **Testergebnissen**.

Weitere Informationen zum Plugin finden Sie unter [Universal-Plugin](#).

### 3.5.2 VTSCCommand Hilfsprogramm

VTSCCommand ist ein Command-Line-Dienstprogramm zum Exportieren und Speichern von Testergebnissen aus dem **Wiener Testsystem (WTS)** als .xstp-Archivdateien. Dieses Tool erfordert, dass das Universal-Plugin konfiguriert ist und ausgeführt wird, um Archivierungsvorgänge durchführen zu können.

Zusätzlich zur Archivierung bietet das Tool folgende Funktionen:

- **Ergebnisbereinigung:** Löscht optional alle archivierten Testergebnisse.
- **Personenbereinigung:** Löscht optional Personendatensätze aus dem WTS, wenn alle zugehörigen Testergebnisse erfolgreich archiviert wurden, wenn keine Testergebnisse vorhanden sind oder wenn nur nicht abgeschlossene Tests vorhanden sind.
- **Zertifikatsverwaltung:** Ermöglicht das Ersetzen des Dienstzertifikats durch ein anderes **X.509-Zertifikat**, das vom WTS verwendet werden soll.

Ausführliche Informationen zum Tool finden Sie unter [VTSCCommand Hilfsprogramm](#).



### 3.5.3 Lizenzinformationen

Für die Ausführung von VIS und seinen Plugins ist eine Lizenz für den VTS Integration Service (VIS) erforderlich. Diese Lizenz ist separat von der Lizenz für die Wiener Testsystem Administrationssoftware zu erwerben und für den Betrieb des Dienstes zwingend erforderlich. Darüber hinaus ist für das HL7-Plugin eine spezielle Lizenz erforderlich, damit es geladen und betrieben werden kann. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die erforderlichen Lizenzen für die verschiedenen Plugins.

| Plugin/Hilfsprogramm    | Benötigte Lizenz   |
|-------------------------|--|
| <b>GDT-Plugin</b>       | VIS Lizenz   |
| <b>HL7-Plugin</b>       | Dezidierte HL7-Plugin Lizenz   |
| <b>Universal-Plugin</b> | VIS Lizenz   |
| <b>VTSCCommand</b>      | Es wird eine VIS Lizenz für die Archivierungsfunktionen benötigt. Es wird keine Lizenz für die Zertifikatsverwaltung benötigt. |

### 3.5.4 GDT-Plugin

Das **GDT-Plugin (Geräte-Daten-Träger-Plugin)** bietet eine standardisierte Schnittstelle für den Datenaustausch zwischen dem **Wiener Testsystem (WTS)** und externen Systemen. Es ist als Plugin des WTS Integration Service verfügbar. Es erleichtert die Kommunikation durch den Austausch von .GDT-Dateien über ein vordefiniertes Verzeichnis und ermöglicht so eine nahtlose Integration auf Basis des GDT-Formatstandards. Dieses Plugin ist ideal für Umgebungen, die mit anderen medizinischen oder diagnostischen Systemen interagieren, da es eine zuverlässige und gut strukturierte Datenübertragung gewährleistet.

Das GDT-Plugin implementiert die folgenden sogenannten „Set-Typen“, wie sie im **GDT-Standard, Version 2.1**, definiert sind (siehe <https://www.qms-standards.de/standards/gdt-schnittstelle/>):

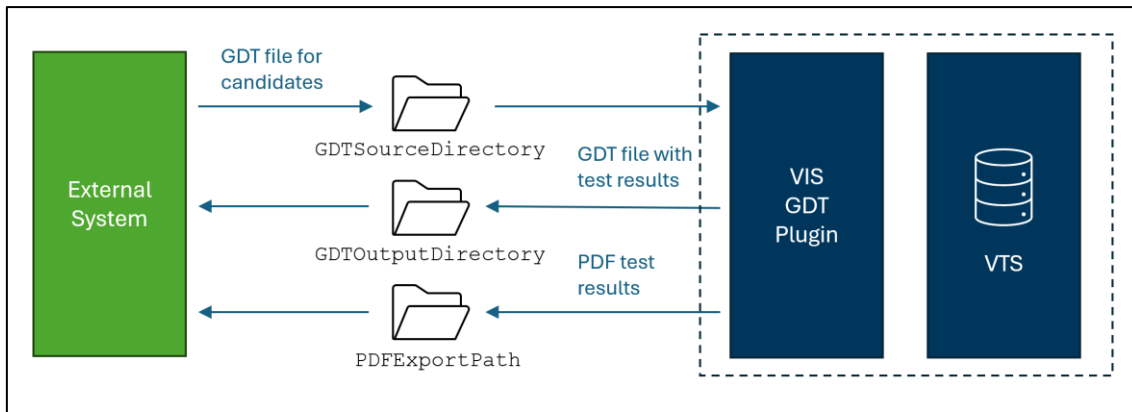
- **6302 – Neuer Testauftrag** zum Importieren neuer Personen in WTS
- **6310 – Testdatenübertragung** zum Exportieren von Testergebnisdaten aus dem WTS

Bitte beachten Sie, dass nur bestimmte Felder aus diesen Datensätzen unterstützt werden. Eine detaillierte Liste der implementierten Felder finden Sie in den Abschnitten über die Eingabe- und Ausgabedateien weiter unten.

#### 3.5.4.1 Übersicht über die Funktionen

Das GDT-Plugin überprüft regelmäßig den Eingabeordner auf neue Dateien, die zu importierende Personen enthalten. Wenn eine neue Datei erkannt wird, importiert das Plugin die Personen automatisch ins WTS. Nachdem eine Person eine Testung abgeschlossen hat und das WTS ein PDF mit den Testergebnissen generiert hat, verarbeitet das GDT-Plugin dieses PDF und generiert eine entsprechende GDT-Datei mit anpassbaren Testergebnisvariablen. Diese GDT-Ergebnisdatei wird im Ausgabeordner gespeichert, wo sie von Ihrem externen System weiterverarbeitet werden kann. Das folgende Diagramm zeigt den Datenfluss und die relevanten Ordner:





Die PDF-Version der Testergebnisse wird ebenfalls im PDF-Ausgabeordner gespeichert und steht bei Bedarf für die externe Verarbeitung zur Verfügung.

**Hinweis:** Der Datenaustausch zwischen dem WTS und dem GDT-Plugin erfolgt über einen internen Dateisystemordner. Dieser Ordner sollte von Ihrem externen System **nicht** aufgerufen oder geändert werden, um Störungen des internen Arbeitsablaufs zu vermeiden.

### 3.5.4.2 Einrichtung und Konfiguration

Damit die GDT-Schnittstelle funktioniert, muss das GDT-Plugin in der Konfigurationsdatei des VIS eingestellt und das WTS so konfiguriert sein, dass die Testergebnisse nach jeder abgeschlossenen Testanwendung automatisch exportiert werden. Hier finden Sie eine kurze Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Konfiguration einer minimalen GDT-Konfiguration. Weitere Optionen finden Sie in den folgenden Abschnitten.

#### 3.5.4.2.1 1. Anpassen der VIS-Konfigurationsdatei

Das GDT-Plugin muss in der Konfigurationsdatei (appsettings.json) des VIS aktiviert sein. Diese befindet sich standardmäßig in %PROGRAMFILES%\SCHUHFRIED GmbH\Wiener Test System 8\IntegrationService\appsettings.json

*Hinweis: Dies ist der Standard-Installationspfad. Wenn das Wiener Testsystem an einem anderen Ort installiert wurde, kann der tatsächliche Pfad entsprechend abweichen.*

Diese Datei enthält die Konfiguration aller verfügbaren VIS-Plugins. Alle für das GDT-Plugin relevanten Einstellungen finden Sie im Abschnitt, der mit *GDTPlugin* beginnt.

```
"GDTPlugin": {
  //...
}
```

##### 3.5.4.2.1.1 1.1. Aktivieren des GDT-Plugins

Um das GDT-Plugin zu aktivieren, setzen Sie den Wert des Enabled Eintrags auf true.

```
"Enabled": "true",
```

##### 3.5.4.2.1.2 1.2. Konfigurieren der Ordner

Die Konfigurationsdatei enthält Standardwerte für die vom GDT-Plugin verwendeten Dateipfade (GDTSourceDirectory, GDTOutputDirectory, PDFExportPath, StandardExportFolder). Die Standardwerte können zwar verwendet werden, es wird jedoch empfohlen, diese auf einen Ordner Ihrer Wahl zu ändern:



- GDTSourceDirectory, GDTOutputDirectory, PDFExportPath müssen auch für das System zugänglich sein, mit dem Sie sich verbinden möchten (z. B. Ihr Krankenhausinformationssystem).
- StandardExportFolder wird nur vom WTS verwendet. Der Pfad muss im WTS konfiguriert werden (detaillierte Anweisungen siehe unten).

**Hinweis:** Da die Konfiguration in einer JSON-Datei gespeichert ist, müssen alle Backslashes („\“) mit einem zusätzlichen Backslash („\\“) versehen werden. Die Verwendung von Netzlaufwerken ist möglich, jedoch erfordern die Einschränkungen des Windows-Dateisystems, dass das Anmeldekonto des *WTS Service* Zugriff auf den ausgewählten Speicherort hat. Standardmäßig ist das *lokale Systemkonto* konfiguriert, das in der Regel nicht über diesen Zugriff verfügt.

### Example

Beispiel für die Verzeichniskonfiguration in der Datei „appsettings.json“, vorausgesetzt, „C:\My-GDT-Exchange“ ist ein benutzerdefinierter Ordner für den Austausch von GDT-Dateien.

```
"GDTPlugin": {
  "Enabled": "true",
  // ...
  "GDTSourceDirectory" : "C:\\My-GDT-Exchange\\VTS-Source",
  "GDTOutputDirectory" : "C:\\My-GDT-Exchange\\VTS-Output",
  // ...
  "PDFExportPath": "C:\\My-GDT-Exchange\\VTS-PDF-Export",
  "StandardExportFolder":
  "C:\\ProgramData\\SCHUHFRIED\\export\\_tempGDTEExport",
  // ...
},
```


#### 3.5.4.2.1.3 1.3. Exportdefinition(en) festlegen

Der GDT-Standard definiert zwar, wie Daten ausgetauscht werden, aber nicht, welche Ergebnisse aus dem WTS enthalten sein müssen. Deshalb sind Exportdefinitionen erforderlich. Sie legen fest, welche Variablen der durchgeführten Tests, Test-Sets oder Testbatterien exportiert werden. Nur die im Abschnitt *ExportDefinitions* aufgeführten Variablen werden in den Export aufgenommen. Wenn ein Test, ein Test-Set oder eine Testbatterie dort nicht aufgeführt ist, werden die Ergebnisse nicht gesendet.

Exportdefinitionen müssen auf den jeweiligen Anwendungsfall zugeschnitten sein. Sie hängen von den verwendeten Tests, den Zielen der Testanwendung und dem angeschlossenen System ab. Standardmäßig wird eine Beispiel-Exportdefinition bereitgestellt, die jedoch nur für das FEV-Test Set gilt. Um eine voll funktionsfähige GDT-Verbindung zu erhalten, müssen daher in diesem Schritt die erforderlichen Exportdefinitionen erstellt werden, in der Regel in Zusammenarbeit mit psychologischen Expertinnen bzw. Experten.

Eine detaillierte Beschreibung, wie eine Exportdefinition definiert wird, finden Sie unter [Exportdefinitionen](#).

#### 3.5.4.2.1.4 1.4. Änderungen übernehmen

 Nachdem Sie die Änderungen an der Konfigurationsdatei gespeichert haben, müssen Sie den Windows-Dienst *WTS Service* neu starten, damit die Aktualisierungen übernommen werden und das Plugin mit der neuen Konfiguration geladen wird. Eine Beschreibung, wie Sie den Dienst neu starten können, finden Sie auf der Seite: [Das WTS startet nicht](#) im Abschnitt zur Fehlerbehebung. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wie Sie einen Windows-Dienst neu starten, können Sie auch Ihren Computer neu starten.



### 3.5.4.2.2 2. Konfiguration in der WTS Administrationssoftware

Nachdem das GDT-Plugin aktiviert ist, muss das WTS entsprechend konfiguriert werden, damit generierte Testergebnisse automatisch einen GDT-Datenaustausch auslösen. Die folgenden Einstellungen müssen in der Registerkarte *Einstellungen* der WTS Administrationssoftware (altes Design) konfiguriert werden. Bitte beachten Sie, dass diese Einstellungen derzeit nur im alten Design der WTS Administrationssoftware verfügbar sind. Möglicherweise müssen Sie dorthin wechseln, um darauf zugreifen zu können. Sie können über die Umschaltfläche *Neues Design* zum alten Design wechseln:



#### 3.5.4.2.2.1 2.1. Konfiguration des Standardordners für den Datenexport

Gehen Sie zu *Einstellungen* → *Daten-Export/Import* → *Standardordner für Datenexport* und wählen Sie über die Ordnerauswahl das Verzeichnis, in das WTS die Testergebnisse exportieren soll.

Dieser Ordner **muss mit** dem Pfad übereinstimmen, der im Element *StandardExportFolder* der GDT-Plugin Konfigurationsdatei angegeben ist.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Speichern*, um die Änderungen zu übernehmen.

#### 3.5.4.2.2.2 2.2. Konfiguration der automatischen Ausgabe der Testergebnisse

Gehen Sie zu *Einstellungen* → *Resultatausgabe* → *Automatisierung der Ausgabe*, dann aktivieren Sie die Option *Automatische Resultatausgabe*.

Im Dropdown-Menü *Automatischer Dateiname*, wählen Sie die Option *3 – Persönliche Kennzahl und eindeutige Kennzahl des Tests*.

Klicken Sie auf die Schaltfläche *Speichern*, um die Änderungen zu übernehmen.

#### 3.5.4.2.2.3 2.3. Konfiguration der automatischen Ausgabe der Testergebnisse bei Verwendung von Direct Testing

Nur erforderlich, wenn die Testvorgabe im Direct Testing Modus ausgeführt wird.

Gehen Sie zu *Einstellungen* → *Direct Testing* → *Auswertung*, dann wählen Sie im Feld *Automatische Resultatausgabe* die Option *2 - Die Testergebnisse automatisch als PDF-Datei im Ordner für den Datenexport speichern*.

Im Dropdown-Menü *Automatischer Dateiname*, wählen Sie die Option *3 – Persönliche Kennzahl und eindeutige Kennzahl des Tests*.

Klicken Sie auf *Speichern*, um die Änderungen zu übernehmen.

### 3.5.4.2.3 3. Prüfen der Konfiguration

#### 3.5.4.2.3.1 3.1. Import

Legen Sie eine Beispiel GDT-Datei im konfigurierten *GDTSourceDirectory* ab. Nach kurzer Zeit sollte sie vom VIS-Plugin erkannt, verarbeitet und gelöscht werden. Überprüfen Sie, ob die Person korrekt im WTS angelegt wurde.

Ein Beispiel für eine Eingabedatei finden Sie im Abschnitt [Beispiel-Eingabedatei](#).

#### 3.5.4.2.3.2 3.2. Export

Geben Sie einen Test, ein Test-Set oder eine Testbatterie vor, für die eine Exportdefinition konfiguriert ist. Nach Abschluss der Testung sollte eine GDT-Ausgabedatei in der konfigurierten *GDTOutputDirectory* erzeugt werden.



### 3.5.4.2.3.3 3.3. Fehlersuche

In allen Fällen können Sie die Protokolldateien (Log-Dateien) auf Informationen zu möglichen Problemen überprüfen (siehe Abschnitt *Logging*).

- **Eingabedateien werden nicht verarbeitet**
  - Stellen Sie sicher, dass die konfigurierten Verzeichnisse (Dateipfade) genau wie erforderlich geschrieben sind.
  - Stellen Sie sicher, dass Sie über eine gültige Lizenz für den VIS-Dienst verfügen.
  - Stellen Sie sicher, dass der *WTS Service* neu gestartet wurde und alle Einstellungen korrekt übernommen wurden.
- **Eingabedateien wurden verarbeitet, aber keine Personen wurden erzeugt (oder nicht korrekt erzeugt)**
  - Die Eingabedateien könnten ungültige oder nicht unterstützte Daten enthalten.
  - Stellen Sie sicher, dass die Eingabedateien in UTF-8 kodiert sind.
  - Stellen Sie sicher, dass der Windows-Benutzer, der den *WTS Service* ausführt, über ausreichende Rechte für den Zugriff auf die GDTSourceDirectory verfügt.
- **Es werden keine Ausgabedateien erzeugt**
  - Stellen Sie sicher, dass die konfigurierten Verzeichnisse (Dateipfade) genau wie erforderlich geschrieben sind.
  - Stellen Sie sicher, dass der StandardExportFolder in der VIS-Einstellungsdatei mit der Konfiguration im WTS übereinstimmt.
  - Stellen Sie sicher, dass eine passende Exportdefinition für Ihre Tests vorhanden ist.
  - Stellen Sie sicher, dass der Windows-Benutzer, der den *WTS Service* ausführt, über ausreichende Rechte für den Zugriff auf die Ausgabeverzeichnis verfügt.
  - Stellen Sie sicher, dass der *WTS Service* neu gestartet wurde und alle Einstellungen korrekt übernommen wurden.
- **Für meine abgeschlossenen Tests/Testbatterien werden unerwartete GDT-Dateien erstellt**
  - Wenn eine Exportdefinition mit einer Testbatterie übereinstimmt, überschreibt sie die für Einzeltests definierten Testdefinitionen. Wenn hingegen keine Exportdefinition mit Ihrer Testbatterie übereinstimmt, gelten die Exportdefinitionen für Einzeltests. Stellen Sie sicher, dass die Exportdefinitionen Ihren Erwartungen entsprechen.

### 3.5.4.3 Weiterführende Informationen

Die folgenden Abschnitte enthalten detaillierte Informationen zu den verschiedenen Themen im Zusammenhang mit dem GDT-Plugin und dessen Funktionen.

#### 3.5.4.3.1 VIS-Konfigurationsdatei

Das GDT-Plugin muss in der VIS-Konfigurationsdatei aktiviert und eingerichtet werden, die sich standardmäßig in %PROGRAMFILES%\SCHUHFRIED GmbH\Vienna Test System 8\IntegrationService\appsettings.json



*Hinweis: Dies ist der Standard-Installationspfad. Wenn das Wiener Testsystem an einem anderen Ort installiert wurde, kann der tatsächliche Pfad entsprechend abweichen.*

Diese Datei enthält die Konfiguration aller verfügbaren VIS-Plugins. Alle für das GDT-Plugin relevanten Einstellungen finden Sie im Abschnitt, der mit *GDTPlugin* beginnt.



#### **3.5.4.3.1.1    Einstellungsoptionen**



| Eintrag              | Beschreibung   | Anmerkung  |
|----------------------|--|--|
| Enabled              | Legt fest, ob das Plugin aktiviert ist und gestartet werden soll.  | <b>Muss auf true gesetzt sein</b>  |
| GDTSourceDirectory   | <p>Pfad zu dem Ordner, aus dem das Plugin die zu importierenden GDT-Dateien mit personenbezogenen Daten liest.</p> <p>Ihr über die GDT-Schnittstelle mit dem WTS verbundene System muss so konfiguriert sein, dass diese Dateien hierher hochgeladen werden.</p> | <p><b>Muss an Ihre Konfiguration angepasst werden.</b></p> <p>Die Verwendung von Netzlaufwerken ist möglich, jedoch erfordern Einschränkungen des Windows-Dateisystems, dass das Anmeldekonto des <i>WTS Service</i> Zugriff auf den ausgewählten Speicherort hat. Standardmäßig ist das <i>Lokale Systemkonto</i> konfiguriert, das in der Regel nicht über diesen Zugriff verfügt.</p> |
| GDTOutputDirectory   | <p>Pfad zu dem Ordner, in dem das Plugin GDT-Dateien mit Testergebnissen ausgibt.</p> <p>Ihr über die GDT-Schnittstelle mit dem WTS verbundene System muss so konfiguriert sein, dass es den Import von hier durchführt.</p>                                     | <b>Muss an Ihre Konfiguration angepasst werden.</b>  |
| StandardExportFolder | Pfad zu dem Ordner, in dem das WTS PDF-Dateien mit den Ergebnissen der abgeschlossenen Tests ausgibt.  | <b>Muss an Ihre Konfiguration angepasst werden.</b>  |
| PDFExportPath        | Pfad zu dem Ordner, in den das GDT-Plugin die Ergebnisse im PDF-Format hochlädt, auf die in der exportierten GDT-Datei verwiesen wird.   | <b>Muss an Ihre Konfiguration angepasst werden, wenn Ihr Empfangssystem zusätzlich zum GDT-Format auch auf Ergebnisse im PDF-Format zugreifen muss.</b>  |



| Eintrag                     | Beschreibung  | Anmerkung  |
|-----------------------------|---|--|
| GDTSender                   | Kurzname des Systems, das mit VIS kommuniziert. Wird im Namen der GDT-Datei mit den Testanwendungsdaten verwendet, z. B. [GDTSender][GDTReceiver].gdt . Die maximale Länge ist durch die GDT-Schnittstelle auf 4 Zeichen festgelegt.                  | Nur bei Bedarf ändern.   |
| GDTReceiver                 | Identifizierung des Systems, auf dem VIS läuft. Wird verwendet, um den Namen der GDT-Datei mit den Testanwendungsdaten zu erstellen, z. B. [GDTSender][GDTReceiver].gdt Die maximale Länge wird durch die GDT-Schnittstelle auf 4 Zeichen festgelegt. | Nur bei Bedarf ändern.   |
| TimeoutInSec                | Legt fest, wie oft das Plugin nach neuen GDT-Dateien mit Personen zum Importieren sucht und wie oft neu fertige Testergebnisse für den Export vorbereitet werden. Der Wert wird in Sekunden angegeben.  | Nur bei Bedarf ändern.   |
| PersonDefaultLanguage       | Standardsprache für die importierten Personen, falls die Sprache nicht in der GDT-Datei mit den zu importierenden personenbezogenen Daten angegeben ist.  | Nur setzen, wenn die Sprache der Person nicht in der GDT-Datei mit den zu importierenden personenbezogenen Daten angegeben werden kann.        |
| PersonDefaultEducationLevel | Standard-Bildungsgrad, das für die importierten Personen verwendet wird, wenn der Bildungsgrad nicht in der GDT-Datei mit den zu importierenden personenbezogenen Daten angegeben ist.  | Nur setzen, wenn der Bildungsgrad der Personen nicht in der GDT-Datei mit den zu importierenden personenbezogenen Daten angegeben werden kann. |
| ExportRawScore              | Legt fest, ob zusätzlich zu den in der Exportdefinition konfigurierten Variablen auch Rohwerte exportiert werden.   | Nur bei Bedarf ändern.   |



| Eintrag                   | Beschreibung   | Anmerkung  |
|---------------------------|--|--|
| StoreProcessedFailedFiles | Legt fest, ob das System aus dem WTS exportierte Dateien nach der Verarbeitung speichert. Wenn auf true gesetzt, erstellt das System die Unterordner Processed und Failed im StandardExportFolder und speichert die verarbeiteten PDF-Dateien dort, anstatt sie zu löschen. Andernfalls werden die verarbeiteten Dateien gelöscht. | Nur bei Bedarf ändern.                                 |
| ExportDefinitionGroup     | Definition der Variablen, die in die GDT-Datei mit den Testergebnissen exportiert werden. Es ist möglich, Exportdefinitionen für einzelne Tests sowie für eine ganze Testbatterie oder eine Testbatterie mit benutzerdefinierter Auswertung zu erstellen. Weitere Informationen zum Format finden Sie im nachfolgenden Abschnitt.  | <b>Muss an die verwendeten Tests angepasst werden.</b> |

### 3.5.4.3.1.2 Exportdefinitionen

Während der GDT-Standard den Datenaustausch klar definiert, muss noch festgelegt werden, welche der im WTS generierten Variablen exportiert werden sollen. Dies geschieht über Exportdefinitionen. Um den Export sicherzustellen, muss für jeden durchgeführten Test, jedes Test-Set oder jede Testbatterie eine entsprechende Exportdefinition im Abschnitt ExportDefinitions definiert sein. Wenn ein Test oder Test-Set keinen Eintrag in den ExportDefinitions hat, werden **seine Ergebnisse nicht exportiert**.

Jede Exportdefinition muss einen Namen (Name) enthalten, der mit dem spezifischen Test, Test-Set oder der Testbatterie übereinstimmt, für die sie bestimmt ist. Außerdem muss sie eine Liste der Variablen (Variables) enthalten, die in den Export aufgenommen werden sollen.

Jeder Eintrag in der Liste der Variablen (Variables) sollte die folgenden Felder enthalten:

- **TestName:** Die Kurzbezeichnung des Tests (z. B. *INT*), aus dem die Variable exportiert wird. Die Kurzbezeichnung ist die gebräuchliche Kurzform des Testnamens und ist auf der Titelseite des zugehörigen Testmanuals angegeben.
- **ShortCode:** Eine eindeutige Bezeichnung für die im Export verwendete Variable. Die verfügbaren Variablen sind im Testmanual beschrieben oder können leicht anhand eines CSV-Exports eines Testergebnisses ermittelt werden, in dem jede Variable als Spalte enthalten ist.
- **DisplayName:** Optional. Eine beschreibende Bezeichnung für die Variable, die in den exportierten Daten erscheint (frei wählbar). Wird keine Angabe gemacht, wird die von SCHUHFRIED definierte Bezeichnung der Variable verwendet.

Es können mehrere Exportdefinitionen angegeben werden, aber jeder Test, jedes Test-Set und jede Testbatterie darf nur eine Exportdefinition haben.



Wenn eine Testbatterie ausgeführt wird und keine eigene Exportdefinition hat, versucht das System, jeden einzelnen Test innerhalb der Batterie basierend auf seinen eigenen Exportdefinitionen zu exportieren. Das bedeutet, dass auch ohne eine Konfiguration auf Batterieebene die Ergebnisse für Tests innerhalb der Batterie exportiert werden können, vorausgesetzt, diese einzelnen Tests sind in den ExportDefinitions korrekt konfiguriert.

#### **3.5.4.3.1.3 Beispiel**

**Exportdefinition für die Tests AVEM und BFSI sowie für eine kundenspezifische Testbatterie TB1 und das FEV Test-Set.**



```

{
  "ExportDefinitions": [
    {
      "Name": "FEV", //test set
      "Variables": [
        {
          "TestName": "RT",
          "ShortCode": "MRZ",
          "DisplayName": "Reaktionsfähigkeit"
        },
        {
          "TestName": "COG",
          "ShortCode": "MTRN",
          "DisplayName": "Konzentrationsleistung"
        },
        {
          "TestName": "LVT",
          "ShortCode": "S",
          "DisplayName": "Orientierungsleistung"
        },
        {
          "TestName": "DT",
          "ShortCode": "ZV",
          "DisplayName": "Belastbarkeit"
        },
        {
          "TestName": "ATAVT",
          "ShortCode": "UEB",
          "DisplayName": "Aufmerksamkeitsleistung"
        }
      ]
    },
    {
      "Name": "TB1", //custom testbattery TB1
      "Variables": [
        {
          "TestName": "BFSI",
          "ShortCode": "A",
          "DisplayName": "TB Veträglichkeit"
        },
        {
          "TestName": "AVEM",
          "ShortCode": "DISTANZ",
          "DisplayName": "TB Distanzierung"
        }
      ]
    },
    {
      "Name": "BFSI", //standard test
      "Variables": [
        {
          "TestName": "BFSI",
          "ShortCode": "A",
          "DisplayName": "Agreeableness"
        },
        {
          "TestName": "BFSI",
          "ShortCode": "C",
          "DisplayName": "Conscientiousness"
        },
        {
          "TestName": "BFSI",
          "ShortCode": "E",
          "DisplayName": "Extraversion"
        }
      ]
    }
  ]
}

```



```

        "TestName": "BFSI",
        "ShortCode": "N",
        "DisplayName": "Emotional stability"
    },
    {
        "TestName": "BFSI",
        "ShortCode": "O",
        "DisplayName": "Openness"
    }
]
},
{
    "Name": "AVEM", //standard test
    "Variables": [
        {
            "TestName": "AVEM",
            "ShortCode": "DISTANZ",
            "DisplayName": "Distancing ability"
        },
        {
            "TestName": "AVEM",
            "ShortCode": "EHRGEIZ",
            "DisplayName": "Work-related ambition"
        },
        {
            "TestName": "AVEM",
            "ShortCode": "ERFOLG",
            "DisplayName": "Experience of success at work"
        }
    ]
}
]
}

```

### 3.5.4.3.2 GDT-Eingabedateien

Die GDT-Eingabedateien mit personenbezogenen Daten für den Import müssen der für den GDT-Satztyp **6302 – Neuer Testauftrag** definierten Struktur entsprechen. Sie müssen alle Pflichtfelder enthalten, und jede Zeile muss mit einem Zeilenvorschubzeichen (CR LF) abgeschlossen sein.

Die Eingabedatei muss zur Verarbeitung im vorkonfigurierten GDTSourceDirectory

Die Eingabe-GDT-Datei **muss in UTF-8** kodiert sein. Bei Verwendung einer anderen Kodierung kann es zu einer fehlerhaften Verarbeitung von Namen mit **Sonderzeichen** kommen und eine korrekte Datenverarbeitung kann nicht garantiert werden.

#### 3.5.4.3.2.1 Dateiname

Der Dateiname muss dem Format [GDTRceiver][GDTSender][Freitext].gdt entsprechen, wobei die Werte für GDTRceiver und GDTSender in der VIS-Konfigurationsdatei definiert sind, siehe: [GDT-Plugin](#).

Der folgende Beispiel-Dateiname entspricht den Defaultwerten in der Konfiguration: **WTSBAD\_max\_mustermann.GDT**:

- *WTS* ist der GDTRceiver
- *BAD* ist der GDTSender
- *\_max\_mustermann* ist Text, der für die Verarbeitung irrelevant ist
- *.GDT* ist die obligatorische Dateiendung



### 3.5.4.3.2.2 Dateistruktur

Die Dateistruktur muss genau der Definition im GDT-Standard entsprechen. Die folgende Beschreibung dient lediglich als Hintergrundinformation, um das Verständnis zu erleichtern. Einzelheiten zur erforderlichen Dateistruktur finden Sie im GDT 2.1-Standard.

Die Datei besteht aus mehreren Zeilen im Textformat. Jede Zeile beginnt mit drei Zeichen, die die Gesamtlänge der Zeile in Zeichen einschließlich Steuerzeichen angeben. Darauf folgt eine vierstellige Feldbezeichnung und der Inhalt. Jede Zeile wird durch einen Wagenrücklauf und einen Zeilenvorschub beendet.

Betrachten wir das Beispiel „0133102John“. Es besteht aus:

- „013“: die Gesamtlänge (3 für „013“ selbst + 4 für die Feldbezeichnung „3102“ + 4 für „John“ + die zwei Steuerzeichen *CR LF*)
- „3102“: die Feldbezeichnung für den Vornamen des Patienten
- „John“: der Wert

### 3.5.4.3.2.3 Unterstützte Feldbezeichnungen

| Feldbezeichnungen | GDT Beschreibung                      | Feld im WTS          | Anmerkung   |
|-------------------|---------------------------------------|----------------------|---|
| 8000              | Satzidentifikation                    |                      | <b>Muss angegeben werden</b><br>Muss 6302 enthalten   |
| 8100              | Satzlänge                             |                      | <b>Muss angegeben werden</b><br>Das System überprüft das Feld <b>Länge</b> in eingehenden Nachrichten nicht, obwohl dieser Wert normalerweise erforderlich ist. Das Feld sollte die Gesamtlänge der Nachricht oder des gesamten Satzes in Bytes angeben. <b>VIS überprüft diesen Wert jedoch nicht und lehnt Nachrichten mit einer falschen Länge nicht ab.</b> |
| 9218              | GDT-Version                           |                      | <b>Muss angegeben werden</b><br>Muss 2.10 sein  |
| 3000              | Patientennummer /<br>Patientenkennung | Persönliche Kennzahl | <b>Muss angegeben werden</b><br>Numerische Zahl zwischen 1 und 2147483647. Keine führenden Nullen zulässig.   |
| 3101              | Name des Patienten                    | Nachname             | <b>Muss angegeben werden</b>  |
| 3102              | Vorname des Patienten                 | Vorname              | <b>Muss angegeben werden</b>  |
| 3103              | Geburtsdatum des Patienten            | Geburtsdatum         | <b>Muss angegeben werden</b><br>Format DDMMYYYY   |
| 3110              | Geschlecht des Patienten              | Geschlecht           | <b>Muss angegeben werden</b><br>Erlaubte Werte:   |



| Feldbezeichnungen | GDT Beschreibung            | Feld im WTS  | Anmerkung  |
|-------------------|-----------------------------|--------------|--|
|                   |                             |              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 - männlich</li> <li>• 2 - weiblich</li> </ul>   |
| 3628              | Muttersprache des Patienten | Testsprache  | <p><b>Optional</b> - Standardwert wird aus der Konfiguration übernommen, wenn nicht angegeben.</p> <p>Sprachcode im BCP 47-Format. Z. B. de-DE für Deutsch, en-US für Englisch.</p>  |
| 4221              | Bildungsgrad                | Bildungsgrad | <p><b>Optional</b> – Standardwert wird aus der Konfiguration übernommen, wenn nicht angegeben.</p> <p>Numerischer Wert zwischen 0 und 5.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ? – Bildungsgrad nicht bekannt</li> <li>• 1 – Kein Schulabschluss (weniger als 9 Schuljahre) oder Sonderschule</li> <li>• 2 – Pflichtschule oder Realschule abgeschlossen (9–10 Schuljahre)</li> <li>• 3 – Fachschule bzw. Berufsausbildung abgeschlossen (10–12 Jahre Ausbildung)</li> <li>• 4 – Höhere Schule mit Abitur/Matura abgeschlossen (12–13 Jahre Ausbildung)</li> <li>• 5 – Universitäts-, Hochschulabschluss</li> </ul> |

#### 3.5.4.3.2.4 Beispiel Eingabedatei

```

01380006302
0128100128
01392182.10
01330001234
0123101Doe
0133102John
017310302031988
01031101
0143628de-DE
01042213

```

Beispieldatei zum Download: WTSBAD\_example\_input\_file.gdt

#### 3.5.4.3.3 GDT-Ausgabedatei

Die GDT-Ausgabedatei mit den Testergebnissen folgt der Struktur des GDT-Satztyps **6310 – Testdatenübertragung**



Die Ausgabedatei wird vom GDT-Plugin im vordefinierten Ordner GDToutputDirectory gespeichert.

#### **3.5.4.3.3.1 Dateiname**

Exportierte GDT-Dateien haben die folgende Namensstruktur: [GDTsender][GDTReceiver].[gdt/fortlaufende Nummer]. Das bedeutet, dass die erste Datei die Erweiterung .gdt hat und alle folgenden Dateien eine dreistellige Nummer beginnend mit 001, z. B. BADWTS.GDT, BADWTS.001, BADWTS.002.

#### **3.5.4.3.3.2 Beispiel Ausgabedatei**

**Beispiel einer GDT-Ausgabedatei mit Testergebnissen für den Test BFSI basierend auf der Beispielkonfiguration**



```

01380006310
0128100864
0138402BFSI
014921802.10
017300086220512
0153101Homola
0173102Vladimir
017310326042021
01031102
017620026052025
0156201143014
0356220Big-Five Struktur Inventar
0126303pdf
0136304BFSI
0506305C:\PDFexport\BADWTS_86220512_BFSI.pdf
0258410BFSI/S1 - A - PR
0228411Agreeableness
01084200
0108421%
0208410BFSI/S1 - A
0228411Agreeableness
0098420
0258410BFSI/S1 - C - PR
0268411Conscientiousness
01084200
0108421%
0208410BFSI/S1 - C
0268411Conscientiousness
0098420
0258410BFSI/S1 - E - PR
0218411Extraversion
01084200
0108421%
0208410BFSI/S1 - E
0218411Extraversion
0098420
0258410BFSI/S1 - N - PR
0288411Emotional stability
01084200
0108421%
0208410BFSI/S1 - N
0288411Emotional stability
0098420
0258410BFSI/S1 - O - PR
0178411Openness
01084200
0108421%
0208410BFSI/S1 - O
0178411Openness
0098420

```

#### 3.5.4.3.4 Testergebnisse im PDF-Format

Zusätzlich zur GDT-Ausgabedatei generiert das GDT-Plugin ein Testergebnis im PDF-Format. Diese PDF-Datei wird in dem Verzeichnis gespeichert, das durch die Einstellung PDFExportPath festgelegt ist, und in der GDT-Datei über das Feld **6305 – Verweis auf die Datei** referenziert.

#### 3.5.4.3.5 Logging

Das **VIS** und das **GDT-Plugin** generieren Protokolldaten (Log-Dateien), die zur Analyse ihrer Funktionalität verwendet werden können. Diese Daten werden in den folgenden Protokolldateien aufgezeichnet:



```
C:\ProgramData\Schuhfried\Logs\WTS.Integration.Service.log
```

**Bitte beachten Sie:** Das Verzeichnis C:\ProgramData ist standardmäßig ausgeblendet. Sie können ausgeblendete Elemente in Ihrem Windows Explorer einblenden oder einfach den Pfad zur Datei in die Adressleiste einfügen.

### 3.5.5 HL7-Plugin

Das **HL7-Plugin** bietet eine standardisierte Schnittstelle für den Datenaustausch zwischen dem Wiener Testsystem (WTS) und externen Systemen. Es ist als Plugin des WTS Integration Service (VIS) verfügbar. Es unterstützt den HL7 (Health Level Seven) Standard für den elektronischen Austausch von klinischen und administrativen Daten zwischen Gesundheitssystemen. Es ermöglicht die nahtlose Kommunikation zwischen verschiedenen medizinischen Anwendungen und gewährleistet Interoperabilität und effizienten Datenaustausch.

Das Plugin implementiert einen Teil des **HL7-Standards Version 2.5.1**, wobei folgende Nachrichtentypen unterstützt werden:

- **ORM** – Auftragsnachrichten
  - Dienen zur Anlage neuer Personen und zur Zuordnung von Testungen zu dieser Person
- **ORU** – Beobachtungsergebnisnachrichten
  - Dienen zur Ausgabe von Testergebnissen im numerischen Format
- **MDM** – Medizinische Dokumentenmanagement-Nachrichten
  - Dienen zur Ausgabe von Testergebnissen im PDF-Format

Das WTS implementiert für jeden unterstützten Nachrichtentyp eine auf die Anforderungen unseres Systems zugeschnittene **Teilmenge von Segmenten**. Weitere Informationen zur Struktur der Nachrichten finden Sie in den Abschnitten zu den einzelnen Nachrichtentypen in dieser Dokumentation.

#### 3.5.5.1 Übersicht über die Funktionen

Das HL7-Plugin ermöglicht sowohl den Import von Personen in das System als auch den automatischen Export von Testergebnissen und Berichten nach einer abgeschlossenen Testung. Personen werden mithilfe von **ORM-Nachrichten** importiert, die die Angabe personenbezogener Daten (z. B. Vorname, Nachname, Geburtsdatum) gemäß dem HL7-Standard ermöglichen. Nach dem erfolgreichen Import einer Person kann die Testung gemäß Ihrem Workflow beginnen – entweder über Direct Testing oder durch Starten des Tests direkt aus der WTS Administrationssoftware.

Nach Abschluss einer Testung kann das HL7-Plugin einen automatischen Export zurück in das verbundene externe System durchführen:

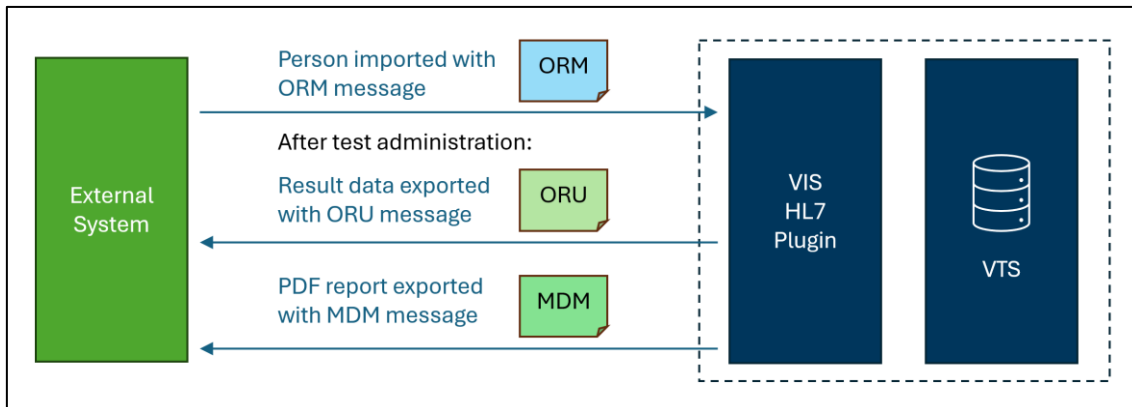
- **Testergebnisse** werden über **ORU-Nachrichten** exportiert.
- **Ein PDF-Dokument** mit den Testergebnissen oder **PDF-Word Reports**, die aus einer Word-Reportvorlage generiert wurden, werden über **MDM-Nachrichten** exportiert.

Das Plugin unterstützt den Export **sowohl von ORU- als auch von MDM-Nachrichten** oder nur von einer der beiden, je nach bevorzugter Konfiguration.

Nur Personen, die über HL7 importiert wurden, lösen einen automatischen Export über HL7 aus. Testergebnisse für Personen, die manuell angelegt wurden oder bereits vor dem HL7-Import im System vorhanden waren, werden **nicht** exportiert. Das folgende



Diagramm zeigt den grundlegenden Arbeitsablauf bei der Verwendung von WTS mit dem HL7 Plugin:



Der Datenaustausch ist über eine dateibasierte Schnittstelle oder über TCP-Kommunikation möglich, die hier als **dateibasierter** und **TCP-basierter** Modus bezeichnet werden. Die Kernfunktionalität des HL7 Plugins ist im **dateibasierten** und im **TCP-basierten** Modus identisch. Der einzige Unterschied besteht in der Methode der Nachrichtenübertragung zwischen dem WTS und dem angeschlossenen System.

#### 3.5.5.1.1 Dateibasierter Modus

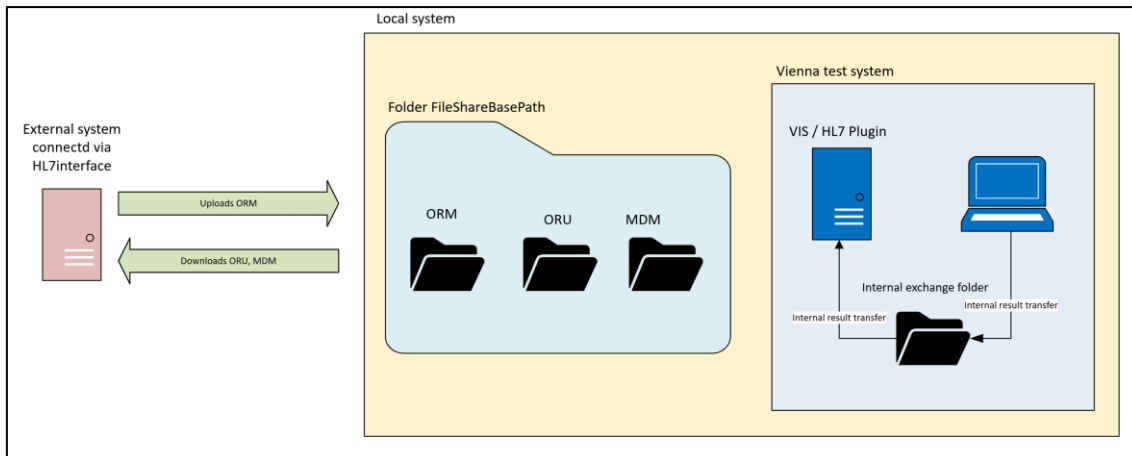
Im **dateibasierten Modus** überwacht das HL7-Plugin einen Ordner auf eingehende **ORM-Nachrichten**. Wenn eine neue Datei erkannt wird, verarbeitet das Plugin die Nachricht und erstellt anhand der in der ORM-Nachricht enthaltenen Daten einen neuen Personendatensatz.

Nach Abschluss der Testung führt das Plugin die folgenden Aktionen aus:

- Falls konfiguriert, **wird eine ORU-Nachricht** mit den Werten der ausgewählten Testvariablen generiert.
  - Die ORU-Nachricht wird im Unterordner „ORU“ im konfigurierten FileShareBasePath gespeichert.
- Falls konfiguriert, **wird eine MDM-Nachricht** generiert, die eine **Base64 kodierte PDF-Datei** enthält.
  - Die ORU-Nachricht wird im Unterordner „MDM“ im konfigurierten FileShareBasePath gespeichert.

Dieser Workflow stellt sicher, dass sowohl strukturierte Daten (über ORU) als auch dokumentbasierte Ergebnisse (über MDM) konsistent exportiert werden und für die Integration in externe Systeme verfügbar sind.





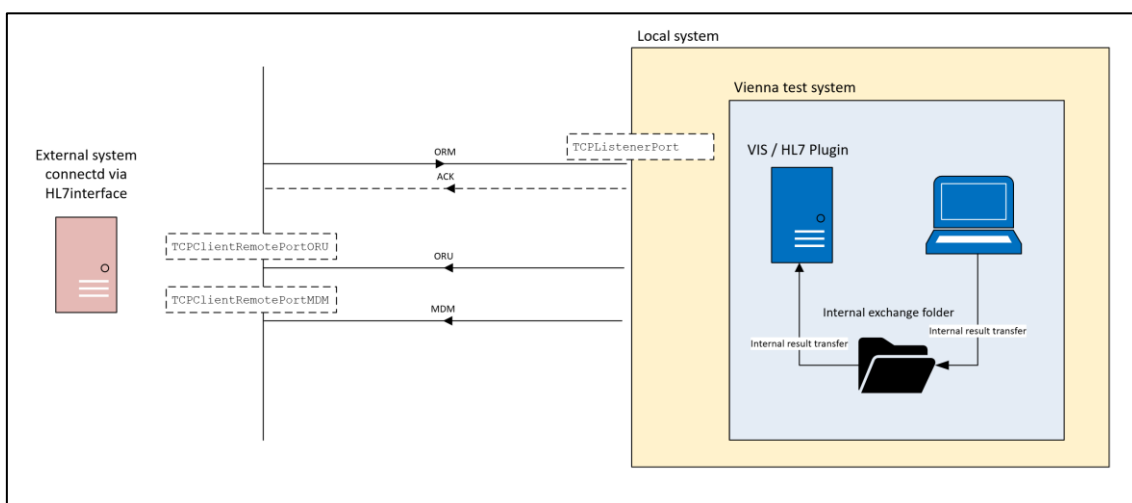
### 3.5.5.1.2 TCP-basierter Modus

Im TCP-basierten Modus wartet das HL7-Plugin an einem vordefinierten Port auf eingehende **ORM-Nachrichten**. Nach dem Empfang und der Verarbeitung einer Nachricht sendet das Plugin je nach Konfiguration entweder eine **ACK-Nachricht** mit einer Statusantwort oder fährt ohne Bestätigung fort. Wenn die eingehende ORM-Nachricht alle erforderlichen Kriterien erfüllt, wird ein neuer Personendatensatz erstellt und steht für Testungen zur Verfügung.

Nach Abschluss der Testung führt das Plugin folgende Aktionen aus:

- Falls konfiguriert, **generiert eine ORU-Nachricht** mit den Werten der ausgewählten Testvariablen.
  - Sendet die ORU-Nachricht über eine TCP-Verbindung an eine vordefinierte Adresse und einen vordefinierten Port.
- Falls konfiguriert, **generiert es eine MDM-Nachricht**, die eine Base64-kodierte PDF-Datei enthält.
  - Sendet die MDM-Nachricht über eine TCP-Verbindung an eine vordefinierte Adresse und einen vordefinierten Port.

Dieser Workflow stellt sicher, dass sowohl strukturierte Daten (über ORU) als auch dokumentbasierte Ergebnisse (über MDM) konsistent exportiert werden und für die Integration in externe Systeme verfügbar sind.





### 3.5.5.2 Einrichtung und Konfiguration

Damit die HL7-Schnittstelle korrekt funktioniert, muss das HL7-Plugin in der VIS-Konfigurationsdatei eingerichtet werden. Zusätzlich ist eine Konfiguration über das alte Design des WTS (graue Benutzeroberfläche) erforderlich, um das CSV-Exportprofil für Daten, die über die ORU-Nachricht übertragen werden, einzurichten und die mit der MDM-Nachricht gesendete PDF-Datei zu konfigurieren. Diese PDF-Datei kann entweder das Testergebnis direkt enthalten oder den aus einer Word-Reportvorlage generierten Ergebnisbericht. Hier finden Sie eine kurze Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Konfiguration einer einfachen HL7-Konfiguration im dateibasierten Modus. Die Beschreibung der erweiterten Optionen finden Sie in den folgenden Abschnitten.

#### 3.5.5.2.1 1. Anpassen der VIS-Konfigurationsdatei

Das HL7-Plugin muss in der VIS-Konfigurationsdatei aktiviert und eingerichtet werden. Standardmäßig befindet sich diese Datei unter %PROGRAMFILES%\SCHUHFRIED GmbH\Wiener Testsystem 8\IntegrationService\appsettings.json  
*Hinweis: Dies ist der Standard-Installationspfad. Wenn das Wiener Testsystem an einem anderen Ort installiert wurde, kann der tatsächliche Pfad entsprechend abweichen.*

Diese Datei enthält die Konfiguration aller verfügbaren VIS-Plugins. Alle für das HL7-Plugin relevanten Einstellungen finden Sie im Abschnitt, der mit *HL7Plugin* beginnt.

```
"HL7Plugin": {
  //...
}
```

##### 3.5.5.2.1.1 1.1. Aktivieren des HL7-Plugins

Um das HL7-Plugin zu aktivieren, setzen Sie den Wert des Enabled Eintrags auf true.

```
"Enabled": "true",
```

##### 3.5.5.2.1.2 1.2. Konfigurieren Sie einen Ordner für den Dateiaustausch

Der dateibasierte Datenaustausch erfordert es, ein Verzeichnis für den Austausch der HL7-Nachrichten (HL7-Dateien) festzulegen. Der Pfad zu diesem Verzeichnis muss über die Einstellung FileShareBasePath festgelegt werden. Das angegebene Verzeichnis muss vorhanden und sowohl für VIS als auch für das externe System, mit dem Sie eine Verbindung herstellen möchten (z. B. Ihr KIS), zugänglich sein.

**Hinweis:** Da die Konfiguration in einer JSON-Datei gespeichert ist, müssen alle Backslashes („\“) mit einem zusätzlichen Backslash („\\“) versehen werden. Die Verwendung von Netzlaufwerken ist möglich, jedoch erfordern die Einschränkungen des Windows-Dateisystems, dass das Anmeldekonto des *WTS Service* Zugriff auf den ausgewählten Speicherort hat. Standardmäßig ist das *lokale Systemkonto* konfiguriert, das in der Regel **nicht** über diesen Zugriff verfügt.

#### Beispiel

Beispiel für die Konfiguration des Ordners zum Dateiaustausch in der Datei „appsettings.json“, vorausgesetzt, „C:\My-HL7-Exchange“ ist ein benutzerdefinierter Ordner für den Austausch von HL7-Dateien.



```

"HL7Plugin": {
  "Enabled": "false",
  // ...
  //File based settings
  "FileShareBasePath": "C:\\My-HL7-Exchange",
  // ...
},

```

### 3.5.5.2.1.3 1.3. Änderungen übernehmen

⚠ Nachdem Sie die Änderungen an der Konfigurationsdatei gespeichert haben, müssen Sie den Windows-Dienst *WTS Service* neu starten, damit die Aktualisierungen übernommen werden und das Plugin mit der neuen Konfiguration geladen wird. Eine Beschreibung, wie Sie den Dienst neu starten können, finden Sie auf der Seite: [Das WTS startet nicht](#) im Abschnitt zur Fehlerbehebung. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wie Sie einen Windows-Dienst neu starten, können Sie auch Ihren Computer neu starten.

### 3.5.5.2.2 2. Konfiguration in der WTS Administrationssoftware

Nachdem das HL7-Plugin aktiviert ist, muss das WTS entsprechend konfiguriert werden. Die folgenden Einstellungen müssen in der Registerkarte *Einstellungen* der WTS Administrationssoftware (altes Design in grau) konfiguriert werden. Bitte beachten Sie, dass diese Einstellungen derzeit nur im alten Design der WTS Administrationssoftware verfügbar sind. Möglicherweise müssen Sie dorthin wechseln, um darauf zugreifen zu können. Sie können über die Umschaltfläche *Neues Design* zum alten Design wechseln:



- Konfiguration des Ordners für den internen Datenexport
- Konfiguration der Personendatenbank, damit sie die erforderlichen Felder enthält
- Wenn ORU-Nachrichten gewünscht sind, Konfiguration der in der ORU-Nachricht übertragenen Variablen
- Wenn MDM-Nachrichten gewünscht sind, Konfiguration des in der MDM-Nachricht übertragenen Dateityps

#### 3.5.5.2.2.1 2.1. Konfiguration des Ordners für den internen Datenexport

Gehen Sie zu *Einstellungen* → *Daten-Export/Import* → *Standardordner für Datenexport* und wählen Sie über die Ordnerauswahl das Verzeichnis, in das WTS die Testergebnisse exportieren soll.

Dieser Ordner dient als interner Austauschort für die Übertragung von Daten zwischen dem WTS und dem HL7-Plugin und kann auf ein Verzeichnis Ihrer Wahl gesetzt werden.

#### 3.5.5.2.2.2 2.2. Konfiguration der Personendatenbank

1. Gehen Sie zu *Einstellungen* → *Personenverwaltung* → *Personendatenbank* und klicken Sie auf *Definieren...*
2. Im Fenster *Personendatenbank definieren*, stellen Sie sicher, dass die folgenden Felder ausgewählt sind:
  - **Persönliche Kennzahl**
  - **Testbatterie für Direct Testing**
  - **Anmerkungen**
3. Wenn eines dieser Felder noch nicht ausgewählt ist, fügen Sie es aus der Liste der verfügbaren Felder auf der linken Seite hinzu.



- Es können auch zusätzliche Felder ausgewählt werden. Diese beeinträchtigen zwar nicht die Funktionalität des HL7-Plugins, werden jedoch nicht in die exportierten Daten aufgenommen.

4. Drücken Sie auf *Ok*, um die Änderungen zu übernehmen.

### 3.5.5.2.2.3 2.3. Konfiguration der ORU-Nachricht

Die **ORU-Nachricht** enthält Werte von Testvariablen, die frei definiert werden können. Um zu konfigurieren, welche Variablen exportiert werden sollen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Navigieren Sie zu *Einstellungen* → *Daten-Export/Import*.
2. Klicken Sie unter *Exporteinstellungen verwalten* auf *Verwaltung öffnen*.
3. Klicken Sie im Fenster *Exportdefinitionen von Ergebnissen* auf *Neu*, um eine neue Exportdefinition zu erstellen.
  - Sie können der neuen Exportdefinition einen beliebigen Namen zuweisen.
4. Wählen Sie die neu erstellte Exportdefinition aus der Liste aus und konfigurieren Sie sie wie folgt:
  - **Löschen Sie** alle Standardeinträge, die sich auf den Export personenbezogener Daten beziehen:
    - Name der Person
    - Geburtsdatum
    - Testdauer in Minuten
    - Bildungsgrad
    - Geschlecht
  - Fügen Sie im Bereich *Felder der Personendatenbank* das Feld *Kommentar* hinzu und stellen Sie sicher, dass es der **erste Eintrag** in der Tabelle bleibt.
  - Aktivieren Sie die Checkbox *Testdurchführungsdatum exportieren*.
5. Nachdem Sie die Pflichtfelder konfiguriert haben, wählen Sie im Bereich *Auswahl* auf der rechten Seite des Fensters alle weiteren Testvariablen aus, die Sie exportieren möchten.
6. Wenn Sie Ihre Auswahl getroffen haben, klicken Sie auf *Speichern*, um das Exportprofil zu speichern und das Fenster zu schließen.
7. Navigieren Sie zu *Einstellungen* → *Direct Testing* → *Auswertung*.
  - Wählen Sie in der Dropdown-Liste *Automatischer Datenexport* den Namen des Exportprofils aus, das Sie in den Schritten 3 bis 6 oben erstellt haben.
  - Klicken Sie auf *Speichern*, um die Änderungen zu übernehmen.
8. Navigieren Sie zu *Einstellungen* → *Resultatausgabe* → *Weitere Optionen*.
  - Wählen Sie in der Dropdown-Liste *Automatischer Datenexport nach der Testvorgabe* den Namen des Exportprofils aus, das Sie in den Schritten 3 bis 6 oben erstellt haben.
  - Klicken Sie auf *Speichern*, um die Änderungen zu übernehmen.



### 3.5.5.2.2.4 2.4 Konfiguration der MDM-Nachricht

Die **MDM-Nachricht** kann zum Exportieren einer der folgenden PDF-Dateien verwendet werden, es können **jedoch nicht beide** gleichzeitig exportiert werden.

- Eine **PDF-Datei mit dem Testergebnis** oder
- Eine **PDF-Datei, die aus einer Word-Reportvorlage** generiert wurde.

Die erforderliche Konfiguration hängt davon ab, welches Exportformat Sie verwenden möchten.

1. Navigieren Sie zu *Einstellungen* → *Direct Testing* → *Auswertung*.
2. Wählen Sie in der Dropdown-Liste *Automatischer Dateiname* die Option 3 – *Persönliche Kennzahl und eindeutige Kennzahl des Tests*
3. Wählen Sie in der Dropdown-Liste *Bevorzugte Auswertungsmethode* die Auswertungsmethode aus, die Sie verwenden möchten.
4. So exportieren Sie Testergebnisse als PDF-Dateien:
  - Wählen Sie in der Dropdown-Liste *Automatische Resultatausgabe* die Option 2 – *Die Testergebnisse automatisch als PDF-Datei im Ordner für Datenexport speichern*
  - Wenn Sie die Ergebnisse nicht als PDF exportieren möchten, überspringen Sie diesen Schritt.
5. So exportieren Sie eine aus einer Word-Reportvorlage generierte PDF-Datei:
  - Wählen Sie in der Dropdown-Liste *Automatische Reporterstellung* die Option 2 – *Den Report automatisch als PDF-Datei im Ordner für Datenexport speichern*
  - Wählen Sie in der Dropdown-Liste *Standardreportvorlage* die gewünschte Word-Reportvorlage aus.
  - Wenn Sie die Ergebnisse nicht als PDF auf Basis einer Word-Reportvorlage exportieren möchten, überspringen Sie diesen Schritt.
6. Klicken Sie auf *Speichern*, um die Änderungen zu übernehmen.
7. Navigieren Sie zu *Einstellungen* → *Resultatausgabe* → *Automatisierung der Ausgabe*.
8. Wählen Sie in der Dropdown-Liste *Automatischer Dateiname* die Option 3 – *Persönliche Kennzahl und eindeutige Kennzahl des Tests*
9. So exportieren Sie Testergebnisse als PDF-Dateien:
  - Aktivieren Sie die Option *Automatische Resultatausgabe*.
  - Wenn Sie die Ergebnisse nicht als PDF exportieren möchten, überspringen Sie diesen Schritt.
10. So exportieren Sie eine aus einer Word-Reportvorlage erstellte PDF-Datei:
  - Aktivieren Sie die Option *Automatische Reporterstellung*.
  - Wählen Sie in der Dropdown-Liste *Standardreportvorlage* die gewünschte Word-Reportvorlage aus.
  - Wenn Sie die Ergebnisse nicht als PDF auf Basis einer Word-Reportvorlage exportieren möchten, überspringen Sie diesen Schritt.
11. Klicken Sie auf *Speichern*, um die Änderungen zu übernehmen.



### 3.5.5.2.3 3. Prüfen der Konfiguration

#### 3.5.5.2.3.1 3.1. Import

Legen Sie eine Beispiel HL7 ORM-Datei im konfigurierten Ordner für den Dateiaustausch (FileShareBasePath) in das Unterverzeichnis *ORM* ab. Nach kurzer Zeit sollte sie vom VIS-Plugin erkannt, verarbeitet und gelöscht werden. Überprüfen Sie, ob die Person korrekt angelegt wurde.

Sie finden im Abschnitt [HL7-Plugin - minimal ORM message](#) ein Beispiel für eine HL7 ORM-Datei.

#### 3.5.5.2.3.2 3.2. Export

Führen Sie einen Test, ein Test-Set oder eine Testbatterie durch, für die eine Exportdefinition konfiguriert ist. Nach Abschluss der Testung sollte eine ORM- und MDM-Ausgabedatei im konfigurierten FileShareBasePath Ordner in den entsprechenden Unterverzeichnissen erscheinen.

#### 3.5.5.2.3.3 3.3. Fehlersuche

In allen Fällen können Sie die Protokolldateien (Log-Dateien) auf Informationen zu möglichen Problemen überprüfen (siehe: [HL7-Plugin - Logging](#))

- **Eingabedateien werden nicht verarbeitet**
  - Stellen Sie sicher, dass die konfigurierten Verzeichnisse genau wie erforderlich geschrieben sind.
  - Stellen Sie sicher, dass Sie über eine gültige WTS Lizenz für den VIS-Dienst verfügen.
  - Stellen Sie sicher, dass der *WTS Service* neu gestartet wurde und alle Einstellungen korrekt übernommen wurden.
- **Eingabedateien werden verarbeitet, aber es werden keine Personen angelegt (oder nicht korrekt)**
  - Die Eingabedateien könnten ungültige oder nicht unterstützte Daten enthalten.
  - Stellen Sie sicher, dass die Eingabedateien im UTF-8 Format kodiert sind.
- **Im TCP-basierten Modus: Es kann keine Verbindung zum Dienst hergestellt werden oder es werden keine Ausgaben geliefert**
  - Stellen Sie sicher, dass alle konfigurierten Ports erreichbar und durch die Firewall zugänglich sind.
  - Die konfigurierten Ports dürfen nicht von anderen Diensten belegt sein.
- **Es werden keine Ausgabedateien erstellt**
  - Überprüfen Sie die ORU- und MDM-Einstellungen in der WTS Administrationssoftware (siehe Punkt 2.3 und 2.4).
  - Stellen Sie sicher, dass der *WTS Service* neu gestartet wurde und alle Einstellungen korrekt übernommen wurden.

### 3.5.5.3 Weiterführende Informationen

Die folgenden Abschnitte enthalten detailliertere Informationen zu den verschiedenen Themen im Zusammenhang mit dem HL7-Plugin und dessen Funktionalität.



#### 3.5.5.3.1 VIS-Konfigurationsdatei

Das HL7-Plugin muss in der VIS-Konfigurationsdatei aktiviert und konfiguriert werden. Standardmäßig befindet sich diese Datei unter %PROGRAMFILES%\SCHUHFRIED GmbH\Wiener Testsystem 8\IntegrationService\appsettings.json

*Hinweis: Dies ist der Standard-Installationspfad. Wenn das Wiener Testsystem an einem anderen Ort installiert wurde, kann der tatsächliche Pfad entsprechend abweichen.*

Diese Datei enthält die Konfiguration aller verfügbaren VIS-Plugins. Alle für das HL7-Plugin relevanten Einstellungen finden Sie im Abschnitt, der mit *HL7Plugin* beginnt.



#### **3.5.5.3.1.1    Einstellungsoptionen**



| Eintrag                                     | Beschreibung   | Anmerkung  |
|---|--|--|
| <code>HL7Plugin.Enabled</code>              | Legt fest, ob das Plugin aktiviert ist und gestartet werden soll.  | <b>Muss auf true gesetzt sein</b>  |
| <code>HL7Plugin.ReceivingApplication</code> | Wert für MSH-5 Empfangende Anwendung   | Nur bei Bedarf ändern.   |
| <code>HL7Plugin.ReceivingFacility</code>    | Wert für MSH-6 Empfangende Einrichtung   | Nur bei Bedarf ändern.   |
| <code>HL7Plugin.SendingApplication</code>   | Wert für MSH-3 Sendende Anwendung  | Nur bei Bedarf ändern.   |
| <code>HL7Plugin.SendingFacility</code>      | Wert für MSH-4 Sendende Einrichtung  | Nur bei Bedarf ändern.   |
| <code>HL7Plugin.Mode</code>                 | Konfiguriert, welcher Modus des HL7-Plugin verwendet wird.   | <b>Muss konfiguriert werden.</b><br>Erlaubte Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• FILE - für den dateibasierten Modus</li> <li>• TCP - für den TCP-basierten Modus</li> </ul> |
| <code>HL7Plugin.FileShareBasePath</code>    | Gibt den Pfad zu dem Ordner an, der für den Austausch von Dateien mit HL7-Nachrichten verwendet wird. In diesem Verzeichnis werden automatisch dedizierte Unterordner für ORM-, ORU- und MDM-Nachrichten erstellt. Das Plugin liest und schreibt im Rahmen seines Betriebs in diese Unterordner. | <b>Muss konfiguriert werden, wenn der dateibasierte Modus verwendet wird.</b>  |
| <code>HL7Plugin.TCPClientRemoteHost</code>  | Gibt die IP-Adresse oder den Hostnamen des über die HL7-Schnittstelle verbundenen Systems an. Dieser Wert ist für die Herstellung der Kommunikation zwischen den Systemen erforderlich.  | <b>Muss konfiguriert werden, wenn der TCP-basierte Modus verwendet wird.</b>   |



| Eintrag                                       | Beschreibung  | Anmerkung   |
|---|---|---|
| <code>HL7Plugin.TCPClientRemotePortORU</code> | Gibt den Port auf dem System an, das über die HL7-Schnittstelle verbunden ist und an den das HL7-Plugin ORU-Nachrichten über eine TCP-Verbindung sendet.  | <b>Muss konfiguriert werden, wenn der TCP-basierte Modus verwendet wird.</b>  |
| <code>HL7Plugin.TCPClientRemotePortMDM</code> | Gibt den Port auf dem System an, der über die HL7-Schnittstelle verbunden ist und an den das HL7 Plugin MDM-Nachrichten über eine TCP-Verbindung sendet.  | <b>Muss konfiguriert werden, wenn der TCP-basierte Modus verwendet wird.</b>  |
| <code>HL7Plugin.TCPListenerPort</code>        | Gibt den Port auf dem lokalen System an, auf dem VIS ausgeführt wird und auf dem das HL7 Plugin auf eingehende ORM-Nachrichten wartet, die über eine TCP-Verbindung übertragen werden.  | <b>Muss konfiguriert werden, wenn der TCP-basierte Modus verwendet wird.</b>  |
| <code>HL7Plugin.TCPSendTimeout</code>         | Gibt den Zeitüberschreitungswert in Millisekunden für das Senden von Nachrichten an den Host an. Wenn das HL7-Plugin die Übertragung innerhalb dieser Zeit nicht abschließen kann, wird der Sendevorgang abgebrochen.   | Nur bei Bedarf ändern.  |
| <code>HL7Plugin.SendAck</code>                | Legt fest, ob das HL7-Plugin nach dem Empfang und der Verarbeitung einer eingehenden ORM-Nachricht eine ACK-Nachricht (Bestätigung) sendet. Die ACK-Nachricht enthält Informationen darüber, ob die Verarbeitung erfolgreich war, und wird über dieselbe TCP-Verbindung gesendet. | Nur bei Bedarf ändern.<br>Erlaubte Werte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>true</code>-ACK-Nachricht wird gesendet</li> <li>• <code>false</code>-ACK-Nachricht wird nicht gesendet</li> </ul> |



| Eintrag  | Beschreibung  | Anmerkung   |
|--|---|---|
| <code>HL7Plugin.TXA2DocumentType</code>              | Gibt den Wert an, der dem Feld TXA-2 (Dokumenttyp) innerhalb der MDM-Nachricht zugewiesen wird. Dieser Wert kann eine beliebige Zeichenfolge mit einer maximalen Länge von 30 Zeichen sein.   | Nur bei Bedarf ändern.  |
| <code>HL7Plugin.TXA17DocumentCompletionStatus</code> | Gibt den Wert an, der dem Feld TXA-17 (Dokumentfertigstellungsstatus) innerhalb der MDM-Nachricht zugewiesen wird. Der Wert gibt den Fertigstellungsstatus des Dokuments an und sollte daher den von HL7 definierten Codes entsprechen. | Nur bei Bedarf ändern.  |
| <code>HL7Plugin.TXA17DocumentCompletionStatus</code> | Gibt den Wert an, der dem OBX-3 (Beobachtungskennung) zugewiesen wird, der in der MDM-Nachricht verwendet wird.   | Nur bei Bedarf ändern.  |
| <code>AppSettings.Service.MandantName</code>         | Gibt den Mandanten an (z. B. V12345_001), in den das Plugin Personen importiert.  | <b>Muss konfiguriert werden.</b>  |
| <code>AppSettings.Service.Language</code>            | Sprache, die für die importierten Personen verwendet wird.  | <b>Muss konfiguriert werden.</b><br><br>Sprachcode im BCP 47-Format. Z. B. de-DE für Deutsch, en-US für Englisch. |

### 3.5.5.3.1.2 Beispiel

Beispiel für den Abschnitt mit der Beispielkonfiguration des HL7-Plugins in der Datei `appsettings.json`



```

"HL7Plugin": {
  "Enabled": "false",
  "ReceivingApplication": "KIS",
  "ReceivingFacility": "ORBIS",
  "SendingApplication": "WTS",
  "SendingFacility": "WTS",
  //Possible Values: TCP, FILE
  "Mode": "FILE",
  //File based settings
  "FileShareBasePath": "C:\\HL7FileShare",
  //TCP settings
  //Host can be Hostname or IPAddress
  "TCPClientRemoteHost": "192.168.1.1",
  "TCPClientRemotePortORU": "11001",
  "TCPClientRemotePortMDM": "11001",
  "TCPListenerPort": "11000",
  //Timeout for sending Messages to TCPClientRemote-Address in ms
  "TCPSendTimeout": "10000",
  //Determine if ACK messages should be send on every incoming tcp
  message
  "SendAck": "true"
},
"AppSettings": {
  "Service.MandantName": "IncLic_001",
  "Service.Language": "de-DE",
  "LicenseServer": "https://localhost:7014",
  "PortalApiAddress": "https://localhost:7014"
},

```

### 3.5.5.3.2 Eingangs ORM-Nachricht

Die ORM-Nachricht mit den zu importierenden personenbezogenen Daten sollte folgende Segmente enthalten: MSH, PID, PV1, ORC, OBR, OBX. Die Nachricht besteht aus mehreren Segmenten, jedes Segment muss mit dem Feldkennzeichen beginnen und mit dem **Zeichensatzumschaltzeichen (CR)** (0x0D) beendet werden.

Die Eingabemeldung **muss in UTF-8** kodiert sein. Bei Verwendung einer anderen Kodierung kann es zu einer fehlerhaften Verarbeitung von Namen mit **Sonderzeichen oder länderspezifischen Zeichen** kommen und eine korrekte Datenverarbeitung kann nicht gewährleistet werden.

Im Dateimodus müssen die Eingabedateien die Erweiterung \*.hl7 haben. Andernfalls werden sie nicht verarbeitet.

#### 3.5.5.3.2.1 Unterstützte Einträge in der ORM Nachricht

| Eintrag | Feld im WTS  | Anmerkung  |
|---------|--------------|--|
| MSH-6   |              | Gibt den Mandanten an (z. B. V12345_001), in den das Plugin Personen importiert.   |
| MSH-9   |              | Nachrichtentyp. Muss ORM als erste Komponente enthalten, z. B.<br><div style="border: 1px dashed blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">ORM^any_text</div> |
| PID-5.1 | Nachname     |  |
| PID-5.2 | Vorname      |  |
| PID-7   | Geburtsdatum | Im Format YYYYMMTT   |



| Eintrag                     | Feld im WTS                     | Anmerkung  |
|-----------------------------|---------------------------------|--|
| PID-8                       | Geschlecht                      | M für männlich, F für weiblich.  |
| PV1 – Patient Visit segment |                                 | Das Segment PV1 muss in der Nachricht vorhanden sein. Aus dem Segment werden keine Daten geladen.  |
| ORC-2.1                     | Persönliche Kennzahl            | Numerische Zahl zwischen 1 und 2147483647<br>Keine führenden Nullen zulässig.  |
| OBR-4.1                     | Testbatterie für Direct Testing |  |
| OBX-2                       |                                 | Erlaubte Werte sind MN und ED  |
| OBX-5                       | Bildungsgrad                    | <b>Optional</b> – Standardwert wird aus der Konfiguration übernommen, wenn nicht angegeben.<br>Numerischer Wert zwischen 0 und 5. <ul style="list-style-type: none"> <li>• ? – Bildungsgrad nicht bekannt</li> <li>• 1 – Kein Schulabschluss (weniger als 9 Schuljahre) oder Sonderschule</li> <li>• 2 – Pflichtschule oder Realschule abgeschlossen (9–10 Schuljahre)</li> <li>• 3 – Fachschule bzw. Berufsausbildung abgeschlossen (10–12 Jahre Ausbildung)</li> <li>• 4 – Höhere Schule mit Abitur/Matura abgeschlossen (12–13 Jahre Ausbildung)</li> <li>• 5 – Universitäts-, Hochschulabschluss</li> </ul> Der Bildungsgrad wird auf „? – Bildungsgrad nicht bekannt“ gesetzt, wenn keine Angaben gemacht werden. |

### 3.5.5.3.2.2 Beispiel einer minimalen ORM-Nachricht

```

MSH|^~\&||||IncLic_001|||ORM^any_text|||||
PID||||Mustermann^Max||19900418|M||
PV1|||||||||||||||||||||||||||||||||
ORC||123456|||||||||
OBR||||NameOfTestBattery|||||||||||||
OBX||ED||1|||||

```

Beispieldatei zum Download: ORM\_file.hl7

### 3.5.5.3.3 Bestätigungsnachricht ACK

Nach der Konfiguration sendet das **HL7-Plugin** nach erfolgreichem Empfang und Verarbeitung einer **ORM-Nachricht** eine **ACK-Nachricht (Bestätigung)** zurück.

Das MSA-1 Segment der ACK-Nachricht enthält:

- AA (akzeptiert durch Anwendung), wenn die Nachricht erfolgreich verarbeitet wurde.
- AR (abgelehnt von Anwendung), wenn die Nachricht nicht erfolgreich verarbeitet wurde.



```
MSH|^~\&|WTS|WTS|KIS|ORBIS|20250617091651||ACK^O01^ACK|638857486118860565|
P|2.5|||NE|NE|NE
MSA|AA|MSGWTS202100000001
```

#### 3.5.5.3.4 Ausgabe ORU-Nachricht

Die ORU-Nachricht enthält für jede exportierte Variable die folgenden Segmente: MSH, PID, PV1, ORC, OBR und OBX.

Struktur des **MSH**-Segments:

```
MSH-2 Fixed value: ^~\&
MSH-3 Value of SendingApplication from config file
MSH-4 Value of SendingFacility from config file
MSH-5 Value of ReceivingApplication from config file
MSH-6 Value of ReceivingFacility from config file
MSH-7 Date time of the message. Format YYYYMMDDHHMMSS
MSH-9 ORU^R01
MSH-10 Unique message ID
MSH-11 P
MSH-12 2.5
MSH-15 NE
MSH-16 NE
MSH-17 NE
```

Die Segmente **PID**, **PV1** und **ORC** sind **exakte Kopien** der entsprechenden Segmente aus der eingehenden ORM-Meldung und enthalten die persönlichen Daten der importierten Person.

Das Segment **OBR** enthält den Namen der Testbatterie für Direct Testing an Position **OBR-4** und das Datum der Testvorgabe an Position **OBR-6**.

Für jede exportierte Variable wird ein **OBX-Segment** erstellt. OBX-Segmente haben die folgende Struktur:

```
OBX-1 Sequential increasing ID
OBX-2 NM - Numeric
OBX-3 Name of the exported variable
OBX-5 Value of the variable
OBX-11 F - Final result
OBX-14 - Date time of the observation in format YYYYMMDD
```

#### 3.5.5.3.4.1 Beispiel für eine ORU-Nachricht

```
MSH|^~\&|WTS|WTS|KIS|ORBIS|20250529121752||ORU^R01|638841178723625157|P|2.
5|||NE|NE|NE
PID||||Mustermann^Max||19900418|M|||
PV1|||||||||||||||||||||||||||||||||||||
ORC||123456|||||||||||||||||
OBR|||NameOfTestBattery||20250529|||||||||||||||||||||
OBX|0|NM|PRIO/S1 RawScore - A - Raw score Artistic interests
(A)||893|||||F||20250529|||
OBX|1|NM|PRIO/S1 RawScore - C - Raw score Conventional interests
(C)||908|||||F||20250529|||
```

#### 3.5.5.3.5 Ausgabe MDM-Nachricht

Die MDM-Nachricht enthält die folgenden Segmente: MSH, EVN, PID, PV1, TXA und OBX, die die exportierte PDF-Datei mit Base64-Kodierung enthalten.



**Struktur des MSH-Segments:**

```

MSH-2 Fixed value: ^~\&
MSH-3 Value of SendingApplication from config file
MSH-4 Value of SendingFacility from config file
MSH-5 Value of ReceivingApplication from config file
MSH-6 Value of ReceivingFacility from config file
MSH-7 Date time of the message. Format YYYYMMDDHHMMSS
MSH-9 ORU^R01
MSH-10 Unique message ID
MSH-11 P
MSH-12 2.5
MSH-15 NE
MSH-16 NE
MSH-17 NE

```

**Struktur der EVN Segments:**

```

EVN-1 Fixed value T02
EVN-2 Date time of the message. Format YYYYMMDDHHMM
EVN-3 Date time of the message. Format YYYYMMDDHHMM

```

Die Segmente **PID** und **PV1** sind **exakte Kopien** der entsprechenden Segmente aus der eingehenden ORM-Nachricht und enthalten die personenbezogenen Daten der importierten Person.

**Struktur des Segments TXA:**

```

TXA-1 Fixed value 1
TXA-2 Value of TXA2DocumentType from config file
TXA-3 Fixed value application/pdf
TXA-8 Date time of the message. Format YYYYMMDDHHMM
TXA-12 Name of the exported pdf file with ^WTS suffix
TXA-16 Name of the exported pdf file
TXA-17 Value of TXA17DocumentCompletionStatus from config file

```

**Struktur des OBX Segments:**



```

OBX-1 Fixed value 1
OBX-2 Fixed value ED
OBX-5 PDF in base 64 encoding with fixed format
WTS^application^pdf^Base64^[PdfFileInBase64Encoding]
OBX-11 Fixed value F
OBX-14 Date time of the observation in format YYYYMMDDHHMMSS

```

### 3.5.5.3.5.1 Beispiel für die MDM-Nachricht

```

MSH|^~\&|WTx|WT2x|Kix|ORBIx|20250529122932||MDM^T02^MDM_T02|63884118572857
6710|P|2.5||NE|NE|NE
EVN|T02|202505291229|202505291229
PID||||Mustermann^Max||19900418|M|||
PV1|||||||||||||||||||||||||||||||||||||
TXA|1|Report|application/pdf||||202505291229||||21000008_7ad50946-ecd4-
4e04-8d3c-96bac437cc34.pdf^WTS||||21000008_7ad50946-ecd4-4e04-8d3c-
96bac437cc34.pdf|AU
OBX|1|ED||WTS^application^pdf^Base64^[PdfFileInBase64Encoding]||||F|||2
0250529121738|||

```

### 3.5.5.3.5.2 Zeilentrennzeichen

In den generierten Dateien wird jede Zeile mit dem **Zeichensatzumschaltzeichen (CR)** (0x0D) beendet.

Wenn Nachrichten über TCP unter Verwendung des **Minimal Lower Layer Protocol (MLLP)** übertragen werden:

- Ein **Vertikal-Tabulatorzeichen (VT)** (0x0B) wird am **Anfang** der Nachricht hinzugefügt.
- Eine Kombination aus den Zeichen **Dateitrennzeichen (FS)** und **Wagenrücklauf (CR)** (0x1C 0x0D) wird am **Ende** der Nachricht angehängt.

### 3.5.5.3.6 Logging

Das **VIS** und das **HL7-Plugin** generieren Protokolldaten (Log-Dateien), die zur Analyse ihrer Funktionalität verwendet werden können. Diese Daten werden in den folgenden Protokolldateien aufgezeichnet

```
C:\ProgramData\Schuhfried\Logs\VTS.Integration.Service.log
```

**Bitte beachten Sie:** Das Verzeichnis C:\ProgramData ist standardmäßig ausgeblendet. Sie können ausgeblendete Elemente in Ihrem Windows Explorer einblenden oder einfach den Pfad zur Datei in die Adressleiste einfügen.

### 3.5.5.3.7 Einschränkungen

Die Übertragung der Testergebnisse ist nur für Personen möglich, die über die HL7-Schnittstelle in das System importiert wurden. Ergebnisse von Personen, die manuell angelegt wurden oder bereits vor dem HL7-Import im System vorhanden waren, werden **nicht** exportiert.

## 3.5.6 Universal-Plugin

Das **Universal-Plugin** bietet eine standardisierte Schnittstelle zum **Wiener Testsystem (WTS)** und ermöglicht:

- **Personenverwaltung** (Anlegen, Aktualisieren, Suchen und Versenden von Einladungen zu einer Onlinetestung)



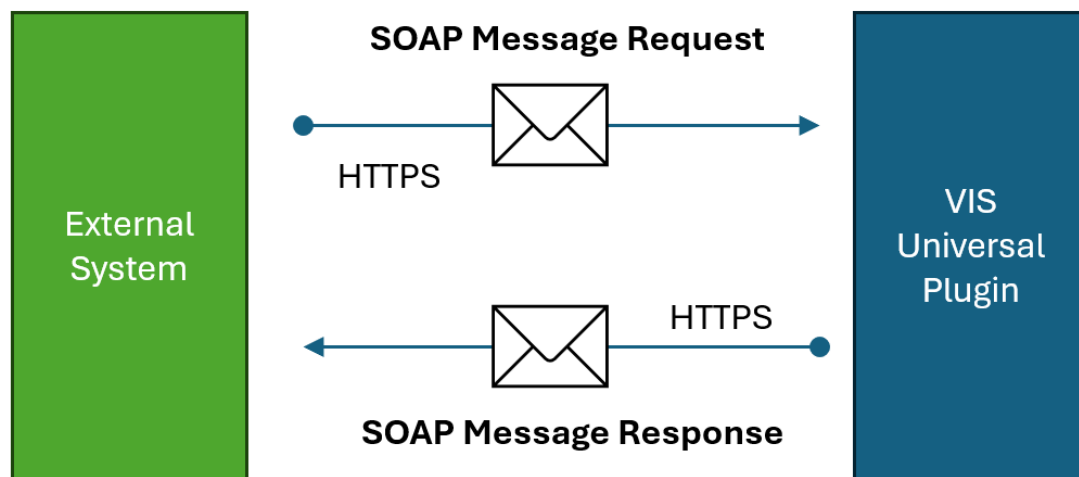
- **Export von Testergebnissen** in den Formaten **PDF**, **CSV** und **SPSS**
- Verschiedene weitere Vorgänge wie das Abrufen des Teststatus oder das Auslösen eines Archivierungsvorgangs

Die Kommunikation erfolgt über einen **SOAP 1.2 Web Service**, wodurch die Kompatibilität mit offenen Standards und eine flexible Integration gewährleistet sind.

### 3.5.6.1 Übersicht über die Funktionen

SOAP (Simple Object Access Protocol) ist ein Standard für den Austausch von Nachrichten zwischen Systemen und Anwendungen. Er bietet eine zuverlässige Möglichkeit zum Austausch von Informationen. Das Universal-Plugin enthält einen SOAP Web Service, der verschiedene Nachrichtentypen unterstützt, sodass externe Systeme das WTS steuern oder Daten daraus abrufen können. Obwohl SOAP verschiedene Transportmethoden unterstützt, verwendet das Universal-Plugin für die Kommunikation ausschließlich HTTPS.

Der Webdienst des Universal-Plugins ist passiv, d. h. er reagiert nur auf eingehende Nachrichten. Er initiiert keine eigene Kommunikation und ist vollständig auf externe Systeme angewiesen, um Anfragen oder Befehle zu senden.



#### 3.5.6.1.1 Authentifizierung

Das Universal-Plugin erfordert eine WS-Security-Authentifizierung mithilfe eines **UsernameToken über HTTPS**. Alle SOAP-Anfragen müssen über eine sichere HTTPS-Verbindung gesendet werden und der WS-Security-Header muss einen UsernameToken mit dem gültigen Benutzernamen und Passwort enthalten. Es sind keine Client-Zertifikate erforderlich. Stellen Sie beim Testen mit Tools wie SoapUI sicher, dass WS-Security mit UsernameToken aktiviert ist, und legen Sie den Passtworttyp entsprechend Ihrer Umgebung auf Klartext (PasswordText) fest. Der Benutzername und das Passwort für die Authentifizierung werden in der Plugin-Konfigurationsdatei festgelegt, siehe auch [Universal-Plugin - VIS Settings file](#).

#### 3.5.6.2 Einrichtung und Konfiguration

Damit der SOAP-Webdienst verfügbar ist, muss das **Universal-Plugin** in der **VIS-Konfigurationsdatei** aktiviert werden. Standardmäßig kommuniziert das Plugin über den **Port 9010**. Wenn dieser Port nicht verfügbar ist oder bereits von einer anderen Anwendung verwendet wird, kann er in der Konfigurationsdatei geändert werden.



Hier finden Sie eine kurze Schritt-für-Schritt-Anleitung zum Einrichten einer minimalen Arbeitsumgebung. Erweiterte Konfigurationsmöglichkeiten finden Sie in den nachfolgenden Abschnitten beschrieben.

### 3.5.6.2.1 1. Anpassen der VIS-Konfigurationsdatei

Das Universal-Plugin muss standardmäßig in der VIS-Konfigurationsdatei aktiviert und eingerichtet sein, die sich unter `C:\Program Files\SCHUHFRIED GmbH\Wiener Testsystem 8\IntegrationService\appsettings.json`

*Hinweis: Dies ist der Standard-Installationspfad. Wenn das Wiener Testsystem an einem anderen Ort installiert wurde, kann der tatsächliche Pfad entsprechend abweichen.*

Diese Datei enthält die Konfiguration aller verfügbaren VIS-Plugins. Alle für das Universal-Plugin relevanten Einstellungen finden Sie im Abschnitt, der mit *UniversalPlugin* beginnt.

```
"UniversalPlugin": {
  //...
}
```

#### 3.5.6.2.1.1 1.1. Aktivieren des Universal Plugins

Um das Universal Plugin zu aktivieren, setzen Sie den Wert des Enabled Eintrags auf `true` (das Universal-Plugin ist standardmäßig aktiviert).


```
"Enabled": "true",
```

#### 3.5.6.2.1.2 1.2. (Optional) Festlegen eines benutzerdefinierten Ports

Wenn ein anderer Port als der Standardport zum Empfangen eingehender Anfragen verwendet werden soll, muss dies im Eintrag namens „Urls“ außerhalb des Abschnitts „UniversalPlugin“ geändert werden.

```
"Urls": "https://localhost:9010",
```

#### 3.5.6.2.1.3 1.3. Änderungen übernehmen

 Nachdem Sie die Änderungen an der Konfigurationsdatei gespeichert haben, müssen Sie den Windows-Dienst *WTS Service* neu starten, damit die Aktualisierungen übernommen werden und das Plugin mit der neuen Konfiguration geladen wird. Eine Beschreibung, wie Sie den Dienst neu starten können, finden Sie auf der Seite: [Das WTS startet nicht](#) im Abschnitt zur Fehlerbehebung. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wie Sie einen Windows-Dienst neu starten, können Sie auch Ihren Computer neu starten.

### 3.5.6.2.2 2. Prüfen der Konfiguration

#### 3.5.6.2.2.1 2.1. Prüfen der Service-Verfügbarkeit

Um zu überprüfen, ob das Universal-Plugin ordnungsgemäß funktioniert, öffnen Sie einen Webbrowser und navigieren Sie zum **Metadata Exchange (MEX)-Endpunkt** des Plugins:

```
https://[machineName]:[port]/mex
```

Beispiel bei lokaler Ausführung auf dem Standardport:



```
https://localhost:9010/mex
```

Dieser Endpunkt stellt Metadaten zum Dienst bereit und sollte zugänglich sein, wenn das Plugin ordnungsgemäß konfiguriert und betriebsbereit ist. Der folgende Screenshot zeigt, wie er im Webbrowser aussehen sollte:

## UniversalPluginService Service

You have created a service.

To test this service, you will need to create a client and use it to call the service. You can do this using tl

```
svcutil.exe https://localhost:9010/mex?wsdl
```

You can also access the service description as a single file:

```
https://localhost:9010/mex?singleWsdl
```

This will generate a configuration file and a code file that contains the client class. Add the two files to your C#

```
class Test
{
    static void Main()
    {
        MexClient client = new MexClient();
    }
}
```

Zu beachten, dass der Endpunkt „singleWsdl“ nicht funktioniert, aber aus Kompatibilitätsgründen mit älteren WTS-Versionen weiterhin vorhanden ist.

### 3.5.6.2.2.2 Beispiele

Ein Beispielprojekt kann unter folgendem Link heruntergeladen werden: [https://dev.azure.com/SchuhfriedGmbH/SchuhfriedPublic/\\_git/VisSamples](https://dev.azure.com/SchuhfriedGmbH/SchuhfriedPublic/_git/VisSamples).

Lesen Sie vor der Ausführung des Projekts die README.md-Datei.

### 3.5.6.2.2.3 2.3. Fehlersuche

In allen Fällen können Sie die Protokolldateien (Log-Dateien) auf Hinweise zu möglichen Fehlern überprüfen (siehe: [Universal-Plugin - Logging](#))

- **Der MEX-Dienstendpunkt kann im Browser nicht erreicht werden**
  - Eine Firewall blockiert möglicherweise eingehende Verbindungen zum konfigurierten Port. Stellen Sie sicher, dass eingehende Verbindungen auf dem angegebenen Port akzeptiert werden.
  - Überprüfen Sie, ob der konfigurierte Port mit dem in der URL verwendeten Port übereinstimmt.
  - Stellen Sie sicher, dass der *WTS Service* neu gestartet wurde und alle Einstellungen korrekt übernommen wurden.
- **Nachrichten werden mit den HTTP-Statuscodes 401 oder 403 beendet**
  - Stellen Sie sicher, dass Nachrichten ordnungsgemäß authentifiziert sind (siehe oben).
- **Nachrichten werden mit Fehlerstatuscodes beendet**



- Stellen Sie sicher, dass Ihre Daten keine Inkonsistenzen aufweisen, z. B. fehlerhafte Felder oder Verweise auf nicht vorhandene Testbatterien.
- Überprüfen Sie die Protokolldateien (Log-Dateien) auf Informationen zu möglichen Problemen.

### 3.5.6.3 Weiterführende Informationen

Die folgenden Abschnitte enthalten detaillierte Informationen zu verschiedenen Themen im Zusammenhang mit dem Universal-Plugin und dessen Funktionen.

#### 3.5.6.3.1 VIS-Konfigurationsdatei

Das Universal-Plugin muss in der VIS-Konfigurationsdatei konfiguriert und aktiviert sein, die sich standardmäßig unter `C:\Program Files\SCHUHFRIED GmbH\Wiener Testsystem 8\IntegrationService\appsettings.json` befindet.  
*Hinweis: Dies ist der Standard-Installationspfad. Wenn das Wiener Testsystem an einem anderen Ort installiert wurde, kann der tatsächliche Pfad entsprechend abweichen.*

Diese Datei enthält die Konfiguration aller verfügbaren VIS-Plugins. Alle für das Universal-Plugin relevanten Einstellungen finden Sie im Abschnitt, der mit *UniversalPlugin* beginnt.



#### **3.5.6.3.1.1    Einstellungsoptionen**



| Eintrag   | Beschreibung   | Anmerkung                         |
|---|--|-----------------------------------|
| <code>Urls</code>                                   | URL und Port, unter denen das Plugin läuft   | Nur bei Bedarf ändern.            |
| <code>UniversalPlugin.Enabled</code>                | Legt fest, ob das Plugin aktiviert ist und gestartet werden soll.  | <b>Muss auf true gesetzt sein</b> |
| <code>UniversalPlugin.DefaultTestBattery</code>     | Standard Testbatterie für Direct Testing, die für importierte Personen verwendet wird, falls bei der Erstellung einer neuen Person keine Testbatterie angegeben wurde.   | Nur bei Bedarf ändern.            |
| <code>UniversalPlugin.CertificateSearchKind</code>  | Art der Identifizierung des Zertifikats in der Kommunikation mit dem Plugin.   | Nur bei Bedarf ändern.            |
| <code>UniversalPlugin.CertificateSearchValue</code> | Identifizierung des Zertifikats, das für die Kommunikation mit dem Plugin verwendet wird.  | Nur bei Bedarf ändern.            |
| <code>UniversalPlugin.UsernameToVisService</code>   | Der erwartete Benutzername, den Clients beim Senden von SOAP-Anforderungen im WS-Security UsernameToken angeben müssen. Dieser dient als primäre Identität zur Validierung des Absenders.  | <b>Muss konfiguriert werden.</b>  |
| <code>UniversalPlugin.PasswordToVisService</code>   | Das mit dem angegebenen Benutzername verknüpfte Kennwort. Dieser Wert muss mit dem Kennwort übereinstimmen, das im WS-Security UsernameToken enthalten ist, das in der SOAP-Nachricht empfangen wurde. Je nach Konfiguration des Clients kann das Kennwort im Klartext oder als Kennwort-Digest gesendet werden. | <b>Muss konfiguriert werden.</b>  |
| <code>AppSettings.Service.MandantName</code>        | Gibt den Mandanten (z. B. V12345_001) an, bei dem das Plugin Aktionen ausführt.  | <b>Muss konfiguriert werden.</b>  |



| Eintrag                      | Beschreibung   | Anmerkung   |
|------------------------------|--|---|
| AppSettings.Service.Language | Sprache, die für die importierten Personen verwendet wird. | <b>Muss konfiguriert werden.</b><br><br>Sprachcode im BCP 47-Format. Z. B. de-DE für Deutsch, en-US für Englisch. |

### 3.5.6.3.1.2 Beispiel

Beispiel für den Abschnitt mit der Erstkonfiguration des Universal-Plugins in der Datei „appsettings.json“

```
"Urls": "https://localhost:9010",
"UniversalPlugin": {
  "Enabled": "true",
  "DefaultTestBattery": "",
  "CertificateSearchKind": "FindBySubjectName",
  "CertificateSearchValue": "SchuhfriedSelfSignedCertificate",
  "UsernameToVisService": "customUsername",
  "PasswordToVisService": "customPassword"
},
```

### 3.5.6.3.2 Beschreibung der Schnittstelle

Eine vollständige Beschreibung der Schnittstelle finden Sie in der **WSDL-Datei**, die über den **Metadata Exchange (MEX)-Endpunkt** der Schnittstelle ([https://\[Maschinenname\]:\[Port\]/mex](https://[Maschinenname]:[Port]/mex)) verfügbar ist.

Nachfolgend finden Sie eine Übersicht über die verfügbaren Endpunkte:

#### 3.5.6.3.2.1 Endpunkte

| Name                               | URL   |
|------------------------------------|---|
| IUniversalPluginService            | <a href="https://[machineName]:[port]/Universal">https://[machineName]:[port]/Universal</a>                               |
| IUniversalPluginServiceStreamed    | <a href="https://[machineName]:[port]/UniversalServiceStreamed">https://[machineName]:[port]/UniversalServiceStreamed</a> |
| IUniversalPluginSpecialCaseService | <a href="https://[machineName]:[port]/UniversalSpecialCase">https://[machineName]:[port]/UniversalSpecialCase</a>         |
| IMex                               | <a href="https://[machineName]:[port]/mex">https://[machineName]:[port]/mex</a>   |

#### 3.5.6.3.2.2 IMex Schnittstelle

| Funktion | Beschreibung  |
|----------|---|
| Ping     | Endpunkt per Ping zur Überprüfung der Funktionalität des Plugins angesprochen. Kann ohne Authentifizierung aufgerufen werden. |



### 3.5.6.3.2.3 IUniversalPluginService Funktionen

| Funktion                                       | Beschreibung   |
|--|--|
| GetCandidate                                   | Gibt Daten für eine einzelne Person zurück.  |
| GetAllCandidates                               | Gibt Daten für alle Personen in der Datenbank zurück.  |
| AddCandidate                                   | Erstellt eine neue Person in der WTS-Datenbank.  |
| UpdateCandidate                                | Aktualisiert eine bestehende Person.   |
| DeleteCandidate                                | Löscht eine Person.  |
| DeleteCandidates                               | Löscht mehrere Personen.   |
| DeleteAllTestResults                           | Löscht die Ergebnisse der angegebenen Personen.  |
| GetInvitationLink                              | Erstellt eine neue Person und generiert einen Einladungslink für die Onlinetestung.  |
| GetResultIDsForCandidate                       | Gibt die IDs aller Ergebnisse für eine Person zurück.  |
| GetVariableValuesForResult                     | Gibt die Werte der angegebenen Testvariablen aus einem Testergebnis zurück.  |
| GetResultAsSPSS                                | Gibt das Testergebnis im SPSS-Format zurück.   |
| GetControlMonitorEntries                       | Gibt Daten aus laufenden Testungen zurück, die derzeit auf einzelnen PCs ausgeführt werden.  |
| GetControlMonitorEntriesUsingDepartmentFeature | Gibt Daten aus laufenden Testungen zurück, die derzeit auf einzelnen PCs ausgeführt werden, gefiltert nach Abteilung der Testperson. |
| StartArchive                                   | Löst den Archivierungsprozess aus.   |

### 3.5.6.3.2.4 IUniversalPluginServiceStreamed Funktionen

| Funktionen                             | Beschreibung   |
|--|--|
| <i>ImportTestResults (deprecated)</i>  | <i>Veraltet – wird möglicherweise in einer zukünftigen Version entfernt.</i> |
| GetResultAsPDF                         | Gibt das Testergebnis im PDF-Format zurück.                                  |
| GetResultAsCSV                         | Gibt das Testergebnis im CSV-Format zurück.                                  |
| <i>GetWordReportAsPDF (deprecated)</i> | <i>Veraltet – wird möglicherweise in einer zukünftigen Version entfernt.</i> |



### 3.5.6.3.2.5 IUniversalPluginSpecialCaseService Funktionen

| Funktion  | Beschreibung  |
|---|---|
| <i>GetTestProtocol (deprecated)</i>             | Veraltet – wird möglicherweise in einer zukünftigen Version entfernt. |
| <i>GetFitValue (deprecated)</i>                 | Veraltet – wird möglicherweise in einer zukünftigen Version entfernt. |
| <i>GetTotalPresentedItemsCount (deprecated)</i> | Veraltet – wird möglicherweise in einer zukünftigen Version entfernt. |
| <i>AddCandidates (deprecated)</i>               | Veraltet – wird möglicherweise in einer zukünftigen Version entfernt. |

### 3.5.6.3.2.6 Datentypen

Die in den verfügbaren Operationen verwendeten Datentypen sind im WSDL-Dokument angegeben. Die Namen der Felder sollten selbsterklärend sein.

### 3.5.6.4 Logging

Das **VIS** und das **Universal-Plugin** generieren Protokolldaten (Log-Dateien), die zur Analyse ihrer Funktionalität verwendet werden können. Diese Daten werden in den folgenden Protokolldateien aufgezeichnet:

```
C:\ProgramData\Schuhfried\Logs\VTS.Integration.Service.log
```

**Bitte beachten Sie:** Das Verzeichnis C:\ProgramData ist standardmäßig ausgeblendet. Sie können ausgeblendete Elemente in Ihrem Windows Explorer einblenden oder einfach den Pfad zur Datei in die Adressleiste einfügen.

## 3.5.7 VTSCCommand Hilfsprogramm

Das **VTSCCommand Hilfsprogramm** ist ein Command-Line-Dienstprogramm zum Exportieren und Speichern von Testergebnissen aus dem **Wiener Testsystem (WTS)** als .xstp-Archivdateien. Zusätzlich zur Archivierung bietet das Tool folgende Funktionen:

- **Ergebnisbereinigung:** Löscht optional alle archivierten Testergebnisse.
- **Personenbereinigung:** Löscht optional Personensätze aus dem WTS, wenn alle zugehörigen Testergebnisse erfolgreich archiviert wurden, wenn keine Testergebnisse vorhanden sind oder wenn nur nicht abgeschlossene Testergebnisse vorhanden sind.
- **Zertifikatsverwaltung:** Ermöglicht das Ersetzen des Zertifikats des Dienstes durch ein anderes **X.509-Zertifikat**, das vom WTS verwendet werden soll.

### 3.5.7.1 Voraussetzungen

Damit das Tool funktioniert, muss das Universal Plugin konfiguriert sein und auf Port 9010 laufen. Weitere Informationen zur Konfiguration des Universal-Plugins finden Sie in der [Universal-Plugin Dokumentation](#).

Benutzername und Passwort in der Konfiguration des Universal-Plugins **müssen leer bleiben**, damit das VTSCCommand-Tool eine Verbindung herstellen kann.

**Beispiel für den Abschnitt mit der Erstkonfiguration des Universal-Plugins in der Datei „appsettings.json“**



```

"Urls": "https://localhost:9010",
"UniversalPlugin": {
  "Enabled": "true",
  "DefaultTestBattery": "",
  "CertificateSearchKind": "FindBySubjectName",
  "CertificateSearchValue": "SchuhfriedSelfSignedCertificate",
  "UsernameToVisService": "",
  "PasswordToVisService": ""
},

```

### 3.5.7.2 Dateipfad

Das Tool befindet sich standardmäßig im Ordner C:\Programme\SCHUHFRIED GmbH\Wiener Testsystem 8 Client\AdminClient\VTSCcommand.exe

*Hinweis: Dies ist der Standard-Installationspfad. Wenn das Wiener Testsystem an einem anderen Ort installiert wurde, kann der tatsächliche Pfad entsprechend abweichen.*

### 3.5.7.3 Parameter

Die folgenden Parameter definieren die spezifischen Aktionen, die das Tool ausführen soll.

| Parameter               | Beschreibung |
|-------------------------|--------------|
| Archivierungsfunktionen |              |



| Parameter                                    |                       | Beschreibung   |
|--|-----------------------|--|
| -a   | Verpflichtende Angabe | Startet die Archivierungsfunktion.   |
| -m<br>MandantName                            | Verpflichtende Angabe | Angabe des Mandanten, in dem der Vorgang ausgeführt werden soll.   |
| -p Path                                      | Optional              | <p>Gibt das Verzeichnis an, in dem die Archivdatei gespeichert wird. Dieser Speicherort muss für den Benutzer des Dienstes, unter dem das Tool ausgeführt wird, zugänglich sein.</p> <p>Wenn kein Speicherort angegeben ist, wird das Archiv standardmäßig unter folgendem Pfad gespeichert:</p> <pre>%ProgramData%\Schuhfried\Archive</pre> |
| -e   | Optional              | Führt zusätzlich den CSV-Export von Personen durch und erstellt eine CSV-Datei.  |
| -d   | Optional              | Löscht exportierte Ergebnisse. Wenn alle Ergebnisse einer Person gelöscht werden, wird auch die Person gelöscht.   |
| -w   | Optional              | <p>Bezieht Personen ohne geplante Tests in den Archivierungsprozess ein.</p> <p>Wenn der Parameter -e verwendet wird, wird eine separate CSV-Datei mit Personen ohne geplante Tests erstellt.</p> <p>Wenn der Parameter -d verwendet wird, werden Personen ohne geplante Tests gelöscht.</p>   |
| -u   | Optional              | <p>Bezieht Personen mit unvollendeten Tests in den Archivierungsprozess ein.</p> <p>Wenn der Parameter -e verwendet wird, wird eine separate CSV-Datei mit Personen mit unvollendeten Tests erstellt.</p> <p>Wenn der Parameter -d verwendet wird, werden Personen mit unvollendeten Tests gelöscht.</p>                                     |
| -x minutes                                   | Optional              | Gibt die maximale Ausführungszeit in Minuten an. Sobald diese Zeitgrenze erreicht ist, wird der Exportvorgang gestoppt.  |
| -o days                                      | Optional              | Beschränkt archivierte Ergebnisse auf solche, die älter als die angegebene Anzahl von Tagen sind.  |
| -y   | Optional              | Wenn angegeben, wird der Export anonymisiert. Dies gilt sowohl für den Export der Testergebnisse als auch für den optionalen CSV-Export von Personendaten (mit der Option -e).   |
| -h   | Optional              | Hilfe-Befehl   |
| <b>Konfiguration eines X.509 Zertifikats</b> |                       |  |



| Parameter |                                   | Beschreibung   |
|-----------|-----------------------------------|--|
| -c        | Verpflichtende Angabe             | (Neu-)Konfiguration des X.509-Zertifikats für VIS und WTS  |
| -k        | Erforderlich in Verbindung mit -v | Legt die Art der Zertifikatssuche fest. In diesem Feld wird das Zertifikat im Windows-Zertifikatsspeicher gesucht. Gültige Werte sind:<br>FindByThumbprint, FindBySubjectName, FindBySubjectDistinguishedName, FindByIssuerName, FindByIssuerDistinguishedName, FindBySerialNumber, FindByTimeValid, FindByTimeNotYetValid, FindByTimeExpired, FindByTemplateName, FindByApplicationPolicy, FindByCertificatePolicy, FindByExtension, FindByKeyUsage, FindBySubjectKeyIdentifier |
| -v        | Erforderlich in Verbindung mit -k | Wert, der zum Suchen des Zertifikats im Windows-Zertifikatsspeicher verwendet wird.<br>Beispiel:<br>Verwenden Sie den Namen des Zertifikatssubjekts, wenn -k FindBySubjectName oder Zertifikat-Fingerabdruck, wenn -k FindByThumbprint   |
| -f        | Erforderlich in Verbindung mit -q | Vollständiger Pfad zur *.pfx-Datei einschließlich Dateiname  |
| -q        | Erforderlich in Verbindung mit -f | Passwort für die *.pfx-Datei   |
| -n        | Optional                          | Wenn angegeben, fragt das Tool nicht nach einer Bestätigung durch den Benutzer in der Konsole.   |

### 3.5.7.4 Verwendung von VTSCommand zur Archivierung

Das **VTSCommand**-Tool unterstützt sowohl die **manuelle Archivierung** als auch die **automatisierte Archivierung** und lässt sich so flexibel in Ihre Arbeitsabläufe integrieren. Für den automatisierten Einsatz kann das Tool durch externe Scheduler wie den **Windows Task Scheduler** ausgelöst werden, wodurch eine tägliche oder periodische Ausführung für eine kontinuierliche Archivierung möglich ist.

#### 3.5.7.4.1 Archivierungsoptionen

Sie können das Tool so konfigurieren, dass

- **Testergebnisse archiviert** und im System belassen werden oder
- **Testergebnisse archiviert** und nach der Archivierung aus dem System gelöscht werden.

Zusätzlich zur Archivierung unterstützt das Tool:

- **Löschen von Personen** ohne Testergebnisse (z. B. angelegt, aber nie verwendet)
- **Löschen von Personen** mit **unvollständigen Tests** (z. B. nie gestartete oder abgebrochene Tests)



- **Exportieren von Personen** in eine .csv-Datei

Für den gesamten Archivierungsprozess steht eine **Anonymisierungsoption** zur Verfügung, mit der sensible personenbezogene Daten bei Bedarf sowohl in archivierten Daten als auch in Exporten anonymisiert werden können.

#### 3.5.7.4.2 Umfang und Aufbewahrung der Archivierung

Sie können eine **Aufbewahrungsfrist** festlegen, um zu steuern, welche Testergebnisse archiviert oder gelöscht werden. Es werden nur Testergebnisse verarbeitet, die älter als die festgelegte Anzahl von Tagen sind; neuere bleiben im System erhalten.

#### 3.5.7.4.3 Beispiel Befehle zur Archivierung

Der folgende Befehl exportiert Testergebnisse des Mandanten W12345\_001. Dateien mit der Erweiterung .xstp werden im Standard-Archivierungsordner erstellt: %ProgramData%\Schuhfried\Archive

```
VTSCCommand.exe -m W12345_001 -a
```

Der folgende Befehl exportiert und löscht alle Testergebnisse und die dazugehörigen Personen, sofern diese keine anderen unvollendeten oder geplanten Tests haben.

```
VTSCCommand.exe -m W12345_001 -a -d
```

Der folgende Befehl löscht alle exportierten Testergebnisse und die dazugehörigen Personen, sofern diese keine anderen unvollendeten oder geplanten Tests haben. Personen in der Datenbank mit unvollendeten Tests oder noch keinen Testergebnissen werden ebenfalls gelöscht.

```
VTSCCommand.exe -m W12345_001 -a -d -w -u
```

Der folgende Befehl exportiert und löscht alle Testergebnisse, die älter als 60 Tage sind. Die entsprechenden Personen werden ebenfalls gelöscht, sofern sie keine anderen unvollendeten oder geplanten Tests haben. Wenn der Export länger als 8 Stunden dauert, wird er automatisch gestoppt.

```
VTSCCommand.exe -m W12345_001 -a -d -o 60 -x 480
```

#### 3.5.7.5 Verwendung von VTSCCommand zur Konfiguration eines X.509 Certificate

Mit dem **VTSCCommand** Tool kann (neu) konfiguriert werden, welches X.509 Zertifikat vom WTS für folgende Zwecke verwendet wird:

- Hosting von TLS-Diensten (VIS & WTS)
- Verschlüsselung generierter Ergebnisberichte

Es gibt zwei Möglichkeiten, das X.509-Zertifikat für VIS und WTS (neu) zu konfigurieren:

1. Durch Verweis auf ein vorhandenes Zertifikat, das im **persönlichen Zertifikatsspeicher des lokalen Computers** installiert ist
2. Durch Angabe des Pfads und des Passworts zu einer \*.pfx-Datei, die das Zertifikat und den privaten Schlüssel enthält (das Zertifikat wird dann im **persönlichen Zertifikatsspeicher des lokalen Computers** installiert)

**Hinweis:** Das VTSCCommand Hilfsprogramm muss mit Administratorrechten ausgeführt werden, da der Vorgang sonst fehlschlägt.

##### 3.5.7.5.1 Beispiel Befehle zur Zertifikatkonfiguration

Der folgende Befehl sucht ein Zertifikat anhand seines Fingerabdrucks im Speicher *Computer/Meine Zertifikate* und konfiguriert es für die Verwendung durch VIS und WTS.



```
VTSCCommand.exe      -c      -k      FindByThumbPrint      -v  
2e6ded878a02917790863e9436dc8878a4140a50
```

Der folgende Befehl installiert ein Zertifikat aus der angegebenen \*.pfx-Datei im Zertifikatsspeicher des Computers/in Ihrem Zertifikatsspeicher und konfiguriert es für die Verwendung durch VIS und WTS. Die Benutzeranfrage (Ja/Nein) in der Konsole wird übersprungen.

```
VTSCCommand.exe      -c      -n      -f      c:\users\admin\desktop\mycert.pfx      -q  
mypassword1234
```



### 3.5.8 Migration von 8.26 und älteren Versionen

Zwischen den Versionen 8.26.x und 8.27.x wurde das Konfigurationsdateiformat für VIS und die zugehörigen Plugins grundlegend geändert. Frühere Versionen verwendeten das traditionelle, auf XML basierende Konfigurationsformat des .NET Framework 4.8. Ab Version 8.27.x basiert die Konfiguration auf dem JSON-Format von .NET 8. Diese Seite beschreibt die erforderlichen Schritte beim Update eines WTS, das ein beliebiges VIS-Plugin (wie GDT, HL7 oder Universal-Plugin) enthält, von Version 8.26 oder älter auf eine neuere WTS-Version.

Ab Version 8.27.x werden VIS und alle VIS-Plugins über eine einzige Konfigurationsdatei konfiguriert:

```
%PROGRAMFILES%\SCHUHFRIED      GmbH\Vienna      Test      System
8\IntegrationService\appsettings.json
```

*Hinweis: Dies ist der Standard-Installationspfad. Wenn das Wiener Testsystem an einem anderen Ort installiert wurde, kann der tatsächliche Pfad entsprechend abweichen.*

Jedes Plugin hat seinen eigenen Abschnitt in dieser Datei. Beim Migrieren bestehender VIS-Setups auf eine neuere Version müssen die Einstellungen aus den zuvor separaten Konfigurationsdateien in diese Abschnitte übertragen werden.

Es wird dringend empfohlen, vor der Durchführung der Migration die bestehenden Konfigurationsdateien zu sichern.

#### 3.5.8.1 Migrieren der GDT-Konfiguration

Um die Konfiguration des GDT-Plugins zu migrieren, müssen die Einstellungen der Datei, die sich standardmäßig unter C:\Program Files (x86)\SCHUHFRIED GmbH\Wiener Testsystem 8\Service\Plugins\WTS.Integration.Plugins.GDT.GDTPlugin.dll.config befindet, in die oben beschriebene gemeinsame Konfigurationsdatei appsettings.json übertragen werden.

Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Einstellungen von der alten zur neuen Struktur:

| 8.26.x Datei:<br>WTS.Integration.Plugins.GDT.GDTPlugin.dll.config | 8.27.x Datei: appsettings.json                    |
|---|---|
| (nicht vorhanden in früheren Versionen)                           | Abschnitt: GDTPlugin; Wert: Enabled               |
| (nicht vorhanden in früheren Versionen)                           | Abschnitt: GDTPlugin; Wert: TimeoutInSec          |
| Abschnitt: appSettings; Wert: GDTSourceDirectory                  | Abschnitt: GDTPlugin; Wert: GDTSourceDirectory    |
| Abschnitt: appSettings; Wert: GDTOutputDirectory                  | Abschnitt: GDTPlugin; Wert: GDTOutputDirectory    |
| Abschnitt: appSettings; Wert: GDTSender                           | Abschnitt: GDTPlugin; Wert: GDTSender             |
| Abschnitt: appSettings; Wert: GDTReceiver                         | Abschnitt: GDTPlugin; Wert: GDTReceiver           |
| Abschnitt: appSettings; Wert: MandantName                         | Abschnitt: AppSettings; Wert: Service.MandantName |



| 8.26.x Datei:<br>WTS.Integration.Plugins.GDT.GDTPlugin.dll.config  | 8.27.x Datei: appsettings.json   |
|--|--|
| Abschnitt: appSettings; Wert: PersonDefaultLanguage  | Abschnitt: GDTPlugin; Wert: PersonDefaultLanguage                                |
| Abschnitt: appSettings; Wert: PersonDefaultEducationLevel  | Abschnitt: GDTPlugin; Wert: PersonDefaultEducationLevel (ohne Anführungszeichen) |
| Abschnitt: appSettings; Wert: ExportRawScore   | Abschnitt: GDTPlugin; Wert: ExportRawScore (ohne Anführungszeichen)              |
| Abschnitt: appSettings; Wert: PDFExportPath  | Abschnitt: GDTPlugin; Wert: PDFExportPath (doppelte Backslashes)                 |
| Wird aus den Einstellungen in der Administrationssoftware übernommen <i>"Einstellungen -&gt; Daten-Export/Import -&gt; Standardordner für Datenexport"</i> | Abschnitt: GDTPlugin; Wert: StandardExportFolder (doppelte Backslashes)          |
| (nicht vorhanden in früheren Versionen)  | Abschnitt: GDTPlugin; Wert: StoreProcessedFailedFiles                            |
| Abschnitt: ExportDefinitionGroup   | Abschnitt: GDTPlugin; Wert: ExportDefinitionGroup (please see the picture below) |

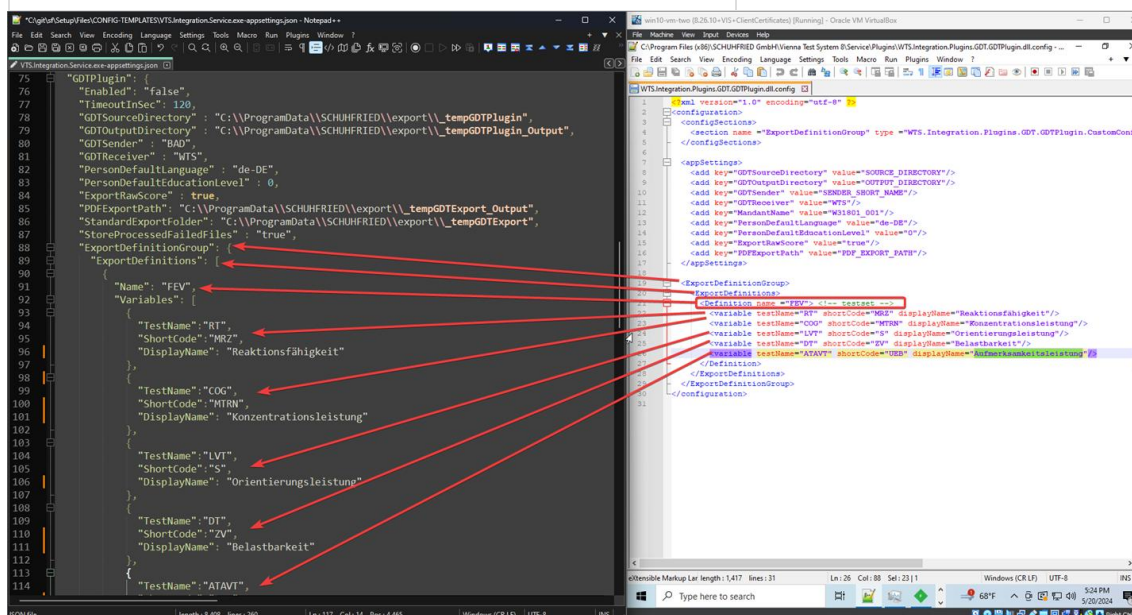


Abbildung 1 Mapping der GDT ExportDefinitionGroup von XML auf JSON

Eine genaue Beschreibung, welche Werte in der Konfigurationsdatei gesetzt werden können, findet sich auf der Seite: [GDT-Plugin](#).

### 3.5.8.2 Migrieren der HL7-Konfiguration

Um die Konfiguration des HL7-Plugins zu migrieren, müssen die Einstellungen der Datei, die sich standardmäßig unter C:\Program Files (x86)\SCHUHFRIED GmbH\Wiener Testsystem

8\Service\Plugins\WTS.Integration.Plugins.HL7.HL7Plugin.dll.config befindet, in die oben beschriebene gemeinsame Konfigurationsdatei appsettings.json übertragen werden.



Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Einstellungen von der alten zur neuen Struktur:

| <b>8.26.x Datei:<br/>WTS.Integration.Plugins.HL7.HL7Plugin.dll.config</b> | <b>8.27.x Datei: appsettings.json</b>                                |
|---|--|
| <i>(nicht vorhanden in früheren Versionen)</i>                            | Abschnitt: HL7Plugin; Wert: Enabled                                  |
| Abschnitt: appSettings; Wert: ReceivingApplication                        | Abschnitt: HL7Plugin; Wert: ReceivingApplication                     |
| Abschnitt: appSettings; Wert: ReceivingFacility                           | Abschnitt: HL7Plugin; Wert: ReceivingFacility                        |
| Abschnitt: appSettings; Wert: SendingApplication                          | Abschnitt: HL7Plugin; Wert: SendingApplication                       |
| Abschnitt: appSettings; Wert: SendingFacility                             | Abschnitt: HL7Plugin; Wert: SendingFacility                          |
| Abschnitt: appSettings; Wert: Mode  | Abschnitt: HL7Plugin; Wert: Mode                                     |
| Abschnitt: appSettings; Wert: FileShareBasePath                           | Abschnitt: HL7Plugin; Wert: FileShareBasePath (doppelte backslashes) |
| Abschnitt: appSettings; Wert: TCPClientRemoteHost                         | Abschnitt: HL7Plugin; Wert: TCPClientRemoteHost                      |
| Abschnitt: appSettings; Wert: TCPClientRemotePortORU                      | Abschnitt: HL7Plugin; Wert: TCPClientRemotePortORU                   |
| Abschnitt: appSettings; Wert: TCPClientRemotePortMDM                      | Abschnitt: HL7Plugin; Wert: TCPClientRemotePortMDM                   |
| Abschnitt: appSettings; Wert: TCPListenerPort                             | Abschnitt: HL7Plugin; Wert: TCPListenerPort                          |
| Abschnitt: appSettings; Wert: TCPSendTimeout                              | Abschnitt: HL7Plugin; Wert: TCPSendTimeout                           |
| Abschnitt: appSettings; Wert: SendAck                                     | Abschnitt: HL7Plugin; Wert: SendAck                                  |

Eine genaue Beschreibung, welche Werte in der Konfigurationsdatei gesetzt werden können, findet sich auf der Seite: [HL7-Plugin](#).

### 3.5.8.3 Migrieren der Universal-Plugin-Konfiguration

Um die Konfiguration des Universal-Plugins zu migrieren, müssen die Einstellungen der Datei, die sich standardmäßig unter C:\Program Files (x86)\SCHUHFRIED GmbH\Wiener Testsystem 8\Service\Plugins\WTS.Integration.Plugins.Universal.UniversalPlugin.dll.config befindet, in die oben beschriebene gemeinsame Konfigurationsdatei appsettings.json migriert werden.

Die folgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Einstellungen von der alten zur neuen Struktur:

| <b>8.26.x Datei:<br/>WTS.Integration.Plugins.Universal.UniversalPlugin.dll.config</b> | <b>8.27.x Datei: appsettings.json</b>     |
|---|---|
| <i>(nicht vorhanden in früheren Versionen)</i>  | Abschnitt: UniversalPlugin; Wert: Enabled |



| 8.26.x Datei:<br>WTS.Integration.Plugins.Universal.UniversalPlugin.dll.config | 8.27.x Datei: appsettings.json   |
|---|--|
| Abschnitt: appSettings; Wert: DefaultTestBattery                              | Abschnitt: UniversalPlugin; Wert: DefaultTestBattery   |
| Abschnitt: serviceCertificate; Wert: x509FindType                             | Abschnitt: UniversalPlugin; Wert: CertificateSearchKind  |
| Abschnitt: serviceCertificate; Wert: findWert                                 | Abschnitt: UniversalPlugin; Wert: CertificateSearchWert  |
| Abschnitt: appSettings; Wert: UniversalPluginAuthUserName                     | Abschnitt: UniversalPlugin; Wert: UsernameToVisService (optional)  |
| Abschnitt: appSettings; Wert: UniversalPluginAuthPassword                     | Abschnitt: UniversalPlugin; Wert: PasswordToVisService (optional)  |
| Abschnitt: appSettings; Wert: ImportPersonsFromCSV                            | Abschnitt: ImportExportPlugin; Wert: ImportPersonsFromCSV  |
| Abschnitt: appSettings; Wert: ExportTestResultsToCSV                          | Abschnitt: ImportExportPlugin; Wert: ExportTestResultsToCSV  |
| Abschnitt: appSettings; Wert: MandantName                                     | Abschnitt: ImportExportPlugin; Wert: MandantName   |
| Abschnitt: appSettings; Wert: ImportExportInterval                            | Abschnitt: ImportExportPlugin; Wert: ImportExportInterval (ohne Anführungszeichen)                           |
| Abschnitt: appSettings; Wert: ExternToInternCandidatesMap                     | Abschnitt: ImportExportPlugin; Wert: ExternToInternCandidatesMap   |
| Abschnitt: appSettings; Wert: ExternPersonsCsvFilePath                        | Abschnitt: ImportExportPlugin; Wert: ExternPersonsCsvFilePath (doppelte Backslashes)                         |
| Abschnitt: appSettings; Wert: ExportResultsCsvFilePath                        | Abschnitt: ImportExportPlugin; Wert: ExportResultsCsvFilePath (doppelte Backslashes)                         |
| Abschnitt: appSettings; Wert: CsvExportProfile                                | Abschnitt: ImportExportPlugin; Wert: CsvExportProfile<br>Abschnitt: PisaExportPlugin; Wert: CsvExportProfile |
| Abschnitt: appSettings; Wert: User  | Abschnitt: ImportExportPlugin; Wert: User<br>Abschnitt: PisaExportPlugin; Wert: User                         |
| Abschnitt: appSettings; Wert: ExportLanguage                                  | Abschnitt: ImportExportPlugin; Wert: ExportLanguage  |
| Abschnitt: appSettings; Wert: StorageFolder                                   | Abschnitt: ImportExportPlugin; Wert: StorageFolder (doppelte Backslashes)                                    |



| 8.26.x Datei:<br>WTS.Integration.Plugins.Universal.UniversalPlugin.dll.config | 8.27.x Datei: appsettings.json  |
|---|---|
| Wert does not exists (filled automatically by installer)                      | Abschnitt: ImportExportPlugin; Wert: PortalApiAddress                                       |
| Abschnitt: appSettings; Wert: enableClientTestresultListener                  | Abschnitt: PisaExportPlugin; Wert: enableClientTestresultListener (ohne Anführungszeichen)  |
| Abschnitt: appSettings; Wert: ExportInterval                                  | Abschnitt: PisaExportPlugin; Wert: ExportInterval (ohne Anführungszeichen)                  |
| Abschnitt: appSettings; Wert: Scoringmethod                                   | Abschnitt: PisaExportPlugin; Wert: Scoringmethod  |
| Abschnitt: appSettings; Wert: WordTemplateName                                | Abschnitt: PisaExportPlugin; Wert: WordTemplateName   |
| Abschnitt: appSettings; Wert: UseWordTemplateForPDFGeneration                 | Abschnitt: PisaExportPlugin; Wert: UseWordTemplateForPDFGeneration (ohne Anführungszeichen) |
| Abschnitt: appSettings; Wert: Endpoint  | Abschnitt: PisaExportPlugin; Wert: Endpoint   |
| Abschnitt: appSettings; Wert: SoapAction                                      | Abschnitt: PisaExportPlugin; Wert: SoapAction   |
| Abschnitt: appSettings; Wert: ClientCertificateSearchKind                     | Abschnitt: PisaExportPlugin; Wert: ClientCertificateSearchKind                              |
| Abschnitt: appSettings; Wert: ClientCertificateSearchWert                     | Abschnitt: PisaExportPlugin; Wert: ClientCertificateSearchWert                              |

Eine genaue Beschreibung, welche Werte in der Konfigurationsdatei gesetzt werden können, findet sich auf der Seite: [Universal-Plugin](#).

Das Universal-Plugin bietet ein SOAP-basiertes Webservice, welches mit dem WCF-Framework implementiert ist und sich durch traditionelle XML-Konfiguration umfangreich anpassen lässt. Zusätzlich zu den allgemeinen Plugin-Einstellungen, die in appsettings.json definiert sind, verwendet das Universal-Plugin daher eine separate Konfigurationsdatei für WCF-spezifische Einstellungen:

```
%PROGRAMFILES%\SCHUHFRIED      GmbH\Vienna      Test      System
8\IntegrationService\Plugins\WTS.Integration.Plugins.Universal.dll.wcf.config
```

*Hinweis: Dies ist der Standard-Installationspfad. Wenn das Wiener Testsystem an einem anderen Ort installiert wurde, kann der tatsächliche Pfad entsprechend abweichen.*

Die Standard-WCF-Konfiguration ist so ausgelegt, dass sie die meisten Anwendungsfälle abdeckt und in der Regel bei Standardbereitstellungen unverändert bleibt.

## 3.6 Weiterführende Themen

### 3.6.1 Lizenzen installieren

Im Wiener Testsystem (WTS) gibt es für die Installation von Lizenzen mehrere Möglichkeiten:



1. Wenn Sie eine **WTS-Version 8.28 oder höher** verwenden **und eine Internetverbindung** haben, finden Sie die Anleitung auf der Seite: [Bei WTS-Version 8.28 oder höher, mit Internetverbindung](#)
2. Wenn Sie eine **WTS-Version 8.28 oder höher** verwenden, **aber keine Internetverbindung** haben, finden Sie die Anleitung auf der Seite: [Bei WTS-Version 8.28 oder höher, ohne Internetverbindung](#)
3. Wenn Sie eine **WTS-Version 8.27 oder niedriger** verwenden, finden Sie die Anleitung auf der Seite: [Bei WTS-Version 8.27 oder niedriger](#)

### Hinweise zur Lizenzinstallation

- Wenn Sie die WTS Administrationssoftware zum ersten Mal installieren, erhalten Sie entweder einen Product-Key per E-Mail oder einen [WTS Dongle](#), der die Lizenzen enthält. Wie Sie die Administrationssoftware installieren, ist auf der Seite [Installation und Konfiguration](#) beschrieben.
- Im **WTS online brauchen Sie Ihre erworbenen Lizenzen nicht eigens einspielen**. Nachdem Sie die Testlizenzen für Ihr WTS online [im Marketplace](#) erworben haben, sind diese automatisch für Sie hinterlegt und einsatzbereit.
- Bei speziellen Anwendungsfällen (insbesondere bei der Installation von Server/Client-Systemen auf Hardware ohne Internetverbindung) kann es erforderlich sein, die Lizenz bereits vor der Installation der WTS Administrationssoftware zu installieren. Die entsprechende Anleitung finden Sie auf der Seite [Installation über das Sentinel Admin Control Center](#).
- Wenn Sie WTS offline verwenden, erhalten Sie die Lizenzen (Lizenzdateien) für Tests bzw. für ein Update der Administrationssoftware nach dem Kauf der jeweiligen Produkte per E-Mail und haben das Format *.v2c* oder *.sflic*.

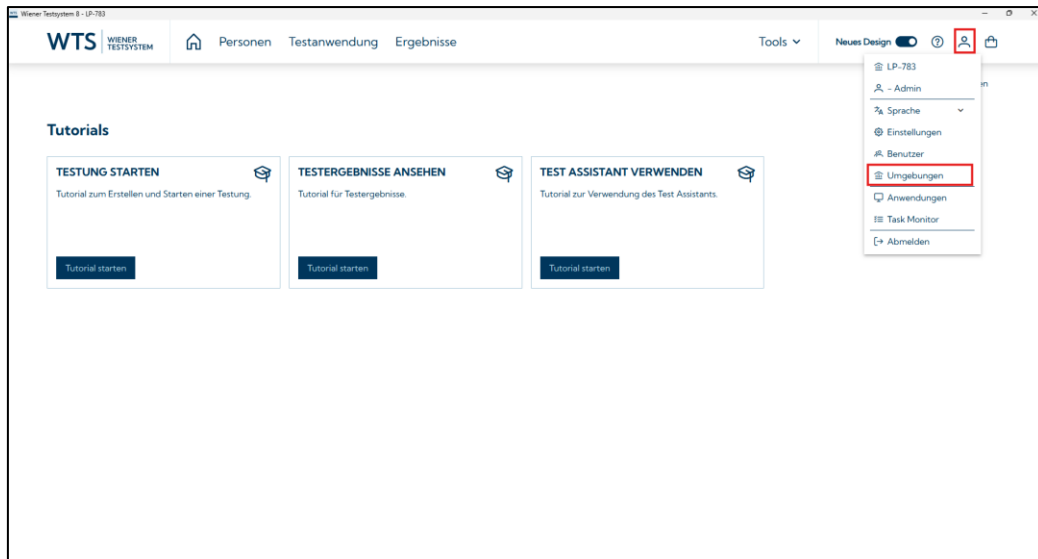
#### 3.6.1.1 Bei WTS-Version 8.28 oder höher, mit Internetverbindung

Ab der WTS-Version 8.28 gibt es die Möglichkeit, zwischen zwei Ansichten der Administrationssoftware zu wechseln. Falls Sie die ältere Ansicht verwenden (dunkelgrauer Farbton), führen Sie die Installation bitte wie auf der Seite: [Bei WTS-Version 8.27 oder niedriger](#) beschrieben durch.

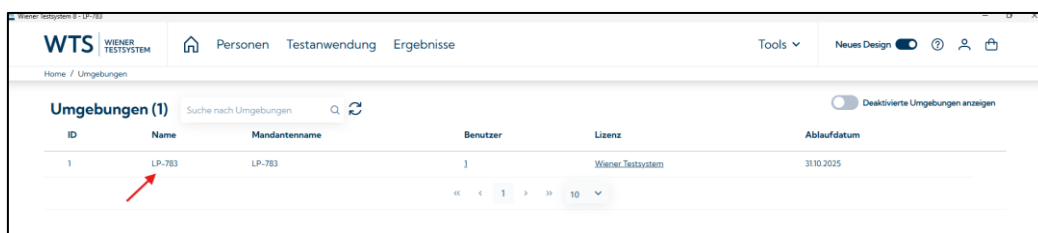
Falls Sie die standardmäßig aktivierte, neue Ansicht nutzen (weißer und hellblauer Farbton) und der Rechner über eine Internetverbindung verfügt, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Falls Sie einen [WTS Dongle](#) (USB-Stick) geliefert bekommen haben, schließen Sie diesen bitte an Ihren PC an.
2. Starten Sie das Wiener Testsystem und klicken Sie oben rechts auf das Symbol für Ihren persönlichen Account.
3. Dort öffnen Sie bitte Ihre *Umgebungen*:

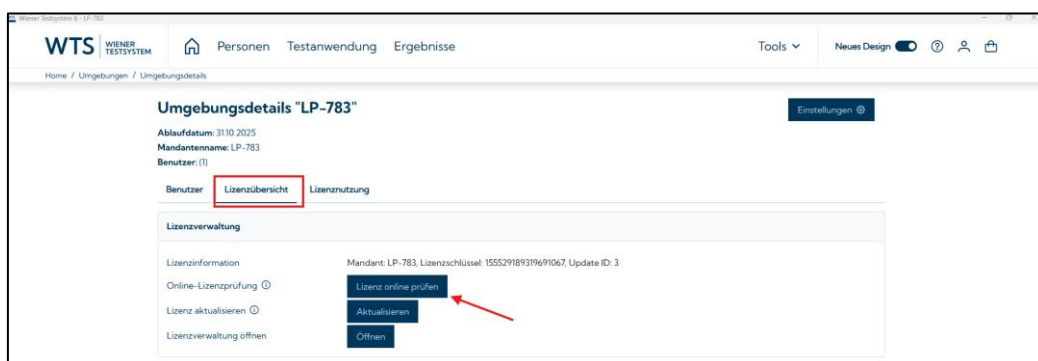




4. Wählen Sie dort den Arbeitsplatz aus, den Sie updaten möchten.



5. Gehen Sie zu *Lizenzübersicht*, dort finden Sie den Bereich *Lizenzverwaltung*.
6. Klicken Sie bitte auf die Schaltfläche *Lizenz online prüfen*. Das WTS prüft, ob neue Lizenzen verfügbar sind (dafür ist eine aktive Internetverbindung erforderlich).



7. Wenn Sie bereits neue Lizenzen gekauft haben, werden diese nun automatisch installiert und Sie bekommen die folgende Information angezeigt:





8. Die neuen Lizenzen sind nun in Ihrem Wiener Testsystem verfügbar.

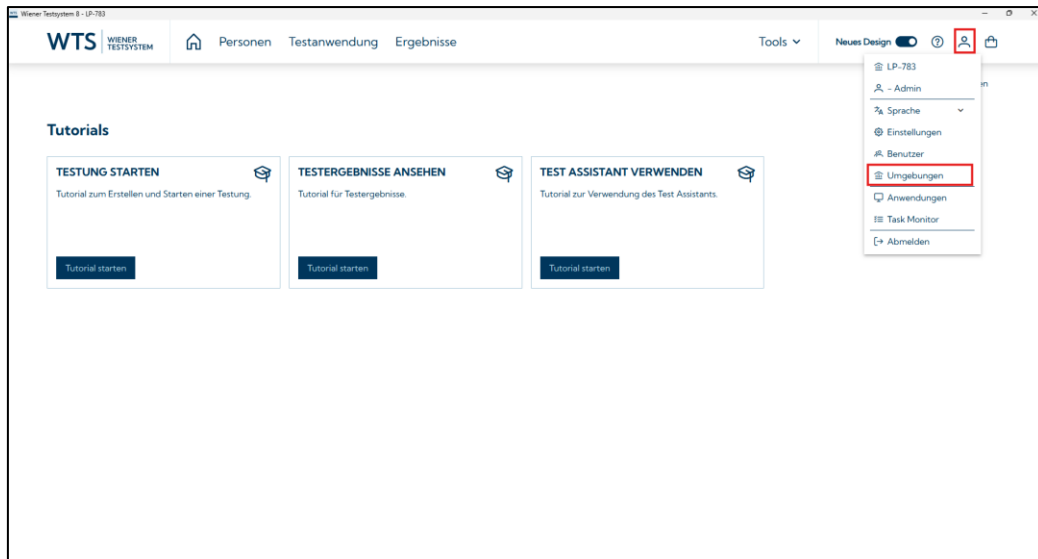
### 3.6.1.2 Bei WTS-Version 8.28 oder höher, ohne Internetverbindung

Ab der WTS-Version 8.28 gibt es die Möglichkeit, zwischen zwei Ansichten der Administrationssoftware zu wechseln. Falls Sie die ältere Ansicht verwenden (dunkelgrauer Farbton), führen Sie die Installation bitte wie auf der Seite [Bei WTS-Version 8.27 oder niedriger](#) beschrieben durch.

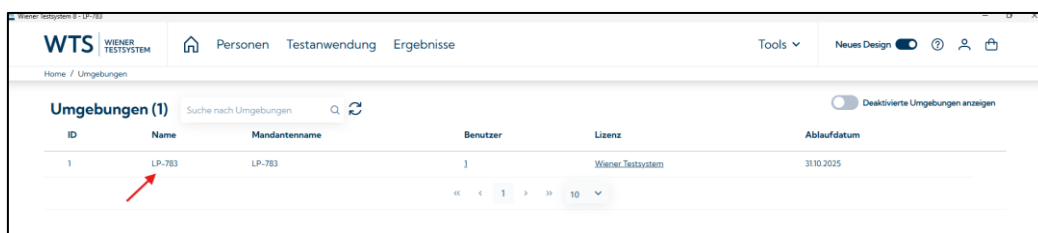
Falls Sie die standardmäßig aktivierte, neue Ansicht nutzen (weißer und hellblauer Farbton) und der Rechner über **keine Internetverbindung** verfügt, gehen Sie bitte wie folgt vor:

1. Speichern Sie die Lizenzdatei(en), die Sie per E-Mail bekommen haben, auf dem PC ab, auf dem das WTS installiert ist, oder laden Sie die Lizenzdatei(en) direkt im [Marketplace](#) unter den Auftragsdetails Ihrer Bestellung herunter.
  - a. Alternativ können Sie einen Datenträger (z. B. USB-Stick) verwenden, auf den das WTS zugreifen kann. Schließen Sie den Datenträger mit den Lizenzen an den PC an, auf dem das WTS installiert ist.
2. Falls Sie einen [WTS-Dongle](#) (USB-Stick) geliefert bekommen haben, schließen Sie diesen bitte an Ihren Rechner an.
3. Starten Sie das Wiener Testsystem (Administrationssoftware) und klicken Sie oben rechts auf das Symbol für Ihren persönlichen Account.
4. Dort öffnen Sie bitte Ihre *Umgebungen*.



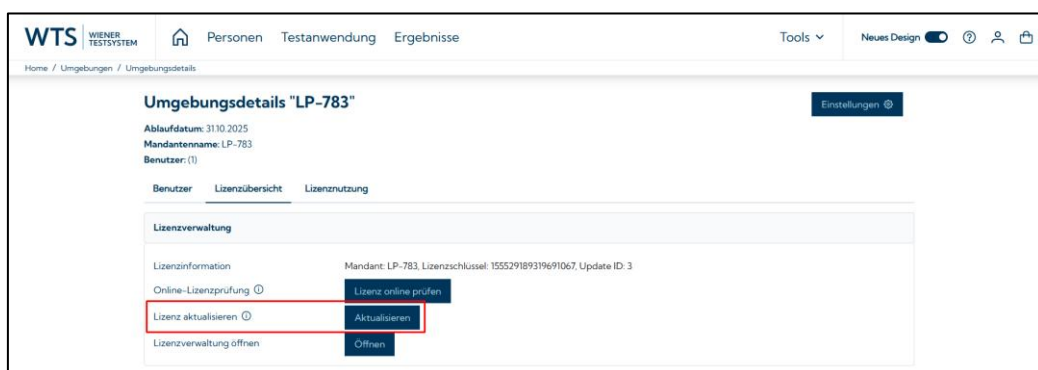


5. Wählen Sie dort den Arbeitsplatz aus, den Sie updaten möchten.



6. Gehen Sie auf den Tab *Lizenzübersicht*.

7. Laden Sie die neue Lizenzdatei, indem Sie auf *Aktualisieren* drücken und die entsprechende Lizenzdatei auswählen. Nach Auswahl der Lizenzdatei klicken Sie bitte *Öffnen*.



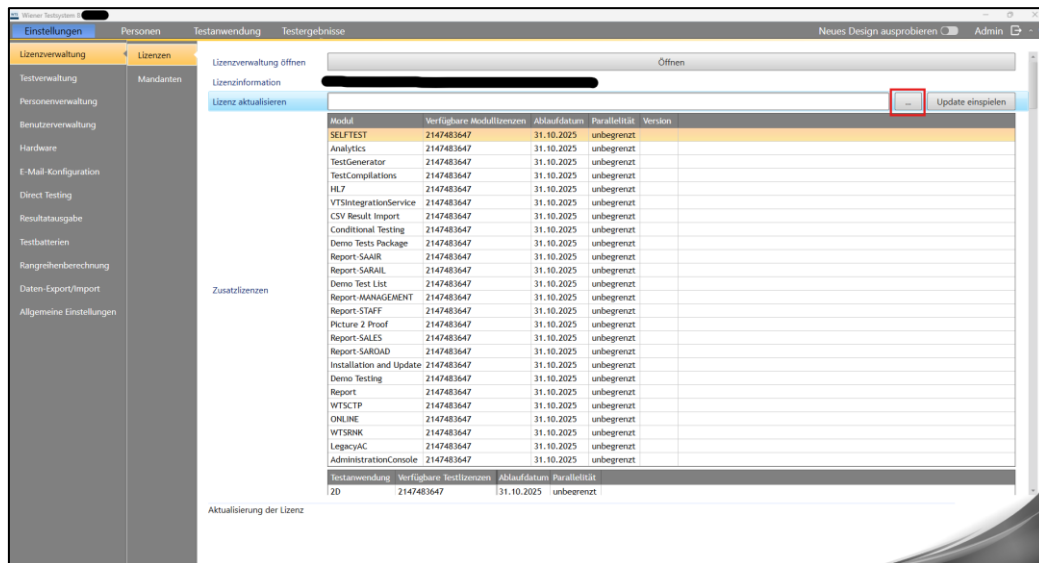
8. Die neuen Lizenzen werden installiert und sind nun in Ihrem Wiener Testsystem verfügbar.

### 3.6.1.3 Bei WTS-Version 8.27 oder niedriger

Zur Installation der Lizenzen gehen Sie bitte wie folgt vor:



- Speichern Sie die Lizenzdatei(en) auf dem Rechner des Wiener Testsystems oder auf einen Datenträger, auf den das Wiener Testsystem zugreifen kann.
  - Bitte beachten Sie, dass für Softwareversionen bis inklusive 8.8 die Dateien mit der Endung .v2c verwendet werden müssen. Ab der Version 8.8 sollen bevorzugt die Dateien mit der Endung .sflic verwendet werden.
- Falls Sie einen [WTS Dongle](#) (USB-Stick) geliefert bekommen haben, schließen Sie diesen bitte an Ihren Rechner an.
- Starten Sie das Wiener Testsystem und wechseln Sie zu *Einstellungen --> Lizenzverwaltung --> Lizenzen*:



- Wählen Sie die Lizenzdatei aus, indem Sie auf die Schaltfläche mit den drei Punkten in der Zeile *Lizenz aktualisieren* klicken (rot markiert im Screenshot oben). Nach Auswahl der Lizenzdatei klicken Sie bitte *Öffnen*.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Update einspielen*. Die neuen Lizenzen werden nun installiert und sind in Ihrem Wiener Testsystem verfügbar.

#### Bitte beachten Sie:

- Wenn Sie Lizenzdateien mit der Endung .v2c verwenden, müssen sämtliche bisher ausgestellten Lizenzdateien eingespielt worden sein, damit Sie die aktuelle(n) Lizenzdatei(en) installieren können.
- Updates des Wiener Testsystems sind durch eine eigene Lizenz geschützt. Vor der eigentlichen Update-Installation wird daher geprüft, ob die nötige Lizenz für das Update vorhanden ist.

#### 3.6.1.4 Installation über das Sentinel Admin Control Center

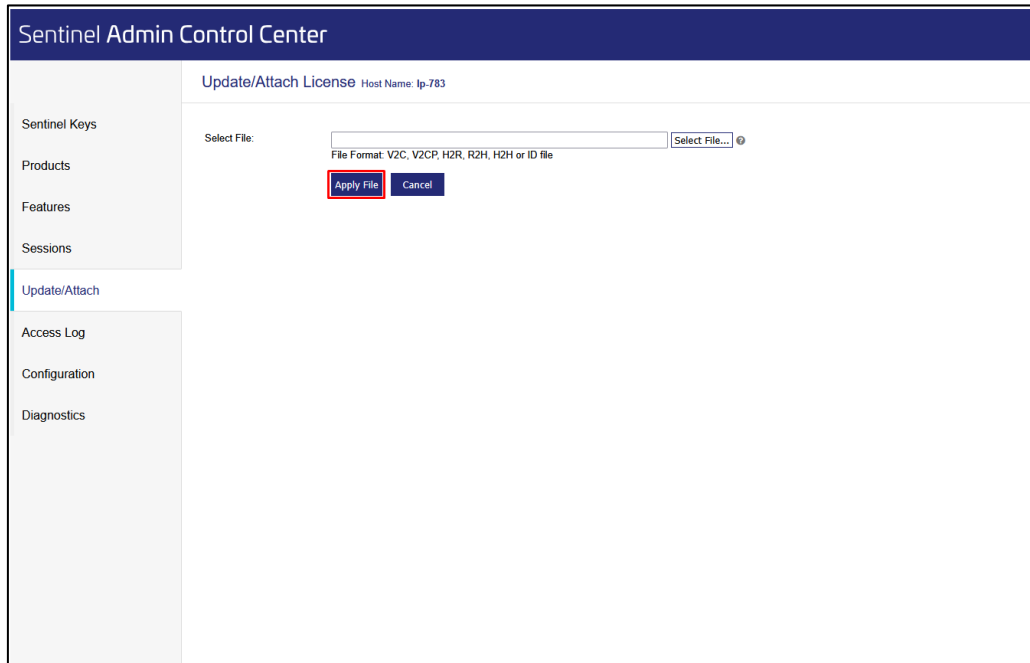
Wenn Sie einen [Software-Dongle](#) verwenden, müssen Sie **vor** der Installation des WTS die erforderlichen Lizenzen über das *Sentinel Admin Control Center* (Lizenzverwaltung) einspielen.

Über die Lizenzverwaltung lassen sich nur Lizenzdateien mit der Endung .v2c installieren.

- Öffnen Sie Ihren Internetbrowser und geben Sie <http://localhost:1947> in die Adressleiste ein.



2. Es öffnet sich das *Sentinel Admin Control Center*.
3. Wählen Sie *Update/Attach* in der linken Navigationsleiste.
4. Öffnen Sie mit *Select File...* die Lizenzdatei.
5. Klicken Sie auf *Apply File*, um die Lizenzen zu installieren.



6. Es wird eine Bestätigung ausgegeben, dass die Lizenzen installiert wurden.
7. Im Bereich *Products* sehen Sie nun die Lizenzen.

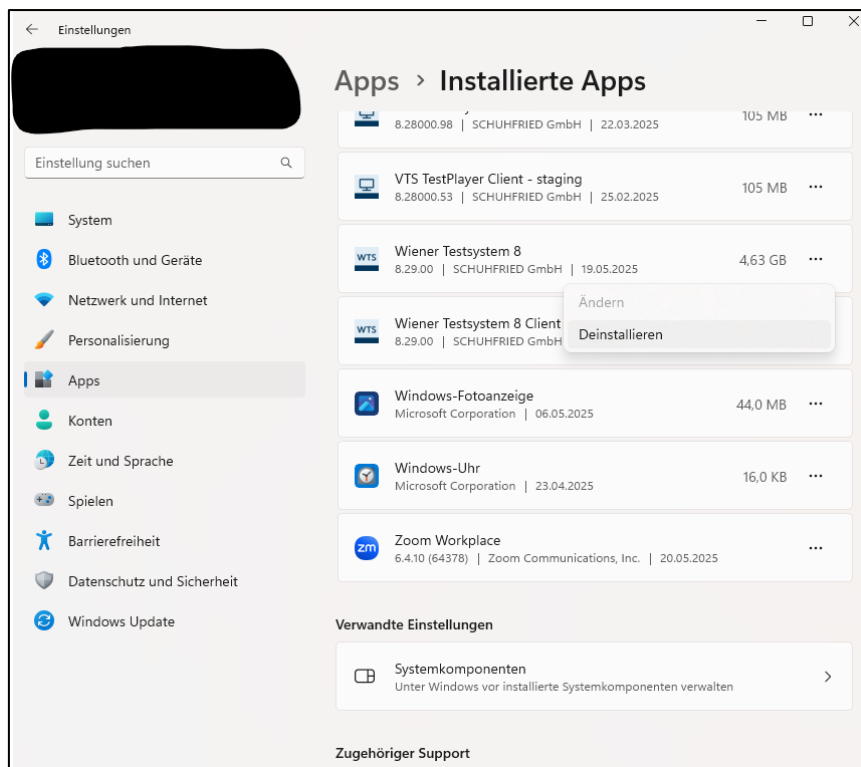
In der WTS Administrationssoftware kann die *Lizenzverwaltung* auf der Seite *Umgebungsdetails* geöffnet werden. Über die Lizenzverwaltung können auch Lizenzen für Tests installiert werden, sollte dies nötig sein.

### 3.6.2 Deinstallation des WTS

Um das WTS zu deinstallieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie die Einstellungen (Windows-Taste + I).
2. Gehen Sie zu *Apps*.
3. Deinstallieren Sie das WTS.





Die Datenbanken, und damit sämtliche Personen und Ergebnisse, **bleiben** auf Ihrem System erhalten, auch wenn das System deinstalliert wurde. Um sämtliche Dateien zu entfernen, sind weitere Schritte notwendig. Kontaktieren Sie unseren [Support](#) für weitere Informationen.

### 3.6.3 Backup & Wiederherstellung des WTS

Das WTS bietet die Möglichkeit, das gesamte System zu sichern und es wiederherzustellen. Dies kann entweder

- auf demselben Rechner
- auf einem anderen Rechner

geschehen. Dabei müssen jedoch einige Dinge berücksichtigt und alle relevanten Dateien gesichert werden.

Es gibt 2 Orte, an denen das WTS Daten speichert und die entsprechend gesichert werden müssen:

1. die Datenbanken *wts* und *dtc* im SQL-Server
2. der Ordner *WordTemplate* unter %PROGRAMDATA%\schuhfried\media

#### 3.6.3.1 Sicherung der Dateien

1. Für den Ordner *WordTemplate* unter %PROGRAMDATA%\schuhfried\media empfehlen wir, eine Ordnersicherung einzurichten (mit [Windows Backup](#) oder durch manuelles Kopieren des Ordners an einen sicheren Ort).
2. Für den SQL-Server bietet WTS eine eingebaute Funktion, mit der eine **automatische Sicherung der SQL-Server Datenbank** ausgelöst werden kann. Das WTS bietet die Möglichkeit, einen Sicherungsplan zu definieren, der die

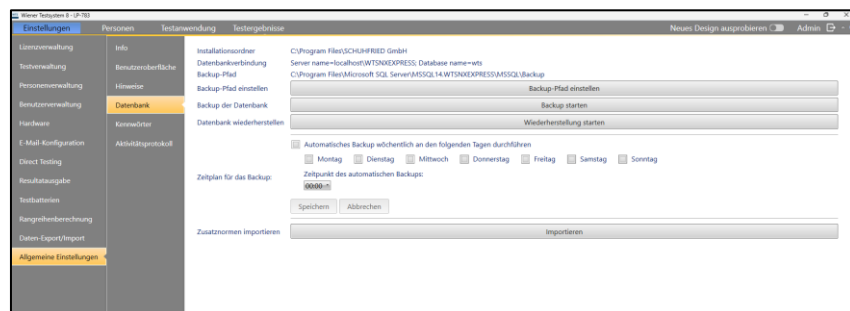


Sicherung der SQL-Server Datenbank automatisch nach einem wöchentlichen Zeitplan auslöst. Wir empfehlen die Verwendung dieser Funktion, um eine Sicherung einzurichten.

- a. Gehen Sie in der Benutzeroberfläche des WTS zu *Einstellungen* → *Allgemeine Einstellungen* → *Datenbank* und konfigurieren Sie ein automatisches Backup über die entsprechenden Einstellungen. Dies ist nur in der alten WTS Benutzeroberfläche möglich. Deaktivieren Sie falls nötig die Option *Neues Design*:



- i. Stellen Sie sicher, dass die Sicherung nur dann durchgeführt wird, wenn das WTS nicht verwendet wird.



3. Zudem kann ein **manuelles Backup der SQL Datenbank** durchgeführt werden:
  - a. Stoppen Sie den Dienst *WTS Service*.
  - b. Öffnen Sie den *Task-Manager* → *Dienste* → Rechtsklick auf *WTS Service* → *Anhalten*
  - c. Kopieren Sie die Dateien im Ordner: `%PROGRAMDATA%\Schuhfried\SQLDatabase` in einen anderen sicheren Ordner.
  - d. Starten Sie den Dienst *WTS Service* erneut.

### 3.6.3.1.1 Wiederherstellen des WTS auf dem gleichen Rechner

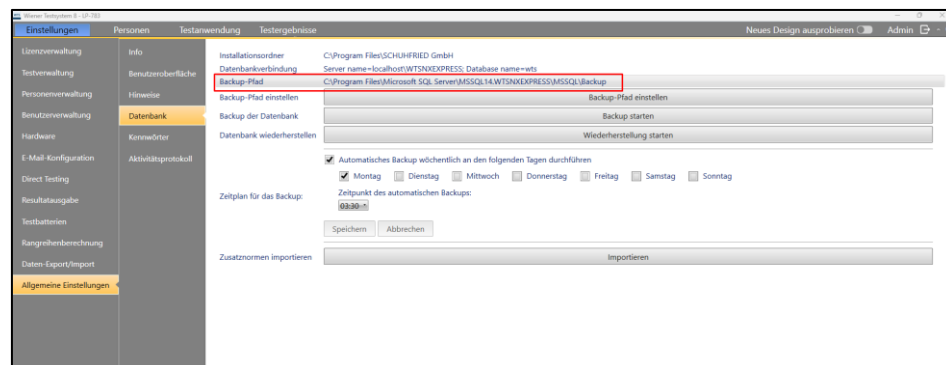
1. Sie können das WTS in einen früheren, funktionsfähigen Zustand zurückversetzen, indem Sie die durch die automatische Sicherung erstellte Datei über die Funktion *Wiederherstellung starten* einspielen.
  - a. Dabei ist es nicht möglich, eine Backup-Datei einzuspielen, die mit einer älteren WTS-Version erstellt wurde.
2. Das Wiederherstellen des *WordTemplate* Ordners ist normalerweise nicht erforderlich, da der Ordner weiterhin auf demselben Rechner verfügbar ist.

### 3.6.3.1.2 Wiederherstellen des WTS auf einem anderen Rechner

Dieses Vorgehen kann nützlich sein, wenn Sie einen neuen PC verwenden müssen und die Daten des WTS, welches auf Ihrem alten PC installiert war, übernehmen möchten. Gehen Sie dazu wie folgt vor:



1. Führen Sie auf der alten Maschine ein Backup durch und sichern Sie die SQL Datenbank *wts* und *dtc*, wie unter dem Punkt *Sicherung der Dateien* oberhalb beschrieben.
2. Führen Sie eine manuelle Sicherung des Ordners *WordTemplate* unter %PROGRAMDATA%\schuhfried\media durch (kopieren Sie ihn z. B. auf einen USB-Stick).
3. Installieren Sie das WTS auf dem neuen PC (siehe [Installation und Konfiguration](#)).
4. Kopieren Sie die mit dem Backup erstellten Dateien von dem alten Rechner in den entsprechenden Ordner auf dem neuen Rechner.
  - a. Der Pfad, wohin die Sicherungsdateien der SQL-Datenbank kopiert werden müssen, kann aus der WTS Administrationssoftware ausgelesen werden.



5. Starten Sie die Wiederherstellung über *Wiederherstellung starten*.
6. Kopieren Sie den gesicherten Ordner *WordTemplate* in den Pfad %PROGRAMDATA%\schuhfried\media auf dem neuen PC.
7. Wenn Sie bei der Installation des WTS **nicht** 'localhost' als Serveradresse verwenden bei den Servereinstellungen gewählt haben (d. h. das WTS unter einer anderen Adresse als localhost hosten), müssen Sie die SQL-Datenbank mit dem Script `update_identityserverconfiguration.sql` konfigurieren.

### 3.6.3.1.2.1 Hinweise

- Die WTS-Version auf dem alten und neuen PC muss dieselbe sein.
- Für die Installation auf dem neuen PC müssen die entsprechenden Lizenzen verfügbar sein.

## 3.6.4 Sicherheitsstufen der WTS Benutzer

Während der Installation des WTS wird ein erster Benutzer des WTS angelegt. Mit diesem Benutzer kann der Einstieg in das Wiener Testsystem direkt nach der Installation erfolgen. Die dafür erforderlichen Zugangsdaten werden während der Installation (siehe [Einzelplatzinstallation](#) oder [Server/Client-Installation](#)) festgelegt.

Der während der Installation angelegte Benutzer ist automatisch in der höchsten Sicherheitsstufe (Admin, Sicherheitsstufe 0). Er kann daher **neue Benutzer anlegen** und **deren Berechtigungen festlegen** sowie sämtliche Einstellungen im Wiener Testsystem ändern.



Beim Anlegen weiterer Benutzer im Wiener Testsystem gibt es verschiedene Sicherheitsstufen, mit denen der Zugriff auf die Einstellungen und Daten im System konfiguriert werden kann.

**Hinweis:** Es muss immer einen Benutzer geben, der in der höchsten Sicherheitsstufe 0 ist. Andernfalls kann das Wiener Testsystem nicht mehr verwaltet werden.

Folgende Sicherheitsstufen sind möglich:

| Sicherheitsstufe | Berechtigung  |
|------------------|---|
| 0                | In dieser Sicherheitsstufe sind alle Funktionen und Einstellungen des Wiener Testsystems zugänglich.  |
| 1                | In dieser Sicherheitsstufe können keine Einstellungen geändert werden. Es können daher keine Testbatterien erstellt oder geändert werden, keine Grundeinstellungen (z. B. Ordner für Datenspeicherung) verändert und keine Tests installiert werden.<br><br>Das Wiener Testsystem kann jedoch zur Testvorgabe verwendet werden und der Zugriff auf die Datenbanken ist uneingeschränkt möglich. |
| 2                | In dieser Sicherheitsstufe kann das Wiener Testsystem nur zur Testvorgabe und anschließenden Auswertung verwendet werden. Die anderen Funktionen sind gesperrt. Die Testergebnisse sind nur eingeschränkt verfügbar: En können nur während der Testvorgabe gespeicherte Datensätze im Anschluss an die Testvorgabe ausgewertet werden. Andere Testergebnisse können nicht aufgerufen werden.    |
| 3                | In dieser Sicherheitsstufe kann das Wiener Testsystem ausschließlich zur Testvorgabe verwendet werden. Alle anderen Funktionen und der Zugriff auf die Datenbank sind komplett gesperrt.  |

### 3.6.5 Manuelle Änderungen nach der Installation

#### 3.6.5.1 1. Änderung des Maschinennamens nach der Installation

Falls kein vollwertiges SSL-Zertifikat verwendet wird, sollte die Änderung des Maschinennamens bei einem bereits installierten Wiener Testsystem unbedingt vermieden werden. Das selbstsignierte, mitgelieferte SSL-Zertifikat ist an den ursprünglichen Maschinennamen gebunden. Nach einer Änderung kann daher die Kommunikation der jeweiligen Komponenten nicht mehr richtig konfiguriert werden.

Falls es doch noch dazu kommt, sollten folgende Schritte ausgeführt werden:

1. Das Wiener Testsystem deinstallieren (die Datenbank wird dabei nicht gelöscht)
2. Sichergehen, dass das Zertifikat „SchuhfriedSelfSignedCertificate“ gelöscht ist:
  - a. Öffnen Sie das *Zertifikat Management*, führen Sie *certlm.msc* auf dem lokalen Rechner aus.
  - b. Gehen Sie zu *Eigene Zertifikate* → *Zertifikate*.
  - c. Rechtsklick auf *SchuhfriedSelfSignedCertificate* und wählen Sie *Löschen* aus.
3. Das Wiener Testsystem erneut installieren (dabei wird die vorhandene Datenbank erkannt und verwendet).
4. Anpassungen in der WTS Datenbank mittels SQL Skript, um die neuen Rechnernamen zu übernehmen:



- a. Führen Sie das SQL Skript: *update\_identityserverconfiguration.sql* aus. Das Skript befindet sich in den Installationsdateien im Ordner Scripts\Help.
- b. Wichtig ist, dass dafür die gleiche Version vom Wiener Testsystem für die De-Installation und erneute Installation verwendet wird.

### 3.6.5.2 2. Änderung der Bit.ly Konfiguration

Für den Versand von Einladungslinks (per E-Mail an die Testpersonen) verwendet das WTS das externe Tool „Bitly“. Folgende Änderungen können an der Konfiguration vorgenommen werden:

#### 3.6.5.2.1 1. IsBitlyEnabled

Durch diesen Schlüssel kann die Verwendung des Bitly Dienstes ein- bzw. ausgeschaltet werden. Gültige Werte sind „true“ und „false“. Hier ein Beispiel:

```
<add key="IsBitlyEnabled" value="false"></add>
```

#### 3.6.5.2.2 2. BitlyAccessToken

Durch diesen Schlüssel kann das Default-Token des Systems überschrieben werden. Es kann beispielsweise ein eigener Bitly Account verwendet werden. Hier ein Beispiel:

```
<add key="BitlyAccessToken" value="123456789abcdefghijklmnopqrstuvwxyz"></add>
```

### 3.6.6 Manuelle Installation der WTS SQL-Datenbank

Diese Beschreibung erklärt, wie **die manuelle Installation der WTS-Datenbank auf einem Microsoft® SQL Server per Skript durchgeführt wird**. Die erforderliche Version des Microsoft® SQL Servers ist in den Systemanforderungen der zu installierenden WTS-Version angeführt.

Diese Anleitung ist **relevant, wenn Sie das erste Mal eine benutzerdefinierte Installation des WTS durchführen**, bei der Sie nicht die mitgelieferte Microsoft® SQL Server Express Variante verwenden möchten.

Wenn Sie eine WTS Installation aktualisieren, bei der ein manuell installierter SQL-Server verwendet wird, müssen Sie den SQL-Server bzw. die entsprechenden WTS-Datenbanken manuell mittels Skripten updaten. Die entsprechende Anleitung finden Sie unter: [Manuelles Update der WTS SQL-Datenbank](#).

#### 3.6.6.1 Voraussetzungen

- Der SQL-Server ist installiert (die Version entspricht den Systemanforderungen der zu installierenden WTS-Version).
- Sie verfügen über die SQL Server Login-Daten mit ausreichenden Rechten, um weitere Logins anzulegen.
- Sie verfügen über die Berechtigung, mit dem Benutzer sa Skripte auszuführen.
- Sie verfügen über die erforderlichen SQL-Skripte für die Datenbank-Erstellung. Diese finden Sie in den Installationsdateien des WTS (Setup) im Ordner Scripts

#### 3.6.6.2 Vorbereitung des SQL Servers

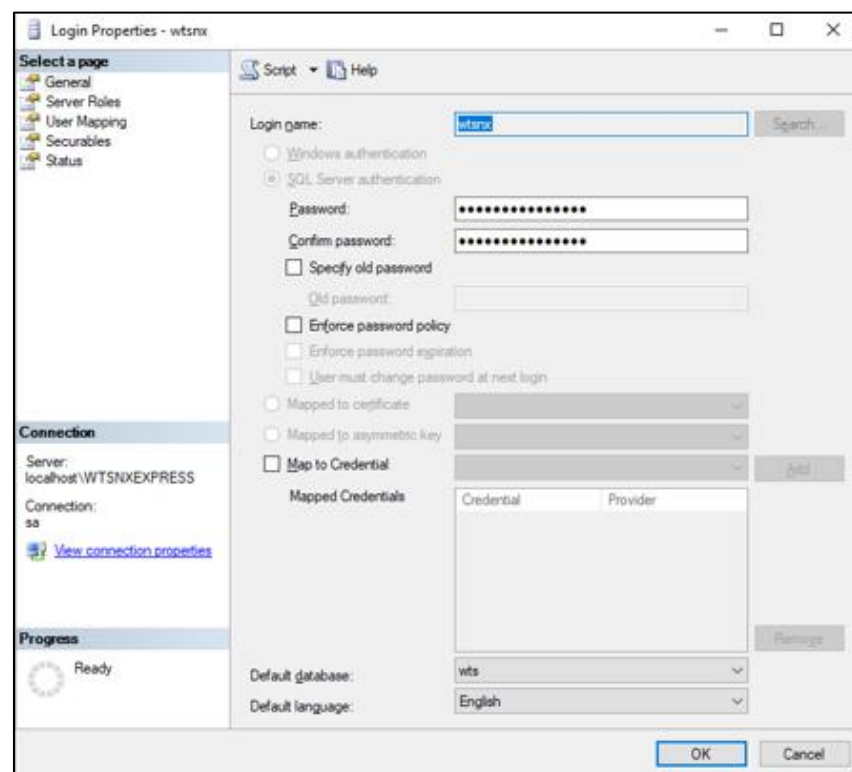
Bevor die Datenbank anhand der Skripte eingerichtet werden kann, muss ein Login „wtsnx“ in der vorgesehenen Datenbankinstanz angelegt werden. **Dies ist für die Installation zwingend notwendig!**



Das Passwort für den Login erhalten Sie vom technischen Support. Bitte setzen Sie sich dafür mit unserem [Support](#) in Verbindung.

### 1. Anlegen des Logins „wtsnx“ mit dem Microsoft SQL Server Management Studio:

- a. Verbinden Sie sich mit der entsprechenden SQL Serverinstanz.
- b. Navigieren Sie zu **Security --> Logins** und fügen Sie einen Login mit den folgenden Details hinzu:
  - **Login name:** wtsnx
  - **Login type:** SQL Server authentication
  - **Password:** Kontaktieren Sie unseren [Support](#)
  - **Enforce password policy:** Deaktivieren Sie diese Option



### 3.6.6.3 Erzeugung der Datenbanken für die Installation des WTS

In diesem Schritt werden nacheinander alle für die Installation des WTS erforderlichen Datenbanken anhand der entsprechenden Skripte eingerichtet.

Die folgenden Datenbanken müssen erzeugt werden:

- **WTS Datenbank:** beinhaltet Personen- und Testdaten
- **DTC Datenbank:** beinhaltet Informationen für die browserbasierte Benutzeroberfläche.
- **WTSKatalog Datenbank:** Beinhaltet Metadaten (nur bei WTS-Version 8.28 oder älter)



Die Skripte befinden sich in den Installationsdateien unter `Scripts\First Installation`.  
 v8.X.X steht für die entsprechende WTS-Version. Installieren Sie z. B. WTS 8.29 so sind die Skripte mit v8.29.0 beschriftet.

### 3.6.6.3.1 1. Erstellen der WTS-Datenbank

Führen Sie die nachfolgenden Skripte nacheinander exakt in der angegebenen Reihenfolge aus und beachten Sie die unten angeführten Hinweise zur Ausführung der Skripte!

1. `wtS_1_create_database_v8.X.X.sql`
2. `wtS_2_create_tables_v8.X.X.sql`
3. `wtS_3_insert_data_v8.X.X.sql`
4. `wtS_4_optimize_database_v8.X.X.sql`

#### 3.6.6.3.1.1 Hinweise zur Ausführung der Skripte

- Stellen Sie sicher, dass die Datenbank mit der Collation **Latin1\_General\_CI\_AI** erstellt wird.
- Führe Sie die Skripte mit dem User `sa` aus (oder mit einem User der äquivalente Rechte besitzt).
- Standardmäßig wird dabei eine Datenbank mit dem Namen **wtS\_deploy** erstellt.
  - Verwenden Sie **keinen Bindestrich ('-')**, wenn Sie einen anderen Namen für die Datenbank verwenden.
  - Wenn bei der Erstellung der Datenbank ein anderer Name verwendet werden soll, müssen die vier SQL-Skripte entsprechend angepasst werden.
- Die Skripte 1, 2 und 4 können grundsätzlich aus dem Microsoft SQL-Server Management Studio ausgeführt werden.
- Führen Sie das Skript 3 **über „sqlcmd“ Commandline aus**, der Befehl dafür lautet:  
`sqlcmd -S <NameorIPofSQLServer>\<InstanceName> -U sa -P <password> -d <DatabaseName> -i <path to script & scriptname.sql>`
  - Die korrekte Installation kann nur mit dem User „sa“ gewährleistet werden!

#### 3.6.6.3.1.2 Beispiel für den Installationsbefehl für Skript 3

```
sqlcmd -S localhost\wtSnxexpress
-U sa
-P 1234
-d wtS
-i C:\temp\wtS_3_insert_data_v8.15.1.sql
```

### 3.6.6.3.2 2. Erstellen der DTC Datenbank

Führen Sie die nachfolgenden Skripte nacheinander exakt in der angegebenen Reihenfolge aus und beachten Sie die unten angeführten Hinweise zur Ausführung der Skripte!

1. `dtc_1_create_database_v8.X.X.sql`
2. `dtc_2_create_tables_v8.X.X.sql`



### 3.6.6.3.2.1 Hinweise zur Ausführung der Skripte

- Stellen Sie sicher, dass die Datenbank mit der Collation **SQL\_Latin1\_General\_CP1\_CI\_AS** erstellt wird.

### 3.6.6.3.3 3. Erstellen der WTSKatalog Datenbank

Dieser Schritt ist nur erforderlich, sofern Sie die Installation mit einer WTS-Version 8.28 oder früher vornehmen. Ab der Version 8.29 ist diese Datenbank nicht mehr nötig.

1. Im Microsoft® SQL-Server Management Studio:
  - a. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf Datenbanken und wählen Sie *Anhängen* aus.
  - b. Klicken Sie auf die Schaltfläche *Hinzufügen* und wählen Sie die Datei WTSKatalog.mdf aus.
  - c. **Achtung:** Tragen Sie, falls nötig, den Namen WTSKatalog in das Spaltenfeld *Anhängen als* ein.
  - d. **Achtung:** Ändern Sie den Dateipfad im Spaltenfeld *Aktueller Dateipfad* auf die .mdf- und .ldf-Datei im extrahierten Ordner.
2. Führen Sie danach das Skript productdb\_1\_update\_schema\_v8.X.X.sql auf der WTSKatalog Datenbank aus.

### 3.6.6.3.3.1 Hinweise zur Ausführung der Skripte

- Stellen Sie sicher, dass die Datenbank mit der Collation **SQL\_Latin1\_General\_CP1\_CI\_AS** erstellt wird.
- Stellen Sie sicher, dass die WTSKatalog Datenbank mit dem wtsnx Benutzer verknüpft ist.

## 3.6.7 Manuelles Update der WTS SQL-Datenbank

Diese Anleitung beschreibt, wie ein manuelles Update (Aktualisierung auf eine neue Version) der WTS-Datenbank durchgeführt wird. Diese Anleitung ist dann relevant, wenn Sie eine WTS Installation aktualisieren möchten, die nicht die mitgelieferte Microsoft® SQL Server Express Variante verwendet. Bei solchen WTS Installationen kann das Update nicht durch das Setup erfolgen, sondern muss manuell durchgeführt werden.

### 3.6.7.1 Voraussetzungen

- Sie verfügen über die erforderlichen Skripte für das Update. Diese finden Sie in den Installationsdateien im Ordner Scripts.
- Wenn Sie eine WTS-Version verwenden, die älter als die Version 8.25.00 ist, muss das Passwort des SQL-Logins wtsnx geändert werden. Kontaktieren Sie dafür unseren [Support](#).

#### 3.6.7.1.1 1. Update der WTS-Datenbank

Die Skripte befinden sich in den Installationsdateien unter Scripts\Update Installation.

v8.X.X steht für die entsprechende WTS-Version. Installieren Sie z. B. WTS 8.29, so sind die Skripte mit v8.29.0 beschriftet.

Führen Sie die nachfolgenden Skripte nacheinander exakt in der angegebenen Reihenfolge aus und beachten Sie die unten angeführten Hinweise zur Ausführung der Skripte!



1. wts\_1\_update\_schema\_v8.X.X.sql
2. wts\_2\_update\_data\_v8.X.X.sql
3. wts\_3\_optimize\_database\_v8.X.X.sql

#### 3.6.7.1.1 Hinweise zur Ausführung der Skripte

- Alle Skripte können im Microsoft® SQL Server Management Studio ausgeführt werden.

#### 3.6.7.1.2 2. Update der DTC Datenbank

- Führen Sie das Skript dtc\_1\_update\_schema\_v8.X.X.sql aus.

Wenn Sie von einer WTS-Version updaten, die noch keine DTC Datenbank verwendete, legen Sie zuerst eine DTC Datenbank an. Eine Beschreibung finden Sie auf der Seite: [Manuelle Installation der WTS SQL-Datenbank - 2. Erstellen der DTC Datenbank](#).

#### 3.6.7.1.3 3. Update der WTSKatalog Datenbank

Dieser Schritt ist nur erforderlich, sofern Sie die Installation mit einer WTS-Version 8.28 oder früher vornehmen. Ab der Version 8.29 ist diese Datenbank nicht mehr nötig.

1. Löschen Sie die aktuell verwendete WTSKatalog Datenbank und hängen Sie die aktuelle Version der WTSKatalog Datenbank an.
  - a. Eine Beschreibung, wie man die aktuelle WTSKatalog Datenbank anhängt, finden Sie auf der Seite: [Manuelle Installation der WTS SQL-Datenbank - 3. Erstellen der WTSKatalog Datenbank](#)
  - b. **Hinweis:** Wenn Sie von einer WTS-Version updaten, die noch keine WTSKatalog Datenbank verwendete, genügt es, für das Update die aktuelle WTSKatalog Datenbank anzuhängen wie unter Punkt a) beschrieben.
2. Führen Sie das Skript productdb\_1\_update\_schema\_v8.X.X.sql aus.

### 3.6.8 Silent-Installation per Command-Line

Die Installation der WTS Administrationssoftware kann auch über die Command-Line erfolgen. Bei dieser Art der Installation wird kein sichtbares Setup gestartet. Alle erforderlichen Parameter werden über den Installationsbefehl übergeben.

#### 3.6.8.1 Installationsbefehl

Der Installationsbefehl hat die folgende Struktur:

```
WTS8setup.exe /qX DEFAULT_CULTURE="de-DE" AC_USERNAME_PROP="Admin"
AC_PASSWORD_PROP="xxx" WTS_SERVICE_PORT="7001" WTS_PORTAL_PORT="7011"
WTS_PORTAL_URL="xxx"
```

Dieser Befehl kann um weitere optionale Parameter ergänzt werden. Zum Beispiel:

```
LICENSE_FILE="c:\TEMP\W12345_001_01_ID21_31001_Lizenz.v2c"
APPDIR="C:\Program Files\Wiener Testsystem 8"
ICON_TP="1"
/L*V "%temp%\WTS8Silent.log"
```

#### 3.6.8.2 Erklärung der Parameter

Die möglichen Parameter sind:



| Parameter        | Wert                            | Beschreibung  |
|------------------|---------------------------------|---|
| /qx              | 1. qr<br>2. q<br>b<br>3. q<br>n | 1. Anzeige des Installationsfortschritts aktiviert<br><br>2. Anzeige des Installationsfortschritts nur als Fortschrittsbalken (ohne Details)<br><br>3. Keine Anzeige des Installationsfortschritts  |
| DEFAULT_CULTURE  | de-DE, en-US, ...               | <b>Pflichtparameter bei Erstinstallation</b><br>Bestimmt die Sprache der Administrationssoftware und des Testplayers. Diese Angabe ist unbedingt erforderlich! Die möglichen Sprachen sind hier <a href="#">Silent-Installation per Command-Line</a> angegeben.<br>Die Sprache der Administrationssoftware kann auch nach der Installation geändert werden. |
| AC_USERNAME_PROP | Text                            | <b>Pflichtparameter bei Erstinstallation</b><br>Legt den Namen des ersten Benutzers für das Wiener Testsystem fest.   |
| AC_PASSWORD_PROP | Text                            | Definiert das Passwort für den per <b>AC_USERNAME_PROP</b> festgelegten Benutzer.<br><br><b>Falls NO_AC_PASSWORD auf 0 gesetzt ist, muss dieser Parameter verwendet werden!</b>   |
| NO_AC_PASSWORD   | 0 oder 1                        | Wenn der Parameter auf 1 ist, wird kein Passwort für den Login benötigt. In diesem Fall sind andere geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um den Datenschutz im Sinne der DSGVO zu gewährleisten.<br><br>Wenn ein Passwort mit <b>AC_PASSWORD_PROP</b> vergeben wird, kann dieser Parameter entfallen.  |
| PRODUCT_KEY      | Text                            | Angabe des Product-Keys, falls mit einem solchen ein Software-Dongle installiert wird.  |
| LICENSE_FILE     | Text                            | Gibt den Pfad für eine v2c-Lizenzdatei an, falls diese im Zuge der Installation eingespielt werden soll. Dies ist bei einer Erstinstallation <b>nicht notwendig</b> .   |
| APPDIR           | Pfad                            | Dieser Eintrag bestimmt den Pfad, in dem das Wiener Testsystem installiert werden soll. Wird dieser Parameter nicht angegeben, ist es das Installationsverzeichnis: <i>C:\Programme (x86)\Schuhfried GmbH\Wiener Testsystem 8</i> .   |



| Parameter          | Wert           | Beschreibung  |
|--------------------|----------------|---|
| ICON_TP            | 0 oder 1       | Wenn dieser Parameter gesetzt wird, erstellt das Setup ein Icon für den Testplayer am Desktop und einen Eintrag im Startmenü.   |
| /L*V               | Text           | Mit diesem Parameter wird der vollständige Pfad zu einer Datei angegeben, in der eine Logdatei der Installation erzeugt wird. Die Datei wird dabei erstellt.  |
| /exelang           | 1031 oder 1033 | 1031: startet das Setup in deutscher Sprache<br>1033: startet das Setup in englischer Sprache<br>Dieser Parameter ist optional.   |
| WTS_PORTAL_URL     | Text           | Bestimmt die Adresse, über welche das WTS Portal erreichbar sein sollte. Dieser Wert sollte entweder der Domänenname oder der Maschinennamen sein (Default=Maschinennamen). Die entsprechende URL sollte angegeben werden.  |
| WTS_SERVICE_PORT   | 7001           | <b>Pflichtparameter</b><br>Bestimmt den Port für den WTS Service. Hier muss ein freier Port im Bereich 7001 bis 7999 angegeben werden, über welchen die WTS Clients mit dem WTS Service am Server kommunizieren.  |
| WTS_PORTAL_PORT    | 7011           | Bestimmt den <b>Basis-Port für das WTS Portal</b> . Hier muss ein freies Port im Bereich 7001 bis 7999 angegeben werden. Es ist zu beachten, dass auch sieben weitere Ports in Folge belegt werden. Die Angabe ist optional.<br><br>Bei Verwendung des Default-Werts (7011) werden die Ports: 7011, 7012, 7013, 7014, 7015, 7016, 7017, 7018 verwendet.   |
| LICENSE_SERVER_ID  | Text           | Bestimmt die IP-Adresse oder den Namen des Lizenzservers im Netzwerk, falls ein solcher verwendet wird. Dieser Parameter ist nur anzugeben, wenn der Dongle an einem eigenen Lizenzserver angesteckt wird. Der Lizenzserver ist in dem Fall nicht jener Server, auf dem das WTS installiert wird. Der Default-Wert ist localhost. Für Details siehe Schritt 7 und 8 der Anleitung zur <a href="#">Installation einer Server/Client-Anlage</a> . |
| DB_SERVER_INSTANCE | Text           | Bestimmt den Server-Namen des SQL-Servers (nur anzugeben, wenn ein  |



| Parameter                           | Wert | Beschreibung  |
|-------------------------------------|------|---|
|                                     |      | benutzerdefinierter SQL Server verwendet werden soll).  |
| <b>DB_CATALOG_NAME</b>              | Text | Bestimmt den Katalog-Namen des SQL-Servers (nur anzugeben, wenn ein benutzerdefinierter SQL Server verwendet werden soll).  |
| <b>SQL_SA_USER</b>                  | Text | Bestimmt den Login-Namen des SQL-Server-Systemadministrators (nur, wenn ein benutzerdefinierter SQL Server verwendet wird und der sa-User angegeben werden kann).   |
| <b>SQL_SA_PASSWORD</b>              | Text | Bestimmt das Passwort des SQL-Server-Systemadministrators (nur, wenn ein benutzerdefinierter SQL Server verwendet wird und das sa-Passwort angegeben werden kann).  |
| <b>MANDANT_ID</b>                   | Text | Über diesen Parameter kann der Mandant eingestellt werden, mit dem der Testplayer starten soll (z.B. W12345_001). Wenn „AUTO“ eingetragen ist, wird der erste Mandant gewählt, der am Server gefunden wird. Wenn der Mandant bei jedem Start eingegeben werden soll, muss MANDANT_ID="-" angegeben werden.  |
| <b>CERTIFICATE_FILEPATH</b>         | Text | Über diesen Parameter kann der Dateipfad zum eigenen Zertifikat angegeben werden, welches für die Kommunikation zwischen den Komponenten verwendet wird.  |
| <b>CERTIFICATE_PASSWORD</b>         | Text | Falls CERTIFICATE_FILEPATH gesetzt ist, kann mit diesem Parameter das Passwort vom eigenen Zertifikat angegeben werden.   |
| <b>CERTIFICATE_SUBJECT</b>          | Text | Falls CERTIFICATE_FILEPATH gesetzt ist, muss mit diesem Parameter das Subjekt (bzw. die Domäne) des eigenen Zertifikates angegeben werden.  |
| <b>EXISTING_CERTIFICATE_SUBJECT</b> | Text | <b>Optional</b><br>Wenn diese Variable übergeben wird, versucht das Installationsprogramm ein gültiges Zertifikat im Windows-Zertifikatspeicher (LocalComputer/Personal) zu finden, dessen CN (Common Name) der übergebenen Variable entspricht. Dieses Zertifikat muss einen privaten Schlüssel enthalten, der im Speicher zugänglich ist, und wird für alle TLS-Verbindungen sowie für andere Verschlüsselungs- und Signiervorgänge verwendet. Diese Variable darf nicht gleichzeitig mit |



| Parameter                       | Wert | Beschreibung   |
|---------------------------------|------|--|
|                                 |      | EXISTING_CERTIFICATE_THUMBPRINT oder CERTIFICATE_FILEPATH verwendet werden.  |
| EXISTING_CERTIFICATE_THUMBPRINT | Text | <b>Optional</b><br>Wenn diese Variable übergeben wird, versucht das Installationsprogramm ein gültiges Zertifikat im Windows-Zertifikatspeicher (LocalComputer/Personal) zu finden, dessen Thumbprint der übergebenen Variable entspricht. Dieses Zertifikat muss einen privaten Schlüssel haben, der im Speicher zugänglich ist, und wird für alle TLS-Verbindungen und andere Verschlüsselungs- und Signiervorgänge verwendet. Diese Variable kann nicht gleichzeitig mit EXISTING_CERTIFICATE_SUBJECT oder CERTIFICATE_FILEPATH verwendet werden. |

### 3.6.8.3 Beispiele

Installation in englischer Sprache mit Logfile:

```
WTS8setup.exe /qr DEFAULT_CULTURE="en-US" AC_USERNAME_PROP="admin"
AC_PASSWORD_PROP="admin" /L*V "%temp%\WTS8Silent.log"
WTS_SERVICE_PORT="7001" WTS_PORTAL_PORT="7011"
WTS_PORTAL_URL="https://localhost"
7011"
```

Installation in deutscher Sprache mit Erstellung des Testplayer Icons am Desktop ohne Verwendung eines Passworts:

```
WTS8setup.exe /qr DEFAULT_CULTURE="de-DE" AC_USERNAME_PROP="admin"
NO_AC_PASSWORD="1" ICON_TP="1" WTS_SERVICE_PORT="7001"
WTS_PORTAL_PORT="https://localhost"
```

Installation mit Product Key

```
WTS8setup.exe /qr DEFAULT_CULTURE="de-DE" AC_USERNAME_PROP="admin"
AC_PASSWORD_PROP="Admin123" PRODUCT_KEY="xxx-xxx-xxx-xxx-xxx"
WTS_SERVICE_PORT="7001" WTS_PORTAL_PORT="7011"
WTS_PORTAL_URL="https://localhost"
```

Installation mit eigenem Zertifikat



```
WTS8setup.exe /qn DEFAULT_CULTURE="en-US" AC_USERNAME_PROP="admin"
AC_PASSWORD_PROP="Admin123"
WTS_SERVICE_PORT="7001" WTS_PORTAL_PORT="https://localhost"
CERTIFICATE_FILEPATH="<path>\certificate.pfx"
CERTIFICATE_PASSWORD="MyCertPwd"
CERTIFICATE_SUBJECT="http://www.schuhfried.com"
```

### 3.6.8.4 Hinweise zur Anwendung

- Die Parameter **AC\_USERNAME\_PROP**, **AC\_PASSWORD\_PROP** und **NO\_AC\_PASSWORD** werden nur bei einer Erstinstallation benötigt. Bei einem Update werden allfällige Angaben ignoriert.
- Die Parameter **DB\_SERVER\_INSTANCE** und **DB\_CATALOG\_NAME** sind nur dann anzugeben, wenn ein benutzerdefinierter SQL Server verwendet werden soll. Wenn sie nicht angegeben werden, wird automatisch der SQL-Server-Express installiert und als Datenbank verwendet. Wenn **DB\_SERVER\_INSTANCE** angegeben wird, wird die Installation des SQL-Server-Express als Pre-Requisite automatisch übersprungen.
- Die Parameter **SQL\_SA\_USER** und **SQL\_SA\_PASSWORD** sind nur dann anzugeben, wenn ein benutzerdefinierter SQL Server verwendet wird, sind aber optional. Werden sie nicht angegeben, muss die Datenbank vor Ausführung des Setups bereits erstellt bzw. aktualisiert worden sein. Das Setup kann die Datenbank ohne sa-User nicht erstellen bzw. aktualisieren.
- Wenn kein Dongle (Hardware- oder Software-Dongle) gefunden wird **und der Parameter PRODUCT\_KEY** angegeben ist, wird versucht, ein Software-Dongle zu erzeugen. Dazu ist eine **Internetverbindung** notwendig. Sollte ein Dongle vorhanden sein, wird ein allfällig angegebener Wert nach **PRODUCT\_KEY** ignoriert.
- Doppelte Anführungszeichen (") um die Parameter-Werte sind nur dann notwendig, wenn der Wert Leerzeichen enthält (z. B. ein Pfad oder Dateiname).
- Wird ein Parameter angeführt, **muss dieser einen Wert** enthalten. Leere Werte (z. B. **AC\_PASSWORD\_PROP=""** oder **AC\_PASSWORD\_PROP=**) sind nicht zulässig und führen zu einer fehlerhaften Verarbeitung.
- Der Parameter **/exelang** muss, sofern angegeben, an erster Stelle stehen. Es muss immer ein Leerzeichen vor der Sprach-ID (1031 oder 1033) stehen. **/exelang=1031** funktioniert nicht.

### 3.6.8.5 Verfügbare Sprachen

Die folgenden Sprachcodes können für den Parameter **DEFAULT\_CULTURE** verwendet werden.

| Sprache                 | Sprachcode |
|-------------------------|------------|
| Chinesisch – Simplified | zh-CN      |
| Deutsch                 | de-DE      |
| Englisch (USA)          | en-US      |
| Französisch             | fr-FR      |
| Italienisch             | it-IT      |
| Niederländisch          | nl-NL      |



| Sprache       | Sprachcode |
|---------------|------------|
| Polnisch      | pl-PL      |
| Portugiesisch | pt-PT      |
| Ungarisch     | hu-HU      |
| Rumänisch     | ro-RO      |
| Russisch      | ru-RU      |
| Schwedisch    | sv-SE      |
| Slowakisch    | sk-SK      |
| Slowenisch    | sl-SI      |
| Spanisch      | es-ES      |
| Tschechisch   | cs-CZ      |
| Türkisch      | tr-TR      |

### 3.6.9 Update von älteren SQL Server Versionen

Wenn Ihre Installation auf der nicht mehr unterstützten Version 2012 des Microsoft SQL-Servers oder einer älteren Version basiert, zeigt das Installationsprogramm für das WTS eine entsprechende Meldung an. In diesem Fall ist keine Installation durch das WTS Setup möglich, ohne zuvor manuelle Anpassungen vorzunehmen.



#### 3.6.9.1 Installation mit einer benutzerdefinierten Datenbank

Bei einer benutzerdefinierten Installation Ihres WTS Servers mit Skripten (siehe [Manuelle Installation der WTS SQL-Datenbank](#)) müssen Sie zuerst Ihren SQL-Server updaten, bevor Sie anhand der Anleitung [Manuelles Update der WTS SQL-Datenbank](#) die WTS-Datenbank auf die neueste Version updaten.

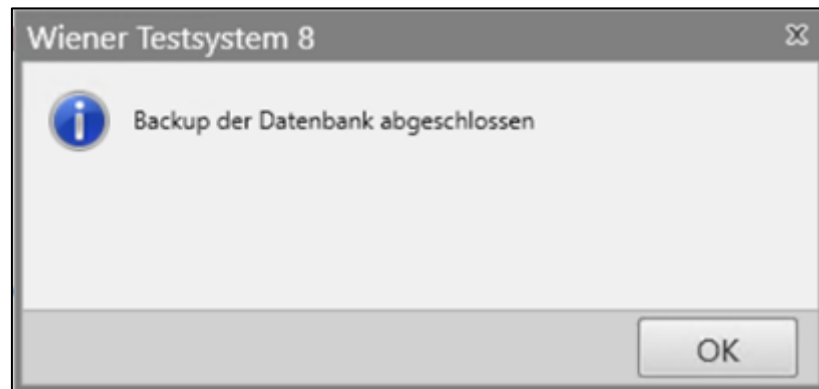
#### 3.6.9.2 Standard-Installation

Bei einer Standard-Installation führen Sie bitte die folgenden Schritte durch, bevor Sie mit dem Einrichten beginnen:

1. Öffnen Sie die WTS Administrationssoftware.
2. Legen Sie für die Datenbank über die Schaltfläche *Backup-Pfad einstellen* einen Speicherort für das Datenbank-Backup fest.
3. Gehen Sie auf *Einstellungen* → *Allgemeine Einstellungen* → *Datenbank* → *Backup starten* und starten Sie das Datenbank-Backup.

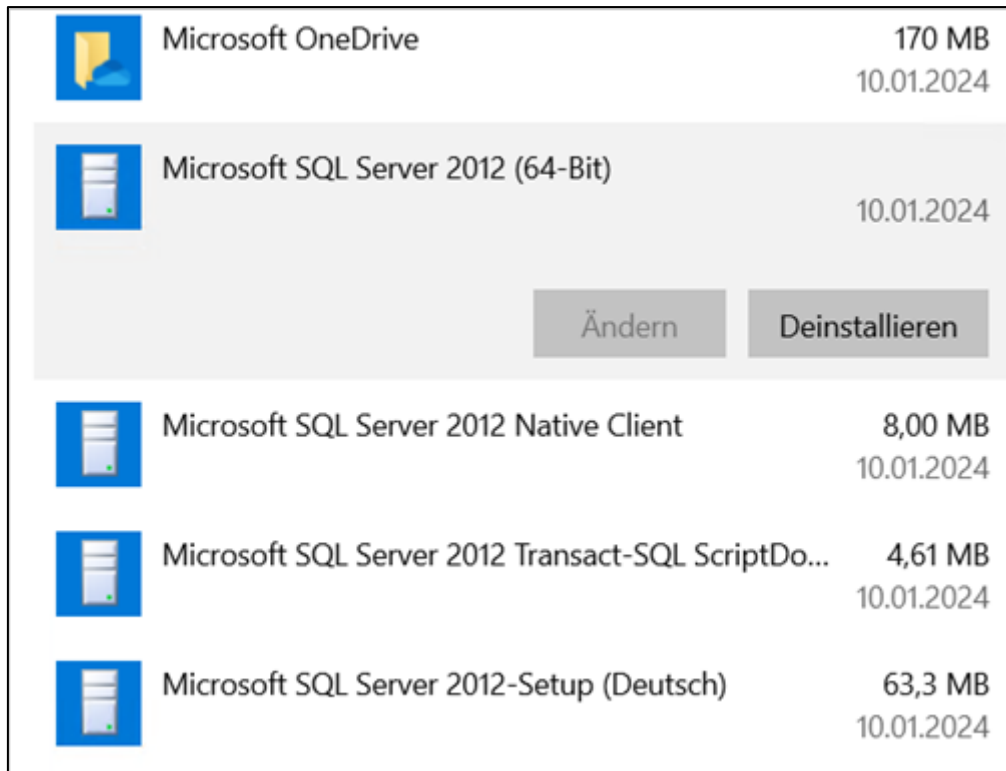


- a. Das Backup der Datenbank kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Je nach Größe Ihrer Datenbank und Ihrer Hardware kann der Vorgang einige Minuten oder Stunden dauern.
- b. Nach Abschluss des Backups wird der folgende Dialog angezeigt:



4. Schließen Sie die WTS Administrationssoftware.
5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Taskleiste und wählen Sie im Kontextmenü *Task-Manager*.
6. Wenn der Task-Manager angezeigt wird, gehen Sie auf *Dienste* → *WTS Service*.
  - a. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf *WTS Service* und im Kontextmenü auf *Anhalten*.
  - b. Warten Sie, bis der Dienst angehalten ist.
7. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Schaltfläche *Starten* in Windows OS. Es wird ein Pop-up-Fenster angezeigt.
8. Klicken Sie im Kontext-Menü auf *Installierte Apps*.
9. Es wird ein Windows-Dialog mit allen Ihren installierten Apps angezeigt.
10. Scrollen Sie zu *Microsoft SQL Server*. Es können mehrere Apps installiert sein, die mit dieser Bezeichnung anfangen. Hier ein Beispiel:





11. Deinstallieren Sie die Version, die nach dem Jahr, der Version und der Beschreibung, ob es eine 32- oder 64-Bit Version ist, keine weiteren Wörter enthält. (Die auf dem Bildschirm ausgewählte Version kann je nach der von Ihnen verwendeten Version des SQL-Servers unterschiedlich sein.)
- Klicken Sie auf die Schaltfläche *Deinstallieren*, um den SQL-Server zu deinstallieren.
  - Der folgende (oder ein sehr ähnlicher) Dialog wird angezeigt:

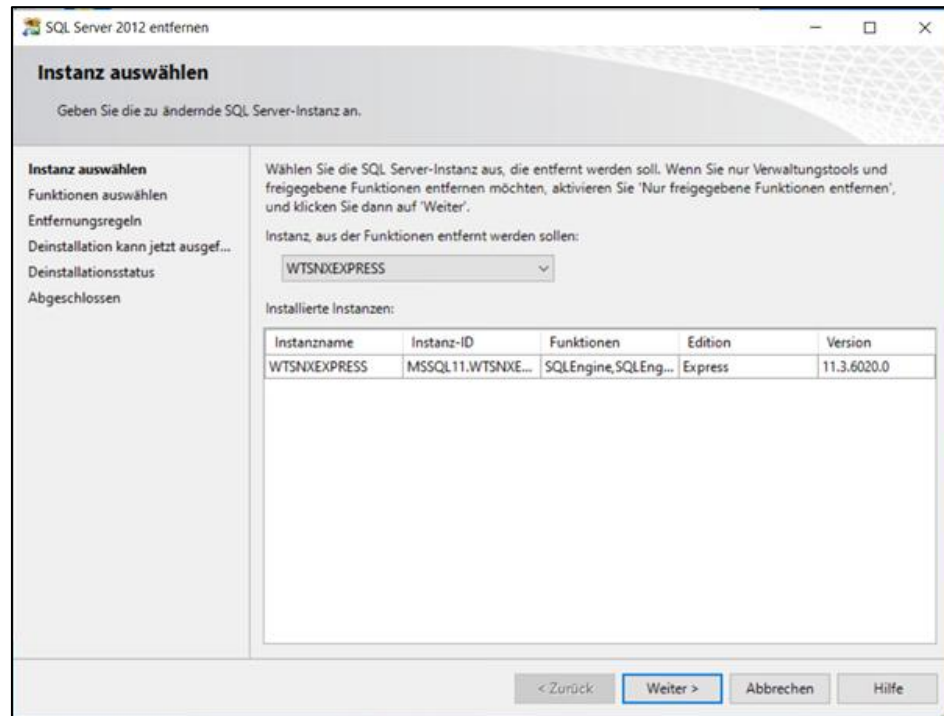


- Klicken Sie auf den Link *Entfernen*. (Es kann eine Aufforderung von Windows OS angezeigt werden, die Sie dazu auffordert, zusätzliche

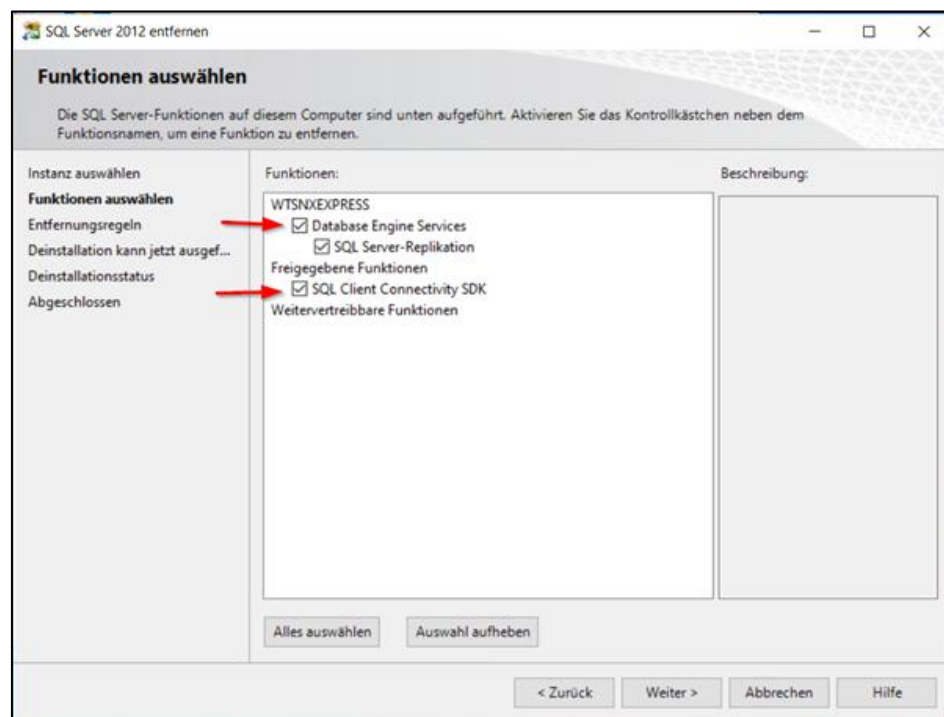


Funktionen wie *.NET Framework 3.5* zu installieren. Drücken Sie in diesem Fall einfach auf *Diese Funktion downloaden und installieren*).

- d. Abhängig von Ihrer SQL-Server-Version zeigt das Deinstallationsprogramm des SQL-Servers den folgenden (oder einen sehr ähnlichen) Dialog an:

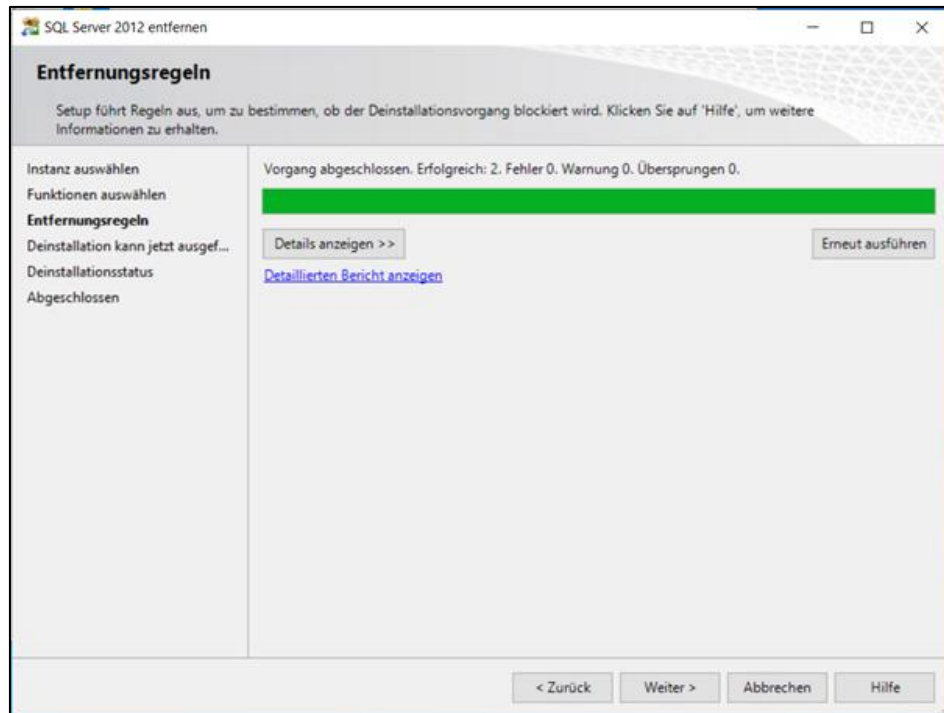


- e. Klicken Sie auf *Weiter*.

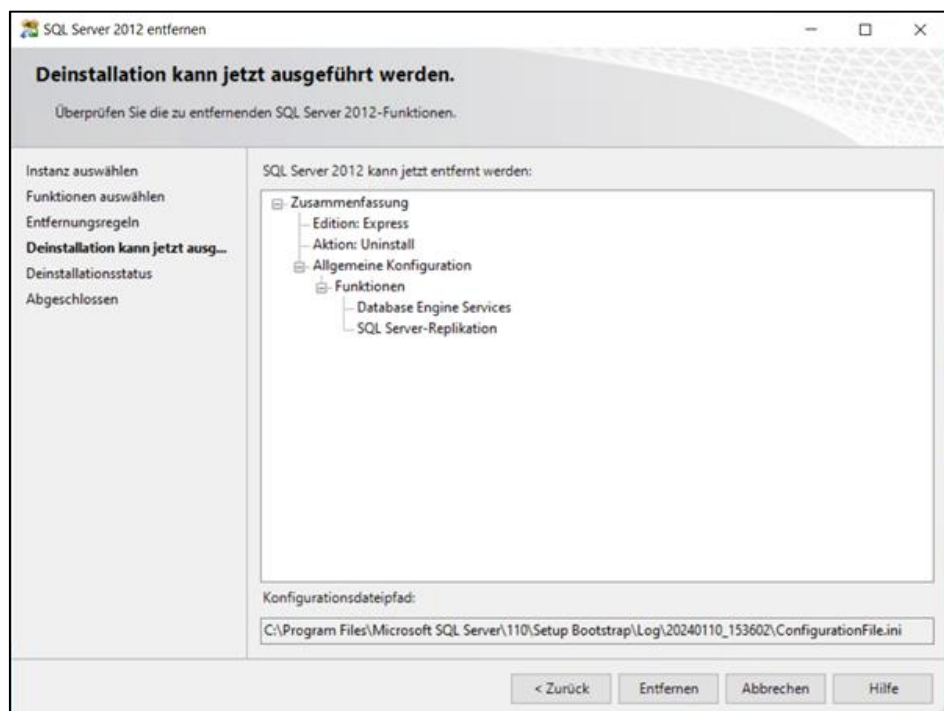




- f. Aktivieren Sie alle Kontrollkästchen und klicken Sie auf *Weiter*.

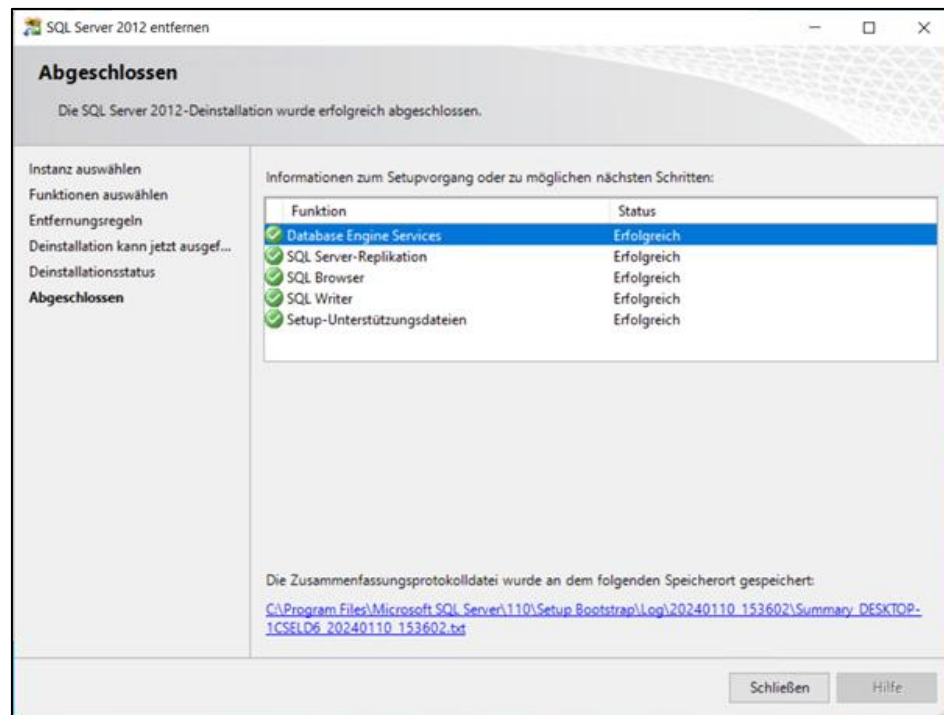


- g. Klicken Sie auf *Weiter*.



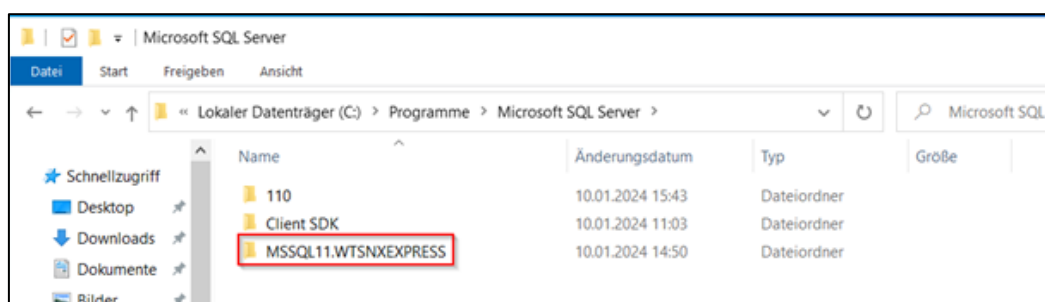


- h. Klicken Sie auf *Entfernen* und warten Sie, bis die Deinstallation abgeschlossen ist.



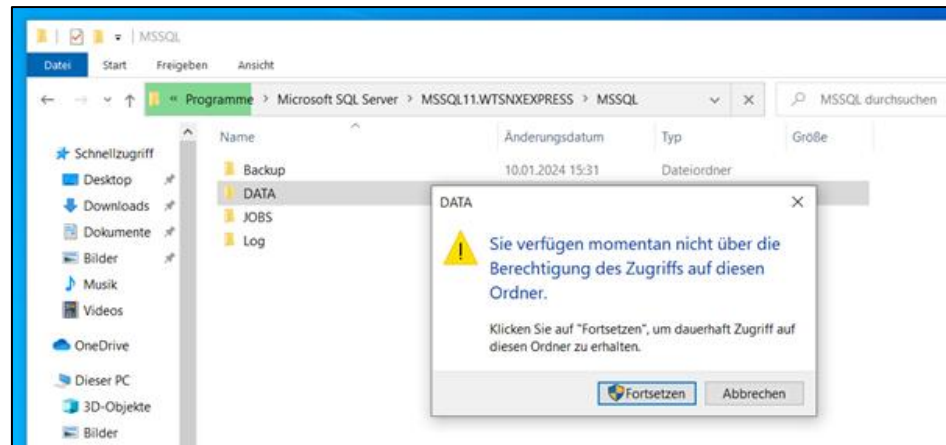
- i. Klicken Sie auf *Schließen*.

12. Führen Sie einen **Neustart** Ihres Computers durch.
13. Öffnen Sie den Explorer und gehen Sie auf dem Laufwerk C: zum Pfad *C:\Programme\Microsoft SQL Server*.
14. Der Name eines der Unterordner endet mit der Zeichenfolge WTSNXEXPRESS, z. B.:

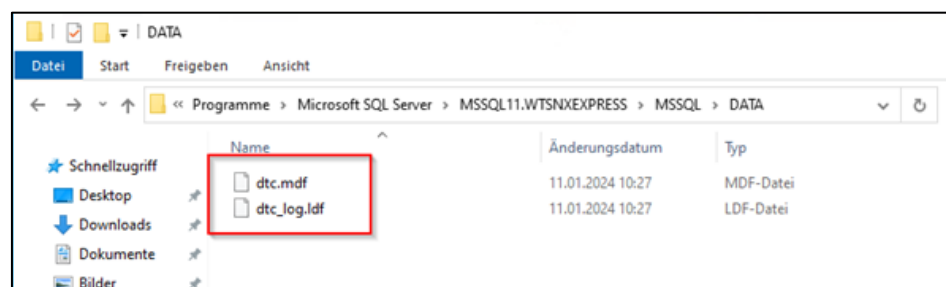


- a. Gehen Sie auf diesen Ordner und dann auf den Pfad des Unterordners *MSSQL\Data*.
- b. Windows fragt die Administratorrechte ab.





- c. Erteilen Sie die Administratorrechte, indem Sie auf die Schaltfläche *Fortsetzen* klicken.
- d. Nun sollten 2 Dateien mit der Bezeichnung *dtc.mdf* und *dtc\_log.LDF* angezeigt werden:



- e. Öffnen Sie ein weiteres Fenster des Explorers und geben Sie in der Adressleiste den folgenden Pfad ein: `%PROGRAMDATA%\schuhfried\sqldatabase`. Bestätigen Sie mit der Eingabetaste.
  - f. Schneiden Sie die Dateien *dtc.mdf* und *dtc\_log.LDF* aus dem Ordner `MSSQL\Data` aus und fügen Sie diese in den Ordner `%PROGRAMDATA%\schuhfried\sqldatabase` ein.
15. Gehen Sie in den Ordner mit der neusten Version des WTS Installationsprogramms und starten Sie es erneut. Es sollte die neuere Version des Microsoft SQL Servers installieren und Ihre Datenbankdateien sollten erhalten bleiben. Falls das Installationsprogramm nicht ordnungsgemäß ausgeführt wird, wenden Sie sich an den [Support](#).

### 3.6.10 Verschlüsselte Kommunikation im WTS (https)

Die Kommunikation zwischen Clients und Server wird im WTS 8 mit Hilfe der standardisierten Microsoft-Technologie *Windows Communication Foundation WCF* implementiert. WCF bietet mehrere Möglichkeiten, die Kommunikation abzusichern. Die Variante, die im WTS standardmäßig verwendet wird, bietet die Sicherstellung von Vertraulichkeit, Integrität und Authentifizierung auf dem ganzen Weg (end-to-end) zwischen den Clients und dem Server („Message“-Security). Diese Variante ist auf der Applikationsebene implementiert und verwendet AES-256 zur Verschlüsselung



(<https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/framework/configure-apps/file-schema/wcf/message-of-wshttpbinding> ).

Zusätzliche Informationen zur „WCF Security“ finden Sie hier: <https://docs.microsoft.com/en-us/dotnet/framework/wcf/feature-details/security-overview>

Die anderen APIs werden standardmäßig mit dem HTTPS-Protokoll gehostet, wobei ein selbstsigniertes, vertrauenswürdiges SSL-Zertifikat verwendet wird.

Standardmäßig verwendet das WTS immer eine verschlüsselte Kommunikation. Die notwendigen Zertifikate werden automatisch generiert.

### 3.6.10.1 Verwendung eines eigenen HTTPS-Zertifikats

Um ein eigenes HTTPS-Zertifikat zu verwenden, kann die Installation via Command-Line durchgeführt werden: [Silent-Installation per Command-Line](#). Eine nachträgliche Konfiguration ist manuell möglich, jedoch **nicht empfohlen**.

Derzeit können nur gültige RSA-Zertifikate (2048 Bit) verwendet werden.

#### 3.6.10.1.1 Installation des Zertifikats über die Command-Line Installation

Ab Version 8.26 unterstützt das Installationsprogramm auch die Installation eigener Zertifikate, die über Kommandozeilenoptionen übergeben werden. Dafür muss der Installationsbefehl um folgende Parameter ergänzt werden:

- EXISTING\_CERTIFICATE\_SUBJECT: Common Name (CN) des Zertifikatsubjekts eines unter LocalComputer/Personal windows certificate store gespeicherten Zertifikats.
- EXISTING\_CERTIFICATE\_THUMBPRINT: Thumbprint des Zertifikatsubjekts eines unter LocalComputer/Personal windows certificate store gespeicherten Zertifikats.

In beiden Fällen (sofern das Installationsprogramm keine ungültigen Zertifikate findet) muss das Zertifikat einen privaten Schlüssel mit einer Länge von mindestens 2048 Bit enthalten.

Das Installationsprogramm konfiguriert das Zertifikat und koppelt es an die benötigten Ports.

Für Details zur Installation per Command-Line siehe: [Silent-Installation per Command-Line](#)

#### 3.6.10.1.2 Automatische Zertifikatskonfiguration mit VTSCCommand.exe

Seit der WTS-Version 8.27 können Sie das SSL/TLS/Verschlüsselung/Signierung X509-Zertifikat für alle WTS Komponenten mit dem binären Befehlszeilentool *VTSCCommand.exe* automatisch neu konfigurieren. Das Befehlszeilentool findet sich im Unterordner AdminClient des WTS Installationsordner (Default: %programfiles%\SCHUHFRIED GmbH\Wiener Testsystem 8 Client\AdminClient).

Das binäre Befehlszeilentool muss in einer Shell mit erweiterten Rechten bzw. als Administrator ausgeführt werden. Das Tool kann das X509-Zertifikat für das gesamte WTS auf zwei Wegen konfigurieren:

1. Verwendung eines vorhandenen Zertifikats im Windows-Zertifikatspeicher des lokalen Computers. Führen Sie dazu den folgenden Befehl in der Powershell aus:  
`.\VTSCCommand.exe -c -k [X509-Zertifikat-Suche-Art] -v [Zertifikat-`



Such-Begriff]

Dabei ist:

- a. [X509-Zertifikat-Suche-Art]: Spezifiziert die Art der Zertifikatssuche. Die folgenden Werte sind zulässig: FindByThumbprint, FindBySubjectName, FindBySubjectDistinguishedName, FindByIssuerName, FindByIssuerDistinguishedName, FindBySerialNumber, FindByTimeValid, FindByTimeNotYetValid, FindByTimeExpired, FindByTemplateName, FindByApplicationPolicy, FindByCertificatePolicy, FindByExtension, FindByKeyUsage, FindBySubjectKeyIdentifier
  - b. [Zertifikat-Suche-Begriff] spezifiziert, den Inhalt der Suche. Es hängt davon ab, welchen [Zertifikat-Such-Begriff] Sie verwendet haben, z. B. für FindByThumbprint ist [Zertifikat-Suche-Begriff] der Thumbprint-Wert Ihres Zertifikats, z.B. "993e3fcb87b355fb2a4d954abacbb33ba7f59865". Bei FindBySubjectName ist [Zertifikat-Suche-Begriff] der Common Name (CN)-Teil des Zertifikats Subject, z. B. *SchuhfriedSelfSignedCertificate*.
  - c. Beispiele:
    - i. `.\VTSCCommand.exe -c -k FindByThumbprint -v 993e3fcb87b355fb2a4d954abacbb33ba7f59865`
    - ii. `.\VTSCCommand.exe -c -k FindBySubjectName -v SchuhfriedSelfSignedCertificate`
2. Verwendung einer pfx-Datei mit dem exportierten Zertifikat und seinem privaten Schlüssel sowie dem Passwort zum Öffnen der Datei (das Zertifikat aus der pfx-Datei wird im lokalen Windows-Zertifikatspeicher auf Ihrem Computer installiert). Der Befehl lautet: `.\VTSCCommand.exe -c -f [Pfx-Dateipfad] -q [Pfx-Dateipasswort]`
- Dabei ist:
- a. [Pfx-Dateipfad] ist der vollständige Pfad zu Ihrer pfx-Datei einschließlich des Dateinamens, z. B. `c:\users\admin\desktop\mycert.pfx`.
  - b. [Pfx-Dateipasswort] ist das zum Lesen der pfx-Datei erforderliche Passwort
  - c. Beispiel:  
`.\VTSCCommand.exe -c -f c:\users\admin\desktop\mycert.pfx -q myCertPassword.1234`

### 3.6.10.1.2.1 Hinweise

- Sie können auch einfach die Datei `.\VTSCCommand.exe -c` ausführen, um alle Parameter interaktiv einzugeben.
- Sie können den Parameter `-n` verwenden, um Ja/Nein-Fragen zu entfernen. In diesem Fall wird alles automatisch bestätigt.
- Das Tool aktualisiert die neuen Zertifikatsinformationen in allen erforderlichen Konfigurationsdateien des WTS.
- Das Tool sichert alle Konfigurationsdateien im Ordner `C:\ProgramData\Schuhfried\Backup`, bevor es diese ändert.

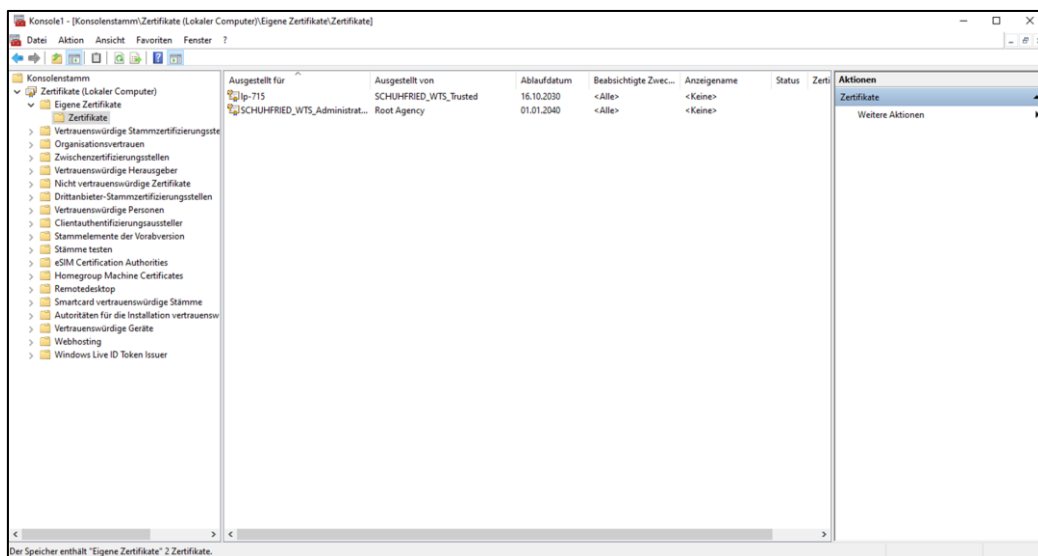


- Während der Ausführung des Tools werden die WTS Dienste wie z. B. der WTS Service oder das VIS (Universal Plugin) neu gestartet.

### 3.6.10.1.3 Manuelle Installation

Neben dem WTS Service beinhaltet das WTS weitere APIs, die mittels HTTPS-Protokoll kommunizieren. Standardmäßig verschlüsseln der WTS Service und die APIs ihre Kommunikation mit einem vertrauenswürdigen, selbstsignierten SSL-Zertifikat. Es besteht jedoch die Möglichkeit, ein eigenes, für die gehostete Domäne ausgestelltes SSL-Zertifikat zu verwenden. Dafür sind folgende Schritte notwendig:

1. Vergewissern Sie sich, dass Ihr Zertifikat unter *Eigene Zertifikate* --> *Zertifikate (Lokaler Computer)* abgelegt ist.



2. Ersetzen Sie den Standardwert (SchuhfriedSelfSignedCertificate) mit dem Namen Ihres eigenen Zertifikats.
  - a. Dies müssen Sie an jeder Stelle der Konfigurationsdatei tun, wo die folgenden Schlüssel-Wert-Paare verwendet werden:  
 "CertificateSearchValue": "FindBySubjectName" und  
 "CertificateSearchKind"= "your-certificate-CN".
3. Ersetzen Sie den Standardwert mit dem Namen Ihres eigenen Zertifikats in den folgenden Konfigurationsdateien:
  - a. *Installationspfad*\Service\Service.Wcf\appsettings.json
  - b. *Installationspfad*\Service\Service.Wcf\WTS.Service.Wcf.dll.config
  - c. *Installationspfad*\Api\appsettings.json
  - d. *Installationspfad*\Portal\appsettings.json
  - e. *Installationspfad*\Testplayer.web\appsettings.json
  - f. *Installationspfad*\\Identity\appsettings.json
  - g. Der *Installationspfad* ist standardmäßig: %programfiles%\SCHUHFRIED GmbH\Wiener Testsystem 8

Beispiel:



```

"AppSettings": {
  "EnableSwagger": false,
  "SwaggerVirtualDir": "",

  "EnableLicenseApi": true,
  "EnableLegacyApi": true,
  "EnableProductApi": true,
  "EnableCommonApi": true,
  "EnableStaticApi": true,
  "EnableSettingApi": true,
  "EnableCandidateApi": true,
  "EnableReportApi": true,
  "EnableResultApi": true,
  "EnablePermissionsApi": true,
  "EnableTestApi": true,
  "EnableUserApi": true,

  "PortalApiAddress": "https://localhost:7013",
  "QueueNames": "1_reporting_2_general_3_import_3_export",
  "CertificateSearchKind": "FindBySubjectName",
  "CertificateSearchValue": "localhost"
},

```

4. Wenn sich durch die Änderung des Antragsstellers des Zertifikats (subject) auch die URL geändert hat, unter der das WTS den Dienst und die APIs bereitstellt, müssen in der WTS Datenbank die Werte in der Tabelle *Client* anhand der korrekten URL aktualisiert werden. Das mitgelieferte SQL-Skript `update_identityserverconfiguration.sql` kann für diese Aufgabe verwendet werden, nachdem die korrekte URL im Skript hinzugefügt wurde. Das Skript ist im Ordner *Scripts\Help* in den Installationsdateien zu finden.
5. Starten Sie den Dienst *WTS Service* neu.

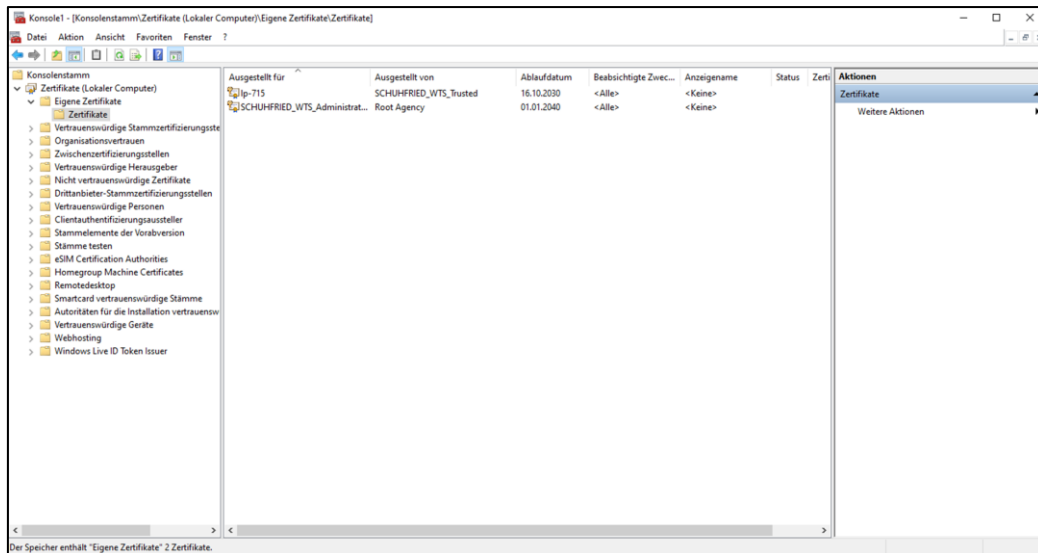
### 3.6.10.2 Konfiguration des VIS Universal Plugins zur Verwendung einer verschlüsselten Verbindung per HTTPS

Die folgenden Schritte beschreiben, wie Sie das Universal-Plugin über HTTPS konfigurieren, indem Sie das beim Setup zur Verfügung gestellte selbstsignierte Zertifikat oder Ihr eigenes SSL-Zertifikat verwenden.

Die folgenden Schritte müssen durchgeführt werden:

1. (Optional, wenn Sie Ihr eigenes Zertifikat verwenden) Vergewissern Sie sich, dass Ihr Zertifikat unter *Meine Zertifikate* → *Zertifikate (lokaler Computer)* verfügbar ist.





2. (Optional, wenn Sie Ihr eigenes Zertifikat verwenden) Geben Sie den Namen (*Subjekt*) des Zertifikats in der Datei `appsettings.json` im Ordner *IntegrationService* im Installationsordner (per default: `%programfiles%\SCHUHFRIED GmbH\Wiener Testsystem 8\IntegrationService\appsettings.json`) an.

- a. Die Änderung muss im Abschnitt *UniversalPlugin* geschehen, indem die Werte für *CertificateSearchKind* und *CertificateSearchValue* ergänzt werden:



3. Starten Sie den Dienst *WTS Service* neu.

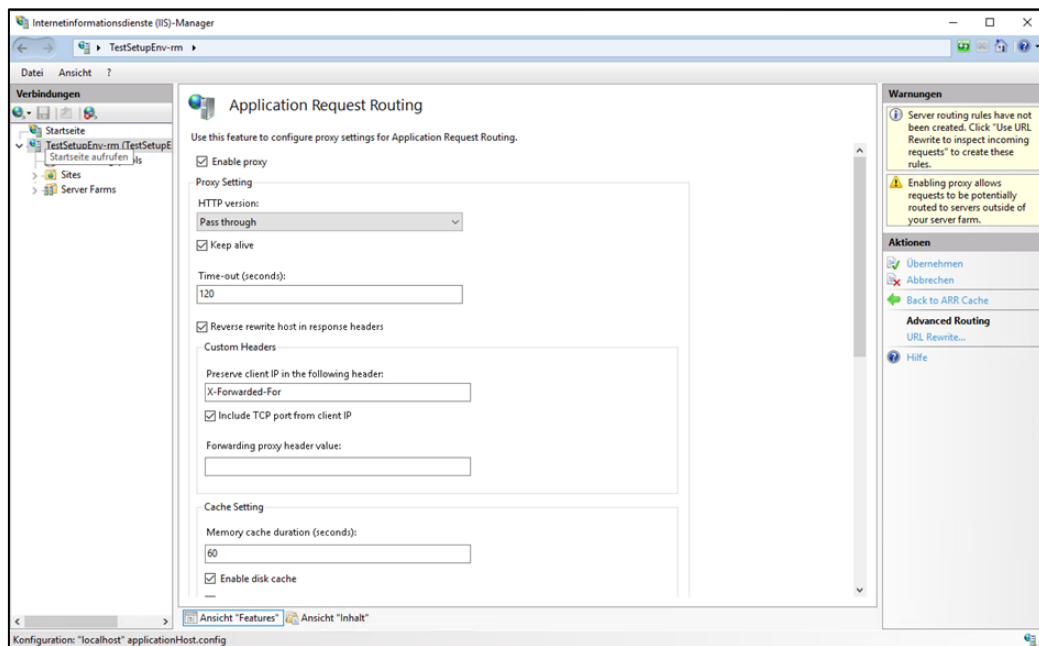
### 3.6.11 Einrichten des Testplayer Web mit einem Reverse-Proxy über IIS

Testplayer Web wird in Kestrel gehostet. Es werden jedoch manchmal zusätzliche Konfigurationsoptionen benötigt, die Kestrel nicht bietet (z. B. Port Sharing). In diesem Fall kann über die Windows Funktion *Internet Information Services* (IIS) ein Reverse-Proxy konfiguriert werden.

Dazu sind folgende Schritte erforderlich:

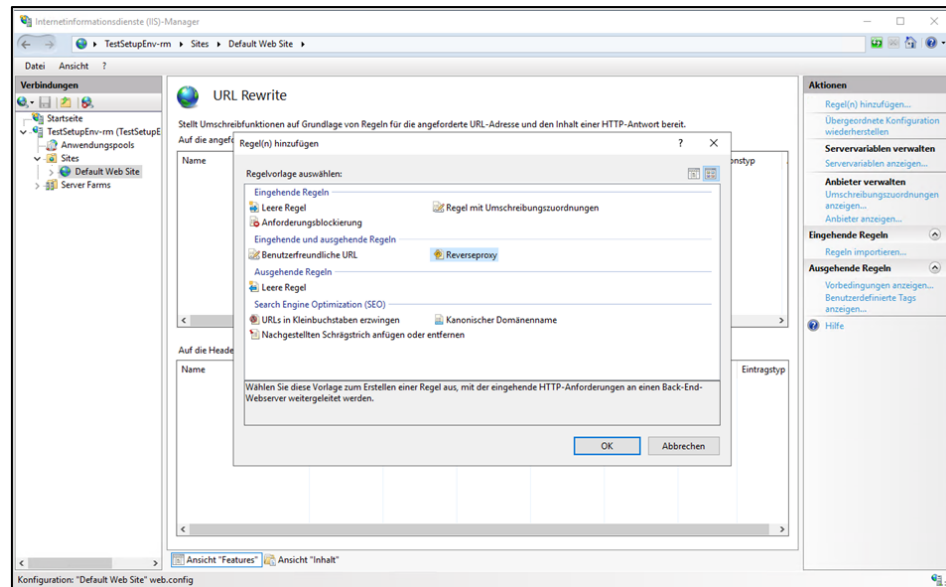


1. Laden Sie das IIS Modul *URL-Rewrite* herunter und installieren Sie es mit den Standardeinstellungen (<https://iis-umbraco.azurewebsites.net/downloads/microsoft/url-rewrite> ).
2. Laden Sie das IIS Modul *Application Request Routing* (ARR) herunter und installieren Sie es mit den Standardeinstellungen (<https://iis-umbraco.azurewebsites.net/downloads/microsoft/application-request-routing> ).
3. Starten Sie IIS und gehen Sie auf *Application Request Routing*. Aktivieren Sie dann *Enable proxy* und klicken Sie auf *Übernehmen*.

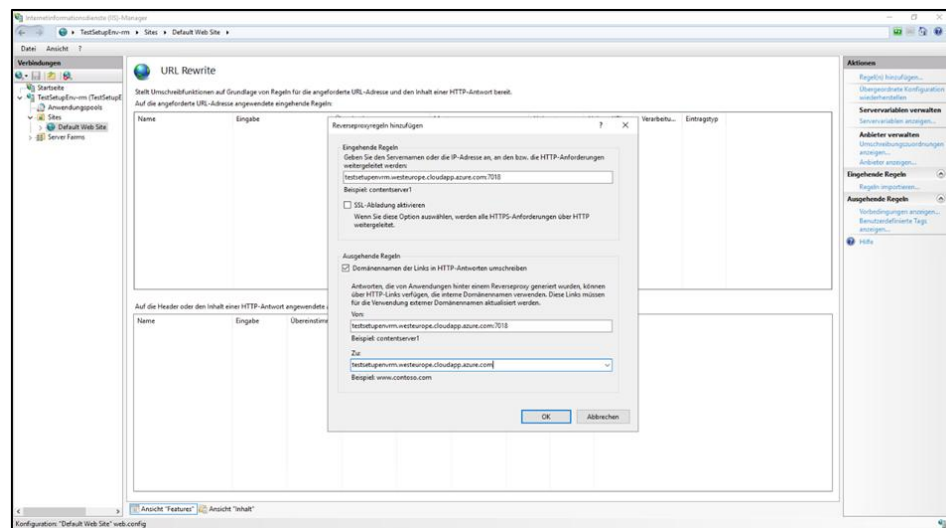


4. Gehen Sie auf eine Website (entweder eine Standard-Website oder erstellen Sie eine neue) und klicken Sie auf *URL Rewrite*. **Hinweis:** Damit der Reverse Proxy richtig konfiguriert werden kann, **darf die hinzugefügte Website kein virtuelles Verzeichnis enthalten**.
5. Konfigurieren Sie eine neue Reverse-Proxy-Regel.
  - a. Regel(n) hinzufügen...
  - b. Wählen Sie *Reverseproxy* aus.



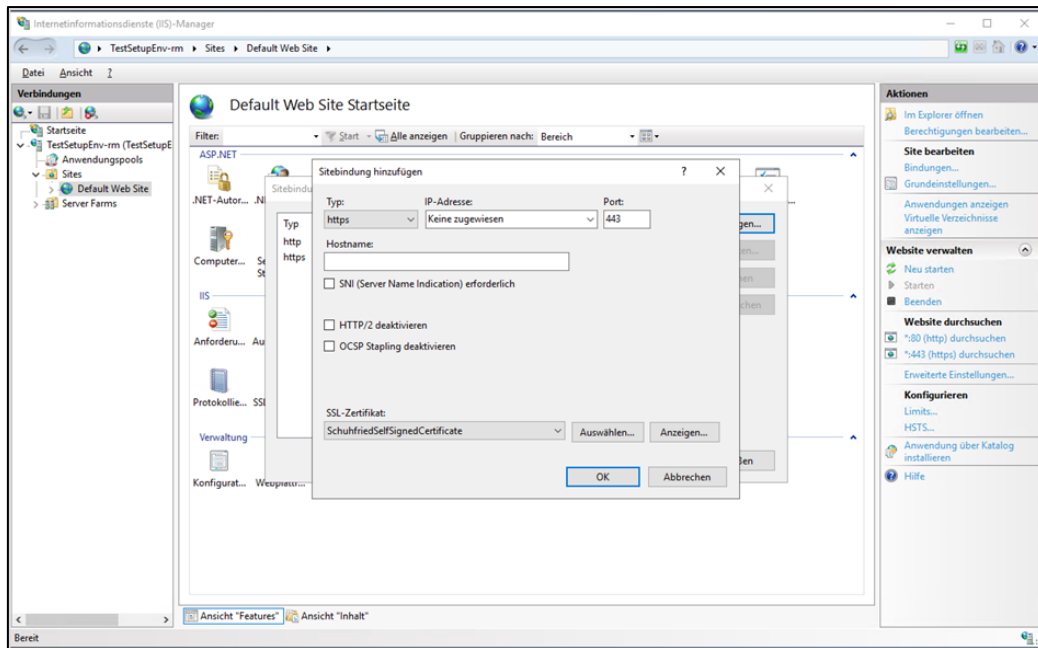


- c. Geben Sie unter *Eingehende Regeln* {domain}:7018 ein, wobei *domain* für die Domäne steht, unter der Testplayer Web in Kestrel gehostet wird.
- d. Deaktivieren Sie *SSL-Abladung aktivieren*.
- e. Aktivieren Sie *Domännennamen der Links in HTTP-Antworten umschreiben* und legen Sie unter *Zu* die Domäne fest. Klicken Sie auf OK.



6. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Website, wählen Sie *Sitebindungen bearbeiten* und fügen Sie, falls noch nicht vorhanden, eine Bindung für HTTPS hinzu. Bei *SSL-Zertifikat* können Sie das vom Setup installierte Zertifikat auswählen oder Ihr eigenes für die konfigurierte Domäne ausgestelltes Zertifikat verwenden. Klicken Sie auf OK.





7. Wenn der Testplayer Web nicht auf demselben Rechner installiert ist, auf dem der IIS-Reverse-Proxy konfiguriert ist, muss der *Grenzwert für den Antwortpuffer (KB) (Application Request Routing Cache -> Server Proxy Settings)* möglicherweise erhöht werden. Sie erkennen dies, wenn bei der Testdurchführung eine weiße Seite angezeigt wird. Wir empfehlen, diesen Wert auf 2048 zu erhöhen. Je nach verwendetem Test kann dieser Wert jedoch höher sein.
8. Wenn alles richtig konfiguriert wurde, sollten Sie folgenden Inhalt sehen, wenn Sie zu der konfigurierten Domäne navigieren:

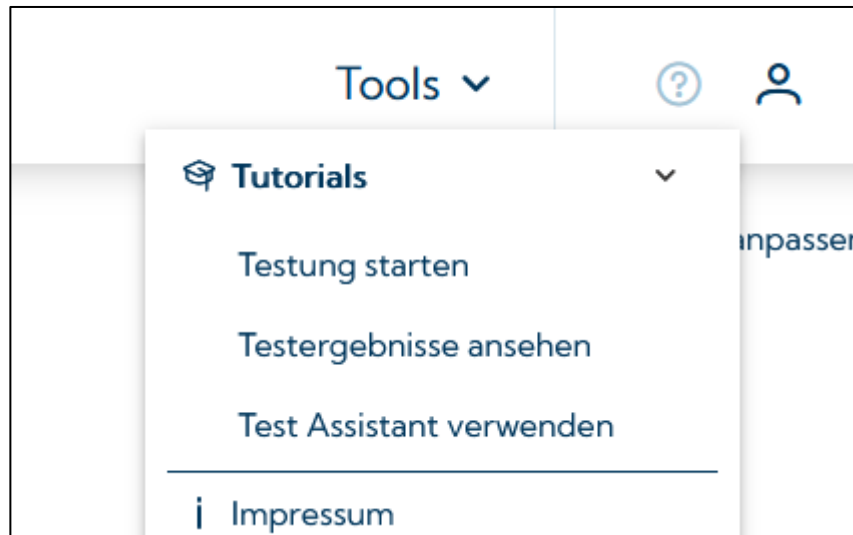




## 4 ANWENDUNG

### 4.1 Tutorials

Das WTS bietet interaktive Tutorials, welche die Grundfunktionen und die Anwendung erklären. Sie finden die Tutorials unter folgendem Menüpunkt:



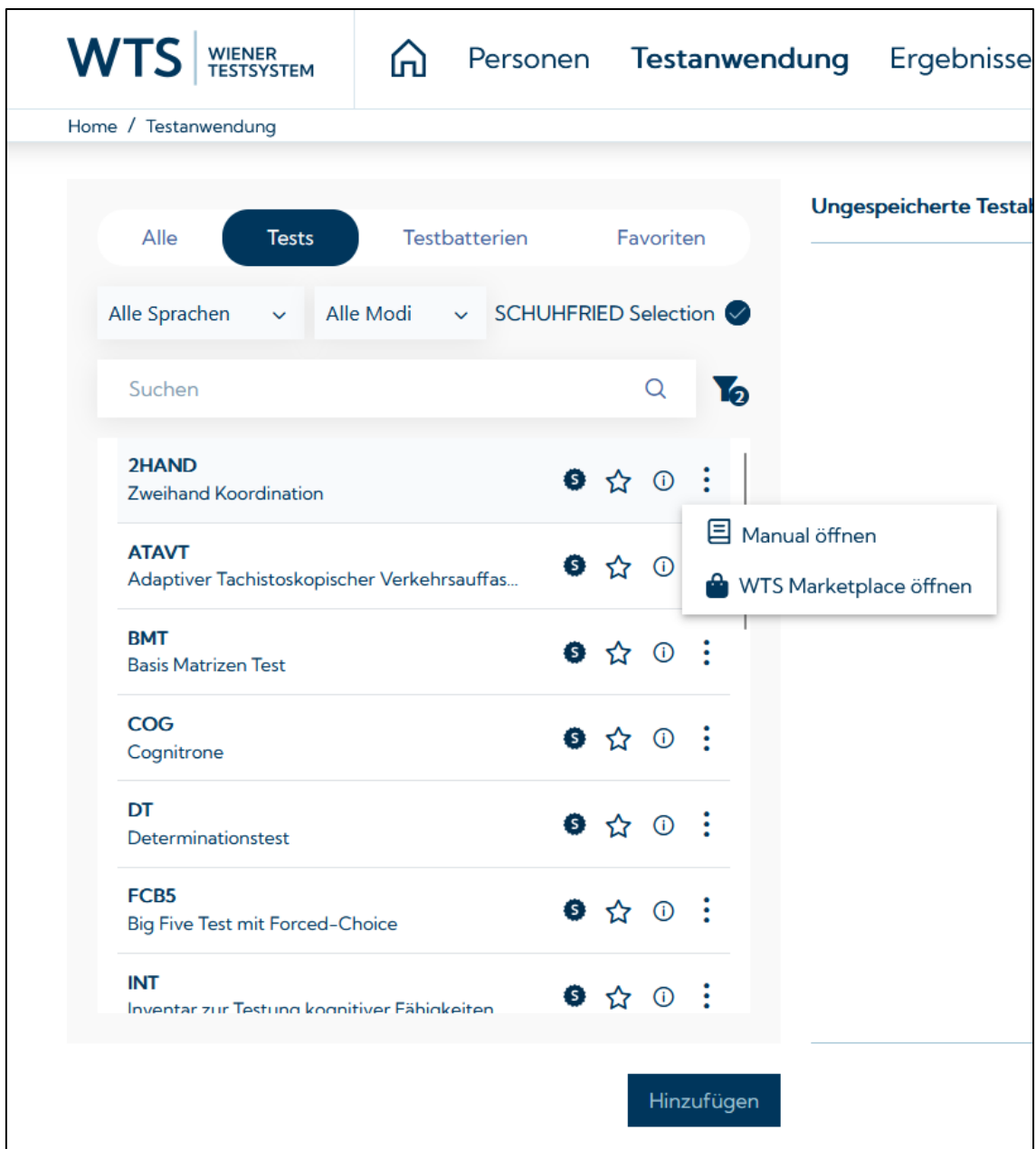
Die Tutorials können jederzeit gestartet und beliebig oft wiederholt werden.

### 4.2 Manuale

Die Informationen zu den Tests finden Sie in den Manualen. Die Manuale können Sie im WTS über die entsprechende Option aufrufen.

1. Gehen Sie auf die Seite *Testanwendung* → Suchen Sie den Test, für den Sie das Manual öffnen möchten.
2. Klicken Sie auf das Symbol mit den drei vertikal angeordneten Punkten und wählen Sie *Manual öffnen*.





## 4.3 Ergonomische Anforderungen an den Testplatz

Um eine standardisierte und möglichst angenehme Testung mit dem WTS zu ermöglichen, sollten die Testplätze ergonomisch eingerichtet sein. Dadurch sollen für alle Testpersonen dieselben Bedingungen sichergestellt werden, um die bestmögliche Leistung bei der Testung erzielen zu können.

### 4.3.1 Arbeitstisch und Sitzgelegenheit

Der Tisch und die Sitzhöhe der Sitzgelegenheit sollen an jede Testperson angepasst werden und so eingerichtet sein, dass in aufrechter Sitzposition gearbeitet werden kann. Der Blickwinkel auf den Bildschirm soll etwa 30 Grad betragen. Die [Fußtasten und Fußpedale](#) müssen so aufgestellt sein, dass eine Betätigung in normaler Sitzposition möglich ist.



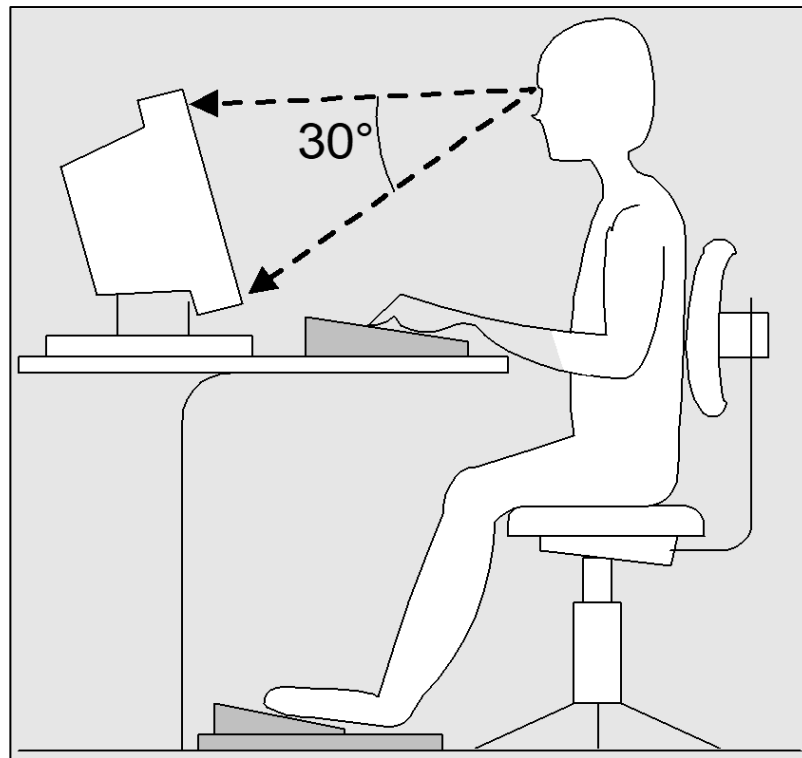


Abbildung 2 Optimale Höhe des Arbeitstisches

### 4.3.2 Beleuchtung

Arbeitsräume sollten durch Tageslicht belichtet sein. Sie müssen darüber hinaus mit einer ausreichend dimensionierten Beleuchtung versehen sein, die so anzuordnen ist, dass ein ausgewogener Kontrast zwischen Bildschirm und Arbeitsumgebung gewährleistet wird.

Der Bildschirm soll so aufgestellt werden, dass die Blickrichtung parallel zur Fensterfront erfolgt. Die Beleuchtung sollte sich nicht im Bildschirm spiegeln und nicht blenden. Ist aus räumlichen Gegebenheiten die ideale Aufstellung des Bildschirms nicht möglich, müssen durch andere geeignete Maßnahmen Blendwirkungen und Spiegelungen unterbunden werden.



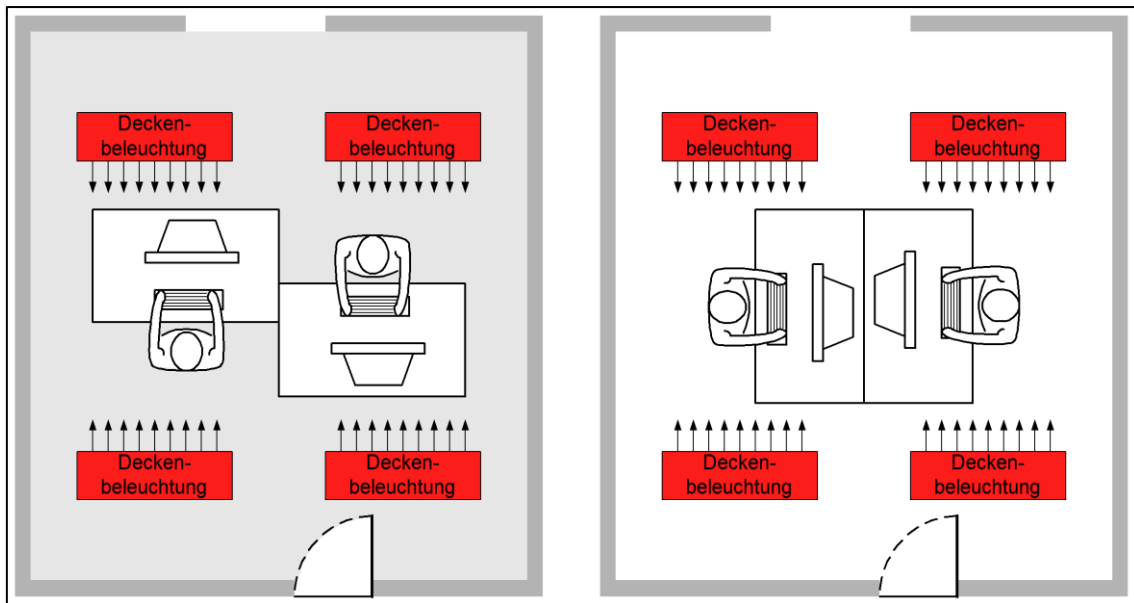


Abbildung 3 Falsche (links) und richtige (rechts) Positionierung des Arbeitsplatzes

### 4.3.3 Lärm

Die Testung darf nicht durch Lärmeinwirkung gestört werden. Unter Berücksichtigung der von außen einwirkenden Geräusche darf ein Lärmpegel von 50 dB(A) nicht überschritten werden.

### 4.3.4 Klima

Die Raumtemperatur an den Testplätzen muss zwischen 19 und 25 Grad Celsius liegen, die Luftgeschwindigkeit darf nicht mehr als 0,1 m/s betragen und die Luftfeuchtigkeit soll zwischen 30 und 70 Prozent bzw. bei Verwendung einer Klimaanlage zwischen 40 und 70 Prozent liegen.

### 4.3.5 Pausen

Die Einteilung der Pausen liegt unter Berücksichtigung der Belastbarkeit der Testperson in der Verantwortung der Testleitung. Bei Testbatterien können Pausen zwischen einzelnen Tests mit dem Programmmodul PAUSE eingefügt werden.



## 5 SUPPORT

Bitte beachten Sie, dass die Funktionsfähigkeit des WTS nur garantiert ist, sofern Ihr System auf dem neuesten Stand gehalten wird. Beachten Sie dazu bitte die Hinweise im Kapitel [Update & Support](#). Sofern Sie über eine WTS-Version 8.27 oder höher verfügen, [erhalten Sie im Marketplace ein kostenfreies Update auf die neueste WTS-Version](#). Wie Sie selbst ein Update durchführen, wird auf der Seite [Aktualisieren einer Einzelplatzinstallation](#) beschrieben.

### 5.1 Kontaktieren Sie uns

Für häufig auftretende Probleme finden Sie auf der Seite [Fehlersuche](#) mögliche Lösungen beschrieben. Bitte versuchen Sie zuerst, ob sich für Ihr Problem dort bereits eine Lösung findet, bevor Sie unseren technischen Support kontaktieren.

#### Technischer Support

Bei technischen Fragen oder Schwierigkeiten steht unser Support-Team bereit. Technischer Support durch SCHUHFRIED ist kostenlos, sofern das Problem durch SCHUHFRIED verursacht wurde und Ihre WTS-Version nicht älter als 36 Monate ist (siehe dazu: [\(8.29-de\) \(de-DE\) Produktbeschreibung#Update und Support](#)).

Sie erreichen unser Support-Team:

Schriftlich über unser [Kontaktformular](#)

Telefonisch unter +43 2236 42315-360

Mo-Do: 8:00-16:00 Uhr (MEZ)

Fr: 8:00-13:30 Uhr (MEZ)

Damit unser Support Ihnen schnell und unkompliziert helfen kann:

- Halten Sie bitte die **Seriennummer des Systems** oder Ihre **Kundennummer** bereit.
- Laden Sie sich bitte den hier verlinkten [TeamViewer](#) herunter, wenn Sie von unserem Support darum gebeten werden:

**!** [Download TeamViewer](#)

**Produktinformation & psychologische Fachberatung**  
Unsere kompetenten Kundenbetreuerinnen und Kundenbetreuer steht Ihnen gerne für inhaltliche Fragen zu unseren Produkten zur Verfügung:

Österreich: +43 2236 42315-0

[info@schuhfried.com](mailto:info@schuhfried.com)  
<http://www.schuhfried.com/de>



## 5.2 Fehlersuche

Falls Sie Probleme mit den Peripheriegeräten (unsere externe Hardware, wie z. B. die Probandentastatur/Panel) haben, können Sie auch die [Hardwaretests](#) des WTS verwenden, um mögliche Probleme einzugrenzen.

Für den Fall, dass sich die Probleme nicht durch die hier angeführten Lösungen beheben lassen, steht Ihnen unser [Support](#) zur Verfügung.

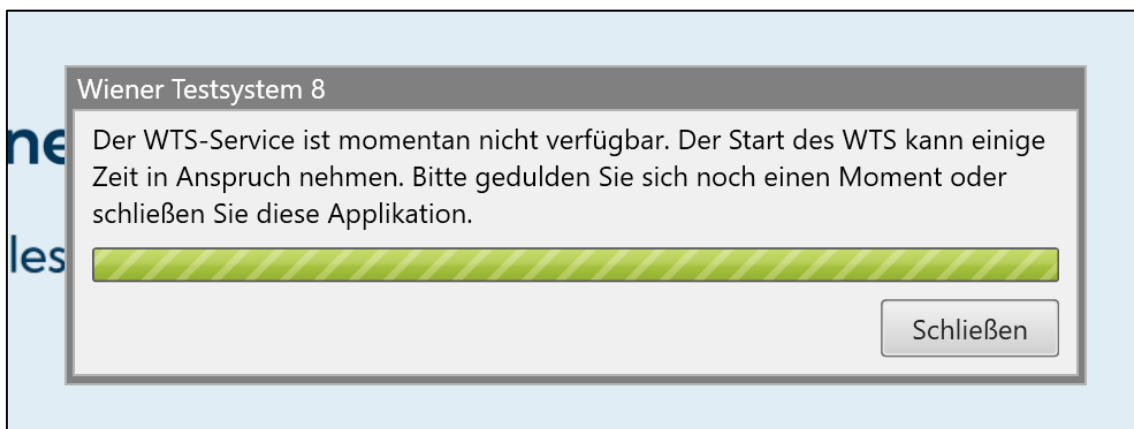
### 5.2.1 Das WTS startet nicht

#### 5.2.1.1 Beschreibung

Nachdem versucht wurde, die WTS Administrationssoftware zu starten, öffnet sich das WTS nicht. Dies kann auftreten, wenn:

- der Dienst **WTS Service** nicht gestartet wurde
- der Dienst **Sentinel LDK License Manager** nicht gestartet wurde
- der Dienst **SQL Server (WTSNXEXPRESS)** nicht gestartet wurde
- der [WTS Dongle](#) nicht erkannt wurde, falls Sie diesen zur [Lizenzierung des WTS](#) verwenden
- die **Systemkapazitäten** zu klein sind

Es kann die folgende Meldung angezeigt werden: *Der WTS Service ist momentan nicht verfügbar. Der Start des WTS kann einige Zeit in Anspruch nehmen. Bitte gedulden Sie sich noch einen Moment oder schließen Sie diese Applikation.*



#### 5.2.1.2 Problembehebung

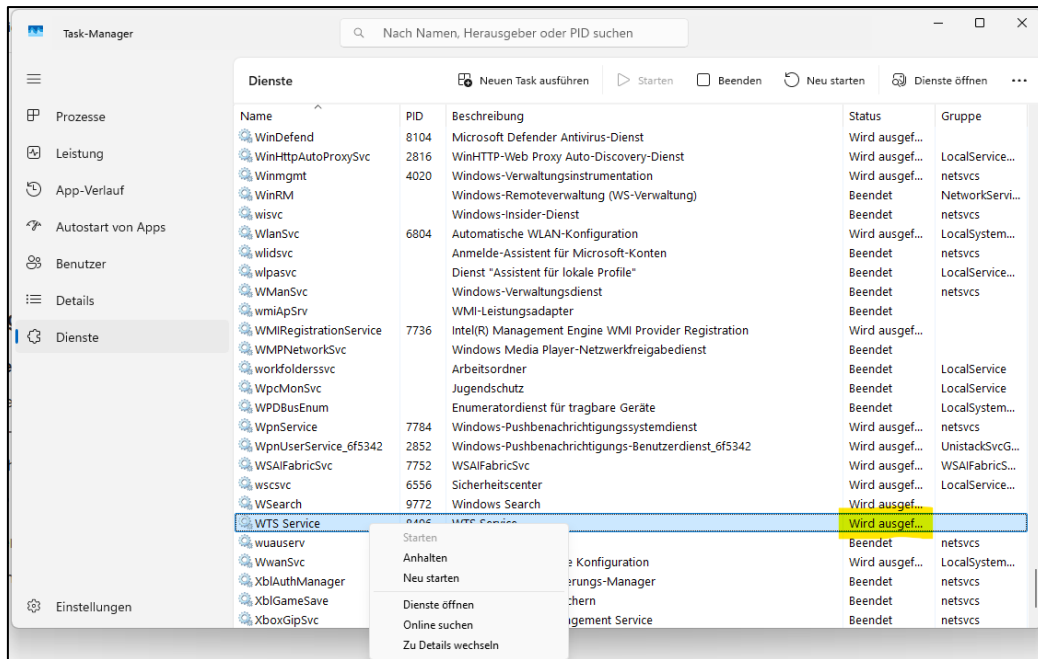
##### 1 - Die für das WTS erforderlichen Dienste wurden nicht gestartet

Starten Sie die Dienste neu und versuchen Sie es erneut.

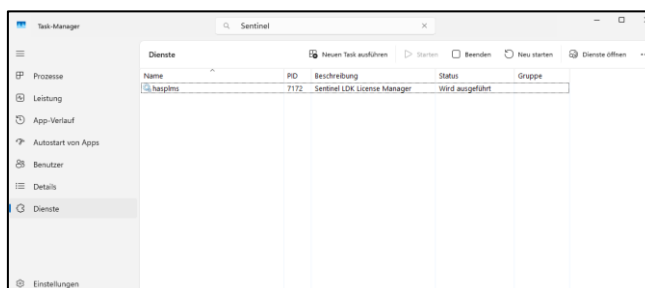
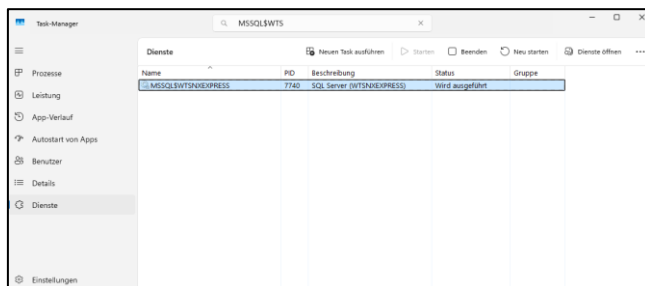
Zum Neustart der Dienste sind Administratorrechte erforderlich. Falls Sie diese nicht besitzen, starten Sie den PC neu.

1. Für den Neustart des *WTS Service* Dienstes starten Sie den Task-Manager (drücken Sie STRG+SHIFT+ESC) und wählen Sie *Dienste*.
2. Suchen Sie dann nach *WTS Service* und schauen Sie, ob der Status auf *Wird ausgeführt* ist (gelb markiert im Screenshot).





- Ist dies nicht der Fall, machen Sie einen Rechtsklick auf *WTS Service* und drücken Sie auf *Starten* bzw. *Neu starten*.
- Prüfen Sie auf dieselbe Art, ob der Dienst *SQL Server (WTSNXPRESS)* und der Dienst *Sentinel LDK License Manager (hasplms)* ausgeführt werden, und starten Sie diese, wenn nötig.



## 2 - Der WTS Dongle wurde nicht erkannt

- Stellen Sie sicher, dass der richtige WTS Dongle (mit der zur Installation passenden Seriennummer) an den PC angesteckt ist.



2. Gegebenenfalls stecken Sie den WTS Dongle ab- und wieder an und starten Sie den PC neu.
3. Starten Sie die WTS Administrationssoftware.

### 3 - Systemkapazitäten sind zu klein

1. Stellen Sie sicher, dass Ihr PC die [Systemanforderungen](#) erfüllt.

## 5.2.2 Verzögerte Bedienung, lange Ladezeiten

### 5.2.2.1 Beschreibung

Das WTS verhält sich langsam bei der Testausführung oder bei der Verwaltung. Es kommt zu langen Ladezeiten zum Teststart, während der Testausführung oder sogar zu Abbrüchen während der Testung.

### 5.2.2.2 Problembehebung

#### 1 - Systemanforderungen und Ressourcen prüfen

Prüfen Sie, dass die eingesetzte Hardware den Mindestanforderungen der [WTS Systemanforderungen](#) entspricht. Stellen Sie auch sicher, dass genügend Festplattenspeicher zur Verfügung steht und Ihre Systeme auch im normalen Betrieb performant nutzbar sind. Sie können dazu unter anderem den Windows-Taskmanager oder den Bereich *Geräteleistung und -integrität* in der Windows Sicherheits-App überprüfen.

#### 2 - Antivirensoftware

Verschiedene Antiviren- oder Security-Programme können die Ausführung des Wiener Testsystems behindern oder beeinträchtigen. In solchen Fällen empfehlen wir, Ausnahmeregeln im jeweiligen Tool zu definieren. Folgende Verzeichnisse beinhalten Systemkomponenten und relevante Dateien für das WTS und sollten dabei ausgenommen werden:

| Verzeichnis                         | Beispielpfad                                  |
|-------------------------------------|---|
| %ProgramData%\Schuhfried            | C:\ProgramData\Schuhfried                     |
| %LOCALAPPDATA%\Schuhfried           | C:\Benutzer\Benutzer\AppData\Local\Schuhfried |
| %ProgramFiles%\SCHUHFRIED GmbH      | C:\Programme\SCHUHFRIED GmbH                  |
| %ProgramFiles(x86)%\SCHUHFRIED GmbH | C:\Program Files (x86)\SCHUHFRIED GmbH        |

Zusätzlich gibt es in manchen solchen Programmen auch eine aktive Prozessüberwachung, üblicherweise bezeichnet als „Realtime protection“, „Behaviour monitoring“, „Process monitoring“ o.ä. Eine solche Prozessüberwachung kann die Performance des WTS massiv beeinträchtigen. Hierbei empfehlen wir, auch folgende WTS Prozesse über Regeln im jeweiligen Tool von der Überwachung auszunehmen:

- VTS.IdentityServer.Web
- VTS.Integration.Service
- VTS.Portal.Api
- VTS.Portal.Web
- VTS.Service.Wcf
- VTS.TestPlayer.Web

### 3 - Verzögerte Überprüfung von Zertifikatssperlisten



In Umgebungen mit eingeschränktem Internetzugang kann es vorkommen, dass der Start des VTS Testplayer Clients aufgrund fehlgeschlagener Zertifikatsprüfungen durch das Windows-Betriebssystem erheblich verlangsamt wird. Bitte beachten Sie [Lange Ladezeiten beim Starten des WTS-Testplayer Clients](#).

#### 4 - Treiber und Windows-Updates

Überprüfen Sie, dass auf Ihrem System aktuelle und passende Treiber für alle Systemkomponenten installiert sind und dass alle verfügbaren Windows-Updates eingespielt wurden. Manche PC-Hersteller (z. B. Dell, HP, IBM, Lenovo, ...) liefern eigene Treiber für Grafikkarten. Bitte vergewissern Sie sich, dass auf Ihrem PC die aktuellsten Treiber für die Grafikkarte installiert sind.

#### 5 - Andere Programme

Bitte sorgen Sie dafür, dass auf dem Computer keine Programme installiert werden, die die Testvorgabe stören können (z. B. durch starke CPU-Belastung, hohen Speicherverbrauch oder Ausgaben auf dem Bildschirm).

#### 6 - Netzwerkverbindung

Bei einem Einsatz von WTS online oder einer Server/Client-Installation, stellen Sie sicher, dass eine ausreichend schnelle Verbindung zum Internet bzw. zu Ihrem WTS Server existiert.

#### 7 - WTS Update

Wir empfehlen, stets die aktuelle Version des WTS zu verwenden, um zeitnah von Performance-Verbesserungen zu profitieren.

### 5.2.3 Panel wird nicht erkannt

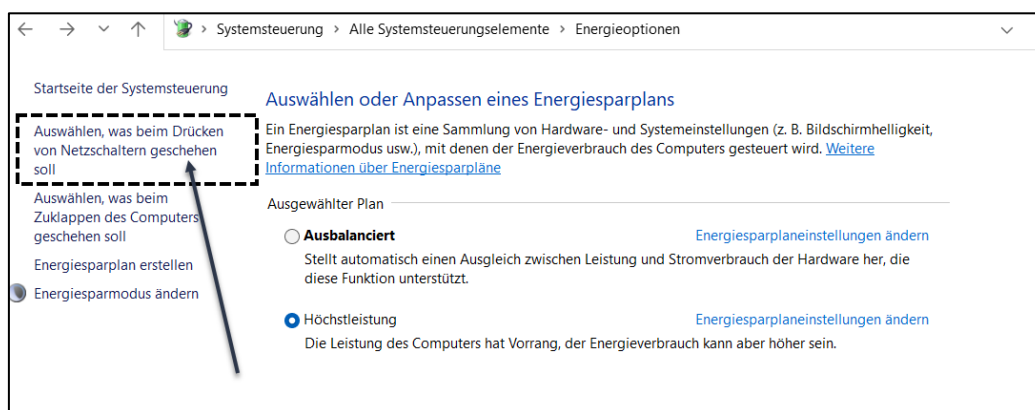
#### 5.2.3.1 Beschreibung

Das [Panel \(Probandentastatur\)](#) wird nicht vom PC erkannt. Dies kann daran liegen, dass in den Windows Energieeinstellungen der Schnellstart aktiviert ist. Wenn dies der Fall ist, können die benötigten Treiber beim Reaktivieren des Systems oft nicht korrekt geladen werden.

#### 5.2.3.2 Problembehebung

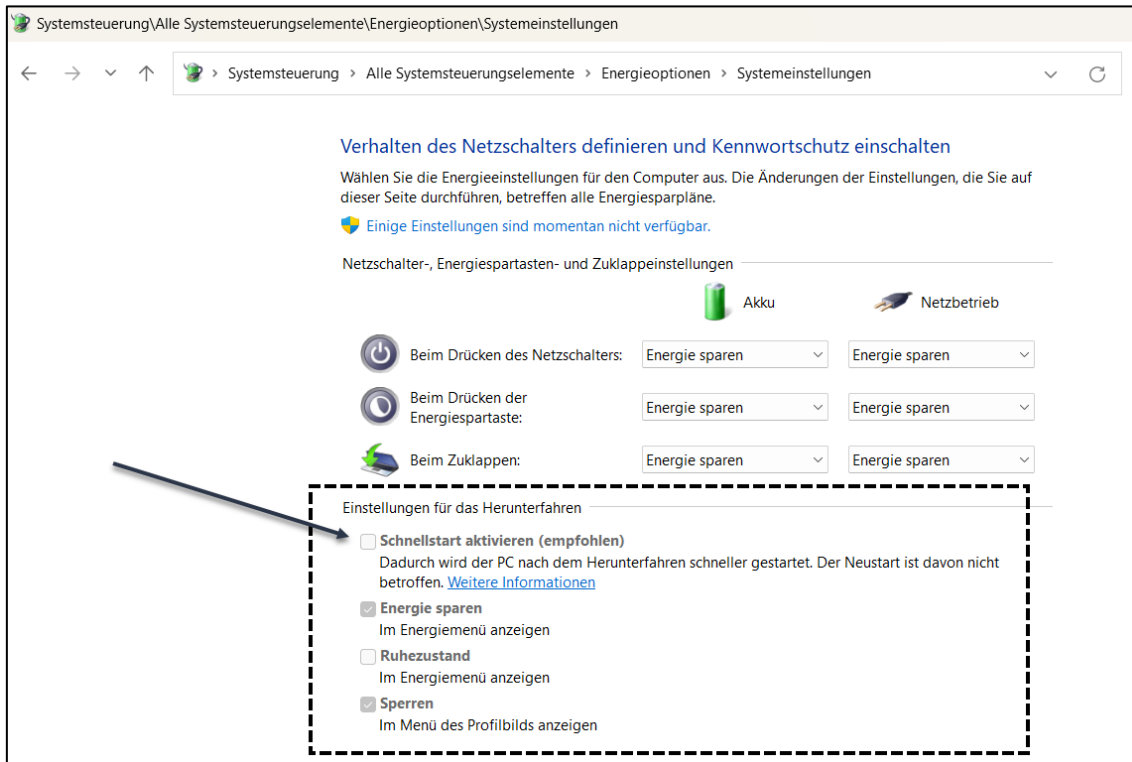
Stecken Sie das Panel aus, warten Sie 30 Sekunden und stecken Sie das Panel wieder ein. Um zukünftig dieses Problem zu verhindern, **deaktivieren Sie den Windows Schnellstart**:

1. Rufen Sie über *Systemsteuerung --> Alle Systemsteuerungselemente --> Energieoptionen* die Energieoptionen auf:





2. Wählen Sie auf der linken Seite *Auswählen, was bei Drücken von Netzschaltern geschehen soll* aus und stellen Sie sicher, dass *Schnellstart aktivieren (empfohlen)* NICHT aktiviert ist.

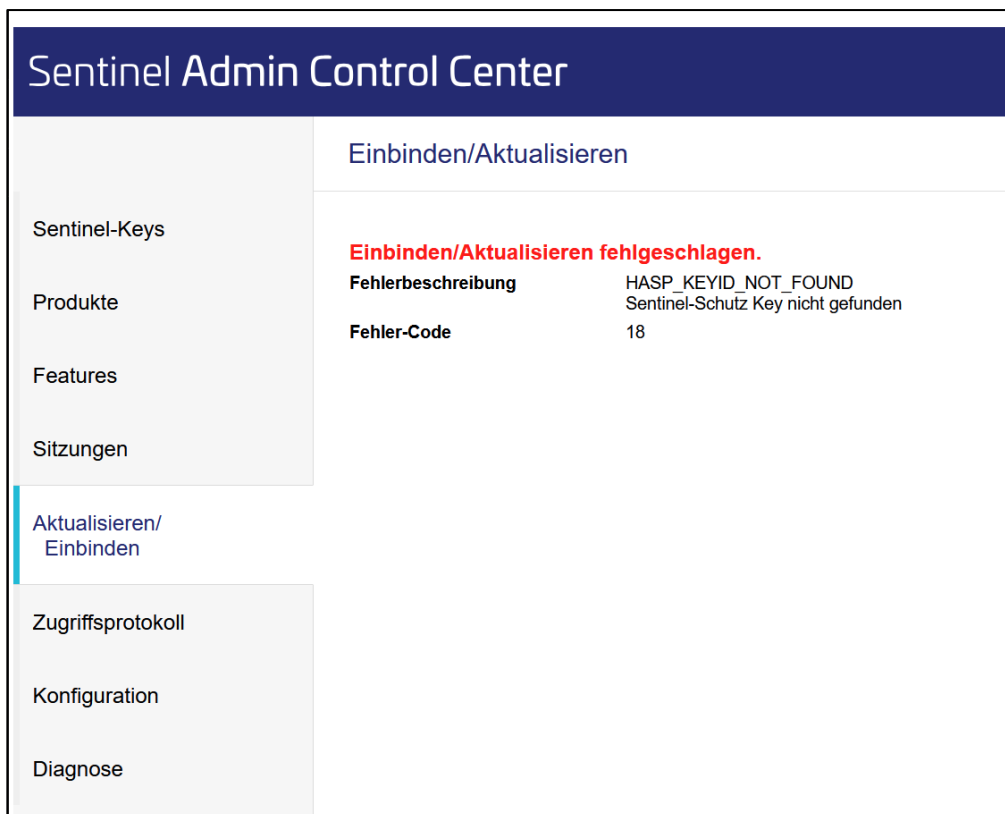


## 5.2.4 Lizenzen lassen sich nicht installieren

### 5.2.4.1 Beschreibung

Wenn versucht wird, eine Lizenzdatei im *Sentinel Admin Control Center* einzuspielen (siehe: [Lizenzen installieren](#)), erscheint die Fehlermeldung: **HASP\_KEYID\_NOT\_FOUND** mit dem Fehler-Code 18.





Die Fehlermeldung zeigt an, dass Sie versuchen, eine Lizenzdatei mit einer falschen Hasp-ID zu installieren. Dies kann folgende Gründe haben:

- Sie versuchen, eine Lizenzdatei z. B. für die Seriennummer (den Mandant) W03812\_002 auf dem PC mit der Seriennummer (der Mandant) W03812\_001 zu installieren. Bitte prüfen Sie, ob der Name der Seriennummer mit der Seriennummer des installierten WTS auf dem PC übereinstimmt.
  - Sie finden die Seriennummer bzw. den Mandanten Ihres installierten WTS wie auf den folgenden Screenshots dargestellt:

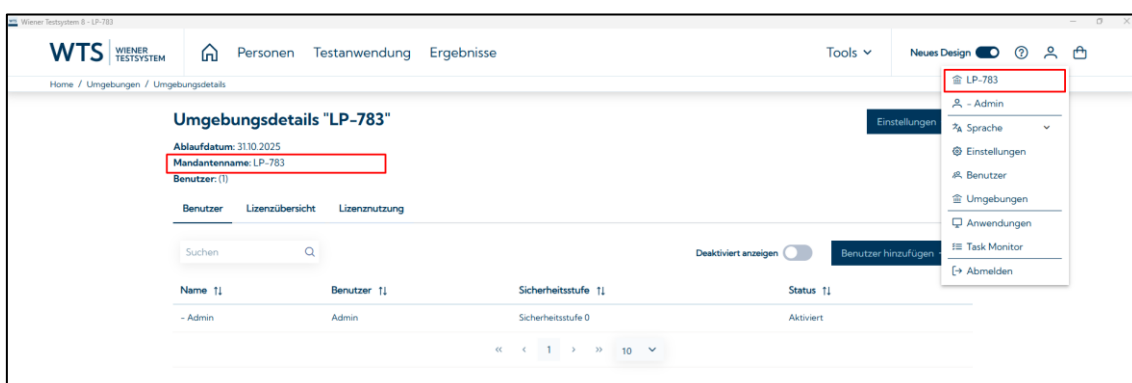


Abbildung 4 Auf der Seite Umgebungsdetails (neue WTS Benutzeroberfläche)



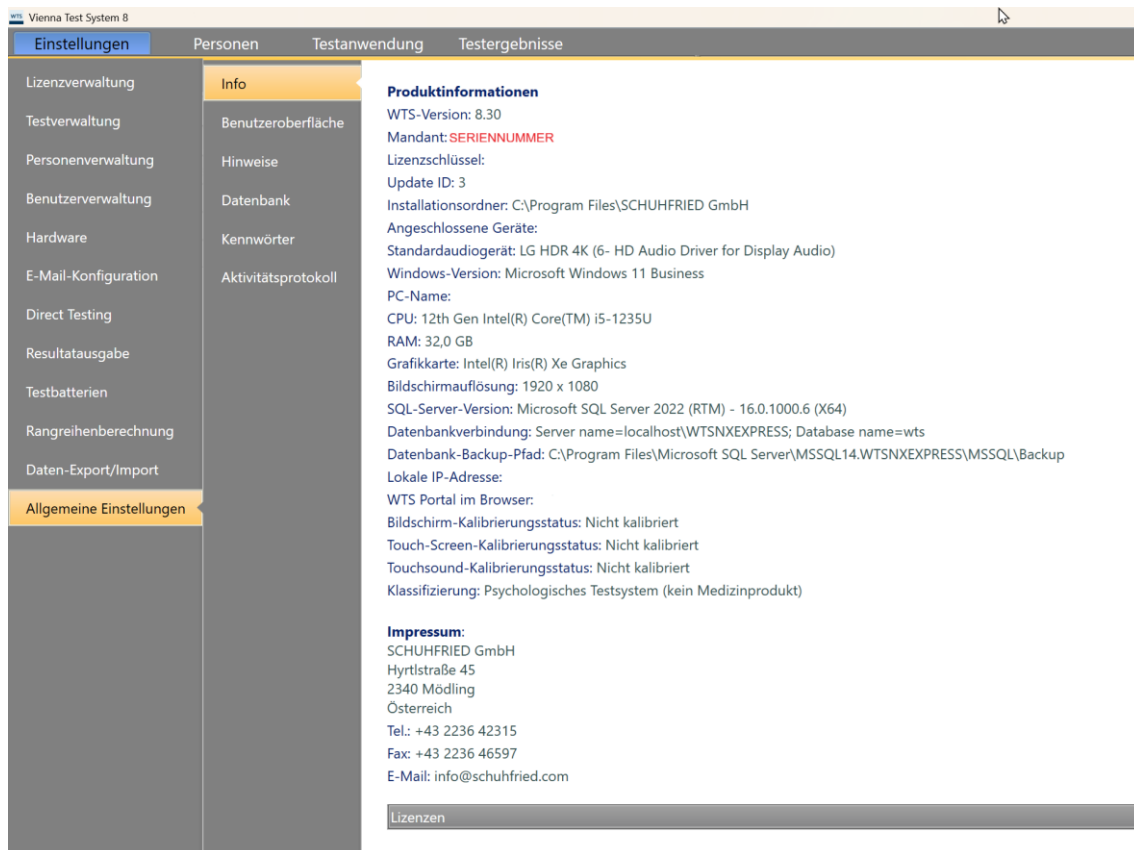


Abbildung 5 Unter Einstellungen → Allgemeine Einstellungen → Info in der alten WTS Benutzeroberfläche

- Sie haben von uns einen neuen Hardware Dongle oder Software Dongle erhalten, die Lizenzdatei wurde jedoch für die alte Seriennummer erstellt. Bitte melden Sie sich in diesem Fall bei unserem [Support](#).

## 5.2.4.2 Problembehebung

### 5.2.4.2.1 Versuchen Sie es erneut auf dem richtigen PC

1. Nachdem Sie geprüft haben, dass die Lizenzdatei mit der Seriennummer des bereits installierten WTS übereinstimmt, öffnen Sie bitte einen Browser und gehen Sie zu <http://localhost:1947>.
2. Wählen Sie *Aktualisieren/ Einbinden* und gehen Sie auf *Datei wählen*. Bitte wählen Sie die V2C-Lizenzdatei aus und bestätigen Sie.
  - a. Für Details siehe: [Lizenzen installieren](#).

## 5.2.5 Probleme beim Drucken von Testergebnissen

### 5.2.5.1 Beschreibung

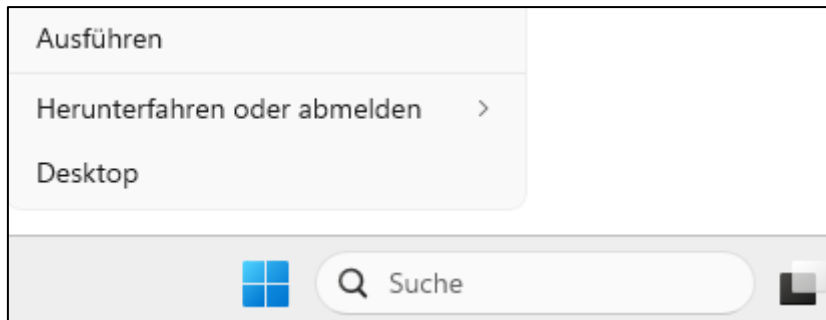
Testergebnisse lassen sich nicht drucken. Dies kann daran liegen, dass die Windows Funktion *Microsoft XPS Document Writer* nicht aktiviert ist.

### 5.2.5.2 Problembehebung

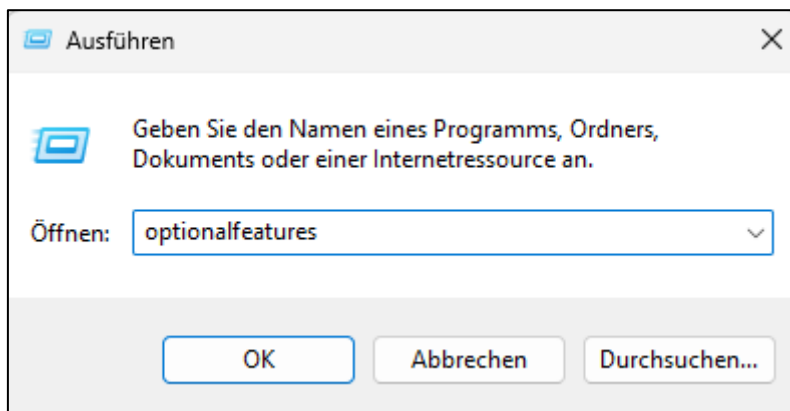
Aktivieren Sie den *Microsoft XPS Document Writer*:

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Windows-Symbol in der Taskleiste und gehen Sie auf *Ausführen*.

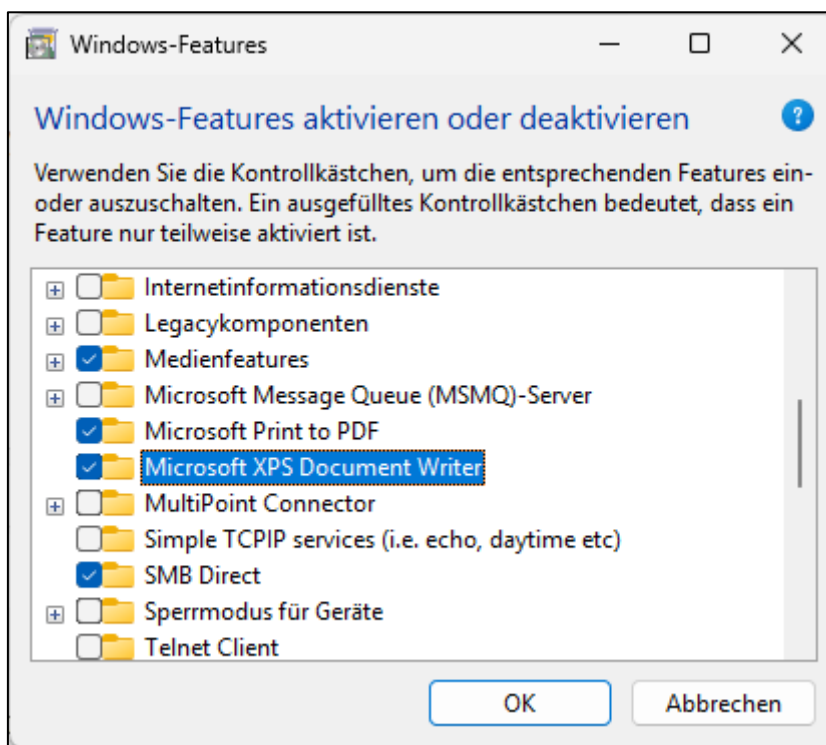




2. Geben Sie optionalfeatures ein und bestätigen Sie mit OK.



3. Aktivieren Sie im Fenster das sich öffnet, die Option *Microsoft XPS Document Writer* und bestätigen Sie mit OK.



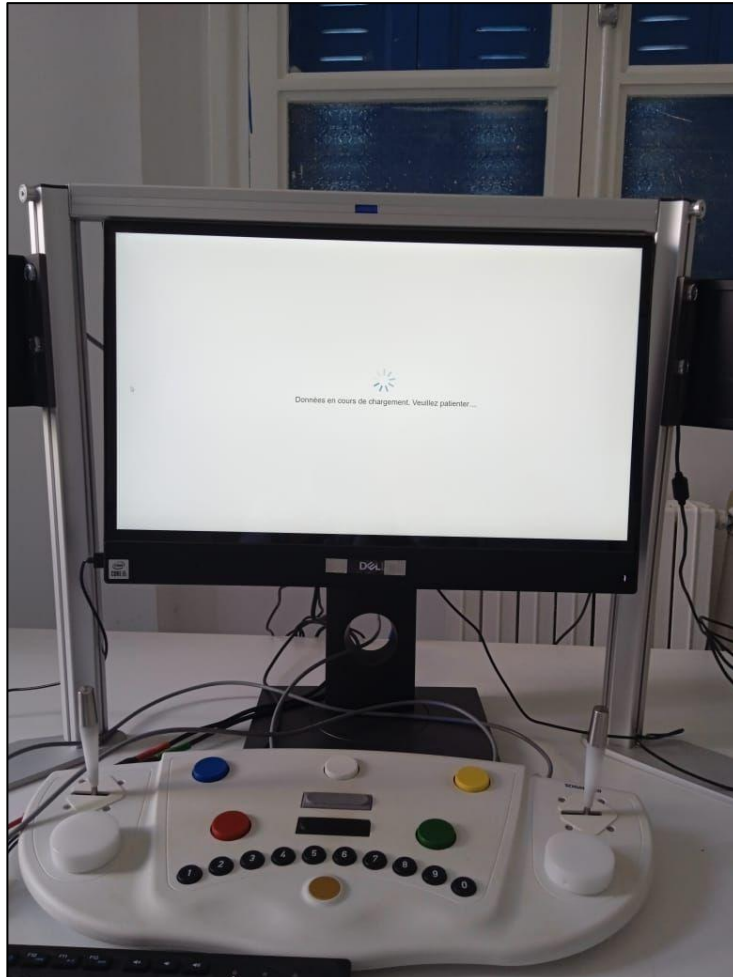


4. Starten Sie den PC neu.

## 5.2.6 Der Testplayer Client lädt nicht

### 5.2.6.1 Beschreibung

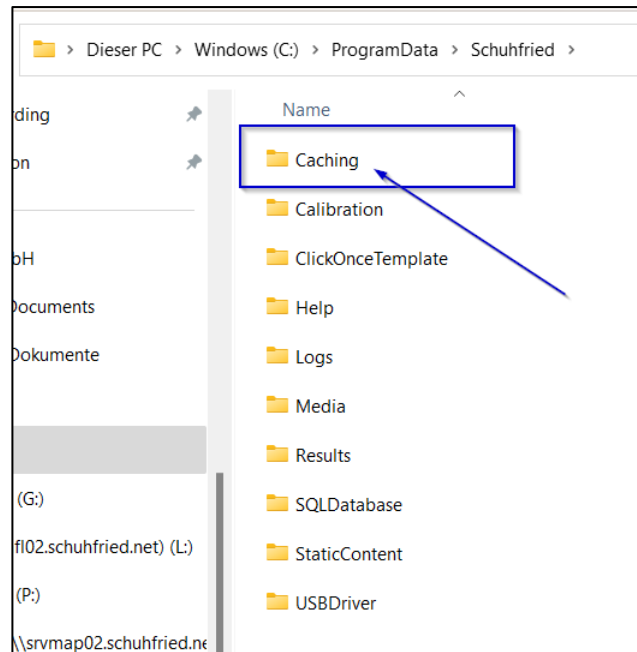
Nachdem versucht wurde, einen Test zu starten, lädt der Testplayer Client nicht fertig und bleibt am Ladebildschirm hängen:



### 5.2.6.2 Problembehebung

1. Löschen Sie bitte den Caching Ordner in %programdata%\schuhfried und starten Sie den Test erneut.





## 5.2.7 Lange Ladezeiten beim Starten des WTS-Testplayer Clients

### 5.2.7.1 Beschreibung

In Umgebungen mit fehlendem oder eingeschränktem Internetzugang kann es beim Starten des WTS-Testplayer Clients aufgrund von Windows-Zertifikatsprüfungen zu längeren Ladezeiten kommen.

Grundsätzlich lässt sich WTS offline auch ohne Internetverbindung uneingeschränkt verwenden. Allerdings ist Windows standardmäßig so konfiguriert, dass es die digitalen Signaturen von ausführbaren Dateien überprüft. Dabei versucht das System, Zertifikatssperrlisten (CRLs) von öffentlichen URLs der jeweiligen Zertifizierungsstelle herunterzuladen.

Ist der Zugriff auf diese URLs nicht möglich, aber auch nicht aktiv blockiert, wartet Windows bei jedem fehlgeschlagenen Downloadversuch mehrere Sekunden, bis eine Zeitüberschreitung eintritt.

SCHUHFRIED signiert alle ausführbaren Dateien mit einem Extended Validation (EV) Code-Signaturzertifikat von [GlobalSign](#) und folgt damit bewährten Sicherheitsstandards. Diese Signaturprüfungen können jedoch in Netzwerken mit eingeschränktem Internetzugang zu spürbaren Verzögerungen führen. Wenn mehrere signierte Dateien geladen werden, können sich diese Wartezeiten beim Starten von Testungen auf mehrere Minuten summieren.

Es ist wichtig zu beachten, dass diese Prüfungen vom Windows-Betriebssystem und nicht von WTS selbst durchgeführt werden.

### 5.2.7.2 Problembehebung

Um zu überprüfen, ob ein System von dem Problem betroffen ist, kann der folgende Befehl in einer PowerShell-Instanz ausgeführt werden:

```
PS> Invoke-WebRequest crl.globalsign.com -TimeoutSec 20
```

Wenn der Befehl „hängt“ und nach 20 Sekunden eine Zeitüberschreitung auftritt, ist das System betroffen. Wenn er sofort beendet wird, ist es wahrscheinlich nicht betroffen.



Die folgenden Maßnahmen können zur Vermeidung der Verzögerungen ergriffen werden:

### 1 - Zugriff auf \*.globalsign.com erlauben (empfohlen)

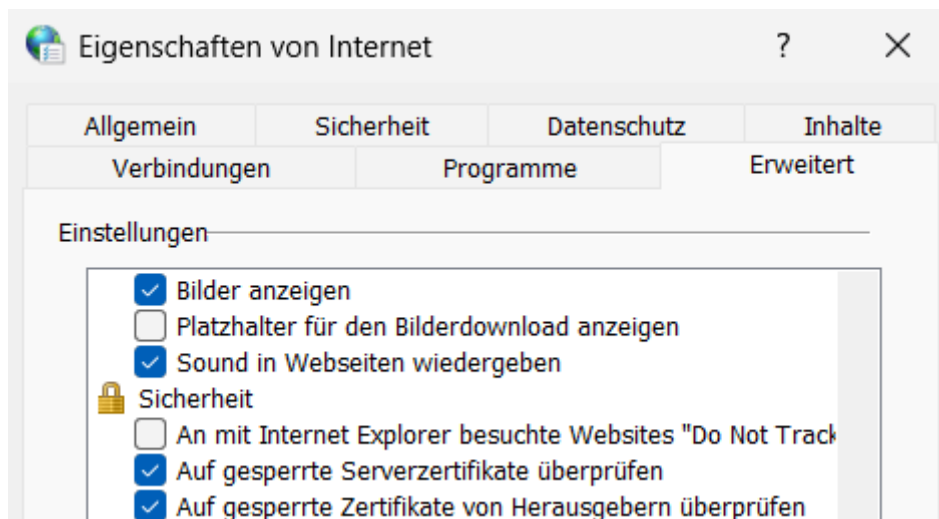
Die Überprüfung anhand von Zertifikatssperrlisten ist eine wichtige Sicherheitsmaßnahme und sollte idealerweise aktiviert sein. Da für das WTS ein GlobalSign-Zertifikat verwendet wird, ist hierfür der Zugriff auf [crl.globalsign.com](http://crl.globalsign.com) und [ocsp.globalsign.com](http://ocsp.globalsign.com) erforderlich. Es ist jedoch generell ratsam, solche CRL-Überprüfungen für alle installierten Stammzertifikate zuzulassen. Siehe dazu den Zertifikatsspeicher Ihres Computers.

### 2 - Zugriff auf \*.globalsign.com blockieren

Die Verzögerung wird durch fehlgeschlagene Download-Versuche infolge einer Zeitüberschreitung verursacht. Werden die Anfragen an \*.globalsign.com aktiv blockiert, treten die Verzögerungen nicht auf.

### 3 - Prüfung auf Zertifikatssperrlisten deaktivieren

Öffnen Sie auf dem betroffenen Gerät die *Internetoptionen* und deaktivieren Sie die Option *Auf gesperrte Zertifikate von Herausgebern überprüfen*:



## 5.2.8 Umlaute werden nicht korrekt importiert

### 5.2.8.1 Beschreibung

Beim Import von Personen in das WTS werden Sonderzeichen, z. B. Umlaute wie „ü“, nicht korrekt ins WTS übernommen. Der Import erfolgt über eine .csv Datei mit den erforderlichen Personendaten. Probleme können auftreten, wenn die .csv-Datei nicht korrekt formatiert ist.



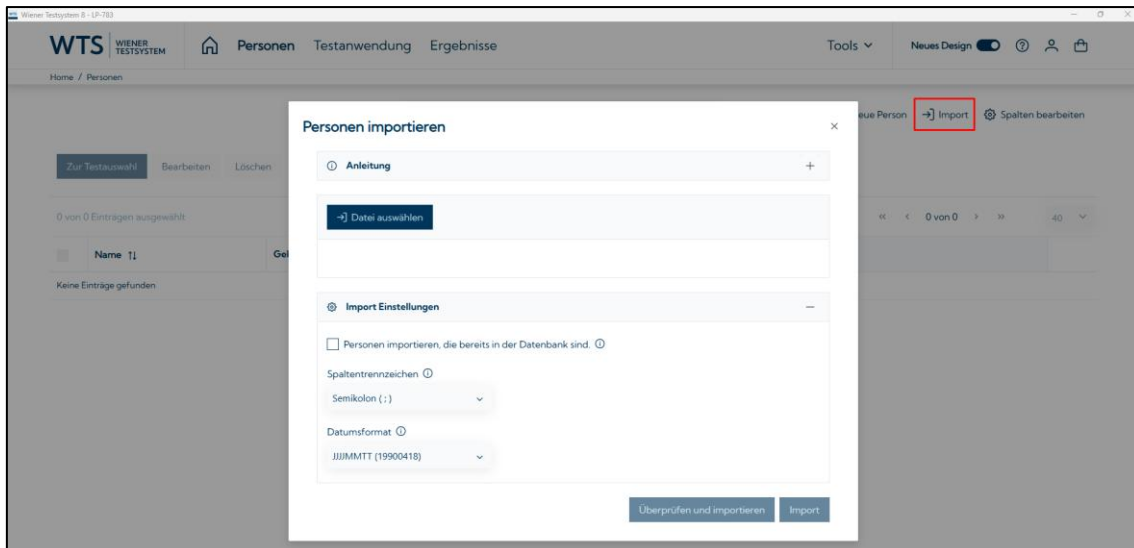


Abbildung 6 Import von Personen ins WTS

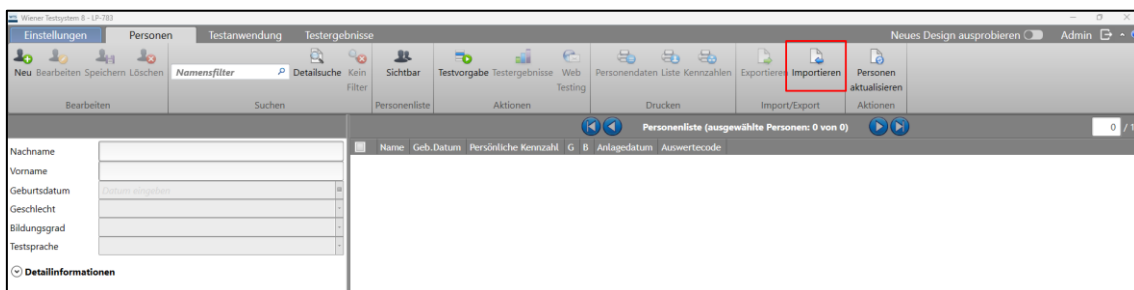


Abbildung 7 Import von Personen (alte WTS Benutzeroberfläche)

### 5.2.8.2 Lösung

1. Stellen Sie sicher, dass beim Speichern die korrekte Option für das Dateiformat gewählt wird.
  - a. Bei Verwendung von Microsoft Excel: Verwenden Sie die Option *Speichern unter* und wählen Sie *CSV UTF-8 (durch Trennzeichen getrennt)* (\*.csv).

## 5.2.9 Testergebnisse werden nicht zu einem Testergebnis zusammengeführt (gemerged)

### 5.2.9.1 Beschreibung

Zwei Testergebnisse derselben Testperson werden nicht zu einem gemeinsamen Testergebnis zusammengeführt (gemerged), obwohl dies unterstützt werden sollte. Das WTS bietet die Möglichkeit, Testergebnisse derselben Testperson von demselben Test zusammenzuführen, um ein Testergebnis zu erhalten. Dies kann dann nützlich sein, wenn z. B. unterschiedliche Subtests desselben Tests zu zwei verschiedenen Zeitpunkten bearbeitet werden. Dies funktioniert jedoch nur, wenn der Testzeitpunkt der Ergebnisse, die zusammengeführt werden sollen, nicht zu weit auseinander liegt. Die Grenzwerte sind:

- Beim Zusammenführen von **Einzeltestergebnissen** sowie von **Test-Set Ergebnissen** gibt es ein Limit von **3 Monaten** (exakt  $3 * 30$  Tage = 90 Tage).
- Beim Test-Set **CFD** liegt das Limit bei **10 Tagen**.



### 5.2.9.2 Problembehebung

Bitte stellen Sie sicher, dass die Testzeitpunkte Ihrer Testergebnisse die oben genannten Limits nicht überschreiten.

## 5.2.10 CSV-Export ist ausgegraut

### 5.2.10.1 Beschreibung

Der Export der Testergebnisse im .csv-Format ist ausgegraut. Dies betrifft ältere WTS-Versionen vor 8.29 (sofern die alte WTS Benutzeroberfläche verwendet wird).



### 5.2.10.2 Problembehebung

- Sie müssen zuerst eine Exportdefinition im WTS unter *Einstellungen* → *Daten-Export/-import* → *Exporteinstellungen verwalten* anlegen.
- Für weitere Informationen nutzen Sie bitte die Hilfefunktion des WTS in der oberen rechten Ecke (blau-weißes Fragebogensymbol) und suchen Sie nach *Export Definition*.
- Zur Verwendung des CSV-Export ist keine zusätzliche Lizenz erforderlich.



## 6 PERIPHERIEGERÄTE

### 6.1 Betriebshinweise, Sicherheit und Wartung

Hier finden Sie Informationen für den Betrieb und die Pflege der Peripheriegeräte.

#### 6.1.1 Warnhinweise

|   |  |
|---|--|
|    | Dieses Zeichen weist auf die Begleitpapiere hin. Es ist ein genaues Studium der Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme notwendig.  |
|    | Symbol für das Herstellungsdatum: Neben diesem Symbol ist das Herstellungsdatum angegeben.   |
|    | Symbol für die Seriennummer: Neben diesem Symbol ist die Seriennummer des Gerätes angegeben.   |
|   | Dieses Symbol gibt an, dass dieses Gerät einer getrennten Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten zugeführt werden muss, beziehungsweise vom Hersteller zurückgenommen wird. |
|  | Symbol für den Hersteller. Neben diesem Symbol ist der Hersteller angegeben.   |
|  | Symbol für Geräte der Schutzklasse 2 nach der IEC 60417-5172   |
|  | Symbol für die Typenbezeichnung: Neben diesem Symbol ist die Typenbezeichnung des Gerätes angegeben  |
|  | Dieses Symbol gibt die Umgebungstemperaturgrenzen für Lagerung und Transport an.   |
|  | Dieses Symbol gibt die relative Luftfeuchtigkeitsgrenzen für Lagerung und Transport an.  |
|  | Dieses Symbol gibt die relativen Luftdrucksgrenzen für Lagerung und Transport an.  |



### 6.1.2 Wartung der Geräte

Grundsätzlich sind alle Geräte des Wiener Testsystems wartungsfrei. Es wird jedoch empfohlen, die einwandfreie Funktion der Geräte mit dem Wiener Testsystem-Hardwaretest halbjährlich zu überprüfen.

Instandhaltung, Instandsetzung und Änderungen müssen entsprechend den Bestimmungen des Elektrotechnikgesetzes ausgeführt werden.

Der Hersteller macht darauf aufmerksam, dass bei Veränderungen an den Geräten und bei Instandsetzungsarbeiten durch nicht autorisierte Personen oder Firmen die Garantieverpflichtung und Produkthaftung erlischt.

Die Reinigung der Geräte muss grundsätzlich im abgeschalteten Zustand erfolgen.

Verwenden Sie zur Reinigung der Geräte ausschließlich Desinfektionsmittel, oder mildes Reinigungsmittel, das Sie auf einem weichen Reinigungstuch auftragen. Vermeiden Sie das Auftragen von Reinigungs- oder Desinfektionsmitteln direkt auf das Gerät und deren Einzelteile, um zu verhindern, dass Flüssigkeit in das Gehäuse dringt.

Als Reinigungs- bzw. Desinfektionsmittel eignen sich grundsätzlich Flächendesinfektionsmittel. Falls die Geräte in Gesundheitseinrichtungen eingesetzt werden, dann sind Flächendesinfektionsmittel zu verwenden, die für Medizinprodukte gem. MPG und RL 93/42/EWG zugelassen sind. Zulässig sind Flüssigkeiten auf Basis von Alkohol (Ethanol) oder auf Wirkstoffbasis aktiven Sauerstoffs, die keine Lösungsmittel enthalten und nicht scheuern (z.B. Schülke mikrozid AF liquid oder ANTISEPTICA Descogen Liquid r.f.u.).

Warten Sie nach der Reinigung der Geräte einige Minuten, bevor Sie diese wiederverwenden. Dadurch ist es möglich, dass eventuelle Reste von Reinigungs- oder Desinfektionsmitteln noch verdampfen.

Die vom Hersteller vorgesehene Produktlebensdauer beträgt 10 Jahre gerechnet ab dem Fertigungsdatum. Dieses Datum finden Sie auf dem Typenschild.

#### 6.1.2.1 Verpackung und Transport

Die Verpackung ist wiederverwendbar und sollte für einen eventuellen Transport aufbewahrt werden. Wir empfehlen für den Transport dieselben Bedingungen wie bei der Lagerung. Der in der Verpackung enthaltene Schaumstoff besteht aus reinem PE und wird FCKW-frei geschäumt.

### 6.1.3 Sicherheitshinweise

Obwohl die Geräte keine Medizinprodukte sind, wurden sie gemäß den Anforderungen der ÖVE-Norm EN 60601 entwickelt, erfüllen diese Vorschriften aber nur, wenn sie an eine EDV-Anlage angeschlossen werden, die diese Vorschriften ebenfalls erfüllt.

Verlegen Sie die angeschlossenen Kabel so, dass unbeabsichtigtes Hängenbleiben oder Hinunterwerfen der Geräte verhindert wird. Die Kabel sollten sich nicht im Bereich der Testperson befinden, aber so viel Spielraum haben, dass sich jede Testperson die zu bedienenden Geräte passend positionieren kann.

Beachten Sie bei der Verwendung von Kopfhörern darauf, dass die Lautstärke nicht maximal ist, wenn die Testperson die Kopfhörer aufsetzt, um eine Schädigung des Gehörs zu vermeiden.

Verwenden Sie kein Peripheriegerät, wenn Teile beschädigt oder abgebrochen sind.

Die Wiener Testsystem USB-Peripheriegeräte dürfen nicht in Feuchträumen oder in explosionsgefährdeten Bereichen verwendet werden.



Der Hersteller bzw. Lieferant betrachtet sich nur dann für Sicherheit und Funktion der Geräte verantwortlich, wenn

- Montage, Erweiterungen, Neueinstellungen, Änderungen oder Reparaturen durch von ihm ermächtigte Personen ausgeführt werden und
- die elektrische Installation des betreffenden Raumes den Anforderungen der IEC-Festlegungen bzw. der ÖVE-EN 7 entspricht und
- die Geräte in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanleitung verwendet werden, und die Geräte nicht gleichzeitig mit USB-Peripheriegeräten anderer Hersteller betrieben werden.

#### 6.1.3.1 EMV-Hinweise

Falls die Eingabe- und Ausgabemedien des Wiener Testsystems im klinischen Umfeld eingesetzt werden, sind hinsichtlich der EMV besondere Vorsichtsmaßnahmen zu treffen. Auch im nicht-medizinischen Umfeld ist bezüglich EMV besondere Vorsicht geboten. Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, ist das Verwenden von tragbaren und mobilen HF-Kommunikationseinrichtungen untersagt, da es zu starken Beeinträchtigungen der Funktion kommen kann.

#### 6.1.3.2 ESD-Hinweise

In jedem Eingabemedium sind alle notwendigen Vorkehrungen von elektrostatischen Entladungen getroffen worden, um Bauteilschäden zu vermeiden. Die überschüssige Energie wird mittels Schutzdioden an die Erde abgeleitet. Sollte es zu einem Absturz des Eingabegerätes kommen, sind die Punkte aus dem Kapitel *Hilfestellung* → *Problembehandlung* sequentiell durchzuführen. Wenn das Gerät während eines Tests ausgefallen ist, dann muss dieser wiederholt werden. Ursachen für ESD-Entladungen können durch Reibungen von Gummisohlen auf Kunststoff- oder Teppichböden entstehen. Besondere Vorsicht ist bei Berührung mit elektrisch leitenden Elementen geboten.

Im unteren Kapitel *Leitlinien und Herstellererklärung für EMV-gerechte Errichtung in Gesundheitseinrichtungen* wird die EMV-gerechte Instandsetzung und die zutreffenden Leitlinien näher erörtert.

#### 6.1.4 Haftungsausschluss

Der Hersteller bzw. Lieferant betrachtet sich nur dann für Sicherheit und Funktion der Geräte verantwortlich, wenn

- Montage, Erweiterungen, Neueinstellungen, Änderungen oder Reparaturen durch von ihm ermächtigte Personen ausgeführt werden und
- die elektrische Installation des betreffenden Raumes den Anforderungen der IEC- Festlegungen bzw. der ÖVE-EN 7 entspricht und
- die Geräte in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanleitung verwendet werden und die Geräte nicht gleichzeitig mit USB-Peripheriegeräten anderer Hersteller betrieben werden.

#### 6.1.5 Leitlinien und Herstellererklärung für EMV-gerechte Errichtung in Gesundheitseinrichtungen

##### Tabelle 1: Elektromagnetische Aussendung

Das [Panel Ag/Uq](#) ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des [Panel Ag/Uq](#) sollte sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung betrieben wird.



| Störaussendungsmessungen                             | Übereinstimmung | Elektromagnetische Umgebung - Leitfaden  |
|--|-----------------|--|
| HF-Aussendungen nach CISPR 11                        | Gruppe 1        | Das Panel Ag/Ug verwendet HF-Energie ausschließlich zu seiner internen Funktion. Daher ist seine HF-Aussendung sehr gering, und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.                                       |
| HF-Aussendungen nach CISPR 11                        | Klasse B        | Das Panel Ag/Ug ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden. |
| Aussendungen von Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2 | Nicht anwendbar | Das Panel Ag/Ug ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden. |
| Spannungsänderungen und Flicker nach IEC 61000-3-3   | Nicht anwendbar | Das Panel Ag/Ug ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich Wohnbereichen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden. |

**Tabelle 2: Elektromagnetische Störfestigkeit**

Das [Panel Ag/Ug](#) ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des [Panel Ag/Ug](#) sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.

| Störfestigkeitsprüfung   | IEC 60601-Prüfpegel  | Übereinstimmungspegel                           | Elektromagnetische Umgebung - Leitlinie  |
|--|--|---|--|
| Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2           | ± 6 kV Kontaktentladung<br>± 8 kV Luftentladung                        | ± 6 kV Kontaktentladung<br>± 8 kV Luftentladung | Fußböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen. |
| schnelle transiente elektrische Störgrößen/Bursts nach IEC 61000-4-4 | ± 2 kV für Netzleitungen<br>± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen | Nicht anwendbar                                 | Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder  |



| Störfestigkeitsprüfung   | IEC 60601-<br>Prüfpegel   | Übereinstimmungspegel | Elektromagnetische Umgebung - Leitlinie   |
|--|---|-----------------------|---|
|  |   |                       | Krankenhausumgebung entsprechen.  |
| Stoßspannungen (Surges) nach IEC 61000-4-5   | $\pm 1$ kV<br>Gegentaktspannung<br>$\pm 2$ kV<br>Gleichtaktspannung   | Nicht anwendbar       | Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.  |
| Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11 | $< 5 \% U_T$<br>( $> 95 \%$ Einbruch der $U_T$ )<br>für $\frac{1}{2}$ Periode<br>$40 \% U_T$<br>( $60 \%$ Einbruch der $U_T$ )<br>für 5 Perioden<br>$70 \% U_T$<br>( $30 \%$ Einbruch der $U_T$ )<br>für 25 Perioden<br>$< 5 \% U_T$<br>( $> 95 \%$ Einbruch der $U_T$ )<br>für 5 s | Nicht anwendbar       | Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.<br><br>Wenn der Anwender des Panel Ag/Ug fortgesetzte Funktion auch beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, das Panel Ag/Ug aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu speisen. |
| Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50 Hz/60 Hz) nach IEC 61000-4-8                                  | 3 A/m   | 3 A/m                 | Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.  |

Anmerkung:  $U_T$  ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung der Prüfpegel.

### Tabelle 3: Elektromagnetische Störfestigkeit

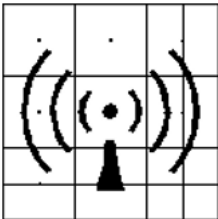
Das [Panel Ag/Ug](#) ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender des [Panel Ag/Ug](#) sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung benutzt wird.

| Störfestigkeitsprüfungen | IEC 60601-<br>Prüfpegel | Übereinstimmungspegel | Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien  |
|--------------------------|-------------------------|-----------------------|---|
|                          |                         |                       | Tragbare und mobile Funkgeräte werden in keinem geringeren Abstand zum Panel Ag/Ug einschließlich der Leitungen als dem empfohlenen Schutzabstand |



| Störfestigkeitsprüfungen                    | IEC 60601- Prüfpegel                     | Übereinstimmungspegel | Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien   |
|---|--|-----------------------|--|
|   |  |                       | verwendet, der nach der für die Sendefrequenz geeigneten Gleichung berechnet wird.<br><b>Empfohlener Schutzabstand:</b>  |
| Geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6  | 3 V <sub>eff</sub><br>150 kHz bis 80 MHz | 3 → V1 in V           | $d = \left( \frac{3,5}{V1} \right) * \sqrt{P}$   |
| Gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3 | 3 V/m<br>80 MHz bis 2,5 GHz              | 3 → E1 in V/m         | $d = \left( \frac{3,5}{E1} \right) * \sqrt{P}$ <p>Abbildung 8 für 80 MHz bis 800 MHz</p>   |
|   |  |                       | $d = \left( \frac{7}{E1} \right) * \sqrt{P}$ <p>Abbildung 9 für 800 MHz bis 2,5 GHz</p>  |
|   |  |                       | <p>mit P als der maximalen Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Senderherstellers und d als empfohlenem Schutzabstand in Metern (m).</p> <p>Die Feldstärke stationärer Funksender sollte bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort<sup>a</sup> geringer als der Übereinstimmungspegel sein.<sup>b</sup></p> <p>In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen,</p> |



| Störfestigkeitsprüfungen | IEC 60601- Prüfpegel | Übereinstimmungspegel | Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien   |
|--------------------------|----------------------|-----------------------|--|
|                          |                      |                       | <p>sind Störungen möglich:</p>  |

Anmerkung 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich

Anmerkung 2: Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorption und Reflexion der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.

<sup>a</sup> Die Feldstärke stationärer Sender, wie z.B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkdiensten, Amateurstationen, AM- und FM-Rundfunk- und Fernsehsendern können theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung in Folge von stationären HF-Sender zu ermitteln, ist eine Untersuchung des Standortes zu empfehlen. Wenn die ermittelte Feldstärke am Standort des Panel Ag/Ug den oben angegebenen Übereinstimmungspegel überschreitet, muss das Panel Ag/Ug hinsichtlich seines normalen Betriebs an jedem Anwendungsort beobachtet werden. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, kann es notwendig sein, zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen, wie z.B. eine veränderte Ausrichtung oder ein anderer Standort des Panel Ag/Ug.

<sup>b</sup> Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke geringer als [V1] V/m sein.

#### Tabelle 4: Empfohlene Schutzabstände

Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und dem [Panel Ag/Ug](#).

Das Panel Ag/Ug ist für den Betrieb in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF-Störgrößen kontrolliert sind. Die Anwenderin oder der Anwender des Panels Ag/Ug kann dadurch helfen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und dem Panel Ag/Ug - abhängig von der Ausgangsleistung des Kommunikationsgerätes, wie unten angegeben – einhält.

Der Schutzabstand ist abhängig von der Sendefrequenz in m

| Nennleistung des Senders W | 150 kHz bis 80 MHz                             | 80 MHz bis 800 MHz                             | 800 MHz bis 2,5 GHz                          |
|----------------------------|--|--|--|
|                            | $d = \left( \frac{3,5}{V1} \right) * \sqrt{P}$ | $d = \left( \frac{3,5}{E1} \right) * \sqrt{P}$ | $d = \left( \frac{7}{E1} \right) * \sqrt{P}$ |
| 0,01                       | 0,12   | 0,12   | 0,23   |
| 0,1                        | 0,37   | 0,37   | 0,74   |
| 1                          | 1,17   | 1,17   | 2,33   |
| 10                         | 3,69   | 3,69   | 7,38   |



| Nennleistung<br>des Senders<br>W | 150 kHz bis 80 MHz                             | 80 MHz bis 800 MHz                             | 800 MHz bis 2,5 GHz                          |
|----------------------------------|--|--|--|
|                                  | $d = \left( \frac{3,5}{V1} \right) * \sqrt{P}$ | $d = \left( \frac{3,5}{E1} \right) * \sqrt{P}$ | $d = \left( \frac{7}{E1} \right) * \sqrt{P}$ |
| 100                              | 11,67  | 11,67  | 23,33  |

Für Sender, deren maximale Nennleistung nicht in obiger Tabelle angegeben ist, kann der Abstand unter Verwendung der Gleichung bestimmt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei P die maximale Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angabe des Senderherstellers ist.

Anmerkung 1: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

Anmerkung 2: Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorption und Reflexion der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.

## 6.2 Hardwaretests und Problembehebung

Um die korrekte Funktion der Peripheriegeräte zu prüfen, gibt es im WTS entsprechende Programme, die Hardwaretests.

### 6.2.1 Hardwaretests

Unter *Einstellungen* → *Hardware* können Sie die Hardwaretests starten:

- Für die Überprüfung eines der folgenden Geräte klicken Sie auf die Schaltfläche *Starten* neben *Hardwaretest*:
  - Probandentastatur
  - Fußtasten
  - Fußpedale
  - MLS-Arbeitsplatte
  - Flimmer-Tubus
  - Periphere Wahrnehmung (PP-HW – mit serieller Schnittstelle und massiver Aluminium-Grundplatte)
- Für die Überprüfung der **Peripheren Wahrnehmung PP-HW2** (USB-Schnittstelle) wählen Sie *Starten* neben *PP-R Hardwaretest* aus.



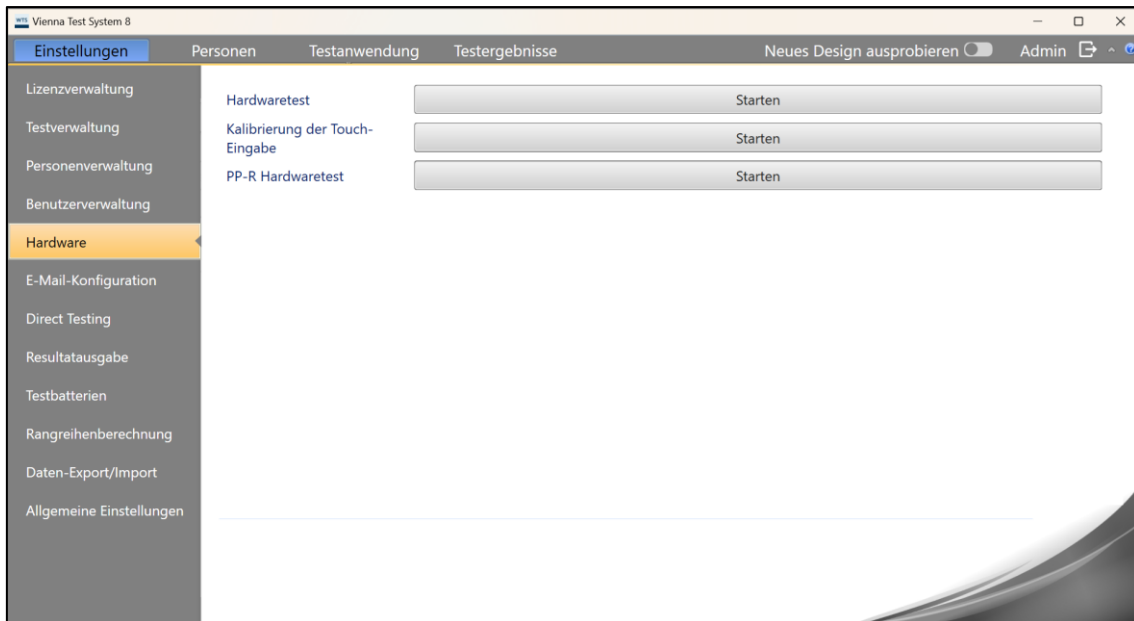


Abbildung 10 Hardwaretests

### 6.2.1.1 Hardwaretest

Verwenden Sie nach der kompletten Installation den Hardwaretest, um die Funktionstauglichkeit der Peripherie des Wiener Testsystems zu überprüfen. In Abhängigkeit von Ihrem Qualitätsmanagementsystem wird empfohlen, den Hardwaretest viertel- bis halbjährlich durchzuführen, auf alle Fälle nach jeder Änderung Ihres Systems.

Zu Beginn wird Ihnen ein Fenster angezeigt, in dem ersichtlich ist, welche Geräte angeschlossen sind. Überprüfen Sie, ob bei sämtlichen Ihrer Geräte ein **Ja** eingetragen ist. Nachdem Sie **Ok** klicken, startet der Hardwaretest mit dem ersten eingetragenen Gerät. Bitte beachten Sie, dass die **Fußtasten** im Rahmen der Überprüfung der **Probamentastatur** überprüft werden, und die **Fußpedale** ein Teil der Prüfung unter **Analoge Eingabemedien** sind.



Testkonfiguration

Bitte wählen Sie aus, für welche Geräte ein Funktionstest durchgeführt werden soll.

|                                 |      |                           |
|---------------------------------|------|---------------------------|
| Lichtgriffel                    | Nein | Gerät nicht angeschlossen |
| Probandentastatur               | Ja   |                           |
| Analoge Eingabemedien           | Ja   |                           |
| Bildschirmkalibrierung          | Nein | Gerät nicht angeschlossen |
| Tongenerator                    | Ja   |                           |
| Soundkarte                      | Ja   |                           |
| Mikrofon                        | Nein |                           |
| MLS-Arbeitsplatte (Basistest)   | Nein | Gerät nicht angeschlossen |
| MLS-Arbeitsplatte (Aiming-Test) | Nein | Gerät nicht angeschlossen |
| Flimmertubus                    | Nein | Gerät nicht angeschlossen |
| Periphere Wahrnehmung           | Nein | Gerät nicht angeschlossen |
| CPU-Verfügbarkeit               | Nein |                           |

Ok

Abbildung 11 Angeschlossene Geräte im Wiener Testsystem

Das Programm leitet Sie bei jedem Gerät durch die Prüfung. Führen Sie sämtliche angegebenen Schritte durch. Abschließend können Sie sich einen Bericht als Bestätigung der Durchführung ausdrucken.

#### Hardwaretest am Beispiel der Probandentastatur

1. Bei jedem Test erhalten Sie eine Einleitung, in der Erläuterungen zur Testdurchführung gegeben werden. Klicken Sie auf *Test starten*, um die Überprüfung durchzuführen. Falls Sie den Test überspringen möchten, klicken Sie auf *Nächster Test*.



**Probandentastatur**

Im folgenden Test sind alle Tasten der Probandentastatur in der angegebenen Reihenfolge zu betätigen. Bitte schließen Sie auch die Fußtasten (falls vorhanden) an.

Der Test ist vollständig durchgeführt, sobald alle Tasten betätigt wurden.

Funktionieren einzelne Tasten nicht, können Sie die Schaltfläche "Nächste Taste" betätigen. Im Testbericht wird dann bei der jeweiligen Taste ein Fehler ausgewiesen.

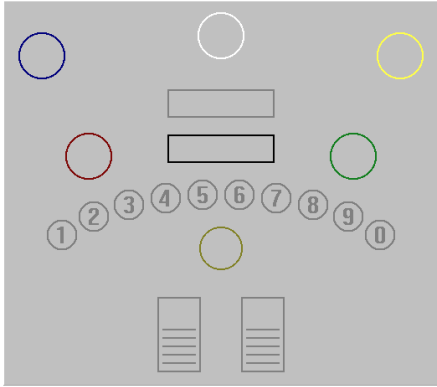
Optional:  
Um auch die Fehlfunktion "Tastenprellen" zu erkennen, sollten Sie jede Taste mehrmals (mindestens 10x) hintereinander betätigen.

Test starten

Nächster Test

2. Sie werden aufgefordert die jeweilige Taste zu drücken. Wenn Sie dies durch-geführt haben, müssen Sie die nächste Taste drücken. Falls eine Taste nicht funktioniert, klicken Sie auf *Nächste Taste*, um die Taste zu überspringen. Nicht betätigte Tasten werden im Bericht vermerkt.

**Probandentastatur**



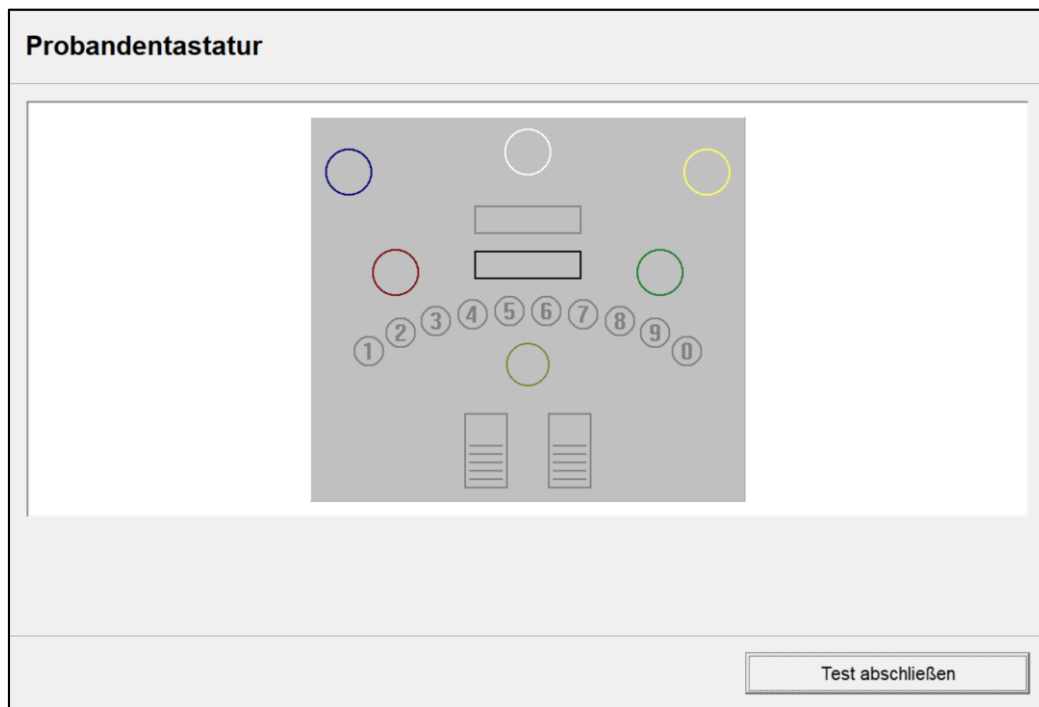
Bitte folgende Taste betätigen: **Zifferntaste 0**

Nächste Taste

Test abbrechen



3. Wenn der Test komplett durchgeführt worden ist, können Sie ihn mit *Test abschließen* beenden. Der Test für die nächste Hardware-komponente wird automatisch gestartet.



#### 6.2.1.2 PP-HW2 Hardwaretest

Nach dem Start des PP-HW2 Hardwaretest werden Sie aufgefordert, die HW-Seriennummer sowie die Person, welche die Prüfung durchführt, einzutragen. Die Seriennummer finden Sie auf dem Geräteschild auf der Rückseite eines Flügels.



The screenshot shows a software window titled "WTS PP-R Prüfprogramm". On the left is a sidebar with five buttons: "Allgemeine Informationen" (highlighted in orange), "LED - Ausfalltest" (highlighted in orange), "Lichtschranken-Test", "Umgebungslicht-Test", and "Abschluß der Prüfung". The main area is divided into two sections. The top section, "Allgemeine Informationen", contains fields for "Version:" (Application firmware - 0, Bootloader firmware - 0), "Gerätenummer:" (PPR-), "Prüfer:" (empty), and "Datum:" (14.04.2025). The bottom section, "LED - Ausfalltest", contains the text "Ausfalltest starten" and "Alle LED's in Ordnung". To the right of "Ausfalltest starten" is a "START" button. To the right of "Alle LED's in Ordnung" are two buttons: "OK" and "Nicht OK", both of which are highlighted with red boxes. At the bottom of the window is the "SCHUHFRIED" logo with the tagline "passion for psychology" and three buttons: "Zurück", "Weiter", and "Prüfung abbrechen".

Führen Sie die Prüfung Schritt für Schritt durch und bestätigen Sie mit **OK** sofern die Ergebnisse den Erwartungen entsprechen. Dies bedeutet, dass die Lichtschranken einwandfrei funktionieren und die gemessene Beleuchtungsstärke in der Umgebung im vorgegebenen Bereich liegt (angegebene unter *Grenzwert*).



The screenshot shows the 'WTS PP-R Prüfprogramm' window. On the left is a sidebar with five buttons: 'Allgemeine Informationen' (green), 'LED - Ausfalltest' (green), 'Lichtschranken-Test' (orange), 'Umgebungslicht-Test' (orange), and 'Abschluß der Prüfung' (blue). The main area is divided into two sections. The top section, 'Lichtschranken-Test', has a 'START' button for 'Lichtschranken-Test starten' and 'OK'/'Nicht OK' buttons for 'Lichtschranken-Test fehlerfrei'. The bottom section, 'Umgebungslicht-Test', has a 'START' button for 'Umgebungslicht-Test starten', input fields for 'Beleuchtungsstärke' (both set to 0), a 'Grenzwert' of 2200 - 2800, and 'OK'/'Nicht OK' buttons for 'Lichtwert im definierten Bereich'. At the bottom of the window is the 'SCHUHFRIED' logo and three buttons: 'Zurück', 'Weiter', and 'Prüfung abbrechen'.

Zum Abschluss kann ein Protokoll bezüglich der Prüfung ausgedruckt werden.

### 6.2.1.3 Problembehebung

Falls ein Peripheriegerät nicht funktioniert, können Sie die nachfolgenden Prozeduren zur Eingrenzung und Behebung des Fehlers durchführen:

- Gerät abstecken und wieder anstecken
- Windows neu starten
- Gerät an einem anderen USB-Anschluss anstecken (es kann sein, dass der Gerätetreiber neu zu installieren ist)
- Andere USB-Geräte abstecken
- Gerät ohne USB-HUB direkt am Computer anstecken

## 6.3 WTS Dongle

Der *WTS Dongle* oder *Testsystem Dongle* wird per USB an Ihren PC angeschlossen und ist für die Lizenzierung des WTS erforderlich, falls Sie keinen Product-Key oder Software-Dongle verwenden. Details zu den möglichen Lizenzierungsoptionen finden Sie auf der Seite: [Installation und Konfiguration](#).



Ihr WTS Dongle beinhaltet alle Lizenzen für das WTS und die Tests. Der Dongle muss immer mit dem PC verbunden sein, um das VTS nutzen zu können.

### 6.3.1 Lieferumfang

- Ein WTS Dongle (USB-Dongle)



- Ein Set Aufkleber in den Farben rot, grün, gelb und schwarz (in Verbindung mit einer Probandentastatur, nicht im Lieferumfang enthalten)

Wenn Sie über keine Probandentastatur verfügen, die rote, grüne, gelbe und schwarze Taste jedoch bei Tests benötigt wird, kann die Probandentastatur notfalls durch die Computertastatur ersetzt werden:

| Probandentastatur | PC-Tastatur                                    |
|-------------------|--|
| Rote Taste        | <i>Linke</i> Strg oder Alt oder Umschalt-Taste |
| Grüne Taste       | <i>Rechte</i> Strg oder Umschalt-Taste         |
| Gelbe Taste       | Backspace-Taste                                |
| Schwarze Taste    | Leertaste                                      |

Da manche Tastaturen, besonders bei Laptop-Computern, eine ungünstige Tastenanordnung haben, stehen die oben genannten Alternativen zur Verfügung. Wählen Sie jeweils jene Tasten aus, die am günstigsten platziert sind, und markieren Sie diese mit den mitgelieferten farbigen Aufklebern.

### 6.3.2 Spezifikationen

| Spezifikationen           | Wert                          |
|---------------------------|-------------------------------|
| Spannungsversorgung       | 5V über den USB-Anschluss     |
| Stromverbrauch            | max. 30mA                     |
| max. Abmessungen (B/H/T)  | 15 x 8 x 75mm                 |
| Gewicht (ohne Zubehör)    | 9,5g                          |
| Lagertemperatur           | -20 to 60°C                   |
| Betriebstemperatur        | 10 to 30°C                    |
| Relative Luftfeuchtigkeit | max. 70%, nicht kondensierend |



## 6.4 Panel

Die neueste Generation unserer SCHUHFRIED Panele ist seit September 2025 verfügbar. Sie umfasst das **Panel Standard (SH)** und das **Panel Universal (UH)**. Die Dokumentation zu früheren Paneelen finden Sie im Archiv.

Welches Panel erforderlich ist, hängt von den Tests ab, die Sie vorgeben möchten. Für folgende Tests ist **die Verwendung eines Panels (Panel SH oder Panel UH) zwingend erforderlich**: [COG](#), [DT](#), [INHIB](#), [PP-R](#), [RT](#), [SIGNAL](#), [STROOP](#), [SWITCH](#), [VIGIL](#), [WAF](#), [WAFV](#), [ZBA](#).

Falls Sie auch die Auge-Hand-Koordination mit den Tests [2HAND](#) und [SMK](#) testen möchten, ist das **Panel Universal (UH) erforderlich**.

**Alle anderen Tests im WTS erfordern kein Panel.** Viele Tests lassen sich dennoch mit Panel durchführen, um einen Wechsel der Eingabegeräte (z. B. von PC-Tastatur zu Panel) zu vermeiden.

### 6.4.1 Lieferumfang

- 1 x Panel, Standard (SH) oder Universal (UH)
- 2 x Joysticks (nur bei Panel UH)
- 2 x Joystickschablonen (nur bei Panel UH)

#### Panel Standard (SH)



- 7 Farbtasten, 10 Zifferntasten, 1 Sensortaste
- Anschlussmöglichkeiten für Fußtasten
- Anschlussmöglichkeiten für Fußpedale - analog
- Tongenerator (Lautsprecher)
- Anschlussmöglichkeit für Kopfhörer (USB)

#### Panel Universal (UH)





- 7 Farbtasten, 10 Zifferntasten, 1 Sensortaste
- 2 Drehregler
- 2 analoge Joysticks
- Joystickschablonen
- Anschlussmöglichkeiten für Fußtasten
- Anschlussmöglichkeiten für Fußpedale - analog
- Tongenerator (Lautsprecher)
- Anschlussmöglichkeit für Kopfhörer (USB)

### 6.4.2 Inbetriebnahme

Schließen Sie das Panel über das mitgelieferte USB-Kabel an den Computer an, welcher für die Testung verwendet werden soll. Auf diesem PC muss das Wiener Testsystem (oder der [Testplayer](#)) installiert sein. Verbinden Sie das USB-Kabel mit der USB-C-Buchse auf der Rückseite des Panels und das andere Ende mit einer freien USB-A-Buchse an Ihrem Computer.



Abbildung 12 Verbindungsmöglichkeiten des Panels von links nach rechts: RJ-45 Buchse (aktuell nicht genutzt), USB-A, Fußtasten / Fußpedale, USB-C, RJ-45 (aktuell nicht genutzt)

Für die Stromversorgung muss der USB-C-Anschluss verwendet werden. Die Verwendung der USB-A-Buchse für die Stromversorgung ist nicht möglich.

#### 6.4.2.1 Joystickschablonen

Die Joystickschablone wird, wie unten abgebildet, auf das Panel UH montiert. Zur einfacheren Montage kann der Joystick abgezogen werden. Joystickschablonen sind für



die Durchführung der Tests SMK und 2HAND erforderlich. Informationen zur korrekten Platzierung der Joystickschablonen für die einzelnen Tests finden Sie im jeweiligen Testmanual.

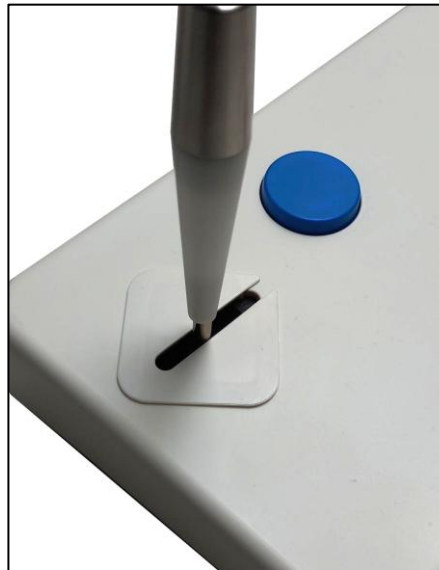


Abbildung 13 Joystickschablone auf dem Panel UH montiert

#### 6.4.2.2 Tonausgabe

Die Tonausgabe im Wiener Testsystem erfolgt wahlweise durch den internen Lautsprecher oder über ein Headset (als Zubehör erhältlich). Das Headset kann über den USB-A-Anschluss an das Panel angeschlossen werden. Sie können auch ein USB-Headset verwenden, indem Sie es an einen freien USB-Anschluss am Computer anschließen. Wählen Sie in den Windows-Tonausgabe-Einstellungen (in der Taskleiste), welches Ausgabegerät Sie verwenden möchten:

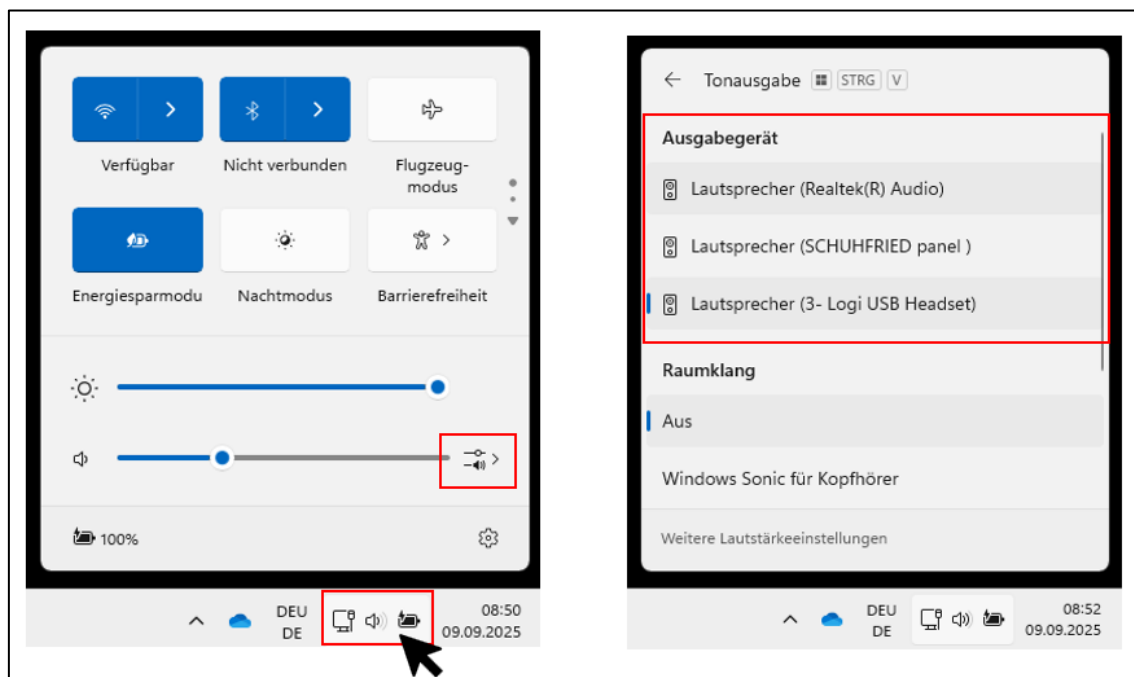


Abbildung 14 Auswahl eines Geräts für die Tonausgabe in den Windows-Einstellungen




Wenn ein USB-Headset an das Panel angeschlossen ist, muss es auch in den Windows-Tonausgabe-Einstellungen als Ausgabegerät ausgewählt werden.

### 6.4.2.3 Fußtasten und Fußpedale

Der Anschluss von Fußtasten oder Fußpedalen (als Zubehör erhältlich) erfolgt über eine einzige Anschlussbuchse. Schließen Sie je nach Bedarf die Fußtasten oder die Fußpedale an.

### 6.4.2.4 Spezifikationen

| Spezifikationen           | Wert  |
|---------------------------|---|
| Spannungsversorgung       | +5V DC über das USB-Kabel   |
| Stromverbrauch            | max. 500mA  |
| Schutzklasse              |  |
| Gerätetyp                 | B   |
| max. USB-Kabellänge       | 3m  |
| max. Headset-Kabellänge   | 3m  |
| max. Abmessungen (B/H/T)  | 41 x 4 x 20cm   |
| Gewicht (ohne Zubehör)    | 1,25kg  |
| Lagertemperatur           | -20 bis 60°C  |
| Betriebstemperatur        | 10 bis 30°C   |
| relative Luftfeuchtigkeit | max. 70%, nicht kondensierend   |

## 6.5 Fußtasten und Fußpedale

### 6.5.1 Fußtasten

Die Fußtasten werden an der Rückseite einer [Probamentastatur](#) angeschlossen.

#### 6.5.1.1 Lieferumfang

Ein paar Fußtasten (links & rechts)





### 6.5.1.2 Spezifikationen

| Spezifikationen           | Wert                          |
|---------------------------|-------------------------------|
| max. Abmessungen (B/H/T)  | je 160 x 55 x 310mm           |
| Gewicht (ohne Zubehör)    | 1,55kg                        |
| Lagertemperatur           | -20 bis 60°C                  |
| Betriebstemperatur        | 10 bis 30°C                   |
| Relative Luftfeuchtigkeit | max. 70%, nicht kondensierend |

## 6.5.2 Fußpedale - Analog

Die Fußpedale – Analog werden an die Probandentastatur Universal (Ug Panel) angeschlossen.

### 6.5.2.1 Lieferumfang

Ein paar Fußpedale – Analog (links und rechts)





### 6.5.2.2 Spezifikationen

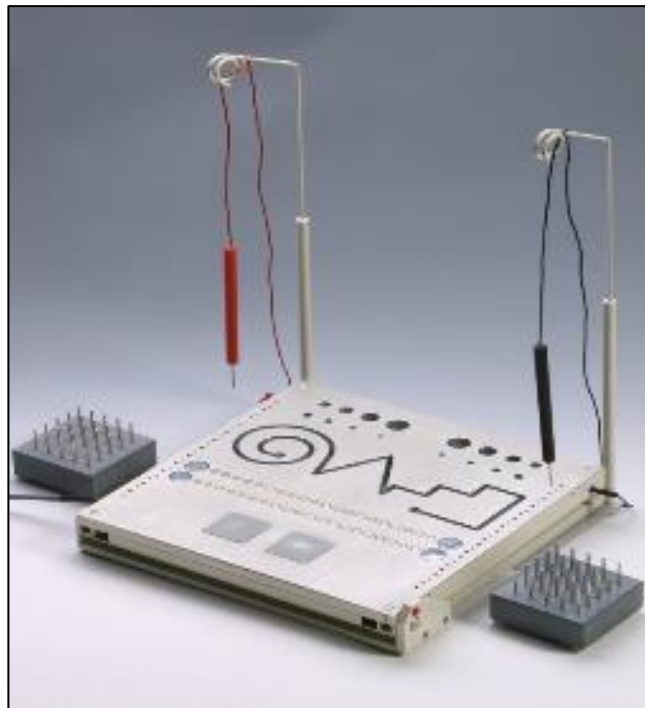
| Spezifikationen           | Wert                          |
|---------------------------|-------------------------------|
| max. Abmessungen (B/H/T)  | je 80 x 60 x 200mm            |
| Gewicht (ohne Zubehör)    | 0,85kg                        |
| Lagertemperatur           | -20 bis 60°C                  |
| Betriebstemperatur        | 10 bis 30°C                   |
| Relative Luftfeuchtigkeit | max. 70%, nicht kondensierend |

## 6.6 MLS Arbeitsplatte

Die MLS Arbeitsplatte ist ein spezialisiertes Peripheriegerät, welches für die Durchführung des Tests MLS im WTS benötigt wird. Es ist ausschließlich für den Test MLS erforderlich, welcher die feinmotorischen Fähigkeiten misst.

### 6.6.1 Lieferumfang

- Eine MLS-Arbeitsplatte
- 2 Griffel (rot = links, schwarz = rechts)
- 2 Griffelhalterungen
- 2 Stifthalter mit je 25 Stiften (kurz)
- 2 Stifthalter mit je 25 Stiften (lang)




Die MLS-Arbeitsplatte verfügt über:

- Bohrungen unterschiedlichen Durchmessers
- Eine mehrfach gekrümmte, ausgefräste Linie
- Zweimal 20 Kontaktpunkte



- Links und rechts jeweils 25 kleine Bohrungen
- 2 Tapping Zielflächen

### 6.6.2 Spezifikationen

| Spezifikationen           | Werte   |
|---------------------------|---|
| Spannungsversorgung       | 5V über das USB-Kabel   |
| Stromverbrauch            | max. 500mA  |
| Schutzklasse              |  |
| Gerätetyp                 | B   |
| max. Abmessungen (B/H/T)  | 310 x 50 x 300mm  |
| Gewicht (ohne Zubehör)    | 5,4kg   |
| Lagertemperatur           | -20 bis 60°C  |
| Betriebstemperatur        | 10 bis 30°C   |
| Relative Luftfeuchtigkeit | max. 70%, nicht kondensierend   |

## 6.7 Periphere Wahrnehmung 2 (PP-HW2)

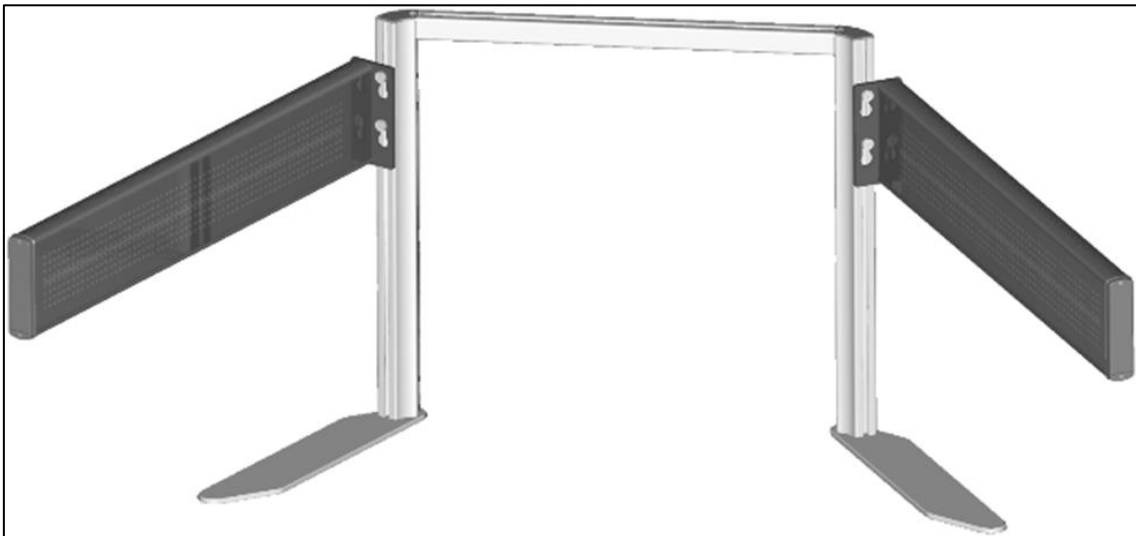


Abbildung 15 Die aufgebaute Periphere Wahrnehmung 2 (PP-HW2)

Die Periphere Wahrnehmung 2 (PP-HW2) ist ein spezialisiertes Peripheriegerät, welches für die Durchführung des Tests PP-R im WTS benötigt wird. Es ist ausschließlich für den Test PP-R erforderlich, welcher die Wahrnehmung und Verarbeitung von peripheren visuellen Informationen misst.

### 6.7.1 Lieferumfang

| Pos. | Stk. | Beschreibung           |  |
|------|------|------------------------|--|
| 1    | 1    | Linkes Anzeigeelement  |  |
| 2    | 1    | Rechtes Anzeigeelement |  |
| 3    | 1    | Querbalken             |  |

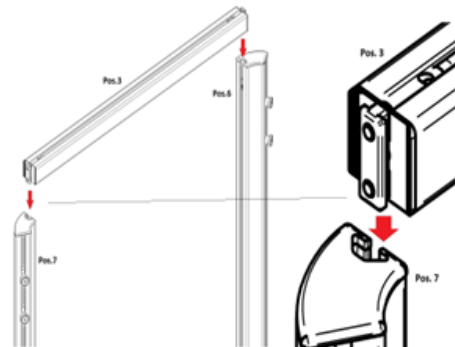
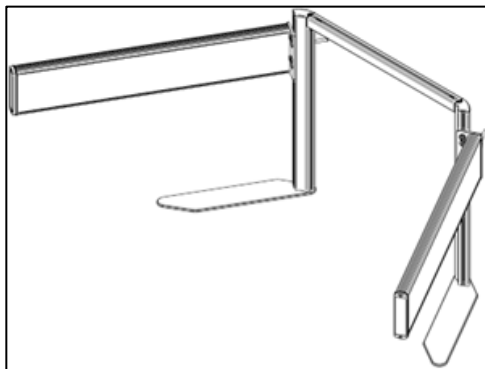


| Pos. | Stk. | Beschreibung               |  |
|------|------|----------------------------|--|
| 4    | 1    | Verbindungskabel 20pol./1m |  |
| 5    | 1    | Verbindungskabel USB/3m    |  |
| 6    | 1    | Rechter Standfuß           |  |
| 7    | 1    | Linker Standfuß            |  |
| 8    | 1    | Schaltnetzteil 5V/4A       |  |

## 6.7.2 Mechanischer Zusammenbau

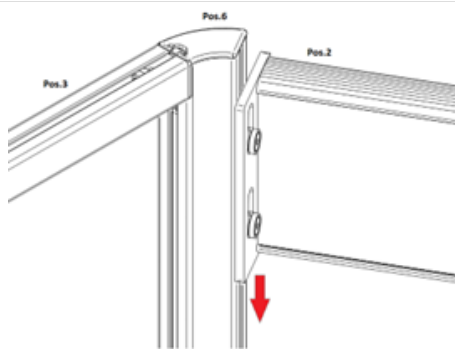
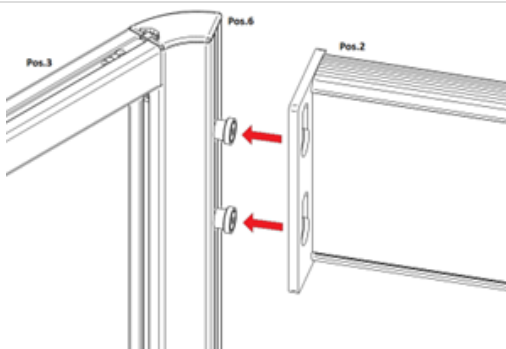
Ziel:

1. Querbalken mit Standfüßen verbinden



1. Anzeigeelement rechts einhängen

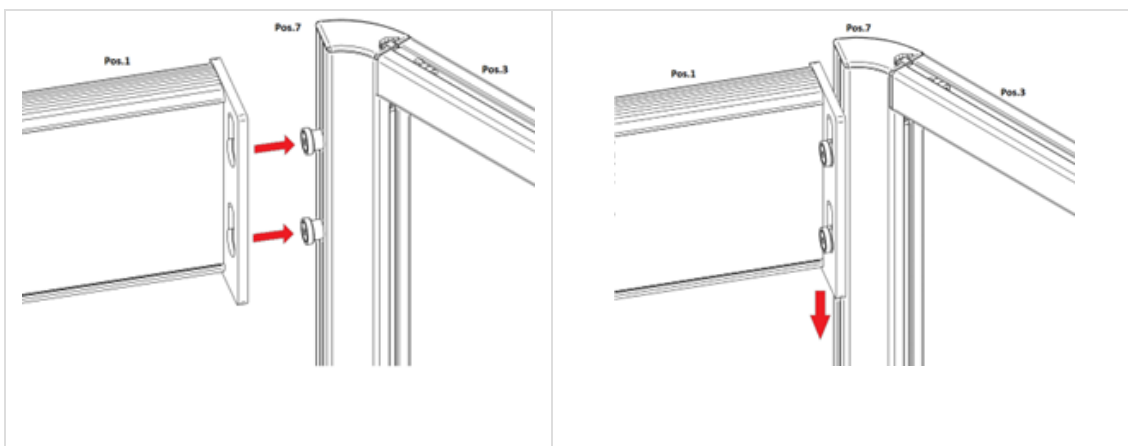
1. Anzeigeelement rechts einrasten



1. Anzeigeelement links einhängen

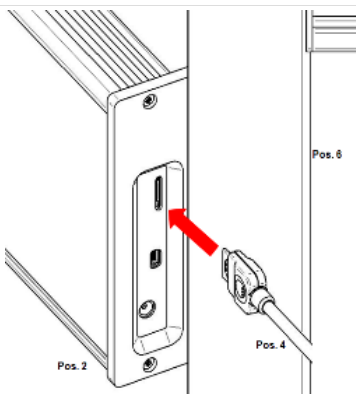
1. Anzeigeelement links einrasten



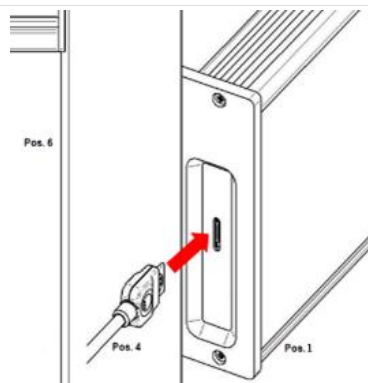


### 6.7.3 Verkabelung

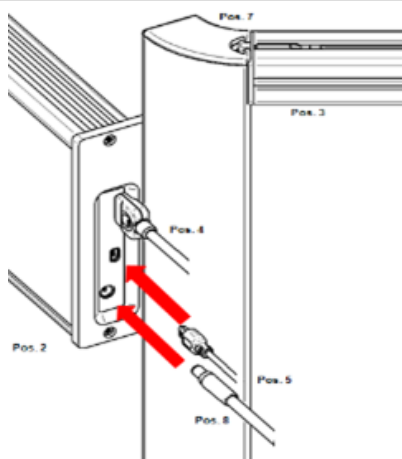
1. Anzeigeelement rechts verkabeln



1. Anzeigeelement links verkabeln



1. USB- und Netz-Kabelverbindung



1. Anschluss an Computer über das USB-Kabel



Das Gerät darf nur mit den im Lieferumfang enthaltenen Teilen verwendet werden!  
Es darf nur das beigelegte Schaltnetzteil von *CINCON ELECTRONICS CO., Ltd.* mit der Typenbezeichnung *TR30RAM050* verwendet werden!



Um das Gerät in Betrieb zu nehmen, ist die Verkabelung der einzelnen Komponenten notwendig. Verbinden Sie zunächst die beiden Anzeigeelemente (Pos.1 und Pos.2) mit dem dafür vorgesehenen Verbindungskabel (Pos.4). Das Verbindungskabel kann mit einem der beiden Stecker-Enden wahlweise am linken oder rechten Anzeigeelement angesteckt werden. Siehe hierfür Schritt 1 und Schritt 2. Verbinden Sie anschließend das USB-Verbindungskabel (Pos.5) mit dem rechten Anzeigeelement (Pos.2) und dem Computer (Schritt 3 und Schritt 4).

Die Stromversorgung erfolgt über das mitgelieferte Schaltnetzteil (Pos.8), welches ebenfalls mit dem rechten Anzeigeelement (Pos.2) verbunden wird (Schritt 3). Das Schaltnetzteil (Pos.8) muss zudem an eine Netzsteckdose angeschlossen werden.

Um den Betrieb des Geräts zu beenden, folgen Sie bitte den Schritten der Verkabelung in umgekehrter Reihenfolge.

Platzieren Sie den für die Testperson vorgesehenen Monitor im Freiraum zwischen den Anzeigeelementen der Peripheren Wahrnehmung so, dass die Vorderseite mit dem Rahmen, an dem die Anzeigeelemente montiert sind, abschließt.

#### 6.7.4 Spezifikationen

| Spezifikationen          | Wert                          |                              |
|--------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| Betriebsspannung         | 5V / 4A                       |                              |
| Leistung                 | 20W                           |                              |
| Schutzklasse             | I                             |                              |
| Gerätetyp                | B                             |                              |
| max. Abmessungen (BxHxT) | 1450 x 560 x 800 mm           |                              |
| Gewicht (ohne Zubehör)   | 9,6kg                         |                              |
| Lagertemperatur          | -20 bis 60°C                  |                              |
| Betriebstemperatur       | 10 bis 30°C                   |                              |
| Relative Luftfeuchte     | max. 70%, nicht kondensierend |                              |
| Schaltnetzteil           | Hersteller:                   | CINCON Electronics Co., LTD. |
|                          | Modell:                       | TR30RAM050                   |
|                          | Output:                       | 5V DC 4.0A                   |

#### 6.7.5 Anforderungen an die Testumgebung

Die Testumgebung sollte eine ungestörte Bearbeitung des Tests durch die Testperson ermöglichen. Dies betrifft unter anderem die Störung durch optische und akustische Reize.

Die Umgebungshelligkeit darf höchstens 2500 Lux betragen, da ansonsten der Kontrast zwischen den präsentierten Reizen und der Umgebungshelligkeit zu gering ist. In diesem Fall sollte die Umgebungshelligkeit reduziert werden.

Die Umgebungshelligkeit wird dabei von der PP-R-Hardware durch einen speziellen Helligkeitssensor gemessen. Ist sie zu hoch, wird eine Testung verhindert.

#### 6.7.6 Positionierung der Testperson

Die Testperson sollte eine Sitzposition wie in [Ergonomische Anforderungen an den Testplatz](#) beschrieben einnehmen. Dabei ist es wichtig, dass sich der Kopf der

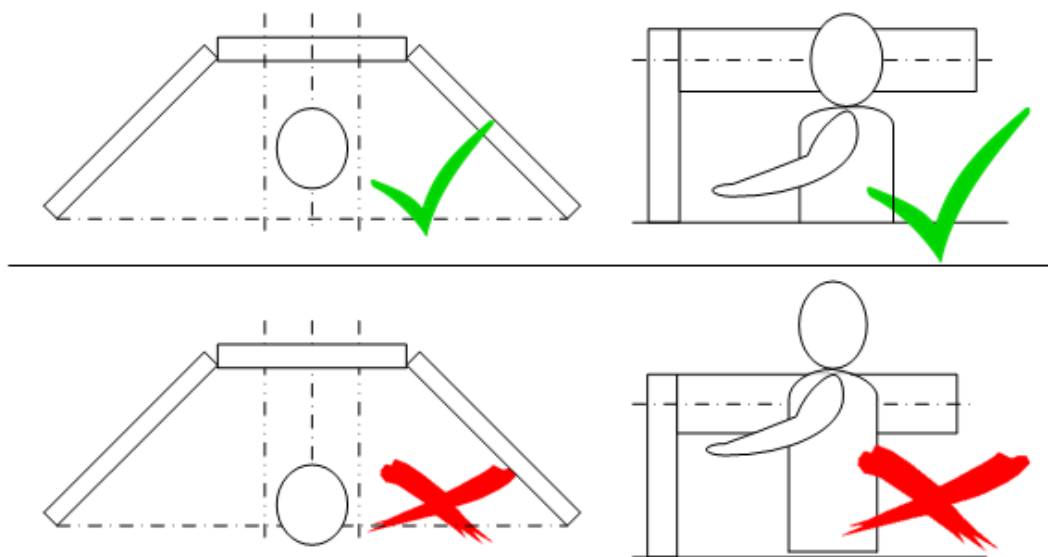


Testperson zwischen den zwei Anzeigeelementen befindet. Der Kopf sollte sich auf Höhe der weißen Markierungen in der Mitte der Sensorlatten befinden. Dies ermöglicht die Bestimmung der Kopfposition durch das Gerät.

Der **Abstand** zwischen dem Metallrahmen und dem Gesicht **muss zwischen 20 und 45 cm** betragen. Dieser Abstand wird durch die PP-R-Hardware gemessen. Wird diese Bedingung nicht eingehalten, erfolgt ein Feedback durch das Wiener Testsystem.

Der seitliche Abstand zwischen Kopf und der Bildschirmmitte sollte maximal 10 cm betragen. Dieser Abstand wird ebenfalls durch die PP-R-Hardware gemessen. Wird diese Bedingung nicht eingehalten, erfolgt ein Feedback durch das Wiener Testsystem.

Die richtige (und Beispiele für falsche) Sitzposition ist in der unteren Abbildung schematisch dargestellt. Um die vertikale Position der Anzeigeelemente besser anpassen zu können, gibt es zwei Positionen, an denen diese eingehängt werden können. Für größere Personen ist die obere Aufhängemöglichkeit zu verwenden, bei kleineren Personen (oder Kindern) ist die Untere zu bevorzugen.



### 6.7.7 Warn- und Sicherheitshinweise

Um das Risiko eines elektrischen Schlags zu vermeiden, darf dieses Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter angeschlossen werden.



## 7 RELEASE NOTES

### 7.1 Version 8.29

**Verfügbar ab** September 2025

#### 7.1.1 Was ist neu?

**Verfügbarkeit:** *Online* = Der Test/das Feature ist nur in WTS online verfügbar. *Offline* = Der Test/das Feature ist nur in WTS offline verfügbar. Leeres Feld = Der Test/das Feature ist sowohl in WTS online als auch in WTS offline verfügbar.

| Test/Feature                   | Beschreibung  | Verfügbarkeit |
|--------------------------------|---|---------------|
| Neuer Test: ATAVT-2            | Ein neuer Test ist verfügbar. Der Test <a href="#">ATAVT-2</a> ist die aktualisierte und erweiterte Version des Tests ATAVT.  |               |
| Erweiterung des Test Assistant | <p>Es stehen im Test Assistant nun sieben SFS Assessments für die Testung besonders relevanter Fragestellungen zur Verfügung: Pilot/-in, Berufskraftfahrer/-in, Triebfahrzeugführer/-in, Lehrling/Azubi, Studierfähigkeit, Sportler/-in sowie eine neurokognitive Kurztestung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Auswahl der Tests für die SFS Assessments beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen. Sofern verfügbar wurden rechtliche Rahmenbedingungen sowie fachliche Leitlinien bei der Zusammenstellung berücksichtigt. Details dazu finden Sie im überarbeiteten Manual.</li> <li>Die Auswertung der SFS Assessments wurde erweitert und mit einem Farbschema (Ampelsystem: rot-gelb-grün) ergänzt, um die Ergebnisinterpretation zu erleichtern.</li> <li>In ausgewählten SFS Assessments sind zusätzlich dimensionsübergreifende FIT-Werte enthalten, deren Berechnung auf wissenschaftlichen Ergebnissen aus aktuellen Metaanalysen in den jeweiligen Bereichen basieren.</li> <li>Die Suche im Test Assistant wurde verbessert und um Filter für Berufsprofile, Dimensionen, Assessments und Favoriten erweitert.</li> <li>Im Bereich SFS Dimensionen finden sich alle im Test Assistant verfügbaren Dimensionen übersichtlich gruppiert.</li> <li>Ab diesem Release können Testbatterien aus dem Test Assistant auch für Direct Testing genutzt werden. Dazu muss die Batterie als Favorit markiert und anschließend einer Testperson zugewiesen werden.</li> <li>Testbatterien aus dem Test Assistant, die als Favoriten markiert wurden, sind im Reiter Testanwendung sichtbar.</li> </ul> |               |



| Test/Feature   | Beschreibung   | Verfügbarkeit |
|--|--|---------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Der Test Assistant mit allen verfügbaren Batterien und Funktionen ist ab sofort auch für das WTS offline in lokalen Installationen und für Serveranlagen verfügbar.</li> </ul>  |               |
| <a href="http://help.schuhfried.com">help.schuhfried.com</a> | Es steht eine neue Onlineplattform zur Verfügung, die eine Technische Dokumentation und Hilfe bereitstellt. Dort können zahlreiche Informationen zum WTS gefunden werden: technische Details, Systemvoraussetzungen, verfügbare Sprachen und vieles mehr.  |               |
| Progress Monitor   | Die Desktopanwendung Kontrollmonitor wurde durch den neuen, vollständig webbasierten Progress Monitor ersetzt, der über das WTS online und WTS offline (neues Design) zugänglich ist. Der Progress Monitor ermöglicht die Echtzeitverfolgung von Testungen und fasst alle relevanten Informationen zusammen. Eine Installation oder Konfiguration auf Server- oder Clientseite ist nicht erforderlich. Er ist sofort einsatzbereit und unter <i>Tools</i> → <i>Progress Monitor</i> verfügbar. |               |
| Authentifizierung  | Die Authentifizierung von Benutzerinnen und Benutzern kann jetzt über externe Authentifizierungsanbieter erfolgen, die OpenID Connect unterstützen.  | Offline       |

### 7.1.2 Was wurde verbessert?

**Verfügbarkeit:** *Online* = Der Test/das Feature ist nur in WTS online verfügbar. *Offline* = Der Test/das Feature ist nur in WTS offline verfügbar. Leeres Feld = Der Test/das Feature ist sowohl in WTS online als auch in WTS offline verfügbar.

| Test/Feature | Beschreibung   | Verfügbarkeit |
|--------------|--|---------------|
| GDT-Plugin   | Das GDT-Plugin generiert nun bei Verwendung einer Testbatterie und bei der Durchführung eines Exports auf Basis einer Testbatterie-Exportdefinition eine Ausgabedatei pro Test. Jede Datei enthält nun ausschließlich die für den jeweiligen Test relevanten Variablen. Wurde für die Testbatterie keine Exportdefinition konfiguriert, wird auf die Exportdefinitionen der einzelnen Tests zurückgegriffen.   | Offline       |
| HL7-Plugin   | <p>Verbesserungen der ACK-Nachrichten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MSH.9 enthält nun den Wert „ACK“ anstelle der Übernahme des Werts aus der eingehenden Nachricht.</li> <li>MSA.2 enthält nun die <i>Message Control ID</i> aus MSH.10 der eingehenden Nachricht.</li> </ul> <p>Verbesserungen der ORU-Nachrichten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>OBX.11 enthält den Wert „F“, der ein Endergebnis kennzeichnet.</li> <li>OBX.14 enthält Datum und Uhrzeit der Beobachtung im Format YYYYMMDD.</li> </ul> <p>Verbesserungen der MDM-Nachrichten</p> | Offline       |



| Test/Feature                 | Beschreibung   | Verfügbarkeit |
|------------------------------|--|---------------|
|                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>OBX.3 enthält eine konfigurierbare Observation Identifier. Standardmäßig: „WTS001^Test Report^L“.</li> <li>OBX.11 enthält den Wert „F“, der ein Endergebnis kennzeichnet.</li> <li>OBX.14 enthält Datum und Uhrzeit der Beobachtung im Format YYYYMMDD.</li> <li>TXA.2 enthält einen konfigurierbaren Wert. Standardmäßig: „Report“.</li> <li>TXA.17 enthält den konfigurierbaren Wert Document Completion Status. Standardmäßig: „AU“ (Authenticated, freigegeben).</li> </ul> |               |
| Import von Testbatterien     | Ab sofort können mehrere Testbatterien gleichzeitig ins WTS online und WTS offline (neues Design) importiert werden.   |               |
| CSV-Import                   | Der CSV-Import von Personen wurde verbessert. Spaltentrennzeichen und Datumsformate für zu importierende Dateien können nun festgelegt werden. Vor dem Import steht eine Vorschau der Daten zur Verfügung, sodass Einträge überprüft und mögliche Datenprobleme vor Abschluss des Importvorgangs erkannt werden können.  |               |
| Personenverwaltung           | Die Spalten <i>Persönliche Kennzahl</i> und <i>Letzte Testdurchführung</i> wurden als optionale Spalten im Reiter <i>Personen</i> hinzugefügt. Diese können über <i>Spalten bearbeiten</i> aktiviert werden. <i>Letzte Testdurchführung</i> zeigt das Datum der letzten Testdurchführung einer Person an. <i>Persönliche Kennzahl</i> zeigt jene Kennzahl an, die zum Starten der Testung im Direct Testing verwendet wurde.   |               |
| Benutzeroberfläche           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Versionsnummer eines Tests ist nun im Reiter <i>Testanwendung</i> über das Info-Icon rechts neben dem Testnamen sichtbar.</li> <li>Die Login-Fenster wurden neu designed und entsprechen nun dem aktuellsten Design.</li> </ul>   |               |
| Datenexport                  | Testergebnisse können nun mithilfe vordefinierter Exportprofile von SCHUHFRIED im CSV-Format exportiert werden. Dadurch brauchen keine benutzerdefinierten Exportprofile erstellt werden. Darüber hinaus können Benutzerinnen und Benutzer nun jene Norm auswählen, die während des Exportvorgangs verwendet werden soll. Bereits zuvor erstellte, benutzerdefinierte Exportprofile können weiterhin verwendet werden.   |               |
| Entfernung der Demo-Lizenzen | Alle bestehenden Arten von Demo-Lizenzen wurden entfernt. Die Durchführung von Tests im Demo-Modus wird nur noch in WTS online unterstützt. Aus WTS offline-Installationen wurde diese Funktion entfernt. Benutzerinnen und Benutzer können nun direkt in der  |               |



| Test/Feature                         | Beschreibung  | Verfügbarkeit |
|--------------------------------------|---|---------------|
|                                      | Benutzeroberfläche bestimmen, ob und wann der Demo-Modus aktiviert wird.  |               |
| Ende der Testung                     | Das Testen über Einladungslinks wurde optimiert. Am Ende der Testung werden Testpersonen nun deutlich darüber informiert, dass die Testung abgeschlossen ist.   |               |
| Testdurchführung                     | Es ist ab sofort möglich, alle Arten von Testungen im Testplayer Client ohne eine persönliche Kennzahl durchzuführen.   |               |
| Datenverwaltung                      | Um die Größe der Datenbank so gering wie möglich zu halten, werden ab sofort temporäre Einträge, die älter als 30 Tage sind, gelöscht.  |               |
| Verwaltung von Testungen auf Servern | Die Verwaltung von Testungen wurde serverübergreifend optimiert, um skalierbare Deployments zu unterstützen. Testungen können in Umgebungen mit mehreren Servern nun auf jedem Server fortgesetzt werden.   | Offline       |
| Testgenerator                        | Im Testgenerator steht nun ein Itemanalyseprotokoll, eine neue Auswertungsmethode zur Berechnung von Skalenmittelwerten sowie die Möglichkeit der automatischen Navigation auf die nächste Testseite zur Verfügung. Darüber hinaus verfügen nun alle erstellten Tests ein vordefiniertes .csv Exportprofil. |               |
| Test FRF                             | Der Test FRF wurde basierend auf Kundenfeedback angepasst: Nach Eingabe einer Antwort wird nun automatisch zur nächsten Testseite weitergeleitet.   |               |

### 7.1.3 Was wurde behoben?

**Behoben in:** *Offline* = Der Bug trat nur in WTS offline und wurde dort behoben. *Online* = Der Bug trat nur in WTS online und wurde dort behoben. Leeres Feld = Der Bug trat sowohl in WTS online als auch in WTS offline auf und wurde behoben.

| Test/Feature        | Beschreibung  | Behoben in |
|---------------------|---|------------|
| SIMKAP              | Im Test SIMKAP konnte es vorkommen, dass Feedbacks nicht richtig dargestellt wurden. Dieses Problem wurde behoben.  |            |
| IVPE/PP             | Die Tests IVPE und PP wurden in WTS online und WTS offline (neues Design) nicht angezeigt. Das Problem wurde behoben.   |            |
| VISGED              | In der spanischen Version des Tests VISGED war ein Begriff fehlerhaft übersetzt. Das Problem wurde behoben.   |            |
| Import von Personen | <ul style="list-style-type: none"> <li>Das Registrierungsdatum war zuvor beim Import von Personen aus einer .csv-Datei verpflichtend. Es ist nun optional und wird automatisch auf das aktuelle Datum gesetzt, wenn kein Wert angegeben wird.</li> <li>Die Spalte <i>Persönliche Kennzahl</i> war zuvor beim Import von Personen aus einer .csv-Datei verpflichtend. Sie ist nun optional und bei fehlender Angabe wird automatisch ein eindeutiger Wert vergeben.</li> </ul> |            |



| Test/Feature                       | Beschreibung   | Behoben in |
|------------------------------------|--|------------|
| Datenexport                        | Bei manchen älteren Tests wurden Daten nicht korrekt anonymisiert, wenn ein anonymisierter Datenexport in SPSS durchgeführt wurde. Dieses Problem wurde behoben.   |            |
| Datenexport                        | Die Überschrift der Spalte <i>Person's name</i> in der Ergebnisexport-.csv-Datei wurde beim Öffnen in MS Excel falsch dargestellt. Dieses Problem wurde behoben.   | Online     |
| VIS Integration (Universal-Plugin) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ein Fehler wurde behoben, bei dem das Zertifikat für das Universal-Plugin nicht korrekt aktualisiert wurde, wenn es über das VTSCCommand-Tool geändert wurde.</li> <li>Das Universal-Plugin von VIS protokollierte während der Archivierung Informationen nicht korrekt. Dieses Problem wurde behoben.</li> <li>Bei Verwendung des Import/Export-Plugins wurde beim Import das Geschlecht von Personen falsch übernommen. Dieses Problem wurde behoben.</li> <li>Mit dem Universal-Plugin generierte Einladungslinks funktionierten nicht. Dieses Problem wurde behoben.</li> </ul> | Offline    |
| VIS Integration (HL7-Plugin)       | Unter bestimmten Bedingungen wurden Zeichen, die in UTF-8 zwei Bytes benötigten, beim Import einer Person bei Verwendung des HL7-Plugin im TCP-Modus im Vor- oder Nachnamen nicht korrekt angezeigt. Dieses Problem wurde behoben.   | Offline    |
| Test Assistant                     | Die Suche und Anzeige von Testbatterien im Test Assistant führte im Firefox-Browser zu Darstellungsproblemen. Dieses Problem wurde behoben.  | Online     |
| Performance                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Das Öffnen des Fensters zum Anlegen einer neuen Person dauerte länger als nötig. Dieses Problem wurde behoben.</li> <li>Die Kompatibilität zwischen der alten und neuen Benutzeroberfläche funktionierte bei der Auswahl von Subtests für einige Tests/Testbatterien nicht korrekt. Dieses Problem wurde behoben.</li> </ul>  |            |
| WTS Installation                   | Im Installer für lokale WTS Installationen war es unter gewissen Umständen nicht möglich, einen Fully Qualified Domain Name anzugeben. Das Problem wurde behoben.  |            |
| WTS Installation                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Unter bestimmten Umständen war es nicht möglich, einen Submandanten/Mandanten über die Benutzeroberfläche zu installieren. Dieses Problem wurde behoben.</li> <li>Updates auf Systemen mit gespiegelten Datenbanken schlugen fehl, wenn das Verkleinern der Datenbank nicht möglich war. Dieses Problem wurde behoben.</li> </ul>   | Offline    |
| Testverwaltung                     | Unter bestimmten Umständen wurden die Einstellungen zur Testdauer für Direct Testing nicht korrekt übernommen. Dieses Problem wurde behoben.   |            |



| Test/Feature  | Beschreibung   | Behoben in |
|---------------|--|------------|
| Testanwendung | <ul style="list-style-type: none"> <li>Unter bestimmten Umständen konnte die benutzerdefinierte Auswertungsmethode keine Testergebnisse erzeugen. Dieses Problem wurde behoben.</li> <li>Der Testplayer Web zeigt nun bei fehlenden Lizenzen detailliertere Meldungen an.</li> </ul> |            |
| Testgenerator | Es war nicht möglich, einen Einladungslink für eine Testbatterie zu erstellen, wenn diese Tests enthielt, die mit dem Test Generator erstellt wurden. Dieses Problem wurde behoben.  |            |
| Normen        | Unter bestimmten Bedingungen konnten zusätzlich importierte Normen in Testbatterien mit kundenspezifischer Auswertung (BATEVA) nicht verwendet werden. Dieses Problem wurde nun behoben.   |            |

### 7.1.4 Neue Übersetzungen

| Test    | Neue Sprache(n)  |
|---------|--|
| ATAVT-2 | Englisch (en-US)   |
| BMT     | Portugiesisch (pt-PT)                                    |
| CORSI   | Litauisch (lt-LT)  |
| FCB5    | Arabisch (arb)   |
| INT     | Griechisch (el-GR)<br>Finnisch (fi-FI)<br>Arabisch (arb) |
| MECH    | Ungarisch (hu-HU)  |
| PP-R    | Litauisch (lt-LT)  |
| TACO    | Arabisch (arb)<br>Litauisch (lt-LT)                      |
| TOL-F   | Serbisch (sr-Latn)                                       |

### 7.1.5 Normen

**Änderung:** *Update* = Eine bestehende Norm wurde mit neuen Daten aktualisiert. *Neu* = Neue Normdaten wurden hinzugefügt oder eine bestehende Norm wurde ersetzt.

**Art:** *Rep* = Repräsentative Normstichprobe. *Anf* = Anfallstichprobe.

**Segmentierung:** *Gesamt* = Keine Unterteilung in Subgruppen nach demografischen Kriterien. *Geschlecht* = Getrennte Normen für Männer und Frauen verfügbar. *Alter* = Getrennte Normen für unterschiedliche Altersgruppen verfügbar. *Bildungsgrad* = Getrennte Normen für unterschiedliche Bildungstufen verfügbar.



| Test   | Testform      | Norm Nr.               | Änderung | Art | Name                                     | Umfang (N) | Erhebungszeitraum | Segmentierung                                 |
|--------|---------------|------------------------|----------|-----|--|------------|-------------------|---|
| 2HAND  | S4            | 1030-1033              | Update   | Rep | Repräsentative Normstichprobe            | 601        | 2007-2024         | Gesamt, Geschlecht, Alter, Bildungsgrad       |
| AMT    | alle außer S4 | 5010                   | Neu      | Rep | Repräsentative Normstichprobe - Slowakei | 368        | 2020-2024         | Gesamt  |
| ATAVT  | alle          | 5010                   | Neu      | Rep | Repräsentative Normstichprobe - Slowakei | 461        | 2020-2024         | Gesamt  |
| COG    | S11           | 5010                   | Neu      | Rep | Repräsentative Normstichprobe - Slowakei | 470        | 2020-2024         | Gesamt  |
| DT     | S1            | 5010                   | Neu      | Rep | Repräsentative Normstichprobe - Slowakei | 507        | 2020-2024         | Gesamt  |
| DT     | S1            | 1000, 1001, 1002, 1521 | Update   | Rep | Repräsentative Normstichprobe            | 849        | 1999-2025         | Gesamt, Geschlecht, Alter, Bildungsgrad       |
| IVPE-R | S1            | 1000-1003              | Update   | Rep | Repräsentative Normstichprobe            | 621        | 2016-2024         | Gesamt, Geschlecht, Alter, Bildungsgrad       |
| RT     | S1            | 1030-1033              | Update   | Rep | Repräsentative Normstichprobe            | 652        | 2013-2024         | Gesamt, Geschlecht (neu), Alter, Bildungsgrad |
| RT     | S3            | 1030-1033              | Update   | Rep | Repräsentative Normstichprobe            | 1070       | 1996-2025         | Gesamt, Geschlecht, Alter, Bildungsgrad       |
| RT     | S3            | 5010                   | Neu      | Rep | Repräsentative Normstichprobe - Slowakei | 444        | 2020-2024         | Gesamt  |

## 7.2 Version 8.29.01

**Verfügbar ab** Oktober 2025

Alle neuen Funktionen, Übersetzungen, Normen und Korrekturen, die wir für WTS 8.29.00 vorgenommen haben, sind auch in WTS 8.29.01 enthalten. Weitere Informationen zu allen Änderungen finden Sie hier: [Version 8.29](#).

### 7.2.1 Was ist neu?

**Verfügbarkeit:** *Online* = Der Test/das Feature ist nur in WTS online verfügbar. *Offline* = Der Test/das Feature ist nur in WTS offline verfügbar. Leeres Feld = Der Test/das Feature ist sowohl in WTS online als auch in WTS offline verfügbar.



| Test/Feature     | Beschreibung   | Verfügbarkeit |
|------------------|--|---------------|
| WTS Installation | Es ist nun möglich, das Wiener Testsystem auf Rechnern zu installieren, auf denen die PowerShell-Ausführungsrichtlinie auf <i>allSigned</i> gesetzt ist. | Offline       |
| Allgemein        | Es wurden mehrere kleinere Korrekturen und Verbesserungen auf Basis der Version 8.29 vorgenommen.  |               |

## 7.3 Version 8.29.02

**Verfügbar ab** November 2025

Alle neuen Features, Übersetzungen, Normen und Fehlerbehebungen der WTS-Versionen 8.29.00 und 8.29.01 sind auch in der Version 8.29.02 enthalten. Weitere Informationen zu allen Änderungen finden Sie hier: [Version 8.29](#) und [Version 8.29.01](#).

### 7.3.1 Was wurde verbessert?

**Verfügbarkeit:** *Online* = Der Test/das Feature ist nur in WTS online verfügbar. *Offline* = Der Test/das Feature ist nur in WTS offline verfügbar. Leeres Feld = Der Test/das Feature ist sowohl in WTS online als auch in WTS offline verfügbar.

| Test/Feature | Beschreibung   | Verfügbarkeit |
|--------------|--|---------------|
| PRIO         | Im Test PRIO stehen nun zusätzliche Variablen zur Verfügung, mit denen im Word-Report der Interessentyp (Holland-Code) ausgegeben werden kann. |               |

### 7.3.2 Was wurde behoben?

**Behoben in:** *Offline* = Der Bug trat nur in WTS offline und wurde dort behoben. *Online* = Der Bug trat nur in WTS online und wurde dort behoben. Leeres Feld = Der Bug trat sowohl in WTS online als auch in WTS offline auf und wurde behoben.

| Test/Feature       | Beschreibung  | Behoben in |
|--------------------|---|------------|
| FCB5               | Im Test FCB5 wurde ein Problem behoben, das in manchen Fällen zu unerwarteten Abstürzen führen konnte.  |            |
| Einladungs-E-Mails | Einladung-E-Mails wurden fehlerhaft formatiert, wenn die E-Mail-Vorlage vom Kunden bzw. von der Kundin geändert wurde. Dieses Problem wurde behoben.                                      |            |
| WTS-Installation   | Wenn im WTS Testbatterien mit definierten Abbruchkriterien installiert waren, konnte das Update auf eine höhere WTS-Version in manchen Fällen fehlschlagen. Dieses Problem wurde behoben. | Offline    |

### 7.3.3 Neue Übersetzungen

| Test  | Neue Sprache(n)    |
|-------|--------------------|
| PRIO  | Arabisch (arb)     |
| SMART | Bulgarisch (bg-BG) |



## 7.4 Änderungen pro Test im Überblick

### 7.4.1 Zweihand Koordination (2HAND)

#### 8.29

Für die Testform S4 wurde die repräsentative Normstichprobe mit neuen Daten aktualisiert (N = 601).

#### 8.28

2HAND wurde ins Litauische übersetzt.

#### 8.27

Für die Testform S1 wurde die repräsentative Normstichprobe mit neuen Daten aktualisiert (N = 780). Für die Testform S6 wurde eine neue repräsentative Normstichprobe (N = 326) hinzugefügt.

#### 8.26

Die portugiesische Übersetzung des 2HAND wurde überarbeitet.

#### 8.23

Für die Testform S3 wurde eine neue Norm auf Basis einer Anfallstichprobe (*Berufskraftfahrer - Portugal*, N = 3424) hinzugefügt.

#### 8.22.03

2HAND wurde ins Ukrainische übersetzt.

#### 8.13.10

Der Test 2HAND wurde auf das neue Design- und Software-Framework des WTS 8 konvertiert (von der älteren WTS 6 Version).

#### 8.12

Für die Testform S5 wurde die repräsentative Normstichprobe mit neuen Daten aktualisiert (N = 313).

#### 8.11

Für die Testform S4 wurde die repräsentative Normstichprobe mit neuen Daten aktualisiert (N = 545).

### 7.4.2 Adaptiver Tachistoskopischer Aufmerksamkeitstest (ATAVT-2)

#### 8.29

Der Test ATAVT-2 wurde erstmals in deutscher und englischer Sprache als Nachfolger des Tests ATAVT veröffentlicht. Der Test verfügt über eine repräsentative Normstichprobe (N = 338).

### 7.4.3 Basis Matrizen Test (BMT)

#### 8.29

BMT wurde ins Portugiesische übersetzt.

#### 8.19

BMT wurde ins Arabische und Türkische übersetzt.

#### 8.17



Der Test BMT wurde erstmals in den Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch, Niederländisch und Polnisch veröffentlicht. Der Test verfügt über eine repräsentativen Normstichprobe (N = 357).

#### 7.4.4 Cognitrone (COG)

##### 8.29

Für die Testform S11 wurde eine neue repräsentative Normstichprobe aus der Slowakei hinzugefügt (N = 470).

##### 8.27

Für die Testform S11 wurde eine zusätzliche repräsentative Normstichprobe aus China hinzugefügt (N = 493).

##### 8.23.02

Die Größe der Referenz- und Vergleichsbilder für den Test COG wich geringfügig voneinander ab. Sie wurden nun auf exakt dieselbe Größe vereinheitlicht.

##### 8.23

Ein Fehler in der bulgarischen Instruktion des COG wurde behoben.

##### 8.21.01

COG wurde ins Ukrainische übersetzt.

##### 8.19

COG wurde auf das neue Design- und Software-Framework des WTS 8 konvertiert (von der älteren WTS 6 Version).

##### 8.14.10

Für die Testform S11, wurde eine neue Norm auf Basis einer Anfallstichprobe (*Berufskraftfahrer - Tschechien*, N = 178) hinzugefügt.

##### 8.13

COG wurde ins Chinesische übersetzt.

##### 8.11

Für die Testformen S1 und S3 wurde die repräsentative Normstichprobe mit neuen Daten aktualisiert ( $N_{S1} = 796$ ,  $N_{S3} = 354$ ). Für die Testform S5 wurde eine neue repräsentative Normstichprobe hinzugefügt. (N = 340).

#### 7.4.5 Determinationstest (DT)

##### 8.29

Für die Testform S1 wurde die repräsentative Normstichprobe mit neuen Daten aktualisiert (N = 849). Zusätzlich wurde in der S1 eine neue repräsentative Normstichprobe für die Slowakei hinzugefügt (N = 507).

##### 8.28

Für die Testform S4 wurde eine zusätzliche Norm auf Basis einer Anfallstichprobe (*Bewerber - Portugal*, N = 1140) hinzugefügt.

##### 8.27

Die tschechische Übersetzung wurde überarbeitet. Für die Testform S1 wurde eine zusätzliche repräsentative Normstichprobe aus China hinzugefügt (N = 505). Für die Testformen S5 und S6 wurden die repräsentativen Normstichproben mit neuen Daten aktualisiert ( $N_{S5} = 785$ ,  $N_{S6} = 685$ ).



**8.22**

DT wurde ins Ukrainische übersetzt.

**8.19**

DT wurde ins Norwegische übersetzt.

**8.18**

DT wurde auf das neue Design- und Software-Framework des WTS 8 konvertiert (von der älteren WTS 6 Version).

**8.17**

Bei der Darstellung der DT Testform S6 musste die Audioeinstellung des Computers bestätigt werden, obwohl die Testform keine Audioausgabe verwendet. Dies wurde korrigiert.

**8.14.10**

Für die Testform S1 wurde eine zusätzliche Norm auf Basis einer Anfallstichprobe (*Berufskraftfahrer - Tschechien*,  $N = 179$ ) hinzugefügt.

**8.14**

In der Testform S4 des DT wurde die Normstichprobe korrigiert, da zwei Variablen falsch gepolt waren.

**8.13.10**

Die Auswertung des DT wurde ins Ungarische übersetzt.

**8.11**

Für die Testformen S1 und S3 wurden die repräsentativen Normstichproben mit neuen Daten aktualisiert ( $N_{S1} = 759$ ,  $N_{S3} = 547$ ). Für die Testform S4 wurde eine neue repräsentative Normstichprobe hinzugefügt ( $N = 347$ ).

**7.4.6 Big Five Test mit Forced-Choice (FCB5)****8.29**

FCB5 wurde ins Arabische übersetzt.

**8.26**

FCB5 wurde ins Ungarische und Portugiesische übersetzt. Eine Variablenbeschreibung wurde korrigiert.

**8.25**

FCB5 wurde ins Französische und Polnische übersetzt.

**8.24**

Der Test FCB5 wurde erstmals in deutscher und englischer Sprache veröffentlicht. Der Test verfügt über eine repräsentative Normstichprobe von  $N = 460$  Personen.

**7.4.7 Inventar zur Testung kognitiver Fähigkeiten (INT)****8.29**

INT wurde ins Griechische, Finnische und Arabische übersetzt.

**8.28**

Für die Subtests Logisches Schlussfolgern, Numerische Fähigkeit, Verbale Fähigkeit und Raumvorstellung wurden mehr Testaufgaben in der Testform S2 hinzugefügt. Zusätzlich stehen nun fünf Schwierigkeitsstufen (sehr leicht, leicht, mittel, schwer, sehr



schwer) in den erweiterten Optionen für die Konfiguration der linearen und randomisierten Testvorgabe sowie für die Konfiguration des Starts (Schwierigkeit des ersten Items) der adaptiven Vorgabe zur Verfügung. Die repräsentative Normstichprobe wurde auf N = 614 Personen erweitert.

#### **8.24**

Der Subtest Langzeitgedächtnis wurde hinzugefügt.

#### **8.22.03**

INT wurde ins Polnische übersetzt.

#### **8.22**

INT wurde ins Tschechische übersetzt.

#### **8.21.01**

INT wurde ins Italienische übersetzt.

#### **8.20**

INT wurde um den Subtests Raumvorstellung erweitert und im Zuge dessen neu normiert (repräsentative Normstichprobe, N = 387).

#### **8.19**

INT wurde ins Norwegische übersetzt. Eine Norm auf Basis einer Anfallstichprobe (*Bewerber (Piloten) - Norwegen*, N = 182) wurde hinzugefügt.

#### **8.15**

Die Adaptive Standardform (S2) des INT wurde veröffentlicht und der Test wurde ins Ungarische übersetzt.

#### **8.14**

INT wurde ins Chinesische übersetzt.

#### **8.13**

Der Test INT wurde erstmals in den Sprachen Deutsch, Englisch, Spanisch und Französisch veröffentlicht.

### **7.4.8 Inventar verkehrsrelevanter Persönlichkeitseigenschaften - Revision (IVPE-R)**

#### **8.29**

In der Testform S1 wurde die repräsentative Normstichprobe mit neuen Daten aktualisiert (N = 621).

#### **8.27**

Der IVPE-R ist nun vollständig browserkompatibel.

#### **8.24**

Die tschechische Version des IVPE-R enthielt ein Fehler. Dieser Fehler wurde korrigiert.

#### **8.21.01**

IVPE-R wurde ins Polnische und Ukrainische übersetzt.

#### **8.16.01**

IVPE-R wurde ins Arabische übersetzt.

#### **8.11**

IVPE-R wurde ins Französische übersetzt.

#### **8.10.10**



IVPE-R wurde auf Urdu veröffentlicht.

#### 8.9

IVPE-R wurde ins Russische, Slowakische und Tschechische übersetzt.

#### 8.8

Der Test IVPE-R wurde erstmals in den Sprachen Deutsch, Englisch, Hindi, Spanisch und Italienisch veröffentlicht.

### 7.4.9 Linienausrichtungstest (LAT)

#### 8.24

Für die Testform S1 wurde eine zusätzliche repräsentative Normstichprobe aus Ungarn hinzugefügt (N = 410).

#### 8.13.10

LAT wurde ins Ungarische übersetzt.

#### 8.11

Der Test LAT wurde erstmals in den Sprachen Deutsch und Englisch veröffentlicht. Der Test verfügt über eine repräsentative Normstichprobe (N = 374).

### 7.4.10 Test für Mechanisch-Technisches Verständnis (MECH)

#### 8.29

MECH wurde ins Ungarische übersetzt.

#### 8.28

MECH wurde erstmals in den Sprachen Deutsch und Englisch veröffentlicht. Der Test verfügt über eine repräsentative Normstichprobe von N = 306 Personen.

### 7.4.11 Mauseignungstest (MOUSE)

#### 8.28

MOUSE wurde ins Litauische übersetzt.

#### 8.27

Für die Testform S1 wurde eine zusätzliche repräsentative Normstichprobe aus China hinzugefügt (N = 451).

#### 8.26

MOUSE wurde ins Griechische übersetzt. Für die Testform S1 wurde eine neue repräsentative Normstichprobe hinzugefügt (N = 361).

#### 8.25

MOUSE wurde auf das neue Design- und Software-Framework des WTS 8 konvertiert (von der älteren WTS 6 Version) und in Farsi übersetzt.

#### 8.17.00

MOUSE wurde ins Chinesische übersetzt.

#### 8.13.10

MOUSE wurde in Hindi übersetzt.

#### 8.13

MOUSE wurde ins Polnische übersetzt.



**8.11**

Für die Testform S1 wurde eine neue Norm auf Basis einer Anfallstichprobe (*Patienten mit schizophrenen Störungen*, N = 192) hinzugefügt.

**7.4.12 Test für berufliche Interessen und Orientierungen (PRIO)****8.29.02**

PRIO wurde ins Arabische übersetzt.

**8.23**

PRIO wurde ins Italienische übersetzt.

**8.17**

Der Test PRIO wurde erstmals in den Sprachen Deutsch und Englisch veröffentlicht. Der Test verfügt über eine repräsentative Normstichprobe (N = 341).

**7.4.13 Reaktionstest (RT)****8.29**

Für die Testformen S1 und S3 wurden die repräsentativen Normstichproben mit neuen Daten aktualisiert ( $N_{S1} = 652$ ,  $N_{S3} = 1070$ ). In der Testform S3 wurde eine neue repräsentative Normstichprobe für die Slowakei hinzugefügt (N = 444).

**8.27**

Für die Testform S3 wurde eine zusätzliche repräsentative Normstichprobe aus China (N = 492) hinzugefügt. Für die Testformen S5 und S6 wurden die repräsentativen Normstichproben mit neuen Daten aktualisiert ( $N_{S5} = 480$ ,  $N_{S6} = 355$ ).

**8.23**

Für die Testform S3 wurde eine neue Norm auf Basis einer Anfallstichprobe (*Berufskraftfahrer - Portugal*, N = 724) hinzugefügt. Für die Testform S6 wurde eine neue Norm auf Basis einer Anfallstichprobe (*Bewerber - Portugal*, N = 346) hinzugefügt.

**8.21.01**

RT wurde ins Ukrainische übersetzt. Im RT kam es unter bestimmten Umständen zu leicht verzögerten Messungen in den rein auditiven Testformen S2 und S8. Der Test wurde optimiert und das Problem behoben.

**8.19**

Es gab einen Fehler in der niederländischen Übersetzung des RT. Der Fehler wurde behoben.

**8.16.01**

Aufgrund von Rückmeldungen wurden einige Punkte in der portugiesischen Übersetzung der RT überarbeitet und verbessert. Im RT gab es unter bestimmten Umständen Probleme beim Schließen des Testplayer-Fensters am Ende des Tests. Dieses Problem wurde behoben.

**8.14.10**

Für die Testform S3 wurde eine neue Norm auf Basis einer Anfallstichprobe (*Berufskraftfahrer - Tschechien*, N = 338) hinzugefügt.

**8.14.00**

Der Test RT wurde auf das neue Design- und Software-Framework des WTS 8 konvertiert (von der älteren WTS 6 Version).



**8.12**

Für die Testform S4 wurde eine neue repräsentative Normstichprobe hinzugefügt (N = 362).

**8.11**

Für die Testform S8 wurde die repräsentative Normstichprobe mit neuen Daten aktualisiert (N = 338).

**7.4.14 Signal-Detection (SIGNAL)****8.28**

Für die Testform S1 wurde die repräsentative Normstichprobe mit neuen Daten aktualisiert (N = 1105). Die repräsentative Normstichprobe ist repräsentativ für die Bevölkerung des DACH Raums bis zu einem Alter von 79 Jahren.

**8.27**

SIGNAL wurde ins Griechische übersetzt. Für die Testformen S2 und S3 wurden neue repräsentative Normstichproben hinzugefügt ( $N_{S2} = 348$ ,  $N_{S3} = 322$ ).

**8.26.00**

Die chinesische und slowakische Übersetzung der Auswertung wurde dem SIGNAL hinzugefügt. Die portugiesische Übersetzung wurde überarbeitet.

**8.23.00**

Für die Testform S1 wurde eine zusätzliche Norm auf Basis einer Anfallstichprobe (*Bewerber Portugal*, N = 355) hinzugefügt.

**8.21.01**

Im SIGNAL konnten unter bestimmten Umständen einzelne Reaktionen nicht korrekt registriert werden. Dieser Fehler wurde behoben.

**8.19.00**

SIGNAL wurde ins Norwegische übersetzt.

**8.17.00**

Der Test SIGNAL wurde auf das neue Design- und Software-Framework des WTS 8 konvertiert (von der älteren WTS 6 Version).

**8.13.10**

SIGNAL wurde ins Chinesische übersetzt (die Auswertung ist nur in Englisch verfügbar).

**8.11**

Für die Testform S1 wurde eine zusätzliche repräsentative Normstichprobe aus Polen (N = 349) hinzugefügt.

**7.4.15 Adaptiver Arbeitsgedächtnistest (SPAN)****8.26**

Der Test SPAN wurde erstmals in deutscher und englischer Sprache veröffentlicht. Der Test verfügt über eine repräsentative Normstichprobe (N = 316).

**7.4.16 Interferenztest nach Stroop (STROOP)****8.28**

STROOP wurde ins Griechische übersetzt. Die ungarische und slowakische Übersetzung der Auswertung wurde hinzugefügt.



**8.27**

Es gab einen Fehler in der polnischen Übersetzung des STROOP. Dieser Fehler wurde behoben.

**8.18**

Der Test STROOP wurde auf das neue Design- und Software-Framework des WTS 8 konvertiert (von der älteren WTS 6 Version).

**8.17**

STROOP wurde ins Dänische übersetzt.

**8.12**

Im STROOP Test fehlten Variablen auf Einzelitemebene im SPSS Export. Dieser Fehler wurde behoben.

**8.11**

Für die Testform S7 wurde eine zusätzliche repräsentative Normstichprobe aus Polen (N = 329) hinzugefügt.

**7.4.17 Aufmerksamkeits- und Konzentrationstest (TACO)****8.29**

TACO wurde ins Arabische und Litauische übersetzt.

**8.26**

Der Test wurde um zwei neue Testformen (S5 and S6) erweitert, welche *Geteilte Aufmerksamkeit* erfassen. Für die Testformen S5 und S6 wurden die repräsentativen Normstichproben (N = 302) hinzugefügt.

**8.22**

TACO wurde ins Polnische übersetzt.

**8.20**

Der Test wurde um zwei neue Testformen (S3 and S4) erweitert, welche *Daueraufmerksamkeit* erfassen. Für die Testformen S3 und S4 wurden die repräsentativen Normstichproben ( $N_{S3} = 325$ ,  $N_{S4} = 317$ ) hinzugefügt.

**8.19**

TACO wurde ins Norwegische übersetzt. Die Anfallstichprobe *Bewerber (Piloten) - Norwegen* (N = 182) wurde hinzugefügt.

**8.15**

TACO wurde ins Ungarische übersetzt.

**8.14**

Der Test TACO wurde erstmals in den Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch und Spanisch veröffentlicht. Der Test verfügt über eine repräsentative Normstichprobe (N = 479).

**7.4.18 Trail Making Test - Schuhfried Version (TMT-S)****8.26**

The TMT-S wurde erstmals in den Sprachen Deutsch und Englisch veröffentlicht. Der Test verfügt über eine repräsentative Normstichprobe (N = 304) und zwei Testformen (S1 und S2).



### **7.4.19 Vigilanz (VIGIL)**

#### **8.26.00**

Die Auswertung wurde ins Chinesische übersetzt. Die portugiesische Übersetzung wurde überarbeitet.

#### **8.19.00**

VIGIL wurde ins Norwegische übersetzt.

#### **8.17.00**

Der Test VIGIL wurde auf das neue Design- und Software-Framework des WTS 8 konvertiert (von der älteren WTS 6 Version). Für die Testformen S1 und S2 wurden die repräsentativen Normstichproben mit neuen Daten aktualisiert ( $N_{S1} = 611$ ,  $N_{S2} = 738$ ).

#### **8.13.10**

VIGIL wurde ins Chinesische übersetzt. Die Auswertung ist allerdings nur auf Englisch verfügbar. Die Auswertung des VIGIL wurde ins Ungarische übersetzt.