

Handlungshilfe 4.0

Installationsanleitung

Serverversion

Build 2976

Stand 23.11.2021

Inhalt

| | |
|--|-----------|
| Einleitung | 4 |
| 1.1 Zielsetzung | 4 |
| 1.1.1 Änderungen seit der Version 2944 | 4 |
| 1.2 Voraussetzung | 4 |
| 1.3 Systemanforderungen | 5 |
| 1.3.1 Mengengerüst | 6 |
| 1.4 Unterstützte Web/Application Server | 7 |
| 1.5 Unterstützte SQL-Datenbanken | 7 |
| 1.6 Unterstützte Betriebssysteme | 7 |
| 1.7 Verzeichnisstruktur der Handlungshilfe | 8 |
| 1.8 Systemvariablen der Handlungshilfe | 9 |
| 1.9 Logging | 10 |
| 1.10 Time-Out | 11 |
| 1.11 Zugriffsrechte | 12 |
| 1.12 Unterstützte Webbrowser | 12 |
| 2 Datenbank | 12 |
| 2.1 Microsoft SQL Server (MSSQL) | 12 |
| 2.1.1 MSSQL vorbereiten | 12 |
| 2.2 Oracle | 13 |
| 2.2.1 Oracle vorbereiten | 13 |
| 2.3 Postgres | 13 |
| 2.3.1 Postgres vorbereiten | 13 |
| 2.4 Berechtigungen (Grants) | 13 |
| 2.5 Datenbank-Indizes | 14 |
| 3 Web/Application Server | 14 |
| 3.1 Java VM Speichereinstellung | 14 |
| 3.1.1 Heap-Speicher | 14 |
| 3.1.2 Speicherverwaltung | 15 |
| 3.2 Application Server als Dienst | 15 |
| 3.3 Auslagerung des Datenverzeichnisses | 16 |
| 3.4 Jetty | 16 |
| 3.4.1 Jetty konfigurieren | 17 |
| 3.4.2 Jetty starten | 18 |
| 3.5 Tomcat | 18 |
| 3.5.1 Tomcat konfigurieren | 18 |
| 3.5.2 Aktivierung der Verbindungsverschlüsselung (HTTPS) | 19 |
| 3.5.3 Tomcat starten | 19 |
| 3.6 JBoss | 19 |
| 3.6.1 JBoss >> Wildfly | 19 |
| 3.6.2 WildFly | 20 |
| 3.7 Sonstige Webserver | 22 |
| 4 Installation zusätzlicher Datenbanktreiber | 22 |
| 5 Schriftarten | 23 |
| 5.1 Schriftarten aus dem internen Editor | 23 |
| 5.2 Standard-Schriftart für die PDF-Generierung | 23 |
| 5.3 Schriftarten unter Linux | 23 |
| 6 Admin-Seite | 24 |
| 6.1 Initialisierung der Admin-Seite | 24 |
| 6.2 Zurücksetzen des Passworts für die Admin-Seite | 25 |
| 6.3 Server | 25 |
| 6.3.1 Systeminformationen | 25 |
| 6.4 Einstellungen | 26 |
| 6.4.1 Administrator-Passwort zurücksetzen | 26 |
| 6.4.2 Upload-Größe festlegen | 27 |
| 6.4.3 Backup-Intervall festlegen | 27 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 6.5 | LDAP | 28 |
| 6.5.1 | Active Directory | 28 |
| 6.5.2 | LDAP konfigurieren | 28 |
| 6.5.3 | Verschlüsselte LDAPS-Verbindungen..... | 31 |
| 6.6 | Datenbank | 32 |
| 6.6.1 | Datenbank konfigurieren | 32 |
| 6.6.2 | Datenbankschema kopieren | 33 |
| 6.6.3 | Datenbank sichern | 33 |
| 6.6.4 | Datenbank-Backup importieren..... | 33 |
| 6.7 | Abschluss der Konfiguration..... | 34 |
| 7 | Beispielkonfigurationen | 34 |
| 7.1 | Jetty und MSSQL DB | 35 |
| 7.2 | Tomcat und Postgres | 35 |
| 7.3 | JBoss und Oracle | 36 |
| 7.4 | Tomcat und H2 | 36 |
| 7.5 | Tomcat und MSSQL | 36 |
| 7.6 | Tomcat und Oracle | 37 |
| 8 | Corporate Identity der Handlungshilfe anpassen..... | 37 |
| 8.1 | Kopfzeile | 38 |
| 8.2 | Anmeldemaske | 38 |
| 8.3 | Willkommen-Maske | 39 |
| 9 | Zusammenfassung der Installationsschritte..... | 40 |
| 10 | Handlungshilfe aktualisieren (Update)..... | 42 |
| 11 | Fehler- und Problembehandlung | 43 |

Einleitung

1.1 Zielsetzung

Diese Dokumentation beschreibt die notwendigen Schritte zur Installation der Anwendung Handlungshilfe 4.0 in einer technischen Infrastruktur.

Dieses Dokument beschreibt schrittweise die Konfiguration und Einrichtung der Anwendung auf unterschiedlichen Web-Servern unter Einsatz verschiedener Datenbanksysteme.

Wer einen schnellen Überblick über die Installationsschritte erhalten will, kann zu Kap. 9 überspringen.

Anmerkung: Dieses Dokument gilt nicht für die Einzelplatzversion.

1.1.1 Änderungen seit der Version 2944

- Beim Druck des Strukturbaums können alle zugeordneten Benutzer zu Organisationseinheiten und Arbeitsplanern ausgedruckt werden.
- Das Löschen von Strukturelementen findet im Hintergrund statt. Während Strukturelemente gelöscht werden, kann in der Handlungshilfe 4.0.2976 weitergearbeitet werden.
- Altdaten von Prüffällen mit Namenszusatz werden korrekt migriert.
- Diverse Fehlerbehebungen, aus Vorversionen wurden behoben
- Die Handlungshilfe wird in zwei neuen Installationsvarianten bereitgestellt:
 - Die portable Version der Handlungshilfe löst den bisherigen Installer der Handlungshilfe ab. Diese Version ermöglicht eine Nutzung der Handlungshilfe ohne vorherige Installation.
 - Eine vorkonfigurierte Virtuelle Maschine wurde als Alternative zur Serverinstallation bereitgestellt und erleichtert die Einrichtung der Handlungshilfe. Die Virtuelle Maschine verfügt über eine automatische Datensicherungsroutine.
- Änderung der Systemvoraussetzungen:
 - Die Kapitel zu Applikationsserver „Geronimo“, „Glassfish“ und „WebLogic“ sind entfallen, da Geronimo und WebLogic keine Java 8 Unterstützung bieten und Glassfish nur eingeschränkt unterstützt wird (aktuelle Versionen sind nicht kompatibel zur Handlungshilfe).
 - Die Handlungshilfe bietet keine Unterstützung für Jakarta EE 9.

1.2 Voraussetzung

- Betriebssystem: Windows Server 2016, Windows Server 2019, Linux 64 bit
- Java: Für die nachfolgenden Schritte wird die Installation von Java SE 8/OpenJDK 8 als Betriebsbasis vorausgesetzt. Ältere Java Versionen werden als Laufzeitumgebung für die Anwendung nicht unterstützt.
- Applikationsserver: Unterstützt werden Applikationsserver, die zu Java EE 5-8 oder Jakarta EE 8 kompatibel sind. Der Standard Jakarta EE 9 (ab Tomcat 10.0.x, ab Wildfly 23 EE9 Preview) werden nicht unterstützt.

Für die Zielkonstellation wird die Installation des jeweiligen Web-Servers und der Datenbank vorausgesetzt.

1.3 Systemanforderungen

Die folgende Aufstellung stellt jeweils die minimale Hardware-Konfiguration dar. Es wird dabei davon ausgegangen, dass die Hardware dediziert der Anwendung zur Verfügung steht, um eine optimale Systemperformance der Anwendung zu erzielen. Die Konfigurationen beziehen sich auf die Anzahl der gleichzeitigen Benutzer im System (concurrent users). Zusätzlich muss auch das Datenvolumen betrachtet werden.

Als Orientierungskriterium kann die erwartete Anzahl an Arbeitsplanern (AP) im System angenommen werden. Hierbei wird berücksichtigt, dass die Datenmenge durch Kopieren der Arbeitsplaner in das Dokumentationsarchiv über die Zeit anwächst. Generell muss berücksichtigt werden, dass der erforderliche Platz- bzw. Speicherbedarf wächst, je häufiger Arbeitsplaner in das Dokumentationsarchiv abgelegt werden.

Hinweis:

Die Storage-Angaben berücksichtigen ein mehrjähriges Wachstum des Datenvolumens. Initial kann auch weniger Speicher zur Verfügung gestellt werden. Eine sinnvolle Initialgröße sind 10 GB Storage. Jedoch sollte beobachtet werden, wie sich die Datenmenge verhält. Das Datenvolumen wird maßgeblich durch die Benutzer im System beeinflusst. Die Benutzer sind selbst dafür verantwortlich, nicht mehr benötigte Daten zu löschen, um den belegten Storage-Platz wieder freizugeben.

Die Angabe zu der Benutzeranzahl entspricht die gleichzeitig mit der Anwendung arbeitenden Personen (concurrent users) und die Angabe zum Speicherplatz bezieht sich auf den freien Speicherplatz eines Anwendungsservers der sowohl Anwendung als auch die Datenbank betreibt. Eine Trennung des Anwendungsservers von der Datenbank ist unterstützt und in diesem Fall beziehen sich die Angaben zum Speicher auf die Persistenz in der Datenbank.

Durch folgende mögliche Szenarien, die an Benutzerzahl und Arbeitsplaner orientiert sind, sehen die Anforderungen an das System wie folgt aus:

CPU-Mindestanforderung: Dual-Core, 64 bit, 64 bit Betriebssystem

Arbeitsplaner*: 20

Benutzer: 5

- CPU: Dual-Core Intel/AMD CPU á ≥ 2.4 GHz
- HS: 8GB RAM
- Storage (Festplatte SATA oder SCSI2 bzw. SCSI3) mit ca. 200 GB freiem Speicher
- Netz: LAN 100 MBit/s

Arbeitsplaner*: 40

Benutzer: 10

- CPU: Quad-Core Intel/AMD CPU á ≥ 2.4 GHz
- HS: 8GB RAM
- Storage (Festplatte SATA oder SCSI2 bzw. SCSI3) mit ca. 200 GB freiem Speicher
- Netz: LAN 100 MBit/s

Arbeitsplaner*: 200

Benutzer: 50

- CPU: 8 Cores Intel/AMD CPU á ≥ 2.4 GHz
- HS: 8GB RAM
- Storage (Festplatte SATA oder SCSI2 bzw. SCSI3) mit ca. 300 GB freiem Speicher
- Netz: LAN 100 MBit/s

Arbeitsplaner*: 400

Benutzer: 100

- CPU: 8 Cores Intel/AMD CPU á ≥ 2.4 GHz
- HS: 8GB RAM
- Storage (Festplatte SATA oder SCSI2 bzw. SCSI3) mit ca. 500 GB freiem Speicher
- Netz: LAN 1 GBit/s

Arbeitsplaner*: 800
Benutzer: 200

- CPU: 16 Cores Intel/AMD CPU á ≥ 2.6 GHz
- HS: 8GB RAM
- Storage (Festplatte SATA oder SCSI2 bzw. SCSI3) mit ca. 1TB freiem Speicher
- Netz: LAN 1 GBit/s

Arbeitsplaner*: 4000
Benutzer: 1000

- CPU: 16 Cores Intel/AMD CPU á ≥ 2.6 GHz
- HS: 16GB RAM
- Storage (Festplatte SATA oder SCSI2 bzw. SCSI3) mit ca. 2 TB freiem Speicher.
- Netz: LAN 1 GBit/s

* Pro angelegtem Arbeitsplaner in der HH 4.0 werden folgende durchschnittlichen Datenmengen zugrunde gelegt:

- Im Öffentlichen Bereich und im Benutzerbereich: durchschnittlich 250 Prüffälle (= Prüfliste einschließlich Stammdaten, Notizen und Dokumenten). Diese enthalten durchschnittlich 8000 Prüffragen mit 800 abzuarbeitenden Gefährdungen/Maßnahmen.
- Im Dokumentationsarchiv: 10 Archivierungen des Arbeitsplaners.
- Daten im Betriebsspezifischen Inhalt sind nicht berücksichtigt.

Bemerkungen:

- Falls Datenbank und Anwendung auf unterschiedlichen Servern liegen, ist eine performante Netzanbindung wichtig, d. h. eine geringe Latenzzeit und hohe Bandbreite, um die Verzögerung von Absenden einer Anfrage und Eintreffen der Antwort zu verringern.
- Besondere Beachtung bedarf es hinsichtlich Kapazität und Performance des IO Subsystems. Zum Teil müssen große Datenmengen bewegt werden, daher ist die Performance des Datenbanksystems ausschlaggebend. Die Performance der Datenbank hängt wiederum entscheidend von der Leistungsfähigkeit des IO Subsystems ab. Es empfiehlt sich der Einsatz von „RAW IO“ Festplatten statt „VDISK“.
- Uploadgröße und Connection-Timeout müssen in dem jeweiligen Web-Server an die eigenen Bedürfnisse angepasst werden. Ein Connection-Timeout steuert wie lange der Webserver eine Verbindung mit dem Browser beibehält nachdem eine Response an den Client geschickt wurde. Korrekte Konfiguration der Connection-Timeouts trägt zum Stabilisieren des Webserver und des Kommunikationsprozesses bei. Kleinere Werte z.B. führen dazu, dass der Webserver bei jedem Request Verbindungen öffnet und wieder schließt.

1.3.1 Mengengerüst

Die Handlungshilfe 4.0 ist im Gegensatz zur Handlungshilfe 3.1 mehrbenutzerfähig. Dies bedingt eine Aufteilung der Daten in verschiedene Bereiche. Diese sogenannten Strukturbereiche enthalten unterschiedliche Daten. Der Öffentliche Bereich ist für jeden berechtigten Benutzer der Handlungshilfe 4.0 zugänglich. Der Benutzerbereich enthält die Daten eines jeden schreibenden Benutzers, und jeder schreibende Benutzer hat einen eigenen Bereich. Dieser Bereich ist nur ihm zugänglich und dient primär dazu, Ordnerstrukturen und Prüflisten vorzubereiten. Auch die migrierten Arbeitsplaner der Handlungshilfe 3.1 werden von der Anwendung hierhin übernommen.

In jedem Strukturbereich können Daten anfallen. Der Platzbedarf der Daten hängt dabei stark von der Struktur ab. Struktur bedeutet dabei, dass jeder Arbeitsplaner beliebig viele Strukturelemente in Form von Ordnern, Prüflisten, Notizen und Dokumenten enthalten kann. Das entstehende Datenvolumen lässt sich dabei nicht pauschal abschätzen und hängt maßgeblich von den Benutzern ab.

Zu migrierten Arbeitsplanern aus der HH 3.1 kann man sagen, dass die MDB-Dateien (Access-Datenbanken) der Handlungshilfe 3.1, wenn sie in den Benutzerbereich der Handlungshilfe 4.0

übernommen werden, ein Datenvolumen erzeugen, das ca. dem der ursprünglichen MDB-Datei entspricht, da der Arbeitsplaner und das Dokumentationsarchiv aus der MDB-Datei übernommen werden. D. h. eine Arbeitsplaner-MDB-Datei der HH 3.1 mit einer Größe von 200 MB erzeugt auch ungefähr ein Datenvolumen von 200 MB.

Eine regelmäßige Archivierung von Daten in den Strukturbereich Dokumentationsarchiv kann über die Zeit zu einer großen Datenmenge führen. Prinzipiell ist davon auszugehen, dass mit der Anzahl der schreibenden Benutzer auch die Anzahl der Archivierungen steigt.

Die Daten im Öffentlichen Bereich und im Dokumentationsarchiv können vom Benutzer Handlungshilfe-Administrator bzw. dem obersten Supervisor eingesehen und überflüssige Daten gelöscht werden. Diese Möglichkeit besteht im Benutzerbereich nicht. Da jeder schreibende Benutzer dort uneingeschränkt Daten erzeugen kann, muss jeder Benutzer selbst darauf achten, seinen Benutzerbereich gelegentlich aufzuräumen, um die Datenbank zu entlasten.

1.4 Unterstützte Web/Application Server

Die Handlungshilfe kann prinzipiell mit jedem JEE5-konformen Application Server, wie Wildfly, Tomcat oder Jetty, betrieben werden. Application Server ab Jakarta EE9 werden nicht unterstützt. Die Installation der Handlungshilfe setzt voraus, dass entsprechende Schritte für das Deployment einer Webanwendung (WAR) beachtet und zugehörige Installationsanleitungen der Application Server berücksichtigt werden. Die vorliegende Installationsanleitung der Handlungshilfe beschreibt keine Konfigurations- bzw. Installationsschritte für Application Server.

Auf dem Application Server werden nur temporäre Daten und Backups gehalten.

Für den erfolgreichen Betrieb der Anwendung wurden die folgenden Server getestet und werden unterstützt:

- Wildfly ≥ Version 17 (Jakarta EE9-Versionen ab Wildfly 23 werden nicht unterstützt)
- Apache Tomcat ≥ Version 9.x und < Version 10.0.x (Jakarta EE9-Versionen ab Tomcat 10.0.x werden nicht unterstützt)
- Jetty ≥ Version 9.4

1.5 Unterstützte SQL-Datenbanken

Für gängige Datenbanken bringt die Anwendung bereits JDBC-Treiber mit. Die von den mitgelieferten Treibern unterstützten Datenbanken können der folgenden Tabelle entnommen werden:

| JDBC-Treiber | Vom Treiber unterstützte Datenbanken | Explizit getestete Datenbanken |
|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| mssql-jdbc-6.2.2.jre8 | MS SQL Server 2008 – 2017 | MS SQL Server 2017-CU8 |
| jtds-1.3.1 | MS SQL Server vor 2008 | MS SQL Server 2005 |
| ojdbc8-12.2.0.1 | Oracle Database 11g – 18c | / |
| postgresql-42.2.6 | Postgres 9.4 – 12.7 | Postgres 11.4, Postgres 12.7 |
| h2-1.3.176 | Integrierte H2-Datenbank | Integrierte H2-Datenbank |

Prinzipiell werden alle SQL-Datenbanken unterstützt, für die ein stabiler JDBC4 Treiber vorhanden ist und dieser BLOBS unterstützt. Hierfür muss jedoch ggf. ein eigener Treiber angebunden werden (siehe Kap. 4 Installation Datenbanktreiber). Für eigene nachinstallierte Treiber wird jedoch explizit keine Gewähr auf eine korrekte Funktionsweise übernommen.

1.6 Unterstützte Betriebssysteme

Die Handlungshilfe unterstützt sowohl Windows als auch Linux Serverbetriebssysteme. Unterstützt werden:

Windows:

- Windows Server 2016
- Windows Server 2019

Linux:

- Centos ≥ 8.0
- Ubuntu LTS ≥ 18.04
- OpenSUSE ≥ 13.2
- SLES ≥ 12
- Debian ≥ 9
- Red Hat Enterprise Linux ≥ 8

Referenzbetriebssysteme sind

- Windows Server 2016
- CentOS 8.2

1.7 Verzeichnisstruktur der Handlungshilfe

In diesem Kapitel wird die Verzeichnisstruktur der Handlungshilfe dargestellt.

Das Verzeichnis „data“ beinhaltet die Daten und die wichtigsten Einstellungen der Anwendung. Das Verzeichnis sollte bei Updates nicht komplett überschrieben werden, sondern nur die in Kap. 10 aufgeführten Dateien.

Anmerkung:

- Das Verzeichnis „temp“ beinhaltet temporäre Dateien. Das Verzeichnis sollte regelmäßig untersucht werden, um alte Dateien, die nicht gelöscht werden konnten, manuell zu entfernen. Außerdem wird das Temp-Verzeichnis beim erstmaligen Initialisierungsvorgang der Anwendung (z. B. nach einem Neustart) automatisch geleert.

Die Verzeichnisse „WEB-INF“, „META-INF“ und „VAADIN“ beinhalten Systemdateien.

- hh.war/
 - META-INF/...
 - WEB-INF/...
 - VAADIN/...
 - data/
 - database/
 - handlungshilfe.h2.db – h2-DB
 - drivers/
 - jtds.jar – Alter, Open-Source-Treiber für MS-SQL-DBs
 - mssql-jdbc-6.2.2.jre8.jar – offizieller Treiber für MS-SQL DBs
 - ojdbc8-12.2.0.1.jar – Oracle DB-Treiber
 - postgresql-42.2.6.jar – Postgres DB-Treiber
 - etc/...
 - etc/
 - db-config.properties – Aktuelle DB-Zugangsdaten
 - db.source.h2.properties – Die Zugangsdaten der h2-DB
 - log4j.properties – Logging-Einstellungen

- admin-auth.properties – Admizugangsdaten
 - fonts.properties – Schriftarten
 - system-config.properties – Systemeinstellungen
 - db.import.h2.properties – Die Zugangsdaten der Import-DB
- inhaltsupdate/
 - storage/
 - installer/
 - drivers/
 - sqljdbc4.jar – Treiber für MSSQL (Beispiel)
 - resources/ – Oberflächeneinstellungen
 - KopfzeileForm.properties
 - LoginForm.properties
 - WillkommenForm.properties
 - fonts/ – Ordner der TTF-Fonts
 - importdb/ – Ordner der zu importierenden DB
 - temp/...

1.8 Systemvariablen der Handlungshilfe

Folgende Systemvariablen liegen vor und können entsprechend konfiguriert werden:

| Anwendungsstart | | | | |
|--------------------------------|---------|------------|-----------|--|
| Systemvariable | Pflicht | Wert | Default | Beschreibung |
| osgi.init | ja | true | - | Initialisiert den OSGI-Container und muss immer mit dem Wert „true“ gesetzt sein. |
| app.basedir | ja | <PATH> | - | Beinhaltet den absoluten Pfad zum "data"-Verzeichnis der Handlungshilfe: "../handlungshilfe/data/" |
| Admin & Konfiguration | | | | |
| Systemvariable | Pflicht | Wert | Default | Beschreibung |
| app.config.advanced.enabled | nein | true/false | false | Schaltet den erweiterten Modus (LDAP- und Datenbank-Konfiguration) der Admin-Seite ein bzw. aus. |
| app.login.type | nein | LDAP | DB | Erlaubt beim Login zusätzlich zur Authentifizierung gegen die Datenbank eine Authentifizierung gegen den konfigurierten LDAP-Server. |
| app.gui.debug.enabled | nein | true/false | false | Schaltet den Debugmodus ein bzw. aus. |
| app.skip.check.outdated.update | nein | true/false | false | Schaltet das Überspringen der Überprüfung eines älteren Redaktionsstandes beim Import eines Inhaltsupdates ein bzw. aus. |
| Logging | | | | |
| Systemvariable | Pflicht | Wert | Default | Beschreibung |
| lf.log4j | nein | true/false | false | Schaltet das Logging der Handlungshilfe mittels Log4j ein bzw. aus. |
| log4j.conf.file | nein | <PATH> | log4j.xml | Beinhaltet den absoluten Pfad zur eingebetteten Konfigurationsdatei des Log4j-Loggings in der Handlungshilfe: "../handlungshilfe/data/etc/log4j.properties" |

| Datenbank | | | | |
|-----------------|---------|---------|---------|---|
| Systemvariable | Pflicht | Wert | Default | Beschreibung |
| app.db.poolsize | nein | Integer | 48 | Definiert die maximale Anzahl der Verbindungen, die durch den ConnectionPool zur Datenbank parallel aufgemacht werden können. Die maximale Anzahl darf nicht kleiner als 20 Verbindungen sein. |

1.9 Logging

Das Logging in der Handlungshilfe wird über Systemproperties gesteuert. Dazu sollen die folgenden Parameter (es handelt sich um dieselben Parameter wie in Kap. 1.8) beim Start des Application Servers in der Java VM gesetzt werden:

```
lf.log4j="true"
log4j.conf.file="<config-file>"
```

Eine bestehende Konfigurationsdatei befindet sich im War-File unter „./data/etc/log4j.properties“. Diese Konfigurationsdatei leitet die Standard Logausgaben DEBUG, INFO, ERROR und FATAL in eine Logdatei „./logs/hh.log“ und wird z. B. im Startskript des Jetty Servers folgendermaßen eingebunden:

```
java -Dlf.log4j=true -Dlog4j.conf.file="<JETTY-
DIR>/webapps/handlungshilfe/data/etc/log4j.properties" "-Dosgi.init=true" "-
Dapp.basedir=<JETTY-DIR>/webapps/handlungshilfe/data" "-
Dapp.config.advanced.enabled=true" -jar .\start.jar
```

Die Logdatei „hh.log“ befindet sich je nach Server/Installation unter:

- "C:\Program Files (x86)\Handlungshilfe 4.0\logs" für Einzelpatzversionen
- jboss\bin\logs\ für Jboss installation
- tomcat\bin\log für Tomcat installation

Ältere Logdateien sind im Unterverzeichnis „old“ zu finden.

Das Loglevel kann, wenn benötigt, um zusätzliche Informationen hochgeschaltet werden durch eine Erweiterung in der **log4j.properties**:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<log4j:configuration xmlns:log4j="http://jakarta.apache.org/log4j/"
debug="false">

    <appender name="stdout" class="org.apache.log4j.ConsoleAppender">
        <layout class="org.apache.log4j.PatternLayout">
            <param name="ConversionPattern" value="%d{dd.MM.yyyy, HH:mm:ss} [%-
15.15t] %-5p %-50.50C - %m%n" />
        </layout>

        <param name="threshold" value="DEBUG" />
    </appender>

    <appender name="file" class="de.isb.logging.CustomRollingFileAppender">
        <rollingPolicy class="de.isb.logging.CustomRollingPolicy">
            <param name="FileNamePattern"
value="./logs/old/hh_%d{yyyyMMdd}.log.zip" />
            <param name="ActiveFileName" value="./logs/hh.log" />
            <param name="MaxBackupIndex" value="30" />
        </rollingPolicy>

        <param name="threshold" value="DEBUG" />

        <layout class="org.apache.log4j.PatternLayout">
            <param name="ConversionPattern" value="%d{dd.MM.yyyy, HH:mm:ss} [%-
15.15t] %-5p %-50.50C - %m%n" />
        </layout>
    </appender>

    <root>
        <appender-ref ref="stdout" />
        <appender-ref ref="file" />
        <priority value ="DEBUG" />
    </root>

    <category name="org.hibernate">
        <priority value="ERROR" />
    </category>

    <category name="org.hibernate.event.def.AbstractFlushingEventListener">
        <priority value="FATAL" />
    </category>

    <category name="com.healthmarketscience.jackcess">
        <priority value="ERROR" />
    </category>

    <category name="net.sf.jmimemagic">
        <priority value="ERROR" />
    </category>
</log4j:configuration>
```

1.10 Time-Out

Die Anwendung hat einen standardmäßigen Wert von 240 Minuten bevor ein Time-Out erfolgt bzw. die Session des Benutzers automatisch abgemeldet wird. Der Wert kann bei Bedarf individuell angepasst werden in der web.xml im Verzeichnis ...\\work\\deploy\\WEB-INF.

1.11 Zugriffsrechte

Da die Anwendung statische Ressourcen einliest und temporäre Dateien zur Laufzeit erstellt, braucht sie Lese- und Schreibzugriffe auf den Ordner „<DEPLOY-DIR>/handlungshilfe/data“. Bitte überprüfen Sie nach dem Deployment der Anwendung, ob genügend Zugriffsrechte vorhanden sind.

1.12 Unterstützte Webbrowser

Um eine optimale Darstellung der Handlungshilfe zu gewährleisten, empfehlen wir einen der folgenden Desktop Webbrowser und Versionen zu verwenden:

- Mozilla Firefox 69 und die letzten 3 Vorgängerversionen
- Microsoft Edge
- Google Chrome 76 und die letzten 3 Vorgängerversionen

Weiterhin unterstützt wird der Microsoft Internet Explorer 11, falls keine Nutzung über einen aktuellen Webbrowser möglich ist.

2 Datenbank

Die Anwendung benötigt für die Datenpersistenz eine relationale Datenbank. Standardmäßig benutzt sie H2 DBS im Embedded-Modus. Optional kann sich die Anwendung als Client mit anderen Datenbanksystemen verbinden.

In einem Connection Pool wird eine Menge von Pooled Connections verfügbar gemacht, die bei Bedarf aus dem Pool angefordert und nach Verwendung wieder in den Pool zurückgeführt werden. Alle Verbindungen im Connection Pool sind dabei mit derselben Datenbank verbunden. Die Standard Connection-Pool Max Größe beläuft sich in der Handlungshilfe auf 80 Verbindungen.

Diese kann über das Property `app.db.poolsize=<CONNECTIONS>` eingestellt werden. Dabei ist `<CONNECTIONS>` die maximale Anzahl der Verbindungen, die zur Datenbank gleichzeitig aufgemacht werden können. Die maximale Anzahl darf nicht kleiner als 20 Verbindungen sein.

Die Datenbank muss so konfiguriert werden, dass die maximale Anzahl der Verbindungen auch auf Datenbankseite möglich ist. Näheres auch unter 1.7 Systemvariablen der Handlungshilfe.

2.1 Microsoft SQL Server (MSSQL)

Voraussetzung für die Installation der Handlungshilfe ist eine Datenbank, die eingerichtet über das Netzwerk erreichbar ist.

Für die Anwendung muss ein User eingerichtet werden, der in seinem Schema Tabellen anlegen, Daten lesen und schreiben kann.

2.1.1 MSSQL vorbereiten

Einen Benutzer „hh“ mit Schreibrechten und mit der Rolle "db_ddladmin" anlegen. Anschließend eine Datenbank „handlungshilfe“ mit UTF-8-Zeichenkodierung und Sortierung CI (case insensitive) z. B. "Latin1_General_CI_AS" erstellen. Unter dieser DB ein Schema „hh“ anlegen und dem Benutzer „hh“ als Default-Schema zuordnen. Den Isolationslevel der Datenbank auf Snapshot mit dem unteren Befehl anpassen:

```
ALTER DATABASE handlungshilfe SET READ_COMMITTED_SNAPSHOT ON;
```

2.2 Oracle

Voraussetzung für die Installation der Handlungshilfe ist eine eingerichtete Oracle-Datenbank, die über das Netzwerk erreichbar ist.

2.2.1 Oracle vorbereiten

Einen Benutzer „hh“ mit Schreibrechten anlegen, damit wird automatisch das Schema „hh“ erstellt. Anschließend eine Datenbank „handlungshilfe“ mit UTF-8-Zeichenkodierung anlegen. Es ist sicherzustellen, dass beim Anlegen von den Tabellen die VARCHAR Spalten alle Angaben als CHAR (Character) und nicht als Byte-Anzahl verstehen.

Für den erfolgreichen Betrieb der Anwendung muss bereits beim Anlegen der Datenbank auf Instanzebene der Wert NLS_LENGTH_SEMANTICS auf CHAR gesetzt werden. Es empfiehlt sich eine eigene Instanz anzulegen unter Beachtung der NLS Semantics. Somit werden alle voll qualifizierten DDL-Statements in dieser Instanz mit der eingestellten Semantik ausgeführt.

Mit folgendem SQL-Statement kann der Parameter geprüft werden:

```
SELECT * FROM nls_database_parameters;
```

2.3 Postgres

Voraussetzung für die Installation der Handlungshilfe ist eine eingerichtete Postgres-Datenbank, die über das Netzwerk erreichbar ist.

2.3.1 Postgres vorbereiten

Eine Datenbank „handlungshilfe“ mit UTF-8-Zeichenkodierung erstellen. Darunter einen Benutzer „hh“ anlegen. Ein Default-Schema „hh“ wird automatisch erzeugt.

2.4 Berechtigungen (Grants)

Am Beispiel von Oracle wird in diesem Kapitel angezeigt, über welche Berechtigungen ein Benutzer in der Datenbank verfügen soll. Hier wird zwischen normalem Betrieb der Anwendung und Administration der Anwendung unterschieden.

Anlegen eines neuen Benutzers:

```
create user hh identified by *****;
```

Eine Beispielkonfiguration der notwendigen Berechtigungen, um die Anwendung zu verwenden, sieht folgendermaßen aus:

```
grant create session to hh;  
grant select any table to hh;  
grant insert any table to hh;  
grant delete any table to hh;  
grant update any table to hh;  
grant query rewrite to hh;
```

Um die Datenbankoperationen in der Admin-Seite ausführen zu können, sind die folgenden Berechtigungen zusätzlich notwendig:

```
grant create any table to hh;  
grant unlimited tablespace to hh;
```

Wie viel Tablespace benötigt wird, kann pauschal nicht angegeben werden, da der Platzbedarf immer stark von den Strukturen abhängt, die in der Handlungshilfe abgebildet werden. Struktur bedeutet dabei, dass jeder Arbeitsplaner beliebig viele Strukturelemente in Form von Ordnern, Prüflisten, Notizen und Dokumenten enthalten kann. Das entstehende Datenvolumen lässt sich dabei nicht genau abschätzen und hängt maßgeblich vom einzelnen Benutzer ab. Der Größenbedarf für den Tablespace orientiert sich also stark an der gesamten Benutzeranzahl bzw. der entstehenden Datenmenge und sollte bei der Entscheidung berücksichtigt werden.

Vergleichen Sie hierzu das Kap. 1.3.1 Mengengerüst.

2.5 Datenbank-Indizes

Um die Performanz von Join-Abfragen zu steigern, legt die Handlungshilfe Indizes auf den Foreign-Key-Spalten automatisch an. Der Vorgang wird beim erstmaligen Aufrufen der Anwendung im Browser nach einem Neustart ausgeführt.

3 Web/Application Server

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie die ausgelieferten WAR-Dateien unter unterschiedlichen Application Servern installiert (deployt) werden. Des Weiteren wird erläutert, wie der Application Server konfiguriert und gestartet werden kann. Für den ersten Start des Servers sind die Schritte in Kap. 6 zu befolgen.

3.1 Java VM Speichereinstellung

Die Handlungshilfe 4.0 sollte nur mit einer 64 Bit Java VM betrieben werden. Mindestens Java 8.

3.1.1 Heap-Speicher

Der Speicherbedarf (Heap) der Java VM kann der erwarteten Systemumgebung (siehe Kap. 1.3) angepasst werden. Es wird von einem dedizierten Betrieb der Anwendung ausgegangen, d. h. im Application Server läuft keine weitere Anwendung. Empfohlen sind Werte ab 8192m.

Die Heap-Größe wird mit dem Java VM Parameter „-Xmx“ eingestellt. Zum Beispiel legt:

```
java -Xmx8192m ...
```

die Größe des Heap-Space auf 8 GB fest.

Je mehr parallele Benutzer auf das System zugreifen, desto größer sollte der Heap sein. Bei 1000 Benutzern oder großen Mengen von Arbeitsplanern sollte der Heap-Space auf 16384m (16 GB) gestellt werden.

3.1.2 Speicherverwaltung

Während des Betriebs der Handlungshilfe 4.0 wird der verwendete Speicher in der Java VM mithilfe von einem sog. "garbage collector" (GC) freigegeben. Der GC versucht, anhand von bestimmten Metriken und Algorithmen die nicht verwendeten Objekte und Daten im Heap-Speicher zu identifizieren und freizugeben, um immer ein Kontingent an frei verfügbaren Speicheranteilen für weitere Aktionen stabil zu halten.

Eine Java VM verfügt über verschiedene Arten von garbage collectors, die sich in der Arbeitsweise unterscheiden und sich für unterschiedliche Speicheranforderungen einer Anwendung eignen. Die Java VM verwendet standardmäßig den Serial GC oder den Parallel GC, die für Client-Anwendungen gedacht sind, die auf Maschinen mit einem einzigen Prozessor betrieben werden. Dabei wird der Prozessor für den Betrieb der Anwendung als auch für die Speicherfreigabe genutzt. Das kann in bestimmten Szenarien dazu führen, dass die Anwendung anhält, um den Speicher zu untersuchen und freizugeben. Deshalb ist mindestens ein Dual-Core erforderlich.

Da es sich bei der Handlungshilfe 4.0 um eine Server-Anwendung handelt, sind die Standard-Einstellungen des GC nicht ausreichend und sollten geändert werden. Wie in der Mindestanforderung beschrieben ist, sind 2 Prozessoren für den Betrieb der Handlungshilfe notwendig. Damit kann der GC so eingestellt werden, dass für die Speicherfreigabe ein dedizierter Prozessor genutzt wird. Dadurch wird parallel zur Anwendung Speicher analysiert und freigegeben, ohne die Anwendung anhalten zu müssen.

Für den Betrieb der Handlungshilfe empfiehlt sich, den sog. "concurrent mark sweep" GC (CMS) zu aktivieren. Hierzu sind die folgenden Systemvariablen beim Start des Application Servers notwendig:

```
-XX:+UseConcMarkSweepGC  
-XX:+CMSParallelRemarkEnabled
```

Bitte stellen Sie sicher, dass mindestens 2 Prozessoren in dem Server zur Verfügung stehen, sonst greift die Java VM auf die Standard-Einstellungen (Serial GC oder Parallel GC) zurück und die Konfiguration wird nicht wirksam.

3.2 Application Server als Dienst

Bei der Installation eines Application Servers als Dienst ist darauf zu achten, dass die Systemvariablen in die Startparameter des Dienstes übernommen werden. Exemplarisch für Tomcat ist dies über die Tomcat Windows Einstellungen in dem Feld "Java Options" (tomcat8w.exe bzw. tomcat7w.exe) möglich.

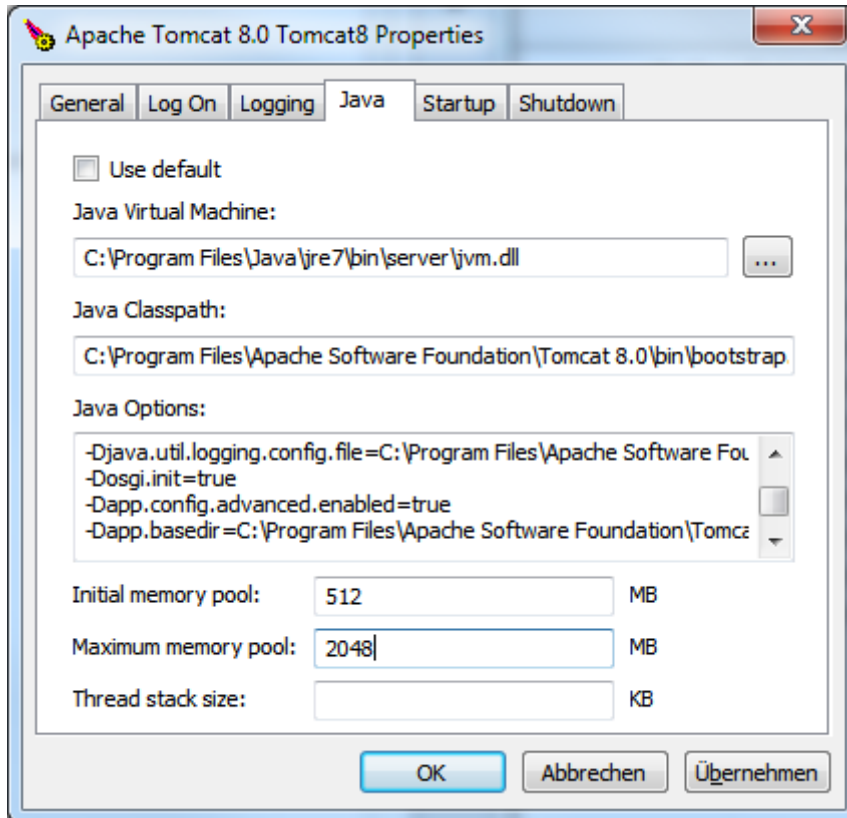


Abbildung 1 Exemplarische Einstellungen für Tomcat

3.3 Auslagerung des Datenverzeichnisses

Die Handlungshilfe nutzt standardmäßig ein Datenverzeichnis unter <APPSERVER-DIR>/webapps/handlungshilfe/data zur Speicherung von internen Daten. Zum Schutz vor versehentlichem Datenverlust bei Aktualisierungen der Handlungshilfe oder bei einem Redeployment der Anwendung, wird die Auslagerung des Datenverzeichnisses empfohlen.

Beenden Sie hierzu bitte die Handlungshilfe und verschieben Sie das Verzeichnis <APPSERVER-DIR>/webapps/handlungshilfe/data an den gewünschten Speicherort (<HH-DATA>).

Setzen Sie bitte die Systemproperty „app.basedir“ auf den gewählten Speicherort. Hierzu muss die entsprechende Konfiguration des Applikationsservers angepasst werden (siehe Folgekapitel).

```
-Dapp.basedir=<HH-DATA>
```

Starten Sie bitte anschließend wieder den Applikationsserver.

Hinweis: Schließen Sie zur Sicherheit das Datenverzeichnis bei regelmäßigen Backups mit ein.

3.4 Jetty

Unterstützte Konfigurationen für Jetty sind für die Versionen 8 und 9 gültig.

3.4.1 Jetty konfigurieren

Http-Port

Eine eigene Portnummer kann mit der System-Property „-Djetty.port=<PORT>“ vergeben werden. Hierzu muss zusätzlich in der Datei „<JETTY-DIR>/etc/jetty-http.xml“ die Zeile

```
<Set name="port"><Property name="jetty.port" default="8080" /></Set>
```

in

```
<Set name="port"><SystemProperty name="jetty.port" default="8080"/></Set>
```

geändert werden.

SSL

und

Https-Port

Um eine verschlüsselte Verbindung mit Jetty verwenden zu können, soll die Datei „etc/jetty.xml“ mit dem folgenden Connector ergänzt werden:

```
<Call name="addConnector">
  <Arg>
    <New class="org.eclipse.jetty.server.ssl.SslSelectChannelConnector">
      <Set name="Port"><SystemProperty name="jetty.ssl.port"
default="8443"/></Set>
      <Set name="maxIdleTime">30000</Set>
      <Set name="keystore"><SystemProperty name="jetty.home" default="."
/>etc/keystore</Set>
      <Set name="password">passwort</Set>
      <Set name="keyPassword">passwort</Set>
      <Set name="truststore"><SystemProperty name="jetty.home" default="."
/>etc/keystore</Set>
      <Set name="trustPassword">passwort</Set>
    </New>
  </Arg>
</Call>
```

Key und (Selbst-)Zertifikat in Keystore erstellen und in den Ordner „etc/“ kopieren. Mit den beiden Einträgen wird z. B. auf die Datei „etc/keystore“ referenziert:

```
<Set name="keystore"><SystemProperty name="jetty.home" default="."
/>etc/keystore</Set>
...
<Set name="truststore"><SystemProperty name="jetty.home" default="."
/>etc/keystore</Set>
```

Eine eigene Portnummer kann mit der System-Property „-Djetty.ssl.port=<PORT>“ vergeben werden.

Maximale Upload-Größe

Die maximale Upload-Größe von Jetty kann in „<JETTY-DIR>/etc/jetty.xml“ angepasst werden. Dafür den Eintrag unten in die Datei einfügen. Die Einheit ist in Bytes.

```
<configure class="org.eclipse.jetty.server.Server">
  <Call name="setAttribute">
    <Arg>org.eclipse.jetty.server.Request.maxFormContentSize</Arg>
    <Arg>200000</Arg>
  </Call>
</configure>
```

Timeout anpassen

Das Timeout kann unter in „<JETTY-DIR>/etc/jetty.xml“ angepasst werden.

```
<Call name="addConnector">
  <Arg>
    <New ...>
      ...
      <Set name="idleTimeout">
        <Property name="http.timeout" default="30000"/>
      </Set>
      ...
    </New>
  </Arg>
</Call>
```

3.4.2 Jetty starten

Die WAR-Datei "hh.war" unter „<JETTY-DIR>/webapps“ in einem Verzeichnis mit der Bezeichnung „handlungshilfe“ entpacken. Zum Entpacken kann die Datei in "hh.zip" umbenannt werden und mit dem Betriebssystem entpackt werden. Das „WEB-INF“ Verzeichnis aus der WAR-Datei muss sich dabei direkt unter „<JETTY-DIR>/webapps/handlungshilfe/“ befinden.

Jetty kann mit dem Befehl unten gestartet werden. Es empfiehlt sich für diesen Zweck eine Batchdatei anzulegen.

```
java -Xmx8192M -Dlf.log4j=true -Dlog4j.conf.file="<JETTY-
DIR>/webapps/handlungshilfe/data/etc/log4j.properties" "-Dosgi.init=true" "-
Dapp.basedir=<JETTY-DIR>/webapps/handlungshilfe/data" "-
Dapp.config.advanced.enabled=true" -jar .\start.jar
```

3.5 Tomcat

Eine unterstützte Konfiguration ist für Tomcat 9 gültig. Tomcat 10 oder höher wird nicht unterstützt. Das Tomcat-Verzeichnis lautet "<TOMCAT-DIR>". Für die beste Performance sollte bei Einsatz eines 64 Bit Windowssystems sollte die 64-Bit Windowsversion zusammen mit der 64-Bit OpenJDK 8 Version (JDK statt JRE-Variante) verwendet werden.

3.5.1 Tomcat konfigurieren

Die Tomcat-Serialisierung in der Datei „<TOMCAT-DIR>/conf/context.xml“ mit dem unten aufgeführten Tag deaktivieren, falls bereits vorhanden, ansonsten ergänzend hinzufügen.

```
<Manager className="org.apache.catalina.session.PersistentManager" debug="0"
distributable="false" saveOnRestart="false">
  <Store className="org.apache.catalina.session.FileStore"/>
</Manager>
```

In der Datei „<TOMCAT-DIR>/conf/server.xml“ das URI-Encoding auf UTF-8 setzen (siehe auch Kap. 11, Darstellung). Dies ist notwendig, damit die Anwendung den Download von Dateinamen mit UTF-8 Zeichen korrekt zur Verfügung stellt:

```
<Connector ... URIEncoding="UTF-8"/>
```

3.5.2 Aktivierung der Verbindungsverschlüsselung (HTTPS)

Standardmäßig sind die Verbindungen und Aufrufe der Handlungshilfe unverschlüsselt. Bitte erstellen Sie ein gültiges Zertifikat und konfigurieren Sie den Tomcat für HTTPS-Zugriffe mit gültigem Zertifikat. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte der offiziellen Tomcat-Dokumentation:

<https://tomcat.apache.org/tomcat-9.0-doc/ssl-howto.html>

3.5.3 Tomcat starten

Um Tomcat zu starten, muss zunächst ein Verzeichnis „handlungshilfe“ unter dem Verzeichnis „<TOMCAT-DIR>/webapps/“ angelegt werden.

Den Inhalt der WAR-Datei "hh.war" direkt unter dem Verzeichnis „<TOMCAT-DIR>/webapps/handlungshilfe“ entpacken. Zum Entpacken kann die Datei in "hh.zip" umbenannt werden und mit dem Betriebssystem entpackt werden.

Für das Setzen wichtiger Systemvariablen wird die Umgebungsvariable CATALINA_OPTS benutzt:

```
set "CATALINA_OPTS=-Xmx8192M -Dosgi.init=true -Dapp.config.advanced.enabled=true
-Dapp.basedir=<TOMCAT-DIR>/webapps/handlungshilfe/data"
```

Schließlich die Batch-Datei startup.bat unter „<TOMCAT-DIR>/bin/“ starten.

3.6 JBoss

In den folgenden Unterkapiteln wird die Konfiguration der unterschiedlichen JBoss-Versionen beschrieben.

Hinweis: Die Anwendung (WAR-Datei) sollte stets im Exploded-Deployment-Mode installiert werden.

Durch die Umstellung auf Java 8 ist es erforderlich, die aktuelle Version von Wildfly (<https://wildfly.org/>) zu nutzen. Die alten Konfigurationen müssen an wenigen Stellen angepasst werden. Diese Informationen sind der offiziellen Dokumentation Wildfly zu entnehmen. Zur Vollständigkeit sind die ursprünglichen JBoss-Konfigurationen weiter aufgeführt.

3.6.1 JBoss >> Wildfly

Eine unterstützte Konfiguration ist gültig für JBoss 4.2. Das JBoss-Verzeichnis sind <JBoss-DIR> und <SERVER-CONFIG> („default“ ist die hier verwendete Konfiguration) entspricht dem Serverkonfigurationsverzeichnis.

3.6.1.1 Anwendung installieren

Die WAR-Datei "hh.war" in einem Verzeichnis „handlungshilfe.war“ direkt unterhalb von „<JBoss-DIR>/server/<SERVER-CONFIG>/deploy/“ entpacken. Zum Entpacken kann die Datei in "hh.zip" umbenannt werden und mit dem Betriebssystem entpackt werden.

3.6.1.2 JBoss konfigurieren

Im Verzeichnis „<JBoss-DIR>/server/<SERVER-CONFIG>/deploy/“ das Tag unten in die Datei „properties-service.xml“ hinzufügen.

```
<attribute name="Properties">
  app.config.advanced.enabled=true
  osgi.init=true
  app.basedir=<JBoss-DIR>/server/<DOMAIN-NAME>/deploy/handlungshilfe.war/data
</attribute>
```

Optional können die System-Properties auch in der Datei „<JBoss-DIR>/bin/run.conf“ hinzugefügt werden.

In der Datei „<JBoss-DIR>/bin/run.conf“ den maximalen Java Heap Size Wert ändern. Dazu editieren Sie bitte folgende Zeile und ändern den Wert im Parameter -Xmx.

```
if [ "$JAVA_OPTS" = "x" ]; then
  JAVA_OPTS="-Xms128m -Xmx8192m -Dsun.rmi.dgc.client.gcInterval=3600000 -
  Dsun.rmi.dgc.server.gcInterval=3600000"
fi
```

3.6.1.3 JBoss starten

Zum Starten von JBoss muss die Batch-Datei run.bat unter „<JBoss-DIR>/bin/“ ausgeführt werden.

Anmerkung: Beim Neustarten des Servers das Verzeichnis „default“ unter „<JBoss-DIR>/server/<DOMAIN-NAME>/deploy/handlungshilfe.war/data/storage/“ löschen.

3.6.2 WildFly

Die Konfiguration von WildFly im Standalone-Mode wird in diesem Kapitel beschrieben. Die Einstellungen lassen sich ohne weiteres auf dem Domain-Mode transferieren.

Jakarta EE9-kompatible Versionen von WildFly werden nicht unterstützt (z. B. WildFly 23 EE9 Preview).

3.6.2.1 Anwendung installieren

Die WAR-Datei „hh.war“ in einem Verzeichnis „handlungshilfe.war“ direkt unterhalb von „<JBoss-DIR>/standalone/deployments/“ entpacken. Zum Entpacken kann die Datei in "hh.zip" umbenannt werden und mit dem Betriebssystem entpackt werden.

Der Deployment-Mode für entpackte War-Dateien ist Default auf Manual gesetzt. Um „handlungshilfe.war“ zu deployen muss unter „<WILDFLY-DIR>/standalone/deployments/“ eine Marker-Datei „handlungshilfe.war.dodeploy“ mit dem Befehl:

```
echo>> handlungshilfe.war.dodeploy
```

unter Windows,

```
touch handlungshilfe.war.dodeploy
```

unter Linux erstellt werden.

Hinweis: Deployment-Mode für Exploded-War kann auch auf Auto-Deploy gesetzt werden. Dann muss die Marker-Datei nicht manuell erstellt werden.

3.6.2.2 WildFly konfigurieren

Die Konfigurationsdatei „<WILDFLY-DIR>/standalone/configuration/standalone.xml“ in einem Editor öffnen.

Direkt nach dem Tag <extensions>...</extensions> ein neues Tag <system-properties>...</system-properties> mit Systemvariablen definieren:

```
<system-properties>
  <property name="osgi.init" value="true"/>
  <property name="app.basedir" value="<JBoss-
DIR>/standalone/deployments/handlungshilfe.war/data"/>
  <property name="app.config.advanced.enabled" value="true"/>
  <property name="lf.log4j" value="true"/>
  <property name="log4j.conf.file" value="<JBoss-
DIR>/standalone/deployments/handlungshilfe.war/etc/log4j.properties"/>

  <property name="org.apache.catalina.connector.URI_ENCODING" value="UTF-8"/>
  <property
name="org.apache.catalina.connector.USE_BODY_ENCODING_FOR_QUERY_STRING"
value="true"/>
</system-properties>
```

Anschließend muss das Login-Modul der Handlungshilfe eingestellt werden. Dafür innerhalb des Tag <authentication>...</authentication> im Standalone.xml, das <login-module> wie unten mit „de.isb.uk.hh.auth.DelegateLoginModule“ belegen:

```
<subsystem xmlns="urn:jboss:domain:security:1.1">
  <security-domains>
    <security-domain name="other" cache-type="default">
      <authentication>
        <login-module code="de.isb.uk.hh.auth.DelegateLoginModule"
flag="required"/>
      </authentication>
    </security-domain>
    ...
  </security-domains>
</subsystem>
```

WildFly limitiert die Uploadgröße/Größe für POST-Requests auf standardmäßig 10 MB. Um größere Uploads zuzulassen muss das Limit erhöht oder deaktiviert werden. Mögliche Werte für den Parameter max-post-size ist eine Angabe in Byte oder 0 um das Uploadlimit zu deaktivieren.

```
<subsystem xmlns="urn:jboss:domain:undertow:11.0" default-server="default-server"
default-virtual-host="default-host" default-servlet-container="default" default-
security-domain="other" statistics-enabled="{wildfly.undertow.statistics-
enabled:${wildfly.statistics-enabled:false}}">
  <....>
  <server name="default-server">
    <http-listener name="default" max-post-size="0" socket-binding="http"
redirect-socket="https" enable-http2="true"/>
    <https-listener name="https" max-post-size="0" socket-
binding="https" security-realm="ApplicationRealm" enable-http2="true"/>
    <....>
  </server>
  <....>
</subsystem>
```

In der Datei „<WILDFLY-DIR>/bin/standalone.conf“ den maximalen Java Heap Size Wert ändern. Dazu editieren Sie bitte folgende Zeilen und ändern den Wert im Parameter -Xmx:

```
if [ "$JAVA_OPTS" = "x" ]; then
    JAVA_OPTS="-Xms128m -Xmx8192m"
    JAVA_OPTS="$JAVA_OPTS ... "
    ...
fi
```

3.6.2.3 Aktivierung der Verbindungsverschlüsselung (HTTPS)

Standardmäßig sind die Verbindungen und Aufrufe der Handlungshilfe unverschlüsselt. Bitte erstellen Sie ein gültiges Zertifikat und konfigurieren Sie WildFly für HTTPS-Zugriffe mit gültigem Zertifikat. Nähere Informationen entnehmen Sie bitte der offiziellen WildFly-Dokumentation:

https://docs.wildfly.org/24/Admin_Guide.html#enable-ssl

3.6.2.4 WildFly starten

Unter „<WILDFLY-DIR>/bin“ „standalone.bat“ bzw. „standalone.sh“ ausführen.

Beim Neustarten des Servers, das Verzeichnis „default“ unter <WILDFLY-DIR>/standalone/deployments/handlungshilfe.war/data/storage/ löschen.

3.7 Sonstige Webserver

Die unten dargestellten Systemvariablen müssen beim Starten des Webserver deklariert werden.

```
-Dapp.config.advanced.enabled=true -Dosgi.init=true -Dapp.basedir=<DEPLOY-  
DIR>\handlungshilfe\data"
```

Datei „hh.war“ deployen. Die Systemvariable „-Dapp.basedir“ muss auf das Verzeichnis „<DEPLOY-DIR>/handlungshilfe/data“ zeigen.

Webserver mit genügendem Java VM Heap-Speicher mithilfe des Parameters „-Xmx8192m“ starten.

Schließlich den Webserver starten.

4 Installation zusätzlicher Datenbanktreiber

Die Handlungshilfe bringt bereits Treiber für eine Reihe gängiger Datenbanken mit. Welche Treiber und Datenbanken dies sind, kann dem Kap. 1.5 Unterstützte SQL-Datenbanken entnommen werden.

Alle mitgelieferten Treiber finden sich im „data“-Verzeichnis der Handlungshilfe im Unterverzeichnis „drivers“. Wenn nicht anders konfiguriert ist dies typischerweise das Verzeichnis „<APPSERVER-DIR>/.../handlungshilfe/data/drivers/“.

Sollten diese Treiber nicht ausreichend sein, können zusätzliche Treiber installiert werden, indem das entsprechende jar-File neben den mitgelieferten Treibern im „drivers“-Verzeichnis abgelegt wird. Um Konflikte mit den mitgelieferten Treibern zu vermeiden, sollten diese anschließend aus dem „drivers“-Verzeichnis entfernt werden.

5 Schriftarten

5.1 Schriftarten aus dem internen Editor

Der interne Editor verwendet Schriftarten für die Erstellung von Dokumenten im Browser, die bei der Erzeugung von PDF-Dokumente nicht immer zur Verfügung stehen. Um diese Schriftarten bei der Generierung der PDF-Dokumente aus den Dokumenten zu nutzen, ist ein Mapping notwendig. Das Mapping bindet eine externe Schriftart zu der Schriftart aus dem Editor und ermöglicht der Anwendung die Schrift beim Erzeugen eines PDFs zu finden.

Speichern Sie hierzu im Ordner `"/data/fonts/"` Ihre externen TrueType-Schriftarten und aktualisieren Sie falls notwendig die Werte in der Datei `"/data/etc/fonts.properties"`.

Folgenden Standardwerte können überschrieben werden:

```
andale_mono=Andale Mono
arial=Arial
arial_black=Arial Black
book_antiqua=Book Antiqua
comic_sans_ms=Comic Sans MS
courier_new=Courier New
georgia=Georgia
helvetica=Helvetica
impact=Impact
tahoma=Tahoma
terminal=Terminal
times_new_roman=Times New Roman
trebuchet_ms=Trebuchet MS
verdana=Verdana
webdings=Webdings
```

5.2 Standard-Schriftart für die PDF-Generierung

Für die Erstellung von PDF-Dokumenten mithilfe der Handlungshilfe werden für die Schriftarten die folgenden Defaultwerte verwendet:

Standard-Schriftart: Helvetica
Standard-Encoding: Cp1252 (Western European ANSI aka WinAnsi)

Falls beim Druck von PDF-Dokumenten bestimmte Zeichen oder Symbole nicht ausgegeben werden, kann eine eigene Schriftart TrueType-Format eingebunden werden.

Die Schriftart soll in den Ordner `"/data/fonts/"` kopiert werden und in der Datei `"/data/etc/fonts.properties"` eingetragen werden. Dabei ist zu beachten, dass manchmal ein anderes Encoding notwendig ist, um die gewünschten Zeichen aus der Schriftart im Druck auszugeben.

Beispiel:

```
defaultPdfFontName=Arial.ttf
defaultPdfFontEncoding=Identity-H
```

5.3 Schriftarten unter Linux

Bei vielen Linux-Distributionen werden die Standardschriftarten der Handlungshilfe nicht standardmäßig mit installiert. Dies führt dazu, dass in generierten PDFs die Schriftarten durch freie Ersatzschriftarten ersetzt werden. Um die Originalschriftarten zu verwenden, müssen die sog.

Microsoft-Schriftarten nachträglich installiert werden und in das /data/fonts-Verzeichnis kopiert werden.

Beispiel: CentOS und Tomcat (Verzeichnisse müssen an Zielumgebung angepasst werden. Statt Fonts zu kopieren, wurden Symlinks erstellt, sodass bei Update des Schriftartenpakets stets die aktuellen Fonts in der Handlungshilfe genutzt werden.

```
dnf install cabextract-1.9-2.el8.x86_64.rpm
dnf install xorg-x11-font-utils xorg-x11-server-utils
rpm -i https://downloads.sourceforge.net/project/mscorefonts2/rpms/msttcore-
fonts-installer-2.6-1.noarch.rpm
ln -s /usr/share/fonts/msttcore/andalemo.ttf
/usr/share/tomcat/webapps/handlungshilfe/data/fonts/Andale\ Mono.ttf
ln -s /usr/share/fonts/msttcore/arial.ttf
/usr/share/tomcat/webapps/handlungshilfe/data/fonts/Arial.ttf
ln -s /usr/share/fonts/msttcore/ariblk.ttf
/usr/share/tomcat/webapps/handlungshilfe/data/fonts/Arial\ Black.ttf
ln -s /usr/share/fonts/msttcore/comic.ttf
/usr/share/tomcat/webapps/handlungshilfe/data/fonts/Comic\ Sans\ MS.ttf
ln -s /usr/share/fonts/msttcore/cour.ttf
/usr/share/tomcat/webapps/handlungshilfe/data/fonts/Courier\ New.ttf
ln -s /usr/share/fonts/msttcore/georgia.ttf
/usr/share/tomcat/webapps/handlungshilfe/data/fonts/Georgia.ttf
ln -s /usr/share/fonts/msttcore/impact.ttf
/usr/share/tomcat/webapps/handlungshilfe/data/fonts/Impact.ttf
ln -s /usr/share/fonts/msttcore/tahoma.ttf
/usr/share/tomcat/webapps/handlungshilfe/data/fonts/Tahoma.ttf
ln -s /usr/share/fonts/msttcore/times.ttf
/usr/share/tomcat/webapps/handlungshilfe/data/fonts/Times\ New\ Roman.ttf
ln -s /usr/share/fonts/msttcore/trebuc.ttf
/usr/share/tomcat/webapps/handlungshilfe/data/fonts/Trebuchet\ MS.ttf
ln -s /usr/share/fonts/msttcore/verdana.ttf
/usr/share/tomcat/webapps/handlungshilfe/data/fonts/Verdana.ttf
ln -s /usr/share/fonts/msttcore/webdings.ttf
/usr/share/tomcat/webapps/handlungshilfe/data/fonts/Webdings.ttf
chown -R tomcat:tomcat /usr/share/tomcat/webapps/handlungshilfe/data/fonts/
systemctl restart tomcat
```

Alternativ können bei vorhandener Lizenz für die Microsoftfonts¹ diese Schriftarten auch von einem Windowssystem in das /data/fonts-Verzeichnis kopiert werden. Die Dateinamen müssen hierbei den Properties in Kap. 5.1 entsprechen. Beispiel: „Comic Sans MS.ttf“

6 Admin-Seite

Für die Konfiguration der Handlungshilfe muss zunächst, wie in Kap. 3 beschrieben, der Application Server gestartet werden, um fortzufahren.

Um die Admin-Seite der Anwendung zu starten, muss im Browser die Seite „<http://<SERVER>:<PORT>/handlungshilfe/config>“ aufgerufen werden.

6.1 Initialisierung der Admin-Seite

Beim erstmaligen Aufruf der Admin-Seite im Browser müssen die Zugangsdaten des Admins initialisiert werden. Geben Sie für den Benutzernamen „admin“ ohne Passworteingabe ein und bestätigen Sie mit „Anmelden“.

¹ <https://docs.microsoft.com/en-us/typography/fonts/font-faq>

Melden Sie sich an, um auf diese Website zuzugreifen.

Autorisierung angefordert von http://localhost:8987

Benutzername

Kennwort

Im Hintergrund wird ein Passwort generiert, das im Installationsverzeichnis „...\logs\“ in der Datei „hh.log“ protokolliert wird. Das Passwort finden Sie am Ende der Logdatei. Notieren Sie sich das Passwort, um es beim nächsten Anmelden in der Admin-Seite zu verwenden.

Ausnahme: Bei Nutzung des Internet Explorer 11 erscheint erneut ein Dialog, in dem das generierte Passwort direkt angezeigt wird. Notieren Sie sich das Passwort, um es beim nächsten Anmelden in der Admin-Seite zu verwenden.

Authentifizierung erforderlich

Für den Server http://localhost:8080 ist ein Nutzernamen und ein Passwort erforderlich. Der Server meldet Folgendes: Das Administrationspasswort wurde erzeugt. Bitte melden Sie sich mit dem Login 'admin' und dem Passwort 'Ny/r7vy' an.

Nutzername:

Passwort:

6.2 Zurücksetzen des Passworts für die Admin-Seite

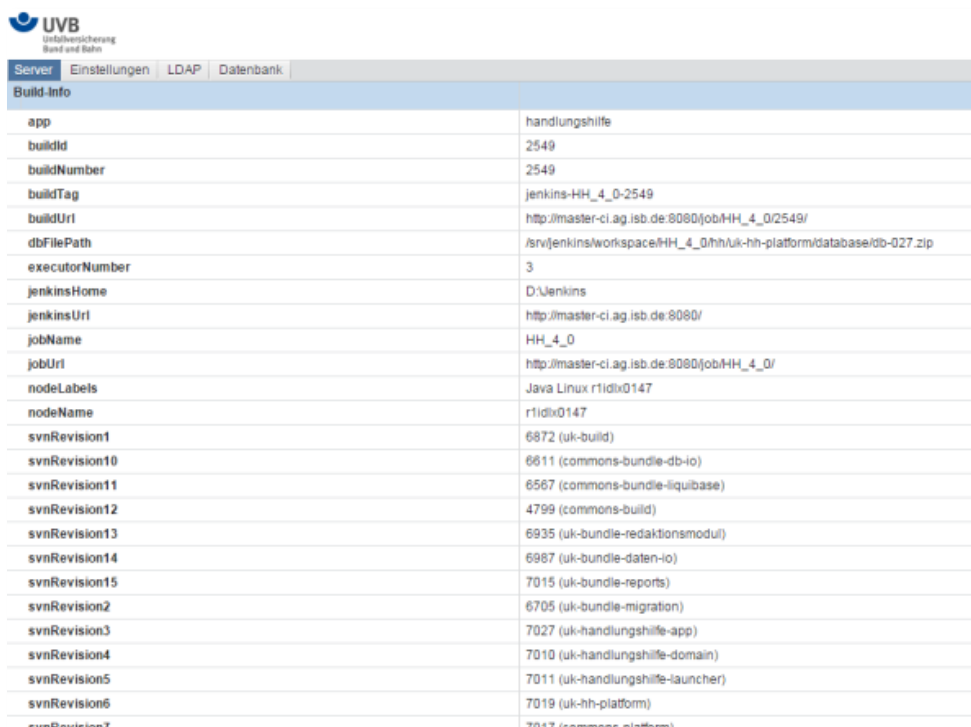
Zum Zurücksetzen des Passworts für die Admin-Seite löschen Sie bitte im Verzeichnis „...work\data/etc\“ die Datei „admin-auth.properties“. Anschließend können Sie gemäß Kap. 6.1 neue Zugangsdaten generieren lassen. Ein Neustart des Applikationsservers ist nicht erforderlich.

Stellen Sie sicher, dass das Installationsverzeichnis über ausreichende Schreibrechte verfügt. Dies betrifft in erster Linie Linux-Installationen.

6.3 Server

6.3.1 Systeminformationen

Unter dem Reiter „Server“ können wichtige Systeminformationen entnommen werden.



| Build-Info | |
|----------------|---|
| app | handlungshilfe |
| buildId | 2549 |
| buildNumber | 2549 |
| buildTag | jenkins-HH_4_0-2549 |
| buildUri | http://master-ci.ag.isb.de:8080/job/HH_4_0/2549/ |
| dbFilePath | /srv/jenkins/workspace/HH_4_0/hh/uk-hh-platform/database/db-027.zip |
| executorNumber | 3 |
| jenkinsHome | D:\Jenkins |
| jenkinsUri | http://master-ci.ag.isb.de:8080/ |
| jobName | HH_4_0 |
| jobUri | http://master-ci.ag.isb.de:8080/job/HH_4_0/ |
| nodeLabels | Java Linux r1dix0147 |
| nodeName | r1dix0147 |
| svnRevision1 | 6872 (uk-build) |
| svnRevision10 | 6611 (commons-bundle-db-io) |
| svnRevision11 | 6567 (commons-bundle-liquibase) |
| svnRevision12 | 4799 (commons-build) |
| svnRevision13 | 6935 (uk-bundle-redaktionsmodul) |
| svnRevision14 | 6987 (uk-bundle-daten-io) |
| svnRevision15 | 7015 (uk-bundle-reports) |
| svnRevision2 | 6705 (uk-bundle-migration) |
| svnRevision3 | 7027 (uk-handlungshilfe-app) |
| svnRevision4 | 7010 (uk-handlungshilfe-domain) |
| svnRevision5 | 7011 (uk-handlungshilfe-launcher) |
| svnRevision6 | 7019 (uk-hh-platform) |
| svnRevision7 | 7017 (commons-platform) |

Abbildung 2 Systeminformationen der Anwendung über die Admin-Seite

6.4 Einstellungen

In den Einstellungen kann das Passwort des Handlungshilfe-Administrators zurückgesetzt, die Upload-Größe festgelegt und das Backup-Intervall eingestellt werden.

6.4.1 Administrator-Passwort zurücksetzen

Unter dem Reiter „Einstellungen“ kann das Passwort des Handlungshilfe-Administrators zurückgesetzt werden.



Handlungshilfe-Administrator

Sofern ein Handlungshilfe-Administrator angelegt wurde, kann hier das Passwort zurückgesetzt werden. Geben Sie dazu im Eingabefeld ein neues Passwort ein. Wenn der Handlungshilfe-Administrator bereits vorhanden ist, aber hier nicht angezeigt wird, sollten Sie die Datenbankeinstellungen überprüfen.

Benutzername: Admin007!

Passwort:

Abbildung 3 Passwort zurücksetzen für den HH-Admin

Es wird der Benutzername des Handlungshilfe-Administrators angezeigt, der beim erstmaligen Start der Handlungshilfe angelegt wurde.

Im Passwort-Feld wird ein neues Passwort eingetragen. Über „Passwort vergeben“ wird das alte Passwort zurückgesetzt und das neue bestätigt.



Abbildung 4 Beispiel: Passwort zurücksetzen für den HH-Admin

Der Handlungshilfe-Administrator kann sich beim nächsten Einloggen mit seinem bisherigen Benutzernamen und dem neuen Passwort einloggen.

Hinweis: Auf dem Screenshot oben sind vier Reiter sichtbar, da "app.config.advanced.enabled=false" ist (Siehe Kap. 1.8).

6.4.2 Upload-Größe festlegen

Im Abschnitt "Upload-Größe" lässt sich die maximale Upload-Größe für externe Dokumente festlegen. Die maximal erlaubte Upload-Größe beträgt 64 MB. Standardmäßig wird 10 MB für den Datenupload verwendet. Eine Änderung der Upload-Größe wird nach dem erneuten Einloggen eines bereits eingeloggten Benutzers wirksam.

Die hier gesetzte Upload-Größe für Externe Dokumente darf nicht höher als der auf dem Webserver definierte Wert sein, da er von der definierten Upload-Größe des Webserver, ReverseProxy oder Application Servers überschrieben wird. Stellen Sie sicher, dass der Webserver bzw. ReverseProxy z. B. IIS oder der Application Server Standwerte für die Upload-Größe beinhaltet und diese auch korrekt setzt.

Für Inhaltsupdates ist dieser Konfigurationsparameter nicht relevant (siehe Kap. 11 Abschnitt Inhaltsupdate).

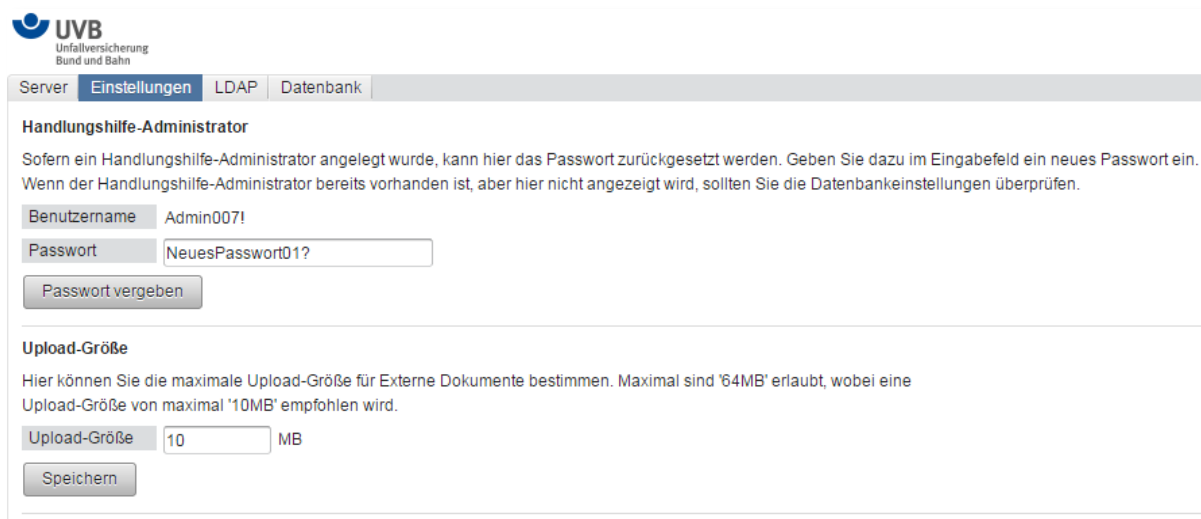


Abbildung 5 Upload-Größe für externe Dokumente festlegen

6.4.3 Backup-Intervall festlegen

Im Abschnitt „Backup-Intervall“ lässt sich das Intervall einstellen, nach dessen Ablauf die Benutzerrolle Handlungshilfe-Administrator auf eine Datensicherung hingewiesen wird. Standardmäßig sind 30 Tage eingestellt. Der Zeitraum kann editiert werden:

Backup-Intervall

Hier können Sie das Intervall der Datenbanksicherung in Tagen festlegen.

Backup-Intervall Tage

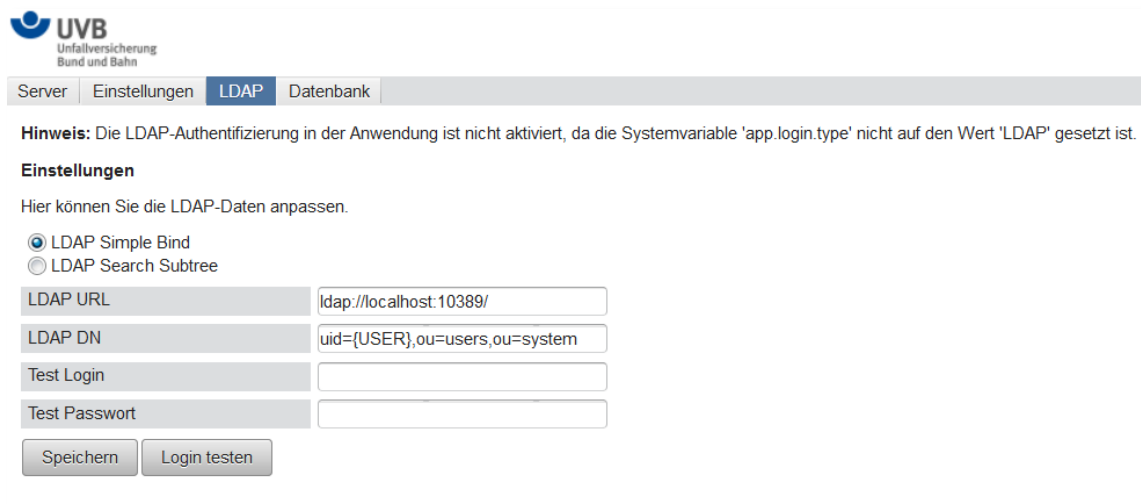
Letztes Backup 13.04.2015 09:14:06

Abbildung 6 Backup-Intervall für die Datensicherung

Nach Ablauf des Backup-Intervalls erhält der Handlungshilfe-Administrator beim Start der Anwendung eine Meldung mit dem Hinweis zur Sicherung der Datenbank.

6.5 LDAP

Die Handlungshilfe verwendet das LDAP Simple Authentication Schema (RFC 4513). Das Bearbeiten der LDAP-Properties "ldap-config.properties" ist nur in Ausnahmefällen notwendig, generell sollte die Konfiguration über die Admin-Seite erfolgen.



UVB
Unfallversicherung
Bund und Bahn

Server | Einstellungen | **LDAP** | Datenbank

Hinweis: Die LDAP-Authentifizierung in der Anwendung ist nicht aktiviert, da die Systemvariable 'app.login.type' nicht auf den Wert 'LDAP' gesetzt ist.

Einstellungen

Hier können Sie die LDAP-Daten anpassen.

☒ LDAP Simple Bind
☐ LDAP Search Subtree

LDAP URL

LDAP DN

Test Login

Test Passwort

Abbildung 7 LDAP Einstellungen

Wenn eine Authentifizierung gegen einen LDAP-Server erfolgen soll, muss im Startscript die Variable **"-Dapp.login.type=LDAP"** gesetzt sein.

6.5.1 Active Directory

In größeren Unternehmen wird häufig mehr als ein Active Directory Server benutzt. Da einzelne LDAP-Server eventuell nicht alle Benutzer beinhalten, sollte man bei der LDAP URL den Globalen Katalog einstellen (Port 3268).

6.5.2 LDAP konfigurieren


Die LDAP-Einstellungen erfolgen in der Admin-Seite über den Reiter „LDAP“ (siehe unten).

LDAP sollte zusätzlich über die Systemvariable „-Dapp.login.type=LDAP“ in der Batchdatei aktiviert werden. Sonst ist standardmäßig nur eine Authentifizierung gegen eine Datenbank eingestellt. Für die Authentifizierung wird entweder **"LDAP Simple Bind"** benutzt oder **"LDAP Search Subtree"**.

- Befinden sich alle Benutzer unter einem Knoten im LDAP, sollte **Simple Bind** verwendet werden. Der eingeloggte Benutzer authentifiziert sich dann direkt am LDAP.

- Befinden sich die Benutzer in unterschiedlichen Verzeichnissen, wird die Konfiguration "LDAP Search Subtree" ausgewählt. Hier wird der Benutzer unterhalb von einem Verzeichnis gesucht, und danach wird mit dem gefundenen Benutzer und dem übergebenen Passwort eine Authentifizierung am LDAP durchgeführt. Mit der Subtree-Suche werden Benutzer erreicht, die in unterschiedlichen Verzeichnissen angelegt sind. Bei der Authentifizierung via Subtree-Suche muss der Subtree angegeben werden, ab dem gesucht werden soll. Ebenso muss angegeben werden, wie das Suchattribut lautet, z. B. „cn“ oder „pid“. Des Weiteren wird ein LDAP-User benötigt, der für die Suche verwendet werden kann. Dieser muss Zugriff auf den gesamten Subtree haben.

6.5.2.1 Beispiel Konfiguration "LDAP Simple Bind"



Server | Einstellungen | **LDAP** | Datenbank

Hinweis: Die LDAP-Authentifizierung in der Anwendung ist nicht aktiviert, da die Systemvariable 'app.login.type' nicht auf den Wert 'LDAP' gesetzt ist.

Einstellungen

Hier können Sie die LDAP-Daten anpassen.

☒ LDAP Simple Bind
☐ LDAP Search Subtree

LDAP URL:

LDAP DN:

Test Login:

Test Passwort:

Speichern Login testen

| Parameter | Beschreibung |
|---------------|--|
| LDAP URL | URL zum LDAP Server |
| LDAP DN | Distinguished Name (DN) mit dem Platzhalter {USER} |
| Test Login | Loginname des Benutzers wird aufgelöst in {USER} |
| Test Passwort | Password des Benutzers |

6.5.2.2 Beispiel Konfiguration "LDAP Search Subtree"

Server
Einstellungen
LDAP
Datenbank

Hinweis: Die LDAP-Authentifizierung in der Anwendung ist nicht aktiviert, da die Systemvariable 'app.login.type' nicht auf den Wert

Einstellungen

Hier können Sie die LDAP-Daten anpassen.

☐ LDAP Simple Bind
☒ LDAP Search Subtree

LDAP URL

LDAP Search User

LDAP Search User Passwort

LDAP Search Subtree

LDAP Search Filter

Test Login

Test Passwort

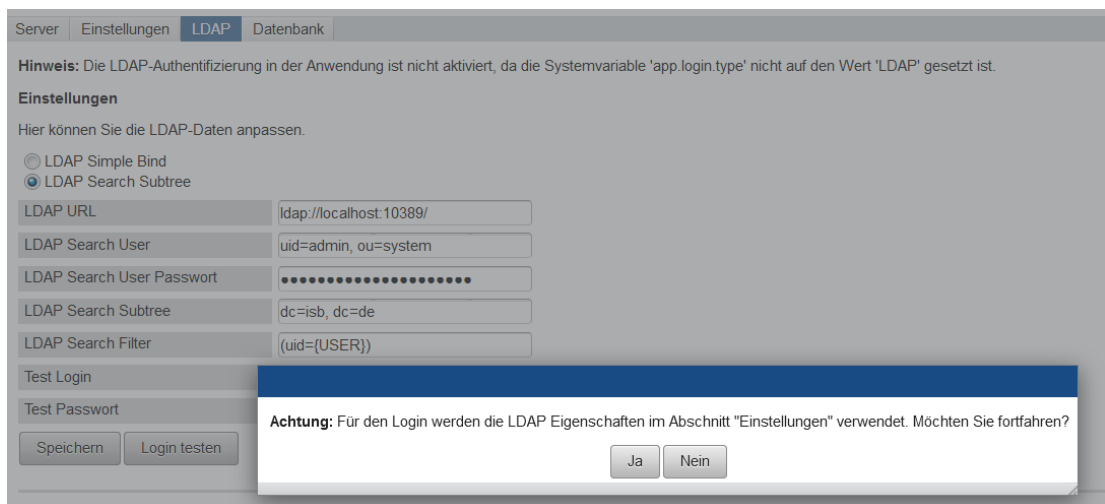
Speichern
Login testen

| LDAP URL | |
|---------------------------|---|
| LDAP Search User | Der DN des Benutzers, der im LDAP nach anderen Nutzern suchen darf |
| LDAP Search User Passwort | Passwort des Nutzers, der die Suche ausführt |
| LDAP Search Subtree | Unterhalb dieses Verzeichnisses wird der Benutzer gesucht |
| LDAP Search Filter | Suchfilter zum Suchen eines Nutzers unterhalb dem Search Subtree. Dieser Filter sollte nie mehr als einen Benutzer zurückliefern. |
| Test Login | Loginname des Benutzers wird aufgelöst in {USER} |
| Test Passwort | Passwort des Benutzers |

6.5.2.3 Login testen

Um spätere Fehler beim Anmelden in der Handlungshilfe zu vermeiden, ist für beide Authentifizierungsvarianten eine Testfunktion eingerichtet worden. Damit kann geprüft werden, ob die LDAP-Verbindung funktioniert und die gewünschten User gefunden werden. Über den Button "Login testen" wird die Verbindung zum LDAP mit dem "Test Login" getestet. Vor dem Testen müssen die Daten über den Button "Speichern" gespeichert werden. Für den Test ist es nicht notwendig, einen Benutzer in der Handlungshilfe anzulegen.

Der zu suchende Benutzer kann unter "Test Login/Test Passwort" eingegeben werden. Bei Betätigen des Buttons "Login testen" wird die Verbindung zum LDAP-Server aufgebaut, um den entsprechenden Benutzer zu finden. Mit "Ja" wird der Verbindungstest mit den eingegebenen Daten durchgeführt, mit "Nein" wird abgebrochen.



Es können folgende Testergebnisse in Form einer Meldung angezeigt werden:

1. Verbindung erfolgreich > Benutzer gefunden
2. Verbindung erfolgreich > Benutzer nicht gefunden
3. Verbindung fehlgeschlagen

Alle eingegebenen Daten werden nach Abspeichern in der Datei ldap-config.properties unter <...>work\data\etc abgelegt.

Nach Eingabe der LDAP-Daten über die Admin-Seite müssen alle Benutzer, die sich in der Handlungshilfe mit ihren LDAP-Zugangsdaten einloggen möchten, zunächst in der Anwendung in einer Organisationseinheit oder einem Arbeitsplaner angelegt werden. Der Haken in der Maske „Benutzer anlegen“ muss bei der LDAP-Authentifizierung gesetzt werden. Ansonsten läuft die Authentifizierung gegen die Datenbank der Handlungshilfe.

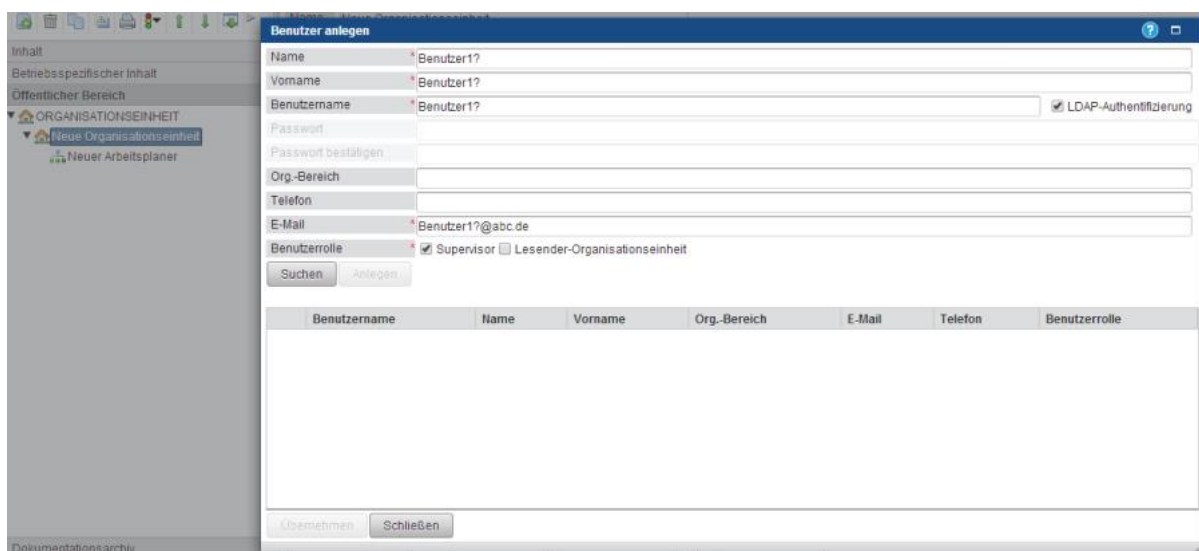


Abbildung 8 Benutzer anlegen mit LDAP-Authentifizierung

6.5.3 Verschlüsselte LDAPS-Verbindungen

Für den Aufbau von verschlüsselten LDAPS-Verbindungen muss zunächst das Zertifikat des LDAPS-Servers in einen Truststore importiert werden. Dies kann mit „keytool“ erfolgen, das in Java enthalten ist:

```
keytool -import -trustcacerts -alias <alias> -file <certificate_filename>
```

```
-keystore <cacerts_filename>
```

Bei der Erstellung des Truststores muss ein Passwort gesetzt werden. Der Truststore muss beim Start der Handlungshilfe geladen werden. Hierzu müssen folgende Systemproperties gesetzt werden:

```
-Djavax.net.ssl.trustStore=<Pfad zu Truststore>
-Djavax.net.ssl.trustStorePassword=<Passwort des Truststores>
```

Für eine verschlüsselte Verbindung müssen die LDAP-URL von ldap:// auf ldaps:// umgestellt werden.

6.6 Datenbank

6.6.1 Datenbank konfigurieren

Den Reiter „Datenbank“ (siehe unten) öffnen.

Zuerst müssen die Zugangsdaten der Zieldatenbank ausgefüllt, anschließend muss die Datenbankverbindung getestet werden. Dies erfolgt durch einen Klick auf den Button „Verbindung testen“. Die Anwendung wird versuchen, sich mit der Zieldatenbank zu verbinden, und die eingetragenen Einstellungen können im positiven Fall daraufhin mit dem Button „Speichern“ gesichert werden. Die Zugangsdaten werden damit in der Property-Datei „db-config.properties“ festgeschrieben.

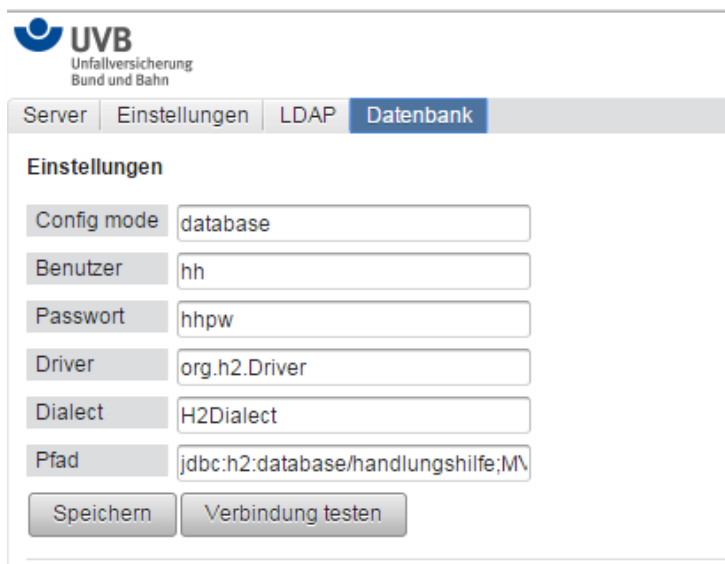


Abbildung 9 Beispielhafte Datenbankeinstellungen

Je nachdem, welche Datenbank verwendet wird, muss der so genannte "Dialect" ebenfalls entsprechend angepasst werden. In der nachfolgenden Tabelle ist die Zuordnung des Dialects zum verwendeten Datenbanksystem aufgeführt:

| | |
|-------------------|-------------------|
| Oracle | Oracle8iDialect |
| | Oracle9iDialect |
| | Oracle10gDialect |
| PostgreSQL | PostgreSQLDialect |
| MSSQL | SQLServerDialect |
| H2 | H2Dialect |

Hinweis: Auf dem Screenshot oben sind vier Reiter sichtbar, da „app.config.advanced.enabled=true“ gesetzt ist (Siehe Kap. 1.8).

6.6.2 Datenbankschema kopieren

Nach erfolgreichem Verbinden mit einer leeren Zieldatenbank wird mittels des Buttons „Ausführen“ im Abschnitt „Datenbankschema“ das Datenbankschema in der Zieldatenbank erstellt.

Datenbankschema
 Klicken Sie auf "Ausführen", um das Datenbankschema in die Zieldatenbank zu kopieren.

Hinweis: Die Konfiguration der Zieldatenbank wird aus den Eingabefeldern im Abschnitt „Einstellungen“ entnommen und verwendet.

6.6.3 Datenbank sichern

Um eine Sicherung der aktuell eingestellten Datenbank zu erstellen, können Sie den Abschnitt „Datensicherung“ im Reiter „Datenbank“ nutzen.

Datensicherung
 Klicken Sie auf "Datenbank sichern", um eine Sicherung der Datenbank durchzuführen.
 Letztes Backup 13.04.2015 09:14:06

Über den Button „Datenbank sichern“ wird nach erfolgreicher Datenbanksicherung eine Kopie der Zieldatenbank in Form einer Zip-Datei zum Download bereitgestellt. Die Datei kann vom Benutzer lokal gespeichert werden, wobei folgende Namenskonvention verwendet wird:

```
hh-backup-db-<BUILD-NUMMER>-<REDAKTIONSSTAND>-<BACKUP-DATUM>.zip
```

Das Backupformat ist immer H2, unabhängig davon, welche Datenbank verwendet wird. Es ist ein Austauschformat, um auch später den Datenbankimport zu ermöglichen. Die erstellte Zip-Datei enthält das Datenbankschema und die Daten der Zieldatenbank in einer H2-Datenbank.

Hinweis: Die Konfiguration der Zieldatenbank wird aus den Eingabefeldern im Abschnitt „Einstellungen“ entnommen und verwendet.

6.6.4 Datenbank-Backup importieren

Im Abschnitt „Backup-Import“ des Reiters „Datenbank“ kann eine Datenbanksicherung in die Zieldatenbank importiert werden.

Backup-Import
 Bitte kopieren Sie das zu importierende Backup in den internen Import-Ordner als Datenbank-Datei "handlungshilfe.h2.db" oder Zip-Datei "handlungshilfe.db.zip".

Für den Datenbankimport sind folgende Schritte notwendig:

- Die Importdatei muss zunächst in den Ordner „handlungshilfe/data/importdb“ in das Installationsverzeichnis manuell kopiert werden, damit sie vom Import-Prozess eingelesen werden kann. Der Backup-Import unterstützt zwei Dateiformate der Import-Datei, die die folgende Namenskonvention einhalten müssen:

„handlungshilfe.h2.db“: hier handelt es sich um den Inhalt der entpackten Backup-Datei im Kap. 6.6.3 oder

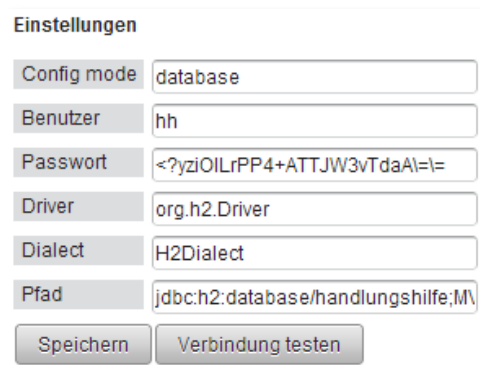
„handlungshilfe.db.zip“: Der Import extrahiert automatisch die Zip-Datei.

Um eine von der Anwendung exportierte Backup-Datei zu verwenden, entpacken Sie entweder die Zip-Datei und kopieren die "handlungshilfe.h2.db" in den internen Import-Ordner "...data\importdb". Oder benennen Sie die Zip-Datei:

hh-backup-db-<BUILD-NUMMER>-<REDAKTIONSSTAND>-<BACKUP-DATUM>.zip

in „handlungshilfe.db.zip“ um und kopieren Sie die Datei anschließend in den internen Import-Ordner "...data\importdb".

- Stellen Sie unter den Einstellungen sicher, dass die Werte den Angaben der gewünschten bzw. aktuell genutzten Datenbank der Anwendung entsprechen:



- Klicken Sie anschließend auf den Button "Importieren", um das Backup zu importieren. Falls die Zieldatenbank Tabellen der Handlungshilfe beinhaltet, werden sie automatisch nach Bestätigen des Hinweises gelöscht.

6.7 Abschluss der Konfiguration

Starten Sie zum Abschluss den Application Server neu. Nach dem Neustart kann beim ersten Aufruf der Seite „http://<SERVER>:<PORT>/handlungshilfe“ ein Administrator-Account angelegt werden.

7 Beispielkonfigurationen

In diesem Kapitel werden einige Beispielkonfigurationen vorgestellt.

Zuerst muss die Anwendung wie in Kap. 3.4 beschrieben für den Start vorbereitet und der Datenbanktreiber gemäß Kap. 4 installiert werden.

Starten Sie den jeweiligen Application Server, wie in den vorherigen Kapiteln beschrieben, um mit der Konfiguration der Anwendung fortzufahren.

Die URL „http://<SERVER>:<PORT>/handlungshilfe/config“ im Browser aufrufen. Dann die passenden Zugangsdaten (wie in Kap. 6.1) eintragen. Verbindungspfad, Treiber sowie SQL-Dialect werden in den folgenden Kapiteln vorgestellt.

Damit die Konfigurationsänderungen wirksam werden, den Application Server neu starten.

Die URL „<http://<SERVER>:<PORT>/handlungshilfe>“ im Browser aufrufen, um die Erreichbarkeit der Anwendung zu prüfen und einen Administrator-Account anzulegen.

7.1 Jetty und MSSQL DB

In der Anwendung ist der JDBC-Treiber für MSSQL integriert bzw. vorhanden. Folgende Beispielkonfiguration stellt eine Verbindung zur Instanz „sqlexpress“ eines SQLServers. Diese Daten werden im Reiter „Datenbank“ (siehe Screenshot im Kap. 6.6.1) in die passenden Felder eingetragen.

| | |
|----------|--|
| Config | database |
| Treiber | com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver |
| Benutzer | hh |
| Passwort | hhpw |
| Dialect | SQLServerDialect |
| Pfad | jdbc: sqlserver://localhost:1433/handlungshilfe;instance=sqlexpress;selectMethod=cursor; |

Anmerkung:

- Die Daten können auch direkt in der Property-Datei „db-config.properties“ unter „<JETTY-DIR>/webapps/handlungshilfe/data/etc“ angepasst werden.
- Wenn ein anderer JDBC-Treiber verwendet werden soll, dann stellen Sie bitte sicher, dass der JDBC-Treiber für MSSQL sich in dem Verzeichnis „<JETTY-DIR>/webapps/handlungshilfe/data/drivers/“ befindet und dass das URL-Format entsprechend richtig ist.
- Bei Fehlermeldungen prüfen Sie bitte ob,
 - die SQLServer-Instanz gestartet ist.
 - TCP/IP in "Protokolle für SQLEXPRESS" aktiviert ist.
 - Port 1433 für diese Instanz freigeschaltet ist.
 - Port 1433 in der Firewall freigeschaltet ist.
 - der SQL-Server eine SQL-Authentifizierung zulässt.

7.2 Tomcat und Postgres

Beispielzugangsdaten für Postgres-DB:

| | |
|----------|--|
| Config | database |
| Treiber | org.postgresql.Driver |
| Benutzer | hh |
| Passwort | hhpw |
| Dialect | PostgreSQLDialect |
| Pfad | jdbc: postgresql://localhost:5439/handlungshilfe |

Anmerkung: Die Daten können auch direkt in der Property-Datei „db-config.properties“ unter „<TOMCAT -DIR>/webapps/handlungshilfe/data/etc“ angepasst werden.

7.3 JBoss und Oracle

Beispielzugangsdaten für Oracle-DB:

| | |
|----------|---------------------------------------|
| Config | database |
| Treiber | oracle.jdbc.driver.OracleDriver |
| Benutzer | hh |
| Passwort | hhpw |
| Dialect | Oracle10gDialect |
| Pfad | jdbc:oracle:thin:@//127.0.0.1:1521/xe |

Anmerkung: Die Daten können auch direkt in der Property-Datei „db-config.properties“ unter „<JBoss-Dir>/server/<Domain-Name>/deploy/handlungshilfe.war/data/etc“ angepasst werden.

Bei Fehlermeldungen stellen Sie bitte sicher, dass der DB-Server erreichbar ist und dass sich unter dem Verzeichnis „<JBoss-Dir>/server/<Domain-Name>/deploy/handlungshilfe.war/data/drivers“ der Oracle-Treiber „ojdbc14.jar“ befindet.

7.4 Tomcat und H2

Beispielzugangsdaten für eine H2-DB:

| | |
|----------|---|
| Config | Database |
| Treiber | org.h2.Driver |
| Benutzer | Hh |
| Passwort | Hhpw |
| Dialect | H2Dialect |
| Pfad | jdbc:h2:file:/data/database/handlungshilfe;MVCC=TRUE;LOCK_MODE=0;FILE_LOCK=NO;DEFAULT_LOCK_TIMEOUT=3000;WRITE_DELAY=5000;CACHE_SIZE=65536;SCHEMA_SEARCH_PATH=PUBLIC,HH,TEMP |

Anmerkung: Die Daten können auch direkt in der Property-Datei „db-config.properties“ unter „<Tomcat-Dir>/webapps/handlungshilfe/data/etc“ angepasst werden.

Die Property-Datei muss in der ISO 8859-1-Zeichensatzkodierung geladen und gespeichert werden.

7.5 Tomcat und MSSQL

Beispielzugangsdaten für MSSQL:

| | |
|----------|--|
| Config | Database |
| Treiber | com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver |
| Benutzer | Hh |
| Passwort | Hhpw |
| Dialect | SQLServerDialect |
| Pfad | jdbc:sqlserver://hh-win2008\handlungshilfe-tomcat;selectMethod=cursor; |

Nähere Informationen zur JDBC-URL sind unter <https://docs.microsoft.com/de-de/sql/connect/jdbc/building-the-connection-url?view=sql-server-ver15> zu finden.

7.6 Tomcat und Oracle

Beispielzugangsdaten für Oracle:

| | |
|----------|---------------------------------------|
| Config | Database |
| Treiber | oracle.jdbc.driver.OracleDriver |
| Benutzer | Hh |
| Passwort | hhpw |
| Dialect | Oracle10gDialect |
| Pfad | jdbc:oracle:thin:@//127.0.0.1:1521/xe |

8 Corporate Identity der Handlungshilfe anpassen

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie sich die Handlungshilfe auf die Corporate Identity der Kunden anpassen lässt. Dies betrifft die Konfiguration der Kopfzeile, der Login- und Willkommen-Seite.

Die Konfigurationsdateien befinden sich in dem folgenden Ordner:

„<DEPOLY-DIR>/handlungshilfe/data/resources“

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht der vorhandenen Properties-Dateien:

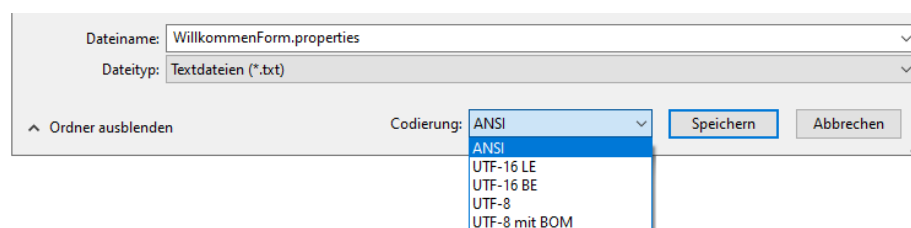
| Maske | Property-Datei | Beschreibung |
|------------------|---------------------------|---|
| Kopfzeile | KopfzeileForm.properties | Corporate Identity Bild |
| Anmeldemaske | LoginForm.properties | Login-Informationen und Login-Bild |
| Willkommen-Maske | WillkommenForm.properties | Willkommen-Bild, Titel und Begrüßungstext |

Initial sind die Einstellungen in diesen Properties-Dateien mit dem Zeichen ‚#‘ gekennzeichnet. Somit sind sie auskommentiert, so dass die Default-Werte der Anwendung verwendet werden. Um eine Einstellung, die geändert wurde, in der Anwendung übernehmen zu können, muss das Zeichen ‚#‘ am Anfang der entsprechenden Zeile entfernt werden. Dadurch wird der neue Wert übernommen.



Bilder müssen in das Verzeichnis „<DEPOLY-DIR>/handlungshilfe/data/resources“ kopiert und mit einer relativen Pfadangabe in den Properties-Dateien referenziert werden. Es empfiehlt sich einen Unterordner anzulegen und die eigenen Bilder dort zu speichern.

Um einen Zeilenumbruch in Texten einzufügen, ist das HTML-Tag „
“ zu verwenden.



Bei Textänderungen müssen die Dateien mit der Codierung „ANSI“ gespeichert werden.




8.1 Kopfzeile

|  | | |
|---|--|---|
| Elektronische Schulungssoftware (ESS)  | | |
| Bezeichnung | Property-Eintrag | Werte |
| Breite des CI-Bildes | embeddedCorporateldentityBild.customWidth | Defaultwert -1px für auto, sonst Breitenangabe in Pixel |
| Höhe des CI-Bildes | embeddedCorporateldentityBild.customHeight | Defaultwert -1px für auto, sonst Höhenangabe in Pixel. Die empfohlene Höhe für das CI-Bild beträgt maximal 50px. |
| CI-Bild | embeddedCorporateldentityBild.source | Defaultwert „(ThemeResource)images/uk/ci_bild.png“, sonst einen relativen Pfad zum Resources-Ordner der Form „(DataResourcesDir)<Pfad>“ |
| Bildformat | embeddedCorporateldentityBild.mimeType | Defaultwert „image/png“, sonst einen gültigen Graphik MIME-Type der Form „image/<typ>“ |
| Hintergrundfarbe | corporateldentityBackgroundColor | Defaultwert #184A84, sonst Farbwerte in hexadezimal nach dem Schema „#RRGGBB“; R ist der Rotwert, G der Grünwert und B der Blauwert der Farbe |

8.2 Anmeldemaske

| | | |
|---|--|--|
|  | | |
| Elektronische Schulungssoftware (ESS)  | | |



Benutzername

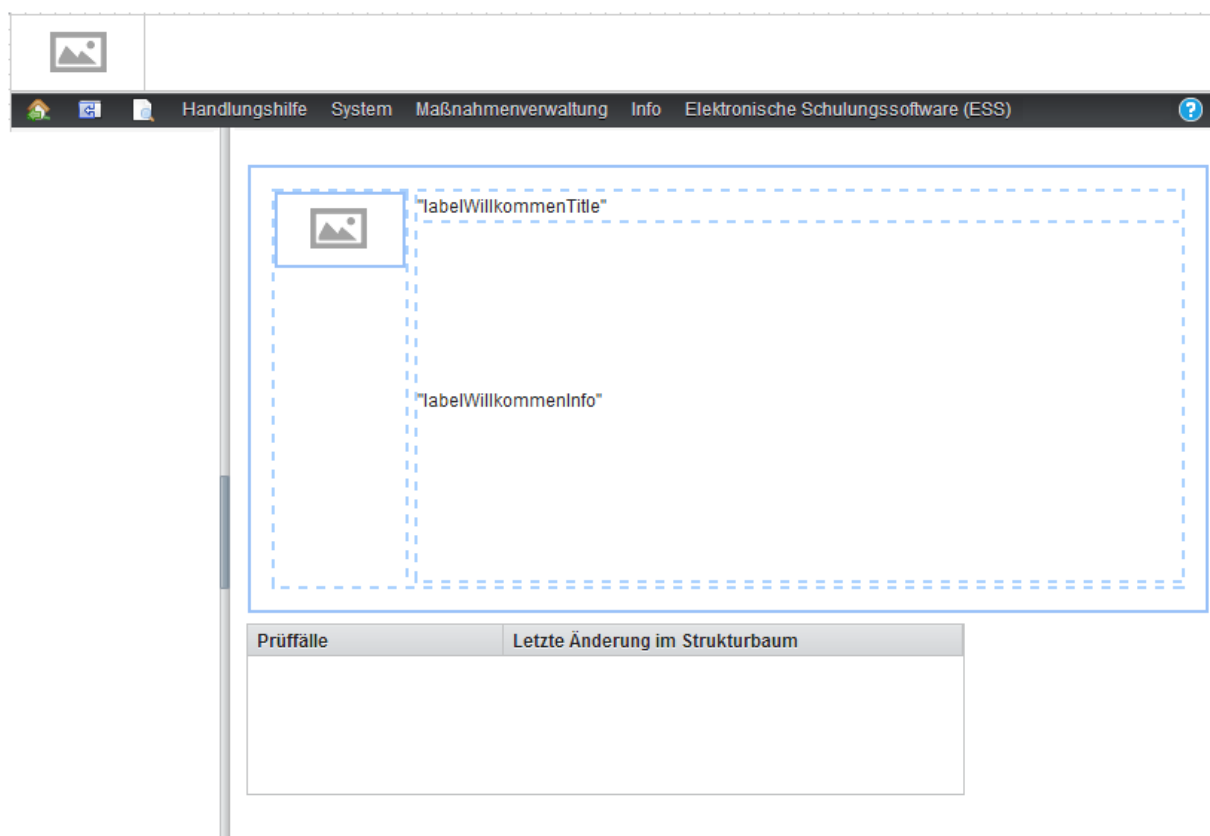
Passwort

"labelLoginInformationen"

| Bezeichnung | Property-Eintrag | Werte |
|-------------|------------------|-------|
|-------------|------------------|-------|

| Bezeichnung | Property-Eintrag | Werte |
|-------------------------|--------------------------------|--|
| Breite des Login-Bildes | embeddedLoginBild.customWidth | Defaultwert -1px für auto, sonst Breitenangabe in Pixel |
| Höhe des Login-Bildes | embeddedLoginBild.customHeight | Defaultwert -1px für auto, sonst Höhenangabe in Pixel |
| Login-Bild | embeddedLoginBild.source | Defaultwert „(ThemeResource)images/uk/login_bild.png“, sonst einen relativen Pfad zum Resources-Ordner der Form „(DataResourcesDir)<Pfad>“ |
| Bildformat | embeddedLoginBild.mimeType | Defaultwert „image/png“, sonst einen gültigen Graphik MIME-Type der Form „image/<typ>“ |
| Login-Informationen | labelLoginInformationen.value | Text |

8.3 Willkommen-Maske



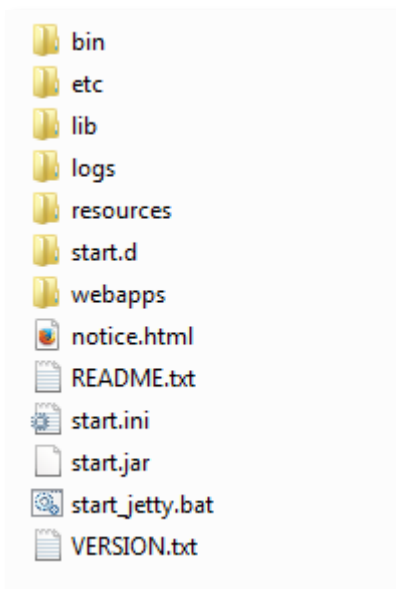
| Bezeichnung | Property-Eintrag | Werte |
|------------------------------|-------------------------------------|---|
| Breite des Willkommen-Bildes | embeddedWillkommenBild.customWidth | Defaultwert -1px für auto, sonst Breitenangabe in Pixel |
| Höhe des Willkommen-Bildes | embeddedWillkommenBild.customHeight | Defaultwert -1px für auto, sonst Höhenangabe in Pixel |
| Willkommen-Bild | embeddedWillkommenBild.source | Defaultwert „(ThemeResource)images/uk/willkommen_bild.png“, sonst einen relativen Pfad zum Resources-Ordner der Form „(DataResourcesDir)<Pfad>“ |
| Bildformat | embeddedWillkommenBild.mimeType | Defaultwert „image/png“, sonst einen gültigen Graphik MIME-Type |

| Bezeichnung | Property-Eintrag | Werte |
|----------------------------|------------------------------------|------------------------|
| | | der Form „image/<typ>“ |
| Titel der Willkommen-Maske | labelWillkommenTitle.value | Text |
| Begrüßungstext | labelWillkommenInformationen.value | Text |

9 Zusammenfassung der Installationsschritte

Die Zusammenfassung bezieht sich auf den Webserver Jetty und das Datenbanksystem MSSQL. Dieselben Schritte können auf alle anderen von der Handlungshilfe 4.0 unterstützten Webserver und Datenbanksysteme übertragen werden.

- Jetty entpacken bzw. installieren



- Ein Verzeichnis „handlungshilfe“ unter „webapps“ erzeugen und den Inhalt der Datei "hh.war" dort entpacken. Zum Entpacken kann die Datei in "hh.zip" umbenannt werden und mit dem Betriebssystem entpackt werden.
- Eine Batch-Datei „start_jetty.bat“ erstellen. Diese sollte dem Start-Befehl aus dem Kap. 3.4.2 enthalten.

```

• java
• -Xmx8192m
• "-Djetty.port=8080"
• "-Dapp.development.mode=true"
• "-Dosgi.init=true"
• "-Dapp.basedir=D:/jetty/webapps/handlungshilfe/data"
• "-Dapp.config.enabled=true"
• -jar .\start.jar

```

- Die Batch-Datei ausführen.
- „http://<SERVER>:<PORT>/handlungshilfe/config“ im Browser aufrufen.
- Adminpasswort wie in Kap. 6.1 erstellen und sich anschließend einloggen.



UVB
Unfallversicherung
Bund und Bahn

Server | Einstellungen | LDAP | **Datenbank**

Einstellungen

Config mode:

Benutzer:

Passwort:

Driver:

Dialect:

Pfad:

Datenbankschema

Klicken Sie auf "Ausführen", um das Datenbankschema in die Zieldatenbank zu kopieren.

Datensicherung

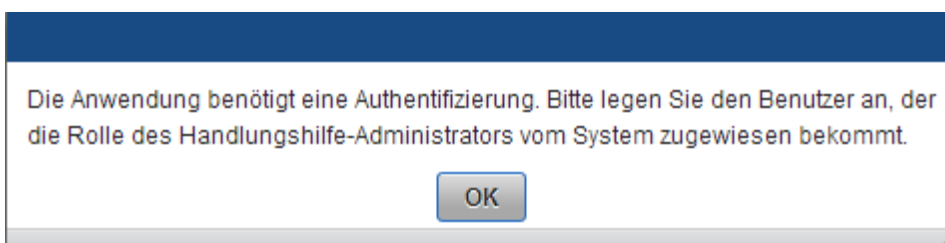
Klicken Sie auf "Datenbank sichern", um eine Sicherung der Datenbank durchzuführen.

Letztes Backup: 13.04.2015 09:14:06

Backup-Import

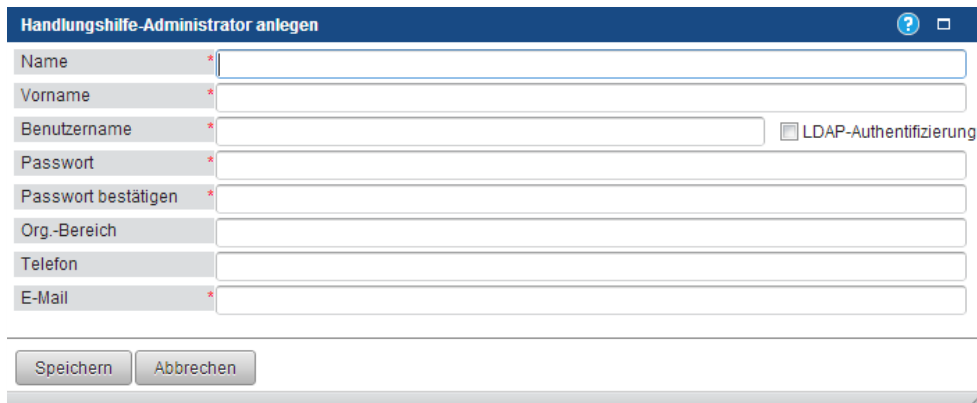
Bitte kopieren Sie das zu importierende Backup in den internen Import-Ordner als Datenbank-Datei "handlungshilfe.h2.db" oder Zip-Datei "handlungshilfe.db.zip".

- Im Reiter „Datenbank“ (siehe Abbildung oben) die Datenbankverbindungsdaten eintragen.
- Die Datenbankverbindung durch Klicken auf den Button „Verbindung testen“ testen.
- Die Daten speichern.
- Anschließend das Datenbankschema in die neue Datenbank durch Klicken auf den Button „Ausführen“ kopieren.
- Anwendung neu starten.
- „http://<SERVER>:<PORT>/handlungshilfe“ im Browser aufrufen. Es erscheint der folgende Infodialog:

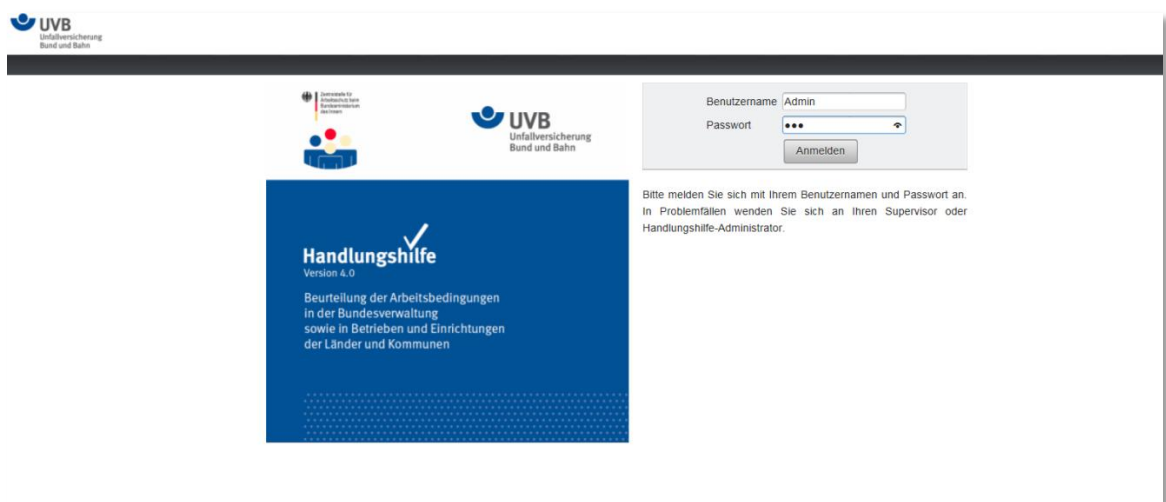


Durch Klicken des „OK“-Buttons bestätigen.

- Der Handlungshilfe-Administrator kann jetzt angelegt werden. Hinweis: Da eine Änderung des Benutzernamens für den HH-Admin nicht möglich ist, sollte ein neutraler Benutzername gewählt werden. Alle anderen Benutzerdaten für den HH-Admin (Name, Vorname usw.) können jederzeit in der Benutzerverwaltung der Handlungshilfe 4.0 geändert werden.












- Der Handlungshilfe-Administrator kann sich nun in der Anwendung einloggen.



10 Handlungshilfe aktualisieren (Update)

Um eine bestehende Installation der Handlungshilfe auf eine neue Version zu aktualisieren, benötigen Sie eine neue Version der auch für die Installation verwendeten Datei „hh.war“. Für das Update müssen die folgenden Schritte ausgeführt werden:

| | |
|----|--|
| 1. | Server stoppen. (siehe Kap. 3) |
| 2. | Notfallsicherung vornehmen, um den alten Stand der Handlungshilfe bei Problemen wiederherstellen zu können: <ol style="list-style-type: none"> 1. Sichern Sie die Datenbank der Handlungshilfe mit den für das von Ihnen verwendete DBMS gängigen Mitteln 2. Erstellen Sie eine Sicherheitskopie des „data“-Verzeichnisses der Handlungshilfe, das sich üblicherweise unter „<DEPLOY-DIR>/handlungshilfe/data“ befindet. |
| 3. | Falls Sie im Zuge der Anpassung der Corporate Identity der Handlungshilfe bei Ihrer bestehenden Installation Änderungen im Ordner „<DEPLOY-DIR>/handlungshilfe/VAADIN/themes/uk-handlungshilfe-apptheme-*/images/*“ vorgenommen haben, sichern Sie diese Änderungen, um sie nach dem Update zurückzuspielen. |
| 4. | Die Verzeichnisse „META-INF“, „VAADIN“ und „WEB-INF“ im Installationspfad unter " <DEPLOY-DIR>/handlungshilfe/" löschen. |
| 5. | Die für das Update zur Verfügung gestellte neue hh.war Datei in einem temporären Verzeichnis <TEMP-DIR> entpacken. |

| | |
|-----|--|
| | Zum Entpacken kann die Datei in "hh.zip" umbenannt werden und mit dem Betriebssystem entpackt werden. |
| 6. | Die Verzeichnisse „META-INF“, „VAADIN“ und „WEB-INF“ aus der entpackten hh.war in den Installationspfad nach "<DEPLOY-DIR>/handlungshilfe/" kopieren. |
| 7. | <p>In der entpackten hh.war befinden sich unter <TEMP-DIR> /data folgende Dateien:</p> <ul style="list-style-type: none">  database  drivers  ess  etc  fonts  importdb  inhaltsupdate  resources  templatedb <p>Aus dem Ordner data/etc die Dateien:</p> <p><TEMP-DIR>/data/etc/db.backup.h2.properties <TEMP-DIR>/data/etc/db.import.h2.properties <TEMP-DIR>/data/etc/db.migration.h2.properties <TEMP-DIR>/data/etc/db.source.h2.properties <TEMP-DIR>/data/etc/fonts.properties</p> <p>in den Installationspfad nach „<DEPLOY-DIR>/handlungshilfe/data/etc/" überschreibend kopieren.</p> <p>Alle Dateien aus dem Ordner <TEMP-DIR>/data/drivers in den Installationspfad nach „<DEPLOY-DIR>/handlungshilfe/data/drivers/" kopieren. Im Zielordner ggf. bereits vorhandene Dateien sollten dabei nicht ersetzt werden.</p> |
| 8. | <p>Die Ordner</p> <p><TEMP-DIR>/data/templatedb <TEMP-DIR>/data/ess <TEMP-DIR>/data/fonts</p> <p>in den Installationspfad nach „<DEPLOY-DIR>/handlungshilfe/data/" überschreibend kopieren.</p> |
| 9. | Stellen Sie ggf. die im dritten Schritt gesicherten Änderungen an der Corporate Identity der Handlungshilfe wieder her, indem Sie sie wieder in das entsprechende Verzeichnis kopieren. |
| 10. | Server starten. |
| 11. | Die Anwendung ist aktualisiert und kann wie gewohnt über die URL aufgerufen werden. |

Nach dem Update empfiehlt es sich, auch den Browsercache zu leeren, sodass keine veralteten Inhalte in der Handlungshilfe angezeigt werden. Dieser Schritt ist insbesondere dann wichtig, wenn ein Update neue Bild-Elemente beinhaltet.

11 Fehler- und Problembehandlung

In diesem Kapitel werden Maßnahmen für bekannte Fehler und Konfigurationsprobleme beschrieben.

| 1 Anwendung | |
|-------------|---|
| 1.1 | <p><u>Fehler</u>: Die Anwendung ist im Browser nicht erreichbar.</p> <p><u>Ursache</u>: Die Erreichbarkeit wird durch Standard-Sicherheitsrichtlinien eingeschränkt.</p> <p><u>Maßnahme</u>:</p> <ol style="list-style-type: none"> Falls im Arbeitsplatz-Rechner ein Virenschanner verwendet wird, untersuchen, ob der Virenschanner den Zugriff auf die Anwendung im Browser verhindert. Falls ja, sollte eine Ausnahme im Virenschanner für die |

| | |
|--------------------|---|
| | <p>URL und den Server der Anwendung erstellt werden.</p> <p>2. Prüfen, ob die Firewall im Server der Handlungshilfe den Zugriff verweigert und ggf. entsprechende Firewall-Ausnahmen ergänzen.</p> |
| 1.2 | <p>Fehler: Lange Reaktionszeiten im Browser beim Betrieb der Anwendung.</p> <p>Ursache: Die Reaktionszeit der Anwendung kann durch verschiedene Faktoren beeinflusst werden, so dass verschiedene Maßnahmen notwendig sind, um die Ursache genauer einzugrenzen.</p> <p>Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> Falls ein CITRIX-Browser im Einsatz ist, handelt es sich um ein bekanntes Problem, für das es aktuell noch keine Lösung bzw. keinen Workaround gibt. Datenbankindizes in dem verwendeten DBMS auf Existenz überprüfen. CPU-Auslastung beim Auftreten des Verhaltens überprüfen. Falls entgegen der Mindestanforderung (siehe Kap. 1.3.1 Systemanforderungen) nur ein Prozessor im Server zur Verfügung steht, sollte der Server mit einem zusätzlichen Prozessor erweitert werden. Anschließend die folgende Systemproperty zur parallelen Freigabe von Heap-Speicher beim Start der Java VM ergänzen: <ol style="list-style-type: none"> "-XX:+UseConcMarkSweepGC -XX:+CMSParallelRemarkEnabled" Latenz in der Infrastruktur wie z. B. Firewalls und Kommunikationskanal zu Datenbank überprüfen. Als Beispiel ein Ping zwischen Anwendungsserver und Datenbankserver ausführen und Reaktionszeit untersuchen. GZip-Komprimierung des verwendeten Application Servers aktivieren, um die Datenmenge zwischen Server und Client zu komprimieren. Die auf Server-Seite komprimierte Datenmenge wird im Browser automatisch entpackt. Bitte beachten, dass bestimmte Browser bzw. Browserversionen ein solches Feature nicht unterstützen. |
| 1.3 | <p>Fehlermeldung: The widgetset in use does not seem to be built for the Vaadin version in use. This might cause strange problems - a recompile/deploy is strongly recommended.</p> <p>Ursache: Die verwendete Widgetversion auf Client-Seite ist nicht kompatibel mit der Anwendung und weist auf ein nicht vollständiges Update der Handlungshilfe 4.0 hin.</p> <p>Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> Anwendung herunterfahren. Aktualisierungsschritte wiederholen und sicherstellen, dass der Ordner „VAADIN“ korrekt mit dem Stand in "hh.war" aktualisiert wird. Anwendung hochfahren. |
| 2 Datenbank | |
| 2.1 | <p>Fehlermeldung: Caused by: java.sql.SQLException: ORA-12899: value too large for column ...</p> <p>Ursache: Die Oracle-Datenbank ist nicht mit der erforderlichen Längen-Semantik der Spalten konfiguriert.</p> <p>Maßnahme:</p> <ol style="list-style-type: none"> Anwendung herunterfahren. Auf Instanzebene der Datenbank die Variable NLS_LENGTH_SEMANTICS auf den Wert CHAR setzen (siehe Kap. 2.2.1). Anwendung hochfahren. <p>Falls die Änderung nicht erfolgt, sollte eine neue Datenbank-Instanz mit der richtigen Konfiguration erstellt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Backup über die Admin-Seite erstellen. Anwendung herunterfahren. Eine neue Datenbank-Instanz erstellen. Anwendung hochfahren und Backup importieren. Anwendung neu starten. |

| | |
|-------------------------------|--|
| 2.2 | <p>Fehlermeldung: Status Code: 500</p> <p>Caused by: java.lang.NullPointerException at de.isb.core.impl.ConnectionAdapter.getAutoCommit(ConnectionAdapter.java:82)</p> <p><u>Ursache:</u> Die Anwendung kann keine Verbindung zur Datenbank herstellen.</p> <p><u>Maßnahme:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Die Datenbankkonfiguration in der Admin-Seite prüfen und sicherstellen, dass der Verbindungstest erfolgreich ist. Anwendung neu starten. |
| 3 Java Virtual Machine | |
| 3.1 | <p>Fehlermeldung:</p> <ol style="list-style-type: none"> "java.lang.OutOfMemoryError: Java heap space" "java.lang.OutOfMemoryError: GC overhead limit exceeded" <p><u>Ursache:</u> Der Anwendung steht ein zu geringer Heap-Speicher zur Verfügung.</p> <p><u>Maßnahme:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Anwendung herunterfahren. Startupparameter "-Xmx8192" setzen oder den Wert vergrößern, falls bereits gesetzt. Sicherstellen, dass das Betriebssystem über genügend Hauptspeicher verfügt und dass andere Anwendungen durch die Vergrößerung des Java-Heap nicht beeinträchtigt werden. Siehe Kapitel 3.1.1 (Heap Speicher), Kapitel 3.5.3 (Tomcat), Kapitel 3.6.1 (JBoss) oder Kapitel 3.7 (sonstige Webserver). GC-Policy zur Speicherfreigabe ändern und die folgende Systemvariablen beim Start der Java VM ergänzen: <ol style="list-style-type: none"> "-XX:+UseConcMarkSweepGC -XX:+CMSParallelRemarkEnabled" Anwendung hochfahren. Der Speicherverbrauch soll weiterhin beobachtet werden und bei wiederholtem Auftreten der Meldung nochmals vergrößert werden. Für den Betrieb der Handlungshilfe wird grundsätzlich ein Monitoring für Heap-Speicher (sowie freien Festplattenspeicher) empfohlen. Die Konfiguration des Monitorings ist abhängig von eingesetzten Monitoring-Werkzeug und des eingesetzten Applikationsservers. Falls trotz Erhöhung Speicherprobleme auftreten, so sollte der Speicher für die VM ("-Xmx...") schrittweise erhöht werden, bis das Problem nicht mehr auftritt. |
| 3.2 | <p>Fehler: Das Backup kann nicht über die programminterne Funktion „Datensicherung durchführen“ erstellt werden. Das Backup bricht mit Fehlermeldungen ab (ERROR de.isb.db.io.frontend.DataWriterTask - failed to import: The database has been closed)</p> <p><u>Ursache:</u> Der Anwendung steht ein zu geringer Heap-Speicher zur Verfügung.</p> <p><u>Maßnahme 1:</u> Prüfen Sie die Einstellung des Speicherparameters. Er sollte auf „-Xmx8192m“ stehen (siehe vorherige Fehlerbeschreibung).</p> <p><u>Maßnahme 2:</u> Werden beim Backup die 8 GB Heap Memory fast vollständig ausgeschöpft, setzen Sie Xmx auf 10240m.</p> |
| 3.3 | <p>Fehlermeldung: "Error occurred during initialization of VM; Could not reserve enough space for object heap"</p> <p><u>Ursache:</u> Java VM kann den gesetzten Wert für Heap-Speicher nicht reservieren.</p> <p><u>Maßnahme:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Sicherstellen, dass das Betriebssystem über ein genügendes Speicherkontingent verfügt. Sicherstellen, dass der Application Server mit einer 64 bit Java VM betrieben wird. Falls der Application Server und Java VM 32-Bit sind, empfiehlt sich auf den Application Server und Java auf 64-Bit zu migrieren. |

4 Application Server

- 4.1 Fehler:** Die Anwendung startet in einem als Dienst eingerichteten Application Server nicht oder zeigt einen internen Fehler.

Ursache: Meistens wurden die gesetzten Startupperparameter nicht übernommen oder es fehlen die Schreibberechtigungen auf das Filesystem.

Maßnahme:

1. Sicherstellen, dass die erforderlichen Systemvariablen gesetzt sind und dass sie keine Tippfehler beinhalten (Klein-/ Großbuchstaben beachten).
2. Im Konfigurationsdialog des Dienstes überprüfen, ob im Reiter "Java Options" Leerzeichen am Ende der Zeilen oder leere Zeilen existieren. Wenn ja, entfernen.
3. Schreibberechtigungen auf Filesystem überprüfen, besonders ab dem Verzeichnis des Application Servers.
4. Log-Files im Application Server auf Fehler untersuchen.

5 Darstellung

- 5.1 Fehler:** Bei einer großen Zoomeinstellung (> 125%) im Browser sind Masken in der Anwendung teilweise abgeschnitten und bestimmte Buttons nicht mehr sichtbar/anwählbar.

Ursache: Browser verhalten sich unterschiedlich bei der Verwendung des Zooms.

Maßnahme:

Wenn Masken (z. B. die Maßnahmenverwaltung) bereits geöffnet sind und anschließend ein Zoom verwendet wird, können sich die Masken nicht automatisch anpassen und bestimmte Schaltflächen sind nicht sichtbar. Daher empfiehlt es sich, im Browser zuerst die gewünschte Zoomgröße einzustellen, bevor in der Handlungshilfe gearbeitet wird und Masken aufgerufen werden.

- 5.2 Fehler:** Umlaute oder anderen landesspezifische Zeichen werden fehlerhaft dargestellt.

Ursache: URI-Encoding wurde am Connector nicht oder nicht richtig angegeben.

Maßnahme:

Der Pfad zur Konfigurationsdatei ist TOMCAT_VERZEICHNIS/conf/server.xml
Der Eintrag URIEncoding="UTF-8" sollte am Connector vorhanden sein innerhalb der server.xml.

Beispiel:

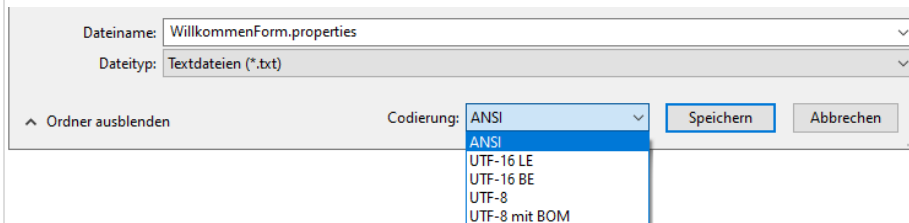
```
<Connector port="80" protocol="HTTP/1.1"
connectionTimeout="20000"
redirectPort="8443"
maxPostSize="2097152"
URIEncoding="UTF-8"
relaxedQueryChars="[\ ] ^ ` { | }"/>
```

Kommt es ferner zu Darstellungsproblemen von Dateinamen mit Sonderzeichen und/oder Umlauten, den Java-Parameter -Dfile.encoding=UTF-8 ergänzen. Dieser muss je nach verwendetem Betriebssystem entweder in der verwendeten Konfigurationsdatei oder im Konfigurationsfenster angegeben werden.

- 5.3 Fehler:** In den Texten der Anmelde-Seite und/oder Willkommen-Seite werden die Umlaute und das „ß“ falsch dargestellt.

Ursache: Die zugrundeliegenden Dateien sind im falschen Format gespeichert.

Maßnahme: Speichern Sie die Dateien „LoginForm.properties“ bzw. „WillkommenForm.properties“ über den Weg „Datei speichern unter“ und wählen Sie bei Codierung „ANSI“ aus.



Siehe auch Kapitel 8 Corporate Identity anpassen.

6 Inhaltsupdate

| | |
|-----|---|
| 6.1 | <p>Fehler: Beim Import des Inhaltsupdates kommt die Meldung "scrollable results sets are not enabled", und der Import wird abgebrochen.</p> <p><u>Ursache:</u> Falsch eingestellte Zeichenkodierung.</p> <p><u>Maßnahme:</u></p> <p>Die eingestellte Zeichenkodierung prüfen. Es ist erforderlich, eine Datenbank mit UTF-8-Zeichenkodierung anzulegen bzw. das URI-Encoding auf UTF-8 zu setzen (siehe Kap. 2 Datenbanken vorbereiten bzw. Kap. 3 Web/Application Server konfigurieren).</p> |
| 6.2 | <p>Fehler: Beim Import des Inhaltsupdates kommt die Systemfehlermeldung "Connection terminated as request was larger than ...", und der Import wird abgebrochen.</p> <p><u>Ursache:</u> Zu niedrig eingestellte Upload-Größe.</p> <p><u>Maßnahme:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Das Inhaltsupdate hat eine Größe von ca. 50 MB. Sicherstellen, dass der auf dem Webserver definierte Wert ein Upload dieser Größe erlaubt.• Aktualisieren Sie Apache Tomcat auf eine aktuelle Version (mindestens 9.0.26 oder höher). In neuen Tomcatversionen ist standardmäßig der Upload unbegrenzt. |